ADANSONIA

RECUEIL PÉRIODIQUE

D'OBSERVATIONS BOTANIQUES

III

QK1
.A303
3
v.1862/63

ADANSONIA

RECUEIL PÉRIODIQUE

D'OBSERVATIONS BOTANIQUES

RÉDIGÉ

Par le Dr H. BAILLON

TOME TROISIÈME

MISSOURI
BOTANICAL
GARDEN.

PARIS

18, RUE DE L'ANCIENNE-COMÉDIE

SEPTEMBRE 1862 — AOUT 1863

ADANSONIA

RECUEIL PÉRIODIQUE

D'OBSERVATIONS BOTANIQUES

ORGANOGÉNIE FLORALE

DES CORDIACÉES.

Le genre *Cordia*, qui est le type de cette famille, et qu'on devrait appeler *Sebesten* (1), fut placé par Adanson (2) dans sa famille XXIV, celle des Bourraches (*Borragines*). A. L. de Jussieu (3) rangea également les *Cordia* dans son ordre des Borraginées, entre le *Patagonula* et l'*Ehretia*, et l'exemple d'Adanson fut ainsi suivi par tous ses successeurs, jusqu'en 1810. C'est à cette époque que R. Brown (4) considéra les *Cordia* comme le type d'un ordre distinct. A part M. A. de Candolle (5), qui laissa subsister les Cordiacées parmi les Borraginées, tous les classificateurs, Link, Endlicher, MM. de Martius, Lindley, ont admis l'ordre des

(1) C'est le nom de Lebouc, adopté par Adanson et qu'on doit conserver, si l'on remonte pour les noms des genres jusqu'à Tournefort, comme l'admet M. Fries et comme on le fait dans un grand nombre de cas. Ventenat (*Tabl.*, II, 380) donne à cette famille le nom de *Sebesteniers*.

(2) *Familles des plantes* (1763), II, 177.

(3) *Genera plantarum*, p. 128, ordo IX.

(4) *Prodrom. fl. Nov.-Holl.*, p. 492.

(5) *Prodrom.*, VII, p. 467.

Cordiacées. Séparés d'abord des Borraginées, à cause de leur style à quatre branches et de leurs cotylédons plissés, les *Cordia* furent signalés par M. de Martius et Endlicher comme plus voisins des Convolvulacées, dont ils se distinguent par leur fruit drupacé, leur embryon renversé, leurs graines dépourvues d'albumen. Pour M. Lindley, il n'y a pas même lieu d'admettre les Cordiacées dans la même catégorie que les Borraginées, parce qu'elles ne présentent pas les caractères essentiels de l'inflorescence scorpioïde et du fruit nucamenteux que l'on observe dans ces dernières.

L'étude organogénique nous permettra de juger de la véritable valeur de ces assertions. Nous avons pu nous livrer à cette étude sur plusieurs espèces de *Cordia* cultivées dans les jardins, et nous exposerons ici ce que nous avons observé chez le *C. ferruginea*.

Inflorescence. — Les fleurs sont disposées en cymes scorpioïdes ou plutôt en glomérules, car les pédicelles sont à peu près nuls. Quelquefois un seul de ces faux épis scorpioïdes constitue l'inflorescence ; mais plus souvent l'axe principal qui se termine par un de ces épis, en porte deux, trois, ou davantage, appliqués plus bas sur ses côtés. La disposition des fleurs est donc en somme la même que dans les Borraginées.

Calice. — Les cinq sépales naissent dans l'ordre quinconcial et longtemps les uns après les autres. Aussi sont-ils très inégaux à une certaine époque. Les sépales 4 et 5, qui naissent les derniers, sont encore presque sphériques et très courts, quand les sépales 1 et 2, beaucoup plus allongés, commencent à se couvrir, près de leur sommet, de papilles épaisses qui s'allongeront plus tard en poils aigus. Malgré leur apparition successive, les sépales sont définitivement en préfloraison valvaire.

Corolle. — Les sépales, déjà très grands et rapprochés par leurs bords, cachent entièrement le réceptacle floral quand les pétales naissent simultanément dans leurs intervalles. Ils sont d'abord parfaitement indépendants les uns des autres. Puis une portion commune, en forme d'anneau, soulève tous ces lobes de la corolle

qui commencent à se déchiqueter sur leurs bords et à se disposer dans le bouton en préfloraison tordue.

Androcée. — Les cinq étamines naissent aussi toutes à la fois. Elles apparaissent sur le réceptacle en dedans de la corolle, avec laquelle elles n'ont alors aucune connexion. Plus tard elles sont soulevées avec elle, de manière à paraître insérées sur son tube. Chacune d'elles devient formée d'un filet court et d'une anthère biloculaire introrse. L'anthère est déjà bien formée, quand on voit naître sur la corolle, près du pied des étamines, de nombreuses papilles qui paraissent de haut en bas et d'abord en face de la ligne médiane de chaque pétale. Ces papilles deviendront plus tard de longs poils qui retiennent le pollen tombé des anthères.

Gynécée. — Après la naissance des étamines, le centre du réceptacle floral conserve encore quelque temps la forme d'un petit dôme à surface lisse. Les feuilles carpellaires naissent au pourtour de ce dôme sous forme d'un petit bourrelet elliptique presque continu. Cependant il y a un moment où le bourrelet manque tout à fait aux deux extrémités de l'ellipse, les deux feuilles carpellaires n'étant pas encore devenues connées en ces deux points. Un peu plus tard, il devient impossible de les distinguer l'une de l'autre, car elles s'élèvent sous forme d'une enceinte dont le bord supérieur est entier. Dans une troisième période, par suite d'accroissements inégaux, ce bord présente de nouveau des échancrures au nombre de quatre. Deux échancrures répondent au point d'union des deux feuilles carpellaires ; les deux autres, à leur ligne médiane. Telle est l'origine des quatre branches que présentera plus tard la portion stigmatifère du style.

Pendant que l'ovaire, largement ouvert par sa partie supérieure, a la forme d'une coupe, on voit quatre saillies s'avancer de la circonférence au centre, dans l'intérieur de la cavité unique. Deux saillies plus épaisses représentent les placentas ; elles alternent avec les feuilles carpellaires. Les deux autres saillies, plus minces sur leurs bords, constituent deux fausses cloisons alternes avec les placentas. Ces deux fausses cloisons s'unissent d'abord au

fond de l'ovaire, tandis qu'elles sont encore indépendantes l'une de l'autre dans la partie supérieure. Leur bord libre représente donc un croissant à concavité tournée en haut et qui s'élève chaque jour davantage. L'ovaire se trouve ainsi partagé inférieurement en quatre fossettes, tandis qu'en haut il est toujours uniloculaire.

C'est sur les placentas, tout près de leur base, que se montrent les ovules. Il y en a un à droite et à gauche de chaque placenta, et il est d'abord réduit à un nucelle ascendant et rectiligne. Mais, comme la logette occupée par chaque ovule s'accroît en profondeur au-dessous de lui, l'ovule lui-même grandit au-dessous de son point d'insertion : sa région chalazique s'abaisse, sans que son sommet change de direction. De cette façon l'ovule devient incomplétement anatrope, avec son micropyle en haut et en dehors. Il ne se recouvre que d'une seule enveloppe.

Maintenant que l'étude du développement d'un *Cordia* nous a permis de bien saisir toute l'organisation de ce genre, comparons avec lui une plante bien connue, l'Héliotrope. Son calice, sa corolle et son androcée sont semblables. Le pistil se compose aussi d'un ovaire primitivement biloculaire et d'un style dont l'extrémité conique chargée de papilles stigmatiques est divisée aussi en quatre lobes. Seulement ces lobes sont peu prononcés, tandis que dans les *Cordia* ils sont ordinairement fort allongés. Mais cette différence de taille ne saurait avoir une grande importance. Si nous ouvrons l'ovaire adulte de l'*Heliotropium*, nous verrons qu'une fausse cloison partant du milieu de la face interne de chaque feuille carpellaire partage en deux compartiments chacune de ses loges primitives ; de façon qu'on y trouve, comme dans les *Cordia*, quatre demi-loges uniovulées. Or, ici encore il y a dans chacun de ces compartiments un ovule à micropyle supère et extérieur. De part et d'autre aussi nous trouvons un fruit drupacé, des graines dépourvues d'albumen, et des fleurs tantôt sessiles, tantôt pédicellées, disposées en cymes unipares.

Nous en concluons que ces deux genres sont inséparables, et

comme ils appartiennent, l'un à la famille des Cordiacées, l'autre à celle des Ehrétiées, nous réunissons les deux familles sous le premier de ces noms qui a pour lui l'antériorité. Ainsi se trouve pour nous constitué le groupe des Cordiacées, que nous jugeons inséparable de celui des Borraginées, comme le montre le tableau suivant.

BORRAGINÉES.

I. BORRAGINÉES proprement dites de tous les auteurs.
II. CORDIACÉES subdivisées en :

A. *Cordiées*, embryon replié sur lui-même, dépourvu d'albumen.
B. *Héliotropiées*, embryon non plissé, dépourvu d'albumen.
C. *Tournefortiées*, embryon entouré d'un albumen.

Caractères communs à ces trois dernières divisions : Fleur quinaire régulière à périanthe double. Cinq étamines insérées sur une corolle monopétale. Ovaire supère à style non gynobasique, à loges biovulées subdivisées par une fausse cloison à évolution centripète. Ovule descendant à micropyle supère et extérieur. Fruit drupacé. Feuilles alternes, sans stipules. Fleurs disposées en cymes souvent scorpioïdes.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE I.

CORDIA FERRUGINEA *Kunth.*

FIG. 1. Inflorescence adulte. L'axe principal se termine par une cime bipare de fleurs dont l'épanouissement se produit de haut et en bas et des cymes unipares semblables se développent aussi latéralement sur cet axe principal.

FIG. 2. Développement du calice. Les sépales 1 et 2, s^1, s^2, se sont produits sur le réceptacle floral, sans qu'il y ait encore apparence des autres sépales.

Fig. 3. Les sépales 1, 2 et 3 sont formés et l'on voit poindre les sépales 4 et 5, s^4 et s^5.

Fig. 4. Les cinq sépales sont formés et rapprochés les uns des autres, ils commencent à se couvrir de poils, dans l'ordre de leur apparition.

Fig. 5. Bouton plus âgé ; les sépales plus allongés sont tous chargés de poils.

Fig. 6. Même bouton dont les sépales ont été écartés, pour montrer, dans leur intervalle, les cinq pétales *p*, *p*, qui apparaissent simultanément.

Fig. 7. Bouton plus âgé encore. Les pétales *p*, *p* sont déjà plus grands, mais encore indépendants les uns des autres. Dans leur intervalle, il se produit sur le réceptacle cinq mamelons dont l'apparition est simultanée et qui représentent les étamines *e*, *e*.

Fig. 7'. Dans une fleur où les pétales *p*, *p* ont déjà commencé à être soulevés par la portion commune de la corolle, et où les mamelons staminaux *e*, *e* sont également un peu soulevés, le réceptacle, jusque-là convexe et lisse, produit deux feuilles carpellaires *c*, qui limitent une légère dépression centrale.

Fig. 8. Une fleur un peu plus âgée que la précédente et vue de profil. Le calice *s* a été coupé, pour montrer que la base de la corolle *p* est maintenant d'une seule pièce. Les étamines *e* ont déjà des anthères dont les loges se dessinent à l'extérieur et les feuilles carpellaires *c*, connées se sont élevées sous forme d'une enceinte elliptique.

Fig. 9. Fleur un peu plus âgée encore. Le périanthe et quatre étamines ont été coupés, de sorte qu'on voit la forme du gynécée *c*, dans lequel la trace de deux feuilles carpellaires distinctes a pour le moment disparu.

Fig. 10. Fleur plus avancée. Le calice *s* est coupé. Les lobes de la corolle *p* commencent à se déchiqueter sur les bords. Le gynécée *c* lui-même ne présente plus une ouverture à bords entiers ; mais une légère dépression se forme au milieu de chaque feuille carpellaire, indiquant l'origine des lobes stigmatiques.

Fig. 11. Gynécée de la fleur précédente, grossi davantage et isolé.

Fig. 12. Coupe transversale de ce gynécée. On y voit deux placentas *pl* alors pariétaux et s'avançant dans l'intérieur de la cavité ovarienne. Du milieu des feuilles carpellaires partent aussi deux saillies moins épaisses *fc*, premier rudiment des fausses cloisons.

Fig. 13. Même gynécée coupé verticalement suivant les deux fausses cloisons. On voit que celles-ci se rejoignent au fond de l'ovaire, et derrière elle on voit un placenta intact *pl* séparant les deux loges l'une de l'autre.

Fig. 14. Gynécée plus âgé, dont le style commence à se rétrécir et à s'allonger.

Fig. 15. Même gynécée coupé verticalement suivant les fausses cloisons. Derrière celles-ci sont deux demi-loges séparées par un des placentas centripètes *pl*, et au fond de chaque demi-loge on voit poindre un ovule *ol*.

Fig. 16. Gynécée un peu plus âgé. Il n'est pas coupé suivant la ligne médiane, mais une petite portion de sa paroi, détachée et abaissée, permet de voir

les deux ovules *o* qui sont dans les deux demi-loges tournées du côté de l'observateur. Il y a deux ovules derrière ceux-ci, de l'autre côté de la fausse cloison *fc*.

Fig. 17. Coupe transversale de cet ovaire. Les deux placentas *pl* portent chacun deux ovules ascendants près de leur base, et les fausses cloisons *fc* tendent à s'interposer à ces deux placentas.

Fig. 18. Gynécée plus âgé, isolé et entier.

Fig. 19. Même gynécée dont la paroi est en partie enlevée. Les ovules *ol*, plus développés, commencent à s'entourer d'une enveloppe.

Fig. 20. Même gynécée coupé longitudinalement, suivant l'épaisseur de la fausse cloison.

Fig. 21. Gynécée plus développé, dans lequel les quatre branches stigmatifères sont bien distinctes.

Fig. 22. Même gynécée coupé longitudinalement suivant l'épaisseur de la fausse cloison. On ne voit plus derrière elle que le sommet d'un placenta *pl*.

Fig. 23. Même gynécée ouvert d'une autre manière, la fausse cloison demeurant intacte. On voit alors, d'un côté de cette fausse cloison, deux ovules entiers *o* revêtus de leur enveloppe complète, et derrière elle le sommet des deux autres ovules.

Fig. 24. Coupe transversale du même gynécée.

Fig. 25. Pistil extrait d'un bouton presque adulte. Le sommet de chaque feuille carpellaire s'est partagé en deux lanières dont l'extrémité renflée et aplatie s'est chargée de papilles stigmatiques.

Fig. 26. Portion ovarienne du même pistil maintenant divisé en quatre cavités uniovulées à peu près complètes.

Fig. 27. Les lobes stigmatifères rapprochés les uns des autres, tels qu'ils sont dans le bouton.

Fig. 28. Un ovule presque adulte. *h*, hile ; *m*, micropyle.

Fig. 29. Corolle et androcée étalés. Trois anthères ont été enlevées pour montrer l'origine de la couronne de poils papillaires qui accompagnent le pied des étamines.

Fig. 30. Fleur dont cette corolle et cet androcée faisaient partie, le calice *s* ayant été coupé.

Fig. 31. Portion d'une corolle plus âgée, les poils qui accompagnent les étamines s'étant bien plus allongés.

Fig. 32. Diagramme d'une fleur adulte : *s*, calice ; *p*, corolle ; *e*, étamines ; *o*, pistil en apparence quadriloculaire, avec un ovule dans chaque compartiment.

OBSERVATIONS

SUR

L'ORGANISATION DES FLEURS

DANS

LE GENRE APOCYNUM.

Les Apocynées sont classées parmi les plantes monopétales à insertion hypogyne, et ce mode d'insertion s'observe dans la plupart des genres de cette famille. Il est cependant assez singulier que le genre qui lui a donné son nom, et qui ne peut à aucun titre être séparé des autres Apocynées, que le genre *Apocynum*, dis-je, échappe à cette règle. L'insertion de sa corolle n'est pas hypogyne, mais bien périgyne.

Cela tient naturellement à la forme même du réceptacle floral. Si nous l'examinons dans l'*A. cannabinum*, par exemple, nous verrons que ce réceptacle a la forme d'une coupe ou d'une écuelle. Sur les bords de la coupe s'insère la corolle, tandis que le fond est occupé par les pistils. Il en résulte que si l'on fait passer un plan horizontal suivant le bord de la coupe réceptaculaire, c'est-à-dire suivant l'insertion de la corolle, ce plan laisse au–dessous de lui une portion du gynécée et divise en travers et les loges ovariennes et les placentas. La portion de ces loges qui reste au-dessous du plan et qui est infère, par rapport aux pétales, varie d'épaisseur suivant les différentes espèces d'*Apocynum* qu'on examine, et suivant aussi qu'avec l'âge, la coupe réceptaculaire est devenue plus ou moins concave. Le réceptacle est en effet, ici comme ailleurs, légèrement convexe dans l'origine, mais l'accrois-

sement inégal de ses différentes parties le rend concave peu à peu. En un mot, la périgynie a été hypogynie dans la jeunesse de la fleur; mais le sommet du réceptacle a cessé de s'accroître, pendant que ses bords s'élevaient au-dessus de lui et lui donnaient peu à peu une forme concave. Il est bien évident que cette concavité n'est pas extrêmement prononcée, comme dans une Rose, sinon elle n'aurait pas échappé à l'examen des botanistes. Mais il importe peu et nous ne saurions ici tenir compte d'une légère différence en plus ou en moins; l'insertion est périgynique, et la coupe réceptaculaire de beaucoup de Rosacées n'est pas plus déprimée que celle de nos *Apocynum*. Ces Rosacées ne sont cependant pas considérées comme hypogynes.

C'est encore là une preuve du peu de valeur de l'insertion pour la détermination des affinités naturelles. Nul ne méconnaît la parenté des Vacciniées à ovaire infère, avec les Bruyères à insertion hypogyne. Les Gessnériées, les Saxifragées, sont tout aussi bien hypogynes que périgynes. Il y a beaucoup de réceptacles convexes chez les Célastrinées, mais celui de quelques *Celastrus* est concave. L'ovaire est plus ou moins supère dans les différents genres de la famille si naturelle des Nymphéacées. Les *Mæsa* et les genres analogues, les *Samolus* à réceptacle floral concave, ne sauraient être écartés des Myrsinées et des Primulacées dont le réceptacle est en général convexe. C'est au même titre que nous avons complétement confondu les Olacinées, dont l'ovaire est supère, et les Santalacées, où il est infère en totalité ou en partie (1). C'est encore pour la même raison que M. Tulasne (2) a consommé la réunion des Rhizophorées et des Légnotidées, quoique

(1) Voy. *Adansonia*, vol. II, p. 330-380.

(2) *Floræ madagascariensis fragmentum primum* (in *Ann. des sc. natur.*, ser. 4, VI, 119). « Quod *Rhizophoreis* typicis legitime annumeratur (*Cassipurea*), » vix dubitandum. Neque obstat discrimen ex ovario plane libero ductum, si modo » animadverteris *quam parum sibi constet* germinis in calyce conditio. Etenim » dum immersum alte latet in calyptra multifida *Bruguieræ*, emersum contra et » subliberum apud *Rhizophoras* genuinas adparet, varieque in *Ceriope* et *Carallia*, » typis qua de causa mediis, calyculo adnascitur. »

les unes aient l'ovaire adhérent, les autres l'ayant libre. Nous aurons plus tard l'occasion de démontrer qu'il y a des Euphorbiacées, des Alismacées, des Butomées, même des Renonculacées périgynes, car les Pivoines sont quelque peu dans ce cas. Il y a longtemps enfin que la périgynie de certaines Diosmées est bien établie, et c'est un rapport de plus entre cette famille et celle des Apocynées, qui présente avec elle tant de traits caractéristiques communs.

C'est encore ici le lieu de remarquer combien la classification proposée par A. L. de Jussieu est supérieure à sa méthode, et d'admirer l'immense bonne foi de ce génie, qui préféra toujours les véritables affinités naturelles aux rapprochements artificiels qu'eût amenés l'application régulière des principes de sa méthode. Ainsi les Polygonées, souvent hypogynes, ne sont point scindées en deux groupes dans le *Genera plantarum*, mais placées toutes ensemble dans l'apétalie périgynie. Les *Samolus* sont rangés parmi les monopétales hypogynes, pour n'être point écartés des Primevères. Le lien intime qui unit les Vacciniées aux Ericinées n'est point méconnu, et ces dernières se trouvent par là classées dans la périgynie.

C'est parce que la périgynie, ou la forme concave du réceptacle floral des *Apocynum*, n'a pas été connue, qu'on a considéré leur calice comme monosépale et à cinq divisions (1). Il est facile de voir que les sépales de l'*A. cannabinum* sont entièrement libres jusqu'à la base. Ce qu'on a décrit comme portion commune du calice n'est évidemment que la surface extérieure de la coupe réceptaculaire. L'insertion véritable des sépales se fait à la même hauteur que celle de la corolle, et il n'y a, au-dessus de ce niveau, aucune adhérence entre eux.

C'est encore à une modification particulière de la face interne de la coupe réceptaculaire, qu'est due l'existence d'un disque dans ces fleurs. Il y a, en effet, autour du pistil, outre les cinq petites

(1) « Calyx quinquefidus. » (Endlicher, *Genera*, n. 3422.)

dents aiguës qui sont appliquées à la base du tube de la corolle et sous ses lobes, cinq glandes périgynes qui représentent ce disque. Il ne se produit que fort tard. C'est une couche glanduleuse qui tapisse toute la concavité du réceptacle, et qui le déborde même, sous forme de cinq saillies obtuses alternes avec les étamines. Dans d'autres espèces du même genre, telles que l'*A. venetum*, ce bord ne s'épaissit pas ainsi régulièrement en lobes égaux, mais il devient inégalement crénelé dans tout son pourtour.

Les étamines sont composées d'un filet qui s'applique contre le style à l'époque de la fécondation, et d'une anthère incomplète généralement décrite comme pourvue d'appendices stériles à sa base(1). Voici quelle est l'origine de ces différentes parties. L'anthère est biloculaire et introrse. Ses deux loges, rapprochées en haut, divergent vers la partie inférieure. Or, chaque loge de l'anthère est composée de deux moitiés ou lobes séparés l'un de l'autre par la ligne de déhiscence. Le lobe qui est en dedans de cette ligne ne grandit pas et demeure très court. Sa cavité est remplie de pollen, et il n'y a également de pollen que dans une portion du lobe extérieur, portion égale en hauteur à celle qui en est gorgée, de l'autre côté du sillon de séparation. L'appendice stérile est donc toute la partie inférieure de la demi-loge extérieure de l'anthère. Elle demeure, en effet, charnue et celluleuse, sans contenir de poussière fécondante. C'est dans l'intervalle laissé inférieurement sur le connectif, entre ces portions stériles de l'anthère, que le style est appuyé contre l'étamine, par le bord de la couronne saillante qu'il présente. Le tissu de ce bord se modifie graduellement, au point de devenir visqueux et gluant, et c'est au moyen de cette sorte de glu que l'étamine se trouve collée au pistil. Ce tissu visqueux est donc l'analogue des cinq glandes qui se développent sur le pistil des Asclépiadées, dans l'intervalle des anthères, et il est destiné à remplir le même rôle dans l'acte de la fécondation.

(1) « *Appendicibus polline destitutis.* » (Endlicher, *loc. cit.*)

ORGANOGÉNIE DES TRIGLOCHIN,

Par M. C. JACOB DE CORDEMOY.

Le Troscart (*Triglochin palustre* L.) est une plante qui se rencontre assez communément sur les bords des marais des régions tempérées de l'Europe. On peut facilement en faire l'organogénie vers le mois de juillet, au moment où les épis commencent à se montrer à la base de la plante, à l'aisselle des feuilles.

Inflorescence. — C'est un épi simple et multiflore. Les fleurs naissent sur un axe rectiligne ; je n'ai pu voir ni bractée mère, ni bractées latérales , à aucun âge. Ces fleurs sont d'abord sessiles, puis pédonculées.

Périanthe. — Il se compose de six folioles disposées sur deux verticilles, et sépaloïdes. Le verticille externe apparaît le premier. De ses folioles, une qui est antérieure apparaît d'abord ; les deux autres sont postérieures et naissent consécutivement. Dans la préfloraison, le sépale antérieur recouvre totalement les deux autres, et de ceux-ci, l'un, le dernier né, est complétement interne.

Le périanthe interne a ses folioles alternes avec celles de l'externe et libres comme les premières. Elles apparaissent sous la forme de mamelons aplatis, successivement : la postérieure d'abord, puis l'antérieure alternant avec les sépales 1 et 2; enfin, l'autre antérieure. Dans la préfloraison, la première née est tout à fait extérieure, la dernière tout à fait intérieure.

Androcée. — Il se compose de six étamines disposées sur deux verticilles qui apparaissent successivement. Le premier est superposé aux sépales ; les trois étamines qui le composent se montrent

sous la forme de tubercules arrondis, un peu plus haut que les folioles du périanthe interne. Pendant quelque temps, elles restent ainsi, mais en grandissant, elles s'aplatissent, et alors se passe un phénomène assez singulier. Ces étamines, qui seront plus tard extrorses, se courbent à cause de cela un peu en dehors. En même temps, les pétales se replient vers le centre de la fleur, et par suite de ce double mouvement, les anthères passent en dehors des pétales, de sorte qu'à l'état adulte, les étamines semblent former un verticille extérieur aux pétales.

De plus, les anthères sont saillantes, le filet s'insère sur leur dos, vers leur milieu; il s'ensuit que l'anthère s'allonge au-dessous du point d'insertion du filet sur l'axe, et le verticille staminal semble inférieur au verticille des pétales.

Les anthères sont, nous l'avons dit, extroses; un profond sillon médian les sépare en deux loges sur chacune desquelles un autre sillon marque la ligne de déhiscence.

Les étamines du second verticille apparaissent après celles du premier; elles sont et restent superposées aux divisions du périanthe interne.

Pistil. — Quand toutes les étamines sont nées, on voit poindre sur le réceptacle un premier verticille de trois mamelons aplatis, qui sont des feuilles carpellaires, et sont superposés au périanthe externe ; puis naît un second verticille semblable, alterne avec le premier.

Dans l'origine, ces feuilles sont libres ; puis, et ce développement commence par les premières nées, elles forment un bourrelet en fer à cheval, dont les extrémités se recourbent de plus en plus vers le centre de la fleur, et finissent par se rejoindre.

On a alors six petites cavités circonscrites par les bords de ces feuilles ; ces bords se soulèvent, grandissent, mais toujours plus du côté externe, et forment six ovaires présentant au sommet une petite ouverture un peu oblique vers le centre. Les ovaires sont à un certain moment tous égaux entre eux ; puis les extérieurs, qui

étaient d'abord les plus développés, s'arrêtent, et enfin les trois internes, grossissant davantage, se touchent par leur côté central, tandis que les carpelles externes ne sont plus réduits qu'à des cordons, alternes avec les trois loges subsistantes.

Les ovules ne sont que des prolongements de l'axe. Dans chaque ovaire, on voit d'abord un petit mamelon conique, qui ne se développe pas dans les ovaires externes. Mais dans les autres, à mesure qu'ils se développent, l'ovule, qui est dressé, se revêt successivement de ses deux enveloppes, et exécute son mouvement anatropique, après lequel il a le raphé interne et le micropyle infère et externe.

OBSERVATIONS

SUR

LES AFFINITÉS DU MACARISIA

ET SUR

L'ORGANISATION DE QUELQUES RHIZOPHORÉES.

Aubert du Petit-Thouars établit le genre *Macarisia* pour une plante qu'il avait trouvée à Madagascar. L'espèce unique qu'il observait reçut de lui le nom de *M. pyramidata*, et fut décrite avec soin dans son *Histoire des végétaux recueillis dans les îles australes d'Afrique* (1). Quoiqu'on connût, d'après cette description, presque toute l'organisation florale de cette plante, les botanistes laissèrent indécise la place qu'elle devait occuper dans la classification : « Quoique j'aie acquis, dit du Petit-Thouars lui-même, » une connaissance complète de toutes ses parties, je n'ai pu » encore démêler ses affinités naturelles. J'avais d'abord présumé » que ce genre se rapportait au *Pterospermum* d'Amman et de » Schreber, le *Velaga* d'Adanson et de Gærtner ; mais les détails » donnés par ce dernier auteur, n° 778 et planche 133 de son » ouvrage, détruisent ce rapprochement, et l'insertion de la » corolle et des étamines le repousse loin des Malvacées ; son » périsperme et ses feuilles opposées l'écartent également des » Rosacées : ce ne serait que vers les Nerpruns qu'il aurait » quelque tendance ; mais le nombre décimal de ses étamines ne

(1) Pages 49, 50, 52, et t. XIV.

» s'accorde avec aucun des genres qui composent cette famille. » M. Meisner (1) n'admit pas cette affinité, car il rangea d'une manière dubitative, il est vrai, ce genre parmi ses *Melioideæ*, après les *Swieteniеæ*. Enfin, dans le *Genera* (2) d'Endlicher, la plante est simplement énumérée parmi les *Genera dubiæ sedis et non satis nota*.

Aujourd'hui le groupe de plantes auquel nous croyons que le *Macarisia* appartient, se trouve entièrement traité dans le beau travail entrepris par M. Tulasne sur la flore de Madagascar, et, dans leur *Genera* qui vient de paraître, MM. Bentham et J. Hooker (p. 246), d'après l'autorité de M. Planchon, considèrent le *Macarisia* comme étant peut-être une espèce du genre *Ixonanthes*, c'est-à-dire une Linée ; opinion qu'il nous est impossible de partager.

On savait bien, d'après les observations de du Petit-Thouars, que la fleur du *Macarisia* est pourvue d'un calice et d'une corolle quinaire; que le calice est monosépale à sa base ; que les étamines, au nombre dedix, sont unies à leur base en une urcéole commune, et qu'à l'ovaire quinquéloculaire succède un fruit capsulaire à loges dispermes et à graines ailées. Mais la forme singulière des pétales qui est caractéristique, la configuration du réceptacle floral, la direction des différentes parties de l'ovule, et par conséquent l'origine de l'aile séminale, tous ces faits sont demeurés inconnus, et c'est probablement pour cela que les affinités des *Macarisia* restent encore incertaines.

Les fleurs sont régulières et hermaphrodites. Leur réceptacle a la forme d'une coupe peu profonde, et porte sur ses bords un calice formé de cinq sépales dont la préfloraison est valvaire et légèrement réduplіquée ; ce qui donne aux boutons une forme pentagonale. Les pétales sont d'une forme très singulière ; ils se composent d'une portion inférieure qui a la forme d'un cuilleron concave, et d'une portion supérieure qui peut être considérée

(1) *Plant. vascul. genera*, 47.
(2) Page 1333, n. 6890. Endlicher écrit *Macharisia*.

comme un limbe formé d'un certain nombre de lobes inégaux. Ces lobes ne sont pas toujours en même nombre; il y en a jusqu'à onze. Ils sont disposés au sommet de la portion basilaire du pétale, à peu près de la même façon que les lobes d'une feuille composée-digitée sur le sommet du pétiole. Ils se recouvrent les uns les autres, et en même temps ils sont infléchis et involutés par leurs bords dans la préfloraison, de manière à envelopper plus ou moins l'étamine qui est en face d'eux et à se replier sur la portion basilaire du pétale. En général, le lobe médian est plus petit que les deux lobes qui sont à droite et à gauche de lui. Mais à partir de ces deux lobes latéraux, la taille des autres pièces du pétale va en diminuant à mesure qu'on descend vers ses bords extérieurs.

Les étamines sont au nombre de dix, dont cinq superposées aux sépales et cinq aux pétales. Elles s'insèrent au pourtour de la coupe réceptaculaire, en dehors de ce que nous appellerons le disque, et, par suite du peu de profondeur du réceptacle, elles sont presque hypogynes. Leurs filets sont libres et aplatis. Un peu au-dessous de leur sommet, ils se replient nettement sur eux-mêmes, de façon que, dans le bouton, leur portion inférieure est exactement doublée en dedans par leur portion supérieure. Celle-ci s'atténue pour s'insérer vers le milieu du connectif, et dans la préfloraison les anthères sont exactement introrses. Elles se composent de deux loges déhiscentes par une fente longitudinale.

Ce que nous avons désigné sous le nom de disque, est une petite enceinte presque hypogyne, entière inférieurement, découpée en haut en dix languettes obtuses qui s'élèvent dans l'intervalle des étamines. Ces languettes représentent-elles véritablement les lobes d'un disque, ou bien sont-elles des étamines avortées; opinion qu'inspireraient peut-être leur forme voisine de celle des anthères et l'existence d'étamines fertiles situées ainsi en dedans des dix autres, dans plusieurs plantes que nous rapprocherons plus loin du *Macarisia?* C'est une question qui ne pourra guère être décidée que par l'étude organogénique de ses fleurs.

Le gynécée, inséré au centre du réceptacle, se compose d'un ovaire à cinq loges superposées aux pétales, surmonté d'un style dont le sommet se dilate en une petite tête stigmatifère à cinq lobes peu prononcés. Ces loges ne sont point complétement fermées à leur sommet, et dans leur angle interne se trouve un placenta qui porte deux ovules collatéraux suspendus, dont le raphé regarde en bas et en dedans, tandis que leur micropyle se dirige en haut et en dehors. Au-dessus de ces ovules, le placenta constitué par l'axe s'arrête brusquement en se dilatant un peu, comme il arrive dans l'ovaire d'un grand nombre d'Euphorbiacées.

Le fruit, muni à sa base du calice persistant et des filets staminaux indurés et dressés, surmonté aussi parfois du style desséché, est une capsule en forme de massue courte et trapue, avec dix côtes longitudinales, dont cinq plus saillantes superposées aux divisions du calice. La déhiscence de la capsule s'opère, à commencer par le sommet, suivant ces dernières côtes, et souvent aussi chacun des cinq panneaux ainsi formés se partage en deux moitiés à son sommet, dans une étendue variable. En même temps, le mésocarpe se sépare de l'endocarpe et se déjette un peu en dehors. Ce fruit est quinquéloculaire à sa base ; en haut, il ne renferme que cinq loges incomplètes et demeure uniloculaire au centre. C'est dans cette portion supérieure que sont logées les ailes des graines, dont nous allons maintenant rechercher l'origine.

Le micropyle est tubuleux dans l'ovule. Il s'allonge beaucoup à l'âge adulte, tout en s'aplatissant. Il remonte alors vers la partie supérieure de la loge, et comme cette partie s'élève également beaucoup, elle peut contenir cette grande aile qui s'applique latéralement contre la cloison incomplète qui est en dehors d'elle. Voici donc une aile qui mériterait à proprement parler le nom d'arillode, car son existence est due à une hypertrophie de la région micropylaire de l'ovule. Dans la plupart des plantes dont nous allons rapprocher le *Macarisia*, cette région de l'ovule s'hypertrophie également à partir de l'époque de l'anthèse, mais elle demeure charnue et épaisse, comme font d'ordinaire les arilles.

Ces plantes sont les Cassipourées ou Legnotidées, que la plupart des botanistes font avec raison rentrer dans l'ordre des Rhizophorées et dont le *Macarisia*, avec son androcée diplostémone et ses loges ovariennes égales en nombre aux pièces du calice et de la corolle, peut être considéré comme le type. Le *Macarisia* présente d'ailleurs une grande analogie dans son port et ses organes de végétation avec les Legnotidées de Madagascar, et du Petit-Thouars aurait sans doute reconnu ses affinités avec ces dernières, s'il eût établi plus exactement l'organisation de son genre *Richœia* (1).

Le *M. pyramidata* de du Petit-Thouars est, dit-il, « un petit arbre de Madagascar qui ne se fait remarquer que par l'élégance de son port ». Les feuilles sont opposées, accompagnées de deux stipules interpétiolaires. Elles sont obovales-allongées, atténuées à leur base et arrondies au sommet, coriaces et presque entières ou obscurément crénelées sur les bords. Leur face supérieure est lisse, et leur face inférieure, quoique moins brillante est également glabre. Ces caractères distinguent la plante type de du Petit-Thouars d'une autre espèce du même pays, dont l'organisation florale est exactement celle du *M. pyramidata*, mais qui en diffère principalement en ce que ses feuilles, beaucoup plus membraneuses, sont très aiguës à leur sommet, et en ce que leur face inférieure, au lieu d'être glabre, se trouve chargée d'un duvet fin qui les rend blanchâtres. Les fleurs du *M. pyramidata* sont d'ailleurs plus petites et leurs pétales ne sont pas semblables de forme.

MACARISIA *Pet.-Th.*

Flores hermaphroditi. Alabastrum 5-gonum 5-costatum. Calyx profunde 5-partitus, laciniis in æstivatione valvatis. Petala 5 perigyna libera basi integra sessilia, supra in margine fimbriato-lobata,

(1) *Genera nova madag.*, n. 84, p. 25. « Thuarsiana diagnosis rudis est nec naturæ in omnibus consentanea », dit M. Tulasne (*Floræ madagascariensis fragmentum primum*, in *Ann. des sc. natur.*, série 4, VI, 121).

lobis inæqualibus imbricatis in alabastro inflexis involutis. Stamina 10, quorum 5 petalis alterna, 5 autem iisdem opposita in petalorum concavitate nidulantia ; filamentis disci perigyni paginæ exteriori insertis, mox liberis complanatis in alabastro inflexis; antheris 2-locularibus in præfloratione introrsis longitudine dehiscentibus. Germen liberum in fundo receptaculi insertum 5-loculare, loculis apice incompletis, petalis oppositis, 2-ovulatis. Ovula collateraliter ex angulo interno loculi pendula anatropa, micropyle extrorsum supera tubulosa. Fructus capsularis 5-gonus infra ad medium 5-locularis, loculicide 5-valvis, calyce staminumque filamentis persistentibus basi munitus. Semina in loculis singulis gemina ala semine duplo longiore terminali (arillodio) aucta cultriformia; embryone inverso; perispermo carnoso (*Th.*)

Arbusculæ mascarenæ, foliis oppositis petiolatis stipulis 2 interpetiolaribus stipatis ; anthemiis cymosis axillaribus.

1. Macarisia pyramidata Pet.-Th., *Hist. des vég. des îles austr. d'Afr.*, p. 49, t. xiv.

Exs. *Du Petit-Thouars*, herb. (typ.!). — *Chapelier*, Madag. (herb. Mus. par.)

2. Macarisia lanceolata.

Arbuscula ramosa, ramis teretibus glabris, cortice glabro longitudine striato lenticellis pallidioribus consperso; ramulis oppositis tetragonis junioribus tomento tenui fulvido pubescentibus. Folia opposita decussata petiolata lanceolata v. oblongo-lanceolata hinc et illinc acuta, apice nonnunquam acuminato (8-10 cent. longa, 3 cent. lata), membranacea, nunc integra nunc obtuse remoteque crenata, supra glaberrima lucida levia subtus ob tomentum tenue glaucescentia albidave pubescentia ; penninervia venosa, nervis venisque subtus prominulis concoloribus. Petioli (1 cent. longi) graciles puberuli supra canaliculati. Stipulæ interpetiolares lineares caducissimæ. Flores in axilla foliorum cymosi pedicellati, pedicellis alabastrisque tomento fulvido undique conspersis. Calyx 5-fidus, laciniis trigonis acutis crassis integerrimis; æstivatione valvata. Petala 5 perigyna sepalis alterna basi loræformia intus concava

apice 9-11 lobata, lobis inæqualibus rotundatis intus concavis involutis inter se imbricatis glabris. Stamina disci paginæ exteriori inserta, filamentis complanatis subpetaloideis apice inflexo replicatis, antheris introrsis versatilibus 2-rimosis. Disci perigyni dentes 10 cum staminibus alternæ elongatæ, apice obtusæ glabræ (staminodia?). Ovarium liberum obscure 5-gonum dense tomentosum 5-loculare, loculis petalis oppositis 2-ovulatis. Stylus erectus teres apice capitato obtuse 5-gono complanato stigmatosus. Ovula collateralia pendula hemitropa, micropyle extrorsum in tubum alæ seminalis rudimentum primum producta. Capsula breviter clavata 5-gona calyce persistente filamentisque staminum induratis erectis coloratis basi munita, ab apice loculicide septicideque dehiscens, endocarpio demum a mesocarpio secedente. Semina superne in alam complanatam producta, ala capsulæ partem superiorem incomplete 5-locularem occupante. Albumen in seminibus suppetentibus immaturis membranaceum tenue embryone destitutum.

Viget in Madecassium insula *Nossi-bé* ubi Boivinio, prope ad *Loucoube*, anno 1851, occurrit, eique (exs., n. 2250) jam anno 1846 communicatum fuerat ab hortul. Richard qui plantam in eodem loco detectam herb. Mus. paris. anno 1840 miserat, sub. n. exsic. 353 et 595 subque nomine *Pterospermi*.

Le *Macarisia* étant donc considéré comme le type des Legnotidées, il nous reste à lui comparer les différents genres qui prennent place dans cette famille. La plupart ont été étudiés avec grand soin par M. Bentham, dans le travail spécial qu'il a publié sur ce sujet, il y a quelques années, et qu'il est indispensable de consulter pour se faire une idée juste de l'ensemble de ce groupe (1).

Dactylopetalum. — Ce genre a été établi par M. Bentham dans le travail dont nous venons de parler (p. 72). Il se rapproche beaucoup des *Macarisia* dont il offre les caractères de végétation. Il a également le même périanthe et le même androcée. Mais son gynécée, au lieu d'être construit sur le type quinaire, comme les autres verticilles de la fleur, est réduit au nombre 2. Ainsi l'ovaire

(1) *Synopsis of* Legnotideæ, *a tribe of* Rhizophoraceæ (in *Journ. of proceed. of the Linnæan Society* (1858), III, n. 10, p. 65-80).

ne contient que deux loges biovulées, séparées l'une de l'autre par des cloisons plus incomplètes encore que celles des *Macarisia*. Tout me porte à penser que le type de ce genre est la plante que M. Tulasne a décrite sous le nom de *Cassipurea gummiflua* (1).

Anisophyllum. — Après avoir autrefois regardé le genre *Anisophyllum* de Don (2) (*Tetracrypta* Gardn.), moins comme voisin des Hamamélidées que comme représentant une forme anomale des Rhizophorées, M. Bentham a pensé qu'il différait essentiellement de ces dernières par ses feuilles alternes, son inflorescence et les divisions plus profondes de son style, et que l'on devait considérer les affinités de ce genre comme incertaines, jusqu'au moment où les petites familles de plantes groupées autour des Saxifragées auraient été l'objet d'une révision plus attentive. Il nous a paru que les caractères différentiels invoqués ci-dessus n'avaient pas une bien grande valeur, et que l'*Anisophyllum* ne pouvait pas être séparé des Cassipourées, attendu que sa fleur ne diffère de celle de l'*Haplopetalum* de M. A. Gray que par la profondeur un peu plus grande de sa cavité réceptaculaire et la forme de ses pétales. Il est vrai que ses feuilles sont très inégales entre elles et dimorphes, et qu'elles sont alternes. Mais dans des familles voisines, nous voyons, parmi les Mélastomées, les *Centradenia* présenter cette même inégalité des feuilles, et dans le seul genre *Cornus* ces organes sont tantôt alternes et tantôt opposés.

Deux espèces appartenant à ce genre ont déjà été décrites.

Dans la *Flore du Niger* de M. Hooker, nous trouvons comme originaire de la Sénégambie l'*A. laurinum* Don (3), que nous avons cru reconnaître dans les collections de Heudelot. Ce voyageur nous apprend que la plante qu'il a récoltée dans les lieux élevés des bords du rio Nunez, est « un arbuste buissonneux élevé

(1) *Floræ madagascariensis fragmentum primum* (in *Ann. sc. nat.*, sér. 4, VI, p. 123, n. 6).

(2) *Niger flora*, p. 342.

(3) *Anisophyllea laurina* R. Br., test. cl. Bentham, *op. cit.*, 575.

de 2 à 3 mètres, et qui donne en janvier des fleurs jaunes inodores ». Les fleurs en sont polygames, et celles dont le gynécée est fertile sont relativement très peu nombreuses. On les reconnaît sans les ouvrir, à la proéminence que forme au-dessous d'elles leur ovaire infère ; car le réceptacle, dans ce genre, devient bien plus concave que celui des *Macarisia* et des *Dactylopetalum*. Le calice se compose de quatre sépales dont deux sont latéraux. Leur préfloraison est valvaire. Les pétales, également au nombre de quatre, sont déchiquetés sur leurs bords. Des huit étamines, quatre un peu plus grandes sont superposées aux sépales ; les quatre autres aux pétales. Leur filet se replie sur lui-même, comme celui des *Macarisia,* près de sa partie supérieure, et l'anthère est aussi introrse dans le bouton. En dedans des étamines, il y a également un disque à huit lobes épais et courts, alternes avec les filets. Dans les fleurs mâles, le gynécée n'est représenté que par quatre petits corps stériles qui sont supères, tandis que dans la fleur femelle, l'ovaire à quatre loges, situé au-dessous du périanthe, répond exactement, par son organisation, à celui de la seconde espèce connue.

Celle-ci est l'*A. zeylanicum* Benth., dont les fleurs paraissent être bien plus rarement diclines que celles de l'espèce africaine. Ces fleurs sont sessiles à l'aisselle des courtes bractées que porte l'axe de l'inflorescence ; leur périanthe est tétramère et leur androcée formé de huit étamines. Les quatre styles sont superposés aux pétales, et chacun d'eux répond à une loge ovarienne qui contient deux ovules. Ceux-ci sont suspendus et collatéraux, avec le micropyle en haut et en dehors. Ultérieurement le funicule qui les supporte s'allonge, et l'un d'eux peut s'arrêter dans son développement. Par tous ces caractères, et malgré les dissemblances dont il vient d'être question, les *Anisophyllum* peuvent être considérés comme des *Macarisia* à fleurs tétramères et à ovaire infère. Les deux genres possèdent d'ailleurs le même calice, les mêmes pétales déchiquetés, le même androcée isostémone, la même superposition des loges ovariennes aux pétales, et, dans

l'intérieur de ces loges, le même nombre d'ovules semblablement dirigés.

A quelques-uns de ces caractères, on peut reconnaître comme appartenant probablement au même genre, une plante que Gaudichaud a recueillie à Singapour, il y a vingt-six ans, et que M. J. D. Hooker, qui l'a vue dans l'herbier du Muséum, a déjà signalée comme appartenant au genre *Tetracrypta*. Je n'ai vu de cette plante que le fruit couronné d'un calice à quatre dents et de quelques filets staminaux indurés ; ce qui porte à penser que certaines de ses fleurs au moins sont hermaphrodites. La graine unique que renferme ce fruit est entièrement conformée comme celle des autres *Anisophyllum*. D'après une note de Gaudichaud, le péricarpe est charnu, car il appartient, dit-il, à « une drupe rouge-ponceau, ovale, légèrement oblique et anguleuse ». Les feuilles que portent les jeunes rameaux de cet arbrisseau, sont chargées, comme les petits rameaux, de poils nombreux et dressés, couleur de rouille. Ces poils semblent plus rares sur les feuilles plus âgées qui deviennent plus vertes et plus coriaces. Les unes, très petites, sont lancéolées et falciformes ; les autres, cinq fois plus longues et dix fois plus larges, ont à peu près la forme d'un parallélogramme. Elles sont aiguës au sommet et insymétriques à la façon des feuilles d'un grand nombre d'Euphorbiacées dispermes. Atténuées inférieurement dans leur moitié extérieure, très larges au contraire dans la moitié qui regarde le rameau, elles ont la forme de celles du *Scepasma buxifolium* (1), et c'est pourquoi nous avons proposé pour cette espèce le nom d'*A. trapezoidale*.

Carallia. — L'adhérence de l'ovaire des *Anisophyllum* ne saurait éloigner ce genre des *Macarisia*, où il est libre, car on ne peut méconnaître les affinités étroites des Cassipourées et des Caralliées qui offrent entre elles la même différence. M. Bentham n'a pu hésiter à placer les *Carallia* parmi les Legnotidées, et nous

(1) *Étude générale du groupe des Euphorbiacées*, Atlas, t. xxv, fig. 16.

ne pouvons que nous ranger entièrement à l'avis de ce savant. Or la ressemblance des *Carallia* avec les *Anisophyllum* devient d'autant plus grande qu'il y a des espèces du premier de ces genres qui ont aussi des fleurs tétramères. C'est ce qui a lieu, par exemple, dans celle que nous croyons être le *C. calycina* Benth., que nous avons observée dans les collections de M. Thwaites, et dont nous allons examiner sommairement les caractères.

Son calice est à quatre divisions profondes, épaisses et valvaires. La corolle est formée de quatre pétales déchiquetés sur les bords et l'androcée, de huit étamines qui sont superposées quatre aux sépales et quatre aux pétales. Il y a en dedans de ces étamines un disque court et épais ; leur filet est replié sur lui-même dans sa partie supérieure, et l'anthère est introrse, tout comme dans les *Anisophyllum*. De plus, le style de ce *Carallia*, quoique moins profondément divisé que celui des *Anisophyllum*, est partagé à son sommet en quatre cornes stigmatifères, superposées aux pétales, et dans l'ovaire qui est infère, il y a quatre loges contenant chacune deux ovules suspendus et collatéraux, dont le micropyle est également en haut et en dehors.

Les feuilles alternes d'un côté et opposées de l'autre, les styles plus profondément divisés dans une plante que dans l'autre, et l'hermaphroditisme des fleurs substitué à la diclinie, tels sont les caractères qui séparent seuls les *Anisophyllum* de notre *Carallia*, et nous devons bien avouer que dans d'autres groupes, comme celui des Cornouillers, dont il était question tout à l'heure, on ne considère même pas ces caractères comme génériques. Il nous est donc bien permis d'admettre que nos deux types doivent rentrer dans la même famille. On sait que ce qui distingue en outre les *Carallia*, c'est la très grande variabilité du type floral, non-seulement d'une espèce à l'autre, mais souvent dans les différentes fleurs d'une même espèce.

Cassipourea. — Les *Cassipourea* ont l'ovaire libre, comme les *Macarisia ;* mais leur fleur est construite sur le type quaternaire,

comme celle des *Anisophyllum*. M. Bentham pense (1) qu'on doit réduire ce genre aux trois espèces américaines énumérées dans le *Prodrome* de de Candolle (2). L'organisation des fleurs y est sujette à d'assez nombreuses variations. Le périanthe peut devenir pentamère ; le nombre des étamines est tantôt triple, tantôt quadruple de celui des pétales ; enfin l'ovaire contient trois ou quatre loges biovulées. Mais on peut rencontrer dans le *C. elliptica*, par exemple, des fleurs qui aient quatre parties au calice et à la corolle, seize étamines et un ovaire quadriloculaire. Si nous étudions une de ces fleurs, nous verrons que son réceptacle a la forme d'une coupe très peu profonde dont les bords portent un calice à quatre divisions valvaires. Les quatre pétales, profondément déchiquetés, ont leur sommet replié sur la base du limbe, dans le bouton, et enveloppant ainsi les étamines correspondantes. Douze de ces étamines sont superposées trois par trois aux divisions calicinales; les quatre autres sont superposées aux pétales, et toutes sont insérées en dehors d'un disque en forme de cupule courte qui entoure la base du gynécée, comme dans les *Macarisia*. Les quatre loges ovariennes sont superposées aux pétales, et renferment chacune deux ovules collatéraux suspendus dans leur angle interne et tournant leur micropyle en dehors et en haut. Une semblable plante peut donc être définie un *Macarisia* à fleur quaternaire et à étamines en nombre quadruple de celui des pétales. Mais, comme nous l'avons dit, ce nombre peut être réduit à douze, et l'ovaire est plus souvent à trois qu'à quatre loges.

Il y a une grande analogie entre un gynécée de *Cassipourea* et celui d'une Euphorbiacée à loges biovulées. Les deux ovules collatéraux sont absolument dirigés de même dans les deux groupes de plantes, et la ressemblance paraît plus frappante encore, quand on voit un obturateur celluleux se développer au-dessus de chaque ovule dans le *Cassipourea*, absolument comme dans un *Phyllan-*

(1) « This genus must remain restricted to the three tropical american species » enumered by de Candolle. » (*Loc. cit.*, p. 72.)

(2) *Prodromus*, III, 33.

thus ou un Lin. Cette excroissance placentaire répond donc au hile des ovules. Dans quelques Legnotidées, elle s'arrête à cet organe ou au sommet du funicule. Dans quelques autres, elle s'étend à droite et à gauche vers le micropyle, et l'on voit survenir un épaississement exostomique plus ou moins prononcé. Dans les *Rhizophora*, cette hypertrophie gagne d'une manière régulière toute la partie supérieure de la primine; de sorte que cette membrane forme en dehors des portions centrales de l'ovule un sac d'une très grande épaisseur. Dans le *Macarisia*, comme nous le savons, ce n'est point en épaisseur, mais en longueur que s'accroît ainsi l'enveloppe ovulaire extérieure, et telle est l'origine de l'aile qui surmonte la graine. Mais l'excroissance cellulaire qui, chez le *Cassipourea*, se produit près de l'insertion de la graine, ne peut pas s'étendre de bas en haut, les loges ovariennes ne s'ouvrant pas largement par leur partie supérieure. Elle grandit donc de haut en bas, et forme ainsi, de chaque côté de la jeune graine, une sorte d'oreillette latérale interposée au testa et à la cloison interloculaire.

Weihea. — M. Bentham (*loc. cit.*, 78) a conservé le nom d'*Anstrutheria* créé par Gardner, quoiqu'il fût de beaucoup postérieur à celui de *Richæia* établi dès 1811 par du Petit-Thouars, et cela pour éviter toute confusion avec le nom de *Richea* qui a été appliqué par R. Brown à un genre de la famille des Épacridées. La priorité appartient dès lors à la désignation générique de *Weihea* attribuée en 1811 par Sprengel au *Richæia* de du Petit-Thouars. Nous rapporterons au même genre que le *Cassipourea madagascariensis* de de Candolle la plupart des espèces malgaches décrites par M. Tulasne dans son *Floræ madagascariensis fragmentum primum*. Le *C. gummiflua* de ce savant nous paraît différer génériquement des autres espèces, et se rapporte sans doute au genre *Dactylopetalum* de M. Bentham, comme nous l'avons dit plus haut (p. 22). Ainsi constitué, le genre *Weihea* n'offre pas des caractères bien tranchés, et il n'y aurait peut-être pas grand

inconvénient à le réunir comme section distincte aux *Cassipourea* proprement dits, c'est-à-dire aux espèces américaines, dont il se distingue surtout par la forme de son réceptacle, le nombre 5 ou 6 des pièces de son calice et de sa corolle, et peut-être par l'organisation de son fruit. Dans ce genre, le nombre des étamines peut s'élever jusqu'à vingt-quatre et trente. Mais ce qu'il y a de plus remarquable, c'est sans contredit la présence, au-dessous de chaque fleur, d'un petit involucre situé à quelque distance de la base du calice et séparé de celui-ci par une portion libre assez allongée du pédicelle. Dans les espèces africaines, comme dans celle de Ceylan, cet involucre est formé de deux ou trois bractées coriaces concaves, imbriquées et persistantes. Dans le jeune âge, elles enveloppent entièrement la fleur, et elles rappellent beaucoup le petit sac formé de deux bractées opposées et connées, qui enceint également le jeune bouton dans les *Rhizophora*, *Ceriops*, *Carallia*, etc.

Les loges ovariennes sont ordinairement au nombre de trois. Leurs ovules, qui sont au nombre de deux, présentent fréquemment un épaississement de l'exostome. Mais cet épaississement débute par deux saillies latérales situées au niveau du point d'attache. Cette excroissance grandit souvent, comme dans les *Cassipourea* américains, et forme à la graine une enveloppe surnuméraire, de taille et de couleur variables. Dans l'intérieur de la graine il y a un albumen charnu considérable. L'embryon du *W. microphylla* offre une particularité assez singulière. Sa radicule, au lieu de s'atténuer au sommet, se dilate en une petite tête dont le centre est déprimé en cupule, comme il arrive dans certains embryons de Loranthacées.

Blepharistemma. — Ce genre, qui est le synonyme du *Drypto-petalum* Miq., m'est tout à fait inconnu. Mais d'après les caractères de sa fleur, tels que les donne M. Bentham (*loc. cit.*, 78), il ne me semble différer du genre précédent que par le nombre 4 des pièces de son calice et de sa corolle et son androcée diplostémone.

Haplopetalum. — Ce genre a été établi par M. A. Gray (1), pour une plante des îles Feedjee, dont le port rappelle celui du *Gynotroches* ou du *Macarisia*. Dans ce genre, qui ne nous est connu que par la belle planche de l'ouvrage de M. A. Gray, les sépales et les pétales sont au nombre de quatre, les étamines de 20 à 24, et l'ovaire renferme huit à dix ovules insérés à une colonne placentaire centrale et séparés les uns des autres par des cloisons qui avortent probablement de bonne heure. L'ovaire paraît en grande partie infère, et les pétales se font remarquer par l'absence à peu près complète de découpures à leur sommet. Cependant on aperçoit sur le dessin une petite échancrure ciliée, à l'extrémité du pétale.

Nous rapportons à ce genre le *Crossostylis multiflora* Ad. Br. et A. G. (2). Cette espèce est originaire de la Nouvelle-Calédonie, et elle se distingue au premier abord des véritables *Crossostylis*, par le nombre très réduit des parties intérieures de la fleur, notamment de l'androcée. La fleur porte sur son pédoncule, à quelque distance du calice, un petit involucre caduc, ordinairement formé de deux bractées et rappelant beaucoup celui des *Weihea*, genre avec lequel celui-ci a d'ailleurs de nombreuses affinités. Le gynécée est infère, comme celui de l'espèce de M. A. Gray, et sur les bords du réceptacle s'insèrent un calice de quatre sépales valvaires légèrement réduplipliqués dans le bouton, qui est tétragone, et quatre pétales alternes et également valvaires. Ces pétales sont tantôt entiers et tantôt légèrement découpés ; de sorte que ce caractère, qui ne peut avoir ici une grande importance, n'éloigne pas la plante que nous examinons du genre établi par M. Gray. Dans le bouton, les bords de ces pétales se replient à la manière de deux oreillettes pour envelopper l'étamine correspondante. Les huit étamines unies à leur base en une petite enceinte qui couronne le pourtour de l'ovaire, se composent chacune d'un filet infléchi dans le bouton et d'une anthère biloculaire et introrse, logée, par suite de l'in-

(1) *Bot. Amer. explor. Exped.*, I, 608, t. 76.
(2) *Bulletin de la Société botanique de France*, VIII, 378 (note).

flexion du filet, dans une dépression que présente la voûte de l'ovaire. Du centre de cette voûte s'élève un style dressé tétragone, qui à sa partie supérieure se partage en quatre petites branches superposées aux pétales et bientôt bifurquées. Les loges ovariennes sont aussi incomplètes que dans un grand nombre des plantes que nous venons d'examiner. Les ovules paraissent donc insérés sur une colonne centrale libre. Ils sont, ou horizontaux, ou légèrement descendants, avec le raphé dirigé en dedans et en bas. Le nombre des ovules est de douze à seize, tandis qu'il paraît réduit à huit dans l'espèce des îles Feedjee. Il en résulte que la caractéristique du genre *Haplopetalum* devra être quelque peu modifiée, si l'on ne veut pas établir un genre nouveau pour l'espèce que nous venons d'analyser.

Gynotroches. — Lorsqu'on connaît l'organisation de la plante précédente, il n'y a plus que très peu de chose à faire pour caractériser un *Gynotroches*, car ce dernier ne présente pas d'autre différence importante que la présence de quatre ovules dans chaque loge. L'ovaire du *G. micrantha* Bl. (?), par exemple, est infère et couronné également d'un anneau entier qui n'est autre chose que la base des filets staminaux réunis entre eux. Plus haut ces filets, au nombre de huit, dont quatre superposés aux sépales et quatre aux pétales, deviennent libres, s'infléchissent dans le bouton et supportent chacun une anthère biloculaire et introrse. Les quatre sépales sont en préfloraison valvaire, un peu réduplicquée, et les pétales découpés sur les bords enveloppent chacun une étamine. Les loges de l'ovaire sont au nombre de quatre; elles sont superposées aux pétales, incomplètes dans leur portion supérieure, et les quatre ovules qu'elles renferment sont situés sur deux séries verticales. Dans chaque série l'ovule supérieur paraît le plus jeune, car il y a une époque où il est réduit au nucelle, tandis que l'ovule inférieur est pourvu d'une enveloppe. Tous sont descendants, avec le micropyle extérieur et supérieur (1).

(1) Il y a dans cette plante des fleurs dont l'ovaire est peu développé et stérile;

Pellacalyx. — A part l'augmentation du nombre des pièces du périanthe, qui rapproche ce genre des *Carallia*, il diffère de toutes les autres Rhizophorées par la présence d'ovules nombreux dans chaque loge. N'ayant pas eu à ma disposition le *P. axillaris* Korth., qui est jusqu'à présent la seule espèce du genre, je ne puis que renvoyer le lecteur à l'analyse qu'en a donnée M. Bentham (*loc. cit.*, 69).

Crossostylis. — Ce genre, qui comprendrait actuellement trois espèces, représente le plus haut degré de multiplication que nous connaissions dans les organes sexuels des Legnotidées proprement dites ; mais on sait que parmi les vraies Rhizophorées, le nombre des pièces de l'androcée peut devenir encore bien plus considérable, comme il arrive dans les *Kandelia*. La meilleure description que nous possédions de la fleur du *C. biflora* est celle de Forster lui-même, telle que l'a reproduite Guillemin (1). L'ovaire y est tout à fait infère, car les pétales et les étamines s'insèrent plus haut que sa voûte. Le nombre des étamines et celui des loges incomplètes de l'ovaire paraissent très variables, car sur le seul bouton de cette plante que j'aie pu examiner, il y avait vingt loges ovariennes et trente-deux étamines. Celles-ci sont inégales, et leurs insertions réunies forment un carré dont les côtés sont superposés aux sépales. Les quatre plus grandes étamines occupent les angles de ce carré, et répondent par conséquent au milieu de la face intérieure des pétales. A partir de là, les étamines vont en diminuant assez régulièrement de taille jusqu'au milieu du côté. Les sillons qui s'observent au-dessus de l'ovaire répondent précisément par leur concavité aux étamines infléchies dans le bouton. Les petits corps saillants qui sont interposés aux étamines, et que Forster a rapportés au nectaire, sont en effet les lobes d'un disque dont le développement paraît fort tardif. Les ovules répondent

ce qui constitue une analogie de plus avec les *Anisophyllum*, où les fleurs unisexuées sont plus communes encore.

(1) *Ann. des sc. nat.*, série 2, VII, 354, n. 300.

bien par paires aux loges incomplètes. A l'époque où ils sont horizontaux, leur micropyle est contre le placenta, immédiatement au-dessus du hile et le raphé est inférieur ; et c'est près du hile, de même que dans plusieurs des genres que nous avons examinés précédemment, que se produit l'épaississement considéré comme une caroncule par les botanistes.

Les Legnotidées, telles que nous venons de les étudier, offrent tous les caractères essentiels des vraies Rhizophorées. Il est vrai que si l'on comparait tout d'abord une Rhizophorée à ovaire complétement infère avec le *Macarisia*, dont le gynécée est totalement libre, on hésiterait à admettre la moindre affinité entre ces deux types. Mais nous venons de voir qu'à l'aide d'intermédiaires nombreux, on passe insensiblement et pour ainsi dire sans secousse de l'un à l'autre. Il doit même résulter de cette étude que les Rhizophorées ne peuvent être nettement partagées en deux tribus bien tranchées, à l'aide des caractères qu'invoquent la plupart des auteurs. On dit que les vraies Rhizophorées se distinguent en ce que leur embryon est dépourvu d'albumen, tandis que celui des Legnotidées en est pourvu. Mais ce n'est pas là, je pense, un caractère suffisant pour légitimer des coupes aussi importantes, car il est bien positif que, dans un même genre très naturel, on peut trouver deux espèces très voisines d'ailleurs, dont l'une est pourvue et l'autre dépourvue d'albumen. Il est très certain encore qu'on ne peut comparer qu'à un albumen la masse charnue qui entoure l'embryon des *Rhizophora*, et telle est l'interprétation qu'en donne à juste raison M. Tulasne (*loc. cit.*, 108). C'est surtout par un port particulier que les *Rhizophora*, ainsi que les genres qu'on en a détachés, se distinguent ordinairement de la plupart des Legnotidées. Mais le mode d'existence et d'habitat doit être pour beaucoup dans cet aspect singulier des organes de la végétation et de l'inflorescence. Sous ce rapport d'ailleurs, il faut bien remarquer que le genre *Carallia*, qui paraît très naturel, offre l'une ou l'autre forme, suivant les espèces. Les pédoncules floraux du

C. calycina (?) sont tout à fait comparables à ceux des Mangliers et cependant la fleur est analogue à celle des autres espèces. Les pétales épais, concaves, à bords infléchis, à poils roides et longs, qu'on observe dans la plupart des *Rhizophora*, pourraient d'abord sembler tout à fait caractéristiques, si l'on ne retrouvait exactement les mêmes détails d'organisation, avec un peu moins d'épaisseur seulement, dans la corolle des *Crossostylis*. La plupart des auteurs, et avec eux Endlicher, attribuent encore à certaines Rhizophorées et particulièrement aux *Ceriops*, des étamines opposées par paires aux pétales et si cette disposition existait réellement, elle pourrait constituer une différence notable. Mais les étamines nous ont paru opposées par moitié aux sépales et par moitié aux pétales, non-seulement dans les *Rhizophora*, mais encore dans les *Ceriops*. Si nous analysons, par exemple, une fleur tétramère de *Ceriops*, telle que celle du *C. Candolleana* Arn., nous nous convaincrons que, dans toutes les parties extérieures de sa fleur, l'organisation est tellement la même que dans celle des *Carallia* tétramères, que les deux genres seraient complétement inséparables l'un de l'autre, si l'intérieur du gynécée n'était pas différemment conformé.

Dans cette espèce de *Ceriops*, les fleurs sont à cinq ou plus souvent à quatre parties. L'ovaire est infère et sur les bords du réceptacle dont il remplit la concavité, s'insère un calice à quatre divisions profondes, épaisses et coriaces, valvaires dans le bouton. Les pétales sont échancrés à leur sommet et les laciniures que nous avons rencontrées sur ceux de la plupart des Légnotidées sont représentées ici par des languettes dont le nombre varie de deux à cinq et qui se terminent ou par une pointe, ou par un petit renflement globuleux et glanduleux. Les étamines sont au nombre de huit, dont quatre opposées aux sépales et quatre aux pétales. Ces dernières sont les plus grandes, de même que dans les *Crossostylis*, et elles sont enveloppées par la concavité du pétale qui leur correspond. Dans l'intervalle de ces étamines, il y a huit petites languettes glanduleuses alternes avec la base des filets et présen-

tant tout à fait le même aspect que celles des *Macarisia*. De plus, comme dans ce dernier genre, le sommet du filet se replie brusquement en dedans pour porter l'anthère qui est introrse dans le bouton. L'ovaire est biloculaire, comme celui des *Rhizophora ;* mais les deux loges communiquent largement entre elles, car la cloison de séparation est au moins aussi incomplète, à un certain âge, que celle du *Crossostylis*, et les ovules, au nombre de deux par loge, sont suspendus, avec le micropyle tourné en dehors et en haut, comme il arrive dans toutes les plantes de cette famille.

Ainsi formée de genres à ovaire infère et à ovaire supère, la famille des Rhizophorées doit présenter des affinités multiples. Par des plantes telles que le *Macarisia*, elle se trouve rapprochée des Lythrariées, et comme il n'y a pas d'autre différence absolue entre les Lythrariées et les Onagrariées, que la situation de l'ovaire par rapport au périanthe, c'est par les genres à ovaire infère que les Rhizophorées se rattachent aux Onagrariées. En général, il est vrai, le nombre des ovules n'est pas limité dans ce dernier groupe, tandis qu'il l'est fréquemment dans les Légnotidées ; mais en même temps que celles-ci nous offrent des ovules plus nombreux dans quelques genres, comme les *Gynotroches* et les *Pellacalyx*, il y a des plantes inséparables des Onagrariées qui, comme les *Circœa*, n'ont plus qu'un seul ovule dans chaque loge.

La classification, pour être logique, devra donc peut-être, d'après ce qui précède, réunir aux Onagrariées des types qui ne s'en distinguent positivement que par un gynécée supère. Alors le groupe des Onagrariées sera comparable à celui des Rhizophorées, tels que l'entendent actuellement la plupart des auteurs. Alors encore il sera comparable à un autre ordre, celui des Mélastomées, où se trouvent réunis d'une manière indissoluble, des genres à pistil libre, et des genres à ovaire totalement infère. Et c'est par l'étude d'un de ces derniers genres que nous saisirons une autre affinité frappante des Rhizophorées ; nous voulons parler des *Memecylon*.

Le *Memecylon*, en effet, présente avec les *Crossostylis* un

grand nombre de traits communs. Son ovaire est tout à fait infère; il est surmonté d'une coupe concave où se creusent des sillons rayonnants, en même nombre que les étamines, et dans lesquels se logent les anthères introrses, alors que leur filet est fortement infléchi. Puis, dans l'intérieur de cet ovaire, il n'y a pas de cloisons formées par les bords rentrants des feuilles carpellaires, mais seulement des saillies à peine indiquées à un certain âge. Il en résulte que, comme dans les *Crossostylis*, le placenta est une colonne centrale qui supporte une couronne d'ovules. L'identité n'est pas complète, il est vrai, car ces ovules étant ascendants, ont le micropyle en dehors et en bas. Mais, d'autre part, le périanthe et l'androcée diplostémone sont à peu près les mêmes que dans un grand nombre de Légnotidées à fleurs tétramères.

MACARISIA.

Macarisia Dup.-Th., *Hist. des vég. des îles austr. d'Afr.*, 49, t. XIV (1805). — Ixonanthis sp.? Planch. ex Benth. et Hook. f., *Genera*, 246 (1862).

1. *M. pyramidata* Dup.-Th., *loc. cit.*

Exs. *Dupetit-Thouars* (typ.!), herb. — *Chapelier*, Malacassia.

2. *M. lanceolata* (t. II).

Exs. *Richard*, n. 353, 595 (1840), Nossi-bé. — *Boivin*, n. 2250 (1851) *Loucoubé* et a *Richard* comm.

DACTYLOPETALUM.

Dactylopetalum G. Benth., *Journ. of proceed. of the Linnæan Soc.*, III (1858), 72.

1. *D. sessiliforum* Benth., *loc. cit.*
Cassipurea gummiflua Tul., in *Ann. sc. nat.*, sér. 4, VI, 123.
Chailletia multifida Bvn, mss. in sched. exs.

Exs. *Boivin*, Madag., in cacumine montis *Loucoubé*, ubi martio floret.

ANISOPHYLLUM.

Anisophyllum Don, *Hooker's Niger flora*, 342. — Anisophyllea R. Br., *loc. cit.*, 575. — Tetracrypta Gardn.

1. *A. zeylanicum* Benth.
Tetracrypta cinnamoides Gardn. et Champ.

Exs. *Thwaites*, n. 2205.

2. *A. laurinum* Don, *loc. cit.*
Anisophyllea laurina R. Br.

Exs. *Heudelot*, Senegamb., in excelsis litt. fluv. *Rio-Numez*, n. 645, 559.

3. *A. trapezoidale* (p. 24).

Exs. *Gaudichaud*, sert. *Bonite*, n. 92, Singapour. — *Ad. Delessert* (1834), Pulo-Pinang. — *Montigny* (1855), China.

CARALLIA.

Carallia Roxb., Hort. Bengal., 92 (1814). — *Pl. Corom.*, III, 8, t. 211 (1819). — D. C., *Prodrom.*, III, 33 (1828). — Wight et Arn., *Prodr.*, I, 311. — W. Arn., *Ann. of nat. hist.* I, 370 (1838). — Meisner, *Pl. vasc. gen.*, p. 119 (1843). — Blume, *Mus. Lugd.-Bat.*, I, 128. — Tulasne, *Ann. des sc. nat.*, sér. 4, VI, 116. — Benth., *Journ. of proceed. of Linn. Soc.*, III, 74. — Barraldeia Dup.-Th., *Gen. nov. madag.*, 24 (1811). — R. Brown, *Congo*, 18 (1818). — D. C., *Prodrom.*, I, 732. — Symmetria Bl., Bijdr., 1130 (1825). — D. C., *Prodrom.*, III, 94. — Baraultia Steud., *Nomenc.*, 101. — Diatoma Lour., *Fl. cochinch.*, I, 296 ? — Benth., *loc. cit.*, 75. — Petaloma D. C., *Prodrom.*, III, 294. — Catalium Hamilt., mss. — Demidoffia Dennst.,

Hort. malab., IV, 13 (sec. Endlicher), *Gen.*, n. 6102, p. 1186 (1840). — Pootia Miq., in *exs. Hohen.*, n. 307.

1. *C. Barraldeia* Arn., *loc. cit.*, 371.
C. madagascariensis Tul., *loc. cit.*, 117.
Barraldeia madagascariensis D. C., *loc. cit.*, 732.

Exs. *Dupetit-Thouars* (typ.!), Madag., herb.

2. *C. integerrima* D. C., *loc. cit.*, 732. — Benth., *loc. cit.*, 74.

C. ceylanica Arn., *loc. cit.*, 371. — Wight, *Ill.*, t. 90.

C. corymbosa Arn.

C. sinensis Arn. — Seem., *Herald*, 376. — Benth., *Fl. Hongk.*, 111.

C. octopetala F. Muell., *pl. austral.*

C. timorensis Bl., *Mus. Lugd.-Bat.*, I, 128.

Pootia ceriopsifolia Miq., *loc. cit.*

Exs. *Walker*, Zeylania (ex herb. *Lessert*). — *Hohenacker*, n. 307, Canara prope urb. Mangalor. — *Wallich*, cat., n. 4880 D, Sillet. — *Thwaites*, exs. zeylan, n. 1964. — *Hooker* et *Thomson*, Sikkim. — *Cuming*, n. 1066, Manille?

3. *C. lanceæfolia* Roxb., *Fl. ind.*, II, 481. — Wight, *Icon.*, III, t. 604. — Benth., *loc. cit.*, n. 3.

C. lucida Roxb., *Pl. Corom*, III, 211. — Wight, *loc. cit.*, 605? — Tulasne, *loc. cit.*, 118.

C. confinis Bl., *Mus. Lugd.-Bat.*, I, 129?

Exs.? *Wallich*, Cat., n. 4881.

4. *C. calycina* Benth., *loc. cit.*, p. 75, n. 5.

Exs.? *Thwaites*, n. 3458, Zeylania.

5. *C.? Tulasnei.*

Caralliæ spec. Tul., *loc. cit.*, 118.

Exs. *Boivin* (typ.!) prope Canambo insulæ Marianæ (april. 1851).

CASSIPOUREA.

Cassipourea Aubl., *Guian.*, I, 529, t. 211 (1775). — D.C., *Prodrom.*, III, 33 (1828). — Endl., *Gen.*, 1186, n. 6104 (1840). — Benth., *Journ. of proceed. of Linn. Soc.*, III, 72 (1858). — Tita Scop., *Introd.*, 219 (1777). — Legnotis Sw., *Prodr.*, 84 (1788). — Flor. ind. occ., 968, t. 17.

1. *C. macrophylla* D. C., *loc. cit.*, 34, n. 1.
C. serrata Benth., *Hooker's Journ.*, II, 223.
C. quadrilocularis Benth., *pl. exs. Spruc.*
Legnotis macrophylla Mart., *herb.*
Exs. *Schomburgk*, *Spruce*, Guiana, Bras. bor.

2. *C. guianensis* Aubl.
Legnotis Cassipourea Sw., *Flor.*, 970.
Exs. *Martin*, *Schomburgk*, *Mélinon*, Guiana.

3. *C. elliptica* Poir., *Dict.*, *supp.* II, 131.— D. C., *loc. cit.*, 34, n. 3.
Legnotis elliptica Sw., *Prodr.* et *Flor.*
Exs. *Plée*, *Duchassaing*, ex insulis Caribœis.

WEIHEA.

Weihea Spreng., *Syst.*, II, 594 (1825). — Richæia Dup.-Th., *Gen. nov. Madag.*, 25, n. 84 (1811). — Anstrutheria Gardn. — Legnotidis sp. ? R. Brown, *Congo*, 18 (1818). — Cassipoureæ sp. DC., *Prodr.*, III, 34, n. 5. — Tulasne, *Ann. sc. nat.*, sér. 4, VI, 119-125, *ex part.* (1856).

1. *W. zeylanica.*
Anstrutheria zeylanica Gardn.
Exs. *Thwaites*, n. 1116, Zeylania.

2. *W. madagascariensis* Spreng., *loc. cit.*

Cassipourea madagascariensis DC., *loc. cit.* — Tul., *loc. cit.*, n. 1.

Exs. *Dupetit-Thouars*, Madag., herb. et h. Juss. — *Richard*, n. 7, Angontsi.

3. *W. lanceolata.*

Cassipurea lanceolata Tul., *loc. cit.*, 121, n. 3.

Ex. *Boivin*, n. 3410, Mayotta, *Bouzi* et *Moussa-Péré.* — *Pervillé*, n. 391, 479, Nossi-bé.

4. *W. ovata.*

Cassipurea ovata Tul., *loc. cit.*, n. 2.

Exs. *Boivin*, n. 3410 bis, Mayotta, *Chongui.*

5. *W? phæotricha.*

Cassipurea phæotricha Tul., *loc. cit.*, 123, n. 4.

Exs. *Boivin*, a *Pervillé* commun. (1851), Malacassia.

6. *W. leptoclada.*

Cassipurea leptoclada Tul., *loc. cit.*, n. 5.

Exs. *Boivin*, n. 2666, a *Richard* commun., Malac., ad sinum *Diego-Suarez.*

7. *W. microphylla.*

Cassipurea microphylla Tul., *loc. cit.*, 124, n. 7.

Exs. *Pervillé*, n. 534, Ambongo.

8. *W.? myriocarpa.*

Cassipurea myriocarpa Tul., *Ann. sc. nat.*, sér. 4, VIII, 162.

Exs. *Goudot*, Emirna (frustul. tant. supp. ex h. Lessert.)

HAPLOPETALUM.

Haplopetalum A. Gray, *Bot. amer. explor. exped.*, I, 608, t. 76. — Benth., *Journ. of proceed. of Linn. Soc.*, III, 76.

1. *H. multiflorum.*

Crossostylis multiflora Ad. Br. et A. G., *Bull. Soc. bot.*, VIII, 378.

Exs. *Vieillard*, Herb. de la Nouvelle-Calédonie, n. 43, 635, *Balade.*

GYNOTROCHES.

Gynotroches Bl., *Bijdraj.*, 218. — Mus. Lugd.-Bat., I, 127. — Meisner, *Gener.*, 42 (32). — Endlicher, *Gener. pl.*, 1028, n. 5453. — Bentham, *Journ. of proceed. of Linn. Soc.*, III, 76. — Dryptopetalum Arn., *Ann. of nat. Hist.*, I, 372. — Endl., *Gener. pl.*, 1186, n. 6103.

1. *G. axillaris* Bl., *loc. cit.*

G. Dryptopetalum Bl.

G. reticulata Gray.

Dryptopetalum coriaceum Arn., *loc. cit.*

Microtropis coriacea Wall., Cat., n. 4338, 4857.

Exs. *Wallich*, Cat. n. 4338 A, B.

2. *G. micrantha* Bl., *Mus. Lugd.-Bat.*, I, 128.

G. axillaris Zoll., *herb.* nec Bl.

Exs.? *Zollinger*, Java absque n°

CROSSOSTYLIS.

Crossostylis Forst., *Char. gen.*, t. 44. — *Prodrom.*, n. 256. — Guillemin, *Ann. des sc. nat.*, sér. 2, VII, 354. — D. C., *Prodrom.*, III, 296. — Meisner, *Gen.*, 107 (76). — Endlich., *Gen.*, 1235, n. 6336. — A. Gray, *Bot. am. expl. exp.*, I, t. 75. — Benth., *Journ. of proceed. of Linn. Soc.*, III, 77. — Ad. Br. et A. G., *Bull. Soc. bot. de Fr.*, VIII, 376.

1. *C. biflora* Forst., *loc. cit.*

Exs. *Vieillard*, Herb. Neo-Caled., n. 455, *Balade.*

2. *C. grandiflora* Panch. *mss.* — Ad. Br. et A. G., *loc. cit.*

Exs. *Pancher*, Neo-Caled. — *Vieillard*, Herb. Neo-Caled., n. 456, 772.

Addenda sunt specimina nonnulla *Rhizophoreacearum sincerarum* Auctt. quæ in thesauris Musæi nostri asservata sunt, pleraque olim sub generis *Rhizophora* signis in Candollei *Prodromo* (II, 31) militantia.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE II.

Macarisia lanceolata.

Fig. 1. Rameau chargé de feuilles et de fleurs.
Fig. 2. Fleur entière, grossie.
Fig. 3. Coupe longitudinale de la fleur.
Fig. 4. Diagramme floral.
Fig. 5. Fruit entier, muni du calice persistant à sa base.
Fig. 6. Coupe longitudinale d'un fruit, montrant la graine en place, avec l'aile qui la surmonte.

NOTE

SUR LES FLEURS DES SCHIZANDRÉES.

La plupart des auteurs considèrent les anthères des Schizandrées comme extrorses. Elles sont introrses dans les espèces cultivées dans nos jardins. Ainsi dans le *Kadsura japonica*, chaque étamine a la forme d'un triangle un peu irrégulier et dressé sur un de ses sommets. Celui-ci représente donc le filet de l'étamine et le côté opposé est le centre du connectif. Il y a donc deux sommets du triangle, qui sont situés à la partie supérieure et chacun d'eux porte une loge sessile de l'anthère. Les deux loges sont donc fort éloignées l'une de l'autre; elles s'ouvrent par une fente longitudinale et c'est sans doute une petite portion de leur dos, qui dépasse le connectif et qu'on voit au dehors, qu'on a prise pour la loge entière. Comme le sillon de déhiscence se prolonge de la face interne sur cette portion extérieure de la loge, c'est cette disposition qui, sans doute, a fait croire que l'anthère était extrorse.

Dans le jeune âge de la fleur des *Kadsura*, l'écartement des deux loges de la même anthère, n'existe pas encore. Il ne se produit jamais dans celle du *Sphærostema*. Son anthère présente donc la forme d'un rectangle portant sur sa face qui est tournée en dedans, trois sillons longitudinaux et parallèles. Le sillon médian sert de séparation aux deux loges, les deux autres sont les lignes de déhiscence. Dans l'origine, les étamines ont la forme de petites écailles qui apparaissent de bas en haut, suivant une ligne spirale, sur le réceptacle floral conique. C'est sur la face intérieure de ces squames, que se forment les anthères. Ultérieurement le tissu

du réceptacle, se gonfle autour d'elles; de sorte que les étamines sont comme incrustées dans des dépressions inégales. La face de l'anthère regarde par la plus grande partie de son étendue, le fond d'une fosse creusée ainsi dans l'axe floral. Mais il n'y a aucune adhérence entre les deux organes. En haut du connectif, on ne voit que l'extrémité supérieure du dos des deux loges et sur cette petite portion de l'anthère qu'on a probablement considérée aussi comme l'anthère entière, le sillon de déhiscence se prolonge un peu, de manière à simuler une courte anthère extrorse.

Les fleurs des Schizandrées sont connues comme unisexuées; mais les descriptions ne disent pas, en général, si elles sont monoïques ou dioïques. Je n'ai jamais vu que des fleurs mâles sur les nombreux pieds de *Sphærostemma pyrifolium* Bl. qu'on cultive dans nos jardins. Mais, quoique cette observation rende la diœcie probable, on n'en saurait cependant rien conclure de décisif. J'ai vu, en effet, plusieurs pieds d'*Holbœllia latifolia*, plante dont les affinités avec les Schizandrées sont incontestables, ne donner que des fleurs mâles pendant plusieurs années. Quoique les fleurs fussent nombreuses, il n'y en avait pas de pistillées et cependant la plante est monoïque dans son pays natal; cultivée d'une autre façon, elle donne maintenant des fleurs des deux sexes. Parmi les Schizandrées elles-mêmes, le *Kadsura japonica* n'avait pas donné de fleurs femelles à Paris depuis plus de dix ans. Un pied bien nourri produit cependant depuis deux ans des fleurs femelles en nombre presque égal à celui des fleurs mâles. On distingue aisément les premières, dès leur plus jeune âge, par la longueur plus considérable de leur pédoncule qui, au lieu de se courber légèrement comme celui des fleurs mâles, demeure rectiligne, mais se coude à sa base de manière que le bouton est tout à fait suspendu. On suit aisément le développement du gynécée sur ces jeunes boutons. Il se compose d'abord d'une série de mamelons pleins qui apparaissent suivant une ligne spirale continue sur la convexité du réceptacle. Plus tard chacun de ces mamelons présente à son sommet une fossette déprimée qui est bordée en dehors par la

saillie en forme de croissant que constitue la feuille carpellaire. Les deux ovules se montrent simultanément dans l'angle interne de la cavité ovarienne et ils sont d'abord placés exactement à la même hauteur.

Il n'y a pas trace d'androcée rudimentaire dans les fleurs femelles; ce qui rend assez remarquable le fait anormal suivant. Nous avons sous les yeux une fleur femelle dont le gynécée est parfaitement développé et qui porte, autour de celui-ci, deux staminodes reconnaissables à la couleur rouge vif qui caractérise les filets staminaux du *K. japonica*. L'un de ces filets porte une anthère à deux loges incomplétement développées; l'autre en est dépourvu. Les fleurs des Schizandrées peuvent donc devenir accidentellement hermaphrodites, quoiqu'elles soient diclines, non par avortement, mais par organisation, comme disent les botanistes.

On cultive depuis quelques années, dans les jardins, une plante désignée sous le nom de *Cosbœa coccinea*, dont l'origine est inconnue et que je n'ai trouvée mentionnée dans aucun ouvrage systématique. Jusqu'à présent cette plante n'a produit que des fleurs mâles, composées d'un périanthe et d'un androcée. Le périanthe est constitué par un nombre variable de folioles inégales et dissemblables. Les plus extérieures sont plus petites et verdâtres; les folioles intérieures plus développées sont d'une belle couleur écarlate; leur préfloraison est imbriquée. Les étamines sont également en nombre variable, libres, inégales entre elles et groupées sur un réceptacle central en forme de cône. Autant qu'on peut en juger, en l'absence de la fleur femelle, cette plante doit être rapportée aux Schizandrées, dont elle présente d'ailleurs le port et les organes de végétation.

SUR LA FLEUR DES PIVOINES.

Les Pivoines, dont les nombreuses et étroites affinités avec les autres genres de la famille des Renonculacées, ne sauraient être contestées, ont été le plus souvent placées dans une tribu distincte de cet ordre. Rarement, à l'exemple de M. A. Gray, on a complétement isolé le genre *Pæonia* dans un groupe particulier. La plupart des botanistes ont imité de Candolle qui en forme le type d'une tribu des Pæoniacées, cette tribu renfermant en outre les *Xanthorhiza* et les *Actæa*. Endlicher n'a fait que conserver cette tribu, en adjoignant à ces genres ceux qui résultent des démembrements modernes du genre *Actæa*. Enfin M. Lindley détruit ce groupe tout à fait artificiel, en reportant les Pivoines parmi ses Helléborées. Ce dernier rapprochement nous paraît bien préférable, car par leur périanthe et leurs organes sexuels, les Pivoines sont aux Hellébores ce que les Renoncules sont aux *Aphanostemma ;* c'est-à-dire que les pétales à limbe élargi et membraneux tendent à disparaître et sont remplacés par de petits cornets glanduleux. Or, la valeur du genre *Aphanostemma* est à juste titre considérée comme minime par la plupart des botanistes actuels. La petite taille et la consistance de ses pétales ne paraissent pas suffisantes pour séparer ce genre des Renoncules.

Les *Xanthorhiza*, type réduit des Ancolies, comme l'a le premier reconnu M. Payer, ne présentent guère d'autres ressemblances avec les Pivoines, que la consistance de leur tige, caractère qui n'est même pas constant chez les Pivoines, et les carpelles pluriovulés. Mais nous ne pensons pas qu'on puisse accorder, dans le groupement des Renonculacées, une importance extrême au nombre des ovules. En s'attachant en première ligne à un semblable caractère, on classe forcément dans des groupes différents les *Ranun-*

culus et les *Caltha*, par exemple, ou les *Actæa* et les *Thalictrum*. Nous savons d'ailleurs, et c'est là encore un des bienfaits de l'organogénie, que beaucoup de genres parmi les Renonculacées, qui paraissent uniovulés au premier abord, ont en réalité plusieurs ovules dans chaque carpelle. A partir d'un certain âge, il est vrai, tous ces ovules, sauf un seul, cessent de grandir ; mais on ne peut philosophiquement accorder plus de valeur à cet arrêt dans l'évolution des ovules, qu'on n'en accorde ailleurs à cet autre arrêt de développement qui fait d'un ovaire multiovulé un fruit contenant une seule graine fertile. Il est aisé de constater aujourd'hui que parmi les Renonculacées considérées comme uniovulées, les Clématites, les *Atragene*, les *Naravelia*, les Anémones, les Hépatiques et les *Adonis* ne le sont pas en réalité.

Les *Actæa* ne s'allient pas mieux aux Pivoines que les *Xanthorhiza*. Ils ont, il est vrai, plusieurs ovules dans chaque carpelle, mais par tous les autres traits de leur organisation ils correspondent aux Pigamons : même port, mêmes organes de végétation, même structure de la fleur ; absence de part et d'autre d'une corolle véritable ; car les languettes pétaloïdes qu'on rencontre dans beaucoup d'*Actæa* ne sont réellement que des étamines transformées.

Pour tous ces motifs, nous préférons rapprocher les Pivoines des Hellébores. Mais encore faut-il signaler une différence importante entre ces deux types qui se ressemblent tant par leur périanthe et surtout par leurs organes sexuels ; c'est que l'insertion des Hellébores est hypogyne et que celle des Pivoines est périgyne. Il a échappé jusqu'ici aux botanistes que le réceptacle de ces dernières est une coupe concave. Mais il y a surtout une époque, un peu avant l'épanouissement de la fleur, où cette forme concave est bien nettement prononcée, principalement dans les espèces à fleurs roses et blanches qui sont cultivées dans nos jardins. Au lieu de présenter la forme conique qu'on rencontre chez les Renoncules et les Hellébores, chez toutes les Renonculacées en général, ce réceptacle a la forme d'une écuelle dont le fond est occupé par les pistils. Sur les bords s'insèrent le périanthe et l'androcée. Il en

résulte que le fond des ovaires est situé plus bas que le point d'insertion des étamines.

Les Pivoines sont donc des plantes à insertion périgynique, et, comme il arrive fréquemment en pareil cas, toute la surface concave de la coupe réceptaculaire s'épaissit tardivement chez elles, en une couche glanduleuse épaisse. Bientôt même cet épaississement glanduleux déborde au pourtour de la coupe et s'élève en dedans de l'insertion des étamines. Ce disque ne forme dans nos Pivoines herbacées qu'un bourrelet peu élevé et inégalement crénelé sur ses bords, tandis que dans les espèces arborescentes, il s'élève considérablement en forme de sac coloré enveloppant presque tout le pistil. Telle est l'origine du disque des Pivoines; c'est une hypertrophie du bord de la coupe réceptaculaire.

Cette organisation particulière du réceptacle fait mieux saisir les rapports intimes qui existent entre les Pivoines et une plante dont les affinités sont fort incertaines encore ; nous voulons parler du *Crossosoma* de Nuttall. Il est probable que, dans ce genre, la portion dite soudée du calice, n'est autre chose qu'un réceptacle creux. Ce qu'il y a de certain, c'est que l'insertion des étamines est très nettement périgynique, et que les anthères à deux loges parallèles, contiguës, déhiscentes suivant leur longueur, sont en nombre indéfini, comme dans les Pivoines. De même encore les carpelles, dont le nombre varie de trois à cinq, occupent la concavité du réceptacle, contiennent un nombre indéterminé d'ovules situés sur deux séries verticales et sont complétement indépendants les uns des autres. La différence principale entre les deux genres paraît consister dans l'existence d'une arille laciniée chez le *Crossosoma* qui, pour cette raison, est plus volontiers rapproché des Dilléniacées. Il est vrai qu'il n'y a pas d'arille véritable dans les Pivoines; mais on y voit souvent, après la fécondation, le court funicule qui supporte la graine, s'épaissir près de son sommet et former contre le hile une sorte de bourrelet ou de manchette charnue. Or il est positif que, dans quelques Dilléniacées proprement dites, l'arille qui consiste ailleurs en un grand sac

découpé, n'est représentée que par un renflement annulaire tout à fait analogue. Si donc cette manière de voir était adoptée, les *Pæonia* et les *Crossosoma* réunis pourraient constituer à la fin des Renonculacées, une tribu distincte qui servirait de passage vers les Dilléniacées; et l'on sait bien qu'il n'y a guère de familles voisines entre lesquelles il ne soit permis d'observer ainsi un ou plusieurs types de transition.

La symétrie du périanthe répond, chez les Pivoines, à deux types distincts, l'un quinaire, l'autre ternaire. Ainsi, dans la plupart des espèces de nos jardins, la fleur se compose d'un calice à cinq sépales disposés en quinconce et d'une corolle de cinq pétales imbriqués, ou souvent plus, par suite du dédoublement de quelques-uns de ces pétales. Si l'on analyse, au contraire, les fleurs du *P. Witmanniana* Stev., espèce si remarquable par la teinte soufrée de ses pétales, on voit que son périanthe se compose de neuf folioles imbriquées, savoir, trois sépales, trois pétales extérieurs alternant exactement avec les sépales et trois pétales plus intérieurs exactement superposés aux sépales et formant une seconde corolle en dedans de la première. Le calice est accompagné en dehors de deux bractées, dont l'une peut même devenir une véritable feuille; de façon que ces deux derniers appendices unis aux véritables sépales, nous ramènent facilement à la disposition quinconciale observée dans la plupart des autres espèces(1). Le nombre des carpelles est constamment de trois dans le *P. Wittmanniana*, et ces carpelles sont superposés aux pétales de la corolle intérieure et aux sépales. Dans les espèces à périanthe quinaire, le nombre des carpelles varie, comme on sait, de deux ou trois à cinq. J'ai vu les cinq carpelles du *P. papaveracea* opposés également aux cinq folioles calicinales. Dans les *P. corallina*

(1) Dans le genre Renoncule, le périanthe est également tantôt quinaire et tantôt ternaire, sans que la valeur de ce caractère paraisse considérable. Ainsi, les *Casalea* ne peuvent guère être séparés des Renoncules proprement dites que par le nombre ternaire de leur calice et de leur corolle. Mais il n'est pas présumable que ce genre puisse être conservé.

et *tenuifolia* où le nombre des sépales étant cinq, celui des carpelles est souvent trois, ces derniers sont superposés aux sépales un, deux et trois. Dans la plupart des *P. Moutan* cultivés, le nombre des carpelles devient assez considérable; de façon qu'ils forment une tête, comme dans les Renoncules, au nombre de dix à vingt. Très souvent les fruits qui succèdent à ces pistils demeurent stériles et indéhiscents.

Les anthères des Pivoines sont toujours très nettement introrses dans les jeunes boutons. Elles sont basifixes et s'ouvrent par deux fentes longitudinales. La déhiscence commence par la partie supérieure et les panneaux entr'ouverts s'enroulent de dedans en dehors sur la base de l'anthère. Les étamines sont d'autant plus courtes qu'elles sont plus extérieures. L'évolution des ovules se fait constamment de bas en haut et les enveloppes ovulaires sont au nombre de deux.

MISSOURI
BOTANICAL
GARDEN.

DEUXIÈME MÉMOIRE

SUR

LES LORANTHACÉES.

I. S'il est démontré que les Olacinées et les Santalacées, telles que les comprennent la plupart des auteurs, ont même périanthe, même androcée, même placentation, et nous pouvons ajouter même fruit et mêmes graines, il n'y a plus de différence sensible entre les unes et les autres que l'insertion, c'est-à-dire la situation de l'ovaire, ou encore la forme du réceptacle. Les Santalacées proprement dites ont le réceptacle floral concave, c'est-à-dire l'ovaire infère en totalité ou en partie ; les Olacinées ont en général le réceptacle convexe, c'est-à-dire le gynécée entièrement supère.

Or, nous nous proposons actuellement d'établir que cette distinction est sans valeur, et qu'elle ne peut servir à séparer les uns des autres, des types qui concordent par tous les autres traits de leur organisation.

Qui songerait, par exemple, à placer dans une autre famille que celles des Primulacées dont l'ovaire est supère, les *Samolus*, dont l'ovaire est en partie infère ?

Qui pourrait même diviser en plusieurs genres un groupe tel que celui des Saxifrages, parce que certaines espèces ont l'ovaire supère, tandis qu'il est infère dans un certain nombre d'autres?

Il est inutile de multiplier ici les exemples analogues, si fréquents qu'il n'y a guère de famille qui n'en puisse présenter

quelques-uns. Mais ce qu'il nous importe surtout d'établir, c'est que la famille des Olacinées, telle que l'admettent tous les botanistes, renferme à la fois des plantes à ovaire supère et des plantes à ovaire nettement infère.

Comparons sous ce rapport les *Olax* eux-mêmes aux *Liriosma*. Tout est si semblable dans la fleur des deux genres : périanthe et androcée caractéristiques, placentation, cupule pédonculaire extérieure, qu'il est fort probable qu'on les réunira un jour en un seul. Ne pas les laisser séparer est aussi logique, aussi raisonnable que ne point disjoindre toutes les espèces du genre *Saxifraga*. Et cependant, si les deux familles des Olacinées et des Santalacées pouvaient demeurer distinctes, l'*Olax* se placerait dans la première, et le *Liriosma* passerait dans la seconde, car son ovaire est infère. En réalité, cependant, la fleur du *Liriosma* n'est qu'une fleur d'*Olax*, dont le réceptacle est un peu déformé, et cela est si vrai que, voulant faire connaître l'organisation de l'une et de l'autre, nous n'en avons qu'une à décrire pour le moment. Analysons celle du *Liriosma*, et il nous suffira, pour décrire celle de l'*Olax*, d'ajouter que son réceptacle est moins concave.

Il y a des fleurs de *Liriosma* tout à fait régulières, et nous étudierons d'abord une de celles-là.

La corolle y est semi-infère, et elle est située en dedans du bourrelet pédonculaire dont nous connaissons l'origine. Celui-ci a la forme d'une cupule courte, à peu près nulle, même dans certaines fleurs du *Liriosma pauciflorum*. Les pétales sont au nombre de trois et libres jusqu'à leur base. Mais chacun d'eux est plus ou moins profondément bifide, comme s'il représentait un pétale formé de deux autres qui se seraient soudés dans une partie de leur étendue. En face de chaque pétale bifide, il y a une étamine fertile, superposée à la fente médiane. L'étamine est formée d'un filet aplati adhérent par sa base avec le pétale, et d'une anthère biloculaire, introrse, déhiscente par deux fentes longitudinales. On observe en outre à droite et à gauche de l'étamine fertile une longue languette velue, aplatie, élargie, membraneuse, à sommet

bilolé. Insérées sur les pétales comme les étamines fertiles, et superposées à chacune de leurs moitiés, ces languettes représentent des staminodes.

L'étude de semblables fleurs régulières, qui ne sont pas rares chez les *Liriosma*, nous montre quelle est la symétrie florale de ces plantes. La corolle des *Liriosma* est formée de six pétales unis deux à deux dans une certaine étendue, et les étamines sont au nombre de neuf, savoir : six étamines stériles qui sont superposées aux six pétales, et trois étamines fertiles alternes avec les pétales et répondant aux trois lignes de séparation incomplète qui existent entre les pétales soudés deux à deux. Nous verrons ailleurs comment cette symétrie s'altère fréquemment dans les fleurs devenues irrégulières des *Olax* et des *Liriosma*.

Le gynécée se compose d'un ovaire semi-infère triloculaire à sa partie inférieure, mais les cloisons qui séparent les trois loges ne s'élèvent pas jusqu'au sommet de la cavité ovarienne, et manquent dans la portion de cette cavité qui est située au-dessus de l'insertion de la corolle. Là il ne subsiste donc plus qu'une columelle placentaire centrale, qui supporte trois ovules suspendus. Ces ovules ont le raphé dorsal. Quant à la portion uniloculaire de l'ovaire, elle est enveloppée par une sorte de toit conique qui s'effile supérieurement en un long style légèrement trigone à sa base et dilaté à son sommet en une tête stigmatifère trilobée. Chacun des lobes stigmatiques est superposé à un angle de l'ovaire, à un ovule, à une loge incomplète de l'ovaire, et en même temps alterne avec deux étamines fertiles. Il en résulte que les cloisons interposées entre les loges de l'ovaire répondent à la ligne de bifurcation qui partage un pétale en deux lobes.

Dans les fleurs jeunes, les ovules sont arrondis et très courts. C'est à peine s'ils descendent plus bas que l'insertion de la corolle. Les loges ovariennes sont alors presque nulles et presque entièrement supères. Mais plus tard, quoique bien avant l'anthèse, les ovules s'allongent beaucoup par leur région inférieure, en une pointe conique étroite. Le sommet de ce prolongement descend

alors graduellement bien plus bas que le niveau de l'insertion du périanthe. Et en même temps chacune des loges ovariennes se creuse (1) par le fond, pour donner place à cette portion accrue de l'ovule.

Il est donc facile de comprendre pourquoi le réceptacle devient ainsi de plus en plus infère avec l'âge. Dans certaines Santalacées, la déformation, le creusement de l'axe ne s'arrêtent point à l'époque de l'anthèse, et elle se continue au delà. Voilà pourquoi le fruit est plus infère que l'ovaire dans les *Pyrularia*, les *Sphærocarya*, et nous avons dit que c'était probablement aussi la cause qui donne au *Strombosia* un fruit infère, alors que l'insertion de sa corolle est d'abord complétement hypogyne.

Nous avons dit qu'une fois les *Liriosma* connus, il suffisait d'un seul mot pour caractériser les *Olax*. Ce sont des *Liriosma* à ovaire supère ; ce qui tient à ce que le réceptacle floral de l'*Olax* ne se creuse pas en forme de coupe et demeure ou convexe, ou à peu près plan. Les ovules de l'*Olax* s'allongent bien aussi à un certain âge par leur portion inférieure, et cet allongement détermine bien aussi, vers la base de l'ovaire, la formation de trois loges et de trois cloisons incomplètes, comparables à celles des *Myzodendron*, *Arjona*, *Quinchamalium*, etc. Dans les *Olax Benthamiana*, *stricta*, *Pseudaleia*, etc., les cloisons sont même fort développées et elles peuvent ne plus laisser que tout à fait en haut une voie de communication entre les trois loges ovariennes. Mais la situation de l'ovaire au-dessus du périanthe fait que l'ovule peut s'allonger considérablement sans que son extrémité inférieure et la base de la loge qui le contient descendent plus bas que l'insertion de la corolle. C'est pourtant ce qui arrive, quoiqu'à un faible degré, après l'épanouissement, dans une espèce d'*Olax* sénégambienne récoltée par Heudelot. Le fond des loges ovariennes est un peu plus bas que le niveau d'insertion du périanthe; si bien que

(1) Nous savons déjà ce qu'il faut entendre par cette expression.

cette espèce sert de transition des *Olax* proprement dits aux *Liriosma* américains (1).

Le *Liriosma* est donc à l'*Olax* ce que le *Saxifraga ligulata* est au *S. irrigua* (2), ce que le *Lavallea* est au *Strombosia*; ce que certains *Anacolosa* sont aux *Cathedra*, ce que les *Viscum* et les *Exocarpos* sont aux *Anthobolus*.

II. Le *Pseudaleia* de Dupetit-Thouars (3) est demeuré jusqu'à ce jour parmi les genres douteux. De Candolle (4) l'a conservé, tandis que Willdenow (5) l'a fait rentrer dans le genre *Olax*. Endlicher (6) a soupçonné, avec raison, que cette dernière opinion devait être adoptée et que Dupetit-Thouars a décrit comme un embryon l'albumen de son *Pseudaleia*. Il nous a été permis de constater que l'embryon relativement peu considérable de cette plante, est entouré d'un albumen charnu abondant. La dénomination d'*Olax Pseudaleia* proposée par Willdenow devra donc être adoptée. Mais plus souvent que les autres espèces du genre, celle-ci peut offrir des fleurs tout à fait régulières et celles-là même qui sont irrégulières ne sont pas toutes semblables entre elles.

La fleur type des *Pseudaleia* est pourvue d'une corolle formée

(1) MM. Planchon et Decaisne, tout en rapprochant les Santalacées des Olacinées (*Bull. de la Soc. bot.*, t. II, p. 87), ne confondent pas ensemble ces deux familles. Mais il est aisé de voir que ce n'est pas d'après la situation de l'ovaire au-dessus ou au-dessous du périanthe, qu'ils les distinguent; car ils font une Santalacée du *Groutia* qui a l'ovaire supère, et qui est une Olacinée pour tout le monde, et une Olacinée du *Liriosma* qui a l'ovaire infère. Quant au *Polyosma* que ces botanistes rangent parmi les Cornées, je crois qu'il n'a aucun des caractères qui conviennent à cette dernière famille.

(2) L'ovaire est tout à fait supère dans les *S. cordifolia, crassifolia, hirsuta, dentata, rotundifolia*, etc., infère dans les *S. stellaris, Aizoon, cæspitosa, ajugæfolia*, etc.; dans le *S. oppositifolia*, l'ovaire est semi-infère.

(3) *Genera nova madagascariensia*, 15.

(4) *Prodromus*, t. I, p. 533.

(5) In Steudel, *Nomenclator*.

(6) *Genera plantarum*, 1042, n. 5493.

de six pétales soudés deux à deux dans une assez grande étendue. Il semble alors qu'il n'y ait que trois pétales bifides. L'androcée est constitué par six étamines fertiles superposées aux six pétales primitifs. Leurs filets très larges à la base, s'amincissent brusquement vers leur sommet pour s'implanter sur le dos d'une anthère biloculaire, introrse et déhiscente par deux fentes longitudinales. Entre l'étamine et le pétale correspondant, il y a une petite languette membraneuse frangée sur les bords. Le gynécée se compose d'un ovaire libre, incomplétement triloculaire et porté sur un pied que forme le sommet prolongé du réceptacle. Il est surmonté d'un style renflé en cône à sa base, puis atténué et terminé par une petite tête stigmatifère triangulaire. Les sommets du triangle répondent aux loges ovariennes incomplètes dans chacune desquelles est suspendu un ovule à raphé dorsal. Le style est parcouru dans toute sa longueur par trois sillons verticaux qui répondent aux cloisons. Le fruit est celui de tous les *Olax*, le sommet du pédoncule floral se dilatant à sa base en une cupule qui existe déjà dans la fleur.

Si le périanthe et l'androcée étaient construits d'une manière constante comme dans les fleurs exceptionnelles que nous venons d'étudier, nous serions porté à séparer génériquement les *Pseudaleia* des *Olax* proprement dits, car dans ces derniers, la situation des étamines fertiles par rapport aux pièces de la corolle est généralement différente, de même que dans les *Liriosma*, et de plus, un certain nombre d'étamines demeurent stériles. Mais le même fait existe ordinairement aussi chez le *Pseudaleia* et il n'y a rien de plus variable, sur une même plante, que la situation des étamines fertiles. Et d'abord, en général, les six pétales ne sont pas soudés par paires, mais seulement deux d'entre eux, comme dans les *Olax;* en sorte qu'il y a quatre pétales libres à chacun desquels répondent une étamine et un pétale double qui porte intérieurement deux étamines. Ailleurs l'une de ces deux étamines est remplacée par un staminode en forme de languette, comme dans les *Olax*. Ailleurs encore les deux étamines fertiles oppo-

sées à une paire de pétales voisins semblent s'être confondues sur la ligne d'union de ces deux pétales en une seule étamine fertile qui se trouve alors en réalité alterne avec deux folioles de la corolle. Et très souvent aussi, outre ces étamines alternes, il y a des languettes stériles superposées à tous les pétales ou du moins à quelques-uns d'entre eux. Rien n'est plus variable, en un mot, dans le genre *Olax*, tel que nous le concevons, que la disposition des différents éléments de l'androcée ; mais le *Pseudaleia* sans staminodes et pourvu de six étamines fertiles superposées aux pétales, nous paraît représenter le type le plus parfait de ce genre.

III. Il résulte de ce qui précède que le type isostémoné, si fréquent chez les plantes que nous étudions, passe facilement à la dyplostémonie chez les Olacinées proprement dites. Le nombre des étamines fertiles ne dépasse pas cependant celui des pétales dans la fleur des *Olax*, les étamines surnuméraires étant stériles. Il n'est pas possible d'hésiter sur la nature de ces appendices interposés aux étamines fertiles. Ils ont exactement la même apparence qu'elles dans leur jeune âge. Les deux loges de leur anthère se dessinent tout d'abord de la même manière. Ce n'est qu'ultérieurement qu'on voit ces loges s'allonger, s'aplatir en une sorte de lame spatulée qui simule une petite languette pétaloïde, et dans le *Pseudaleia* lui-même, j'ai vu plus d'une fois ces languettes conserver une certaine épaisseur et contenir dans leur tissu un certain nombre de grains de pollen.

Ces organes représentent donc bien des étamines devenues stériles. Or, dans un genre fort anciennement connu qui se rapproche beaucoup des *Olax* par tous ses caractères essentiels, quoiqu'au premier abord il présente avec eux des différences très tranchées, mais bien plutôt apparentes que réelles, les étamines sont le plus souvent en nombre double de celui des pétales et toutes fertiles. Ce genre est l'*Heisteria* de Linné dont M. Triana a reconnu depuis plusieurs années l'identité avec le *Rhaptostylum* de

Kunth (1). Des dix étamines des *Heisteria*, si quelques-unes viennent à disparaître, ce sont ordinairement celles qui seraient superposées aux pétales. Dans l'*H. cauliflora* et plusieurs autres espèces américaines, elles sont bien plus courtes déjà que celles qui sont alternes. Leurs filets aplatis sont étroitement appliqués contre la corolle et comme collés contre elle, mais ordinairement sans véritable soudure. Le gynécée est entièrement supère. Il se compose d'un ovaire surmonté d'un style pyramidal fort atténué et dont le sommet se partage, dans l'espèce citée, en trois lobes fort peu prononcés, recouverts de papilles stigmatiques. L'ovaire est ordinairement déprimé et gonflé à sa base, en une sorte de disque circulaire épais qui porte dix sillons peu prononcés en face des étamines. Les pétales sont au nombre de cinq (2), libres entre eux, valvaires dans le bouton, et le calice présente autant de divisions souvent très profondes. Il résulte de ce fait et de l'alternance fort exacte des lobes de ce calice avec les pétales, que peut-être il doit être considéré comme véritablement formé d'organes appendiculaires et non point d'une simple expansion pédonculaire. Sous ce rapport l'*Heisteria* est probablement comparable au *Ximenia*, dont nous parlerons bientôt. Mais l'étude organogénique de cette enveloppe qui prend souvent autour du fruit des *Heisteria*, un accroissement si remarquable, pourra seule lever nos doutes à cet égard.

La plus spécieuse des différences qui séparent un *Heisteria* d'un *Olax*, c'est la présence d'un ovaire triloculaire dans le premier, tandis qu'on accorde volontiers aux derniers un ovaire uniloculaire, avec un placenta central libre. Mais, pour quiconque voudra appliquer à ces plantes cette méthode des analogies et des transitions qui jouit actuellement d'une si grande faveur, il deviendra incontestable que l'organisation ovarienne de l'*Heisteria* peut être

(1) H. B. K., *Nov. gen. et spec.*, t. VII, 78, t. 621. — *Pl. æquinoct.*, II, 139, t. 125 (*Gen. affin. Ilicineis*, suivant Endlicher, *Gen.*, n. 5713.).

(2) A moins que la fleur ne soit exceptionnellement construite sur le type 6, comme il arrive pour tous les genres voisins.

ramenée très facilement à celle des *Thesium*, ou de toute autre Santalacée proprement dite. Le placenta est une colonne centrale libre dans les *Thesium* et dans quelques *Olax*. Dans d'autres espèces de ce dernier genre, il y a trois fossettes à peine indiquées au fond de la loge. Mais dans le *Pseudaleia*, les logettes deviennent plus profondes. Dans les *Liriosma*, les loges se prononcent encore davantage, et les cloisons atteignent souvent presque toute la hauteur de la cavité ovarienne. Dans les *Heisteria* enfin, comme dans les *Ximenia*, il ne reste plus, au-dessus de ces cloisons, qu'un petit espace vide où proémine le sommet du placenta. En ce point cependant l'ovaire est encore uniloculaire et la placentation mérite le nom de centrale-libre. Les trois ovules sont suspendus à une colonne qui ne peut être d'une autre nature que celle des *Thesium;* et malgré l'existence de plusieurs loges presque complètes dans les *Heisteria*, la série des faits que nous venons de parcourir doit être la condamnation évidente de la théorie de la placentation carpellaire ou appendiculaire, quoique cette théorie puisse invoquer tant d'apparences en sa faveur.

IV. On pourrait appliquer aux *Heisteria* presque tout ce que nous dirons des *Ximenia* que nous définirons des *Heisteria* à fleurs tétramères. A part le *X. olacioides* W. et Arn., qui est un véritable *Olax* à fleurs distiques, et le *X. ramosissima* Shuttl., que ses ovules ascendants nous paraissent devoir exclure de ce groupe, les trois espèces de ce genre qui se trouvent abondamment dans les herbiers, sont caractérisées par leur androcée diplostémone et leur ovaire presque pluriloculaire. De Candolle (1) avait dit avec raison, il nous semble, que l'ovaire des *Ximenia* était quadriovulé. Endlicher (2), modifiant ce caractère, le considère comme triloculaire et triovulé. Nous avons toujours vu les ovules en même nombre que les pétales et alternes avec eux.

(1) *Prodromus*, t. I, p. 532.
(2) *Genera*, p. 1042, n. 5490.

Dans l'espèce la plus commune de nos herbiers, le *X. americana* L., le calice (?) est gamosépale à quatre divisions, dont deux sont latérales; elles ne se touchent pas par les bords. La corolle, bien plus allongée, est formée de quatre pétales libres et disposés dans le bouton en préfloraison valvaire. Ces pétales sont épais, concaves en dedans, glabres en dehors et pourvus sur leur face intérieure de poils épais très abondants. L'androcée est constitué par huit étamines hypogynes et libres, dont quatre sont superposées aux pétales et quatre alternes. Leurs filets sont grêles et dressés, et leurs anthères basifixes sont étroites, allongées, à deux loges adnées suivant toute la longueur d'un connectif linéaire. Les sillons de déhiscence de ces loges sont presque latéraux; toutefois les anthères sont introrses, comme l'établissent tous les auteurs. Aux deux extrémités de l'anthère, le connectif dépassant un peu les loges présente un petit renflement de consistance glanduleuse. Le gynécée supère se compose d'un ovaire allongé surmonté d'un style grêle dont l'extrémité à peu près entière, légèrement capitée, se couvre de papilles stigmatiques. Dans toute la hauteur de l'ovaire règnent quatre sillons verticaux qui séparent quatre côtes saillantes. Les côtes répondent aux loges ovariennes et se trouvent par conséquent en face des divisions du calice. Près de sa base, l'ovaire présente de bonne heure un renflement ou disque, à huit lobes séparés par des échancrures inégales. Quatre d'entre elles superposées aux pétales sont plus profondes que les quatre autres qui regardent les sépales. Chaque échancrure loge incomplétement une partie de la base d'un filet staminal.

Dans chaque loge est suspendu un ovule cylindroïde, très allongé, à raphé dorsal, à micropyle intérieur et supérieur. Il nous reste à préciser le point d'insertion de cet ovule.

La placentation n'est pas plus axile dans le *Ximenia* que dans l'*Heisteria*, mais bien centrale. Il n'est pas bien difficile d'enlever les quatre ovules d'un seul coup, en séparant transversalement le sommet du placenta qui les porte, et cela sans toucher aux cloisons. Il est ainsi démontré que l'ovaire partagé en quatre loges dans la

plus grande partie de sa hauteur, n'en a plus qu'une au sommet, et que c'est dans cette courte portion uniloculaire que sont attachés les ovules. Au–dessus d'eux le placenta se termine librement en une pointe aiguë qui s'engage, sans y adhérer en aucune façon, dans un canal conique dont est creusée la base du style. Quant aux cloisons, si elles cessent à ce niveau de partager l'ovaire en quatre compartiments, il ne faut pas croire néanmoins qu'elles disparaissent entièrement. Leur bord supérieur est coupé fort obliquement de haut en bas et de dehors en dedans. Il en résulte que, dans sa portion tout à fait extrême, ce bord n'arrive pas jusqu'au sommet du placenta qui demeure libre. Mais le canal stylaire, dans lequel le bord s'insinue, a sur une coupe transversale la forme d'une croix, étant imparfaitement partagé en quatre compartiments par des cloisons centripètes incomplètes.

Dans le *X. caffra* Sond., on observe la même organisation pistillaire, mais d'une manière plus manifeste, car les cloisons interloculaires ne s'élèvent guère que jusqu'au milieu de la hauteur de la cavité ovarienne, et il y a une chambre unique assez élevée qui commence au-dessous de l'insertion des ovules.

Mais aucune espèce mieux que le *X. elliptica* Forst., ne m'a permis de saisir les différents traits de l'organisation florale du genre, car il est facile d'étudier sur les échantillons d'herbier, sinon l'apparition, du moins le très jeune âge de toutes les parties de la fleur. Quant au calice, ses divisions ne se touchent à aucun âge et demeurent constamment écartées les unes des autres. Peut–être est–il formé par de véritables sépales et non par une expansion pédonculaire, car il est grand déjà quand les pétales sont réduits à de très petites dimensions. S'il en était ainsi, les *Ximenia* seraient, sous ce rapport, aux autres Olacinées, ce que les Cinchonées sont aux Rubiacées asépales. La corolle est longtemps complétement glabre, aussi bien en dedans qu'en dehors. Mais il se produit ultérieurement sur la face intérieure du pétale, une saillie verticale de chaque côté et à égale distance de la ligne

médiane, et c'est sur ces deux saillies que se développent les premiers poils.

Quant au pistil, les quatre dépressions qui sont situées autour de la base du placenta, se produisent de très bonne heure et avant l'apparition des ovules. Le réceptacle ne se creuse donc pas ici tardivement, comme il arrive dans les *Olax* et les autres genres analogues. La cavité uniloculaire de la portion supérieure de l'ovaire se prolonge dans le style jusqu'à son sommet, et y constitue un petit canal permanent jusqu'après l'anthèse. On y voit que le tissu stigmatique se forme sur les bords mêmes de l'ouverture supérieure de ce conduit, en même temps que ces bords s'épaississent un peu et se renversent en dehors.

V. Le nombre des étamines qui est double de celui des pétales dans les *Ximenia* et la plupart des *Heisteria*, peut même devenir quadruple dans un genre nouveau que nous appellerons *Coula*. C'est le nom que donnent les habitants du Gabon à un arbre très remarquable, dont les graines leur fournissent un aliment fort recherché. Nous devons encore la connaissance de ce végétal à M. Aubry-le-Comte qui en a rapporté des échantillons fleuris et des fruits en 1845. Le port et les organes de la végétation sont ceux de la plupart des Olacinées et les fleurs sont régulières et hermaphrodites. Elles sont probablement dépourvues de calice véritable, et l'enceinte circulaire tout à fait entière qu'on observe autour de la base de la fleur, sous forme d'un anneau continu et aplati, doit sans doute être considérée comme un bourrelet pédonculaire. La corolle est infère et se compose de cinq pétales libres entre eux, hypogynes et disposés dans le bouton en préfloraison valvaire. L'androcée est constitué par vingt étamines également hypogynes, et qui, si l'on en juge par leur taille relative, appartiennent à trois verticilles différents. Les cinq plus grandes étamines répondent à l'intervalle des cinq pétales et les cinq plus petites sont superposées à ces pétales, en face de leur ligne médiane. Il y a en outre, à droite et à gauche de cette petite éta-

mine, une étamine de chaque côté de la ligne médiane du pétale. Ces deux étamines superposées par conséquent chacune à une moitié du pétale correspondant, sont égales entre elles, mais plus grandes que l'étamine qui est entre elles deux, et plus petites que celle qui alterne avec deux pétales voisins. Chaque étamine se compose d'un filet libre et d'une anthère tétragone, un peu aplatie de dehors en dedans, introrse et déhiscente par deux fentes longitudinales.

Le gynécée se compose d'un ovaire supère, large et surbaissé, présentant inférieurement la forme d'un cylindre, sur la paroi convexe duquel se remarquent des sillons verticaux déprimés qui répondent aux filets des étamines. Celles-ci s'appliquent et se moulent par leur face intérieure dans ces dépressions. Au sommet, l'ovaire s'atténue en un style conique surbaissé dont l'extrémité à peine élargie, forme un petit stigmate. L'ovaire est uniloculaire, avec un placenta central libre qui ne s'élève pas tout à fait jusqu'au sommet de la loge. De l'extrémité supérieure de ce placenta, pendent trois ovules. Un de ces ovules est superposé à une foliole de la corolle ; les deux autres se trouvent en face de l'intervalle de deux pétales.

Dans sa portion inférieure, l'ovaire n'est plus uniloculaire, mais bien séparé, comme celui des *Liriosma*, *Pseudaleia*, *Quinchamalium*, *Myzodendron*, etc., en trois logettes incomplètes, par des cloisons partielles qui séparent les ovules les uns des autres dans leur portion inférieure et libre.

Telle est l'organisation la plus fréquente de la fleur. Mais elle est sujette à varier. Ainsi les étamines peuvent être réduites au nombre de quinze, parce que les cinq plus petites d'entre elles, celles qui sont en face de la ligne médiane des pétales, viennent parfois à manquer. Ailleurs, des modifications plus profondes peuvent survenir, le nombre des pièces de la corolle diminuant, tandis que le nombre des ovules est augmenté.

Il y a, en effet, des fleurs à quatre pétales et à quatre ovules alternes avec les pétales, avec quatre fosses ou loges incomplètes

dans le fond de l'ovaire. Avec quatre pétales il n'y a au plus que seize étamines, savoir : trois étamines en face de chaque pétale et une étamine en face de l'intervalle des pétales. Mais aussi la petite étamine qui répond au milieu du pétale peut manquer et l'androcée être ainsi réduit à douze pièces.

Le fruit du *Coula* présente extérieurement une grande analogie avec celui du Noyer. C'est aussi une drupe à sarcocarpe peu épais et légèrement coriace. Mais sa forme est moins allongée : c'est celle d'une sphère légèrement aplatie vers le pôle supérieur. Ce fruit est indéhiscent et son noyau ne s'ouvre jamais comme celui de la Noix ; mais le brou se détruit graduellement dans ses couches extérieures. L'endocarpe est très dur et très épais ; les habitants le brisent entre deux pierres, afin d'en extraire la graine qu'ils mangent seule. Un épicarpe mince et lisse recouvre le brou, et l'intérieur du noyau est tapissé d'une couche brunâtre, molle et subéreuse, dont l'origine nous échappe. Une seule graine sphéroïdale remplit toute la cavité du péricarpe. A son point d'attache répond une légère dépression. Les téguments séminaux sont au nombre de deux. L'intérieur est une membrane mince, sèche, d'un brun foncé. L'enveloppe extérieure, plus épaisse et plus pâle, est de consistance subéreuse. En dedans se trouve un albumen très abondant et charnu dont le goût rappelait un peu celui du pain bis. A sa partie supérieure, cet albumen est creusé d'une cavité qui renferme l'embryon et de la base de cette cavité jusqu'à la chalaze, on aperçoit un canal étroit à paroi mal limitée, dilaté du côté de la chalaze. Ce canal représente probablement l'analogue du *vas umbilicale* que Malpighi (1) avait, dès 1675, si bien observé dans la graine de l'Amandier et de quelques autres plantes. Et s'il en était ainsi, nous serions porté à penser que l'albumen du *Coula* est d'origine purement nucellaire, ce qui demande à être vérifié.

L'embryon se compose d'un corps fusiforme trapu, atténué aux

(1) *Anatome plantarum* (*De seminis generatione*), 57, t. XXXVIII.

deux extrémités et représentant l'ensemble de la tigelle et de la adicule, et de deux cotylédons relativement peu développés, aplatis et à peu près circulaires. Ils sont appliqués exactement l'un contre l'autre et leur bord est finement crénelé.

Les feuilles du *Coula* sont alternes, pétiolées, dépourvues de stipules et ses inflorescences sont des grappes géminées axillaires. Autant qu'on peut en juger sur des échantillons desséchés, il y a d'abord une grappe principale située à l'aisselle d'une feuille et portant des bractées alternes uniflores ; mais cette grappe porte latéralement, à une certaine hauteur, un axe secondaire latéral qui lui-même est chargé de bractées alternes ayant chacune une fleur à leur aisselle (1).

(1) COULA *nov. gen.*

Flos hermaphroditus regularis. *Perianthium* inferum simplex. *Corollæ* petala 5 libera crassa ; præfloratione valvata, basi annulo calyciformi brevi coriaceo subintegro (pedunculo incrassato) circumdata. Flos rarius 4-merus. *Stamina* hypogyna libera petalis numero 4-plo æqualia, scilicet in flore 5-mero plerumque 20, quorum 5 majora cum petalis alternantia, 3 autem breviora petalis singulis opposita, filamentis subulatis erectis, antheris introrsis 2-rimosis. *Germen* superum omnino liberum apice in stylum brevem integrum subulatum attenuatum uniloculare, basi incomplete 3-4 loculare ; ovulis 3-4 placenta centrali insertis pendulis in flore 4-mero cum petalis alternantibus. *Fructus* drupaceus abortu unilocularis 1-spermus. *Semen* pendulum albuminosum, perispermo carnoso, embryone macropodo, radicula fusiformi, cotyledonibus complanatis orbiculatis crenulatis.

Arbor foliis alternis petiolatis exstipulaceis ; floribus racemosis axillaribus.

Spec. unica. COULA EDULIS.

ARBOR ramis teretibus glabris, novellis pube levi ferruginea, uti plantæ fere totæ partes juniores, conspersis. FOLIA alterna petiolata ovato-acuta, basi aut rotundata aut obtuse cuneata, ad apicem abrupte acuminata, summo apice acutiusculo (8-10 cent. longa, 5 cent. lata) integerrima, margine reflexo, coriacea supra glaberrima lucida lævia, subtus ferrugineo-opaca, penninervia, costa nervisque primariis subtus prominulis, supra concavis, venis inconspicuis. PETIOLI subtus convexi supra canaliculati glabri, novelli ferrugineo-puberuli ($1\frac{1}{2}$ cent. longi). STIPULÆ, ut videtur, nullæ. Flores hermaphroditi racemosi, racemis petiolo subæqualibus axillaribus nonnihilve supra-axillaribus, compositis, ex omni parte ferrugineis puberulis. PEDICELLI breves apice paulo incrassati puberuli. CALYX (v. potius CALYCODIUM) annularis brevis coriaceus subinteger glaberrimus persistens? COROLLÆ petala subcoriacea crassa intus inæquali-sulcata pubescentia, mox decidua. STAMINA inter se valde inæqualia petalis simul et ovario in alabastro adpressa. GERMEN inde sulcis incompletis e filamentorum compressione inæquali-impressum, cylindricum, mox apice paululum dilatato turbinatum ; stylo integro apice vix dilatato stigmatoso staminibus multo breviore. FRUCTUS subglobosus glaber (3-$3\frac{1}{2}$ cent.

VI. MM. G. Bentham et J. D. Hooker viennent de publier, dans la première partie de leur *Genera plantarum*, ouvrage si impatiemment attendu des botanistes, ce qui est relatif à l'ordre des Olacinées (p. 342). Nous nous estimerons très heureux de pouvoir mettre à profit, pour la rédaction du reste de notre travail, les observations qui sont consignées dans ce bel ouvrage. Mais l'étude du groupe des Olacinées, telle qu'elle est présentée par MM. Bentham et Hooker, demeure sans conséquence relativement à l'idée fondamentale qui préside à nos recherches : la fusion, l'assimilation complète des Loranthacées, Santalacées, Olacinées, Anthobolées, etc. Les savants auteurs du nouveau *Genera* ont en effet entièrement adopté l'opinion déjà ancienne qui place les Olacinées dipérianthées bien loin des Santalacées, qui sont des plantes à fleurs monochlamydées. Un seul exemple suffira pour montrer clairement quelle grande distance nous sépare. Le *Champereia* de Griffith que nous osions à peine (1) distinguer génériquement du *Cansjera* et du *Lepionurus*, est rangé par MM. Hooker et Bentham parmi les Santalacées, tandis que les deux derniers genres nommés sont pour eux des Olacinées, parce qu'ils les croient pourvus d'un calice et d'une corolle. Or, nous n'admettons pas plus l'existence d'un double périanthe véritable chez le *Lepionurus* que chez le *Champereia*, l'*Opilia*, etc. Il est superflu d'insister sur cette dissidence complète ; ce que

latus), endocarpio durissimo. Semen, nisi apice depresso, globosum (1 ½ cent. latum). EMBRYO minutus albumine 5-plo brevior.

Viget in plagis gabonensibus ibique vernacule *Coula* vel *N'coula* audit (nomen unde generi impositum). Legit indefessus viator *Aubry-le-Comte* a quo specimen archetypicum Museo colonarium gallicarum, anno 1861, dono datum est.

OBS. Stirps adspectu *Olacineis* simul et *Humiriaceis* nonnullis affinis. Et genus inter *Humiriaceas* illis comparandum quorum stamina numero indefinita. Corolla quoque haud absimilis. Sed *Coulæ* calyx non, ut videtur, legitimus; nec antherarum connectivi forma peculiaris, unde *Humiriacea* quælibet primo intuitu dignoscitur. Germen *Vantaneæ* generumque affinium pluriloculare ovula pendula fovet quorum micropyle extrorsum supera et inde ab iis *Olacinearum* facile distinguuntur.

(1) Voyez notre premier *Mémoire sur les Loranthacées* (*Adansonia*, t. II, p. 370).

nous avons à dire actuellement du genre *Schœpfia* ne fera que le confirmer.

Le *Schœpfia* appartient maintenant sans contestation, pour tous les botanistes, à l'ordre des Olacinées. M. A. de Candolle (1) partage sous ce rapport l'opinion de MM. Bentham et Hooker (2). Pour nous le *Schœpfia* est en effet complétement analogue à l'*Heisteria* et à l'*Anacolosa*, mais en même temps il est plus inséparable encore des Santalacées proprement dites de tous les auteurs ; de sorte que nous puisons dans l'organisation de ce genre un nouvel argument pour confondre entièrement les deux ordres des Santalacées et des Olacinées.

Si nous examinons d'abord la fleur du *S. fragrans* Wall., nous voyons qu'elle se compose d'un ovaire semi-infère sur la partie supérieure duquel s'insère une corolle tubuleuse campanulée, monopétale inférieurement et divisée plus haut en cinq lobes égaux dont la préfloraison est valvaire. C'est sur cette corolle que s'insèrent, comme dans plusieurs Santalacées, les étamines superposées aux lobes de la corolle et en même nombre qu'eux. L'ovaire est uniloculaire dans la moitié environ de sa hauteur et contient un placenta central qui supporte trois ovules suspendus. Ce placenta adhère inférieurement avec trois cloisons incomplètes, alternes avec les ovules, et tout à fait comparables à celles que nous avons observées dans les *Liriosma*, *Myzodendron*, *Arjona*, *Quinchamalium*, etc. Ainsi constitué, l'ovaire s'atténue inférieurement en un pédoncule ou axe plein qui le supporte. Or, sur ce pédoncule, plus bas que le fond de la cavité ovarienne, on voit naître une seconde enveloppe florale. C'est un petit sac dont le fond est d'une seule pièce, mais dont le bord libre est découpé en trois lobes peu prononcés et déchiquetés irrégulièrement en haut. La plupart des auteurs considèrent l'ensemble de ces trois bractées

(1) *Prodromus*, t. XIV, p. xxx, et *Note sur la famille des Santalacées.*

(2) *Genera plantarum ad exemplaria imprimis in herbariis Kewensibus servata*, t. I (1862), p. 348.

comme un involucre et pour eux la fleur ne possède qu'un périanthe simple situé plus haut. Nous avons dit que nous partagions cette opinion généralement adoptée. Il s'agit ici de l'organe qui dans l'*Olax multiflora* peut renfermer deux fleurs au lieu d'une. MM. Bentham et Hooker (p. 349) en font au contraire un calice. Mais comme ces bractées situées sous la fleur sont à nos yeux exactement les mêmes que celles qui forment un involucre sous l'ovaire infère du *Choretrum* et de plusieurs autres plantes que les mêmes auteurs rangent parmi les Santalacées, nous pensons qu'il faut forcément accorder un périanthe double à ces dernières, si on l'attribue aux *Schœpfia* et comme l'organisation florale de ces divers genres est de tous points la même, quoique l'on applique des dénominations différentes aux parties identiques, nous n'admettons pas qu'on puisse les placer dans des groupes naturels distincts (1).

Il est vrai qu'outre le calice de MM. Bentham et Hooker, qui pour nous ne mérite pas ce nom, la fleur des *Schœpfia* peut posséder un autre organe qui serait, aux yeux de la plupart des botanistes, le véritable calice. C'est probablement ce que MM. Bentham et Hooker appellent le disque hypogyne. Dans le *S. sinensis* Gardn., et Champ., par exemple, on voit à la base de la corolle un bourrelet circulaire qui répond à peu près au milieu de la hauteur de l'ovaire et qui, par conséquent, ne peut être confondu avec l'involucre infère que nous avons étudié dans le *S. fragrans*. Cet anneau saillant mériterait mieux, à ce qu'il semble, le nom de

(1) Un fait analogue s'observe dans une plante que nous avons étudiée récemment, l'*Anstrutheria* ou *Weihea* (*Adansonia*, t. II, p. 28), et dans quelques autres Légnotidées, *Crossostylis*, *Haplopetalum*, etc. L'enveloppe extérieure du bouton est formée par des écailles qui simulent parfaitement un calice, mais en dedans desquelles on trouve bientôt le véritable calice et la corolle. A cet âge, il n'y a que fort peu de distance entre le calice véritable et l'involucre. Mais plus tard celui-ci se trouve assez loin au-dessous de la fleur, par suite de l'allongement de l'entre-nœud qui le sépare du périanthe. Dans les boutons de quelques Clématites, il y a sous la fleur un sac formé de la même manière, que, pour être logiques, les botanistes qui partagent les opinions de MM. Bentham et Hooker, devront considérer comme le véritable calice.

calice, car son insertion est la même que celle de la corolle. Mais nous partageons entièrement la manière de voir de MM. Bentham et Hooker, au sujet de cet organe qu'ils appellent un disque, car pour nous c'est encore, comme dans le *Choretrum*, un épaississement du bord extérieur de la coupe réceptaculaire et non pas un organe appendiculaire appartenant au périanthe. Nous regardons les *Schœpfia* comme monopérianthés, tout aussi bien que les *Thesium*.

Nous ne pensons pas d'ailleurs que la situation de l'ovaire dans les *Schœpfia* soit invoquée comme un caractère qui puisse les éloigner des Santalacées. Dans les espèces africaines que nous venons d'étudier, l'ovaire n'est en effet que semi-infère. Mais il l'est également dans les *Comandra*, les *Santalum*, etc. De plus, les espèces américaines que Vahl a désignées sous le nom de *Codonium*, ont en général l'ovaire complétement infère. Dans ces espèces, cet ovaire se couronne au même niveau d'un double disque; l'un qui entoure la base du style est tout à fait épigyne et s'étale en dedans de la corolle, tandis que l'autre encadre entièrement son point d'insertion, sous forme d'un bourrelet circulaire très entier.

VII. Si donc il n'y a pas d'autre différence absolue entre une Santalacée et une Olacinée que l'ovaire supère ou infère, voici maintenant un genre, le *Jodina*, dont la cavité ovarienne occupe une position tout à fait intermédiaire. Fort déprimée et comme écrasée au fond de la fleur, de forme lenticulaire, cette cavité devient supère si l'on suppose que la paroi supérieure de l'ovaire s'accroît et s'élève en dôme; si, au contraire, c'était la paroi inférieure qui prît un semblable développement, l'insertion du périanthe et de l'androcée ne changeant point, l'ovaire paraîtrait entièrement logé au-dessous de toutes les autres parties de la fleur.

L'*Ilex ruscifolia* de Lamarck a été élevé au rang de genre par MM. Hooker et Arnott (1), sous le nom de *Jodina*, et placé

(1) *Botan. Miscellan.*, t. III, p. 171.

avec doute à la suite des Ilicinées (1); mais on admettait alors que l'ovaire de ce genre était biloculaire, et que, dans l'angle interne de ses loges, il y avait un ou deux ovules suspendus. M. Miers a fort bien vu que l'organisation du gynécée était très différente, et que le placenta était central et libre; car je lis dans le travail de ce savant (*loc. cit.*, p. 29), que le genre *Jodina*, rapporté à tort aux Ilicinées, doit rentrer dans la famille des Olacacées.

Je crois que ce genre doit faire partie du groupe des Opiliées, ses affinités le plaçant surtout à côté du *Cervantesia*, dont il a tout à fait la fleur, ainsi que du *Cansjera*. Il ne diffère, en effet, de ces genres que par le nombre d'ovules que supporte son placenta central, ce nombre étant ordinairement de trois, au lieu d'un seul, comme dans les *Cansjera*, ou de deux, comme dans les *Cervantesia*. Si nous analysons, en effet, les fleurs du *J. rusci-folia* H. et A., nous verrons que leur réceptacle a la forme d'une coupe concave, sur les bords de laquelle sont insérés le périanthe et l'androcée, tandis que l'ovaire, très surbaissé, en occupe le centre, c'est-à-dire le fond. Le périanthe est formé de cinq pétales libres, dont la préfloraison est valvaire. Dans leurs intervalles, une lame glanduleuse, qui double la concavité du réceptacle, envoie cinq processus du même tissu, qui sont, sans aucun doute, les pétales oblongs et quelque peu charnus des auteurs. Les étamines, en même nombre que les pétales auxquels elles sont superposées, s'insèrent par leurs filets courts, dans les échancrures qui séparent les unes des autres ces languettes prolongées du disque glanduleux; leurs anthères sont biloculaires, introrses et chargées de poils courts dans leur portion supérieure.

L'ovaire a une portion de ses parois formée par la concavité centrale du réceptacle. Quant à sa portion appendiculaire, elle ferme à la façon d'un toit d'abord presque horizontal cette cavité ovarienne peu profonde, puis elle se relève en un style qui est

(1) Endlicher, *Genera plantarum*, n. 5710.

creux et qui se dilate supérieurement en un petit entonnoir stigmatique obscurément trigone. Du fond de l'ovaire se dresse un placenta court qui supporte à son sommet les trois ovules.

VIII. Dans l'ordre considérable des Loranthacées, tel que nous l'envisageons, on pourra toujours, si l'on veut établir des coupes secondaires, avoir recours aux caractères qu'invoquent les auteurs pour séparer les unes des autres les Loranthacées proprement dites, les Santalacées, les Olacinées, etc. De la sorte, on ne considérera que comme des sous-ordres, ou des tribus, ces groupes admis jusqu'ici comme des familles distinctes, et souvent même placés bien loin les uns des autres dans les classifications. Il nous faudra, dans ce cas, rechercher sur quels caractères absolus on pourra fonder ces coupes secondaires; c'est ce que nous allons faire maintenant, en examinant successivement leur valeur individuelle.

1° *Le port et les organes de la végétation.* — Les botanistes contemporains n'accordent pas tous une égale valeur au premier de ces caractères; pour quelques-uns même, elle est à peu près nulle. Pour n'en citer ici que peu d'exemples, nous voyons, dans nos jardins botaniques, que, parmi les plantes monopétales, les plus rapprochées les unes des autres sont le *Collinsia*, le *Paulownia* et le *Rhodochiton*. Parmi les gymnospermes, les deux espèces les plus voisines sont le *Gingkho biloba* et l'*Ephedra distachya*. Il serait superflu de multiplier les faits analogues dont fourmillent nos classifications en vigueur. On en peut conclure, je pense, que, dans un très grand nombre de familles, les caractères tirés du port sont sans importance réelle; mais cette conclusion n'est guère adoptée, à ce qu'il semble, pour des plantes telles que les Loranthacées. Leurs feuilles lisses, à nervures plongées dans le parenchyme, à limbe épais et coriace; la consistance de leur écorce, son aspect, un ensemble de caractères plus faciles encore à reconnaître qu'à décrire, nous indiquent presque toujours, parmi les échantillons de nos herbiers, quels

sont ceux qui appartiennent aux Loranthacées proprement dites, et cependant ces caractères n'ont pas une valeur absolue. On les retrouve chez un bon nombre d'*Exocarpos* et chez tous les *Henslowia*. Ces derniers ont tout à fait l'aspect de nos *Viscum* (1). Parmi les Olacinées, les *Pseudaleia* ne présentent, dans la texture de leurs rameaux, la consistance et l'apparence de leur écorce encore verte, lisse et finement plissée sur le sec, aucune différence avec ce qui nous paraît si particulier chez les *Loranthus*. De quelle importance absolue pourrait être d'ailleurs l'examen des organes de la végétation dans un groupe tel que celui des Santalacées, qui renferme à la fois les *Henslowia*, les *Nanodea* et les *Santalum*?

2° *Le parasitisme.* — Endlicher (2) a dit des Loranthacées : *habitu peculiari et vivendi ratione distinctissimæ*. Autrefois, en effet, on aurait cru pouvoir distinguer facilement par leur parasitisme, ces plantes des Santalacées; mais on sait aujourd'hui qu'un bon nombre de ces dernières sont également parasites. Alors même qu'elles ne s'implantent pas sur les tiges des arbres, comme la plupart des *Henslowia*, elles peuvent s'attacher à leurs racines, comme les *Thesium* et les *Osyris* de notre pays. Il serait intéressant de rechercher si l'*Henslowia heterantha* n'est pas parasite sur des tiges souterraines ou des racines, comme nous avons déjà dit que cela n'était pas impossible. Il en est peut-être de même d'un certain nombre d'Olacinées, et notamment de celles dont l'écorce et les rameaux ressemblent tant à ce que nous observons dans les *Viscum*, comme les *Pseudaleia*, par exemple.

Sans approfondir ici cette question si intéressante du parisitisme, qui demanderait une étude toute particulière, il est permis de faire remarquer que le nombre des Santalacées indigènes reconnues comme douées de ce mode d'existence, n'a fait que

(1) Une des plantes sur lesquelles Griffith a étudié l'embryogénie des Loranthacées et qu'il rapporte au genre *Viscum*, appartient probablement aux *Henslowia*.

(2) *Genera plantarum*, p. 800.

s'accroître dans ces dernières années; que probablement les espèces exotiques, si elles pouvaient être mieux étudiées, nous en fourniraient également chaque jour de nouveaux exemples; que déjà nous savons que les *Quinchamalium* sont parasites (1), et que l'existence de renflements radicellaires terminaux, chez les *Arjona*, semble prouver qu'ils s'implantent aussi sur les parties souterraines d'autres végétaux; qu'enfin l'insuccès constant des semis entrepris dans les serres avec les graines des Olacinées indique probablement qu'il en est de même de ces dernières. Mais quoique, en pareille matière, presque tout ce qui concerne les espèces exotiques soit encore hypothétique, quelques faits nous portent à penser que, pour plusieurs des plantes qui nous occupent, le parasitisme n'est nécessaire que pendant une première période de la vie, après quoi il arrive une époque où la plante se suffit à elle-même. Pour les *Exocarpos* et les *Santalum*, on ne peut rien conclure des premiers temps de la germination, car les jeunes pieds semés en pots, sans plante nourrice, prospèrent tout aussi bien, pendant plusieurs mois, que ceux qui ont été placés au voisinage d'autres plantes très diverses (2); mais si l'on admet qu'ensuite les Santals s'implantent, pour se nourrir, sur d'autres végétaux, il est difficile de croire qu'ils trouvent encore leur subsistance, dans leur vieillesse, sur les humbles plantes herbacées qui les entourent. Mais, pour ne nous occuper que des types indigènes, nous ne croyons pas que l'*Osyris alba* soit nécessairement parasite pendant toute sa vie. Le parasitisme à un certain âge serait démontré par ce fait que M. Planchon a vu les racines de l'*Osyris* adhérant, par leurs suçoirs, à d'autres végétaux. Nous avons cependant sous les yeux des pieds d'*Osyris* en pleine végétation, et qui semblent bien se nourrir par eux-mêmes. Ils sont plantés dans l'École de botanique du Muséum depuis quatre ans; ils ont été apportés de Montpellier avec plusieurs

(1) Kunze, in *Bot. Zeitung*, 21 mai 1847.

(2) On peut avec raison dire à cela qu'aucune de ces plantes n'était propre à nourrir les Santals.

plantes herbacées sur lesquelles on les supposait implantés. On y ajouta quelques pieds de Jasmin, qui sont morts au commencement de l'été. Les plantes herbacées ont aussi totalement disparu. Or, les pieds d'*Osyris*, qui languissaient depuis trois ans, ont pris dès lors un fort beau développement, et se sont couverts de fleurs cet automne. Aujourd'hui encore leur santé semble parfaite.

3° *Le nombre des enveloppes florales.* — Si l'on s'en rapporte à la plupart des classificateurs, on peut distinguer les Olacinées des Santalacées en ce que le périanthe est double dans les premières, simple dans les secondes. Les Loranthacées seraient aussi monochlamydées. Nous avons assez dit que pour nous cette distinction n'existait pas. Un *Loranthus*, par exemple, possède une corolle, comme un *Olax*, et en dehors de cette corolle, il y a chez l'un comme chez l'autre, une cupule tout à fait pareille. Peu importe qu'on appelle la cupule calice dans l'*Olax* et bourrelet pédonculaire dans le *Loranthus ;* la différence des mots ne change pas les faits. Si la cupule n'est pas un calice dans le *Loranthus*, elle ne l'est pas davantage dans l'*Olax* où son origine est la même. D'autre part, on ne peut distinguer d'une manière absolue une Santalacée d'une Olacinée par ceci : que la corolle de la première n'est pas accompagnée en dehors d'une seconde enveloppe, quoi qu'on pense d'ailleurs de la nature de celle-ci; tandis que cette enveloppe existe dans les Olacinées. On sait combien elle est développée dans le *Buckleya;* on sait encore qu'elle existe, sous forme de bourrelet ou d'anneau, dans un grand nombre d'autres Santalacées et que, dans plusieurs d'entre elles, elle peut même se déchiqueter sur ses bords, de manière à simuler des folioles distinctes. De plus, il y a des Olacinées où le prétendu calice n'existe pas, ou n'est représenté que par un petit bourrelet à peine visible, comme il arrive si souvent dans les Santalacées proprement dites des auteurs. L'expansion pédonculaire qu'on désigne sous le nom de calice est tantôt nulle, tantôt bien accentuée dans les différentes espèces d'un même genre.

Cette question du périanthe simple ou double nous ramène à l'examen du *Cansjera* que nous avons analysé dans notre premier mémoire (1). Avec la plupart des botanistes, nous décrivions le périanthe de ce genre comme unique. « L'axe de chaque épi, » disions-nous, porte des bractées alternes, et dans l'aisselle des » bractées, on observe une fleur sessile dont le périanthe est simple. » Nous considérons cette enveloppe florale unique comme une » corolle monopétale, sans calice. » Depuis lors, MM. Bentham et Hooker (*loc. cit.*, 349) ont placé le *Cansjera* dans l'ordre des Olacinées, parce que son périanthe est double : « *Calycem a corolla* » *distinctum negant Decaisnius aliique, sed in floribus bene mace-* » *ratis calyx minimus dentibus seu angulis cum petalis alternan-* » *tibus facile separatur.* » Cette déclaration nous a forcé de revenir sur la fleur du *Cansjera*, dans laquelle nous n'avons, pas plus qu'autrefois, trouvé aucune trace de calice véritable. Nous répétons donc qu'il nous paraît impossible de placer dans deux familles distinctes le *Cansjera*, et le *Champereia* que les auteurs du nouveau *Genera* rejettent parmi les Santalacées.

Les *Myzodendron* seuls se distinguent des autres genres de ce groupe par l'absence totale du périanthe. Mais ce fait paraît sans valeur, puisque le seul verticille qui disparaisse réellement dans ce genre, c'est la corolle, et que les botanistes n'hésitent pas à réunir dans un même genre des plantes apétales et des plantes qui possèdent une corolle.

4° *La forme du réceptacle et l'insertion du périanthe.* — Ce que nous avons dit de ce caractère, au début de ce mémoire, nous dispense d'y revenir et suffit pour montrer que si les Santalacées peuvent être jusqu'à un certain point distinguées par leur ovaire infère des Olacinées, cette division n'est cependant qu'artificielle et souffre d'assez nombreuses exceptions. Les Loranthacées telles que les limitent les auteurs ont l'ovaire toujours infère. Mais comme on ne peut, selon nous, en séparer les *Anthobolus*, ce caractère cesse également ici d'être absolu.

(1) *Adansonia*, t. II, p. 368.

5° *La placentation*. — Nous croyons avoir démontré qu'il n'y a pas de différence importante entre l'ovaire presque complétement cloisonné d'un *Ximenia*, par exemple, et l'ovaire à loges peu profondes d'un *Olax* ou d'un *Myzodendron*. Mais il faut aller plus loin maintenant et nous demander si l'on peut séparer à juste titre, une plante à ovaire très incomplétement uniloculaire, d'une autre plante à cloisons ovariennes tout à fait nulles et complétement uniloculaire jusqu'à sa base. Nous devons encore répondre à cette question par la négative. Les *Opilia*, *Cansjera*, *Lepionurus*, etc., attribués aux Olacinées, ont un ovaire complétement uniloculaire jusqu'au bas, aussi bien que les *Champereia* rapportés aux Santalacées, les *Santalum* eux-mêmes et beaucoup de genres voisins de ces derniers. D'un autre côté, les *Quinchamalium* classés parmi les Santalacées (1), ont au fond de leur ovaire, trois cloisons incomplètes, souvent même assez élevées, d'après ce que nous avons dit. Or, quiconque voudra examiner sans prévention les espèces si intéressantes de *Thesium* dont MM. Jaubert et Spach(2), ont fait leur sous-genre *Chrysothesium*, et notamment le *T. aureum* de ces auteurs, se convaincra qu'à part l'absence de tout rudiment de cloison au fond de leur ovaire, ces espèces ressemblent tellement aux *Quinchamalium* par toutes les parties de la fleur, la structure de l'involucre et même par les plus petits détails du port et des organes de la végétation, qu'il devient extrêmement difficile de décider si les *Chrysothesium* doivent être reportés vers les *Thesium* plutôt que vers les *Quinchamalium*.

Que les cloisons manquent, ou qu'elles existent dans une hauteur variable, la placentation est donc toujours ici la même. Mais la direction des ovules portés par le placenta peut varier. Solitaires, ils sont ordinairement orthotropes et dressés, ou encore, d'après ce que nous avons vu, leur grand axe peut devenir plus

(1) M. Miers seul range les *Quinchamalium* parmi les Olacinées, et avec raison, selon nous, non pas pour les motifs invoqués par ce savant, mais parce que les Santalacées et les Olacinées sont en réalité inséparables les unes des autres.

(2) *Illustrationes plantarum orientalium*, t. 104, 300.

ou moins oblique, ou presque transversal, ou obliquement descendant. Cette dernière direction est celle qu'ils prennent ordinairement quand ils sont au nombre de deux à cinq ou six. Au fond, il importe peu, nous le savons. Quand l'ovule est dressé, le sac embryonnaire n'a qu'à s'allonger verticalement vers le haut de l'ovaire. A mesure que l'ovule incline davantage son sommet organique, le sac se coude au sortir du nucelle et son extrémité pointe encore vers la base du style. De là, sans doute, la grande uniformité qu'on remarque partout dans la direction de l'embryon. Partout celui-ci a sa radicule supère et ses cotélydons en bas. Mais il n'en est pas moins vrai qu'avant la fécondation, ce caractère de la direction absolue du grand axe de l'ovule et de son sommet peut offrir un moyen commode d'établir, dans le groupe des Loranthacées, quelques grandes coupes répondant aux familles diverses que nous réunissons sous ce nom. Nous l'emploierons donc en première ligne ; après lui, nous aurons recours à l'insertion relative du périanthe, traduite par la situation infère ou supère. Mais, nous ne saurions trop le répéter, nous ne considérons ces coupes que comme purement artificielles. Elles peuvent faciliter l'étude de cet ordre, mais elles ne répondent pas à la nature même des choses ; inconvénient que nous ne pouvons faire entièrement disparaître, mais que nous atténuerons en ayant recours au mode de classification parallèle qui va suivre.

LORANTHACÉES

(PLACENTATION CENTRALE)

divisées en quatre sous-ordres.

I. Ovules ascendants (LORANTHINÉES).

Ovaire infère ou adhérent.	Ovaire supère ou libre.
a. *Viscum*.	b. *Anthobolus*.

II. Ovules descendants (SANTALINÉES).

Ovaire infère ou adhérent.	Ovaire supère ou libre.
c. *Thesium*.	d. *Olax*.

IX. Ce cadre une fois tracé, on établira, dans chacune des quatre divisions qu'il comporte, un certain nombre de coupes secondaires, fondées sur des caractères dont la valeur est, à notre sens, relativement beaucoup moins considérable. Nous ne ferons, pour le moment, qu'indiquer ces subdivisions.

a. Ce sous-ordre, représenté, dans notre pays du moins, par le Gui, répond à peu près à la famille des Loranthacées des auteurs; il faut toutefois exclure de cette dernière les Myzodendrées que M. Agardh (1) a cru devoir élever au rang d'ordre, tandis que MM. Lindley, J. Hooker et Miers les rapprochent des *Loranthus*, à l'imitation de de Candolle.

On distingue tout d'abord, dans ce sous-ordre, deux types principaux bien distincts : l'un dont les *Loranthus* exotiques, à grande corolle bien développée et colorée, sont les premiers représentants; l'autre constitué par notre *Viscum*, avec un bourrelet pédonculaire peu considérable et un périanthe tout particulier, absent même peut-être dans la fleur mâle, dont les étamines, dans cette hypothèse, seraient nues; ce qui devra faire l'objet de recherches ultérieures.

b. Le sous-ordre des Anthobolées ne diffère essentiellement du précédent que par la situation de l'ovaire. L'organisation de son gynécée est d'ailleurs exactement la même; il doit comprendre également deux tribus : la première ayant pour type unique jusqu'ici l'*Exocarpos*, par lequel elle est reliée, d'une part, aux Santalacées, et, d'autre part, aux Loranthacées vraies, à cause de la légère adhérence de l'ovaire dans certaines espèces. La seconde tribu est constituée par l'*Anthobolus* lui-même, dont l'ovaire est totalement libre et dont la placentation est exactement celle des Guis.

c. Caractérisé par son ovaire infère, ce sous-ordre n'est séparé qu'artificiellement du suivant; c'est à lui que nous rapportons les *Myzodendron*, remarquables par leur absence complète de périanthe.

(1) *Theoria systematis plantarum*, p. 236.

d. Celui-ci répond à peu près à la famille des Olacinées des auteurs actuels; il n'y a point d'autre moyen de distinction possible entre lui et le précédent que l'indépendance de l'ovaire. Nous pouvons donc établir entre les principaux types de l'un et de l'autre le parallélisme suivant :

OVAIRE SUPÈRE.	OVAIRE INFÈRE.
1. *Heisteria*.	1. *Schœpfia*.
2. *Cathedra*.	2. *Anacolosa*.
3. *Strombosia*.	3. *Lavallea*.
4. *Stolidia*.	4. *Henslowia*.
5. *Olax*.	5. *Liriosma*.
6. *Cervantesia*.	6. *Pyrularia*
7. *Opilia*.	7. *Thesium*.
8. *Lepionurus*.	8. *Santalum*.
etc.	etc.

X. Il est facile de voir par ce qui précède quelle sera la constitution générale de notre ordre des Loranthacées; mais il faut connaître, en outre, quels sont les types attribués par les botanistes aux familles dont nous le composons, et que nous sommes forcés d'en exclure. Nous dirons d'ailleurs quels sont pour nous les motifs de ces exclusions.

Nous n'avons pas eu l'occasion d'examiner les genres *Tropidopetalum* Turcz. et *Heterapithmos* Turcz. (1), *Quilesia* Blanco (2), *Gonocaryum* Miq. (3), attribués à la famille des Olacinées, et qui peut-être doivent rentrer dans notre cadre.

Le genre *Endusa* Miers (4), qui ne nous est pas connu davantage, paraît offrir la plupart des caractères des *Ximenia*, sinon que ses loges ovariennes sont dites complètes.

Le *Rhytidandra* de M. A. Gray, rangé successivement par Walpers (5) parmi les Alangiées et les Olacinées, appartient

(1) *Bull. Soc. Mosc.* (1859), I, 265.

(2) *Flor. de Filipin.*, 176. — Lindley, *Bot. Reg.* (1839), app., 76. — Endl. *Gen.*, 1043. MM. J. Hooker et Bentham croient cette plante une Chaillétiacée.

(3) *Flor. ind.-bat.*, supp. I, 343.

(4) *Annals of nat. hist.*, sér. 2, VIII, 172.

(5) *Ann. bot. System.*, IV, 352.

définitivement au premier de ces ordres pour MM. Hooker et Bentham (1), qui en font un synonyme du *Marlea*.

On a encore attribué aux Olacinées le *Tripetaleia* Sieb. et Zucc.; le *Bursinopetalum* Wight.; le *Balanites* Del., et le groupe entier des Icacinées, plus les genres *Pyrenacantha* Hook. et *Adelanthus* Endl. Nous allons successivement passer en revue ces différentes plantes, et montrer pourquoi nous ne pouvons les faire entrer dans notre cadre.

XI. Le *Tripetaleia paniculata* Sieb. et Zucc. a les fleurs hermaphrodites et régulières. Le calice est monosépale, membraneux, à cinq ou six dents inégales; la corolle est formée de six pétales dont la préfloraison est imbriquée ou contournée. Il y a à l'androcée six étamines alternes avec les divisions de la corolle; leurs filets s'insèrent sous l'ovaire; ils sont libres, aplatis, pétaloïdes, et parcourus suivant leur ligne médiane par un faisceau vasculaire. Les anthères sont biloculaires, introrses et déhiscentes par deux fentes longitudinales. Le gynécée est supère; il se compose d'un ovaire à trois loges, surmonté d'un style cylindrique et dressé dont l'extrémité stigmatifère se dilate un peu en forme de cône. L'ovaire contient, dans l'angle interne de chacune de ses loges, un gros placenta chargé de petits ovules anatropes nombreux. Ces fleurs sont disposées en grappes terminales; chacune d'elles est à l'aisselle d'une bractée et portée par un pédicelle grêle qui, vers son milieu, porte lui-même deux bractées latérales stériles. Ainsi constituée, cette plante ne saurait appartenir aux Olacinées. MM. Bentham et Hooker (*loc. cit.*) disent qu'elle leur paraît devoir être rapportée aux Éricinées. Ce rapprochement nous semble extrêmement heureux. Outre tous les caractères énumérés, le *Tripetaleia* présente encore celui-ci que ses lobes stigmatifères sont entourés d'un petit bourrelet circulaire, comme il arrive dans la plupart des Éricinées; ce genre se rapproche à

(1) *Genera plantarum*, I. 345.

la fois des *Ledum*, des *Befaria*, des *Elliottia* et autres genres analogues.

XII. Le genre *Bursinopetalum* a été rapporté aux Olacinées par M. Wight, qui l'a créé, ainsi que par M. Gardner. M. Miers, et avec lui M. Bentham (1), en 1854, le rapprochèrent des *Villaresia* et des Ilicinées; mais cette opinion ne fut pas généralement adoptée, si l'on s'en rapporte à M. Decaisne (2), car ce savant botaniste écrivait en 1858 : « Personne ne conteste aujourd'hui » les analogies du genre *Bursinopetalum* avec les Opiliées, du » groupe des Olacinées, toutes fort éloignées des Ilicinées et des » Celastrinées. » Voilà pourquoi nous devons rechercher les affinités de cette plante.

Pour admettre l'analogie du *Bursinopetalum* avec l'*Opilia*, il ne nous paraît point suffisant que cette analogie ne soit contestée par personne, puisque sur une question scientifique tout le monde peut se tromper à la fois; il vaut mieux s'en rapporter à l'analyse de la plante dont on discute les affinités. Or, si l'on s'appuie sur une analyse exacte, il est bien difficile tout d'abord de reconnaître le moindre lien de parenté entre un *Opilia*, qui a l'ovaire supère, le placenta central libre et dressé, les étamines opposées aux pétales, etc., et un *Bursinopetalum*, dont l'ovaire est infère, les étamines alternes avec les pétales et l'ovule suspendu près du sommet de la loge ovarienne.

Aussi M. Thwaites qui avait analysé à Ceylan les fleurs du *Bursinopetalum*, en 1855 (3), avait dès lors contesté les analogies que M. Decaisne admet encore sans réserves en 1858. M. Thwaites a conclu de ses analyses qu'il serait plus naturel d'associer le *Bursinopetalum* aux Araliacées et cette opinion nous paraît préférable à celle de M. Decaisne; car nous pensons que c'est auprès des *Cuphocarpus* que ce genre doit trouver sa place.

(1) In *Hooker's Journal* (1854), 372.
(2) In *Ann. des sciences naturelles*, sér. 4, t. IX, p. 279.
(3) *Note on* Bursinopetalum, in *Hooker's Journal* (1855), VII, 242.

Les *Bursinopetalum* ont un périanthe supère, composé d'un calice gamosépale épais et assez court, à cinq dents de longueur variable, suivant les espèces, et d'une corolle de cinq pétales épigynes, alternes avec les dents du calice, épais, entiers et disposés dans le bouton en préfloraison valvaire. Le sommet des pétales rentre dans l'intérieur du bouton et pend à la façon d'une clef de voûte ; de plus, la face interne de chacun d'eux présente une crête médiane saillante, et forme ainsi une séparation entre les deux fosses qui répondent aux moitiés du limbe et qui logent chacune une demi-anthère. Les étamines sont également épigynes et alternes avec les pétales. Elles se composent d'un filet libre et d'une anthère biloculaire et introrse. Le filet s'atténue à son sommet et vient s'insérer au fond d'une fossette dont est creusée la base du connectif. L'anthère est épaisse, logée dans la concavité correspondante que lui forment deux demi-pétales, et ses loges s'ouvrent par des fentes longitudinales. L'ovaire est infère, uniloculaire, à parois épaisses et coriaces. Il est surmonté d'un style trapu en forme de cône ou de pyramide, dont le sommet un peu élargi et presque entier, se recouvre de papilles stigmatiques. Au centre du renflement stigmatique se trouve une dépression ombiliquée qui pénètre plus ou moins profondément dans le style. La base de celui-ci, au point où elle se confond avec le sommet de l'ovaire, se gonfle en un disque glanduleux et charnu à dix lobes peu prononcés. Dans la loge ovarienne, on n'observe qu'un ovule. Il est suspendu non loin du sommet, mais son insertion est excentrique. Elle se rapproche d'un des sépales auquel se trouve superposé le raphé de l'ovule. Ce raphé descend contre la paroi de l'ovaire, tandis que le micropyle supère se trouve à peu près sur l'axe de la cavité ovarienne.

A ces caractères de la fleur des *Bursinopetalum*, il est facile de voir qu'un autre botaniste que M. Thwaites a depuis longtemps contesté les analogies dont parle M. Decaisne. C'est M. Blume, qui place parmi les Nyssacées (1) le genre *Mastixia* établi par lui

(1) *Mus. Lugdun. Batav.*, I, 256.

en 1825 (1), et qu'il avait d'abord considéré comme allié aux Cornées ; opinion partagée par De Candolle (2) et par Endlicher (3). Or, il n'y a aucune différence générique entre le *Mastixia* et le *Bursinopetalum*, dont le nom devra être supprimé. Nous ne savons si MM. Bentham et J. Hooker ont reconnu cette identité des deux genres, mais ces savants pensent également que le *Bursinopetalum* doit prendre place parmi les Cornées, à cause de son ovaire tout à fait infère.

Il y a donc encore à l'heure qu'il est des botanistes qui, quoi qu'en dise M. Decaisne, contestent les analogies du *Bursinopetalum* avec les Opiliées. Il y en a en Angleterre, puisque, parmi les derniers qui aient étudié le *Bursinopetalum*, les uns, comme M. Bentham, en font une Cornée, les autres, comme M. Thwaites, une Araliacée. Il y en a même un en France qui partage l'opinion de M. Thwaites, et qui range ce genre parmi les Araliacées : c'est M. Decaisne. Dans l'*Esquisse d'une monographie des Araliacées* (4), que ce savant a publiée en collaboration avec M. Planchon, se trouve l'*Arthrophyllum* (5) de M. Blume, que ces auteurs considèrent comme « un des genres les mieux caractérisés de la famille, à cause de son fruit monosperme.... » Or, pour quiconque voudra analyser comparativement les fleurs de l'*Arthrophyllum* et celles du *Bursinopetalum*, le premier de ces genres, avec son calice supère et gamosépale à cinq dents, sa corolle valvaire à pétales épais parcourus sur la ligne médiane de leur face interne par une crête saillante, par ses anthères introrses, arquées et ses filets staminaux libres, son style trapu et son ovaire uniloculaire renfermant un ovule inséré près du sommet et anatrope, avec le raphé contre le placenta et le micropyle supère plus rapproché de l'axe de la fleur, le premier de ces genres, dis-je, sera

(1) *Bijdrajen*, 654.
(2) *Prodromus*, IV, 275.
(3) *Genera*, p. 799, n. 4578.
(4) In *Revue horticole*, 4e sér., vol. III (1854), 109, et *Bull. Soc. bot.*, I, 196.
(5) *Bijdrajen*, 878. — DC., *Prodr.*, 266. — MEISN., *Gen.*, 152 (109). — ENDL. *Gen.*, n. 4562 (*Araliacea*).

reconnu comme ayant exactement toute l'organisation florale de l'autre. Nous les réunirons donc tous deux sous le nom de *Mastixia*, qui est le plus ancien, sans nous arrêter à ce fait que plusieurs espèces d'*Arthrophyllum* ont les feuilles composées, car il nous paraît sans importance, et pourra toutefois, si l'on veut, servir à caractériser une section dans le genre *Mastixia* (1).

Il nous reste à déterminer la place du *Mastixia* dans la série végétale, et nous pensons qu'il doit être rangé parmi les Araliacées, et non parmi les Cornées, comme le veulent MM. Bentham et Hooker. Il est vrai que les Cornées et les Araliacées sont unies les unes aux autres par des liens très intimes, ce qui tient à leur parenté commune avec les Ombellifères; mais lorsqu'on cherche à les distinguer les unes des autres, on trouve un caractère différentiel qui seul jusqu'ici n'a pas fait défaut : c'est que l'ovule étant suspendu dans les deux familles, le raphé est dorsal dans les Cornées et situé du côté du placenta dans les Araliacées. Or, cette dernière situation du raphé est celle que nous observions chez les *Mastixia* ou *Bursinopetalum*. La réduction de l'ovaire à une seule loge est un fait remarquable dans ce genre; mais il faut bien noter que nous rencontrons également ce phénomène d'amoindrissement dans les plantes de la série à raphé dorsal, chez les *Aucuba* par exemple, qui, de plus, ont les fleurs diclines.

XIII. On a encore attribué aux Olacinées un genre dont les affinités ont été fort controversées, c'est le *Balanites*. Une grande ressemblance dans les caractères extérieurs de la fleur a fait autre-

(1) Outre les espèces rapportées ici au genre *Arthrophyllum* par les botanistes qui ont écrit sur la flore de l'archipel Malayen, nous avons sous les yeux les espèces suivantes de *Mastixia* :

1. *M. Gardneriana* = *Bursinopetalum Gardnerianum* R. W. (THWAITES, n. 637).
2. *M. trichotoma* BL. (herb. lugd.-bat.).
3. *M. Thwaitesii* = *Bursinopetalum* THW., mss. (exs., n. 2440).
4. *M. pentandra* BL. (herb. lugd.-bat.).
5. *M. lanceolata* (THWAITES, n. 2441).

fois confondre ce genre avec le *Ximenia*, et de là sans doute l'opinion qui rapproche le *Balanites* des Olacinées (1). MM. Richard et Perrottet (2) ont cru devoir complétement le faire rentrer dans cette famille. De Candolle (3) l'en avait éloigné pour le placer, quoique avec doute, à la suite des Zygophyllées. M. Lindley (4) en fait, mais avec un signe d'incertitude, une Amyridée de sa tribu des Burséridées. M. Planchon (5) pense que ce genre, dont l'affinité est extrêmement obscure, ne saurait être beaucoup éloigné des Méliacées, les fleurs ressemblant à celles des *Soymida*, mais le fruit étant extrêmement différent. MM. Bentham et J. Hooker (*loc. cit.*, 314, 345) viennent de rapporter le *Balanites* aux Simarubées; M. Ad. Brongniart (6) en avait fait une Ximéniée.

Il n'est pas étonnant que le *Balanites* puisse facilement entrer dans une famille composée d'éléments aussi hétérogènes que celle des Simarubées de MM. Bentham et Hooker, famille qui renferme à la fois le *Quassia*, le *Cneorum* et le *Picrammia*. L'union de cette dernière plante avec les *Simaruba*, proposée par M. Planchon, a suffisamment été jugée par M. Tulasne dans ses descriptions de plantes nouvelles de la Colombie (7). Il y a beaucoup de Zygophyllées qu'on pourrait aisément faire entrer dans l'ordre des Simarubées, aux mêmes conditions que le *Picrammia*, et plus facilement encore, puisqu'on accorde une grande importance à la présence des appendices pétaloïdes qu'on observe chez la plupart de ces plantes, à la base des étamines. Je trouve tout à fait raisonnable ce qu'a dit M. Planchon de l'affinité des Méliacées et du *Balanites*, d'autant plus que, dans ce dernier, le micropyle est exté-

(1) ENDLICHER, *Genera*, n. 5498 : « Genus Olacineis affine. »

(2) *Floræ Senegambiæ tentamen*, I, 103.

(3) *Prodromus*, I, 708.

(4) *Vegetable Kingdom* (1847), 460.

(5) In *Ann. des sciences naturelles*, sér. 4, II, 258.

(6) *Énumération des genres de plantes cultivés au Muséum* (1843), 86.

(7) In *Ann. des sciences naturelles*, sér. 3, VII, 257 : « *Picrammia* genus *Simarubaceis* nuper, necessitudine parum vereor naturæ consentanea accepta, a cl. *Planchon* consociatum. »

rieur et supère, de même que dans les Méliacées et Trichiliées, quand le nombre des ovules y est déterminé. Il est très vrai que les drupes du *Balanites*, avec leur graine sans albumen, ne ressemblent guère à la plupart des fruits des Cédrélacées; mais il n'y a pas entre les unes et les autres plus de différence qu'entre une Pomme, une Cerise et un fruit de Benoîte, toutes plantes dont la parenté est incontestable.

XIV. Les Icacinées n'appartiennent pas, selon nous, au groupe des Olacinées, et doivent être par conséquent séparées des plantes qui font l'objet de ce mémoire. Nous ne les examinerons donc ici que d'une manière fort secondaire. A peu près ignorées avant 1822, les Icacinées sont devenues actuellement fort nombreuses, et l'on y a compté de nos jours jusqu'à trente genres différents. Il en résulte que, pour être bien connues, ces plantes exigent une étude spéciale. M. Miers (1) a entrepris récemment cette étude avec beaucoup de soin et de talent; de sorte que nous renvoyons à son travail pour tous les détails que comporte cette question.

Selon MM. Bentham et Hooker (*loc. cit.*, 344, 350), les Icacinées forment une tribu de l'ordre des Olacinées. Selon nous, au contraire, ces deux groupes ne peuvent en aucune façon être réunis dans une même famille. Nous pensons que les Icacinées n'ont pas le même périanthe que les Olacinées; nous voyons leurs étamines alternipétales et non oppositipétales, comme celles des Olacinées; nous croyons enfin la structure du gynécée tout à fait différente. Nous préférons de beaucoup la manière de voir de M. Miers, qui dit (*loc. cit.*, 48) : « *The affinity of* Icacinaceæ *is evidently nearest to the* Aquifoliaceæ *and* Celastraceæ. » Et nous considérons les Icacinées comme faisant partie de la famille des

(1) Les recherches de M. Miers, dont nous avons déjà parlé dans notre précédent mémoire, ont été insérées d'abord dans les *Annals of nat. History*, puis, comme nous l'avons dit, reproduites sous le titre de *Contributions to Botany*. Ce qui est relatif aux Icacinées et à leurs affinités se trouve à la page 48 de ce dernier recueil.

Ilicinées, sans qu'il soit même facile de les y ranger dans une section bien distincte. C'est ce que nous essayerons maintenant de démontrer par des faits.

Le genre *Pennantia* de Forster, que presque tous les botanistes s'accordent actuellement à ranger parmi les Icacinées, a été considéré par M. Agardh (1) comme le type d'un ordre distinct. Cet ordre des Pennantiées est rapproché par ce savant des Célastrinées, des Ilicinées et des Putranjivées. « Pennantieæ *sunt for-* » *san* Celastrineis *proximе collaterales*, *formam inter* Putranjiveas » *et* Ilicineas *intermediam formantes* ». Quant aux Putranjivées, nous croyons avoir démontré qu'elles doivent se rapprocher des Phyllanthées. Il nous reste à comparer le *Pennantia* aux Ilicinées, ce qui nous dispensera de faire la même comparaison avec les Célastrinées, qui sont à peu près inséparables des Ilicinées.

Les fleurs des *Pennantia* sont polygames. Leur calice, fort petit, est à cinq dents peu prononcées. Ses pétales, au nombre de cinq, alternes avec les dents du calice, sont libres, hypogynes et valvaires dans la préfloraison. L'androcée est formé de cinq étamines hypogynes, alternes avec les pétales, à filets libres et à anthères biloculaires, introrses, déhiscentes par deux fentes longitudinales. Le gynécée, quand il est stérile, n'est représenté que par un petit cône supère, sans cavité ; mais fertile, il se compose d'un ovaire à trois loges dont deux avortent de bonne heure et disparaissent. Le style qui surmonte l'ovaire se partage en trois branches ou lobes de taille très variable, dont le sommet est intérieurement chargé de tissu stigmatique. Dans l'angle interne de la loge fertile, on observe un ovule suspendu, dont le raphé est extérieur, dont le micropyle regarde en haut et en dedans. Le fruit du *Pennantia* est une drupe monosperme, dont la graine renferme, sous ses téguments, un petit embryon entouré d'un albumen charnu épais. Les feuilles sont alternes et les fleurs disposées en cymes terminales composées.

(1) *Theoria systematis plantarum*, 301.

Si maintenant nous choisissons, parmi les Ilicinées, l'*Ilex canadensis* de Michaux (1), dont Rafinesque a fait le type de son genre *Nemopanthus* (2), nous verrons que ses fleurs sont, comme celles du *Pennantia*, polygames. Leur calice est aussi à quatre ou cinq petites dents, leur corolle à quatre ou cinq pétales alternes, leur androcée à quatre ou cinq étamines libres et introrses. Quant à leur ovaire, qui est supère, il renferme trois loges uniovulées, que surmonte un style court à trois lobes stigmatifères. Dans l'angle interne de chaque loge, il y a un ovule suspendu, avec le micropyle intérieur, et le fruit est une drupe monosperme dont la graine contient, dans un albumen charnu abondant, un petit embryon à radicule supère. C'est encore une plante à feuilles alternes et dont les fleurs axillaires sont disposées en une cyme pauciflore longuement pédonculée. A part donc les différences qu'offrent le port, l'inflorescence, la forme du style et des étamines, le *Nemopanthus* et le *Pennantia* ne se distinguent l'un de l'autre que par ceci : que deux des loges ovariennes du dernier avortent, tandis qu'elles sont toutes fertiles dans le premier. Mais le *Pennantia* peut accidentellement posséder deux loges fertiles et ovulées (3), en même temps que l'ovaire du *Nemopanthus* peut contenir cinq, quatre, ou même seulement deux loges; ce qui atténue encore beaucoup la différence dont il vient d'être question.

Pour ces motifs, nous réunirons aux Ilicinées le *Pennantia*, avec lequel nous ferons forcément entrer dans cet ordre le *Villaresia* de Ruiz et Pavon. Cette plante ne diffère en effet du *Pennantia* que par quelques caractères de peu de valeur. Son calice est formé de cinq sépales unis par leur base et disposés en préfloraison quinconciale. Ses pétales sont également imbriqués dans le bouton. Les cinq étamines alternes aux pétales ont leurs filets libres entre eux, et leurs anthères biloculaires et introrses. L'ovaire est supère, uniloculaire, et dans sa partie supérieure sont suspen-

(1) *Flora boreal.-americ.*, t. 49.

(2) Endlicher écrit (*Gen.*, n. 5707) *Nemopanthes*. Rafinesque écrivait *Nemopanthus*.

(3) Fait que M. Miers (*l. c.*, 27) a constaté quelquefois dans le *Villaresia*.

dus deux ovules collatéraux, dont le micropyle est tourné du côté du placenta. Le style est épais, court et coiffe directement le sommet de l'ovaire de deux lobes stigmatifères déprimés (1).

La taille du calice constitue d'ailleurs une différence appréciable entre le *Pennantia* et le *Villaresia*, car cet organe, peu développé dans le premier, devient assez considérable chez le dernier. Sous ce rapport, l'*Icacina* constitue un intermédiaire entre les deux genres. Si nous examinons, par exemple, le prototype du genre, l'*I. senegalensis* A. Juss. (2), nous lui trouverons un calyce gamosépale de moyenne taille, à cinq divisions aiguës, chargées de poils. La corolle, bien plus longue que le calice, est formée de cinq pétales libres et valvaires, chargés de poils en dehors comme en dedans. Les étamines, au nombre de cinq, alternes avec les pétales, ont un filet aplati à sa base, puis atténué supérieurement, et une anthère d'abord introrse, attachée par le milieu du connectif, puis oscillante sur le filet après l'anthèse. A la base de l'ovaire, il y a un petit disque hypogyne peu développé, à cinq échancrures qui répondent aux filets staminaux. Le gynécée est supère. Son ovaire conique porte à son sommet un long style qui est réfléchi sur lui-même dans le bouton, et dont le sommet renflé est chargé de papilles stigmatiques. A partir de ce renflement stigmatique, jusqu'à la base de l'ovaire, toute la hauteur du gynécée est parcourue par un sillon vertical qui répond au placenta. De chaque côté de ce sillon, au niveau de la base du style, on aperçoit, avec quelque attention, une petite saillie obtuse qui se cache dans les poils dont la surface extérieure de l'ovaire est chargée. Ces deux petites cornes saillantes, dont le développement devient si considérable chez plusieurs Icacinées, représentent les deux lobes du style qui répondraient aux loges ovariennes avortées. Au-dessous d'elles, dans l'intérieur de l'ovaire,

(1) Voy., au sujet du genre *Villaresia*, le récent mémoire de M. Miers, dans les *Annals and Magazine of natural History* (février 1862, p. 107-117).

(2) In *Mémoires de la Société d'hist. nat. de Paris*, IV, 174, t. 9.

on trouve deux ovules collatéraux suspendus, à raphé dorsal et à micropyle situé sous le hile.

Malgré sa grande analogie avec le *Pennantia* et le *Villaresia*, l'*Icacina* peut donc se distinguer génériquement du premier par la présence de deux ovules dans son ovaire et le plus grand développement de son calice; du second par l'imbrication de son périanthe et le grand allongement de son style. Mais il ne nous paraît plus aussi facile de le séparer, d'une manière précise, de quelques autres types génériques dont la multiplication a été poussée si loin dans ce petit groupe naturel. Tel est, par exemple, le *Mappia* de Jacquin (1), auquel il semble qu'on rapporte avec beaucoup de raison le *Stemonurus fœtidus* Wight (2). Dans cette plante, le calice est gamosépale, à cinq dents bien marquées. La corolle est formée de cinq longs pétales valvaires présentant sur le milieu de leur face interne une petite crête longitudinale aboutissant à une clef pendante formée en haut du bouton par les sommets réunis des cinq pétales. Les pétales sont intérieurement chargés de longs poils. Les étamines, hypogynes, libres, alternes avec les pétales, ont des filets aplatis qui s'accolent aux deux pétales voisins et les unissent l'un à l'autre, sans soudure véritable, et des anthères biloculaires, introrses et déhiscentes par deux fentes longitudinales. A la base de l'ovaire, il y a un disque hypogyne à cinq languettes aplaties, hérissées de poils. Le gynécée se compose d'un ovaire uniloculaire, d'un style étroit et réfléchi, à tête dilatée et stigmatifère. Cette tête est partagée en deux lobes latéraux, par l'extrémité supérieure d'un sillon longitudinal qui règne dans toute la hauteur du pistil et qui est en face d'un pétale. D'ailleurs l'ovaire uniloculaire renferme deux ovules collatéraux, suspendus, à raphé dorsal, et le style, comme celui de l'*Icacina*, s'infléchit dans le bouton, parce que son extrémité y demeure accrochée par la clef de voûte saillante formée par les pétales et dont il a été question un peu plus haut.

(1) *Plant. rar. hort. Schœnbrun.*, I, 22, t. 47 (1797).
(2) *Icon. ind.*, t. 955.

A tous ces caractères, il est facile de voir que les *Icacina* et le *Mappia fœtida* sont congénères. Le dernier présente, il est vrai, cette différence que son mésocarpe est plus épais que celui de l'*Icacina*, et l'on pourra, pour cette raison, conserver celui-ci à titre de section dans le genre *Mappia;* mais le nom d'Icacinées devra probablement être supprimé, puisqu'il appartient à un genre sans valeur. On pourra lui substituer celui de Pennantiées, qui se trouve déjà tout fait.

Le prototype du genre *Mappia* est, comme on sait, le *M. racemosa* de Jacquin, qui est l'*Icacina dubia* de Mac Fayden. Dans cette plante le calice a également la forme d'une cupule courte à cinq dents et l'ovaire est entouré à sa base d'un disque à cinq petits lobes saillants dans l'intervalle des étamines. Mais le style est relativement un peu plus court que dans les espèces précédemment examinées. MM. Bentham et Hooker rapportent encore avec raison au genre *Mappia*, le *Leretia* Velloz. (1). Mais nous ne comprenons pas pourquoi les mêmes auteurs n'admettent pas dans ce genre le *Nothapodytes montana* Bl. (2), que M. Miers y avait fait entrer. Cette plante, que nous avons analysée, nous a présenté tous les caractères des *Mappia*, notamment un disque hypogyne cupuliforme à cinq petits lobes peu marqués.

Ce dernier caractère est, en effet, le seul de ceux qu'on attribue aux *Mappia*, qui ne se retrouve pas constamment chez les *Apodytes;* non pas qu'il y manque toujours, car les *Raphiostylis*, réintégrés à bon droit parmi les *Apodytes*, ont la base de leur ovaire épaissie en un véritable disque qui loge, dans chacun de ses cinq sillons, la base d'un filet staminal; et cependant le *R. Heudelotii* Planch. (3) est complétement inséparable, par tous ses autres caractères, de l'*Apodytes acutifolia* Hochst., qui ne peut lui-même s'éloigner de l'*A. dimidiata* E. Mey., comme le dé-

(1) *Flora flumin.*, III, t. 2.— Benth., in *Linn. Transact.*, XVIII, 680.— Miers, *Contrib.*, 61,227.

(2) *Mus. Lugd. Bat.*, I, 248.

(3) *Flora Niger*, 259.

montre l'analyse directe de toutes ces espèces. L'*A. acutifolia* présente à un haut degré ce caractère du style creusé d'un profond sillon, à lèvres dilatées inférieurement, qui est si remarquable dans le *R. Heudelotii*. Ce sillon est beaucoup moins marqué sur le style excentrique de l'*A. dimidiata;* mais tous les autres organes sont semblables. L'inflorescence du *Raphiostylis* est un peu différente; ses sépales, plus développés, peuvent se rejoindre et même s'imbriquer en quinconce dans le bouton. Par ces quelques signes, on pourra limiter une section, sans pouvoir justifier une séparation de genres. Mais comme, d'autre part, par l'intermédiaire du disque hypogyne peu développé du *Raphiostylis*, on ne peut séparer les *Apodytes* des *Nothapodytes*, ou des *Mappia*, nous sommes contraint de faire entrer tous ces types dans l'ancien genre *Mappia* de Jacquin, qui déjà, pour nous, contiendra de la sorte quatre sections : 1° *Eumappia*, 2° *Raphiostylis*, 3° *Apodytes*, 4° *Icacina*. Or, de l'une à l'autre de ces sections, la transition se fait d'une manière à peu près insensible.

Si les idées qui viennent d'être émises étaient acceptées, il en résulterait une énorme réduction dans le nombre des genres dont est formé le groupe des Icacinées. Nous allons cependant plus loin encore, et nous pensons que lorsqu'on songera à réagir contre l'effrayante multiplication des types génériques et spécifiques dont la botanique est, à cette heure, menacée, le *Poraqueiba* (1) d'Aublet cessera également d'être regardé comme génériquement distinct des *Mappia* et des *Icacina*. Si l'on compare, en effet, un *Poraqueiba* à un *Raphiostylis*, on ne verra d'autre différence entre ces deux plantes que la plus grande longueur du style chez la dernière; d'ailleurs le calice du *Poraqueiba* est légèrement gamosépale, à cinq divisions quinconciales, comme celui du *Raphiostylis;* les sépales sont valvaires, et la crête saillante qu'on observe sur le milieu de leur face intérieure existe, quoique à des degrés divers de développement, chez toutes

(1) *Plant. Guian.*, 123, t. 47 (1775).

les Icacinées dont il vient d'être question. Les étamines ont même insertion, mêmes filets aplatis à la base, mêmes anthères en apparence quadriloculaires. La base de l'ovaire ne présente pas, il est vrai, de renflement glanduleux; mais ce caractère n'a point une grande importance, puisque ce renflement ne se produit pas non plus chez les *Apodytes* proprement dits, qui ne peuvent être génériquement séparés des *Raphiostylis*. Le fruit du *Poraqueiba* n'offre pas non plus de différence suffisante pour empêcher la fusion dont il vient d'être question. Si donc elle était adoptée, le nom de *Poraqueiba* ayant sur tous les autres l'antériorité, deviendrait applicable et au genre et à la tribu désignée jusqu'ici sous le nom d'Icacinées.

Or, les réductions que nous croyons sage d'apporter dans le nombre des genres de cette tribu ne nous paraissent pas se borner à ceux que nous venons de passer en revue. Quelques autres encore nous semblent peu dignes d'être séparés les uns des autres; mais l'examen de ces derniers nous entraînerait trop loin, dans un travail sur un ordre dont les Icacinées doivent précisément être exclues. C'est ailleurs, par conséquent, que nous reviendrons avec plus de détails sur les modifications proposées.

C'est par des plantes telles que les Icacinées que les Olacinées, auxquelles on les joignait, pouvaient affecter des relations intimes avec les Ilicinées. Le périanthe et l'androcée sont tout à fait analogues dans les Ilicinées et les Icacinées. Les ovules sont suspendus de part et d'autre, avec le raphé extérieur et le micropyle tourné en haut et en dedans. La grande différence réside dans l'ovaire, qui est réduit à une loge dans la plupart des Icacinées. Il n'y a guère de famille où l'on n'observe cette réduction. Les Antidesmées la présentent, et ne peuvent cependant être séparées pour ce motif des Euphorbiacées proprement dites, parmi lesquelles le *Macaranga* et l'*Eremocarpus* offrent aussi la même particularité. Parmi les plantes à ovaire infère, l'*Hippuris* et le *Marlea* ne diffèrent guère des genres dont ils sont insépa-

rables, que par leur ovaire, réduit également à une loge. Dans l'ordre des Rhamnées, nous avons vu (1) que le genre *Condalia* se caractérisait par un ovaire formé d'une seule feuille carpellaire, que la cloison qu'on y observait était une fausse cloison, et nous avons, dès lors, fait entrevoir que, parmi les Olacinées, on observait la même organisation dans quelques types Nous avions alors en vue les Icacinées, dont le *Condalia* diffère et par la situation de ses étamines et par la direction de ses ovules.

C'est encore par suite d'avortements analogues que les Anacardiées ne possèdent qu'un ovaire uniloculaire. Dans les *Spondias*, type le plus parfait que nous connaissions des Térébinthacées, le gynécée est pentamère, comme les autres verticilles floraux. Dans les *Rhus*, il devrait être trimère ; mais on sait que deux des loges avortent dans ce genre, ce qu'indique l'existence de trois styles au sommet de l'ovaire. Dans les Icacinées aussi, on retrouve un indice des loges stériles dans la plupart des genres ; mais ces cornes stylaires ne sont jamais aussi développées que dans certaines Anacardiées.

Mais il est peut-être trop absolu de dire, comme l'ont fait MM. Bentham et Hooker (*loc. cit.*, 356), que les Ilicinées ne se distinguent des Olacinées que par leur ovaire à deux ou plusieurs loges, car l'*Emmotum*, qui paraît inséparable des autres Icacinées, a un ovaire à trois loges complètes ; elles diffèrent de celles des Ilicinées, non par leur nombre, mais par leur situation excentrique. M. Miers semble avoir reconnu l'existence primitive de cinq loges dans leur ovaire, car ses dessins représentent, outre trois loges fertiles, deux très petites cavités stériles. Ce fait, que nous n'avons pu toutefois constater, est rendu vraisemblable par ce qui arrive chez le *Pennantia* et le *Villaresia*. Mais il n'en est pas moins singulier que le périanthe et l'androcée soient d'une si grande régularité, et que le pistil paraisse à peu près symétrique au dehors, sauf une légère excentricité de l'insertion du style, tandis qu'à l'intérieur les loges n'occupent qu'un de ses côtés.

(1) *Adansonia*, II, 257.

Dans les fleurs de l'*E. acuminatum* Miers (*Pogopetalum acuminatum* Benth.), le calice a la forme d'une petite cupule découpée sur ses bords en cinq dents assez épaisses, qui probablement ne se recouvrent jamais. Les pétales, alternes avec les dents du calice et beaucoup plus longs que lui, sont libres jusqu'à la base, valvaires dans le bouton et chargés de poils abondants sur toute leur face intérieure. Lors de l'épanouissement des fleurs, l'extrémité supérieure des pétales se réfléchit en dehors, et ils tombent d'assez bonne heure, tandis que le calice persiste autour de la base de l'ovaire. Les étamines sont au nombre de cinq, alternes avec les pétales, analogues à celles du *Poraqueiba*, mais à anthères beaucoup plus minces, semblables, après leur déhiscence, à une membrane blanchâtre aplatie. Dans chacune des trois loges de l'ovaire, il y a deux ovules collatéraux suspendus, avec raphé dorsal et micropyle intérieur. Dans quelques fleurs, il n'y a que deux loges biovulées. Le style est à peine renflé à son sommet, et n'y présente qu'une surface stigmatique très peu considérable. Les poils qui s'observent sur la surface intérieure des pétales ne naissent, en réalité, que d'une saillie en forme de nervure médiane, qui parcourt toute la longueur du pétale. Il en résulte, à droite et à gauche de cette côte, deux sillons profonds dans lesquels se logent les anthères, et comme les poils du pétale reviennent sur la face interne de ces anthères, ils les cachent et les enclosent complétement dans le bouton. Il paraîtra difficile de décider si les anthères sont plutôt introrses qu'extrorses dans cette plante; il est vrai que la ligne marginale de déhiscence se porte un peu plus en dedans qu'en dehors. Mais le connectif brunâtre qui unit les loges, sans être aussi saillant en dedans qu'en dehors, s'y voit cependant sous forme d'une surface ovalaire, étroite et allongée, et c'est, en réalité, sur cette surface intérieure que s'insère le sommet du filet dont l'extrémité se réfléchit dans ce but quelque peu en dehors.

L'exemple de l'*Emmotum* prouve donc que les Icacinées peuvent avoir un ovaire pluriloculaire, comme les véritables Ilicinées;

mais, de plus, l'analyse qui précède dévoile de bien grandes analogies entre les fleurs de l'*Emmotum* et celles de certaines Épacridées, telles que le *Leucopogon*, analogies qu'il n'y a pas lieu de discuter en ce moment.

XV. L'exposition des caractères généraux que nous attribuons à notre ordre des Loranthacées, et l'énumération motivée des genres que nous en excluons, font nettement connaître ses limites. Nous pouvons donc en rechercher maintenant les affinités, et il est certain d'avance que celles-ci seront multiples.

Par les genres à ovaire infère et à loges presque complètes, cet ordre se rattache aux Cornées et aux familles voisines. Par les types à ovaire cloisonné également d'une manière incomplète, mais libre et supère, il se rapproche forcément des Ilicinées.

Nous avons déjà indiqué un rapport positif entre les genres à ovule unique, dressé sur un placenta central et réduit au nucelle, avec les Gymnospermes dont l'organisation ovulaire et le mode de placentation sont identiques. Nous n'y reviendrons pas.

En même temps, la corolle est monopétale dans un certain nombre de nos Loranthacées qui, par là, se rattachent à celles des familles classées dans la monopétalie, dont les traits principaux d'organisation appartiennent aux Cornées, c'est-à-dire à certaines Caprifoliacées et Rubiacées.

Mais parmi ces mêmes familles monopétales, celles dont la parenté avec le groupe que nous étudions doit être le plus intime appartiennent au type des Primulacées, Myrsinées, etc., dont le périanthe est tantôt supère, tantôt infère, dont la placentation est centrale-libre, et dont les étamines sont, en général, oppositipétales.

Nous examinerons donc, au point de vue de ces affinités, les différents ordres indiqués ci-dessus, en commençant par les Cornées.

Il faut d'abord comparer les *Schœpfia*, et principalement une

des espèces de ce genre dont l'ovaire soit totalement infère, avec un *Cornus*. Dans ce dernier, la préfloraison des pétales est valvaire, les étamines sont épigynes, les anthères introrses, et l'ovaire est couronné d'un disque, comme dans le *Schœpfia*. A chaque loge ovarienne correspond un ovule suspendu, dont le raphé est dorsal et le micropyle intérieur; ce sont là les principaux caractères communs aux deux types. Voici maintenant ceux qui les distinguent : les *Cornus* sont pourvus d'un calice, et leurs étamines sont alternes avec les pétales. Quant au premier de ces caractères, nous savons quelle valeur il lui faut accorder; il y a des Rubiacées sans calice et des Rubiacées munies d'un calice. Le second caractère est plus important sans doute; c'est lui qui sépare des Primulacées les *Avicennia*, qui leur sont d'ailleurs semblables sous tous les rapports. Il en résulte que, par les *Schœpfia*, les Santalacées et les Olacinées, et, par suite, tout le groupe de plantes que nous étudions, seraient liées plus intimement aux Cornées qu'à toute autre famille. Il est vrai que nous n'avons pas tenu compte de ce fait, que les loges ovariennes des *Schœpfia* sont fort incomplètes, tandis que celles des *Cornus* sont entièrement séparées l'une de l'autre par une cloison. Nous ne pouvons que répondre à cela que, dans des plantes intimement liées aux Cornouillers, comme les *Corokia*, la cloison interloculaire n'est pas complète. Dans le *C. buddleioides* A. Cun., par exemple, le périanthe, l'androcée et le disque épigynes sont tout à fait ceux d'un *Cornus;* mais l'ovaire est manifestement uniloculaire dans sa partie supérieure. Vers le sommet de la cloison, le placenta se renfle en un corps globuleux bilobé; chacun des lobes de ce renflement répond à une des loges, et donne insertion à un ovule suspendu dont le micropyle est en dedans et en haut; mais il n'y a aucune adhérence de la voûte ovarienne avec cette extrémité supérieure du placenta, qui est comme à cheval et en croix sur le bord supérieur de la cloison.

Il est d'ailleurs bien entendu que nous ne pouvons attacher ici aucune importance à la monopétalie des *Schœpfia*, car l'union de

leurs pétales, qui ne suffit pas pour les éloigner des *Ximenia* et autres genres dialypétales, ne peut pas davantage les séparer des *Cornus*. Ces derniers ont d'ailleurs leurs analogues parmi les plantes monopétales. Aucune théorie en faveur n'a pu distraire les botanistes d'une tendance continuelle à rapprocher les Cornées des Viburnées. Il est même, près de ces dernières, un autre type à corolle monopétale qui se rapproche encore davantage, selon nous, des *Cornus* et des *Schœpfia*. Nous le trouvons représenté par les *Chiococca* et quelques genres analogues. Ainsi, dans la fleur du *C. racemosa*, nous trouvons le périanthe du *Schœpfia* avec le gynécée des Cornouillers, c'est-à-dire un ovaire infère à deux loges uniovulées et à ovules suspendus, avec le raphé en dehors et le micropyle en dedans. D'ailleurs les étamines sont alternes avec les pétales; mais tous les autres caractères étant comparables, on peut dire que le *Schœpfia* est au *Chiococca* ce qu'une Primulacée est à l'*Avicennia*.

Comme nous n'étudions pas ici la famille des Cornées autrement que dans ses rapports très intimes avec les Loranthacées, nous ne pouvons entrer dans des détails bien suivis sur l'organisation de cette famille assez peu nettement délimitée. Il en a d'ailleurs été question lorsque nous avons étudié un genre rapporté fréquemment aux Olacinées, le *Bursinopetalum*. Nous n'avons à parler, pour le moment, que des Cornées qui offrent des traits de parenté avec le groupe des Loranthacées tel que nous l'entendons.

Sous ce rapport, nous ne pouvons passer sous silence l'*Helwingia*. M. Decaisne, qui s'est particulièrement occupé des affinités de ce genre (1), a cru devoir établir pour lui une nouvelle famille qu'il a naturellement rapprochée des familles à insertion épigynique. Les Hamamélidées et les Araliacées sont, d'après ce savant, celles qui viennent en première ligne se placer auprès des Helwingiées; mais c'est, dit-il, avec les Hamamélidées que

(1) *Remarques sur les affinités du genre* Helwingia, *et établissement de la famille des Helwingiacées*, in *Ann. des sciences naturelles*, sér. 2, VI, 65.

l'analogie est encore la plus marquée. Gardner (1) supprima la famille des Helwingiées et la fit entrer à titre de sous-tribu, formée du seul genre *Helwingia*, dans sa tribu des *Hamameleæ*. Pendant que Gardner admettait, en la précisant davantage, l'analogie des *Helwingia* avec les Hamamélidées, M. Brongniart (2) inclinait, au contraire, vers les Araliacées. Endlicher (3) rapprochait en même temps l'*Helwingia* des Bruniacées, des Célastrinées et des Rhannées, tandis que M. Lindley (4) comparait aux Garryacées et aux Santalacées, les Helwingiées qui constituent son ordre 98e. Cet ordre enfin fut conservé par M. Agardh (*loc. cit.*, 310), qui dit : « *Helwingiaceæ sunt Aucubaceis et Dulongieis fere collaterales.* » C'est la première fois qu'avec les Aucubées, nous voyons apparaître les Cornées, auxquelles personne n'a rallié jusqu'ici les *Helwingia*. Or, pour nous, l'*Helwingia* est, comme l'*Aucuba*, une Cornée dégénérée, à fleurs diclines ; mais l'*Helwingia* est plus complet encore, au point de vue du gynécée, qui demeure chez lui pluriloculaire. Dans chaque loge, il y a un ovule suspendu, dont le raphé est dorsal et dont le micropyle est supérieur et intérieur, comme chez les *Cornus*. Il est vrai que c'est là aussi la direction primitive des différentes parties de l'ovule dans les *Hamamelis* (5) ; mais cette direction est ultérieurement altérée, parce qu'il y a, dans ce genre, une légère torsion de l'ovule sur son axe vertical ; de sorte que le raphé se porte vers le plan médian de la loge ovarienne.

.Concluons de ce qui précède que l'*Helwingia* a les fleurs diclines, l'ovaire infère, les ovules suspendus avec le raphé en dehors, caractères qui se retrouvent souvent dans les Santalacées et Olacinées des auteurs, mais que ses loges ovariennes sont complètes, et qu'en cela il se rapproche plus encore des *Cornus*

(1) In *Hooker's Journal*, I, 321. — Walpers, *Ann.*, II, 273.
(2) D'après M. Agardh (*Theor. syst. plant.*, 310).
(3) *Genera plantarum*, n. 2090.
(4) *Vegetable Kingdom* (1847), 296.
(5) Je ne pense pas que l'ovule de l'*Hamamelis* soit, comme le dit M. Agardh (*l. c.*, 156), *épitrope*.

que des *Corokia*. Presque tout ce que nous venons de dire de l'*Helwingia* pourrait s'appliquer à l'*Eustigma*, qui en diffère principalement par son périanthe double.

MM. Bentham et Hooker disent (*loc. cit.*, 342) que les Cornées ne diffèrent des Olacinécs que par leur ovaire totalement infère. Nous ne pouvons que répéter ici que l'ovaire du *Cornus mas*, par exemple, n'est pas plus infère que celui des *Codonium* mexicains. Si l'on veut trouver une différence quelconque entre les deux types (1), il faut avoir recours au calice. L'organe que ces auteurs appellent ainsi chez les *Codonium*, ne mérite pas ce nom; il occupe, avons-nous dit, la base de l'ovaire. Cette différence est minime, il est vrai, mais il est bien rare qu'on en puisse observer une plus grande entre deux familles naturelles voisines.

Si les Olacinées sont très voisines des Cornées, elles doivent naturellement l'être des Rubiacées telles que le *Chiococca*, puisque nous croyons avoir établi qu'il n'y a de différence importante entre ce dernier genre et un *Cornus*, que la monopétalie de la corolle. Or il y a, nous le savons, des Olacinées à corolle monopétale.

Nous voici arrivés aux plantes qui, selon nous, possèdent le mieux tous les caractères, non pas des types écartés du groupe que nous étudions, mais de ceux mêmes qui en occupent le centre et qui le caractérisent le mieux; c'est-à-dire la superposition des étamines aux divisions de la corolle et surtout la placentation centrale libre. Nous avons nommé les Primulacées (2). Nous ne voulons point dire, bien entendu, qu'il y ait identité entre les deux groupes. Ce serait émettre une proposition qui paraîtrait d'autant plus exorbitante aux botanistes, qu'ils sont habitués depuis longtemps à séparer par un immense intervalle les Primulacées

(1) Outre les étamines oppositipétales, dont MM. Bentham et Hooker ne peuvent tenir compte, parce qu'ils conservent les Icacinées parmi les Olacinées.

(2) On verra facilement par ce qui suit, que nous comprenons sous ce titre les Primulacées proprement dites, les Ardisiacées, Théophrastées, Myrsinées et Ægycérées.

monopétales des Loranthacées et Santalacées, reléguées dans l'apétalie. Nous nous demandons seulement où sont les caractères différentiels absolus entre les deux ordres, et quelle peut être leur valeur.

Les Primulacées ont les fleurs tantôt hermaphrodites et tantôt unisexuelles. Ainsi les *Myrsine* sont diclines comme les *Viscum*, ou les *Osyris*, tandis que les *Thesium* sont hermaphrodites comme les *Primula*.

Le périanthe des Primulacées est ordinairement double. La corolle y peut disparaître, mais le calice persiste toujours, tandis que dans les Loranthacées, le calice n'existe que rarement, ou peut-être même jamais, étant remplacé par une expansion pédonculaire, ou *calycode*. Les *Myzodendron* sont apétales, comme les *Glaux*.

La corolle est souvent monopétale chez les Primulacées, moins souvent chez les Loranthacées. Mais la polypétalie existe dans un certain nombre de Primulacées, telles que les *Embelia*, les *Apochoris*, les *Samara*, les *Pelletiera*, etc.

La préfloraison de la corolle est ordinairement imbriquée ou tordue chez les Primulacées, plus souvent valvaire chez les Loranthacées. Nous avons vu cependant que les pétales du *Stolidia* sont imbriqués.

Lorsqu'il y a isostémonie, les étamines des Loranthacées sont superposées aux segments de la corolle, comme celle des Primulacées. Ces dernières sont presque toutes isostémones jusqu'à présent, tandis que, dans les *Coula*, les étamines peuvent devenir nombreuses.

Les anthères sont introrses dans les Primevères et extrorses dans les *Theophrasta*, les *Jacquinia*, etc. Ce dernier cas est relativement fort rare, et il en est de même chez les Loranthacées, où cependant les anthères des *Aptandra* sont extrorses. Les filets staminaux sont en général libres dans les deux familles. Toutefois ils deviennent monadelphes chez les *Aptandra* d'une part, chez les *Clavija*, les *Cortusa*, etc., de l'autre.

La placentation est centrale libre dans les Primulacées et les Loranthacées. Si l'on ne trouve parmi les premières aucune plante qui porte un seul ovule dressé au sommet de ce placenta, cela tient peut-être à ce que ces plantes sont reléguées dans d'autres familles d'ailleurs fort analogues. D'autre part, les ovules des Primulacées sont en général bien plus nombreux que ceux des Santalacées ou Olacinées, mais souvent aussi ils sont en nombre déterminé, correspondant à celui des feuilles carpellaires : tels sont ceux des *Coris*, des *Embelia*. Dans les *Oncostemum* même il peut n'y avoir qu'un ou deux ovules latéraux.

Les ovules sont orthotropes ou plus ou moins incomplétement anatropes dans les Loranthacées ; ils sont toujours dans ce dernier cas chez les Primulacées. Ceux des Loranthacées sont souvent réduits au nucelle, ou ne possèdent qu'une enveloppe incomplète. Ceux des Primulacées n'ont souvent qu'une enveloppe, mais aussi parfois deux, comme il arrive dans la Primevère.

L'ovaire est infère dans les Santals et dans les *Mæsa ;* supère dans les *Primula* et dans les *Olax*, sans qu'on puisse accorder une grande valeur à ce caractère.

La graine est pourvue d'un albumen dans les deux groupes. Dans l'un comme dans l'autre le fruit est tantôt sec et tantôt charnu.

En somme, les Primulacées diffèrent des Loranthacées, telles que nous les comprenons, en ce qu'elles ont plus fréquemment un périanthe double ; plus fréquemment aussi une corolle monopétale à divisions imbriquées ; des étamines plus souvent en nombre égal à celui des pétales ; un placenta plus court en général et différent par son tissu ; plus rarement encore des ovules en nombre défini et des fruits monospermes.

Si les Primulacées ressemblent tellement aux plantes que nous étudions, qu'il n'y ait entre les unes et les autres que des différences du plus au moins, il y a un autre petit groupe qui ne saurait non plus s'éloigner beaucoup des Olacinées monopétales ; c'est celui des *Avicennia*. La structure du gynécée est en effet

exactement la même dans ce genre que dans nos Santalacées et nos Opiliées. Les masses cellulaires qui, chez l'*Avicennia*, naissent près du sommet du placenta, et qui sont, avant l'anthèse, d'une structure homogène, répondent exactement aux ovules réduits à un nucelle que nous avons rencontrés chez les *Santalum*. Qu'à une certaine époque les botanistes possédés de cette opinion qu'il n'y a pas d'ovules sans enveloppes, aient refusé de regarder comme tels les corps dont nous parlons, ce fait s'explique tout aussi bien que le refus de considérer comme paroi ovarienne l'enveloppe du nucelle des Conifères, nucelle que les analogies ne permettaient pas alors de regarder comme pouvant représenter à lui seul un ovule. Mais il n'en est plus de même de nos jours, et, grâce aux observations, dont celle de M. Brongniart relativement à l'ovule du *Thesium* a été le point de départ, nous ne pouvons nous refuser actuellement à admettre que les quatre corps supportés par le placenta central des *Avicennia* sont quatre ovules réduits au nucelle, et que l'organe qui fait issue par leur extrémité, n'est autre chose que le sac embryonnaire semblable à ceux des *Thesium*, des *Exocarpos*, des *Viscum*, etc., mais moins développé au dehors que dans la plupart de ces genres, et servant, par conséquent, de transition entre le sac des Santalacées et celui des Primulacées. Cette identité étant ainsi établie, il ne reste plus qu'à signaler, comme caractère différentiel d'une importance relativement peu considérable, l'alternance des étamines de l'*Avicennia*, avec les lobes de la corolle (1).

Il y a bien d'autres familles encore de plantes à corolle monopétale, qui se rallient plus ou moins directement aux Loranthacées. Nous laisserons seulement entrevoir une de ces analogies, en rappelant qu'il y a des Synanthérées asépales, à fleurs unisexuées, à androcée isostémone, à placenta central basilaire supportant un

(1) Pour tout ce qui concerne ces affinités, il importe de lire ce qu'a si sagement écrit M. Miers (*Contrib. to botan.*, p. 21), dans son article intitulé : « *Observations on the affinities of the* Olacaceæ. » Les Olacinées y sont, entre autres, comparées aussi aux Myrsinées.

ovule dressé, et à ovaire infère comme celui des Santalacées. Quant à l'affinité des Liriosmées et des Styracées, elle est assez démontrée par ce fait que l'un des premiers *Liriosma* connus fut, sous le nom d'*Hypocarpus*, attribué par M. A. de Candolle (1) à la famille des Styracées. C'est surtout par la tribu des Pamphiliées, que cette famille se rapproche le plus des Olacinées. Si l'on recherche en effet quelle est l'organisation du gynécée chez les *Pamphilia*, on voit que l'ovaire est supère et uniloculaire. C'est à peine si ses parois présentent des rudiments de cloisons. Le placenta est par conséquent central et entièrement libre. Il supporte trois ovules dressés et anatropes qui se touchent par leurs raphés, tandis que leur micropyle regarde en bas et en dehors. Or il est reconnu qu'un ovule dirigé de la sorte équivaut à un ovule suspendu dont le raphé serait dorsal, et telle deviendrait la position de cet organe chez les *Pamphilia*, si leur placenta, s'allongeant davantage, reportait vers le sommet de la loge l'insertion des ovules, qui seraient forcés de prendre une direction descendante.

Toutes les Loranthacées que nous avons étudiées sont pourvues de fleurs régulières. On sait qu'il n'en est pas de même des Primulacées. En cherchant quelles seraient les plantes qui pourraient tenir ici le rôle que jouent les *Coris* parmi les Primulacées, nous avons rencontré chez certaines Stylidiées, telles que le *Dampieria*, en même temps qu'un périanthe irrégulier, une placentation basilaire ou centrale. Or ce genre à placenta uniovulé est inséparable des autres Stylidiées dont les ovules sont très nombreux. Mais nous démontrerons prochainement que dans ces dernières la placentation est également centrale.

Nous terminons ce travail par une courte révision des genres qui nous sont connus (2).

(1) *Prodromus*, VII, 245, 673.

(2) Nous supprimons autant que possible, dans cette révision, les caractères qui se trouvent décrits partout, et pour lesquels nous renvoyons en général au *Prodromus*, aux *Annales* de Walpers, au *Genera* d'Endlicher, etc.

Conspectus generum.

ORDO LORANTHACEARUM.

[*Loranthaceæ*, *Myzodendreæ*, *Santalaceæ*, *Olacineæ* (excl. *Icacinaceis*), *Opilieæ*, *Liriosmeæ*, *Cansjereæ*, *Anthoboleæ*, *Ximenieæ* Auctt. pler.]

Series I. — Loranthineæ. — Ovula adscendentia.

(*Loranthaceæ* (excl. *Myzodendreis*) et *Anthoboleæ* Auctt. pler.)

SUBORDO A (v. TRIBUS). — LORANTHACEÆ propriæ. — Ovarium superum.

Germen complete uniloculare. Trophospermum erectum breve; ovulo (nucleo) solitario erecto atropo; saccis amnioticis longe exsertis erectis haud inflexis. Corolla aut nulla (?) aut varia; petalis hinc omnino liberis, inde in tubum plus minusve longe coalitis. Stamina petalis numero æqualia iisque opposita, aut diplostemona, inter se inæqualia, alteris plerumque brevioribus alternis, hinc epigynis liberis, inde epipetalis. Fructus indehiscens.

1° Antheræ singulæ petalis medio adnatæ, aut potius (?) flores masculi nudi, staminibus petaloideis, filamento connectivoque dilatatis intus polliniferis (1). Flores unisexuales monœci v. dioeci. Perigonii v. androcæi segmenta distinctissima (Viscæ).

(1) « Comme on voulait absolument trouver dans toutes les plantes des étamines, ou du moins des anthères, on a dit que le *Viscum album* avait une anthère adnée au pétale ; mais, pour qu'il en fût ainsi, il faudrait qu'il y eût tout à la fois pétale et anthère, et ici il n'existe réellement qu'une corolle dont la substance s'est, à de petits intervalles, changée en pollen, de manière à faire paraître alvéolée la surface intérieure des pétales. Il y a plus encore : dans une plante brésilienne de la même famille que le *Viscum album*, plante où trois pétales sont soudés à la base, je cherchais vainement les étamines, lorsque je m'aperçus que le pollen était niché dans un pore qui se trouve à l'extrémité pointue de chaque pétale (*Castræa falcata*); et, par conséquent, ici, bien plus clairement encore que dans le *Viscum*: c'est le pétale qui tient lieu d'étamine, ou, pour mieux dire, une très petite portion de la substance intérieure du pétale s'est changée en pollen. Dans les étamines ordinaires, la métamorphose est plus complète; voilà la différence. » (A. de Saint-Hilaire, *Morphologie*, p. 451.)

1. VISCUM T., *Instit.*, 609, t. 380.—Endl., *Gen.*, n. 4584. — Walp., *Ann.*, V, 92. — DC., *Prodr.*, IV, 274, 670. — Payer, *Fam. nat.*, 49. — Hofmeist., in *Ann. sc. nat.*, sér. 4, XII, 22.

Flores diœci v. monœci plerumque 4-meri. Antheræ poris plurimis introrsum dehiscentes. Corolla annulo dilatato (pedunculari) cincta. Embryones in seminibus singulis 1-5.

Species nunc multæ auctorum exclusæ et ad *Tupeiam*, *Arceuthobium*, *Henslowiam*, etc., referuntur. Genus inde valde depauperatum systematicis sedulo commendatur.

2. ARCEUTOBIUM Bieb., *Suppl.*, 629. — Endl., *Gen.*, n. 4583.— R. de Fonvert, in *Ann. sc. nat.*, sér. 3, VI, 129.— Razoumowskia Hoffm., *Hort. Mosc.*, 1808, n. 1, f. 1.

Antheræ petalis medio adnatæ sessiles uniloculares rima inæquali transversa dehiscentes. Cætera fere omnia *Visci*.

Sectionem forsan *Visci* melius quam genus proprium formaret (*V. Oxycedri* DC., *Prodr.*, IV, 277).

3. CASTRÆA A. S. H., *Morphol. veget.*, 451, t. 20, f. 335 (vid. supr. notulam, p. 104).—Endl., *Gen.*, suppl. 4, 3.

Genus verisimiliter *Visco* arcte affine, petalis apice polliniferis porricidis (aut flore nudo, staminibus basi dilatatis petaloideis). Plantæ hujus in herbario cel. auctoris specimina mascula nullibi hucusque reperire potuimus.

2° Stamina aut libera aut petalis inserta, distinctissima, loculis secundum normam dehiscentibus (Lorantheæ).

4. TUPEIA Cham. et Schlecht., in *Linnæa*, III, 203.— Endl., *Gen.*, n. 4585 et suppl. 1, 1415; 2, 70 (excl. syn. Korthals., *Over het geslacht* Tupeia, etc.). — Hook. f., *Flor. antarct.*, II, 293; *N.-Zeland.*, 100, t. XXVI. — Walp., *Rep.*, II, 439; *Ann.*, V, 92. — Lepidoceras Hook. f., *Flor. antarct.*, 293 (trad. in *Ann. sc. nat.*, sér. 3, V, 200).— Clos, in *Fl. chilen.*, III, 166, t. 32, f. 2 (excl. f. 1). — Hofmeist., trad. in *Ann. sc. nat.*, sér. 4, XII, 21.— Griseb., *Syst. Bemerk.*, etc. (1854), t. 1, f. 1-4. —

Viscı spec. Forst., *Prodr.* — Loranthi spec. Domb., mss., in herb. — Myrtolobium Miq., in *Pl. exs.* Lechler.

Flores diœci. Flos masculus : petala 4 nuda basi tantum coalita ; æstivatione valvata. Stamina totidem petalis opposita prope ad centrum receptaculi paulo incrassati depressive inserta, filamentis æqualibus v. inæqualibus, antheris introrsis 2-locularibus basifixis rimosis. Flos fœmineus : corollæ superæ petala 4 valvata extus disco annulari cincta. Ovarium inferum obscure 3-4-gonum elongatum. Stylus basi disco epigyno obsoleto adnatum, apice capitato 3–4-lobum. Placenta ovulumque *Visci*, sacculo amniotico exserto erecto atropo. Fructus baccatus *Visci;* semine atropo erecto ; embryonis albuminosi radicula supera. Folia opposita v. rarius alterna. Flores masculi racemosi pedicellati, pedicellis decussatis ; flores fœminei sessiles decussati.

In floribus 4-meris petala 2 antica, 2 autem postica. Lobi stigmatosi, dum 4 sint, cum petalis alternant. Flores nonnunquam 3-meri,

Excluduntur ab auctt. omnibus species *Korthalsianæ* quæ, docente Miquel (in *Linnæa*, XVIII, 28) ad genus alium pertinent, scil. *Henslowiam* Bl., nec Wall. (cfr. *Adansonia*, II, 364).

Species hucusque notæ 2, scil. : 1° *T. antarctica* Cham. et Schlect., et 2° *Lepidoceras squamifer* Clos., *loc cit.*, 166 (*L. Kingii* et *L. Dombeyi* Hook. f. — *Loranthus myrtifolius* Dombey mss. in herb. — *Myrtolobium microphyllum* Miq., in *Pl. exs.* Lechl., n. 461) quæ species est *Tupeiæ*, disco floris fœminei prominulo obsolete inter petala 4-lobato.

Lepidoceras punctulatum Clos, *loc. cit.*, 165, t. 32, f. 1, est *Eremolepidis* spec. Griseb.

5. GINALLOA Korth., *Loranth. javan.*, 64. (*Viscum spicatum* ejusd.). — Miq., *Fl. ind.-bat.*, I, 807. — Endl., *Gen.*, n. 4584, suppl. 1, 1415 ; 2, 70.

Genus a nobis non visum, præcedentibus, ut ex auct. descr. videtur, valde affine, vix nisi floribus 3-4 meris differt.

Flores monœci diœcive 3-meri. Stamina 3 distincta.

6. EUBRACHION Hook. f., *Flor. antarct.*, 291 (trad. in

Ann. sc. nat., sér. 3, V, 196). — Visci spec. Hook et Arn., in *Bot. Miscell.*, III, 356.

Planta aphylla floribus diœcis, nobis ignota, cui, ex descr. auct., *Phoradendron* valde affine, tantum inflorescentia et petalis æqualibus distinctum. Ad hoc genus forsan spectaret *Loranthacea* quædam aphylla a cl. Gaudichaud e Musæo brasiliensi allata, cujus flores fœmineos 3-meros tantum novimus (*Herb. imp. bras.*, n. 1003 (4929).

7. PHORADENDRON Nutt., in *Journ. of nat. Hist.*, VI, 212. — A. Gray, *Bot. am. expl.*, 742. — Walp., *Ann.*, II, 726; V, 91. — Spiciviscum Engelm., mss.

Flores diœci. Amenta *Gneti*. Flores sessiles 3-meri (raro 2-4-meri). Petala valvata. Stamina 3 petalis opposita, antheris 2-locularibus introrsis. Germen abortivum superum complanatum apiculatumve. Floris fœminei petala 3 supera valvata. Pistillum et fructus *Visci*. Flores sessiles in spicarum axi cylindracea foveolata incrustati.

Genus in America utraque ortum, in Brasilia et Guiana frequens, in herbariis plerumque sub nomine *Visci* reperitur, a quo tantum anthemiis et floribus 3-meris, præter stamina libera, differt. A præcedente vix separandum videtur.

8. EREMOLEPIS Griseb., in *Diagn. pl.* Phil. et Lechler., 36. — Walp., *Ann.*, V, 90. — Lepidoceratis spec. Clos, in *Flor. chilen.*, III, 165, t. 32, f. 1.

Flores monœci, racemosi. Petala 3 valvata. Stamina 3 petalis opposita, antheris introrsis. Germen abortivum (v. discus) 3-lobum, lobis cum petalis alternantibus. Ovarium floris fœminei inferum uniloculare, ovulo *Visci* erecto atropo. Folia alterna. Racemi axillares pauciflori, aut solitarii, aut fasciculati.

Flos et fructus cum generibus præcedentibus perfecte congruunt. Inflorescentiæ tantum differunt. Genus simul *Lepidocerati* affine, sed flores 3-meri discrepant.

Corolla plerumque perfecta aut mono- aut polypetala.

9. LORANTHUS L., *Gen.*, n. 443. — DC., *Prodr.*, IV, 386, 671. — Walp., *Ann.*, II, 730; V, 92. — Endl., *Gen.*, n. 4586.

Genus polymorphum, hucusque incomplete elaboratum, a systematicis, quorum investigationibus sedulo quoque commendatur, in sectiones circ. 20 dividitur ; quorum nonnullæ sane, præcipue inter Blumeanas Martianasque, generis dignitatem non sine jure sibi vindicarent.

NUYTSIA R. BR., in *Journ. geogr. Soc.*, I, 17. — ENDL., *Gen.* n. 4587, a *Loranthis* multis 4-7 petalis donatis, staminibus totidem oppositis, nisi ovario compresso subalato differre videtur.

Sepala legitima in flore *Loranthorum* nulla reperiuntur. Calyx superus *auctt.*, est *calycodium* nonnullorum, scilicet discus exterior e margine receptaculi producto ortus. Sub flore nonnunquam occurrit et involucrum simillimum ei *Quinchamalii*, nullo modo floris structura, nisi ovulorum numero, a *Loranthàceis* monopetalis diversi.

PASSOWIA KL., in *Bot. Zeit.* (1846), p. 107. — KARSTEN, in *Bot. Zeit.* (1852), 305, cum icon., est, sec. cl. HOFMEISTER, *Loranthi* species.

SUBORDO B (v. TRIBUS) — ANTHOBOLEÆ. — Ovarium superum.

1° Germen omnino liberum. Flores trimeri.

10. ANTHOBOLUS R. BR., *Prodr. Nov.-Holl.*, 357. — ENDL., *Gen.*, n. 2087. — MEISN., *Gen.*, 240. — DUMORT., *Anal. fam.*, 15. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 687.

Flores diœci 3-meri. Calyx nullus. Corollæ petala 3 basi plus minusve connata ; præfloratione valvata. Stamina 3 petalis opposita iisque inserta, antheris introrsis 2-locularibus longitudine dehiscentibus. Ovarium liberum uniloculare stigmate brevi 3-lobo coronatum. Ovulum unicum centrale erectum, integumento destitutum (more *Visci*), sacculo amniotico atropo. Fructus nuciformis monospermus. Semen erectum, albumine carnoso, embryonis inversi radicula supera.

Frutices Novæ-Hollandiæ, floribus axillaribus cymosis? Stamina abortiva in flore fœmineo nulla. In masculo, germen sterile parvulum erectum. Styli lobi cum petalis, ut videtur, alternantes. Genus gynæcei fabrica perfecte cum *Lorantheis* (ni ovario supero) simul et cum Taxineis congruit. Species 2 a cel. BROWN in *Prodromo* (*loc. cit.*) descripta.

2° Germen aut liberum aut basi plus minusve adhærens. Flores 4-5-meri.

11. EXOCARPOS Labill., *Voy.*, I, 155, t. 14; *Nov.-Holland.*, II, 123. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 687. — Exocarpus Endl., *Gen.*, n. 2088. — Sarcocalyx Zipp. nec Walp.

Flores polygami 4–5-meri. Receptaculum aut concavum aut planum. Omnia cæterum *Anthoboli*. Stamina in flore fœmineo sterilia, receptaculo ad marginem incrassato discoideo inserta. Calyx nullus. Ovarium liberum uniloculare. Ovulum unicum orthotropum erectum, sacculis amnioticis 1 v. paucis erectis atropis, sterilibus nonnullis. Fructus *Anthoboli*, basi disco carnoso (ut in *Taxo*) i. e. receptaculo aucto incrassato colorato (arillo Auctt.) cinctus. Embryonis radicula supera.

Species ad 20 oceanicæ, fruticosæ, ramis teretibus v. phyllodiiformibus, *Xylophyllas* referentibus. Addantur 2 sequentes quæ novæ videntur, sandwicensis utraque.

1. *E.* (*Sarcocalyx*) *sandwicensis*, frutescens, ramis teretibus nodosis striatis ferrugineis; foliis aut latis ovato-lanceolatis, aut multo minoribus lanceolatis sessilibus; limbo nonnunquam insymetrico subfalcato utrinque acuto integerrimo demum glabrato 3-7-nervio, nervis paralleliter assurgentibus; foliis in supremis ramulis plerumque nullis; floribus spicatis, spicis simplicibus ramosisve; bracteis floralibus sessilibus obtusis rigidis; flore plerumque 5-nervo; fructu obovato glabro basi disco carnoso obconico glabro munito. — In insulis sandwicensibus *Lanai* et *Oahu* legit cl. J. Remy, ann. 1851-55 (exs., n. 513, 514).

2. *E.* (*Euexocarpos*) *Casuarinæ*, frutescens, ramis teretibus striatis ferrugineis, ramulis alternis erectis virgatis gracilibus subcompressis glabris aphyllis; bracteis minutissimis obtusis glaberrimis; floribus spicatis sessilibus; spicis lateralibus brevissimis; perianthio 4-5-mero; fructu ignoto. — In insula sandwicensi *Oahu* legit cl. J. Remy (exs., n. 512).

Series II. — Santalineæ.— Ovula descendentia.

(*Myzodendræ*, *Santalaceæ*, *Olacineæ*, *Opilieæ*, *Liriosmeæ*, *Cansjereæ*, *Ximenieæ* (excl. *Balaniteis*) Auctt. pler.)

SUBORDINÉS C, D (vix separandæ). — SANTALACEÆ et OLACINEÆ.

C. Ovarium inferum. — SANTALACEÆ propriæ.

Flores nudi. Perianthium 0. (Myzodendreæ).

12. MYZODENDRON Banks et Sol.; R. Br., in *Trans. Linn. Soc.*, XIX, 232. — Hook. f., *Fl. antarct.*, II, 289, 549, t. 104-107 ter (trad. in *Ann. sc. nat.*, sér. 3, V, 193). — Hofmeist., in Griseb. *Bemerk. ub. Pflanz.* Phil. und Lechl., 46 et t. 1, f. 6-10. — Misodendron DC., *Mem.*, VI, 12; *Prodr.*, IV, 285.— Endl., *Gen.*, n. 4581.— Angelopogon Pœpp., mss.

Perianthium in flore sexus utriusque nullum. Discus annularis e pedunculo ortus, in flore masculo basim androcæi, in fœmineo ovarii apicem (v. potius receptaculi concavi marginem) cingens. Stamina 2-3 nuda. Germen receptaculo concavo sacciformi (calycis tubo Auctt.) inclusum inferum, ad apicem 1-loculare, basi incomplete 3-loculare; placenta centrali demum libera 3-ovulifera; ovulis pendulis nudis atropis; sacco amniotico exserto anatropo. Embryonis radicula supera.

Genus a J. D. Hooker (*loc. cit.*), optime elaboratum, a cl. auctore *Loranthaceis* adscitum et in sectiones 2 v. subgenera divisum :

1° *Gymnophytum:* « bracteis squamæformibus; floribus masculis in axillis bractearum solitariis; staminibus 2; floribus fœmineis binis. »

2° *Eumyzodendron :* « ramis foliosis; bracteis nullis; floribus racemosis v. secus ramos solitariis binis quaternisve; staminibus 3. »

Stirpes, tot inter alias, *Loranthacearum Santalacearumque* Auctt. arctissimam necessitudinem demonstrantes, potius, nostro sensu, formam apetalam *Santalacearum* constituentes.

13.? ANTIDAPHNE Pœpp. et Endl., *Nov. gen. et sp.*, II, 70, t. 199. — Endl., *Gen.*, n. 4582.

Spica mascula strobiliformis, bracteis inæqualibus scariosis imbricatis, inferioribus sterilibus v. uni-bifloris, superioribus 3-floris. Flores cymosi, quorum terminalis unus natu major et duo laterales juniores. Flos in juventute nudus, perianthio nullo; pedicello ad apicem in massam subglobosam (pistilli rudimentum?) incrassato; staminibus 3 sub massa centrali insertis, filamentis inæqualibus a basi paululum incrassatis basifixis; antheris introrsis 2-locularibus, loculis adnatis rimosis.

Flores fœminei (*ex descr.*) terni; perigonio simplice urceolato ovario adnato, margine integerrimo. Ovarium uniloculare; stigmate subsessili capitato-globoso concavo. Ovulum unicum pendulum. Bacca monosperma, endocarpio plicato-costato. Semen inversum.

Flores fœminei in specimimibus mancis a nobis non visi. Generis unde affinitas valde dubia remanet. Perigonium, ut videtur, nullum et ovarium concavitati receptaculi adnatum. Flore masculo cum *Myzodendro* perfecte congruit. Sed in icone auctorum setæ circa gynæceum desunt. An ovarium in juventute pluriovulatum?

Perianthium simplex (corolla). Ovarium inferum aut uniloculare aut imperfecte 2-5-septatum. Flores aut nudi aut involucro infero donati; petalis aut nudis aut disco exteriori (*calycodio* plur. auctt.) cincti (SANTALEÆ).

14. SANTALUM L., *Gen.*, n. 215. — ENDL., *Gen.*, 14, n. 2080. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 681. — SIRIUM L., *Gen.*, n. 203. — FUSANUS L., *Syst.*, 13, 765. — ENDL., *Gen.*, n. 2077. — MIDA A. CUNN., in *Ann. of nat. Hist.*, I, 376.

Flores hermaphroditi. Corolla nuda 4-5-mera valvata : Stamina totidem petalis opposita. Discus epigynus 4-5-lobus, lobis cum staminibus alternantibus. Ovarium omnino v. ex parte inferum uniloculare; placenta basilari erecta libera plerumque conica; ovulis 2-5 prope ad basim placentæ affixa pendula atropa nuda; sacculo amniotico exserto inflexo. Drupa monosperma, semine constante e sacculo embryonem albuminosum fovente, radicula supera. Folia opposita alternave. Flores cymosi terminales axillaresve.

Species in *Prodromo Candolleano* (*loc. cit.*, p. 686) 20 descriptæ, quorum 2 dubiæ. In *S. albo* L. ovarium plane semi-inferum sæpius 3-merum, lobis stigmatis 2 posticis. Flores sub ovario articulati. Sub flore terminali bracteæ observantur 2 steriles et bracteæ 2 inferiores cum præcedentibus decussatæ fertiles, quarum in axilla flores plerumque cymosi 3 occurrunt.

15. COLPOON Berg., *Pl. cap.*, 38, t. 1.— Fusani spec. Juss., *Gen.*, 75. — Endl., *Gen.*, n. 2077. — Thesii spec. Thg. — Osyridis spec. A. DC., *Prodr.*, XIV, 634.

Flores 4-meri hermaphroditi. Petala 4 nuda intus pilorum fasciculo donata, basi connata, valvata. Stamina totidem petalis opposita, antheris 2-locularibus introrsis. Discus epigynus 4-lobus, lobis cum petalis alternantibus. Ovarium inferum 1-loculare, basi tantum 4-loculare, septis valde incompletis petalis oppositis. Stylus apice stigmatoso 4-lobus, lobis et ovulis totidem cum petalis alternantibus. Folia opposita. Ovula *Santali*, sed altius nec prope basim placentæ inserta. Fructus drupaceus.

Omnia fere *Santali* a quo præcipue differt insertione ovulorum et ovario imperfecte basi septato.

Rhoiacarpos capensis A. DC., *Prodr.*, XIV, 635 (*Hamiltonia capensis* Harv., *Gen. S. afric.*, 298; — *Santalum capense* Spreng.), tantum differt numero partium, floribus sæpius 5-meris et petalis persistentibus. Genus, nostro sensu, delendum.

16. OSYRIS L., *Gen.*, n. 1101. — Endl., *Gen.*, n. 2078.— Casia T., *Inst.*, Coroll., 53, t. 488. — Euosiris A. DC., *Prodr.*, XIV, 633.

Flores dicœci 3-4-meri. Germen abortivum in flore masculo minutum v. nullum. Ovula et stigmata cum petalis alternantia. Septorum rudimentum nullum. Fructus drupaceus. Folia alterna.

Species 4 gerontogeæ, quarum indica una.

17. THESIUM L., *Gen.*, n. 292. — Endl., *Gen.*, n. 2072. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 637.

Comandra Nutt., *Gen.*, I, 107 (Darbya A. Gray, in *Amer. Journ. sc.*, ser. 2, I, 386), genus a cl. A. DC., in *Prodromo*, *l. c.*, 635, servatum, staminum tantum forma a *Thesiis* genuinis differt, et melius, docen

Reichenbach, ad sectionem hujus generis (*Thesiosyridem*) reducitur.

Osyridicarpos A. DC., *l. c.*, 635, a *Thesio* tantum distinguitur mesocarpio subcarnoso et sectio tantum, nostra sententia, hujus generis est. In *T. Schimperiano* Hochst., ovula 3-5 invenimus discumque obtuse 5-dentatum. Corolla intus pilis fasciculatis donata et ovarium sub basi articulata bracteis 2 munitum. Stylus fere integer. Flores axillares solitarii.

Species omnes gerontogeæ, excepta unica? brasiliensi (2 sec. A. DC., *l. c.*, 671) adspectu valde distincta, quam forsan olim a systematicis genere separatam videbimus. Species orientales 2 conspicuæ a cl. Jaubert et Spach (*Illust. orient.*, t. 104, 200) sub *Chrysothesio* descriptæ, adspectu simillimo et characteribus aliis, genus cum *Arjona* et *Quinchamalio* arctissime connectunt. Ovarium autem omni dissepimentorum rudimento destitutum.

18. THESIDIUM Sond. in *Flora* (1857), 364, 405. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 673.

Omnia fere *Thesii*. Sed floris situs erga bracteam diversus (monente *cl.* A. DC., in *Note sur la fam. des Santalacées*, 4). In flore 4-mero petala 2 lateralia; in flore 3-mero (*T. leptostachyi*) petala 2 postica.

19. CHORETRUM R. Br., *Prodr. Nov.-Holl.*, 354. — Endl. *Gen.*, n. 2074. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 675.

Flores (*Thesii*) 5-meri. Sed circa genitalia integumentum florale triplex, scilicet : 1° petala 5 valvata staminibus opposita; 2° discus exterior e margine receptaculi producto ortus 5-dentatus, dentibus carnosulis cum petalis alternantibus; 3° involucrum sub ovario situm (calyx nonnull., in *Quinchamalio*) e bracteis plurimis inferis imbricatis formatum.

20. LEPTOMERIA R. Br., *Prodr. fl. Nov.-Holl.*, 353. — Endl., *Gen.*, n. 2075. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 677. — Omphacomeria A. DC., *loc. cit.*, 680.

Flores 5-4-meri. Petala disco exteriori e margine receptaculi aucto incrassato integro v. nullo cincta, intus concava, valvata. Stamina epigyna in concavitate petalorum nidulantia; antheris aut 4-gonis 4-locellatis complanatis, aut plus minusve elongatis, intror-

sum longitudine dehiscentibus. Discus epigynus 5-lobus, lobis cum petalis alternantibus. Germen inferum obconicum perfecte uniloculare, placenta tenui erecta apice 3-5–ovulata.

Genus vix a præcedente diversum, *Lepionuro* simul perianthio, disco et inflorescentia valde analogus, a quo species calycodio destitutæ ovario tantum infero distinguuntur. In speciebus nonnullis, hujus ovarii evidentissima natura fit, pedunculo paululum incrassato excavato, placentam et ovula fovente. In *L. Preissiana*, ovula sæpe 5 petalis opposita sicut et stigmatis lobi; petala galeata ad apicem valde incrassata carnosa. In *L. empetriformi*, annulum integrum circa petalorum basim observavimus. Disci epigyni interioris laciniæ 5 inter petala prominulæ. Bracteæ laterales nullæ.

21. MYOSCHILOS R. et Pav., *Prodr.*, 41, t. 34. — Endl., *Gen.*, n. 2084. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 627.

In specie hujus generis unica, scil. *M. oblongo* R. et Pav., flores eis *Thesiorum* similes. Ovarium non est omnino inferum. Stylus conicus sub-3-gonus apice 3-partito stigmatiferus. Petala 5. Discus epigynus, lobis obsoletis cum petalis et staminibus alternantibus. Ovula 3 non summæ placentæ inserta; apex autem columnæ in basim concavam styli intromittitur. Discus exterior in juventute floris nullus; sed serius paulo circa basim petalorum receptaculi pagina externa incrassatur. Bracteolæ 2 circa florem laterales.

Genus valde affine *Thesio*. Simul et *Choretro Leptomeriæque* proximum. Nonne potius in genus unicum coadunarentur? *Myoschilos* habitu inter *Santalaceas* anomalo, foliis ovatis et anthemiis, *Opilieas* plerasque multum refert, scil. *Opiliam*, *Lepionurum* et *Champereiam*, a quibus non jure differret nisi ovario ex parte infero et numero ovulorum, characteribus n Ordine levioris momenti.

22. NANODEA Banks, ap. Gærtn., *Fr.*, III, 251, t. 225. — Endl., *Gen.*, n. 2703. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 675. — Ballexerda Comm., mss.

Petala 4–6. Discus epigynus 4-6 lobus, lobis cum petalis staminibusque alternantibus. Receptaculum concavum circa petalorum

basim extus incrassatum, margine (sicut in *Leptomeriis* nonnullis), integerrimo. Folia alterna basi articulata. Genus vix servandum.

23. ARJONA Cav., *Icon.*, IV, 57, t. 383. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 626. — Arjoona Endl., *Gen.*, n. 2071.

Corolla epigyna tubulosa, limbo 5-lobo; lobis ovato-acutis; æstivatione induplicato-valvata. Stamina 5 basi loborum inserta. Glandulæ villosulæ 5 corollæ lobis insertæ staminumque dorso oppositæ. Ovarium inferum carnosum uniloculare, basi 3-septatum, septis in alabastro imperfectis post defloration em valde accretis, summa placenta libera 3-ovulifera. Discus epigynus carnosus in fructu valde incrassatus bacciformis. Flores in axilla bracteearum spicæ singularum solitarii, bracteolis 2 lateralibus sterilibus fertilibusve stipati.

Arjona forsan et *Quinchamalium* melius in genus unum coadunarentur (Cfr. *Adansonia*, II, 334).

24. QUINCHAMALIUM Mol., *Chil.*, 331. — Endl., *Gen.*, n. 2070. — Payer, in *Bull. Soc. bot.* (1858), 215. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 625.

Involucrum florale e bracteis 4 inæqualibus, quarum 2 laterales, constans. Corolla ut in *Arjona*. Stamina fauci corollæ inserta. Discus epigynus styli basim arcte cingens. Ovarium basi 3-loculare apice 1-loculare, dissepimentis 2 anticis, altero postico.

De charact. ovarii cfr. *Adansonia*, II, 336.

25. PYRULARIA Michx, *Fl. Bor.-Amer.*, II, 231. — Endl., *Gen.*, n. 2082. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 628. — Sphærocarya Wall., in Roxb., *Fl. Ind.*, II, 371, nec Dalz. — Scleropyrum et Scleropyron Arn.

Genus a *Strombosiis* veris (e gr. *S. javanica* Bl.) tantum differt ovario plus minusve infero. Affine igitur *Lavalleis*, i. e. *Strombosiis* haud eleutherogynis. Sed distinguitur a *Pyrulariis Lavallea* perianthio duplici, sepalis (?) imbricatis, ovario septato et ovulis plerumque petalorum numero æqualibus. De structura ovarii in *Pyrularia* cfr quoque *Adansonia*, II, 372.

Pyrularia, *Jodina* et *Cervantesia* inter se tantum differunt: *Pyrularia* ovario ex magna parte infero; *Jodina* germinis ima basi tantum sub insertione perianthii sita; *Cervantesia* gynæceo omnino supero, ni cures de forma placentæ et longitudine et de ovulorum numero, characteribus in Ordine momenti minimi.

Erythropalum Bl., *Bijdr.*, 921.— B. et H., *Gen.*, 347 (Mackaya Arn. —Modecopsis Griff.), frutex scandens in Asia tropica crescens, ex descript. *Pyrulariæ* simul et *Lavalleæ* proximum videtur. Sed ovarium dicitur disco semi-immersum (an liberum?) uniloculare et 2-3-merum.

26. HENSLOWIA Bl., *Mus. Lugd.-Bat.*, I, 243, t. 43, nec Wall. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 631. — Visci spec. Bl., *Bijdr.* — Tupeiæ spec. Korth., *Dissert.* (nec Cham. et Schlecht.) — Dendrotrophe Miq., *Fl. Ind. bat.*, I, 779.

Genus, ut supra dictum (*Adansonia*, II, 363), vix a *Lavalleis* nisi perianthio simplici distinguitur. Ovula in genere utroque petalis antepositа. Flore quoque fere toto, scil. perianthio et androcæo, cum *Exocarpo* perfecte congruit. Sed ovulorum directione et sacculo amniotico in *Henslowia* reflexo distinguuntur.

Ovarium ut in *Santalaceis* aliis omnibus inferum. Perianthium duplex.

A. Flores unisexuales plerumque 4-meri. Ovula in ovario 1-loculari plerumque 3.

27. BUCKLEYA Torr., in *Amer. Journ. of sc.* (1843), 45, 170. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 623. — Boryæ spec., Nutt., *Gen. amer.*, II, 232.

Cfr. A. Gray, *Note on gen.* Buckleya, in *Amer. Journ.* (1854), 18. — A. DC., *Note sur les Santal.* — H. Bn, in *Adansonia*, II, 373.

B. Flores ex omni parte isomeri, hermaphroditi. Ovula in ovario imperfecte septato plerumque 5.

28. LAVALLEA H. Bn, in *Adansonia*, II, 361. — Strombosiæ spec. Auctt.

Perianthium simplex. Corolla aut nuda aut disco pedunculari brevi tantum basi cincta. Ovarium, ut in *Santalaceis* legitimis omnibus, inferum.

29. SCHOEPFIA Schreb., *Gen.*, 129. — Endl., *Gen.*, n. 4261. — A. DC., *Prodr.*, XIV, 622. — B. et H., *Gen.*, I, 348. — Codonium Vahl, in *Act. Soc. Hafn.*, II, 206, t. 6 et *Symb.*, III, 36. — Diplocalyx A. Rich., *Fl. Cub.*, II, 81, t. 54.)

Calyx nullus. Involucrum sub ovario parvum subintegrum v. inæquali-2-4-dentatum, marginibus nonnunquam ciliato-denticulatis. Corollæ petala 4-5 aut sublibera aut in corollam campanulatam coalita ; præfloratione valvata. Stamina 4-5 petalis opposita iisque inserta. Ovarium omnino inferum v. semi-inferum disco epigyno coronatum, alte 2-4-loculare. Corolla annulo integerrimo prominulo (receptaculi margine incrassato) basi cincta (disco hypogyno B. et H.).

Species ad 11 in sectiones 3 bene dividuntur :

α. *Choristigma*. Germen semi-inferum. Involucri bracteæ 4 cum petalis alternantes. Petala vix basi coalita. Antheræ fere sessiles crassæ petalis subæquales iisque prope ad basim insertæ. Ovula 4 petalis alterna. Stigmata sessilia 4 parva distincta summo ovario inserta.

Species hucusque unica : *S. grandifolia*, foliis alternis petiolatis late ovato-lanceolatis, basi rotundatis, apice acuminato; subintegris membranaceis glabris penninerviis, costa venisque subtus prominulis; anthemiis axillaribus petiolo brevioribus. — Crescit in Bahia, ubi legit Blanchet (exs., n. 2088).

β. *Euschœpfia*. Germen semi-inferum. Involucri bracteæ plerumque 3. Corolla 5-6-mera. Ovarium 3-merum. — Species gerontogeæ.

In *S. sinensi* Gardn. et Champ., ovarium disco crasso carnoso coronatum styli basim cingente, plerumque inæquali-lobato. Dissepimenta incompleta loculis dimidio breviora. Stylus cylindraceus brevis, apice dilatato 3-lobo. — In *S. fragrante* Wall. stamina 5, filamentis ad apicem tantum liberis, infra corollæ longe adnata. Stylus quoque apice dilatato 3-gonus. Flores racemosi.

γ. *Codonium*. Germen omnino inferum disco crasso coronatum. Stylus erectus apice capitato subintegro stigmatosus. Ovula 2-3, dissepimentis

fere completis. Petala 4-5 alte coalita. Stamina corollæ inserta, antheris fere sessilibus brevibus. — Species Americanæ æquinoctiales (*Corneis* inter omnes valde affines).

Genus sectionis α ovario 4-mero *Ximeniæ* et speciebus 2-ovulatis *Cathedræ* arcte affine. Differt præcipue perianthio supero v. semi-supero. Quo charactere *Anacolosæ* quoque proximum fit.

30. ANACOLOSA Bl., *Mus. Lugd.-Bat.*, I, 250, t. 46. — B. et H., *Gen.*, I, 348.

Involucrum inferum cyathiforme integrum v. denticulatum. Ovarium aut omnino inferum aut semi-inferum. Corollæ petala 6 cum involucri dentibus, dum manifesti sint, alternantia. Discus annularis basim corollæ cingens, sicut et petala ipsa aut perigynus aut epigynus. Stamina petalorum numero æqualia et in eorum concavitate nidulantia; antheris apice penicillatis 4-locularibus? Ovula plerumque 2 (1).

Species ad 5, quarum una africana orientalis.

Antheræ *A. frutescentis* Bl. (olim sub *Stemonuro*) subterminales 4-loculares videntur. Ovarium a cl. auctore (*loc. cit.*, 251) non bene usque ad basim uniloculare dicitur. Septa, licet valde incompleta, exstant 2 cum ovulis alternantia, margine sursum concavo.

Congener Zollingeri exs. n. 699 (« *Olacinea ignota* »), scil. *A. Zollingeri*, quæ præcedenti proxima, foliis ovatis basi rotundatis, apice obtuso, subtus glaucescentibus nec ferrugineis, costa subtus prominula, nervis venisque reticulatis; floribus axillaribus pedicellatis solitariis v. cymu-

(1) Il serait possible, il me semble, de faire ici, entre nos deux sections C et D, l'une à ovaire infère, l'autre à ovaire supère, un petit groupe de passage qui serait formé de deux genres. Le premier serait constitué par les genres *Anacolosa* et *Cathedra* réunis, et, dans l'état actuel de nos connaissances, il renfermerait trois sections. La première se composerait de l'*Anacolosa* africain, dont l'ovaire est tout à fait infère. La seconde comprendrait les *Anacolosa* asiatiques, avec leur ovaire semi-infère. Quant à la troisième, l'ovaire y serait tout à fait libre et elle renfermerait les espèces du genre *Cathedra* actuel. Les fleurs de ce dernier sont d'ailleurs tantôt pentamères et tantôt hexamères. Le second genre de transition dont nous voulons parler serait formé des *Liriosma* et des *Olax* réunis, avec deux sections, dont une à ovaire infère plus complétement cloisonné, exclusivement américaine. Peut-être le *Schœpfia* relié par l'intermédiaire de la section *Choristigma* au *Ximenia*, et le *Lavallea* réuni au *Strombosia*, pourraient-ils entrer dans la même catégorie; et peut-être même aussi le *Pyrularia* confondu avec le *Cervantesia* et le *Jodina*.

losis; petalis 6 crassis carnosis, valvatis, intus subcarinatis villosis; gynæceo semi-supero, ovario 6-gono basi 2-septato; apice 1-loculari 2-ovulato; fructu drupaceo pedunculato.

Genus in sectiones 2 dividitur; altera ovario omnino infero conspicua, speciem unicam hucusque includens in Africa orientali oriundam, cujus sequitur adumbratio.

A. Pervilleana sp. nov.; flore, ut in præcedentibus, 6-mero. Ovarium omnino inferum basi involucro cyathiformi coriaceo subintegro cinctum. Corolla omnino supera annulo disciformi cincta; petalis valde ad apicem incrassatis, basi intus concava. Stamina minuta nidulantia, in floribus nonnullis sterilia videntur. Ovula in ovario uniloculari 2, placenta centrali libera, dissepimentis valde depressis. Fructus (immaturus) stylo acuto persistente apiculatus annulis 2 concentricis coronatus : altero disciformi jam in flore conspicuo, altero interiore (petalorum basi).

Frutex 2-3-metralis, ramulis teretibus rugulosis striatis, foliis parvis ovatis ellipticisve basi attenuatis, apice plerumque rotundato; integerrimis membranaceis glaberrimis, supra lucidis, subtus opacis : petiolo brevi gracili.

In Ambongo et Nossibe Madecass. legit PERVILLÉ, ann. 1841 (exs., n. 566, 630, 639 et 760).

31. LIRIOSMA PÖPP. et ENDL., *Nov. gen. et sp.*, III, 33, t. 239. — DELESS., *Icon. select.*, V. t. 41. — ENDL., *Gen.*, n. 5492[1].— MIERS, in *Ann. of nat. Hist.*, ser. 3, IV, 362; *Contrib.*, I, 16, t. 3. — B. et H., *Gen.*, I, 347. — DULACIA VELLOZ., *Flor. flum.*, I, t. 78. — HYPOCARPUS A. DC., *Prodr.*, VIII, 245, 673. —OLACIS spec. BENTH., in *Lond. bot. Journ.*, II, 375.

Calyx nullus. Petala 6 per paria cohærentia, basi margine receptaculi concavi incrassato integerrimo, fructifero valde circa fructum aucto cincta. Germen semi v. fere omnino inferum basi 3-loculare, placenta centrali apice libera 3-ovuligera. Embryonis radicula supera, i. e. apicem superum sacci amniotici spectans. Inflorescentia *Olacis* ac *Pseudaleiæ*.

De floris et gynæcei fabrica cfr supra, p. 51.

D. Ovarium superum. — OLACINEÆ propriæ (excl. *Icacineis* et *Phytocreneis*.)

32. OLAX L., *Amœn.*, I, 387. — DC., *Prodr.*, I, 531. — ENDL., *Gen.*, n. 5492. — B. et H., *Gen.*, 347. — FISSILIA COMM., in JUSS. *Gen.*, 260. — SPERMAXYRUM LABILL., *Nov.-Holl.*, II, 84, t. 233. — LOPADOCALYX KL., in *Plant. Preiss.*, I, 178. — PSEUDALEIA et PSEUDALEIOIDES PET.-TH., *Gen. nov. Madagasc.*, 15. — DC., *Prodr.*, I, 533. — ENDL., *Gen.*, n. 5493, 5494.

De structura floris, cfr *Adansonia*, II, 350, 353, 380. Genus in sectiones 3 dividimus.

α. PSEUDALEIA (*Pseudaleioides* et *Pseudaleia* PET.-TH.). Semina albuminosa (cfr *Adans.*, III, 54). In *O. pseudaleioide* W. (*Ps. Thouarsii* DC.) corollæ petala 5 inter se æqualia libera. Stamina plerumque 6 fertilia quorum 4 petalis totidem, 2 autem geminatim petalo quinto opposita. Corolla forte 6-mera, petalis 2 in unum coalitis. Antheræ introrsæ 2-loculares rimosæ, filamentis basi petaloideis corollæ adnatis; glandula fimbriata ciliatave complanata inter petalum stamenque applicata. Ovarium liberum alte septatum 3-ovulatum, ovulis atropis nudis. Stylus basi incrassatus obconicus, apice capitato obtuse 3-gono stigmatoso. Flores et fructus cupula pedunculari muniti.

β. In *O. aphylla* R. BR., petala 5 valvata, staminodiaque tenuissima v. vix conspicua, monentibus cl. BENTHAM et HOOKER.

γ. FISSILIA. Petala plerumque 5-6. In floribus 5-meris, petala 4 per paria coalita. Stamina 3 fertilia. Staminodia 5-8, antheris sterilibus spathulatis erectis petaloideis. Species ad 20 ab auctoribus enumeratæ quibus addantur :

1. *O. Pervilleana*, fruticosa (15-pedalis), ramis alternis gracilibus hirtellis, foliis vix petiolatis parvis alternis integerrimis glaberrimis membranaceis; petalis 3 (sec. BVN. An 6 per paria approximatis?); fructu parvo ovoideo apiculato glaberrimo 1-spermo, basi calyce vix aucto munito.

In Madagascaria legerunt BERNIER et PERVILLÉ (n. 513) et cum BOIVIN. (*herb.*, n. 2157) communicaverunt, anno 1846.

2. *O? quercina*, fruticosa, ramis alternis, foliis longiuscule petiolatis e basi attenuata ellipticis, apice acutiusculis, integerrimis membranaceis

penninerviis venosulis, supra glaberrimis lucidis, subtus opacis; floribus ignotis; fructu breviter pedicellato conico glaberrimo apiculato, basi cupula crassa integerrima (eam *Quercus Roburis* quodammodo referente) munito.

In Ambongo Madecass. legit Pervillé, anno 1841 (exs., n. 683).

3. *O. psittacorum* (*Fissilia psittacorum* Lamk. — *F. disparilis* Comm., mss.), species polymorpha, in Borbonia reperta est a Commerson, ann. 1771, in monte *S. Dionysii*; a Richard (exs. n. 122); et a Boivin, ann. 1851, in loc. dict. *Rivière des Galets* (exs. n. 2617, herb. Mus.).

4. *O? Boiviniana*, fruticosa, ramis alternis furcatisve gracilibus puberulis, foliis alternis sessilibus lanceolatis utrinque acutis integerrimis coriaceis glaberrimis aveniis, costa prominula subcarinata; fructu ignoto.

In S. Maria madagasc. a Bernier olim lecta et cum Boivin, ann. 1846, communicatum.

5. *O. Bernieriana*, fruticosa? foliis alternis ovato-ellipticis acutiusculis, supra glaberrimis lucidis, subtus opacis ferrugineis, petiolis longiusculis canaliculatis; fructu globoso puberulo, cupula suberosa sibi fere æquali applicata apice irregulariter fissa stipato.

In Malacassia invenit Bernier (exs., n. 259).

6. *O. Breonii*, ramis alternis striatis; foliis alternis lanceolatis apice acutis obtusatisve, integerrimis coriaceis glaberrimis lucidis; corolla 5-mera, staminibus fertilibus 3, staminodiis 4-5; ovario 3-gono.

In Borbonia legit Bréon (exs., n. 263).

7. *O. Thouarsiana*, ramulis distichis nutantibus striatis; foliis alternis obovatis integerrimis coriaceis nitidis venosis; floribus puberulis racemosis; calycodio obsolete dentato.

Du Petit-Thouars, in suopte herbar. (e Mauritia?).

8. *O. gambecola*, fruticosa, foliis alternis sessilibus late ovato-lanceolatis apice producto acuminatis integerrimis membranaceis venosis; floribus magnis racemosis; racemis laxis axillaribus; ovario basi nonnihil infero 3-loculari 3-ovulato; fructu subnudo parvo globoso glaberrimo. Species *Olacem* inter et *Liriosmam* media.

In Senegambiæ *Fouta-Dhiallon*, prope ad rivos, detexit Heudelot (exs., n. 715) in januario fructiferum.

9. *O. multiflora* A. Rich., mss., foliis late ovato-acutis integerrimis coriaceis glaberrimis; floribus elongatis racemosis distichis; racemis axillaribus fasciculatis.

Crescit in *Manilla* ubi inven. PERROTTET, ann. 1819; GAUDICHAUD, ann. 1836 (sert. *Bonite*, n. 309) et BARTHE (1857).

Ximenia? olacioides W. et ARN. est *Olax scandens* ROXB.

Ovarium ex magna parte farctum. Petala omnia libera.

33. PTYCHOPETALUM BENTH., in *Hooker's Journ.*, II, 376. — B. et H., *Gen.*, 347. — ATHESIANDRA MIERS, in *Ann. of nat. Hist.*, ser. 2, VIII, 172.

Calyx 0. Discus exterior brevis obsoletus. Petala plerumque 5 libera valvata intus basi concava pilosa. Stamina plerumque 8, filamentis corollæ adnatis basi complanatis; scilicet 2 petalis 2 opposita, 6 autem per paria petalis 3 alteris opposita, inæqualia, majore altera nonnunquam cum petalis 2 subalternante. Antheræ in concavitate petalorum nidulantes, basifixæ 2-loculares, loculis introrsis linearibus rimosis; connectivo dorsali glanduloso. Ovarium liberum uniloculare farctum, placentæ apice breviter libero; ovulis? nudis pendulis. Discus hypogynus intra stamina minimus. Flores racemosi distichi.

Genus *Olaci* proximum simul et *Loranthis* ovario farcto valde affine; *Nuytsiam* multis notis refert a qua tantum gynæceo supero denique separatur. Stamina jure cum petalis alternantia in specie guianensi, scil. *P. olacoide* BENTH., nulla vidimus.

Flores isostemoni. Gynæceum 2-merum. Involucrum sub corolla calyciforme.

34. CATHEDRA MIERS, in *Ann. of nat. Hist.*, ser. 2, VII, 452; *Contrib.*, I, 9, t. 2. — B. et H., *Gen.*, I, 348. — DIPLOCRATER BENTH., in *Hooker's Journ.*, III, 367.

Receptaculum florale cyathiforme. Corollæ petala 5–6, rarius 7, receptaculi margine inserta libera valvata caduca. Involucrum cyathiforme subintegrum v. denticulatum sub receptaculo insertum, post defloration em auctum. Calyx legitimus nullus. Stamina petalorum numero æqualia et iisdem opposita, cum iis margine receptaculi inserta, v. ima basi filamentorum petalis adnata et cum iis decidua. Ovarium liberum concavitate centrali receptaculi

insertum, apice uniloculare, basi 2-loculare ; ovulis 2 ex apice libero placentæ centralis pendulis ; dissepimentis 2 incompletis cum ovulis alternantibus. Stylus subulatus apice attenuato stigmatosus.

Flos fœmineus nudus ? ovulo solitario erecto.

35. AGONANDRA Miers, in *Ann. and. Mag. of nat. Hist.*, ser. 2, VIII, 172. — B. et H., *Gen.*, 349.

Genus nobis penitus ignotum, inter *Lepionurum* et *Cansjeram* a cl. Bentham et J. Hooker collocatum, ex descriptione *Opilieis* simul et *Visceis* affine videtur.

Ovarium uniloculare plerumque uniovulatum. Flores in racemis cymosi minuti (Opilieæ).

36. OPILIA Roxb., *Pl. Coromand.*, II, 31, t. 158. — Endl., *Gen.*, n. 5489. — Payer, *Fam. nat.*, p. 48. — B. et H., *Gen.*, 350. — Groutia Guillem. et Perr., *Fl. Seneg. tent.*, 100, t. 22. — Lepionurus Bl., *Bijdr.*, 1148.

Flos 4-5-merus. Calyx nullus. Petala annulo disciformi obsolete 3-5-dentato v. integro, v. nullo cincta. Stamina petalorum numero æqualia, antheris introrsis 2-locularibus. Discus in squamas 4-5 ovarium cingentes cum petalis alternantes divisus. Ovarium liberum 1-loculare, stylo brevi, apice stigmatoso obtuso v. inæquali-lobato. Ovulum 1 (v. rarissime 2-3) sub apice placentæ centralis erectæ liberæ pendulum. Fructus drupaceus monospermus. Semen albuminosum ; embryonis radicula supera.

Genus in sectiones 3 a nobis divisum.

α. Euopilia (v. Groutia). Receptaculum depresso-conicum. v. complanatum. Petala 5 (rarius 4) valvata libera post anthesin reflexa, disco exteriori integro v. obsolete dentato cincta. Discus in squamas crassas obpyramidatas complanatasve erectas divisus. Stigma obtusum. Ovula 1-2 nuda.

Huc refer. *O. Pentitdis* Bl. ; *O. amentacea* Roxb. ; *O. celtidifolia* Arn. (*Groutia celtidifolia* Guill. et Perr.). Flores in racemis cymosi ternati.

β. Opiliastrum. Receptaculum depresso-concavum. Discus exterior 0. Discus interior in squamas 4-5 breviores divisus. Flores 4-5-meri polygamo-diœci. Germen abortivum in flore masculo conicum farctum.

Speciem hucusque 2 includit hæc sectio, *Lepionurum* cum *Opilia* connectens :

1° *O. manillana*, foliis alternis ovato-acutis crenulatis, basi cuneata in petiolum brevissimum attenuata', summo apice obtusiusculo; coriaceis penninerviis glaberrimis; floribus breviter pedicellatis racemosis; racemis axillaribus solitariis v. fasciculatis, simplicibus ramosisve. Crescit in Manilla ubi legit PERROTTET, ann. 1819.

2° *O. Cumingiana*, foliis brevioribus subcarnosis integerrimis subaveniis, apice acutissimo ; floribus majoribus quam in præced. (An forma tant?). CUMING., n. 1129.

γ. LEPIONURUS BL., *Bijdr.*, 1148 ; *Mus. Lugd.-bat.*, 247. — B. et H., *Gen.*, 349.— LEPTONIUM GRIFF., in *Calcutt. Journ. of nat. Hist.*, IV, 140. — ENDL., *Gen.*, n. 5489, *Suppl.* IV, 72.

Receptaculum concavum cupulæforme intus disco glanduloso duplicatum, in squamulas obtusas integras v. bifidas cum petalis alternantibus bifidas partito. Flos 4-merus. Petala et stamina margine receptaculi inserta. Discus exterior aut nullus aut vix conspicuus integerrimus. Ovulum 1 (rarius 2) atropum e placenta centrali lateraliter pendulum. Flores cymosi, cymis 1-3-floris in racemo communi alternis ; bracteis squamosis caducis. — Spec. unica, polymorpha : *O. acuminata* WALL., *Cat.*, n. 7206. (*Lepionurus sylvestris* BL. — *Leptonium oblongifolium* GRIFF.). Crescit in Sillet (WALLICH, ann. 1832); ad Sikkim (HOOK. et THOMS., n. 353); in Khasia (HOOK. et THOMS., n. 351); in Java (BLUME, herb. Lugd.-bat.).

37. CANSJERA JUSS., *Gen.*, 448. — ENDL., *Gen.*, n. 2103.— MEISN., *Prodr.*, XIV, 518 (inter *Thymeleaceas*). — WALP., *Ann.*, I, 124; II, 180. — BLUME, *Mus. Lugd.-bat.*, I, 245. — AGARDH, *Theor. system. plant.*, 238.— MIERS, *Contrib.*, I, 32. — B. et H., *Gen.*, 349.

Perianthium simplex (corolla) apice 4-lobum, lobis 2 anticis. Stamina 4 lobis opposita libera, antheris 2-locularibus introrsis rimosis. Glandulæ v. squamæ 4 hypogynæ plerumque complanato-elongatæ, cum staminibus alternantes. Ovarium superum liberum conoideum v. subquadrigonum, apice attenuato. Stylus apice dilatato capitatus 4-lobus, lobis cum staminibus alternantibus, lateralibus, apice depresso foveolatis. Ovulum unicum atropum ex apice placentæ brevis erectæ pendulum. Drupa monosperma.

Embryonis albuminosi radicula supera. Flores in spicis axillaribus sessiles bracteati. Spicæ nonnunquam 3 cymosæ, una media, alteris 2 lateralibus junioribus. Folia alterna basi articulata.

Species ad 4 asiaticæ et australasicæ. Glandulæ apice aut subintegræ aut (in *C. timorensi* DECNE) inæquali-3-dentatæ. Calycem cl. BENTHAM et HOOKER in floribus bene maceratis a corolla distinctum separaverunt.

Placenta excentrica uniovulata.

38. CHAMPEREIA GRIFF., in *Calc. Journ. of nat. Hist.*, IV, 140. — ENDL., *Gen.*, n. 5497⁴, *Suppl.* 4. — WALP., *Ann.*, I, 125.

Receptaculum cupulæforme intus glandulosum, disci margine 4-lobato, lobis cum petalis alternantibus. Calyx nullus. Corollæ petala 4, quorum 2 antica, valvata. Stamina 4 petalis opposita et cum eis inserta, filamentis complanatis, connectivo horizontali, antherarum loculis discretis introrsis, longitudine dehiscentibus. Ovarium fundo receptaculi insertum liberum conicum, apice attenuato 3-lobo pervio, uniloculare; placenta brevi erecta excentrica; ovulo uno ab apice placentæ lateraliter pendulo nudo atropo.

Character. e specie indica a cl. PERROTTET in India orientali haud procul a *Calicut* lecta, anno 1855, scil. *C. Perrottetiana*, cujus sequitur adumbratio.

Frutex erectus ramosus, ramis teretibus glabris, cortice pallido striato; medulla deficiente fistulosis. Folia alterna petiolata aut symetrica aut insymetrica ovato-lanceolata (14 cent. longa, 5 cent. lata) basi obtusiuscula, summo apice obtusato; integra repandave coriacea crassa, supra lucida glaberrima in sicco glaucescentia, subtus opaca pallidiora, penninervia, basi sub-3-nervia, venosa; venis subtus prominulis. Petioli breves (½ cent.) complanati glabri basi articulati. Flores spicati, spicis axillaribus simplicibus folio brevioribus.

Flores quidam 5-meri, petalo uno bracteæ opposito. Genus inter *Opiliam* et *Cansjeram* medium.

Ovula 2-3. Flos *Opiliearum* (CERVANTESIEÆ).

39. CERVANTESIA R. et PAV., *Prodr.*, 31, t. 7. — ENDL., *Gen.*, n. 2084¹. — MIERS, *Contrib.*, 29. — A. DC., *Prodr.*,

XIV, 692. — Elæodendri spec. W., in Roem. et Sch., *Syst.*, V, 345. — Casimiroa Domb., mss. in herb.

Receptaculum cyathiforme. Petala 5 crassa intus glanduloso-villosa, valvata, receptaculi marginibus inserta concava. Discus receptaculo adnatus 5-lobus, lobis complanatis obtusis subpetaloideis cum petalis alternantibus. Calycis v. disci exterioris rudimentum 0. Stamina 5 cum petalis inserta iisque opposita, antheris introrsis 2-locularibus longitudine dehiscentibus. Ovarium in fundo receptaculi liberum ! in stylum crassum apice 2-lobum desinens, uniloculare; placenta longissima basilari libera in loculo contortuplicata, sub apice 2-ovulifera.

Genus, ut supra diximus, *Pyrulariæ* valde affine, ovario libero tantum distinguendum; proximum et simul *Cansjeræ* a qua differt imprimis ovulorum numero et insertione. Species ut videtur 2, quorum una peruviana, scil. *C. tomentosa* R. et Pav., in montibus Peruviæ a Dombey lecta; altera indumento rufescenti leviori nec ferrugineo primo intuitu diversa, quæ *C. Kunthiana* (H. B. K., *Nov. gen. et spec.*, VII, 189; *Adansonia*, II, 373, t. XI).

40. JODINA Hook. et Arn., in *Bot. Miscell.*, III, 471.— Miers, *Contrib.*, 29. — Endl., *Gen.*, n. 5710. — Ilicis spec. Lamk.

Calyx v. discus exterior 0. Petala 5 valvata receptaculo cupulæformi inserta. Stamina totidem cum petalis inserta eisque opposita. Discus 5-lobus, lobis petaloideis cum petalis alternantibus. Ovarium nisi ima basi liberum uniloculare; placenta basilari erecta brevi 3-ovulifera. Cætera omnia *Cervantesiæ*.

Genus vix a præcedente separandum. Differt tantum placenta brevissima, ovario vix ima basi libero et ovulorum numero (Cfr. *Adansonia*, III, 68).

Stamina in tubum connata. Antheræ extrorsæ (*Aptandraceæ* Miers).

41. APTANDRA Miers, in *Ann. of nat. Hist.*, ser. 2, VII, 201; *Contrib.*, I, 1, t. 1. — Heisteriæ spec. Pöpp. et Endl., *Nov. gen. et sp.*, III, t. 241.

Calyx ? 4-merus. Petala longe exserta valvata. Squamæ 4 breves cum petalis alternantes. Stamina 4 petalis opposita, squamis interiora, loculis 2 extrorsis petalis singulis oppositis, valvicide dehiscentibus, reflexis. Ovarium superum basi 2-loculare, septis incompletis, duobus e calycis (?) lobis oppositis; ovulis 2 ab apice libero placentæ ante lobos alteros 2 pendulis.

Frutices boreali-brasilienses. -- Petala basi foveolis 2 lateralibus instructa, glandulis hypogynis nidulantibus (in *A. lyriosmoidei* Spruce).

Ovarium alte septatum, summo apice uniloculare (Ximenieæ).

42. STROMBOSIA Bl., *Bijdr.*, 1124. — Endl., *Gen.*, n. 5752. — B. et H., *Gen.*, 348.

In generis hujus specie prototypica, scil. *S. javanica* Bl., ovarium omnino superum sine dubio est. Species igitur illæ quæ non gynæceo libero donantur, eodem jure ac *Liriosma* ab *Olace*, generice separanda videntur. Quarum nonnullæ potius forsan ad *Pyrulariam* v. gen. affin. referendæ essent (Cfr. *Adansonia*, II, 362).

Petala imbricata.

43. STOLIDIA H. Bn, in *Adansonia*, II, 359.

Petala valvata.

44. HEISTERIA L., *Gen.*, n. 535. — DC., *Prodr.*, I, 532. — Endl., *Gen.*, n. 5491. — Walp., *Repert.*, II, 803; *Ann.*, II, 181; IV, 353. — B. et H., *Gen.*, 346. — Hesioda Velloz., *Fl. flum.*, IV, t. 140. — Rhaptostylum H. B., *Pl. æquin.*, II, 139, t. 125. — H. B. K., *Nov. gen. et sp.*, VII, t. 621 (docentibus prior. Triana mss., in *herb. Mus. par.* et B. H., *loc. cit.*). — Acrolobus Kl., in *Verh. Akad. wissench. Berl.* (1856), 236, t. 3.

Calyx ? fructifer plerumque auctus 5-6-merus. Stamina petalis duplo pluria, rarius numero æqualia, corollæ plerumque arcte cohærentia nec adnata. Ovarium supra ad basin latere incrassatum carnosum discoideum sæpe 10-sulcatum, sulcis staminum filamentis

oppositis. Loculi 3 incompleti (ovario apice uniloculari). Flores fasciculati, jure racemosi, racemis valde contractis axillaribus.

Ovarium nunquam perfecte usque ad summum apicem septatum vidimus. In spatio licet brevissimo, supra placentam uniloculare est. In *H. cauliflora* petala intus ante antheras villosa ; stylus apice stigmatoso obsolete 3-lobus. Ovarium altius quam in *H. parviflora* Sm. septatum. In hac specie africana styli 3 breves basi coaliti. In *H. coccineæ* drupis mesocarpium tenue, endocarpio durissimo. Semen suspensum, albumine carnoso copiosissimo, embryone supero minutissimo.

45. XIMENIA Plum., *Gen.*, 6, t. 21. — DC., *Prodr.*, I, 533. — Endl., *Gen.*, n. 5490. — B. et H., *Gen.*, 346. — Heymassoli Aubl., *Guian.*, I, 324, t. 125. — Rottböllia Scop., *Introd.*, n. 1060. — Tetanosia Rich., *mss.*

Flos (*Heisteriæ*) 4-merus. *X. ramosissima* Shuttl., ovario incomplete 5-septato, ovulis 5 anatropis e basi loculorum erectis sessilibus anatropis, e speciminibus mancis, ovario fœcundato tantum viso, e genere forsanque ex Ordine removenda est.

EXPLICATIO FIGURARUM TABULÆ III.

Fig. 1. Ramus floridus magn. nat. *Coulæ edulis* (e speciminibus a cl. *Aubry-le-Comte* collectis).

Fig. 2. Flos expansus auctus.

Fig. 3. Flos, ut præcedens 5-merus, 20-andrus, longitudine sectus.

Fig. 4. Floris 5-meri, 20-andri diagramma.

Fig. 5. Fructus natura minor, longitudine sectus.

Fig. 6. Embryo.

SUR L'ORGANOGÉNIE FLORALE DU *PLEURANDRA*

LABILL.

La légitimité du genre *Pleurandra* ne pouvait guère être mise en doute par les botanistes qui en observèrent les premières espèces (1). Ils avaient sous les yeux des plantes dont le calice et la corolle étaient, il est vrai, totalement semblables aux enveloppes florales des *Hibbertia* et des *Candollea;* mais, tandis que, dans ces deux genres, les étamines sont groupées en faisceaux superposés aux sépales, le faisceau unique qu'on observe dans l'androcée des *Pleurandra*, se trouve rejeté d'un côté du réceptacle floral, exactement en face d'un pétale. De plus, les *Candollea* ont cinq carpelles entourés par les étamines, tandis que le *Pleurandra* possède en apparence un ovaire à deux loges, et cet ovaire est superposé à un pétale, tandis que les ovaires uniloculaires des *Candollea* se trouvent dans l'intervalle des faisceaux staminaux, c'est-à-dire en face des pétales.

Or la première question qu'inspire la situation latérale de l'androcée par rapport au pistil est celle-ci : les étamines étaient-elles primitivement placées tout autour de l'ovaire et se sont-elles déjetées ultérieurement d'un même côté, comme il arrive, par exemple chez les *Cheiranthera*, ou les *Luxemburgia?* Dans ce dernier genre, il semble que les étamines étaient d'abord soudées en un tube qui s'est entr'ouvert en face d'un sépale, de façon qu'il se produit de ce côté une large fente et que l'ensemble de l'androcée s'est incliné vers la partie postérieure de la fleur. L'étude organogénique pourra seule nous faire connaître ce que vaut une semblable hypothèse. Quant au *Cheiranthera*, l'insertion de l'androcée est réellement circulaire, et c'est même à une époque avancée seulement, que les étamines se portent toutes d'un même

(1) LABILLARDIÈRE, *Novæ Hollandiæ plant. specimen*, II, 5, t. 143, 144. — R. BR., in D. C. *Syst.*, I, 415. — DELESS., Icon. select., I, 21, t. 78-81.— D. C., *Prodrom.*, I, 71.

côté de manière à laisser sortir latéralement le pistil de l'espèce d'enceinte qu'elles constituaient d'abord tout autour de lui.

L'examen organogénique m'a démontré que les choses se passent d'une manière toute différente chez les *Pleurandra*. Il ne m'a pas été possible d'observer l'apparition des pièces de la corolle chez le *P. Readi*, qui fleurit dans les serres, parce que la fleur est solitaire à l'extrémité d'un rameau très court et qu'elle est déjà pourvue de son périanthe, quand on peut l'apercevoir. Mais après la production du calice et de la corolle qui sont, comme on sait, pentamères, réguliers et imbriqués, il est facile de voir naître les étamines.

Le développement de l'androcée commence par l'apparition d'un mamelon presque central, mais cependant un peu plus rapproché du pétale 5, et qui s'élève rapidement en présentant la forme conique. Le sommet du cône répond à une anthère qui est la plus âgée de toutes et dépassera jusqu'à la fin les autres en hauteur. Puis, de chaque côté de ce premier mamelon, et un peu en dehors de lui, il s'en montre un autre qui répond également à une anthère. Entre la corolle et ces trois premiers mamelons, et également au-dessous d'eux, on voit naître encore de haut en bas, trois, quatre ou cinq étamines. Celles-ci grandissent inégalement, les plus longues étant toujours les plus rapprochées du centre de la fleur. A l'âge adulte, elles sont toutes unies en un faisceau par la base de leurs filets qui, libres dans leur portion supérieure, supportent chacun une anthère basifixe, biloculaire et déhiscente par deux fentes longitudinales qui sont un peu plus intérieures qu'extérieures et rarement tout à fait latérales.

Le gynécée se développe après l'androcée, sur le réceptacle déformé d'une façon toute particulière. Ce réceptacle a d'abord la forme d'un cône à surface arrondie et lisse. Mais on voit bientôt cette surface s'aplatir légèrement du côté où elle regarde les pétales alternes avec le sépale 5. Sur cette portion aplatie se montrent alors les premiers rudiments des deux feuilles carpellaires. Ce sont deux croissants saillants dont la convexité est tournée du

côté des deux pétales que nous venons de désigner, et qui se regardent par leur concavité. Bientôt ces deux feuilles carpellaires s'élèvent pour former des loges, mais le sommet du cône réceptaculaire qui leur est interposé s'accroit aussi en même temps et produit entre les deux loges une sorte de cloison verticale. Mais cette cloison est d'origine réceptaculaire et l'axe floral, dans sa portion pistillaire, présente dès lors la forme d'une montagne dont les deux versants sont très obliques de haut en bas et de dedans en dehors. Alors aussi les bases des feuilles carpellaires ont une insertion très oblique sur ces deux versants, et c'est ce qui a fait croire que les deux pistils du *Pleurandra* sont soudés dans leur portion ovarienne, tandis qu'en réalité il n'y a aucune soudure dans la portion pistillaire que représentent les feuilles carpellaires. Plus tard, le sommet de chacune de ces feuilles s'atténue en un long style corrugé dans le bouton et se garnissant à son extrémité de papilles stigmatiques. Dans l'angle interne de chaque ovaire, il y a un placenta qui porte deux rangées verticales de deux ou trois ovules chaque. Ces ovules naissent de bas en haut sur chaque rangée. Ils se recouvrent de deux enveloppes et deviennent anatropes de la façon suivante. Ils sont ascendants ; leur raphé est en dedans et en haut, leur micropyle en bas et en dehors. Mais avec l'âge, les raphés de deux ovules voisins se rapprochent un peu l'un de l'autre, de sorte qu'ils ne sont plus tout à fait postérieurs. Avant l'époque de l'anthèse, on voit poindre autour du hile de chaque ovule un petit bourrelet circulaire, qui est le premier rudiment de son arille.

On voit par ce qui précède, que dans le *Pleurandra*, aussi bien que dans un *Candollea*, les carpelles se montrent en face des pétales. La seule différence qu'ils présentent, c'est leur nombre, puisqu'il n'y en a qu'en face de deux pétales. Mais comme ces deux carpelles sont rapprochés l'un de l'autre et réunis sur une saillie réceptaculaire commune étroite, l'ensemble du gynécée paraît superposé à un sépale qui est toujours le plus intérieur des cinq.

Avec la même organisation de l'androcée, il y a des plantes de la même famille, qui ont un pistil central et non rejeté ainsi d'un côté de la fleur. On les rapporte en général au genre *Hibbertia*. Dans le *Schumacheria* il est également très fréquent de rencontrer un gynécée trimère. Deux des carpelles sont alors situés comme ceux du *Pleurandra ;* quant au troisième, il répond à l'intervalle des deux premiers et se trouve inséré entre eux et le faisceau d'étamines. Celles-ci sont d'ailleurs unies entre elles dans une bien plus grande étendue que celles des *Pleurandra,* et la base de leurs filets forme une sorte de coquille concave enveloppant le pistil, absolument comme dans les *Lecythis.*

L'étude organogénique du *Pleurandra* confirme donc jusqu'à un certain point l'opinion des auteurs qui ne regardent pas ce genre comme suffisamment distinct des *Hibbertia*. Il en constituerait donc une forme irrégulière quant aux organes sexuels seulement. Par le gynécée, il serait aux espèces pentagynes ce que sont aux *Delphinium* pourvus de cinq carpelles, les espèces de ce genre qui n'ont plus qu'un ou deux pistils. Il est encore vrai que le périanthe des *Pleurandra* est exactement le même que celui des *Hibbertia*. Mais il ne faut pas oublier non plus que les premiers ne possèdent plus qu'un seul faisceau d'étamines à insertion excentrique, et il reste à décider s'il serait logique de ne point accorder à ce caractère si singulier une valeur suffisante pour autoriser la conservation du genre *Pleurandra*. Il faut d'ailleurs considérer qu'il s'agit d'une famille où les caractères génériques sont peu tranchés, où les genres passent souvent de l'un à l'autre avec une extrême facilité et où les moyens de transition paraîtront d'autant plus multipliés, qu'on aura analysé un plus grand nombre d'espèces.

SPECIES EUPHORBIACEARUM.

A. EUPHORBIACÉES AFRICAINES.

TROISIÈME PARTIE.

AFRIQUE AUSTRALE.

(CAP DE BONNE-ESPÉRANCE (1) ET CONTRÉES VOISINES.)

1. EUPHORBIA.

Subgenus A. — Flores petalis spuriis donati. Folia stipulacea, sæpe opposita.

ANISOPHYLLUM.

1. EUPHORBIA PARVIFOLIA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (99) (2).

ANISOPHYLLUM MUNDTII *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 25, n. 18.

Exs. *Zeyher*, n. 154, 1541 (herb. Mus. par., Lessert, Juss.) — « *Mundt* et *Maire* ».

2. EUPHORBIA SANGUINEA *Hochst.* et *Steud.*, in Schimp. pl. arab. (103), nec *Hortul.*

EUPHORBIA INTERMEDIA *Hochst.*, *loc. cit.*

(1) La plupart des Euphorbiacées de cette région ont été spécifiquement décrites : le genre *Euphorbia* par M. Boissier, dans le XV^e^ volume du *Prodromus*; les autres genres par M. Sonder, aux travaux duquel nous renvoyons toujours le lecteur.

(2) Le numéro ainsi placé à la suite du nom d'une espèce du genre *Euphorbia*, est celui sous lequel M. Boissier l'a décrite dans le tome XV du *Prodromus* de De Candolle.

E. NILAGHIRICA *Miq.*, Anal. bot., III, 17.

E. SETIGERA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184.

E. INÆQUILATERA *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 105.

ANISOPHYLLUM INÆQUILATERUM *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 22, n. 4.

A. SETIGERUM *Kl.* et *Grcke*, 29, n. 5.

Exs. « *Drège.* — *Gueinzius*, n. 167, P. Natal ».

3. EUPHORBIA LIVIDA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (16)

Exs. *Drège*, P. Natal (h. Mus. et Less.) — « *Gueinzius*, n. 177 ».

4. EUPHORBIA ORIGANOIDES *L.*, *Amœn.*, II, 114 (18).

Exs. *D'Urville.* — *Boivin*, Ile de l'Ascension (h. Mus.). — « *Grœndal.* — *Seemann.* — *J. Hooker* ».

STACHYDIUM *Boiss.*

5. EUPHORBIA PHYLLOCLADA *Boiss.*, in *DC.* Prodr., XV, 66 (238).

EUPHORBIA PEPLOIDES *E. Mey.*, in Drège Docum., 184.

Exs. « *Drège* ».

Subgenus B (*Euphorbiæ exappendiculatæ* Boiss.). Glandulæ calycinæ lamina subpetaloidea destitutæ. Folia stipulata aut exstipulacea, sæpius alterna.

EREMOPHYTON *Boiss.*

6. EUPHORBIA GUEINZII *Boiss.*, in *DC.* Prodr., XV, 71 (257).

Exs. « *Gueinzius.* — *Sanderson* ».

ARTHROTHAMNUS *Kl.* et *Grcke.*

7. EUPHORBIA MURICATA *Thunb.*, Fl. cap., 405 (270).

EUPHORBIA BRACHIATA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184.

TITHYMALUS TUBEROSUS APHYLLUS, etc. *Burm.*, Afr., t. V.

ARTHROTAMNUS BRACHIATUS *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 62, n. 2.

Exs. *Burmann* (herb.). — *Drège*, n. 2948 (h. Mus. et Less.).

8. EUPHORBIA DECUSSATA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (271).

ARTHROTHAMNUS DENSIFLORUS *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 62, n. 4.

A. CYMOSUS *Kl.* et *Grcke*, 63, n. 8.

Exs. *Drège*, n. 8218 (herb. Mus.), « 3926. — *Mundt* et *Maire*. — *Ecklon*, n. 24 ex parte ».

9. EUPHORBIA ARCEUTHOBIOIDES *Boiss.*, Cent. Euphorb., 20 (277).

Exs. « *Ecklon* et *Zeyher*, n. 76 ».

10. EUPHORBIA PENDULA *Boiss.*, in *DC.* Prodr., XV, 76 (278).

TITHYMALUS PENDULUS *Haw.*, Pl. succ., 138.

In hortis nostris culta, sterilis.

11. EUPHORBIA EPHEDROIDES *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (273).

Exs. *Drège*, n. 8217 (herb. Mus. et Less.), « 2949. — *Burchell*, n. 1424 ». — *Zeyher*, n. 1533, 1534 (herb. Mus.).

12. EUPHORBIA RHOMBIFOLIA *Boiss.*, Cent. Euphorb., 19 (276).

ARTHROTHAMNUS ECKLONII *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 63, n. 5, ex parte.

Exs. « *Ecklon* et *Zeyher*, 83. — *Drège*, n. 8217 ».

13. EUPHORBIA SERPIFORMIS, *Boiss.*, in *DC.* Prodr., XV, 75 (275).

ARTHROTHAMNUS ECKLONII *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 63, n. 5, ex parte.

A. SCOPIFORMIS *Kl.* et *Grcke*, n. 6.

Exs. « *Zeyher*, n. 1535. — *Eckl.* et *Zeyh.*, 23, 24, 25 ».

14. EUPHORBIA BURMANNI *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (272).

E. VIMINALIS *Burm.*, Prodr., cap., 14, nec *L.*

E. TIRUCALLI *Thg.*, Fl. cap., 405. — *Burm.*, Dec., 1, 11 ?

ARTHROTHAMNUS TIRUCALLI *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 62, n. 1.

A. BERGII *Kl.* et *Grcke*, 63, n. 7.

A. BURMANNI *Kl.* et *Grcke*, 62, n. 3.

Exs. *Burmann* (herb.). — « *Thunberg.* — *Bergius.* — *Krauss.* — *Drège*, n. 2920, 2947 ».

15. EUPHORBIA RACEMOSA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (274).

Exs. *Drège* (h. Mus.). — « *Ecklon* ». — *Zeyher*, n. 1535 (h. Mus. et Less.).

STERIGMANTHE *Kl.* et *Grcke*.

16. EUPHORBIA MICRACANTHA *Boiss.*, Cent. Euph., 25 (298).

Exs. *Drège*, n. 8206 (herb. Mus.).

17. EUPHORBIA GRANDIDENS *Haw.*, in Phil. mag. (1825), 33 (310).

E. MAGNIDENS *Haw.*, ex Cat. *Salm-Dyck*, 105.

E. ARBORESCENS *hortul.* — *Roxb.?*

Exs. « *Bowie* ». — In hortis culta.

18. EUPHORBIA VIROSA *W.*, Spec. pl., 832 (315).

E. CÆRULESCENS *Haw.*, in Phil. mag. (1826), 275.

Exs. « *Patterson* ». — In hortis culta.

19. EUPHORBIA UNCINATA *DC.*, Pl. grass., II, t. 151 (299).

E. SCOLOPENDRIA *Don.*, Cat. hort. cantab., 131.

Exs. *Drège?* (herb. Mus.).

20. EUPHORBIA STELLATA *W.*, Sp. pl., II, 886 (300).

E. RADIATA *Thg.*, Fl. cap., 403?

E. PROCUMBENS *Meerb.*, Pl. rar., t. 55.

Exs. « *Thunberg.* — *Levaillant* ».

21. EUPHORBIA SQUARROSA *Haw.*, in Phil. mag. (1827), 276 (301).

In hortis olim culta.

22. EUPHORBIA TETRAGONA *Haw.*, in Phil. mag. (1826), 275 (316).

E. CANARIENSIS *Thg.* Fl. cap., 403? nec *L.*

Exs. « *Drège*, n. 8210 ». — In hortis culta.

ANTHACANTHA *C. Lem.*

Species 16 caulibus ramulisque costatis.

23. EUPHORBIA GLOBOSA *Sims*, in Bot. Mag., t. 2624 (330).

DACTYLANTHES GLOBOSA *Haw.*, in Phil. mag. (1823).

MEDUSEA GLOBOSA *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 61, n. 4.

Exs. « *Drège*, n. 8198 ». — In hortis culta.

24. EUPHORBIA ORNITHOPUS *Jacq.*, Fragm., 76, t. 120, f. 2 (329).

Exs. « *Jacquin*, Cap. ».

25. EUPHORBIA ANACANTHA *Ait.*, Hort. Kew., II, 136 (328).

E. TRIDENTATA *Lamk.*, Dict., II, 416.

T. PATULA *Mill.*, Dict.

DACTYLANTHES PATULA *Haw.*, Syn., 132.

D. ANACANTHA *Haw.*, Syn., 132.

MEDUSEA TRIDENTATA *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 61 n. 1.

In hortis cula.

26. EUPHORBIA PARVIMAMMA *Boiss.*, in *DC.* Prodr., XV, 86 (327).

E. CAPUT-MEDUSÆ *hort.*, nec *L.*

Formis *E. Caput-Medusæ* difficile adnumerandam censet cl. Boissier (*loc. cit.*).

27. EUPHORBIA CAPUT-MEDUSÆ *L.*, Hort. Clifort., 197 (326).

MEDUSEA FRUCTUSPINI *Haw.*, Syn., 134.

M. TESSELATA *Haw.*, 135.

β. *major Ait.*, Hort. Kew., 138.

EUPHORBIA COMMELINI *DC.*, Cat. hort. monsp., 110.

MEDUSEA MAJOR *Haw.*, Syn., 134.

Exs. herb. Un. it? (comm. *Lehmann*) (herb. Juss.). — *Zeyher*, n. 3849. — « *Thunberg.* — *Burmann* ».

28. EUPHORBIA TUBERCULATA *Jacq.*, Hort. Schönbr., II, 43, t. 208 (325).

MEDUSEA TUBERCULATA *Kl.* et *Grecke*, Tricocc., 61.

DACTYLANTHES TUBERCULATA *Haw.*, Syn., 133.

Exs. *Drège*, n. 8202 (herb. Mus. et Less.).

29. EUPHORBIA HORRIDA *Boiss.*, Cent. Euphorb., 27 (340).

Exs. *Drège*, n. 8212 (herb. Mus. et Less.).

30. EUPHORBIA STELLÆSPINA *Haw.*, in Phil. Mag. (1826), 275 (341).

Exs. « *Bowie.* — *Drège*, n. 8213 ».

31. EUPHORBIA ENOPLA *Boiss.*, Cent. Euphorb., 27 (338).

Exs. *Drège*, n. 8207 (herb. Mus.).

32. EUPHORBIA HEPTAGONA *L.*, Hort. Cliff., 196 (337).

ANTHACANTHA DESMETIANA *Ch. Lem.*, in Ill. hortic. (1858), 54.

Exs. « *Drège*, n. 8208 ». — Colitur in hortis nostris.

33. EUPHORBIA PENTAGONA *Haw.*, in Phil. Mag. (1827), 187 (339).

Exs. « *Bowie* (ex *Haw.*) ».

34. EUPHORBIA INGENS *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (331).

Exs. « *Drège*, n. 4614. P. Natal ».

35. EUPHORBIA MELOFORMIS *Ait.*, Hort. Kew., II, 135 (332).

E. POMIFORMIS *Thg.*, Fl. cap. 403.

Exs. « *Thunberg* ». — In hortis frequens colitur.

36? EUPHORBIA SCOPOLIANA *Steud.*, Nomenc., 615 (333

E. FIMBRIATA *Scop.*, Del. Insubr., 3, 8, t. 4.

Forma videtur inermis *E. mamillaris* et in Aleppo indigena à Scopolio indicata est, ubi certe non spontaneam affirmat cl. *Boissier*.

37. EUPHORBIA MAMILLARIS *L.*, Amœn. acad., III, 108 (334).

Exs. « *Ecklon* et *Zeyher*, n. 3848 ». — In hortis nostris frequens.

38. EUPHORBIA CEREIFORMIS *L.*, Amœn. acad., II, 108 (335).

E. EROSA *W.*, Suppl., 27.

E. ENNEAGONA *Haw.*, Misc. nat., 184?

E. POLYGONA *Lodd.*, in Bot. cab., t. 1344, nec *Haw*.

E. ECHINATA *Salm-Dyck*, in Hort. suo, 342.

E. ODONTOPHYLLA *W.*, Supp., 28? sec. *Boiss*.

Exs « *Burmann* ». — In hortis colitur.

Species 6-caulibus ramulisque ecostatis.

39. EUPHORBIA RADIATA *E. M.*, in Drège Docum., 184 (346).

Exs. *Drège* (herb. Mus.).

40. EUPHORBIA OXYSTEGIA *Boiss.*, Cent. Euphorb., 27 (345).

E. BUPLEURIFOLIA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184, nec *Jacq*.

Exs. « *Drège* ».

41. EUPHORBIA HYSTRIX *Jacq.*, Hort. Schönbr., II, 43, t. 207 (347).

E. ARMATA *Thg.*, Fl. cap., 402.

E. LORICATA *Lamk.*, Dict., II, 416.

TREISIA HYSTRIX *Haw.*, Syn., pl. succ., 131.

Exs. « *Thunberg* ». — *Drège.* — *Zeyher*, n. 1532, 3848 (herb. Mus.).

42. EUPHORBIA BUBALINA *Boiss.*, Cent. Euphorb., 26 (344).

Exs. « *Drège*, n. 4615 ».

43. EUPHORBIA CLAVA *Jacq.*, Coll., I, 104. Icon., I, 85 (342).

E. CANALICULATA *Lamk.*, Dict., II, 417, nec *Loddig.*

E. HAWORTHII *Sweet.*

TREISIA CLAVA *Haw.*, Syn. pl. succ., 131.

In hortis culta dicitur.

44. EUPHORBIA PELTIGERA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (350).

Exs. *Drège*, n. 2951 (herb. Mus.).

45. EUPHORBIA HAMATA *Sweet*, Hort. brit., ed. 3, 597 (351).

DACTYLANTHES HAMATA *Haw.*, Syn. pl. succ., 133.

Exs. « *Burmann* ».

46. EUPHORBIA CERVICORNIS *Boiss.*, Cent. Euphorb., 27 (348).

Exs. *Zeyher*, n. 1530 (herb. Mus.). — « *Drège*, n. 2950 ».

47. EUPHORBIA GARIEPINA *Boiss.*, Cent. Euphorb., 28 (349).

Exs. « *Drège*, n. 8214 ».

48. EUPHORBIA CLANDESTINA *Jacq.*, Hort. Schönbr., IV, 43, t. 484 (355).

Exs. *Zeyher*, n. 3847 (herb. Mus. et Less.).

49. EUPHORBIA PUGNIFORMIS *Boiss.*, in *DC.* Prodr., XV, 92 (354).

E. PROCUMBENS *Mill.*, Dict., 12, nec *Auctt.*

MEDUSEA PROCUMBENS *Haw.*, Syn. succ., 154. — *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 61, n. 7.

Exs. *Burmann* (herb.).

50. EUPHORBIA STAPELIOIDES *Boiss.*, Cent. Euphorb., 26 (352).

Exs. *Drège*, n. 8199 (herb. Mus.).

51. EUPHORBIA CLAVARIOIDES *Boiss.*, Cent. Euphorb., 25 (353).

Exs. *Drège*, n. 8200 (herb. Mus. et Less.).

52. EUPHORBIA PROTEIFOLIA *Boiss.*, in *DC.* Prodr., XV, 92 (356).

Exs. « *Drège*, n. 8196 ».

53. EUPHORBIA BUPLEURIFOLIA *Jacq.*, Hort. Schönbr., I, 55, t. 106.

Exs. « *Drège*, n. 8196 *a* ». — In hortis nostris colitur.

SYNADENIUM *Boiss.*

54. EUPHORBIA SYNADENIA.

E. ARBORESCENS *E. Mey.*, in Drège Docum., 184, nec *Roxb.*, nec *Hort.*

E. CUPULARIS *Boiss.*, Cent. Euphorb., 23.

SYNADENIUM ARBORESCENS *Boiss.*, in *DC.* Prodr., XV, 187, n. 1.

EXS. « *Drège*, n. 4634, Port-Natal ».

OBS. — Je n'ai pu observer cette espèce pour laquelle M. Boissier a créé le genre *Synadenium*, Elle était probablement représentée dans la collection de Drège par un échantillon unique. Mais comme il m'a été possible d'étudier sur l'échantillon type, la seconde espèce rapportée par M. Boissier au genre *Synadenium*, c'est-à-dire son *S. carinatum*, c'est d'après cette étude que j'ai cru devoir supprimer ce genre, et ne le considérer que comme une section du genre *Euphorbia*. Cette section serait caractérisée par la confluence des glandes qui alternent avec les sépales ou les lobes de l'involucre, suivant qu'on adoptera, relativement à la fleur des Euphorbes, l'opinion de Linné ou celle de Jussieu.

Le *Synadenium carinatum* est une plante que Boivin a recueillie dans le Jardin botanique de Bourbon, où elle est cultivée depuis longtemps. M. Richard, directeur de ce Jardin, l'avait reçue de Zanzibar. Il en envoya des boutures au Muséum de Paris en 1853. La plante a prospéré dans cet établissement, mais elle n'a pas encore produit de fleurs. Son port est tout à fait celui d'un *Pedilanthus*, et ses feuilles ressemblent à celles de certaines Cactées ; d'où est venu le nom d'*Euphorbia pereskiæfolia*, sous lequel M. Houllet l'a désignée dans son herbier. C'est sous ce nom que nous l'avons décrite dans le premier volume de l'*Adansonia* (p. 105). Quant à l'analyse de la fleur, nous n'avons pu la faire que sur les échantillons rapportés de Bourbon par Boivin.

Le calice est régulier et à cinq lobes, et enveloppe cinq faisceaux d'étamines opposés à ces lobes. Autour des étamines, il n'y a aucune trace de ces petites lames qu'on a souvent considérées comme le calice des fleurs mâles. Cependant ces petites languettes existent, mais loin des organes mâles et dans l'intervalle des faisceaux staminaux ; elles sont donc tout à fait indépendantes de l'androcée, comme il arrive dans toutes nos Euphorbes indigènes à un certain âge, et même, chez quelques-unes d'entre ces dernières, à toutes les époques de l'évolution de la fleur. Les cinq phalanges que forment ces petits corps s'épaississent de dehors en dedans et de haut en bas, à mesure qu'ils se rapprochent du pied du pistil ; et là ils constituent une sorte d'étui autour du gynécée, se comportant en cela comme tous les disques hypogynes que l'on rencontre dans les fleurs des différentes familles. Le pistil est celui de toutes nos Euphorbes. Il en est de même du fruit, de la graine et du petit renflement situé directement sous la base de l'ovaire, et qu'on a appelé le calice de la fleur femelle. Mais le trait caractéristique de cette plante,

c'est que les glandes qui alternent avec les sépales, au lieu d'être distinctes les unes des autres, se sont réunies en une collerette continue dont le bord est inégalement et obtusément festonné. Nous ne savons si les glandes qui alternent avec les divisions du calice étaient d'abord distinctes les unes des autres, et si elles se sont peu à peu unies par leurs bords latéraux. Nous ne saurions considérer la confluence de ces organes comme un caractère générique suffisant. Nous savons quelle est l'origine de ces glandes. Leur apparition est tardive; c'est le résultat d'une hypertrophie du tissu dans l'intervalle des divisions du périanthe, et il n'est pas plus singulier de voir cette hypertrophie se produire circulairement tout autour de l'organe, sans solution de continuité, qu'il ne l'est de voir une fleur à disque hypogyne annulaire et continu, ou légèrement crénelée sur ses bords, dans un genre de plantes où il est d'ordinaire constitué par des glandes indépendantes les unes des autres.

Nous ne conservons donc le *Synadenium* que comme une section du genre *Euphorbia*. Cette section renferme les deux espèces décrites à la page 187 du XV[e] volume du *Prodromus*, savoir : 1° l'*E. pereskiæfolia* Houllet, qui a pour synonymes l'*E. sulcata* Ch. Lem., *in litt.* (nec de Lens), et le *Synadenium carinatum* Boiss.; et 2° l'*E. synadenia*, espèce du Cap, qui, selon M. Boissier, a également des feuilles alternes et entières, mais se distingue tout d'abord de la première par des nervures secondaires fort peu obliques.

Rhizanthium *Boiss.*

55. EUPHORBIA TUBEROSA *L.*, Amœn., 3, 117 (358).

Tithymalus tuberosus *Haw.*, Syn. pl. succ., 137.

Exs. *Burmann* (herb.). — *Thunberg?* (herb. Pourret). — *Bruguière* (herb. Juss.). — *Drège*. — *Zeyher*, n. 3855 (herb. Mus. et Less.). — *Boivin*, n. 735 (herb. Mus.).

56. EUPHORBIA ECKLONI.

E. pistiæfolia *Boiss.*, in *DC.* Prodr., XV, 93 (359).

Tithymalus Eckloni *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 68, n. 23.

Exs. « *Ecklon* et *Zeyher*, n. 16. — *Drège*, n. 8195 ».

57. EUPHORBIA ELLIPTICA *Thg.*, Fl. cap., 405 (360).

Tithymalus silenifolius *Haw.*, Pl. succ. rev., 61.

T. crispus *Haw.*, loc. cit.

T. Bergii *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 68, n. 24.

T. longipetiolatus *Kl.* et *Grcke*, n. 25.

T. attenuatus *Kl.* et *Grcke*, 69, n. 26.

T. ellipticus *Kl.* et *Grcke*, n. 27.

Exs. « *Bergius.* — *Ecklon.* — *Verreaux* ».

Tirucalli *Boiss.*

58. EUPHORBIA SPICATA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (377).

Exs. « *Drège*, n. 2946. — *Zeyher*, n. 1531 ».

59. EUPHORBIA GUMMIFERA *Boiss.*, Cent. Euph., 26 (378).

E. sessiliflora *E. Mey.*, in Drège Docum., 184, nec *Roxb.*

Exs. « *Drège*, n. 2944 ».

60. EUPHORBIA DREGEANA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (371).

Exs. *Drège*, n. 2942 (herb. Mus. et Less.).

61. EUPHORBIA PHYMATOCLADA *Boiss.*, Cent. Euphorb., 24 (370).

Exs. « *Drège*, n. 2943 ».

62. EUPHORBIA HYDNORÆ *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (369).

Exs. *Drège*, n. 2943 (herb. Mus.).

63. EUPHORBIA MELANOSTICTA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (368).

Exs. *Drège*, n. 2945 (herb. Mus.).

64. EUPHORBIA MAURITANICA *L.*, Hort. Cliffort., 197 (366).

Tithymalus Zeyheri *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 71, n. 40.

T. brachypus *Kl.* et *Grcke*, loc. cit., 74, n. 57.

Exs. « *Thunberg.* — *Sieber.* — *Krauss.* — *Drège*, n. 8215. — *Ecklon* et *Zeyher*, n. 84 ». — In hortis quoque nostris colitur.

Tithymalus *Neck.*

65. EUPHORBIA GENISTOIDES *L.*, Mant., II, 564 (662).

Tithymalus genistoides *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 97, n. 215 (partim).

Exs. *Burmann* (herb.). — *Dupetit-Thouars* (herb.). — *Drège*, n. 8192. — *Lalande.* — *Zeyher*, n. 310. — *Brossard* (1829) (h. Ad. Brogniart). — *Ecklon*, n. 303 (herb. Mus. et Lessert).

66. EUPHORBIA CORIFOLIA *Lamk*, Dict., II, 421 (663).

Tithymalus revolutus *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 99, n. 223.

Exs. « *Sonnerat.* — *Ecklon* et *Zeyher*, n. 68 ».

67. EUPHORBIA ERICOIDES *Lamk*, Dict., II, 430 (664).

Tithymalus confertus *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 94, n. 191.

Exs. *Burmann* (herb.). — *Ecklon*, n. 304. — *Drège*, n. 3564. — *Verreaux* (1833) (h. Lessert).

68. EUPHORBIA DUMOSA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (667).

Tithymalus foliosus *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 67.

Exs. *Drège*, n. 4619 (herb. Mus.). — « *Ecklon* et *Zeyher*, n. 86 ».

69. EUPHORBIA INVOLUCRATA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (666).

TITHYMALUS INVOLUCRATUS *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 91, n. 173.

Exs. *Drège*, n. 8194. — *Zeyher*, n. 1540, 3859 (herb. Mus.).

70. EUPHORBIA OVATA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (661).

TITHYMALUS OVATUS *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 97, n. 214.

Exs. *Drège*, n. 3561 (herb. Mus. et Lessert.).

71. EUPHORBIA EPICYPARISSIAS *E. Mey.*, in Drège Docum., 184 (665).

TITHYMALUS APICULATUS *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 94, n. 190.

Exs. *Drège* (herb. Mus.). — « *Ecklon* et *Zeyher*. — *Mundt* et *Maire* ».

72. EUPHORBIA WAHLBERGII *Boiss.*, in DC. Prodr., XV, 169 (668).

E. EPICYPARISSIAS var C. *E. Mey.*, in Drège exs.

TITHYMALUS EPICYPARISSIAS *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 88, n. 154.

Exs. « *Drège*. — *Wahlberg* ».

73. EUPHORBIA ERYTHRINA *Link*, Enum. hort. berol., II, 12 (669).

TITHYMALUS ERYTHRINUS *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 91, n. 174.

Exs. « *Bergius* ». — *Ecklon* et *Zeyher*, n. 7 (herb. Mus. et Lessert). — « *Krauss*. — *Burchell*, n. 458 ».

74. EUPHORBIA SCLEROPHYLLA *Boiss.*, Cent. Euphorb., 37 (670).

E. MYRTIFOLIA *E. Mey.*, in Drège Docum., 184, nec *L.*

E. ACULEATA *E. Mey.*, loc. cit., nec *Forsk.*

TITHYMALUS MULTICAULIS *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 98, n. 216.

Exs. *Drège*, n. 3563, 4621 (herb. Lessert et Mus.). — *Ecklon* et *Zeyher*, n. 11 (herb. Juss.). — « *Krebs* ». — *Brossard* (herb. Ad. Brongniart).

75. EUPHORBIA STRIATA *Thg.*, Fl. cap., 406 (671).

E. CUSPIDATA *Bernh.*, in Flora (1845), 86, nec *Bertol.*

E. PUNGENS *E. Mey.*, in Drège Docum, 184, nec *Lamk.*

Exs. « *Thunberg* ». — *Burmann* (herb.). — *Drège*, n. 4623 (herb. Mus. et Lessert). — « *Krauss* ». — *Brossard* (herb. Ad. Brongniart).

76. EUPHORBIA NATALENSIS *Bernh.*, in Flora (1845), 86 (672).

Exs. *Krauss* (herb. Lessert.). — « *Gueinzius*, n. 300. ».

77. EUPHORBIA SPARTIOIDES *Jacq.*, Hort. Schönbr., IV, 44, t. 886.

In horto Schönbrun. e prom. B. Spei introd., test. *Jacquin*, sed verosimiliter errore, secund. cl. *Boissier* (in Prodrom., XV, 149) qui *E. spartioidem* ut meram variet. *E. Cupani* Guss., habet.

78. EUPHORBIA ERUBESCENS *E. Mey.*, in Drège Docum, 184 (453), nec *Boiss.*

E. KRAUSSIANA *Bernh.*, in Flora (1845), 87.

TITHYMALUS TRUNCATUS *Kl.* et *Grcke*, Tricocc., 75, n. 59.

T. MEYERI *Kl.* et *Grcke*, loc. cit., n. 60.

Exs. *Drège* (herb. Mus.). — *Ecklon* et *Zeyher* (herb. Mus. et Lessert). — *Krauss* (herb. Lessert.).

Species introductæ :

79. EUPHORBIA HELIOSCOPIA *L.* — In insul. S. Helenæ (*Hombron*, in herb. Mus.) et in prom. B. Spei haud infrequens.

80. EUPHORBIA PEPLUS *L.* — In prom. B. Spei.

Species valde incertæ :

81. EUPHORBIA CUCUMERINA *W.*, Sp. pl., II, 886 (*Levaillant*, Voyage, I, 224), an *Stapelia. ?*

82. EUPHORBIA FASCICULATA *Thg.*, Fl. cap., 404.

III. RICINUS L.

1. RICINUS COMMUNIS *L.*

Exs. *Sonnerat*, Cap (herb. Mus.). Sans doute introduit.

VI. JATROPHA L.

1. JATROPHA CAPENSIS *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 118.

CROTON CAPENSE *L. fil.* — *Thunb.*, Fl. cap. (ed. *Sch.*), 547.

Exs. *Thunberg ?* (herb. Pourret). — *Burmann* (herb.). — *Drège*, n. 8219. — *Zeyher*, n. 87 (herb. Mus. et Less.). — « *Krauss*, n. 1722 ».

2. JATROPHA LAGARINTHOIDES *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 118.

Exs. *Zeyher*, n. 1514, 1515, Magaslisberg (herb. Mus. et Less.).

3. JATROPHA ZEYHERI *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 117.

Exs. *Zeyher*, n. 1515 (herb. Mus. et Less.).

4. JATROPHA HIRSUTA *Hochst.*, in Flora (1845) 82.

Ex. « *Gueinzius*, P. Natal. — *Krauss*, n. 364 ».

XII. MANIHOT PLUM.

1. MANIHOT UTILISSIMA *Pohl*, Bras., I, 17.

Exs. *Sonnerat*, Cap (h. Juss.) Cult ?

XXV. CLUYTIA W.

1. CLUYTIA NATALENSIS *Bernh.*, in Pl. Krauss. — *Sonder*, in Linnæa, XXIII, 127.

Exs. *Drège*, n. 8225 (herb. Lessert). — β. *glabrata* Sond. *Zeyher*, n. 1512 (herb. Mus.). — « *Krauss* ».

2. CLUYTIA HETEROPHYLLA *Thunb.*

C. CORDATA *Bernh.*, in Pl. Krauss.

Exs. *Krauss*, n. 435, P.-Natal (herb. Less.). — *Ecklon* et *Zeyh.*, Euphorb., n. 34, 46. — *Drège*, Euphorb., 46, 36, 8 (herb. Less.). — *Boivin*, n. 759 (herb. Mus. et Less.). — An forma tantum sequentis?

3. CLUYTIA ALATERNOIDES *W.*, Hort. berol., 50, t. 50.

C. POLYGONOIDES *Eckl.* et *Zegh.*, ex parte, nec *W.*

C. HETEROPYLLA *Lehm*, nec *Thg.*?

Exs. *Burmann* (herb.). — *Sonnerat* (herb. Juss.). — *Dupetit-Thouars* (herb.). — *Bonpland*, n. 267 (1833), cult.? — *Ecklon* et *Zeyher*, Euph., n. 48, 50, 51, 53. — *Zeyher*, n. 3822 (herb. Mus. et Less.). — *Mac William* (herb. Graham). — *Miss Elliot* (1838), n. 105 (herb. Less). — *Bowie* (herb. Graham). — *Garnot*. — *Boivin*. — *Verreaux* (herb. Mus. et Less.). — « *Krauss*, n. 1707, 8, 25 ».

β. *intermedia* Sond. — *Eckl.* et *Zeyh.*, Euph., n. 51, ex parte. — *Zeyher*, n. 3830 γ. *lanceolata* Sond. — *Eckl.* et *Zeyh.*, Euph., n. 53, 59, 62. — *Zeyher*, n. 3832 (herb. Mus. et Less.).

4. CLUYTIA AFFINIS *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 126.

C. HIRSUTA *E. Mey.*, in herb. Drège.

C. PUBESCENS *Eckl.* et *Zey.*, ex parte.

Ex. *Eckl.* et *Zeyh.*, Euphorb., n. 43. — *Zeyher*, n. 3828. — *Drège*, n. 8226 et 36, 7. — *Verreaux* cum *Boivin* comm. (herb. Mus. et Less.).

5. CLUYTIA DAPNOIDES *Lamk*, Dict., II, 54, n. 1. — *W.*, Hort. berol., 52, t. 32.

C. PULCHELLA *Sparm.*, nec *L.*

C. PUBESCENS *Eckl.* et *Zeyh.*, ex parte, nec *Thunb.*

CHAMELEA, etc., *Burm.*, Afr., 120, t. 44, f. 2.

Exs. *Burmann* (herb.). — *Sonnerat* (herb. Juss. et Pourret). — *Verreaux* cum *Boivin* comm. — *Ecklon* et *Zeyh.*, Euph., n. 44, 45. — *Drège*, n. 8235, ex part.; 9563; Euphorb., 54, 63, 9 (herb. Less.).

6. CLUYTIA POLIFOLIA *Jacq.*, Hort. Schönbr., II, 67, t. 250.

Exs. *Eckl.* et *Zeyh.*, Euphorb., n. 62, ex part. (herb. Mus.). — *Zeyher*, n. 3823. — *Drège*, Euphorb., 62 (herb. Less.).

7. CLUYTIA GRACILIS.

C. ramis gracilibus glabris, foliis acicularibus aut rectis aut arcuatis integerrimis coriaceis glabris, margine subtus reflexo, apice acutis, aveniis; floribus fœmineis breviter pedicellatis axillaribus solitariis; fructu glabro apiculato; glandulis 5 (staminodiis?) cum sepalis alternantibus circa fructum persistentibus, ovatis; petalis basi inter se et cum glandulis connatis; seminibus minutis ovatis glabriusculis (nigrescentibus) foveolatis; caruncula obcordata, apice conico, basi biauriculata.

Exs. *Drège*, Euphorb., 65, 70, 10 (herb. Mus.).

OBS. — Species affinis *C. ericoidei* Thunb., ob fructus et folia sæpius arcuata diversa videtur.

8. CLUYTIA ERICOIDES *Thunb.*, Prodr., 53, n. 3.

Exs. *Ecklon* et *Zeyher*, Euphorb., n. 57. — *Zeyher*, n. 3827. — *Drège*, n. 8231, 8232; Euphorb., 58, 18, 4 (herb. Mus. et Less.). — *Bowie*, n. 62 (herb. Graham).

β. *tenuis Sond.*, in Linnæa, XXIII, 122. *Eckl.* et *Zeyh.*, Euphorb., n. 65. — *Zeyher*, n. 3826.

9. CLUYTIA DIOSMOIDES *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 122.

C. CURVATA *E. Mey.*, in herb. Drège.

C. DAPHNOIDES, ERICOIDES ET TABULARIS *Eckl.* et *Zey.*, in herb.

CHAMÆLEA, etc., *Burm.*, Afr., 118, t. 43, f. 3.

Exs. *Burmann* (herb.). — *Lalande?* (herb. Mus.). — *Eckl.* et *Zeyh.*, Euphorb., n, 54, 55 ex parte. — *Zeyher*, n. 3839. — Herb. un. it., n. 115, 198, 199, 200. — *Drège*, n. 8232 a, 8233 a (herb. Mus. et Less.). — *Bowie*, n. 61, 68 (herb. Graham).

β. *curvata. Eckl.* et *Zeyh.*, Euphorb., n. 55, 56 ex part. — *Zeyher*, n. 3827.

10. CLUYTIA TENUIFOLIA *W.*

Exs. *Drège*, Euphorb., 60, 64, 5 (herb. Mus.). — « *Ecklon* et *Zeyher*, Euphorb., n. 64 ».

11. CLUYTIA TERETIFOLIA *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 124.

C. ACUMINATA *E. Mey*, nec *Thg.*, nec *L. f.*, Suppl., 432. ?

Exs. *Drège*, n. 8234 a. — « *Zeyher*, n. 3835 ».

12. CLUYTIA PUBESCENS *Thunb.*, Prodr., 53, n. 4.

C. HUMILIS *Bernh.*, in Pl. Krauss.

Exs. *Ecklon* et *Zeyher*, Euphorb., n. 60, 68. — *Drège*, n. 209; Euphorb., 43, 4, 7 (herb. Less.). — « *Krauss*, n. 1711 ».

β. *glabrata. Eckl.* et *Zeyh.*, Euphorb., n. 56. — *Zeyher*, n. 3832, ex parte.

13. CLUYTIA TOMENTOSA *L.*, Mant., 299. — *Lamk*, Dict., II, 54.

Exs. *Ecklon* et *Zeyher*, Euphorb., n. 66 (herb. Mus.). — *Zeyher*, n. 3825; 55, 8 (herb. Less.).

14. CLUYTIA MARGINATA *E. Mey.*, in herb. Drège.

Exs. « *Drège* ».

15. CLUYTIA THUNBERGII *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 130.

C. TOMENTOSA *Thg*, Fl. cap., I, 271, nec *L.*

Exs. *Drège*, n. 8236 a. — An præced. forma ?

16. CLUYTIA BREVIFOLIA *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 125.

C. IMBRICATA *E. Mey.*, in herb. Drège.

Exs. *Ecklon* et *Zeyher*, Euphorb., n. 63. — *Zeyher*, n. 3834. — *Drège*, n. 8237, 8230? (herb. Mus.).

17. CLUYTIA POLYGONOIDES *W.*, Hort. berol., 51, t. 51, nec *L.*, nec *Thg.*

CHAMÆLEA, etc., *Burm.*, Afr., 118, t. 43, f. 3.

Exs. *Burmann* (herb.). — *Ecklon* et *Zeyher*, Euphorb., n. 52. — *Zeyher*, n. 3831, 3833. — *Drège*, n. 56, 6; Euphorb., 52 (herb. Less.).

18.? CLUYTIA OVALIS *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 129.

Exs. « *Ecklon* et *Zeyher* ». — An hujus generis?

19. CLUYTIA PHYLLANTHIFOLIA.

C. ramis alternis teretibus parce puberulis; foliis oblongo-ovatis integerrimis membranaceis puberulis subtus pallidioribus penninerviis; pedicellis gracillimis limbo 4-5-plo brevioribus; floribus (masculis) axillaribus fasciculatis; ovario rudimentario obconico apice concavo scyphiformi; gynophoro erecto elongato gracili glabro.

Exs. *Drège*, n. 8226 e, 8227 (herb. Mus.).

20. CLUYTIA PULCHELLA *L.* — *Thg.*, Prodr., 53, n. 7.

Exs. *Burmann* (herb.). — *Sonnerat* (herb. Juss. et Mus.). — *Lalande* (herb. Mus.). — « *Gueinzius*, P.-Natal ». — *Bowie*, n. 60 (herb. Graham). *Eckl.* et *Zeyh.*, Euphorb., n. 41, 42. — *Zeyher*, n. 3824. — *Drège*, n. 8224; Euphorb., 41, 64.3; 42, 49, 6. — *Verreaux* (herb. Mus. et Less.). — Olim in hort. Cliffort. (test. *Linnæa*) et in hort. Götting. (herb. Juss.), nunc in hortis nostris omnibus culta.

21. CLUYTIA DREGEANA *A. Scheele*, in Linnæa, XXV, 583.

Exs. « *Drège*, n. 8229 ».

XXXIX. CROTON L.

1. CROTON DUBIUS *Spreng.*

C. RIVULARE *E. Mey.*, in herb. Drège.

Exs. *Zeyher*, n. 113 (herb. Mus.). — *Drège*, Euphorb., n. 28. — *Verreaux*, « Rivière Van Itaden » (herb. Mus. et Less.).

2. CROTON SYLVATICUM *Hochst.*, ex *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 120.

Exs. « *Gueinzius*, n. 82, P.-Natal ». — *Krauss.*, n. 142 (herb. Less.).

3. CROTON GRATISSIMUM *Burch.*, Trav., II, 263. — *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 120.

Exs. *Zeyher*, n. 1513, Magalisberg (herb. Mus.). — *Lemue* (1845), environs de Litakoun (herb. Less.).

LVIII. SUREGADA ROXB.

1. SUREGADA CERATOPHORA.

CERATOPHORUS AFRICANUS *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 121.

Exs. « *Gueinzius*, P.-Natal, n. 104. — *Ecklon* et *Zeyher*, Euphorb., n. 69 ». — *Drège*, Euphorb., n. 69, 107, 11 (herb. Less.).

OBS. — M. Sonder, qui a créé le genre *Ceratophorus* en 1851, lui donne pour caractères d'avoir des fleurs dioïques dont le périanthe se compose de deux verticilles dimères. Le calice aurait deux sépales cucullés, et la corolle deux pétales elliptiques ou suborbiculés, concaves, alternes avec les deux sépales. S'il en était ainsi, cette plante, voisine des *Garcia*, *Gelonium* et *Osteodes*, auprès desquels je l'avais placée, sans la connaître, dans mon *Étude générale des Euphorbiacées* (p. 392), ne s'en distinguerait guère d'une manière essentielle que par le type binaire des verticilles de son périanthe. Tous mes efforts pour observer la plante de M. Sonder avaient été infructueux, lorsque je la rencontrai parmi les *Suregada* ou *Gelonium* de l'herbier Delessert, où je l'avais rangée pour la décrire ultérieurement. Je n'en connais d'ailleurs que l'individu femelle, et je

ne crois pas que cette plante possède une corolle. On peut bien y admettre l'existence des pétales, lorsque l'on analyse des fleurs à périanthe tétramère, comme cela est arrivé à M. Sonder, car les quatre folioles de ce périanthe sont dissemblables entre elles, les deux intérieures étant minces et membraneuses, tandis que les folioles extérieures, plus courtes et plus épaisses, portent sur leur dos une sorte de corne glanduleuse saillante. Mais lorsqu'on a sous les yeux des fleurs pentamères, comme cela est de beaucoup le cas le plus fréquent dans l'échantillon de l'herbier Delessert, on reconnaît que, des cinq folioles calicinales dont la préfloraison est quinconciale, les deux intérieures sont plus minces et sans glandes, tandis que le sépale 3, moitié recouvert et moitié recouvrant, est tantôt lisse, tantôt chargé sur sa ligne médiane dorsale, d'un épaississement glanduleux de dimension variable. Enfin, les sépales 1 et 2, qui sont extérieurs, ont une glande plus saillante encore, qui les rend comme corniculés. Il ne faut voir là qu'une exagération de ces glandes calicinales, dont nous avons déjà fréquemment observé la présence chez les *Suregada* ou *Gelonium* de Madagascar (*Adansonia*, 1, p. 252). Dans toutes ces espèces, on peut déjà remarquer que plus un sépale est extérieur, plus le renflement glanduleux est développé.

L'ovaire est à trois loges superposées aux sépales glanduleux qui persistent plus longtemps que les autres autour de la base du fruit. Le style est tout à fait celui de la plupart des *Gelonium* indiens; ses trois branches sont bifurquées, et leurs divisions persistantes se recourbent sur elles-mêmes. Enfin, de même que dans toutes les autres espèces du genre, la base de l'ovaire est entourée d'un disque hypogyne, en dedans duquel se trouvent de petites languettes en nombre variable, mais ne dépassant guère celui de six. Ces languettes n'ont pas toutes la même longueur et la même largeur; trois d'entre elles sont parfois nettement alternes avec les loges ovariennes. Elles représentent, sans aucun doute, des étamines hypogynes stériles.

LXXVI. MAPPA A. Juss.

1. MAPPA (ADONECERAS) CAPENSIS *H. Bn*, Etud. gen. Euphorbiac., 430, n. 4.

M. arborea? ramis glabriusculis angulatis, foliis alternis longe petiolatis cordatis obsolete crenatis, apice acuminato; coriaceis, supra glabris lucidis subtus pallidioribus, penninervis, basi 5–7–

nerviis reticulatis venosis; petiolis limbo 1 $\frac{1}{2}$-2-plo longioribus teretibus glabris; stipulis acutis membranaceis ferrugineis caducissimis; floribus (masculis) axillaribus paniculatis minutissimis creberrimis; bracteis sub florum glomerulis alternis cordato-ovatis reflexis coriaceis, marginibus et apice incrassatis glandulosis; calyce membranaceo valvato; staminibus 3 v. sæpius 2 erectis liberis; filamentis brevibus; antheris didymis.

Exs. *Drège* (herb. Mus.).

LXXXIII. ACALYPHA L.

1. ACALYPHA PEDUNCULARIS *E. Mey.*, in herb. Drège. — *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 115.

A. CRASSA *Buching.*, mss.

Exs. *Masson* (herb. Grah.). — *N.?* (herb. Bonpl.). — *Zeyher*, n. 3838. — *Drège* (herb. Mus. et Less.). — « *Krauss*, n. 377 ».

2. ACALYPHA ZEYHERI.

A. fruticosa, foliis breviter petiolatis ovato v. cordato-acutis grosse serratis membranaceis glaberrimis basi 5-nerviis; stipulis subulatis petiolo æqualibus caducis; floribus diœcis? masculis spicatis; spicis amentaceis in supremis ramulis axillaribus solitariis, basi nudis; floribus creberrimis 4-meris 8-andris; floribus fœmineis amentaceis sessilibus bractea incisa sulfultis; ovario 3-4-mero; stylis parce laciniosis; seminibus globosis glabris; caruncula longitudine sulcata.

Exs. *Zeyher*, n. 3839 (herb. Mus.); herb. cap., n. 301 (herb. Ad. Br.), sub *A. glabrata.*

Obs.—Cette espèce, assez voisine de l'*A. peduncularis* E. Mey., en diffère par ses organes glabres, ses feuilles plus courtes et plus larges, surtout à leur base, et la brièveté du pédoncule qui supporte l'épi mâle. Les fleurs femelles ne sont pas sur les mêmes échantillons que les mâles, mais nous ne savons si elles appartiennent à des pieds différents.

3. ACALYPHA CAPERONIOIDES.

A. ramis foliisque pube rufescenti hirtellis; foliis sessilibus ovatis v. cordato-ovatis grosse serratis penninerviis basi 5-nerviis reticulatis venosis coriaceis; floribus diœcis ? fœmineis amentaceis terminalibus; gynæceo 3-mero; styli lobis in fructu persistentibus vix laciniatis.

Exs. *Zeyher* (1850), n. 1521 (herb. Mus.).

Obs. — Très analogue par la fleur femelle, l'inflorescence, les bractées à l'espèce précédente, celle-ci s'en distingue par ses feuilles plus grandes, plus coriaces, sessiles et chargées, ainsi que les rameaux, de poils roides assez abondants, ce qui lui donne tout à fait l'apparence de certains *Caperonia* américains. Peut-être cependant n'est-ce qu'une forme du type précédent.

4. ACALYPHA ANGUSTATA *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 115.

Exs. « *Gueinzius*, P.-Natal, n. 171 ». — β. *glabrata* Sond. *Zeyher*, n. 1518 (herb. Mus.).

5. ACALYPHA GLANDULIFOLIA *Buching.* ex *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 116.

Exs. « *Gueinzius*, P.-Natal, n. 170. — *Krauss* ».

6. ACALYPHA LANGUIDA *E. Mey.*, in herb. Drège.

A. PETIOLARIS *Hochst.*

Exs. « *Gueinzius*. — *Krauss*, n. 367 ». — *Drège* (herb. Mus. et Less.). — *Zeyher*, n. 1519.

An A. ? PETIOLARIS *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 117?

7. ACALYPHA BETULINA *Retz*, ex *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 116.

Exs. « *Gueinzius*, P.-Natal, n. 476 ». — *Zeyher*, n. 1517 a ?

8. ACALYPHA DISCOLOR *E. Mey.*, in herb. Drège.

Exs. *Drège*. — *Zeyher*, n. 3840 (herb. Mus.). — *Verreaux*, comm. à *Boivin* (herb. Mus. et Less.). — « *Krauss*, n. 1826 ».

β. *major*. — *Sonnerat* (herb. Mus. et Juss.). — *Zeyher*, Fl. cap., n. 287. — *Verreaux* (herb. Mus. et Less.).

9. ACALYPHA LAMIIFOLIA *A. Scheele*, in Linnæa, XXV, 587.

Exs. « *Drège*, n. 8242 ».

10. ACALYPHA BRACHIATA *E. Mey.*, in herb. Drège.

Exs. *Drège*. — *Verreaux* (herb. Mus. et Less.).

11. ACALYPHA ECKLONI.

A. herbacea ?, ramulis gracilibus alternis elongatis pubescentibus ; foliis longe petiolatis ovatis grosse dentatis membranaceis penninerviis basi 3-5-nerviis ; floribus monœcis spicatis ; spicis fœmineorum bracteosis terminalibus ; masculorum axillaribus minutis breviter pedunculatis ; flore masculo 8-andro ; flore fœmineo 3-mero ; styli lobis aut subintegris aut parcissime laciniosis.

Exs. *Drège*, sub *A. cordata?* (herb. Mus.). Adspectus *A. indicæ* et spec. affinium.

CX. MERCURIALIS L.

§ 1. Linozostis *Endl.*

1. MERCURIALIS ANNUA *L.* — *Thunb.*, Fl. cap. (ed. *Schult.*), 387.

Urtica capensis *Lehm.*, in herb. Un. it., nec *Thunb.*

Exs. herb. Un. it., 1832 (herb. Juss.).

§ 2. Trismegista *Endl.*

(Micrococca *Benth.*, Niger flora, 503. — Erythranthe *H. Bn*, Etud. gen. Euphorbiac., 490.)

2. MERCURIALIS CAPENSIS *Sond* , in Linnæa, XXIII, 112.

M. CAPENSIS *Spreng.*, Syst., III, 877, ex parte.

M. TRICOCCA *E. Mey.*, in herb. Drège, ex parte.

URTICA CAPENSIS *L.*, Syst. veg., XIV, 850. — *Thunb.*, Fl. cap., ed. *Schult.*, 155.

ACALYPHA OBTUSA *Lehm.*, in herb. Un. it. (an *Thunb.* ?).

Exs. *N.* ?, Cap (herb. Vaillant).—*N.*? (herb. Dupet.-Thouars).—*Drège* (herb. Mus. et Less.). — *Ecklon*, n. 814. — *Zeyher*, n. 66. — Herb. Un. it. (herb. Juss.). — *Zeyher*, n. 3844 (herb. Mus. et Less.). — « *Ecklon* et *Zeyher*, Euphorb., n. 35 ex parte ».

3. MERCURIALIS VIOLÆFOLIA *E. Mey.*, in herb. Drège, ex parte. — *Kunze*, in Ind. sem. hort. Lips., 1846.

M. CAPENSIS *Spreng.*, Syst., III, 877, ex parte.

M. TRICOCCA *Drège*, in herb., ex parte.

ACALYPHA OBTUSA *Thunb.*, Fl. cap., ed. Schult., 546, n. 5. ?

Exs. « *Drège.— Zeyher*, n. 3842 ». — In horto Musæi parisiensis olim cultam vivamque vidimus.

§ 3. ADENOCLINE *Turcz.* (DIPLOSTYLIS *Sond.*).

4. MERCURIALIS PAUCIFLORA.

ADENOCLINE PAUCIFLORA *Turcz.*, in Flora (1844), 123.

Exs. *Drège*, n. 3441 (herb. Mus.).

5. MERCURIALIS BUPLEUROIDES *Meisn.*, in Hooker's Journ., II, 557, n. 2.

M. SERRATA *Meisn.*, *loc. cit.*, n. 3.

M. ANNUA *E. Mey.*, in herb. Drège, nec *L.*

ADENOCLINE HUMILIS *Turcz.*, in Flora (1844), 21, n. 4.

A. SESSILIFOLIA *Turcz.*, *loc. cit.*, n. 5.

DIPLOSTYLIS BUPLEUROIDES *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 114.

D. ANGUSTIFOLIA *Sond.*, *loc. cit.*, 113.

D. SERRATA *Sond.*, *loc. cit.*, 114.

Exs. « *Gueinzius*, P.-Natal. — *Ecklon* et *Zeyher*, Euphorb., n. 39 ». — *Drège*, n. 1868, 8223 (herb. Mus.), « 1867 », Euphorb., 40, 76, 9 (herb. Mus.). — *Zeyher*, n. 1516 (herb. Mus.). — « *Krauss*, n. 1169, 1190 ».

6. MERCURIALIS CAFFRA *Meisn.*, in Hooker's Journ., II, 558.

M. DREGEANA *Meisn.*, olim.

ACALYPHA ACUTA *Thunb.*, Fl. cap., ed. Schult., 546, n. 4.

ADENOCLINE MERCURIALIS *Turcz.*, in Flora (1844), 121, n. 1.

DIPLOSTYLIS CAFFRA *Sond.*, in Linnæa, XXIII,

Exs. « *Thunberg.* — *Krauss*, n. 156, 1192 ». — *Zeyher*, n. 3842, 3842 B., 331. — *Ecklon* et *Zeyher*, Euphorb., n. 36, 37, 38. — *Drège*, n. 2301 *a*, *c*, *d*. — *Verreaux*, comm. à *Boivin* (herb. Mus. et Less.).

§ 4. SEIDELIA.

7. MERCURIALIS TRIANDRA *E. Mey.*, in Linnæa (1829), 237.

M. TENELLA *Meisn.*, in Hooker's Journ., II, 456.

SEIDELIA MERCURIALIS *H. Bn*, Etud. gen. Euphorbiac., 465.

Exs. *Drège* (herb. Mus.). — « *Krauss*, P.-Natal, n. 1191 ».

8. MERCURIALIS PUMILA *Sond.*, in Linnæa, XXXIII, 112.

Exs. *Drège*, n. 3843 (herb. Mus.).

CVIII. SAJORIUM ENDL.

1. SAJORIUM AFRICANUM.

PLUKENETIA AFRICANA *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 110.

Exs. *Zeyher*, n. 1522 (herb. Mus.).

CIX. DALECHAMPIA Plum.

1. DALECHAMPIA VOLUBILIS *E. Mey.*, in herb. Drège.

Exs. *Sonnerat?* (herb. Mus.). — *Drège* (herb. Mus. et Less.).

2. DALECHAMPIA CAPENSIS *Zeyh.* — *Spreng. f.* — *Sonder*, in Linnæa, XXIII, 106.

Exs. « *Gueinzius*, n. 447, P.-Natal. — *Zeyher* ». — *Drège* (herb. Mus. et Less.).

CXI. CLAOXYLON A. Juss.

1. CLAOXYLON CAPENSE *H. Bn*, Etud. gén. Euphorbiac., 493, n. 9.

C. foliis lanceolatis, apice acuminatis, serratis membranaceis penninerviis supra glabris, subtus scabrellis; petiolo foliis 3-plo breviori glabro; stipulis subulatis caducis; floribus diœcis? fœmineis glomerulatis in racemum axillarem folio longiorem, gracilem dispositis; glandulis 3 sub ovario petaloideis liberis.

Exs. *Drège*, n. 4636 (herb. Mus.).

CXII. CTENOMERIA Harv.

1. CTENOMERIA CORDATA *Harv.*, in Hooker's Journ., I, 29.

Tragia *E. Mey.*, in exs. Drège.

Exs. *Drège*, n. 8239 (herb. Mus. et Lessert). — *Krauss*, P.-Natal (herb. Lessert.).

2.? CTENOMERIA KRAUSSIANA *Hochst.* — *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 110.

Tragia capensis *Eckl.* et *Zeyh.*, in herb., nec *Auctt.*

Exs. « *Ecklon* et *Zeyher*, Euph., n. 71. — *Zeyher*, n. 3845 ».

XCIII. TRAGIA Plum.

1. TRAGIA CAPENSIS *E. Mey.*, in pl. Drège. — *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 110.

Exs. *Drège* (herb. Mus. et Lessert).

2. TRAGIA NATALENSIS *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 107.

Exs. « *Gueinzius*, P.-Natal, n. 496 » — *Drège* (herb. Mus. et Less.)?.

3. TRAGIA MINOR *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 108.

Exs. « *Zeyher*, Magalisberg, n. 1524 ».

4. TRAGIA RUPESTRIS *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 108.

Exs. « *Zeyh.*, n. 1525, 1526 ».

5. TRAGIA DIOICA *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 109.

Exs. « *Zeyher*, n. 1523 ».

Obs. *Tragia? erosa* Hochst. est *Adelanthus scandens* Endl., ex *Sonder*, loc. cit.

CXXVI. STILLINGIA Gard.

§ Sclerocroton *Hochst.*

1. STILLINGIA INTEGERRIMA.

Sclerocroton integerrimum *Hochst.*, in Flora (1845), 84, n. 2. — *Sonder*, in Linnæa, XXIII, 107.

S. reticulatum *Hochst.*, *loc. cit.*, n. 3.

Exs. « *Gueinzius*, P.-Natal, n. 15, 515 ». — *Krauss*, n. 351, 465 (herb. Lessert).

2. STILLINGIA ELLIPTICA.

Sclerocroton ellipticum *Hochst.*, in Flora (1845), 84, n. 1.

Exs. « *Gueinzius*, P.-Natal, n. 175 ». — *Krauss*, n. 269 (herb. Less.).

§ Spirostachys.

3. STILLINGIA AFRICANA.

Spirostachys africana *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 106. — Walp., Ann. bot., III, 360.

Exs. « *Gueinzius*, P.-Natal, n. 174 ». — *Zeyher*, n. 1528 (herb. Mus.). (Specim. defoliat.).

EUPHORBIACÉES BIOVULÉES.

CLIV. HYÆNANCHE Lamb.

1. HYÆNANCHE GLOBOSA *Lamb.* et *Vahl*, Descr. (1797).

Toxicodendron capense *Thunb.*, Fl. cap.

Jatropha globosa *Gærtn.*, Fruct., II, 122, t. 109?.

Exs. « *Burmann.* — *Thunberg.* » — *Sonnerat* (herb. Juss. et Lamk.). — *Zeyher* (1850), n. 1527. — *Drège* (herb. Mus. et Less.).

CLVIII. ANDRACHNE L.

1. ANDRACHNE CAPENSIS.

Phyllanthus capensis *Spreng.*, sec. *Zeyher*, in herb., n. 246.

P. ovalis *E. Mey.*, in herb. Drège.

Cluytia ovalis *A. Scheel.?* (vid. supr. p. 153).

Flores diœci axillares solitarii v. 2-3-cymosi. Calyx 5-partitus. Petala 5 alterna breviter unguiculata sub perigyne inserta. Stamina 5 basi coalita pistillo rudimentario inserta; antheris 4-gonis erectis. Discus cupulæformis membranaceus inæquali-5-lobus. Ovarium fertile 3-loculare loculis 2-ovulatis; styli 3-partiti laciniis reflexis apice globuloso stigma

tosis. Species *Cluytiis* nonnullis adspectu valde affinis, imprimis differt ovario 6-ovulato et staminibus alternipetalis.

Exs. *Zeyher*, Cap., n. 246 (herb. Juss.); n. 3819 (herb. Mus. et Less.). — *Drège*. — *Verreaux* (herb. Lessert). — « *Krauss*, P.-Nat. n. 1720 ».

2. ANDRACHNE? DREGEANA.

PHYLLANTHUS DREGEANUS *A. Scheele*, in Linnæa, XXV, 585.

Exs. *Drège*, n. 8220 (herb. Mus.).

An præcedentis forma? In specim. suppet. valde manco calyx fructifer superest intus disco cupulæformi membranaceo ei *A. capensis* simillimo.

CLXI. BRIEDELIA W.

1. BRIEDELIA MICRANTHA.

CANDELABRIA MICRANTHA *Hochst.*, in Flora (1841), 362 (excl. syn. *H. Bn*).

Exs. *Krauss*, n. 133, P.-Natal (herb. Less.).

CLXVII. FLUGGEA W.

1. FLUGGEA MAJOR *H. Bn*, Et. gén. Euphorb., 593, n. 10. — Adansonia, II, 42, n. 3.

SECURINEGA HYSTERANTHA *Boj.*, Hort. maur., 278?.

Exs. *Lalande*, Cap. (herb. Mus.).

CLXXIV. ANTIDESMA BURM.

1. ANTIDESMA VENOSUM *E. Mey.*, in herb. Drège. — *Hochst.*, in Flora (1845), 83. — *Tulasne*, in Ann. sc. nat., sér. 3, XV, 233, n. 33.

Exs. *N.* (herb. Dupetit-Thouars). — *Drège* (1839) (herb. Mus. et Lessert). — *Krauss*, n. 138 (herb. Less.).

CLXXXII. KIRGANELIA J.

1. KIRGANELIA ELEGANS *Juss.* — *Desf.*

K. PHYLLANTHOIDES *A. Juss.*, in herb. Juss.

Exs. *Sonnerat*, Cap. (herb. Juss.). Forte cultum?

CLXXXIII. PLEIOSTEMON SOND.

1. PLEIOSTEMON VERRUCOSUM *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 135.

PHYLLANTHUS VERRUCOSUS *Thunb.*, Fl. cap., II, 500.—*W.*, Sp. pl., VIII, 576.

Exs. « *Thunberg.* » — *Zeyher*, herb. cap., n. 114 (herb. Mus. et Juss.). — *Drège* (herb. Mus. et Lessert). — « *Krauss*, P.-Natal ».

CLXXXVIII. PHYLLANTHUS L.

1. PHYLLANTHUS NIRURI *L.*

Exs. *Drège* (herb. Mus., Juss. et Less.). — « *Krauss*, n. 336 ».

2. PHYLLANTHUS LONGIFOLIA *Lamk*, Dict., V, 303, n. 26.

P. INCURVUS *Eckl.* et *Zeyh.*, herb., nec *Thg.*

Exs. « *Ecklon* et *Zeyher*, Euphorb., 32, 33 ». — *Zeyher*, n. 1506, 1507, 229. — *Drège*. — *Verreaux*, comm. *Boivin* (herb. Mus. et Less.). — « *Krauss*, n. 1803 ».

3. PHYLLANTHUS INCURVUS *Thunb.*, Fl. cap.

P. HETEROPHYLLUS *E. Mey.*, in herb. Drège.

Exs. *Zeyher*, n. 3821. — « *Ecklon* et *Zeyh.*, Euphorb., n. 30 ». — *Drège*, n. 8222 a; Euph., 2.3. — *Verreaux*, comm. *Boivin* (herb. Mus. et Lessert).

4. PHYLLANTHUS GARIPENSIS *E. Mey.*, in herb. Drège.

Exs. *Drège* (herb. Mus. et Less.).

5. PHYLLANTHUS PARVULUS *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 133.

Exs. *Zeyher*, n. 1508 (herb. Mus.)

6. PHYLLANTHUS PHILLYREÆFOLIUS *Lamk*, Dict., V, 299, n. 12, nec *Bojer*.

Exs. *Sonnerat ?* (herb. Mus.).

Species valde incertæ, non visæ :

7. PHYLLANTHUS GLAUCOPHYLLUS *Sond.*, in Linnæa, XXIII, 133.

Exs. « *Zeyher*, n. 1509 ».

8. PHYLLANTHUS GENISTOIDES *Sond.*, loc. cit.

Exs. « *Zeyher* ».

9. PHYLLANTHUS VACCINIOIDES *A. Scheele*, in Linnæa, XXV, 585.

Exs. *Drège*, n. 8221 ». An hujus generis ?

10. PHYLLANTHUS REVOLUTUS *E. Mey.*, in herb. Drège.

Exs. *Drège* (herb. Mus.). Specimen floribus destitut. An hujus generis ?

SUR LE *MERCURIALIS ALTERNIFOLIA* Desr.

ET SUR LES LIMITES DU GENRE Mercuriale.

Il paraîtra sans doute étrange qu'une plante aussi commune que le *Tragia Mercurialis* de Linné n'ait pas fait partie, avant ces dernières années, des riches collections du Muséum de Paris. Et cependant cette mauvaise herbe, si commune, dit-on, dans l'Asie et l'Afrique tropicales, n'avait jamais existé dans son herbier général, lorsque je la rencontrai dans les envois récents de M. Botta (1837) et de Boivin (1847).

Elle se trouvait au contraire dans l'herbier de A. L. de Jussieu, qui l'avait reçue d'Adanson. Elle devint pour Desrousseaux le type de son *Mercurialis alternifolia*, espèce décrite pour la première fois dans le *Dictionnaire* de Lamarck (IV, 120). C'est cette plante que mentionne Adr. de Jussieu dans son *Tentamen de Euphorbiacearum generibus*, etc. (p. 46), lorsqu'il dit qu'il y a deux Mercuriales exotiques à feuilles alternes et à fruit souvent tricoque : « *altera senegalensis* ». M. Bentham, dans le *Niger Flora*, n'ayant pas observé la plante d'Adanson, décrite dans l'ouvrage de Lamarck, ne pouvait que s'en rapporter à ce que dit A. de Jussieu de l'espèce de Mercuriale à feuilles alternes qu'on rencontre au Sénégal; et le savant botaniste anglais n'avait pas plus que nous les éléments nécessaires pour établir que cette plante était la même que le *Tragia* indien de Linné.

Dans le même ouvrage (p. 503), M. Bentham a énuméré le *Tragia Mercurialis* de Linné parmi les plantes récoltées par Vogel à Pattah et à Stirling. Mais comme celle-ci n'a pas les caractères du genre *Tragia*, il dut en faire un type générique nouveau, sous le nom de *Micrococca*. Les traits les plus saillants

de ce genre sont : un calice trimère, six étamines dans les fleurs mâles, avec des écailles plumeuses ou des faisceaux de poils dans leurs intervalles; un ovaire triloculaire dans les fleurs femelles et trois écailles linéaires, nées du réceptacle et appuyées contre le pistil.

Le *Micrococca* étant une plante à fleurs très polymorphes, comme nous le verrons bientôt, cette caractéristique ne se rapporte exactement qu'à quelques-unes d'entre elles. N'ayant pas eu sous les yeux pendant très longtemps un type authentique du *Tragia Mercurialis* de Linné, et ne pouvant également analyser que peu de fleurs du *Mercurialis alternifolia* de Desrousseaux, il ne m'eût jamais été possible de reconnaître l'identité du type générique de M. Bentham et d'une plante où j'observai, comme je l'ai décrit dans l'*Adansonia* (I, 76) : quatre ou cinq sépales et huit ou neuf étamines fertiles, ou même davantage, sans glandes plumeuses dans les fleurs mâles. On comprend pour la même raison qu'il n'y ait aucune ressemblance entre la caractéristique des botanistes du temps de Linné et celle de Desrousseaux, quoiqu'il s'agisse toujours d'une seule et même espèce.

Il est à remarquer cependant que, d'après l'excellente description de M. Bentham, j'avais reconnu, dans mon *Etude générale du groupe des Euphorbiacées* (p. 437), qu'à son genre *Micrococca* devaient appartenir « non-seulement le *Tragia Mercurialis*, mais » encore un certain nombre des échantillons qui, dans les collec- » tions de Drège, portent le nom du *Mercurialis tricocca* E. Mey. ». Nous verrons bientôt que nous pouvons tirer parti de ce fait pour déterminer la place à donner au *Tragia Mercurialis*.

D'autre part, j'ai écrit dans l'*Adansonia* (I, 76), que le *Mercurialis alternifolia* Desr., type de la section *Erythranthe* (1), « pourrait peut-être constituer un genre distinct, ou se ranger » parmi les *Claoxylon*. Il est certain, en effet, qu'à part le port de

(1) Ce nom devra être supprimé. Il n'y a plus actuellement aucun motif pour le substituer à celui de *Trismegista*, proposé par Endlicher.

» la plante, sa taille et sa durée, on rencontre ici tous les carac-
» tères de ce dernier genre, et qu'elle montre bien combien peu
» il est distinct du genre *Mercurialis* ». Or, il est remarquable qu'à peu près à la même époque, M. Thwaites, dans son *Énumération des plantes de Ceylan* (p. 271), a fait du *Tragia Mercurialis* L. une espèce du genre *Claoxylon*.

Il est donc acquis qu'on peut établir pour notre plante la synonymie suivante :

Tragia Mercurialis W., Spec. pl., IV, 324.

Mercurialis alternifolia Desr., Encycl., IV, 120, n. 7.

Micrococca Mercurialis Benth., Niger Flor., 503.

Claoxylon Mercurialis Thw., Énum., 271.

Si maintenant nous voulons choisir entre ces quatre dénominations, il faudra d'abord écarter, avec tous les auteurs, celle de *Tragia*, puisque la plante n'a aucun des caractères de ce genre; puis il conviendra d'analyser un grand nombre de fleurs sur des échantillons de provenances diverses, afin de constater toutes les variations que peut présenter leur organisation.

Une tige dont la hauteur varie de un à quelques décimètres, annuelle et herbacée, mais pouvant, à ce qu'il semble, devenir suffrutescente à sa base; des feuilles alternes pétiolées et accompagnées à leur base de deux très petites stipules glanduliformes, glabres ou pubescentes, avec un limbe dentelé, dont la forme varie beaucoup, depuis l'ovale-aiguë jusqu'à la linéaire-lancéolée : tels sont les caractères de végétation de la plante qui nous occupe. Ses fleurs sont monoïques, mais avec cette particularité assez remarquable, qu'il y a cependant ce qu'on pourrait presque appeler des pieds mâles et des pieds femelles. Sur les premiers les fleurs femelles sont fort rares; les fleurs mâles sont nombreuses et polyandres. Sur les derniers il y a beaucoup de fruits et de fleurs pistillées; les fleurs staminées sont peu abondantes; leurs étamines sont en petit nombre, ne dépassant pas quelquefois celui

des sépales; ces étamines sont fort courtes, ainsi que le calice qui les enveloppe. L'échantillon rapporté du Sénégal par Adanson appartient à cette seconde forme. Aussi voit-on que Desrousseaux a cru la plante dioïque, et que les très petites fleurs mâles qui sont au-dessous des femelles lui ont facilement échappé. Elles sont cependant encore riches en étamines, relativement à d'autres échantillons dont les fleurs ne sont le plus souvent que triandres. Et je ne serais pas étonné qu'on rencontrât, sur un grand nombre de plantes appauvries, des pieds réduits complétement à des fleurs de l'un ou de l'autre sexe.

Les inflorescences sont axillaires et leur axe principal (1) est, comme dans plusieurs Mercuriales européennes, un long filament grêle, presque capillaire. Il peut ne porter qu'une fleur qui le termine, ou trois fleurs, dont une terminale et deux latérales. Il arrive assez souvent, dans ce cas, que les fleurs latérales sont mâles et l'autre femelle. Mais pour prendre immédiatement l'extrême opposé, le rachis, fort allongé, peut supporter un grand nombre de petites cymes distinctes, alternes et pluriflores.

Le calice de la fleur mâle est formé de trois à cinq sépales valvaires, libres jusqu'à la base, ou plus rarement unis dans une légère étendue. Le réceptacle, qui est légèrement convexe, porte ensuite, ou trois étamines alternes avec les sépales, ou un nombre plus considérable de ces organes, depuis quatre jusqu'à une quinzaine. Chaque étamine se compose d'un filet libre, terminé par un connectif à deux lobes très courts qui supportent chacun une des loges de l'anthère extrorse. Celle-ci est donc conformée en bissac, comme dans nos Mercuriales indigènes et la plupart des *Claoxylon*; et les loges sont dressées dans le jeune bouton. Quant aux écailles ou glandes qui, outre les étamines, occupent la surface du réceptacle, elles peuvent manquer totalement, et lorsqu'elles existent, leur nombre est très variable. Il n'y en a même souvent

(1) On trouve, à l'aisselle de la feuille, ou un seul de ces axes ou plusieurs, insérés sur un court rameau.

qu'une seule ; et lorsqu'elles sont nombreuses, on se rend facilement compte de leur nature, car quelques-unes d'entre elles, plus développées que les autres, présentent d'une manière assez nette à leur sommet deux petits lobes dressés qui ne sont que les loges d'une anthère stérile. Il y a donc souvent dans le *Tragia Mercurialis* des étamines avortées mêlées à celles qui sont pourvues de pollen.

La fleur femelle a le même calice que la fleur mâle, avec un gynécée ordinairement trimère. Le style est organisé comme celui des Mercuriales européennes, et lorsque le nombre des parties est le même dans le pistil et le périanthe, les loges de l'ovaire sont superposées aux sépales. Il en résulte que les trois languettes charnues et hypogynes qui représentent le disque, étant alternes avec les loges, le sont également avec les sépales. La forme de ces languettes est un peu variable. Elles sont ou cylindroïdes, ou aplaties, parfois un peu renflées vers leur sommet. Leurs cellules sont imprégnées d'une matière colorante rose très abondante dans les anthères et en général dans tous les organes floraux.

De la description qui précède il est facile de conclure que le *Tragia Mercurialis* peut avoir des fleurs mâles qui ne diffèrent en rien de celles du *Mercurialis perennis*, par exemple ; ce sont celles qui ont trois sépales, une dizaine d'étamines à anthères en bissac, sans glandes ou étamines avortées. La fleur femelle peut être aussi tout à fait la même, puisqu'il n'est pas rare d'en trouver chez le *M. perennis*, dont l'ovaire soit triloculaire et accompagné de trois languettes hypogynes. Il ne reste alors de traits distinctifs entre les deux types que l'alternance des feuilles et la monœcie des fleurs chez le *Tragia Mercurialis*, caractères qui suffisent à peine à limiter une section.

En même temps, par ses fleurs triandres, le *Mercurialis alternifolia* ressemble totalement au *M. triandra* d'E. Meyer. Au premier abord il y aurait lieu de croire qu'avec ses trois étamines alternes aux sépales, comme dans la plupart des vrais *Tragia* et *Stillingia*, cette dernière plante constitue un genre parfaitement

caractérisé, et c'est ce qui m'avait engagé, dans mon *Étude générale du groupe des Euphorbiacées* (p. 465), à la distinguer sous le nom de *Seidelia;* mais, comme nous venons de le voir, les fleurs mâles du *Tragia Mercurialis* peuvent être, sous ce rapport, identiques avec celles du *Seidelia Mercurialis*, lequel ne peut plus être distingué qu'à titre de section dans le genre Mercuriale. Dans cette section la fleur femelle est d'ailleurs tout à fait la même que dans notre *M. annua*, si ce n'est que les glandes hypogynes sont beaucoup moins développées.

D'autre part, quelques Mercuriales du cap de Bonne-Espérance, décrites pour la première fois par M. Meissner, ont été considérées comme génériquement distinctes par MM. Turczanikow et Sonder, pour qui elles sont devenues le type des *Adenocline* ou *Diplostylis.* Au premier abord, il n'y a rien de mieux établi que la distinction entre l'*Adenocline*, et le *Mercurialis* tel que nous le montrent nos espèces indigènes. L'*Adenocline* présente sur son réceptacle floral mâle des glandes mêlées aux étamines, ce qui lui a valu son nom. Le nombre de ses sépales est souvent plus considérable. Les glandes hypogynes de sa fleur femelle sont renflées et souvent concaves à leur sommet. Mais il est également facile de voir que les *Adenocline* ont parfois presque toutes les étamines fertiles, que les glandes de leur fleur mâle ne sont que des étamines à anthères plus ou moins avortées et stériles, dont le nombre, la taille et la forme sont très variables; si bien qu'elles représentent exactement les mêmes organes que les écailles florales du *Tragia Mercurialis.* Il en résulte que cette dernière espèce est un *Seidelia* par ses fleurs triandres ; un *Mercurialis annua* ou *perennis* par ses fleurs polyandres dépourvues de staminodes; un *Adenocline* enfin par celles de ses fleurs dont les étamines sont en partie fertiles et en partie avortées. C'est pour cette raison qu'autrefois nous avons, comme nous le rappelions plus haut, signalé l'identité générique de certaines espèces d'*Adenocline* et du *Micrococca* de M. Bentham.

Aux trois genres que nous venons de réunir forcément en un

seul, il nous va falloir joindre encore le *Claoxylon* d'Adr. de Jussieu. Il est fort difficile aussi, lorsqu'on ne connaît de ce dernier genre que l'*Acalypha spiciflora* de Burmann, de ne pas admettre que cette plante appartient à un type bien tranché, différent de notre Mercuriale annuelle. L'humble herbe qui croît dans nos campagnes semble bien distincte de l'arbre assez élevé qui se rencontre si fréquemment dans les îles de la mer des Indes, et dont l'inflorescence représente des épis allongés de fleurs dioïques. Mais les espèces moins ligneuses du genre *Claoxylon* se rapprochent davantage de nos Mercuriales herbacées, surtout du *M. alternifolia*, dont M. Thwaites n'a pas hésité, comme nous l'avons vu, à faire une espèce de *Claoxylon*. On trouve surtout, pour le port, la taille et la consistance des tiges, un grand nombre d'intermédiaires entre les *Claoxylon* arborescents de l'Inde et le *C. Mercurialis* de M. Thwaites, parmi les espèces de l'Afrique austro-orientale, telles que le *C. capense* (*M. Dregeana*), le petit *C. hirtellum* que Bojer a recueilli à Madagascar, et une espèce encore inédite trouvée par Boivin à Mombaze. Avec leurs longues inflorescences spiciformes, les *Claoxylon* ont ordinairement en réalité les fleurs disposées en petites cymes, comme nos Mercuriales. Les uns comme les autres sont gorgés dans toutes leurs parties de ce suc rougeâtre qui avait inspiré à Blume le nom d'*Erythrochilus*. Enfin, quand on ne considère dans les herbiers que les sommités herbacées des branches d'un *Claoxylon*, comparativement aux rameaux de nos Mercuriales, la différence même du port et de l'aspect disparaît bientôt tout entière. Et comme la plupart des *Erythrochilus* indiens ont les fleurs dioïques de nos *Mercurialis annua* et *perennis*, le *Claoxylon monoicum* de Madagascar présente au contraire les fleurs monoïques du *Tragia Mercurialis*.

Outre ces types déjà nombreux, je pense qu'il faut encore faire rentrer dans le genre *Mercurialis*, sous le nom de *M. aculeata*, l'*Adelia anomala* de Poiret (*Dict.*, suppl., I, 132), que M. Bentham (*Niger*, 506) a élevé au rang de genre, sous la dénomination

d'*Erythrococca*. Cette plante ne différait en effet, quant à sa fleur, du *Mercurialis alternifolia*, que par son ovaire dépourvu de disque hypogyne. Or nous avons déjà fait observer (*Adansonia*, I, 71) que sous l'ovaire de l'*Erythrococca*, il y a deux languettes charnues imbues d'une matière colorante rose, alternes avec les loges, et rendant sa fleur femelle tout à fait semblable à celle d'une Mercuriale de la section *Linozostis*, ou d'un *Claoxylon*. Quant à la fleur mâle, elle contient de six à neuf étamines fertiles à anthères en bissac, extrorses et semblables à celles du *Tragia Mercurialis*, plus un nombre variable de glandes ou d'écailles qui ne diffèrent de celles du *Mercurialis alternifolia* que par une plus grande régularité dans leur situation. Ce qui constitue véritablement pour l'*Adelia anomala* un caractère distinctif facile à saisir, c'est que les deux stipules qui accompagnent ses feuilles, d'abord peu résistantes, acquièrent avec l'âge la dureté d'un aiguillon. D'ailleurs les fleurs, dioïques, comme celles de la plupart des *Linozostis* et des *Claoxylon*, sont disposées en cymes pauciflores réunies sur un axe commun qui occupe l'aisselle d'une feuille, ainsi qu'il arrive dans nos Mercuriales, et les différentes parties de la fleur et du fruit sont imbues de cette matière colorante qui a inspiré aux botanistes les noms d'*Erythrochilus*, *Erythranthe* et *Erythrococca*.

Si notre manière de voir est adoptée, le genre Mercuriale, dont le cadre se trouve considérablement élargi, au lieu d'être borné aux régions tempérées de notre hémisphère, se trouve étendu à presque tout l'ancien continent, variant de port et de taille suivant les climats; représenté chez nous par des herbes annuelles ou vivaces; depuis l'Inde jusqu'à l'Afrique tropicale, en traversant l'Arabie, par le *M. alternifolia;* au cap de Bonne-Espérance et sur la côte africaine orientale, par des herbes et quelques espèces un peu plus consistantes; par des arbustes et des arbres même, dans l'Inde et l'Océanie. Mais jusqu'à ce jour aucune espèce du genre ne se serait rencontrée en Amérique.

Sur les caractères différentiels de minime valeur, dont nous

avons fait mention plus haut, ce genre peut être divisé en un certain nombre de sections qui ne sont même pas toutes des plus nettement tranchées.

MERCURIALIS.

(Inclus. *Linozostide*, *Trismegista*, *Claoxylo*, *Erythrococca*, *Micrococca*, *Adenocline*, *Tragiæ*, *Acalyphæ* et *Adeliæ* speciebus Auctt.)

I. Linozostis.

Flores sæpius diœci, v. monœci (*M. ambigua*). Folia oppŏsita. Stipulæ membranaceæ caducæ. Stamina numero indefinita, omnia fertilia. Fructus sæpius 2-coccus. Herbæ v. suffrutices.

II. Trismegista (Adenocline. — Diplostylis. — Micrococca. — Erythranthe).

Flores mono v. diœci. Folia plerumque alterna. Stipulæ minutæ membranaceæ v. glandulosæ. Stamina 3 v. plura, aut fertilia omnia, aut ex parte sterilia glandulæformia v. squamæformia. Fructus 2-3-coccus. Herbæ (v. suffrutices?)

III. Seidelia.

Flores mono v. diœci (*M. pumila*). Folia alterna. Stipulæ minutæ caducæ. Stamina numero definita (3), omnia fertilia. Fructus 2 v. rarius 3-coccus. Herbæ pusillæ.

IV. Claoxylon (Erythrochilus).

Flores diœci v. rarius monœci (*C. monoicum*). Folia alterna. Stipulæ minutæ plerumque glandulosæ. Stamina numerosa fertilia omnia. Fructus 2-3-coccus. Arbores, frutices v. rarius suffrutices.

V. Erythrococca.

Flores dicœci. Folia alterna. Stipulæ persistentes herbaceæ, mox induratæ aculeatæ. Stamina 6-9 fertilia. Glandulæ 6-9 quarum 3-6 staminibus exteriores. Fructus 2-coccus. Fruticulus.

NOTE SUR LES AFFINITÉS DU *RHODOLEIA*.

Les botanistes ne sont pas d'accord sur les affinités du genre *Rhodoleia* Champ. A l'époque de sa création, ce genre fut placé parmi les Hamamélidées (voy. le *Botanical Magazine*, pl. 4509). M. Miquel en a fait au contraire une Diosmée (*Versl. c Mededel. der K. Akad. Wetensk. Natuurk.*, VI, 122). Mais MM. Bentham et J. D. Hooker (*Genera plantarum*, p. 283) n'ont pas adopté cette manière de voir, et ont de nouveau restitué le *Rhodoleia* à la famille des Hamamélidées. Afin de choisir entre deux opinions si opposées, nous avons analysé les fleurs du *R. Championi* provenant d'un individu cultivé en Europe. Nous avons observé un ovaire uniloculaire renfermant deux placentas pariétaux. Ceux-ci se regardaient, sans se rejoindre, par une surface assez large, bornée à droite et à gauche par une arête verticale bien marquée. Chaque arête portait une série longitudinale d'ovules descendants, anatropes, dont le micropyle se dirigeait à la fois en haut et en dehors. Nous en avons conclu que le *Rhodoleia* devait se ranger parmi les Saxifragées, dont sa fleur présente d'ailleurs tous les caractères. Il est bon de rappeler aussi que Gardner, dans son travail sur les Hamamélidées (*Hooker's Journal*, I, 321), avait rapproché ce genre du *Liquidambar* et du *Bucklandia*.

REVUE

DU

GROUPE DES VERBÉNACÉES[1]

Par M. H. BOCQUILLON,

Docteur ès sciences.

CLASSIFICATION.

Adanson admettait 26 genres dans sa famille des Verveines, et il en faisait deux groupes :

Dans le premier, le fruit était séparable « en deux ou en quatre graines » ;

Dans le second, le fruit était une baie ou une capsule.

Treize de ces genres ont disparu de la famille ; les uns ayant été regardés comme synonymes et compris sous un nom commun, les autres appartenant à des familles différentes.

A. L. de Jussieu, dans son *Genera plantarum*, comptait 32 genres qui composaient l'ordre des Gattiliers ; il les partageait en deux sections :

1° *Flores opposite corymbosi ;*

2° *Flores spicati, in spicis alterni.*

La première section comprenait les genres *Clerodendrum*,

(1) Continué du tome II, p. 165.

Volkameria, *Ægiphila*, *Vitex*, *Callicarpa*, *Manabea*, *Premna*, *Petitia*, *Cornutia*, *Gmelina*, *Theka* (et *Avicennia*)?

La seconde renfermait les genres *Petræa*, *Citharexylum*, *Duranta*, *Lippia*, *Lantana*, *Spielmannia*, *Taligalea*, *Tamonea*, *Verbena* et *Perama*.

En 1806 (1), il remplaça la dénomination de Gattiliers par celle de Verbénacées, et ajouta les genres *Platunium* Juss., *Ovieda* L., *Stachytarpheta* Vahl, et *Aloysia* Ortég.

De ces vingt-six genres, dix-huit seulement sont restés avec leurs noms dans la famille des Verbénacées; cinq autres, *Manabea*, *Taligalea*, *Platunium*, *Ovieda* et *Aloysia*, appartenaient à des genres plus anciens et sont entrés comme espèces à leurs places. L'*Avicennia*, le *Spielmannia* et le *Perama* ont été placés dans d'autres familles.

Dans le *Genera* d'Endlicher, la famille des Verbénacées comprend 34 genres partagés en trois tribus :

Les LIPPIÉES, dont le fruit se sépare à la maturité en plusieurs carpelles;

Les LANTANÉES, dont le fruit est une drupe;

Les ÆGIPHILÉES, dont le fruit est une baie.

Les genres *Geunsia*, *Quoya*, *Mastacanthus* y sont regardés comme douteux.

Meisner admet 43 genres, qu'il partage en deux grandes sections :

1° Ceux dont les graines ne germent pas dans l'intérieur du péricarpe et à cotylédons ordinairement plans;

2° Ceux dont les graines germent dans le péricarpe et à cotylédons condupliqués (AVICENNIÉES).

La première section est partagée en :
LIPPIÉES, dont le fruit est déhiscent;
LANTANÉES, dont le fruit est une drupe ou une baie;
SYMPHORÉMÉES, dont les fleurs sont dans un involucre;

(1) *Ann. du Muséum*, vol. VII, p. 63.

Et ÆGIPHILÉES, dont les fleurs ne sont pas en involucre et dont les fruits sont des baies 1-4-loculaires, 1-4-spermes.

Trente et un genres restent dans la famille avec leurs noms. Parmi les autres, six sont devenus des espèces de genres plus anciens ; sept appartenaient à des familles différentes.

Le *Repertorium* de Walpers (1844-1848) adopte à peu près les divisions de Meisner; il partage les Verbénacées en cinq tribus : LIPPIÉES, LANTANÉES, SYMPHORÉMÉES, ÆGIPHILÉES et AVICENNIÉES. L'*Hymenopyramis* et le *Glossocarya* sont dans les *incertæ sedis*. Le nombre des genres étudiés est de 51, ce qui, joint à ceux mentionnés dans les *Annales botanicæ* (1852-1853), donne un total de 56 genres.

Onze doivent être supprimés comme espèces de genres plus anciens ; sept autres n'appartiennent pas à la famille des Verbénacées.

Les 42 genres décrits dans le *Prodrome* de De Candolle sont partagés en trois tribus :

1° Les VERBÉNÉES, qui ont l'inflorescence indéfinie et l'ovule anatrope, dressé du fond de la loge;

2° Les VITÉES, dont l'inflorescence est définie et consiste en cymes di-trichotomes. L'ovule est attaché à la partie supérieure de l'angle interne de la loge, pendu, amphitrope ou subanatrope ;

3° Les AVICENNIÉES, qui ne comprennent que le genre *Avicennia*.

La première tribu se subdivise en deux parties :

a. Plantes dont l'ovaire est à loges biovulées. Elles forment la sous-tribu des SPIELMANNIÉES.

b. Plantes dont l'ovaire est à loges uniovulées. Elles comprennent six sous-tribus :

1° MONOCHILÉES. Grappes lâches; calice presque bilabié; corolle unilabiée; drupe presque charnue; herbes du Brésil. (Genre *Monochilus*.)

2° CASSÉLIÉES. Grappes axillaires pauciflores; calice tubuleux; corolle en entonnoir; drupe subcharnue; herbes ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. (Genres *Casselia* et *Tamonea*.)

3° Verbénées. Inflorescences en capitules, épis ou grappes; calice campanulé ou tubuleux; corolle tubuleuse presque hypocratériforme, à limbe presque bilabié ou ringent; capsule séparable en plusieurs parties; herbes ou arbrisseaux. (Genres *Mallophora*, *Chloanthes*, *Priva*, *Dipyrena*, *Verbena*, *Bouchea*, *Stachytarpheta*, *Lippia*.)

4° Lantanées. Capitules ou épis; calice tubuleux, court, membraneux; corolle tubuleuse subhypocratériforme, limbe oblique, subbilabié; drupe à deux noyaux. (Genre *Lantana*.)

5° Durantées. Grappes lâches; calice tubuleux ou en coupe, persistant autour du fruit; corolle campanulée ou en coupe; drupe à 2-4 noyaux biloculaires; arbrisseaux de l'Amérique. (Genres *Citharexylum* et *Duranta*.)

6° Pétréées. Grappes lâches; calice en coupe à cinq dents; épicalice à cinq divisions, coloré, soudé à sa base avec le calice; capsule coriace indéhiscente; arbrisseaux d'Amérique, le plus souvent volubiles. (Genre *Petræa*.)

La tribu des Vitéées est partagée en trois sous-tribus :

1° Symphorémées. Cymes contractées d'un petit nombre de fleurs, entourées d'un involucre; capsule coriace, indéhiscente; arbrisseaux volubiles des Indes orientales. (Genres *Symphorema*, *Sphænodesma*, *Congea*.)

2° Caryoptéridées. Cymes non entourées d'un involucre; drupe pleine de sucs, ou charnue ou spongieuse, etc.; arbres et arbrisseaux. (Genres *Caryopteris*, *Glossocarya*, *Hymenopyramis*, *Peronema*.)

3° Viticées. Cymes non entourées d'un involucre; drupe charnue, spongieuse, très rarement à noyaux; arbres et arbrisseaux. (Genres *Pityrodia*, *Tectona*, *Premna*, *Petitia*, *Callicarpa*, *Ægiphila*, *Volkameria*, *Clerodendrum*, *Cyclonema*, *Oxera*, *Amasonia*, *Gmelina*; *Cornutia*, *Vitex*.)

A ces genres, sont ajoutés, comme douteux, l'*Holmskioldia*, le *Quoya*, l'*Hemigymnia*, le *Scleroon*.

Ces diverses classifications peuvent se réduire à deux seule-

ment : celle de A. L. de Jussieu, dont le caractère de première valeur est l'inflorescence et dont les caractères génériques sont tirés de la nature du fruit; c'est à peu près celle de M. Schauer; — la classification d'Endlicher, dont le principal caractère repose sur la nature du fruit; elle rappelle celle d'Adanson et a été imitée par M. Meisner et Walpers.

La monographie de M. Schauer, adoptée avec raison par M. Clos (1), a fait connaître la famille des Verbénacées d'une manière bien plus précise qu'on ne l'avait fait jusqu'alors. Le genre *Buchia* H. B. K., admis par Endlicher, a été rejeté et reporté dans les Rubiacées; le *Pyrostoma* Mey., et le *Walrothia* Roth., ont été réunis aux *Vitex*; les *Chascanum* E. Mey., sont devenus des *Bouchea* Cham.; le genre *Hosta* Jacq. a été désigné sous son véritable nom de *Cornutia* Plum.; les diverses sections du *Verbena* Endl. ont été mieux analysées, et parmi elles, les *Stachytarpheta* Vahl ont été rétablis comme genre à nombreuses espèces; une autre section, celle des *Melasanthus* Pohl a été réunie au genre *Stachytarpheta*, tandis que les *Bouchea* ont formé un genre distinct.

Mais l'analyse des genres n'avait pas été poussée assez loin; aussi les diagnoses sont parfois incomplètes ou erronées. De là, des erreurs dans les caractères des groupes et par conséquent dans la classification. Les *Oftia* Ad. (*Spielmannia* Med.), auxquels on avait reconnu des loges ovariennes biovulées et des ovules dressés, ont en réalité deux loges quadriovulées et des ovules suspendus, à raphé interne, à micropyle supérieur et extérieur (2); les trois genres *Symphorema* Roxb., *Sphænodesma* Jack, *Congea* Roxb., n'ont aucun des caractères des Verbénacées. Il en est de même des *Avicennia* L., et probablement du genre *Adelosa* Bl., que Blume rapproche des *Sphænodesma*.

Une disposition très remarquable dans l'ovaire des Verbénacées

(1) *Ann. des sc. nat.*, 3e série, vol. IX, p. 378 (1848).
(2) Voy. *Adansonia*, vol. II, p. 5.

et qui a été négligée par la plupart des auteurs, c'est de présenter des placentas pariétaux, libres dans la plupart des genres, unis aux fausses cloisons dans d'autres, réunis ailleurs entre eux et aux fausses cloisons et déterminant alors de vraies loges. — Une autre particularité non moins remarquable, c'est cette atrophie constante de l'une des branches de chaque placenta dans quelques genres, tels que les *Bouchea*, les *Stachytarpheta*, etc.

Avec l'opinion préconçue que les Verbénacées n'avaient pas de placentas pariétaux, on n'en a vu nulle part : les *Chloanthes*, les *Priva*, les *Citharexylum*, les *Callicarpa*, les *Ægiphila*, les *Caryopteris*, etc., ont été regardés comme offrant deux ou quatre loges ovariennes, quoiqu'ils aient deux placentas pariétaux des mieux marqués.

Nous avons montré plus haut que les caractères sur lesquels reposaient les classifications étaient ou trop variables ou trop exclusifs, souvent même erronés. En suivant les plantes dans leur développement, nous avons pu voir quels étaient ceux de leurs organes qui présentaient les caractères les plus stables. En les étudiant comparativement, nous avons vu naître ces organes avec des rapports dissemblables ou subir des modifications qui les faisaient différer à l'âge adulte. De cette manière, nous avons pu mieux apprécier les ressemblances et les différences. Nous sommes loin cependant de présenter une classification telle que nous la sentons ; une série linéaire, un tableau, des divisions parallèles ne rendent que très imparfaitement les relations qui existent entre les diverses productions de la nature.

On peut partager les Verbénacées en :

A. Verbénacées à fleurs régulières ;

B. Verbénacées à fleurs irrégulières.

Les Verbénacées à fleurs régulières sont :

1° Isomères ;

2° Non isomères.

Les fleurs isomères ont un ovaire :

a. A cinq placentas pariétaux latéraux biovulés et cinq fausses cloisons entre les placentas . . . { *Geunsia.*

Les fleurs non isomères ont un ovaire :

a. A deux placentas pariétaux latéraux biovulés et deux fausses cloisons entre ces placentas. — *Amerina.* *Ægiphila.* *Callicarpa.*

b. A deux loges antérieure et postérieure biovulées et deux fausses cloisons partant des parois antérieure et postérieure. . . . . — *Petitia.*

c. A quatre loges uniovulées. . . . . — *Tectona.* *Hemigymnia.* *Scleroon.* *Mallophora.*

Les Verbénacées à fleurs irrégulières ont un ovaire :

a. A quatre placentas pariétaux latéraux biovulés et quatre fausses cloisons s'avançant entre les placentas.

b. A deux placentas pariétaux latéraux biovulés et deux fausses cloisons s'avançant entre les placentas (très rarement quatre loges uniovulées).

c. A deux placentas pariétaux *antérieurs uniovulés* et une fausse cloison postérieure (rarement deux loges latérales uniovulées).

d. A deux loges biovulées; l'une antérieure, l'autre postérieure.

La série *a* comprend le genre. . . . . *Duranta,*
dont le fruit est une drupe à quatre noyaux biloculaires et dispermes.

La série *b* comprend les plantes dont le fruit est déhiscent :

1° En quatre noyaux uniloculaires, à loges monospermes. . . . . — *Verbena.* *Tetraclea.* *Teucridium.* *Caryopteris.* *Hymenopyramis.* *Amethystea.*

2° En deux noyaux biloculaires, à loges monospermes. . . . . — *Priva.*

3° Le fruit est une drupe à quatre noyaux incomplets, uniloculaires, à loges monospermes (souvent atrophie d'un ou deux). . . . . — *Clerodendron.* *Amasonia.* *Cyclonema.* *Monochilus* *Oxera.*

4° Drupe à deux noyaux latéraux biloculaires, à loges monospermes. . . . . — *Citharexylum.* *Volkameria.* *Chloanthes.* *Pityrodia.* *Quoya.* *Holsmkioldia.*

5° Drupe à noyau unique quadriloculaire, à loges monospermes. . . . . — *Tamonea.* *Cornutia.* *Lachnocephalus.*

La série *c* comprend les plantes dont le fruit est déhiscent :

1° En deux noyaux latéraux, uniloculaires, à loges monospermes. . . . . — *Bouchea.* *Casselia.* *Blairia.* *Stachytarpheta.* *Lippia.*

2° Le fruit est une drupe à deux noyaux latéraux, uniloculaires, à loges monospermes. . . . — *Baillonia.*

3° Le fruit est une drupe à noyaux unique, à deux loges latérales, monospermes. . . . . — *Lantana.* *Petræa.*

La série *d* comprend les genres dont le fruit :

Est une drupe à noyau unique, quadriloculaire, à loges monospermes. . . . . — *Vitex.* *Gmelina.* *Premna.* *Peronema.* *Espadea. ?*

La classification parallèle laisse voir entre ces différents groupes des rapports très remarquables. Nous essayons de les montrer dans le tableau suivant :

FLEURS RÉGULIÈRES.	FLEURS IRRÉGULIÈRES.
Geunsia.	
*	
	Duranta.
MÊME OVAIRE.	
Amerina.	*Priva.*
Ægiphila.	*Clerodendron.*
Callicarpa.	*Citharexylum.*
	Etc.

MÊME OVAIRE.

Petitia.
Tectona.
Hemygymnia.
Etc.

Vitex.
Etc.

FLEURS IRRÉGULIÈRES.

Deux placentas pariétaux latéraux biovulés ou quatre loges uniovulées.

Deux placentas pariétaux antérieurs ou deux loges uniovulées.

CALICE, COROLLE ET ANDROCÉE SEMBLABLES.

Verbena.
Tamonea.
Priva.
Citharexylum.
Etc.

Bouchea.
Casselia.
Blairia.
Baillonia.
Etc.

DESCRIPTION DES GENRES.

I. VERBÉNACÉES A FLEURS RÉGULIÈRES.

A. FLEURS ISOMÈRES.

1. Cinq placentas pariétaux biovulés.

GEUNSIA Bl.

Callicarpa pentandra Roxb. — Sch.

Calice gamosépale à cinq dents; deux antérieures, deux latérales et une postérieure. Corolle gamopétale, tubuleuse, régulière; tube cylindrique, glanduleux; limbe de cinq divisions égales, alternes avec les dents du calice; préfloraison cochléaire (parfois

quinconciale). Cinq étamines égales, alternes avec les divisions de la corolle, insérées à la base du tube; filets sinueux dans la préfloraison, exserts lors de l'anthère; anthères biloculaires, introrses, s'ouvrant au sommet du sillon longitudinal de chaque loge. Ovaire hémisphérique, entouré à la base d'un anneau glanduleux, uniloculaire, à cinq placentas pariétaux bilamellés et biovulés, superposés aux divisions du calice; cinq fausses cloisons s'avancent des parois vers le centre de l'ovaire, entre chaque placenta. Style sinueux dans la préfloraison, exsert lors de l'anthèse, terminé par cinq petits lobes stigmatifères superposés aux divisions de la corolle. Ovule attaché à l'extrémité des lames placentaires révolutées, dressé, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe.....

Les *Geunsia* sont des arbres des Indes orientales et de l'Archipel Indien; à rameaux tomenteux; à feuilles opposées au sommet, alternes à la base, simples, glanduleuses. Les inflorescences sont axillaires; elles consistent en cymes bipares à grand nombre de générations.

Ex. : *G. farinosa* Bl. (Zollinger, n. 786), Java. — Cuming, Manille, n. 1773 (herb. Mus. et herb. Les.) (1).

Cf. Bl., *in Flora*, 1825, p. 819.
Endl., *Gen. plant.*, n. 3178.
Meisn., *Plant. vasc. gen.*, p. 291.
Roxb, *Flor. Ind.*, vol. I, p. 395 (ed. 1832).
Sch., *in Prodr.* DC., vol. XI, p. 646.
Walp., *Rep. bot.*, vol. IV, p. 131.

(1) Ce genre, fondé par Blume en 1825, fut regardé par Roxburgh comme un *Callicarpa* et appelé *C. pentandra*. Dans les *Genera* d'Endlicher et de Meisner, il figure comme genre; dans le *Prodromus* de De Candolle, il figure comme espèce de *Callicarpa*; dans le *Repertorium* de Walpers, il figure à la fois et comme genre particulier et comme espèce de *Callicarpa*.

B. FLEURS NON ISOMÈRES.

a. Deux placentas pariétaux latéraux biovulés.

I. AMERINA DC.

Ægiphila sp. Sch. — *Bruckea* Kl. et Karst. — *Ehretia tomentosa et ternifolia* H. B. K.

Calice infundibuliforme à cinq divisions peu profondes, égales; deux sont antérieures, deux sont latérales et une postérieure; préfloraison valvaire. Corolle hypocratériforme, plus haute que le calice; tube cylindrique; limbe de cinq divisions égales, alternes avec celles du calice; préfloraison cochléaire ou quinconciale. Cinq étamines égales, alternes avec les divisions de la corolle, insérées sur sa gorge; filets très courts; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire subconique ou globuleux, glanduleux à la base, uniloculaire, à deux placentas pariétaux latéraux, bilamellés et bi-ovulés; deux fausses cloisons s'avancent des parois antérieure et postérieure de l'ovaire vers son centre; style inclus, terminé par deux longs filaments stigmatifères dont l'un est antérieur, l'autre postérieur. Ovule attaché à l'extrémité de la lame placentaire révolutée, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe charnue entourée à la base par le calice accru et durci. Elle renferme quatre noyaux souvent incomplets, monospermes. La graine conserve la direction de l'ovule. Elle se compose d'une enveloppe assez épaisse et d'un embryon à cotylédons elliptiques, charnus, à radicule très courte et infère.

Les *Amerina* sont des arbres de l'Amérique méridionale; à rameaux tomenteux ou verruqueux; à feuilles opposées, longuement pétiolées, à limbe entier, elliptique, atténué à la base et au

sommet, penninervié. Les inflorescences sont axillaires et consistent en cymes bipares composées, rarement complètes.

Les deux espèces de ce genre ont été trouvées par Humboldt et Bonpland dans la Nouvelle-Grenade. Malgré les bonnes analyses et les excellentes figures de ces auteurs, elles avaient été rapportées au genre *Ehretia*. De Candolle en fit le genre *Amerina*, qu'il plaça sous toutes réserves dans les Borraginées. Meisner le rangea sous le même nom dans ses Ehrétiacées, et Endlicher dans ses Aspérifoliées. La caractéristique de ce genre s'applique exactement à l'*Ægiphila verrucosa* Sch., auquel MM. Klotzch et Karsten ont donné le nom générique de *Brückea*.

Ex. : *A. tomentosa* DC. (Triana, *Nov. Gren.*)
A. ternifolia DC. (*id.*)

Cf. De Cand., *Prodr.*, vol. IX, p. 512.
Endl., *Gen.*, n. 3743, 1.
H. B. K., *Nov. gen. et spec.*, vol. III, p. 65, 66, fig. 208, 209.
Karst., *Auswahl und Schonblühender Gervasche Venezuela's*, p. 31, tab. 10.
Meisn., *Gen., pl. vasc.*, p. 278.
Sch., *in Prodr.*, DC., vol. XI, p. 650.

2. ÆGIPHILA Jacq.

Knoxia sp. P. Br. — *Manabea* Aubl. — *Omphalococca* Willd. — *Petitia sp.* H. B. K.

Calice gamosépale à quatre dents ou quatre divisions égales ; deux sont antérieures, deux sont postérieures. Corolle tubuleuse, plus haute que le calice; tube cylindrique, limbe à quatre divisions égales, alternes avec celles du calice; préfloraison cochléaire ou alternative. Quatre étamines égales, alternes avec les divisions de la corolle et insérées sur sa gorge; filets inclus ou exserts; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire globuleux ou ovoïde, glanduleux à la base, uniloculaire, à deux placentas pariétaux latéraux, bilamellés et biovulés. Deux fausses cloi-

sons s'avancent des parois antérieure et postérieure de l'ovaire vers son centre. Style inclus ou exsert, terminé par deux longs filaments stigmatifères sinueux, l'un est antérieur, l'autre est postérieur. Ovule attaché à l'extrémité de la lame placentaire révolutée, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe à mésocarpe souvent peu développé, entourée plus ou moins par le calice accru et durci. Elle renferme quatre noyaux (ou moins, par avortement). Chacun d'eux est uniloculaire et monosperme. La graine conserve la direction de l'ovule. Elle renferme, sous une enveloppe membraneuse, sèche, un embryon à cotylédons elliptiques, épais, à radicule courte, infère.

Les *Ægiphila* sont des arbres ou des arbrisseaux de l'Amérique tropicale. Leurs rameaux sont comprimés ou tétragones; leurs feuilles simples, opposées ou verticillées. Les inflorescences consistent en cymes bipares composées, axillaires ou terminales.

Aucune espèce d'*Ægiphila* n'a été désignée comme présentant cinq divisions à la corolle et au calice et cinq étamines; celles que nous avons analysées ont été constamment sur le type 4. Jacquin, qui dans ses *Observat. bot.* représente l'*Æ. martinicensis* avec quatre divisions à chaque verticille du périanthe, donne une figure dans *Hort. Schönbr.*, qui représente la même plante construite sur le type 5. « Cette plante, dit-il, fleurit abondamment chaque année au mois de juin, dans le jardin de Schönbrun, mais ne donne pas de fruit... La plupart de ses fleurs sont tétrandres; elle en a quelques-unes pentandres avec une corolle à cinq divisions; très peu sont exandres. »

Cette observation montre combien l'*Amerina* diffère peu de l'*Ægiphila*.

Chamisso remarque avec raison que dans les différentes espèces de ce dernier genre, certaines fleurs ont des étamines exsertes et un style court, tandis que d'autres ont des étamines incluses et un style longuement exsert M. Schauer admet que les premières sont des fleurs mâles et les secondes des fleurs femelles; il admet même des distinctions dans les inflorescences des unes et des autres. Nous croyons que les fleurs franchement dioïques sont rares dans ce genre; nous avons trouvé des ovules souvent moins développés, il est vrai, dans les fleurs dites mâles, mais toujours du pollen dans les étamines des fleurs dites femelles.

Ex. : *Æ. arborescens* Vahl (coll. R. Spruce (1853-54), n. 3113, Brésil) (herb. Mus.).
Æ. cordata Pœpp. (coll. Pœppig) (herb. Mus.).
Æ. cuspidata Mart. (Blanchet, n. 3269. Brésil) (h. Mus.).
Æ. elata Sw. (Descluseaux, Saint-Domingue) (herb. Juss.).
Æ. fluminensis Sw. (Blanchet, n. 1740, Brésil) (h. Mus.).
Æ. fœtida Sw. (herb. Juss.).
Æ. læta Kth. (Bonpl., Rio-Magdalena).
Æ. Lhotzkhiana Cham. (Blanchet, n. 1912, Brésil. — Claussen, n. 631, Minas-Geraës. — Guillemin, Cat., n. 515).
Æ. lævis Juss. (Saint-Domingue) (herb. Juss.).
Æ. martinicensis Jacq. (Plée (1820), Martinique).
Æ. multiflora Ruiz et Pav. (herb. Mus.).
Æ. mutisii Kth. (Bonpland, Amérique équat.).
Æ. villosa Vahl (envoyé par Vahl en 1796) (herb. Juss.).

Cf. Aubl., *Hist. des plant. de la Guyane franç.*, vol. I, p. 62, pl. 23, 24, 25.
P. Br., *Jam.*, p. 140, tab. 3, fig. 3.
Cham., *in Linnæa*, vol. 7, p. 110-112.
Endl., *Gen.*, n. 3713.
H. B. K., *Nov. gen. et spec.*, p. 249-252, pl. 130, 131.
Jacq., *Observ. botanic.*, *pars* II, p. 3, *tab.* 27, et *hort. Schönb.*, fig. 46.
Juss., *Ann. Mus.*, vol. VII, p. 76.
Kth, *Synops. plant.*, vol. II, p. 43, 44.
Lin., *Mant.*, 198.
Meisner, *Gen. plant. vasc.*, p. 292.
Ruiz et Pav., *Flor. peruv.*, vol. I, p. 50, tab. 76, fig. *b.*
Sch., *Prodr.*, vol. XI, p. 647-655, et *in* Mart., *Flor. Bras.*, fasc. X, p. 280-287, pl. 47.
Swartz, *Fl. ind. occid.*, vol. I, p. 254-261, et *Prodr. Flor. ind. occid.*, p. 132.
Vahl, *Eglog. americ.*, p. 14-16.
Vellozo, *Flor. flum.*, tab. 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 97.
Willd. *Spec. plant.*, vol. I, p. 116.

3. CALLICARPA L.

Burcardia Duham. — *Johnsonia* Catesb. — *Porphyra* Lour. — *Sphondylococcum* Mitch.

Calice gamosépale, régulier, à quatre divisions plus ou moins longues, égales ; deux sont antérieures, deux sont postérieures. Corolle gamopétale, régulière, hypocratériforme ou campanulée, dépassant le calice; tube court; limbe de quatre divisions égales, alternes avec celles du calice; préfloraison alternative ou cochléaire. Quatre étamines égales, alternes avec les divisions de la corolle et insérées à la base de son tube; filets sinueux dans la préfloraison, exserts lors de l'anthèse; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire globuleux, uniloculaire, à deux placentas pariétaux bilamellés et biovulés et à deux fausses cloisons partant de ses parois internes antérieure et postérieure; style sinueux dans le bouton, exsert lors de l'anthèse, terminé par deux petits renflements stigmatifères; l'un est antérieur, l'autre est postérieur. Ovule attaché à la lame placentaire révolutée, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à mycropyle inférieur.

Le fruit est une drupe à mésocarpe farineux et à quatre noyaux incomplets et monospermes. La graine est attachée à la paroi externe du noyau et à la même direction que l'ovule. Elle se compose d'une enveloppe mince, d'un albumen qui disparaît parfois totalement à la maturité et d'un embryon dressé, à cotylédons elliptiques, à radicule infère.

Les *Callicarpa* sont des sous arbrisseaux, des arbrisseaux ou des arbres qui croissent en Asie, en Amérique et à la Nouvelle-Hollande. Les organes de la végétation sont souvent glanduleux ou tomenteux; les poils simples ou étoilés. Les rameaux sont arrondis, les feuilles simples, opposées, penninerviées. Les inflorescences

sont axillaires; elles consistent en cymes bipares d'un grand nombre de générations.

Obs. — Les *Callicarpa* se rapprochent beaucoup des *Ægiphila* par les caractères essentiels; mais il est un ensemble d'autres caractères qui ne permettront jamais de les confondre.

L'inflorescence, qui est axillaire et terminale chez les *Ægiphila*, est toujours axillaire, jamais terminale, chez les *Callicarpa*.

Le calice persistant se durcit dans les *Ægiphila*, il reste membraneux dans les *Callicarpa*.

Les étamines s'insèrent sur la gorge de la corolle des premiers et au fond du tube dans les seconds.

Le style se termine par deux longs filaments chez les premiers, et par deux renflements chez les seconds.

La préfloraison des étamines et du style affecte une disposition déterminée chez les *Callicarpa;* la disposition de la préfloraison, chez les *Ægiphila*, est toute différente et aussi constante.

Le fruit des *Ægiphila* n'a ordinairement qu'un ou deux noyaux, les autres avortant; celui des *Callicarpa* contient toujours quatre noyaux fertiles.

Ex. : *C. acuminata* Kth. (herb. Bonpland).
C. arborea Roxb. (herb. Juss.).
C. bicolor Juss. (Commerson, Port Praslin) (herb. Juss.).
C. cana Wall. (cultivé au Muséum. — Herb. Wallich, n. 1834).
C. americana L. (cultivé au Muséum. — Herb. Michaux).
C. Cumingiana Sch. (Cuming, n. 1707, Manille) (herb. Mus.).
C. lanata Vahl (Wall., Cat., n. 1831).
C. purpurea Juss. (cultivé au Muséum) (herb. Juss.).
C. macrophylla Vahl. (herb. Juss. et Wall., Cat., n. 1829).
C. magna Sch. (coll. Cuming, n. 1266, Manille) (herb. Mus.)
C. reticulata Sw. (Saint-Thomas) (herb. Mus.).
C. Roxburghii Wall. (Wall., Cat., n. 1833).
C. Wallichiana Wlp. (Leschenault, Ceylan) (herb. Mus.).
C. villosa Vahl (herbier de Bonpland) (herb. Mus.).
Etc., etc.

Cf. *Botanical Magaz. tab.* 2107.
Botanical Regist. tab. 864, 883.
P. Brown. *Flor. nov. Holl.* 1, p. 369.

BLUM., *Bijdr.*, p. 819.
DUHAM., *Arbr. et arbust.*, vol. I, p. 3, tab. 44.
CATESB., *Hist. nat. de la Carol.*, vol. II, p. 47, tab. 47.
ENDL., *Gen.*, n. 3712.
GOERTN., *De fruct.*, vol. II, p. 80, tab. 94.
HASK., *Hort. Bogor.*, p. 136.
HOOK., *Exot. flor.*, vol. II, pl. 133.
H. B. K., *Nov. gen. et spec.*, p. 252.
JUSS., *Gen.*, p. 107. — *Ann. Mus.*, vol. VII, p. 77 et p. 69.
LAM., *Dict. ill.*, tab. 69.
LINN., *Gen.*, n. 135.
LOUR., *Flora cochinc.*, vol. I, p. 87, ed. 1793.
MEISN., *Gen. pl. vasc.*, p. 291.
MITCH., *Ephem. cur. nat.*, vol. VIII, p. 218.
ROXB., *Flor. Ind. occid.*, vol. I, p. 390, 395.
SCH., *in Prodr. DC.*, vol. XI, p. 640-647.
SW., *Flor. Ind. accid.*, p. 31.
THUNB., *Flor. jap.*, p. 60.
VAHL, *Symbol. bot.*, vol. III, p. 12.
WALP., *Rep.*, vol. IV, p. 125.

3. OVAIRE A DEUX LOGES BIOVULÉES ; L'UNE ANTÉRIEURE, L'AUTRE POSTÉRIEURE.

1. PETITIA JACQ.

Calice en forme de coupe, à quatre petites dents égales ; deux sont antérieures, deux sont postérieures. Corolle infundibuliforme ; tube dépassant peu le calice ; gorge poilue ; limbe à quatre divisions égales, alternes avec les dents du calice ; préfloraison imbriquée. Quatre étamines égales, alternes avec les divisions de la corolle, insérées vers le haut du tube ; filets courts ; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire globuleux, à deux loges biovulées ; l'une antérieure, l'autre postérieure ; deux fausses cloisons s'avancent des parois internes antérieure et postérieure de chaque loge vers le centre de l'ovaire ; style s'élevant jusqu'au niveau des étamines, terminé par deux petits

crochels stigmatifères ; l'un est antérieur, l'autre postérieur. Ovules attachés près de la ligne médiane de la cloison, ascendants, semi-anatropes, à raphé intérieur, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur et externe.

Le fruit est une drupe entourée à la base du calice accru, durci et déformé. Elle renferme un noyau unique, quadriloculaire, à loges monospermes, qui est creusé d'une cavité dans son axe et à sa base. La graine est attachée dans l'angle interne de la loge et conserve la direction de l'ovule ; elle se compose d'une enveloppe mince et d'un embryon dressé, à cotylédons elliptiques, à radicule infère.

Les *Petitia* sont des arbrisseaux des Indes occidentales ; rameaux sub-tétragones ; feuilles opposées, simples, ordinairement réticulées. Les inflorescences sont axillaires ou terminales ; elles consistent en grappes composées de cymes bipares.

Obs. — Les *Petitia* se rapprochent des *Callicarpa* et des *Ægiphila*, mais ils s'en distinguent par leur ovaire à deux loges biovulées, par la forme de leur corolle, sa gorge poilue, la terminaison du style, par leur fruit, qui ne contient qu'un noyau unique à quatre loges, etc.

Ex. : *P. Domingensis* Jacq. (Poiteau, Saint-Domingue, 1802). — *Id.* in herb. Juss., envoyé par Vahl en 1797, sous le nom de *Citharexylum melanocardium* Sw. *Id.* (herb. Del.).

Cf. : Endl., *Gen. plant.*, n. 3705.
Gœrtn., *De fruct.*, vol. I, p. 270, tab. 56.
Jacq., *Hist. Stirp. americ.*, p. 14, tab. 182, fig. 6.
Juss., *Ann. Mus.*, vol. VII, p. 68.
Meisn., *Gen. plant. vasc.*, p. 291.
Sch., *in Prodr. DC.*, vol. XI, p. 639.
Sw., *Flor. ind. occid.*, vol. II, p. 1046.
Walp., *Repert. bot.*, vol. IV, p. 71-72.

4. Ovaire a quatre loges uniovulées; deux antérieures et deux postérieures.

1. TECTONA Lin.

Iatus Rumph., *Theka* Rheed.

Calice gamosépale, velu, à cinq ou six divisions égales; préfloraison quinconciale... Corolle monopétale, campanulée, dépassant peu le calice; tube court, en entonnoir; limbe de cinq ou six divisions égales, alternes avec celles du calice; préfloraison cochléaire ou quinconciale... Cinq ou six étamines égales, insérées vers le milieu du tube de la corolle et alternes avec ses divisions; filets grêles, exserts, recourbés en dehors dans la préfloraison; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale (extrorses dans la préfloraison, par suite de la flexion du filet). Ovaire fusiforme, poilu, entouré à la base d'un gros disque glanduleux, creusé d'une cavité dans son axe vertical, quadriloculaire, à loges uniovulées; style sinueux dans la préfloraison, exsert lors de l'anthèse, terminé par deux filaments courts, en crochet; l'un est antérieur, l'autre postérieur. Ovule attaché dans l'angle interne de la loge, dressé, semi-anatrope, à raphé intérieur, à micropyle inférieur et externe.

Le fruit est inclus dans le calice persistant et membraneux. C'est une drupe complétement recouverte d'un tissu épais de poils rameux et qui renferme un seul noyau creusé dans son axe longitudinal. Il est quadriloculaire, à loges monospermes. La graine est dressée, comme l'ovule, et renferme, sous des téguments membraneux, un embryon dressé, à cotylédons elliptiques, à radicule infère.

Les *Tectona* sont des arbres de l'Amérique intertropicale et des Indes orientales; rameaux anguleux, souvent couverts d'un duvet de poils étoilés; feuilles simples, opposées, entières, très rugueuses à la face supérieure. Les inflorescences sont axillaires

ou terminales. Elles consistent en un nombre très considérable de fleurs disposées en grappes composées, terminées.

Ex.: *T. grandis* (Guillemin (1839), n. 660, Rio de Janeiro, herb. Mus.).
Id. (reçu de Bombay, par MM. Mandard et Saucède).
T. Hamiltonia Wall. (herb. Vall., n. 773).

Cf. : Endl., *Gen.*, n. 3703.
Gœrtn., *De fruct.*, vol. I, p. 274, tab. 57.
Juss., *Gen.*, p. 108.
Meisn., *Gen. plant. vasc.*, p. 291.
Rheed., *Hort. Malab.*, vol. IV, p. 57, tab. 27.
Roxb., *Flor. ind.*, vol. I, p. 600.
Rumph., *Herb. Amboin.*, p. 34, tab. 18.
Wall., *Plant. asiat. rar.*, vol. III, p. 68, tab. 294.
Walp., *Repert. bot.*, vol. IV, p. 98-99.
Willd., *Spec. pl.*, n. 108.

2. HEMIGYMNIA Griff.

Calice gamosépale, infundibuliforme, strié, à cinq dents. Corolle gamopétale régulière; tube infundibuliforme; limbe de cinq divisions alternes avec les dents du calice, deux fois plus longues que le tube. Cinq étamines égales, incluses. Ovaire quadriloculaire, à loges uniovulées; style profondément partagé en deux portions stigmatifères, ovule ascendant. Le fruit est une drupe entourée dans sa moitié inférieure par le calice persistant et cupuliforme.

Les *Hemigymnia* sont des arbres des Indes orientales, croissant le plus souvent au milieu des *Tectona*. Les nouveaux rameaux sont couverts d'un duvet rameux. Les feuilles sont simples, opposées. Les inflorescences sont terminales et consistent en grappes de cymes. (Griff.)

This genus appears to me more nearly allied to Tectona than to any other of the same natural family : it differs, however, abundantly from that genus in its calyx and corolla, the not exserted stamina, the division

of the styles, and half-naked fruit; like those of *Tectona* its leaves are rough from siliceous? deposits (1).

3. SCLEROON Benth.

Calice campanulé, à quatre petites dents; deux antérieures et deux postérieures. Corolle gamopétale régulière dépassant peu le calice; tube court, cylindrique; gorge poilue; limbe de quatre divisions égales, alternes avec les dents du calice; préfloraison alternative; les divisions latérales recouvrent les divisions antérieure et postérieure. Quatre étamines égales, alternes avec les divisions de la corolle et insérées sur son tube; filets courts; anthères biloculaires, introrses, à loges parallèles et à déhiscence longitudinale. Ovaire globuleux, à quatre loges superposées aux divisions du calice et uniovulées; style court, terminé par deux branches stigmatifères droites, parallèles, inégales; l'antérieure est la plus grande. Ovule attaché dans l'angle interne de la loge, dressé, semi-anatrope, à raphé intérieur, à micropyle inférieur et externe.

Le fruit est une drupe ovoïde entourée à la base par le calice persistant; son mésocarpe est charnu, et elle renferme un noyau unique à quatre loges monospermes. La graine conserve la position et la direction de l'ovule; elle renferme, sous une enveloppe membraneuse, un albumen qui entoure un embryon à cotylédons épais, oléagineux, à radicule mousse, infère.

Les *Scleroon* sont des arbres du Mexique; à feuilles opposées, entières. Les inflorescences consistent en cymes axillaires pauciflores.

Ex.: *Scleroon oleinum* Benth. (m'a été envoyé du jardin de Kew par M. J. D. Hooker).

Cf.: Benth., in *Lindl. Bot. regist. new. ser.* XV, *misc.* 65, p. 65.
Sch., *in Prod. de DC.*, p. 697.

(1) Griffith, *Remarks on a few Plants from Central India*, p. 3.

4. MALLOPHORA Endl.

Calice gamosépale, persistant, à quatre divisions linéaires. Corolle tubuleuse, infundibuliforme; tube cylindrique, plus haut que le calice; limbe de quatre divisions égales, obtuses, droites. Quatre étamines insérées sur la gorge de la corolle; filets égaux, peu exserts. Ovaire à quatre loges uniovulées, à ovules ascendants; style filiforme, tubulé, exsert, à stigmate épais.

Le fruit est une drupe à mésocarpe peu abondant, recouverte par le calice connivent et persistant; elle se divise en quatre parties contenant chacune une graine dressée.

Les *Mallophora* sont des arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande, couverts d'un duvet laineux; leurs feuilles sont opposées, presque sessiles. Les inflorescences consistent en capitules ou en corymbes terminaux; les fleurs sont à l'aisselle de bractées et entourées d'un involucre (Endlicher).

5. PHYSOPSIS Turcz.

Calice gamosépale, régulier, tubuleux, poilu, à quatre divisions égales; deux sont antérieures, deux sont postérieures. Corolle gamopétale, régulière, hypocratériforme, glabre, dépassant peu le calice; tube droit; limbe de quatre divisions égales, lobées, alternes avec celles du calice; préfloraison cochléaire ou alternative. Quatre étamines égales, insérées sur la gorge de la corolle et alternes avec ses divisions; filets presque nuls; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire poilu, entouré à sa base d'un disque glanduleux, à quatre loges uniovulées, superposées aux divisions du calice; style inclus, atténué au sommet, terminé par deux petits prolongements stigmatifères divergents; l'un est antérieur, l'autre est postérieur. L'ovule est attaché dans l'angle

interne de la loge, ascendant, semi-anatrope, à raphé intérieur, à micropyle inférieur et externe.

Fruit? Les *Physopsis* sont des arbrisseaux recouverts d'un tissu laineux; ils croissent à la Nouvelle-Hollande. Leurs rameaux sont arrondis; les feuilles petites, duvetées, les unes alternes, les autres opposées ou verticillées.

Les inflorescences sont terminales. Ce sont des épis simples; chaque fleur est à l'aisselle d'une bractée.

Ex. : *P. spicata* TURCZ. (Coll. DRUMMOND IV, n. 234, herb. DEL.).

Cf. : TURCZ, *Bull. de la Soc. des nat. de Moscou*, v. XXII, 2e part., p. 34.

B. VERBÉNACÉES A FLEURS IRRÉGULIÈRES.

A. QUATRE PLACENTAS PARIÉTAUX BIOVULÉS, OU HUIT LOGES UNIOVULÉES.

1. DRUPE A QUATRE NOYAUX BILOCULAIRES, A LOGES MONOSPERMES.

1. DURANTA LIN.

Castorea PLUM. *Ellisia* PAT. BROWN.

Calice gamosépale, irrégulier, tubuleux, à cinq dents aiguës inégales; deux sont antérieures et les plus grandes, deux sont latérales, une est postérieure et la plus petite. Corolle gamopétale, irrégulière, tubuleuse, dépassant le calice; tube à concavité postéricure; limbe oblique, à cinq divisions inégales, alternes avec les dents du calice; l'antérieure est la plus grande, les deux postérieures sont les plus courtes; préfloraison cochléaire. Cinq étamines insérées sur le tube de la corolle et alternes avec les divisions du limbe, l'étamine postérieure est réduite au filet, les quatre autres sont didynames, les antérieures sont les plus grandes; filets inclus; anthères biloculaires, introrses, à déhis-

cence longitudinale. Ovaire glanduleux à la base, uniloculaire, avec quatre placentas pariétaux biovulés et quatre fausses cloisons, ou huit-loculaire, à loges uniovulées. Il est creusé dans son axe longitudinal; style simple, inclus, terminé par quatre crochets stigmatifères inégaux, alternes avec les placentas; l'antérieur est le plus grand, le postérieur est le plus petit. Ovule attaché à la lame révolutée du placenta ou dans l'angle interne de la loge, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur et externe.

Le fruit est une drupe à mésocarpe peu épais, charnu, contenant quatre noyaux biloculaires; deux sont antérieurs, deux sont postérieurs; les loges sont monospermes. La graine est attachée dans l'angle interne de la loge, a la même direction que l'ovule; elle contient, sous une enveloppe mince, un embryon à cotylédons elliptiques, épais, à radicule courte, infère.

Les *Duranta* sont des abrisseaux de l'Amérique tropicale. Les rameaux sont multiples à l'aisselle des feuilles et souvent transformés en épines. Les feuilles sont simples, opposées ou verticillées. Les inflorescences sont axillaires ou terminales; elles consistent le plus souvent en épis simples. Chaque fleur est à l'aisselle d'une bractée et accompagnée de deux bractées ordinairement stériles.

Ex. : *D. macrocarpa* KTH. (BONPL., Am. mérid., herb. Mus.).
D. mutisii L. (DOMBEY, Pérou, herb. Mus.).
D. Plumieri JACQ. (POITEAU, Saint-Domingue, herb. Mus.).
Id., cultivé au jard. bot. de Rouen.
D. triacantha JUSS. (in herb. JUSS., BONPL., Am. mérid., herb. Mus.).

Cf. : *Bot. mag.*, tab. 1759.
Bot. regist., tab. 244.
P. BROW., *The civ. and nat. hist. of Jam.*, vol. I, p. 262, tab. 29, fig. 1.
GOERTN., *De fruct.*, vol. I, p. 272, tab. 57, fig. 3.
ENDL., *Gen.*, n° 3769.
JACQ., *Select. stirp. amer.*, p. 186, tab. 176, fig. 76.
JACQ., *Icon. rar.*, tab. 502.

Juss., *Gen.*, p. 109, et *Ann. Mus.*, vol. VII, p. 77.
H. B.K., *Nov. gen. et spec.*, vol. II, p. 254.
Linn., *Gen.* (éd. 1778), n. 849.
Meisn., *Gen. plant. vasc.*, p. 200.
Plum., *Nov. plant. amer.* p. 30, tab. 79, et *Plant. amer.* fasc. IV, p. 70.
Sch., *in Prod. DC.*, vol. XI, p. 615.
Sw., *Observ.*, p. 246.
Willd., *Spec. plant.*, vol. III, p. 380.

B. DEUX PLACENTAS PARIÉTAUX LATÉRAUX BIOVULÉS OU QUATRE LOGES UNIOVULÉES.

1. Fruit séparable en quatre parties uniloculaires et monospermes.

1. VERBENA L.

Billardiera Mœnch. — *Glandularia* J. F. Gmel. — *Shuttleworthia* Meisn. — *Uwarovia* Bge.

Calice gamosépale, irrégulier, tubuleux, plissé, à cinq dents inégales; deux sont antérieures et les plus grandes, deux sont latérales, la cinquième est postérieure et la plus petite. Corolle gamopétale, irrégulière, hypocratériforme ou tubuleuse, dépassant le calice; tube cylindrique; limbe oblique, à cinq divisions inégales, souvent bilobées, alternes avec les dents du calice; l'antérieure est la plus grande, les deux postérieures sont les plus petites; préfloraison cochléaire. Quatre étamines insérées vers le sommet du tube de la corolle, et alternes avec les divisions antérieures et latérales du limbe, didynames; les antérieures sont les plus grandes; filets inclus; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire entouré à la base d'un disque glanduleux. Il renferme quatre loges uniovulées, placées à la périphérie. deux sont antérieures, deux sont postérieures; l'axe longitudinal de l'ovaire est un espace creux. Ovule attaché dans l'angle interne

de la loge, ascendant, anatrope, à raphé intérieur, à micropyle inférieur et externe.

Le fruit est une drupe dont le mésocarpe se réduit à une simple pellicule. Il se sépare, à la maturité, en quatre noyaux monospermes. La graine est attachée dans l'angle interne, conserve la direction de l'ovule et renferme, sous une enveloppe mince, un embryon à cotylédons elliptiques, à radicule courte, infère.

Les *Verbena* sont des herbes ou des sous-arbrisseaux qui croissent sous les climats chauds et tempérés des différentes parties du globe. Leurs rameaux sont souvent tétragones, à feuilles simples, opposées ou verticillées, penninerviées. L'inflorescence consiste en épis axillaires ou terminaux formant, soit des inflorescences simples, soit des inflorescences composées, par suite de la transformation en bractées des feuilles du sommet du rameau. Chaque fleur d'une inflorescence simple naît à l'aisselle d'une bractée, sur un axe commun.

A l'exemple de M. Schauer, nous retranchons du genre *Verbena* ENDL. les plantes que ce dernier auteur désigne sous le nom de *Bouchea*, de *Stachytarpheta* et de *Melasanthus*, plantes dont l'ovaire ne montre, à l'âge adulte, que deux loges latérales uniovulées. Les genres *Glandularia* J. F. GMEL., *Billardiera* MŒNCH, *Shuttleworthia* MEISN., *Uwarowia* BGE. ont été avec raison réunis au genre *Verbena* L., dont ils ne diffèrent que par le prolongement du connectif des étamines antérieures.

EX.: *V. alata* CHAM. (GAUDICH., herb. du Brés., n. 520, — cult. au Mus.).
V. angustifolia MICHX. (MICHX., Amér. sept., — cult. au Mus.).
V. asparagoides GILL. et HOOK. (C. GAY, Chili, herb. Mus.).
V. Aubletia L. (MICHX., Amér. mér. — cult. au Mus.).
V. Berterii SCH. (BERT., Chili, herb. Mus.).
V. bipinnatifida SCH. (TRÉCUL, A. GRAY, Amér. sept., herb. Mus.).
V. bonariensis L. (CLAUSEN, Brésil, n. 37, cult. au Mus.).
V. bracteosa MICHX. (MICHX., Amér sept., herb. Mus.).
V. canescens KTH. (BONPL., Mexique, herb. Mus.).
V. chamædrifolia JUSS. (GAUD., herb. du Brésil, n. 544).
V. cinarescens SCH. (C. GAY, Chili, herb. Mus.).
V. cæspitosa GILL et HOOK. (C. GAY, Chili, herb. Mus.).
V. corymbosa R. et PAV. (C. GAY, Chili, herb. Mus.).

V. cuneifolia R. et PAV. (DOMB., Pérou, herb. Mus.).
V. dissecta WALP. (GAUD., herb. du Brésil, n. 546).
V. erinoides HOOK. (C. GAY, Chili, herb. Mus.).
V. glauca GILL. et HOOK. (C. GAY, Chili, herb. Mus.).
V. gynobasis WEDD. (WEDD., Pérou aust., herb. Mus.).
V. hispida R. et PAV. (C. GAY, Chili, herb. Mus.).
V. lipozygoïdes WALP. (C. GAY, Chili, herb. Mus.).
V. littoralis H. B. K. (BONPL., cult. au Mus.).
V. microphylla H. B. K. (BONPL., herb. Mus.).
V. minima MEY (WEDD., lac Titicaca, herb. Mus.).
V. officinalis L.
V. paniculata LAMK. (cult. au Mus.).
V. phlogiflora CHAM. (GAUD., herb. du Brésil, n. 554).
V. polystachïa H. B. K. (BONPL., Am. équat.).
V. ribifolia WALP. (C. GAY, Chili, herb. Mus.).
V. scoparia GILL. et HOOK. (LINDL., Andes, herb. Mus.).
V. spathulata GILL et HOOK. (C. GAY, Chili, herb. Mus.).
V. stricta VENT. (MICHX., Amér., — cult. au Mus.).
V. strigosa HOOK. (TRÉCUL, Texas, herb. Mus.).
V. sulfurea SWEET (C. GAY, Chili, herb. Mus.).
V. supina L. (QUENT.-DILL., Abyss., cult. au Mus.).
V. tenera SPR. (GAUD., herb. du Brés., n. 548).
V. teucrioides HOOK. (C. GAY, Montevid., herb. Mus.).
V. thymoides L. (GAUD., herb. du Brés., n. 559).
V. trifida KTH. (coll. HARTWEG, (1843), n. 1353, Colombie).
V. urticæfolia L. (TRÉCUL, Missouri, — cult. au Mus.).
V. valerianoides H. B. K. (BONPL., Amér. équat., herb. Mus.).
V. venosa HOOK. (GAUD., herb. du Brés., n. 515).

Cf. : BENTH., *Flor. Hartw.*, p. 21.
BENTH., *Voy. Sulph.* p. 41, 152, 153.
BLANC, *Flor. Filipp.*, p. 19.
BOISS., *Voy. bot. Esp.*, p. 520.
Bot. Mag., n. 308, 1976, 2200, 3127, 3628, 3694.
Bot. regist., n. 558, 1184, 1766, 1748, 1102.
P. BR., *Jam.*, p. 115, 116.
R. BR., *Fl. Nov. Holl.*, p. 514.
BGE., *Bull. sc. de l'Acad. Saint-Pétersb.* (1840), p. 278.
CHAM., *in Linnea*, vol. VII, p. 254, 271.
DILLEN., *Plant. rar. hort. Elth.*, p. 406, *tab.* 301, fig. 388.

DON, *Prodr. flor. nepal.*, p. 104.
GILL. et HOOK., *Bot. miscell.*, p. 100-170.
J. F. GMEL., *Syst. veget.*, p. 920.
GŒRTN., *De fruct.*, vol. I, p. 315, *tab.* 66, fig. 1.
GRAH., *in Edinb. new philos. Journ.* (1827), p. 176.
W. J. HOOK. et ARN., *The bot. of capt. Beech*, p. 41, 58, 67, 156, 305.
JACQ., *Hort. Vindob.*, vol. II, p. 82, *tab.* 176.
JUSS., *Ann. du Mus.*, vol. VII, p. 73.
KTH., *Nov. gen. et spec.*, vol. II, p. 272-277, *tab.* 134-137.
LAG., *Gen. et spec.*, p. 19.
LAMK., *Encycl.*, vol. VIII, p. 548. — *Illust.*, vol. I, p. 57.
LIN., *Hort. Ups.*, p. 9. — *Sp. plant.* p. 28, 29. — *Suppl.*, p. 86.
LOUR., *Flor. cochin.*, p. 33.
MART. et GALEOT., *Bull. Acad. Brux.*, vol. XI, p. 323.
MEDIC., *Act. acad. theod. palat.*, vol. III, p. 194, *tab.* 7.
MEISN., *pl. vasc. Gen.*, p. 299.
MEYEN, *Reise um die Erde*, p. 451.
MICHX., *Fl. bor. americ.*, vol. II, p. 14.
MŒNCH., *Method.*, p. 369.
NECK., *Elem. bot.*, n. 460.
PLUKN., *Phytogr.*, p. 382.
REICHENB., *Icon. exot.*, p. 48, pl. 64.
RUIZ et PAV., *Flor. peruv.* et *chil.*, vol. I, p. 21-22, *tab.* 32, 33.
SCH., *in Prod. de DC.*, p. 535-557.
SPRENG., *Syst. veg.*, vol. II, p. 749.
SWARTZ, *Observ. bot. Erl.*, p. 16.
SWEET., *Brit. fl. gard.*, 2e sér., p. et *tab.* 9, 207, 318, 391.
THUNB., *Flor. cap.*, p. 447. — *Fl. jap.*, p. 22.
VELLOZ., *Flor. flum.*, *tab.* 39, 41, 43.
VENT., *Hort. cels.*, p. et *tab.* 53.
WALP., *Rep. bot.*, vol. IV, p. 12-33. *Nov. act. acad. nat. cur.*, vol. XVII, p. 378, 379.

2. TETRACLEA A. GRAY.

Calice gamosépale, à tube turbiné et à cinq divisions profondes, presque égales. Corolle hypocratériforme; tube plus long que le calice; limbe de cinq divisions alternes avec celles du calice, à

lobes obovés, presque égaux ; préfloraison..... Quatre étamines insérées sur la gorge de la corolle....; filets grêles, égaux, exserts lors de l'anthère, involutés dans le bouton ; anthères ovales à loges parallèles..... Ovaire quadrilobé ; style filiforme, terminé par deux filaments stigmatifères subulés. Ovule solitaire dans chaque loge, amphitrope, pendu (?), à micropyle infère.

Le fruit est entouré par le calice persistant et se compose de quatre noyaux secs, obovés, réticulés, coriaces. La graine est unique dans chaque noyau, légèrement courbe, attachée vers le sommet de la loge et ne renferme pas d'albumen ; son embryon est incurvé, à cotylédons ovales, épais, à radicule courte, infère.

Les *Tetraclea* sont des herbes de l'Amérique septentrionale ; leurs feuilles sont opposées, pétiolées. Les inflorescences consistent en cymes axillaires (Asa-Gray).

Exs. : *T. Coulteri* A. Gray (Dr Coulter, Mexico, Coll. n. 1172).
Id. (Wright, Texas (1849), n. 462).
Id. (Wright, Nouveau Mexique (1851), n. 1513).
Id. (Dr Gregg, n. 502.) (As. Gray).

Cf. : As. Gray, *Sillim. journ.*, série 2. Vol. XVI, p. 97.

3. TEUCRIDIUM J. D. Hook.

Calice campanulé, à cinq divisions inégales : deux sont antérieures et un peu plus grandes, deux sont latérales, une est postérieure et la plus courte. Corolle gamopétale, campanulé, irrégulière, dépassant peu le calice ; tube en entonnoir ; limbe de cinq divisions inégales, alternes avec les divisions du calice ; l'antérieure est la plus grande, les deux postérieures sont les plus courtes ; préfloraison cochléaire. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions antérieure et latérales de la corolle et insérées au fond du tube ; les antérieures plus haut que les latérales ; filets enroulés d'arrière en avant dans la préfloraison, ex-

serts lors de l'anthèse ; les antérieurs sont plus longs que les latéraux ; anthères attachées au filet par le milieu du dos (uniloculaires Hook.), introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire poilu au sommet, quadrilobé, uniloculaire, à deux placentas pariétaux latéraux bilamellés et biovulés ; deux fausses cloisons s'avancent des parois antérieure et postérieure de l'ovaire entre les placentas ; style filiforme, enroulé d'arrière en avant dans la préfloraison, exsert lors de l'anthèse, terminé par deux petites branches stigmatifères inégales : une antérieure plus grande, une postérieure plus courte. Ovule attaché à l'extrémité de la lame placentaire révolutée, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est sec et entouré par le calice persistant ; il se divise, à la maturité, en quatre parties sèches, incomplétement closes, uniloculaires et monospermes. La graine est ascendante, comme l'ovule ; elle contient, sous des téguments membraneux, un embryon à cotylédons ovés, épais, à radicule courte, infère.

Les *Teucridium* sont des herbes de la Nouvelle-Zélande, à feuilles simples et opposées. Les inflorescences sont axillaires. Chaque fleur est accompagnée de deux bractées latérales ordinairement stériles, parfois fertiles.

Ex. : *T. parvifolium* J. D. Hook. (J. D. Hook. *Nov. Zel.*, herb. Mus.).
Id. m'a été envoyé par M. J. D. Hooker.

Cf. : J. D. Hook., *Flor. of New Zel.*, p. 203, *tab.* 49.
Walp., *Ann. bot.*, vol. V, p. 704.

4. CARYOPTERIS Bge.

Barbula Lour. — *Glossocarya* Wall. — *Mastacanthus* Endl.

Calice gamosépale, à cinq divisions profondes, presque égales : deux sont antérieures, deux sont latérales, une est postérieure ; préfloraison valvaire. Corolle gamopétale hypocratériforme ou

tubuleuse, irrégulière ; tube plus haut que le calice; limbe de cinq divisions inégales, alternes avec celles du calice; les deux postérieures sont les plus courtes, l'antérieure est de beaucoup la plus développée et souvent très laciniée ; préfloraison cochléaire. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions antérieure et latérales de la corolle ; filets exserts lors de l'anthèse, enroulés d'arrière en avant dans la préfloraison, les antérieurs sont les plus longs; anthères biloculaires, à loges réunies au sommet, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire ellipsoïde, quadrilobé, uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés; deux fausses cloisons s'avancent des parois antérieure et postérieure de l'ovaire entre les placentas ; style filiforme, exsert lors de l'anthèse, enroulé d'arrière en avant dans la préfloraison, terminé par deux filaments stigmatifères inégaux ; le plus court est postérieur. Ovule attaché à l'extrémité de la lamelle placentaire révolutée, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est sec et entouré par le calice persistant. Il se compose de quatre parties sèches, incomplétement closes et monospermes. La graine conserve la direction de l'ovule; elle renferme, sous une enveloppe mince, un embryon à cotylédons épais, elliptiques, à radicule courte, infère.

Les *Caryopteris* sont des arbustes asiatiques. Leurs feuilles sont simples, opposées; leurs inflorescences consistent en cymes bipares axillaires et terminales.

Le genre *Mastacanthus* ENDL. a été réuni avec raison au genre *Caryopteris* BGE, dont il ne diffère que par des caractères qui sont tout au plus spécifiques. Nous croyons devoir y joindre le genre *Glossocarya* WALL. L'espèce unique, le *G. mollis*, ne diffère du *C. mongolica* que par son calice plus tubuleux et plissé, par sa corolle à gorge moins dilatée, par les divisions plus grandes de son style, caractères qui ne tiennent qu'à une légère modification dans la forme, et ne suffisent pas pour constituer un genre différent des *Caryopteris*.

Ex. : *C. glossocarya* (Cat. WALL., n. 1741, — m'a été envoyé de l'herb. de Kew, par M. J. D. HOOKER).

C. mastacanthus Sch. (Gaudich., *Chine*, n. 88, herb. Mus.).
C. mongolica Bge. (Bge, Mongolie, herb. Mus.).
— (cult. au Mus. et au jard. bot. d'Orléans).
C. Wallichiana Sch. (Wall. herb. ind., n. 1812, *sub nom. Clerod. odoratum* Don).

Cf. : *Bot. regist.* (1846) n. 2.
Bge., *Ann. sc. nat.*, 2e sér., vol. VI, p. 64, et *Plant. mongol. chin.*, dec. 1.
Don, *Prodr. fl. nep.*, p. 102.
Endl., *Gen.*, n. 3692, 3720.
Griff., *Rem. on a few. pl. from centr. Ind.*, p. 6.
Hamilt., *in Roxb. hort. beng.*, p. 46.
Lour., *Flor. cochin.*, ed. Willd. (1793), vol. II, p. 444.
Meisn., *Gen. plant. vasc.*, p. 290.
Sch., *in Prodr. DC.*, vol. XI, p. 625.
Walp., *Repert. bot.*, vol. IV, p. 3.

6. HYMENOPYRAMIS Wall.

Calice gamosépale, velouté, à quatre petites dents inégales; les deux antérieures sont plus longues que les deux postérieures. Corolle gamopétale, infundibuliforme, irrégulière; tube glabre, s'élevant plus haut que le calice; limbe de quatre divisions profondes, inégales, alternes avec les dents du calice; l'antérieure est la plus grande, la postérieure est la plus courte; dans la préfloraison, le pétale postérieur est extérieur, le pétale antérieur est intérieur, les pétales latéraux sont moitié intérieurs, moitié extérieurs. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions de la corolle et insérées sur son tube, les antérieures plus bas que les postérieures; filets capillaires, sinueux dans la préfloraison, exserts lors de l'anthèse; les antérieurs sont plus longs que les postérieurs; anthères biloculaires, introrses, à deux loges inégales, attachées dans leur milieu supérieur à un connectif glanduleux, déhiscence longitudinale. Ovaire glanduleux au sommet, uniloculaire, à deux placentas pariétaux bilamellés et biovulés; des fausses cloisons

antérieure et postérieure s'avancent des parois de l'ovaire entre les placentas. Style filiforme, sinueux dans la préfloraison, exsert lors de l'anthèse et terminé par deux petits crochets stigmatifères divergents et inégaux : l'un antérieur, plus long, l'autre postérieur et plus court. Ovule attaché à la paroi externe de la lame placentaire, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le calice persistant et considérablement accru a la forme de quatre grandes ailes circulaires, membraneuses, inégales ; il renferme le fruit, qui est poilu, sec, et se partage en quatre parties, d'abord par une déhiscence loculicide, puis par déhiscence septicide. Le mésocarpe est réduit à une membrane sèche ; les quatre noyaux sont incomplets et uniloculaires, à loges monospermes. La graine conserve la position et la direction de l'ovule. Elle se compose d'enveloppes membraneuses et d'un embryon légèrement courbe, à cotylédons elliptiques, à radicule infère.

Les *Hymenopyramis* sont des arbrisseaux des Indes orientales, à rameaux subtétragones. Les rameaux florifères sont brachiés, les feuilles simples, opposées, décussées, entières, à long pétiole. Les inflorescences sont axillaires ou terminales. Les fleurs sont groupées en glomérules isolés, soit à l'aisselle des feuilles, soit à l'aisselle des bractées, à l'extrémité des rameaux.

Ex. : *H. brachiata* Wall. (herb. Wall., n. 774. — Gaudich., herb. Mus. et Les.).

Cf. : Griff., *Rem. on a few Pl. of fr. cent. Ind.*, p. 5.

6. AMETHYSTEA Lin.

Calice gamosépale, campanulé, à cinq divisions presque égales ; deux sont antérieures, deux sont latérales, une est postérieure ; préfloraison valvaire. Corolle gamopétale, irrégulière ; tube plus court que le calice ; limbe oblique, bilabié, à cinq divisions inégales, alternes avec les divisions du calice ; les deux postérieures forment

la lèvre postérieure; les trois autres forment la lèvre antérieure; la division antérieure est en casque et la plus développée; préfloraison cochléaire. Quatre étamines alternes avec les divisions antérieure et latérales de la corolle et insérées sur son tube; les deux antérieures sont fertiles, et ont leurs filets exserts et enroulés d'arrière en avant dans la préfloraison; les anthères sont biloculaires, introrses, et s'ouvrent par une fente longitudinale; les deux autres étamines sont stériles et réduites à un court filet. Ovaire parcouru à sa surface par quatre sillons : un antérieur, un postérieur et deux latéraux, uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés; deux fausses cloisons s'avancent du milieu des parois antérieure et postérieure entre les placentas; style presque exsert, recourbé d'arrière en avant dans la préfloraison, terminé par deux filaments stigmatifères inégaux : l'un antérieur, plus grand, l'autre postérieur, plus petit. Ovule attaché à l'extrémité de la lame placentaire révolutée, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est drupacé et entouré par le calice persistant; le mésocarpe, d'abord charnu, se réduit à une membrane sèche qui entoure quatre noyaux incomplets et monospermes. La graine est ascendante, à téguments minces, et renferme un embryon dressé, à cotylédons elliptiques et à radicule infère.

Les *Amethystea* sont des herbes originaires de la Sibérie et de la Mongolie, à rameaux tétragones, à feuilles opposées, simples et découpées. Les inflorescences sont terminales; elles consistent en cymes bipares composées.

Ex. : *A. cærulea* L., cultivé au Muséum.

Cf. : Benth., *Labiat. gen. et spec.*, p. 657.
Bocq., *in Adans.* vol. II, p. 301.
Lin., *Gen.*, n. 45 (edit. Schreber).

2. FRUIT SÉPARABLE EN DEUX NOYAUX LATÉRAUX BILOCULAIRES, A LOGES MONOSPERMES.

7. PRIVA ADANS.

Castelia CAVAN. — *Dipyrena* HOOK. — *Streptium* ROXB. — *Tortula* ROXB.

Calice gamosépale, tubuleux, à cinq dents petites, inégales; deux sont antérieures et les plus grandes, deux sont latérales, une est postérieure et la plus courte. Corolle gamopétale hypocratériforme, plus haute que le calice; tube cylindrique; limbe oblique de cinq divisions inégales, alternes avec les dents du calice; l'antérieure est la plus grande, les postérieures sont les plus courtes; préfloraison cochléaire. Cinq étamines incluses, alternes avec les divisions de la corolle et insérées vers le milieu du tube; la postérieure est réduite au filet, les quatre autres sont didynames et les antérieures plus grandes que les latérales; filets inclus; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire oblong, aplati d'avant en arrière, uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés; style inclus ou légèrement exsert, terminé par deux prolongements stigmatifères inégaux : un antérieur, plus long, terminé en crochet, un postérieur, tuberculeux. Ovule attaché à l'extrémité de la lamelle placentaire révolutée, ascendant, anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est sec, recouvert par le calice persistant; il se sépare, à la maturité, en deux noyaux latéraux, convexes en dehors, concaves en dedans, biloculaires, à loges monospermes. Graine attachée dans l'angle externe de la loge, ascendante, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur; elle renferme, sous une enveloppe mince, un embryon à cotylédons elliptiques, à radicule infère.

Les *Priva* sont des herbes de l'Amérique, de l'Afrique et des Indes orientales, à feuilles simples, opposées ou alternes. Les inflorescences consistent en épis simples; chaque fleur naît à l'aisselle d'une bractée.

Bien que les *Dipyrena* Hook. diffèrent par leur port de tous les *Priva* connus, leurs fleurs offrent tant de ressemblance avec celles des *Priva*, que nous croyons devoir considérer toutes ces plantes comme ne formant qu'un seul genre. On pourrait alors reconnaître dans le genre *Priva* Adans. deux sections :

a. Eupriva Sch.

Fruit épineux. Feuilles opposées, penninerviées.

Ex. : *P. abyssinica* Jaub. et Spach. (Schimp., Abyssinie, n. 565, herb. Mus.).
P. echinata Juss. (herb. Juss.).
P. Forskalii Jaub. et Spach. (Botta, Yemen, herb. Mus.).
P. leptostachya Juss. (Leschen., Indes, herb. Mus.).
P. Meyeri Jaub. et Spach. (coll. Drége, Cap de Bonne-Esp., herb. Mus.).

b. Dipyrena Hook.

Fruit non épineux. Feuilles alternes, uninerviées.

Ex. : *D. glaberrima* Hook. ou *P. glaberrima* (communiqué par M. J. D. Hooker).

Cf. : Adans., *Fam. des plant.*, vol. II, p. 505.
Benth., *The bot. of the voy. of Sulph.*, p. 152.
Cavan.., *Icon.*, vol. VI, *tab.* 583.
Endl., *Gen.*, n. 3690.
Grah., *The Edinb. new philos. Journ.* (1840), p. 174.
Hook., *Bot. miscell.*, vol. I, p. 172.
Jaub. et Spa., *Illust. pl. orient.*, *tab.* 454, 455.
Juss., *Ann. du Mus.*, vol. VII, p. 70.
Kth., *Nov. gen. et spec.*, vol. II, p. 278.
Meisn., *Gen. plant. vasc.*, vol. II, p. 200.
E. Mey., *Comment. pl. afr.*, vol., I, p. 275.
Pers., *Syn.*, vol. II, p. 139,
Ram. de la Sag., *Flor. cub.*, vol. XI, p. 137, 138.
Roxb., *Pl. Corom.*, vol. II, p. 25, *tab.* 146.

Sch., *in Prodr.* DC., vol. XI, p. 532, et in Mart. *Flor. Br.*, p. 178, *tab.* 50.
Sw., *Observ. bot.*, p. 16.
Vahl, *Symb. bot.*, vol. III, p. 6.
Walp., *Rep. bot.*, vol. IV, p. 34-36, et *Nov. act. cur. nat.*, vol. XXVII, p. 379.
Wild., *Sp. pl.*, vol. III, p. 359.
Wight, in Hook. *Journ. bot.*, vol. I, p. 229.

3. Drupe a quatre noyaux incomplets, uniloculaires et monospermes.

8. CLERODENDRON Lin.

Agricolæa Schr. — *Cornacchinia* Savi. — *Ovieda* Linn., Gœrtn. — *Siphonanthus* Linn., Lamk. — *Torreya* Spreng. — *Valdia* Plum.

Calice gamosépale à cinq dents ou cinq divisions aiguës, conniventes, presque égales : deux antérieures, deux latérales et une postérieure. Corolle monopétale, tubuleuse ou hypocratériforme, irrégulière; tube cylindriqne, de longueur variable; limbe de cinq divisions inégales, alternes avec celles du calice : l'antérieure est la plus développée, les deux postérieures sont les plus courtes; préfloraison cochléaire. Quatre étamines didynames, exsertes, insérées à la partie supérieure du tube de la corolle; les antérieures sont les plus grandes; filets grêles, enroulés d'arrière en avant dans la préfloraison; anthères à deux loges libres à la base, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire de forme variable, partagé superficiellement par quatre sillons : un antérieur, un postérieur et deux latéraux, uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés; des fausses cloisons antérieure et postérieure s'avancent des parois de l'ovaire entre les placentas; style filiforme, exsert, enroulé dans la préfloraison d'arrière en avant, terminé par deux petits crochets stigmatifères, souvent

inégaux et divergents : l'un est antérieur et plus grand, l'autre est postérieur. Ovule attaché à l'extrémité révolutée de la lame placentaire, dans laquelle il est enchâssé, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe charnue, entourée à la base par le calice persistant devenu charnu. Elle contient quatre noyaux incomplets, monospermes, ou seulement un, deux, par atrophie des autres. La graine est attachée à la lamelle placentaire indurée et révolutée. Elle renferme, sous un tégument mince, un embryon à cotylédons elliptiques et charnus, à radicule courte et infère.

Les *Clerodendron* sont des arbres ou des arbrisseaux qu'on trouve en Chine, aux Indes orientales, dans l'Afrique du Sud, à Madagascar, dans l'Amérique tropicale et en Océanie. Leurs rameaux sont arrondis, à feuilles opposées ou verticillées, simples, penninerviées. Les inflorescences sont axillaires ou terminales; elles consistent en cymes bipares composées.

Ex. : *C. acuminatum* WALL. (WALL., cat., n. 1792).
C. calamitosum L. (cult. au Mus.).
C. deflexum WALL. (WALL., Paulo Pinang, herb. Mus.).
C. diversifolium VAHL (LESCHEN., Java, herb. Mus.).
C. fallax LINDL. (cult. au Mus.).
C. fœtidum BGE. (cult. au Mus.).
C. glandulosum WALL. (WALL., Calcutta, herb. Mus.).
C. hastatum WALL. (cult. au Mus.).
C. heterophyllum R. BR. (WALL., cat., n. 1790).
C. inerme R. BR. (WALL., cat., n. 1788, — cult. au Mus.).
C. infortunatum L., WALL., cat., n. 1796, d.).
C. Jackianum WALL. (WALL., cat., n. 1794).
C. Kaempferi VAHL (GAUDICH., Calcutta, herb. Mus.).
C. longiflorum DCSNE (LESCH., Timor, herb. Mus.).
C. molle H. B. K. (BONPL., Guyaquil, herb. Mus.).
C. neriifolium WALL. (WALL., cat., n. 1789).
C. nutans WALL. (WALL., cat., n. 1793-1).
C. paniculatum L. (cult. au Mus.).
C. phlomoïdes L. (JACQUEM., Indes orient., herb. Mus.).
C. sagittatum WALL. (cult. au Mus.).

C. serratum SPRENG. (WALL., cat., n. 1809-B.).
C. siphonanthus R. BR. (WALL., cat., n. 1784-E).
C. squamatum VAHL (WALL., cat., n. 1798-A).
C. tomentosum R. BR. (cult. au Mus.).
C. trichotomum THUNB. (THUNB., Japon, herb. Mus.).
Etc., etc.

Cf. : AIT., *Hort. Kew.*, edit. 1, p. 364.
ANDR., *Bot. repos.*, vol. IX, *tab.* 554.
BLANC., *Flor. de Filipp.*, p. 508, 509.
BLUM., *Bijdr.*, p. 807-812.
Bot. mag., n. 1518, 1805, 1834, 2536, 2925, 4230, 4255, 4259, 4354, 4355, 4880.
Bot. reg., n. 406, 629, 649, 1035, 1037, des 23 prem. vol. et (an. 1838), *tab.* 41 (1841), *miscell.* 177 (1842), *tab.* 7 (1844), *tab.* 19.
BOJ., *Hort. Maurit.*, p. 255, 256.
R. BROW., *in* AIT., *Hort. Kew.*, éd. 1, vol. IV, p. 65.
R. BROW., *Flor. nov. Holl.*, p. 510, 511.
BUNG., *Enum. plant. in Ch.*, p. 52.
BURM., *Flor. ind.*, p. 136, 137, *tab.* 43, 44, 45.
CHAM., *Linnea*, vol. VII, p. 105.
DCSNE., *Herb. Tim.*, p. 71, 72, et *Nouv. Ann. Mus.*, vol. III, p. 399, 400.
DON, *Pr. fl. nep.*, p. 102, 103, et *The Edinb. philos. Journ.* 1824, vol. XI, p. 349, 350.
ENDL., *Gen.*, n. 3708.
GŒRTN., *De fruct.*, vol. I, p. 271, 272, *tab.* 57.
GRIFF., *Icon. plant. asiat.*, part. IV, pl. 444, 445, p. 170.
HOOK. et ARN., *The bot. of capt. Beech.*, p. 205, 268.
JACK., *Descript. of Malay. pl.*, p. 38, 39, 40.
JACQ., *Icon. plant. rar.*, *tab.* 500, et *Hort. Schœnb.*, *tab.* 338.
JUSS., *Ann. Mus.*, vol. VII, p. 63.
KTH., *Nov. gen. et spec.*, vol. II, p. 244.
LAMK., *Illust. gen.*, vol. I, p. 317, vol. III, p. 538, 544, tab. 79, 538, 544.
LIN., *Gen. pl.* (edit. Rich. 1778), n. 135, 850, 852, *Spec. pl.*, p. 381, 382, 386.
LOUR., *Flor. coch.*, p. 471, 472.
E. MEY., *Comm. pl. afr. austr.*, vol. I, p. 273.

F. W. Mey., *Prim. flor. esseq.*, p. 216, 217.
Pal. Beauv., *Flor. d'Ow. et Ben.*, vol. I, p. 51, vol. II, p. 6, *tab.* 32 et 62.
Paxt., *Mag. of bot.*, vol. IX, p. et *tab.* 103.
Pers., *Syn. plant.*, vol. II, p. 145.
Plum., *Nov. plant. americ. gen.*, p. 11, *tab.* 24.
Ram. de la Sag., *Flor. cub.*, vol. XI, p. 146, 147.
Reich., *Flor. exot.*, *tab.* 208.
Rheed, *Hort. Ind. Malab.*, p. 41, *tab.* 25 (sub nom. *Peragu*).
Roxb., *Flor. Ind.*, vol. III, p. 57-65, 66-68.
Rumph., *Herb. amb.*, vol. IV, p. 86, *tab.* 49 (sub nom. *Jasm. litoreum*).
Savi, *Mem. sc. it. Mod.*, vol. II, p. 87.
Sch., *in Prodr.* DC., vol. XI, p. 658-675.
Schr., *in Regensb. deuksch.*, p. 98?.
Spreng., *Syst. veget.*, vol. II, p. 758-760.
Thunb., *Flor. japon.*, p. 255-257.
Vahl, *Symb. bot.*, vol. II, p. 74-75.
Vent., *Jard. de la Malm.*, p. et *tab.* 25, 70.
Vis., *Illust. plant. nov. ort. pad.*, p. 19?.
Wall., *Pl. asiat. rar.*, vol. III, p. 10, *tab.* 215 et cat.
Walp., *Repert.*, vol. IV, p. 102-115.
Willd., *Sp. pl.*, vol. I, p. 606.

9. CYCLONEMA Hochst.

Spironema Hochst.

Calice gamosépale, court, campanulé, plus élevé en avant qu'en arrière, à cinq divisions petites : une antérieure, deux latérales et deux postérieures. Corolle gamopétale, irrégulière, bilabiée, résupinée ; tube cylindrique, courbe, à concavité antérieure, plus élevé que le calice ; limbe de cinq divisions inégales, alternes avec les divisions de la corolle ; les deux antérieures, plus petites, forment la lèvre antérieure ; la lèvre postérieure est formée par les divisions latérales et la division postérieure, qui est la plus développée ; préfloraison cochléaire. Quatre étamines didynames, insérées vers

le milieu du tube, alternes avec les divisions latérales et postérieures de la corolle ; les postérieures sont les plus longues ; filets aplatis et poilus à la base, filiformes au sommet, exserts, enroulés d'avant en arrière dans la préfloraison ; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire parcouru superficiellement par quatre sillons : un antérieur, un postérieur et deux latéraux, uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés ; deux fausses cloisons s'avancent des parois antérieure et postérieure de l'ovaire entre les placentas ; style exsert, enroulé d'avant en arrière dans la préfloraison, terminé par deux petites branches stigmatifères, inégales ; la postérieure est la plus grande. Ovule attaché à la face externe de la lame placentaire révolutée, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe charnue, quadrilobée, entourée à la base du calice persistant. Elle renferme quatre noyaux incomplets, uniloculaires et monospermes. La graine est attachée dans l'angle interne de la loge et ascendante. Elle renferme, sous un tégument peu épais, un embryon légèrement courbe, à cotylédons épais, à radicule courte et infère.

Les *Cyclonema* sont des arbres d'Abyssinie et du Port-Natal, à rameaux tétragones ou arrondis, à feuilles opposées ou verticillées, simples, penninerviées. Les inflorescences sont axillaires ; elles consistent en cymes bipares à générations rarement complètes.

Ex. : *C. myricoides* Hochst. (Schimp. (1837), Abyss., n. 330, herb. Mus.).

Cf. : Hochst., *in Flora* (1842), p. 225.

10. AMASONIA Lin.

Taligalea Aubl.

Calice gamosépale, campanulé, à cinq divisions triangulaires et profondes : deux antérieures, deux latérales et une postérieure ;

préfloraison valvaire. Corolle gamopétale, infundibuliforme, bilabiée ; tube long, poilu extérieurement, plus dilaté au sommet qu'à la base; limbe de cinq divisions inégales, alternes avec celles du calice : l'antérieure est la plus grande, les postérieures sont les plus courtes et forment la lèvre postérieure ; préfloraison cochléaire. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions antérieure et latérales de la corolle et exsertes, les antérieures sont les plus grandes ; filets insérés à la base du tube, exserts, enroulés d'arrière en avant dans la préfloraison ; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire oblong, uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés; deux fausses cloisons s'avancent des parois antérieure et postérieure de l'ovaire entre les placentas. Ovule attaché à la paroi externe de la lame placentaire révolutée, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe incluse dans le calice persistant et membraneux. Elle renferme quatre noyaux incomplets, uniloculaires, à loges monospermes. La graine est ascendante, et renferme, sous un tégument mince, un embryon dressé, à cotylédons elliptiques, épais, à radicule courte et infère.

Les *Amasonia* sont des herbes de l'Amérique tropicale ; leurs feuilles sont alternes, simples, groupées à la base de la tige. Les inflorescences sont terminales. A l'aisselle des bractées ordinairement colorées, qui occupent la partie supérieure de la tige, se montre une fleur accompagnée de deux bractées latérales, tantôt stériles, tantôt fertiles.

Par leurs fleurs, les *Amasonia* se distinguent peu des *Clerodendron;* ils en diffèrent par un ensemble de caractères qui, isolés, ne présenteraient que fort peu d'importance.

La corolle, infundibuliforme dans les premiers, est tubuleuse dans les seconds.

Dans les *Amasonia*, les filets des étamines ne paraissent insérés sur la corolle qu'à la base du tube; dans les *Clerodendron*, ils sont insérés sur sa gorge.

Le calice persistant est membraneux et entoure le fruit dans les *Amasonia;* il est induré ou charnu et ne recouvre pas le fruit dans les *Clerodendron.*

Les feuilles sont alternes et groupées à la base de la tige dans les premiers, elles sont opposées et existent dans toute la longueur des rameaux chez les seconds; etc., etc.

Ex. : *A. angustifolia* MART. (GARDN. Goyaz (1841), herb. Mus.).
A. erecta L. (LEPR. (1839), herb. Mus.).
A. punicea VAHL (coll. R. SPRUCE, n. 3288, herb. Les.).

Cf. : AUBL., *Hist. pl. Guy.*, vol. II, p. 615, *tab.* 252.
BENTH., *Ann. of nat. hist.*, vol. II, p. 451.
ENDL., *Gen.*, n. 3711.
JUSS., *Ann. Mus.*, vol. VII, p. 67.
KTH., *Nov. gen. et spec.*, vol. II, p. 253.
LAMK., *Illust. gen.*, p. 93, *tab.* 542.
LIN., *Gen.*, n. 1061.
MEISN., *Gen. pl. vasc.*, p. 292.
NECK., *Elem. bot.*, n. 589.
PERS., *Syn. plant.*, vol. II, p. 141.
SCH., in MART. *Fl. Bres.*, p. 291, *tab.* 48, et *Prodr.* DC., vol. XI, p. 677.
WALP., *Rep. bot.*, vol. IV, p. 124.

11. MONOCHILUS FISCH. ET MEY.

Calice campanulé, à limbe oblique, bilabié, de cinq divisions inégales; préfloraison..... Corolle gamopétale, tubuleuse, plus haute que le calice; tube légèrement courbe et cylindrique; limbe bilabié, de cinq divisions inégales, alternes avec celles du calice; les deux latérales et l'antérieure, qui est la plus grande, forment la lèvre antérieure, les deux postérieures forment la lèvre postérieure, et sont séparées par une fente longitudinale; préfloraison... Quatre étamines didynames, insérées vers le milieu du tube, alternes avec les divisions antérieure et latérales de la corolle, les antérieures sont les plus grandes; filets grêles, exserts; anthères à deux loges libres à la base, introrses, à déhiscence longitudi-

nale. Ovaire entouré à la base d'un disque hypogyne, quadriloculaire, à loges uniovulées ; style filiforme, presque égal aux filets des étamines, terminé par un stigmate punctiforme. Ovule.....

Le fruit est une drupe entourée à la base par le calice membraneux et persistant. Elle renferme quatre noyaux monospermes (ou moins, par avortement). La graine est dressée et contient un embryon à cotylédons épais, oléagineux, à radicule courte, infère.

Les *Monochilus* sont des herbes du Brésil ; leurs feuilles sont simples, alternes ou opposées ; les inflorescences consistent en grappes axillaires ou terminales. Chaque fleur naît à l'aisselle d'une bractée, et est accompagnée de deux bractées latérales stériles (*ex descript.* Fisch. *et* Mey., Sch. *et fig.* Sch.).

Cf. : Endl., *Gen.*, n. 3686.

Fisch. et Mey., *Ind. sem. hort. Petrop.* (1835), p. 34.

Meisn., *Gen. plant. vasc.*, p. 290.

Sch., *in Prodr.* DC., vol. XI, p. 526, et in Mart., *Flor. Brés.*, p. 171, *tab.* 32, fig. 1.

Walp., *Rep. bot.*, vol. IV, p. 37.

12. OXERA Labill.

Oncoma Spreng.

Calice gamosépale à quatre divisions égales : deux sont antérieures, deux sont postérieures ; préfloraison valvaire. Corolle gamopétale, de forme variable, plus grande que le calice ; tube courbe ; limbe oblique, irrégulier, de quatre divisions alternes avec les dents ou les divisions du calice ; la division antérieure est la plus grande ; dans la préfloraison, elle est recouverte par les divisions latérales, et celles-ci sont recouvertes par la division postérieure. Quatre étamines alternes avec les divisions de la corolle ; les deux antérieures sont insérées au fond du tube de la corolle ; leurs filets sont exserts, plus larges à la base qu'au sommet ; leurs anthères sont biloculaires, introrses, et s'ouvrent par

une fente longitudinale; les deux étamines postérieures sont insérées plus haut que les antérieures, stériles et réduites à un filet inclus. Ovaire profondément quadrilobé, entouré à la base d'un gros disque glanduleux, uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés lorsqu'il est jeune, à lobes presque indépendants lorsqu'il est adulte; style d'apparence gynobasique, exsert, terminé par deux petits prolongements stigmatifères. Ovule attaché à l'extrémité de la lame placentaire révolutée, dans laquelle il est enchâssé, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe formée par un ou deux lobes de l'ovaire (les autres ne se développant pas ordinairement); le mésocarpe de chacun est épais et charnu; le tissu de l'endocarpe est induré, et forme un noyau incomplet. Chaque noyau est monosperme. La graine est ascendante et renferme, sous ses téguments, un embryon dressé, à cotylédons elliptiques, à radicule courte, infère.

Les *Oxera* sont des arbres de la Nouvelle-Calédonie, à feuilles simples et opposées. Les inflorescences sont axillaires ou terminales; elles consistent en cymes bipares composées.

Ex. : *O. baladica* VIEILL. (VIEILL., n. 1800, Nouv.-Caléd., herb. Mus.).
O. glandulosa VIEILL. (VIEILL., n. 1007, *id.*).
O. longifolia VIEILL. (VIEILL., n. 997, *id.*).
O. Morieri VIEILL. (VIEILL., n. 992, *id.*).
O. pulchella LABILL. (VIEILL., n. 998, et DEPL., n. 346, *id.*).
O. robusta VIEILL. (VIEILL., n. 996, Nouv.-Caléd., *id.*).

Cf. : BENTH., *in Prodr.* DC., vol. X, p. 583.
BOCQ., *Observ. sur le genre Oxera.*
ENDL., *Gen.*, n. 4133.
E. FENZL, *Denkschr. d. Regensb. bot. Ges.*, vol. III, p. 250, et *Ueber die Stellung der Gatt. Oxera.*
LABILL., *Sert. aust. Caled.*, p. 23, *tab.* 28.
LIND., *The veget. Kingd.*, p. 662.
MEISN., *Gen. pl. vasc.*, p. 299.
SCH., *in Prodr.* DC., vol. XI, p. 676.
VIEILL., *Bull. Soc. lin. de Normandie* (1862).

4. DRUPE A DEUX NOYAUX LATÉRAUX, BILOCULAIRES, A LOGES MONOSPERMES.

13. CITHAREXYLUM LIN.

Pœppigia BERT. — *Rauwolfia* RUIZ et PAV.

Calice cupuliforme, sans dents ou à cinq dents très courtes et inégales; deux antérieures, deux latérales et une postérieure. Corolle gamopétale, tubuleuse, plus haute que le calice; tube cylindrique, souvent poilu à l'intérieur; limbe oblique de cinq divisions inégales, alternes avec les dents du calice; l'antérieure est la plus grande, les deux postérieures sont les plus courtes; préfloraison cochléaire. Cinq étamines, dont quatre fertiles, didynames, alternes avec les divisions antérieure et latérales de la corolle et insérées au sommet de son tube; les antérieures plus haut que les latérales; l'étamine postérieure ne porte pas d'anthère; filets courts, inclus; anthères libres à la base, biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire conique ou ovoïde, uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés; deux fausses cloisons s'avancent des parois antérieure et postérieure entre les placentas; style élargi au sommet, inclus, terminé par deux renflements stigmatifères : l'un est antérieur et plus gros que l'autre, qui est postérieur. Ovule attaché à la portion externe de la lame placentaire révolutée, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe entourée à la base par le calice persistant et induré; son mésocarpe est peu épais et entoure deux noyaux latéraux, séparés par un espace vide, biloculaires, à loges monospermes. La graine est ascendante, comme l'ovule, et renferme, sous des téguments minces, un embryon dressé, à cotylédons elliptiques, épais, à radicule courte et infère.

Les *Citharexylum* sont des arbres et des arbrisseaux qui crois-

sent en Amérique, sous les tropiques et dans les contrées voisines. Leurs rameaux sont souvent tétragones, parfois épineux ; leurs feuilles sont simples, opposées ou verticillées. Les inflorescences consistent en épis simples. Chaque fleur est à l'aisselle d'une bractée. Il n'est pas rare, dans certaines espèces, de trouver l'épi réduit à une seule fleur à l'aisselle d'une feuille.

Les fleurs de *C. pentandrum*, que nous avons analysées (*Échant. de Ventenat*), nous ont montré le plus souvent quatre étamines didynames; ce n'est qu'exceptionnellement que l'étamine postérieure était fertile.

A l'époque de l'anthèse, l'ovaire des *C. cyanocarpum* et *pentandrum* présente fréquemment quatre loges uniovulées, et a son axe occupé par un espace creux. Cette disposition résulte de la soudure partielle des lames placentaires entre elles et avec les fausses cloisons.

Ex. : *C cyanocarpum* Hook. et Arn. (C. Gay, Chili, herb. Mus., cultivé au Muséum).
C. ilicifolium Kth. (Bonpl., Quito, herb. Mus.).
C. pentandrum Vent. (herb. Vent., in herb. Less.).
C. Pœppigii Walp. (col. Pœppig, n. 2119, Brésil, herb. Mus. et herb. Less.).
C. spinosum Kth. (Bonpl., Caxamarca, herb. Mus.).
C. villosum Jacq. (Vaill., Antilles, herb. Mus., cult. au Mus.).

Cf. : Bert., *in Bullet. des sc. nat.* (oct. 1830), p. 109.
P. Brow., *Civ. and nat. hist. of Jam.*, p. 264.
Cham., *in Linnea*, vol. VII, p. 276.
Don, *in Edinb. new. philos. Journ.* (oct. 1830), p. 237.
Endl., *Gen.*. n. 3706.
Gœrtn., *De fruct.*, vol. I, p. 270, *tab.* 56, fig. 8.
Hook. et Arn., *The bot. of cap. Beech.*, p. 58, 306.
Jacq., *Hort. Schönb.*, *tab.* 417, *Icon. rar.*, *tab.* 118, 501. *Nov. plant. Americ. gen.*, p. 19, *tab.* 40.
Juss., *Gen.*, p. 108.
Kth., *Nov. gen. et spec.*, vol. II, p. 256.
Lamk., *Illust. gen.*, p. 95, *tab.* 545.
Linn., *Gen.*, n. 760.
Meisn., *Gen.*, vol. I, p. 291.
Neck., *Elem. bot.*, n. 570.
Pers., *Synops. plant.*, vol. II, p. 142.

PLUM., *Plant. amer.*, p. 151, *tab.* 157.
RAM. DE LA SAGR., *Flor. cub.*, vol. XI, p. 142.
RUIZ et PAV., *Flor. peruv.*, p. 26, *tab.* 152.
SCH., *in Prodr.* DC., vol. XI, p. 609, et *in* MART., *Flor. Bras.*, p. 266.
SPRENG., *Syst. veget.*, vol. II, p. 763.
SWARTZ, *Obs. bot.*, p. 234, *Fl. ind. occid.*, vol. II, p. 1043.
VENT., *Hort. Cels.*, *tab.* 47.
WILLD., *Spec. plant.*, vol. III, p. 308.

14. VOLKAMERIA LIN.

Douglassia HOUST.

Calice gamosépale, campanulé, à cinq dents : deux antérieures, deux latérales et une postérieure. Corolle gamopétale, tubuleuse, irrégulière ; tube grêle, long, cylindrique ; limbe oblique, irrégulier, de cinq divisions alternes avec les dents du calice ; l'antérieure est la plus grande ; les deux postérieures sont les plus petites ; préfloraison cochléaire ou quinconciale. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions antérieure et latérales de la corolle, insérées dans la moitié supérieure du tube ; les antérieures sont les plus grandes ; filets exserts, enroulés d'arrière en avant dans la préfloraison ; anthères biloculaires, corniculées dans le jeune âge, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire coupé superficiellement par quatre sillons : un antérieur, un postérieur et deux latéraux, uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés ; deux fausses cloisons partant des parois antérieure et postérieure de l'ovaire s'avancent entre les placentas ; style filiforme, exsert, enroulé d'arrière en avant dans la préfloraison, terminé par deux courtes branches stigmatifères, divergentes : une est antérieure, l'autre est postérieure. Ovule attaché à la paroi externe de la lame placentaire révolutée, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe charnue, entourée à la base du calice per-

sistant et membraneux; elle contient deux noyaux latéraux, souvent incomplets, biloculaires, à loges monospermes (fréquemment, l'un des noyaux ne se développe pas). La graine est attachée dans l'angle de la loge et ascendante. Sous ses téguments membraneux, elle renferme un embryon à cotylédons elliptiques, épais, à radicule infère.

Les *Volkameria* sont des végétaux intertropicaux de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique. Leurs rameaux sont tétragones, à feuilles simples, opposées, penninerviées. Les inflorescences sont axillaires; elles consistent le plus souvent en cymes bipares triflores.

Les deux genres *Clerodendron* L. et *Volkameria* L. présentent dans leurs fleurs les plus grandes analogies; c'est ce qui explique pourquoi les auteurs ont rangé dans le second genre tant d'espèces qui appartiennent au premier. La seule distinction saisissable qui existe entre ces deux genres est dans le fruit. Ventenat a montré que tous les *Clerodendron* ont pour fruit une drupe à quatre noyaux uniloculaires, à loges monospermes, tandis que la drupe des *Volkameria* contient deux noyaux latéraux, biloculaires, à loges monospermes.

Si nous restons logique avec notre classification, nous sommes obligé de regarder ces deux plantes comme appartenant à deux genres distincts; mais si nous voulons faciliter les déterminations et éviter les erreurs, nous réunirons les *Volkameria* au genre *Clerodendron*, en établissant dans ce dernier une seconde section qui comprendrait les plantes dont le fruit a deux noyaux latéraux et biloculaires.

Ex. : *V. aculeata* L. (Leschen, Java, herb. Juss.)

Cf. : Ait., *Hort. Kew.*, p. 364.
P. Brow., *Civ. and nat. hist. of Jam.*, p. 360, *tab.* 30, fig. 2.
Endl., *Gen.*, n. 3707.
Gœrtn., *De fruct.*, vol. I, p. 267, *tab.* 56.
Hochst., *Nov. pl. gen. Afr.*, p. 19.
Houst., *Reliq. Houst.*, p. 6, *tab.* 13.
Jacq., *Sel. stirp. Amer. hist.*, p. 185, *tab.* 117.
Lamk., *Illust. gen.*, p. 94, *tab.* 544.
Linn., *Gen*, n. 788. *Spect. plant.*, p. 889.
Meisn., *Gen. plant. vasc.*, p. 291.

F. W. MEY., *Primit. flor. esseq.*, p. 216.
NECK., *Elem. bot.*, n. 597.
PLUM., *Plant. americ.*, *tab.* 164.
SCH., *in Prodr.* DC., vol. XI, p. 656, et *Flor. Bras. Mart.*, p. 290.
SLOAN., *Hist. Jam.*, vol. II, p. 137, *tab.* 30, f. 2 (*fid. Jacq.*).
THUNB., *Flor. Japon.*, p. 255.
WALP., *Repert.*, vol. IV, p. 99.

15. CHLOANTHES R. BR.

Calice gamosépale, ouvert, à cinq divisions profondes, presque égales; deux antérieures, deux latérales et une postérieure. Corolle gamopétale, infundibuliforme, bilabiée; tube courbe, à concavité antérieure, dilaté au sommet, portant vers sa base interne une épaisse couronne de poils rameux; limbe oblique à cinq divisions inégales, l'antérieure est la plus grande, les deux postérieures sont les plus petites et forment la lèvre postérieure; préfloraison cochléaire. Quatre étamines didynames, insérées vers le milieu du tube de la corolle et exsertes ou incluses; filets sinueux, enroulés d'arrière en avant dans la préfloraison, les antérieurs plus longs que les postérieurs; anthères biloculaires, à loges corniculées, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire globuleux, poilu, entouré à la base d'un disque hypogyne, uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés. Deux fausses cloisons antérieure et postérieure s'avancent des parois de l'ovaire entre les placentas. Style exsert ou inclus, terminé par deux petites branches stigmatifères inégales; l'une antérieure, plus grande; l'autre postérieure, plus courte. Ovule attaché à la face externe de la lame placentaire révolutée, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est drupacé et entouré par le calice persistant. Dans un mésocarpe mince, on trouve deux noyaux latéraux, biloculaires, à loges monospermes. La graine est attachée dans l'angle externe de la loge, ascendante; elle contient, sous des téguments

membraneux, un albumen oléagineux qui entoure un embryon dressé, à cotylédons elliptiques, à radicule courte et infère.

Les *Chloanthes* sont des sous-arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande; les rameaux sont arrondis; les feuilles simples, opposées, décurrentes, souvent linéaires, à limbe révoluté. Toutes les parties de la plante sont recouvertes d'un duvet de poils rameux. Les inflorescences consistent en fleurs solitaires, axillaires, accompagnées de deux bractées latérales, tantôt stériles, tantôt fertiles.

Ex. : *C. Bartlingii* LEHM. (DRUMM., Nov.-Holl., Riv. des Cygnes, herb. Mus.)

C. coccinea BARTL. (coll. PREISS, n. 2339, Nov.-Holl., Riv. des Cygnes, herb. Mus.)

C. parviflora WALP. (MOSTMANN, n. 119 (1844), Nov.-Holl., Sidney, herb. Mus.)

C. stœchadis R. BR. (R. BR., Nov.-Holl., herb. Mus.)

Cf. : BARTL., *in Lehm. plant. Press.*, vol. I, p. 352.
R. BR., *Flor. Nov.-Holl.*, p. 514.
ENDL., *Gen.*, n. 3961.
MEISN., *Gen. pl. vasc.*, p. 290.
SCH., *in Prodr.* DC., vol. XI, p. 531.
WALP., *Repert.*, vol. IV, p. 57.

16. PITYRODIA R. BR.

Calice gamosépale, campanulé, couvert de squames pédiculés et étoilés; limbe de cinq divisions égales; préfloraison valvaire. Corolle gamopétale, irrégulière, aussi haute que le calice; tube court, infundibuliforme; gorge dilatée; limbe oblique de cinq divisions inégales, ciliées, l'antérieure est la plus grande, les deux postérieures sont les plus courtes; préfloraison cochléaire. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions antérieure et latérales de la corolle et insérées vers le milieu du tube, les antérieures sont les plus élevées; filets larges, courts, naissant au-dessus d'une touffe de poils; anthères biloculaires, à loges libres à la base, réu-

nies par leur partie supérieure au connectif qui les surmonte, terminées chacune à la base par un appendice cornu; elles sont introrses et ont la déhiscence longitudinale. Ovaire globuleux, uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés; deux fausses cloisons partant des parois antérieure et postérieure de l'ovaire s'avancent entre les placentas; style courbe d'arrière en avant, peu exsert, terminé par deux petits filaments stigmatifères recourbés, inégaux et divergents, l'antérieur est le plus grand. Ovule attaché à la partie externe de la lame placentaire révolutée, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe pyriforme contenant deux noyaux? (1) latéraux, biloculaires, à loges monospermes. La graine est ascendante comme l'ovule, et contient, sous des téguments minces, un embryon à cotylédons oblongs, épais, à radicule conique, infère.

Les *Pityrodia* sont des arbres de la Nouvelle-Hollande. La seule espèce qu'on connaisse, *P. salviæfolia* R. Br., a les rameaux couverts de poils étoilés, les feuilles simples, opposées, couvertes de poils étoilés. Les inflorescences sont axillaires; ce sont des cymes bipares, triflores.

Ex. : *P. salviæfolia* R. Br. (R. Br., *Nov.-Holl.*, herb. Mus.)

Cf. : R. Br., *Fl. Nov.-Holl.*, p. 513.
Endl., *Gen.*, n. 3702.
Meisn., *Gen. plant. vasc.*, p. 291.
Sch., *in Prodr.* DC., vol. XI, p. 628.
Walp., *Repert.*, vol. IV, p. 97.

17. QUOYA Gaudich.

Calice gamosépale, campanulé, bilabié, couvert de poils rameux; limbe de cinq divisions profondes, inégales, obtuses; les deux an-

(1) Les fruits que nous avons vus n'étaient pas arrivés à maturité; les noyaux n'étajent pas distincts, cependant l'embryon existait déjà dans les graines.

térieures forment la lèvre antérieure, les deux latérales s'unissent à la postérieure pour former la lèvre postérieure ; préfloraison..... Corolle gamopétale, irrégulière, dépassant peu le calice ; tube court, infundibuliforme, muni près de sa base interne d'une couronne de poils rameux ; gorge dilatée, nue ; limbe oblique de cinq divisions inégales, alternes avec celles du calice ; l'antérieure, en casque, est la plus grande, les deux postérieures sont les plus petites ; préfloraison cochléaire. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions antérieure et latérales de la corolle et insérées sur le tube, au niveau de la couronne de poils, exsertes lors de l'anthèse, les deux antérieures sont les plus grandes ; filets arrondis ; anthères libres à la base, réunies par le sommet au connectif, bilo-culaires, introrses ; les loges d'anthère des étamines antérieures sont terminées inférieurement par des cornes conniventes. Ovaire poilu, uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés ; deux fausses cloisons s'avancent des parois antérieure et postérieure entre les placentas ; style filiforme, courbe, à concavité antérieure, exsert, terminé par deux filaments stigmatifères, courts et inégaux, l'antérieur est le plus grand. Ovule attaché à l'extrémité de la lame placentaire révolutée, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Fruit.....

Les *Quoya* sont des arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande, à rameaux arrondis, à feuilles simples, opposées. Toutes les parties de la plante sont couvertes d'un duvet de poils rameux. Les inflorescences sont axillaires ; elles consistent en fleurs solitaires ou en cymes bipares, pauciflores.

Ex. : *Q. cuneata* Gaudich. (Gaudich., *Nov.-Holl. occid.*, herb. Mus.)

Cf. : Endl., *Gen.*, n. 3719.
Gaudich., *Voy. de l'Uran.* (*Bot.*), p. 453, *tab.* 66.
Meisn., *Gen. plant. vasc.*, p. 290.
Sch., *in Prod.* DC., vol. XI, p. 697.

18. HOLMSKIOLDIA Retz.

Hastingia Sm. — *Platunium* Juss.

Calice gamosépale, membraneux, coloré, à limbe entier, circulaire dans l'anthèse, à cinq dents et à préfloraison valvaire dans le très jeune bouton. Corolle infundibuliforme, irrégulière, plus haute que le calice; tube courbe, à concavité antérieure; limbe oblique, de cinq divisions inégales, alternes avec les dents du calice; l'antérieure est la plus grande, les deux postérieures sont les plus courtes; préfloraison cochléaire. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions antérieure et latérales de la corolle et insérées vers le fond du tube; filets soudés et saillants à la base du tube, libres plus haut et exserts lors de l'anthèse, courbés d'arrière en avant dans la préfloraison; anthères biloculaires, introrses, à loges inégales, libres à la base, à déhiscence longitudinale. Ovaire globuleux, glanduleux à la base, uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés; deux fausses cloisons s'avancent des parois antérieure et postérieure de l'ovaire entre les placentas; style exsert, recourbé d'arrière en avant dans la préfloraison, terminé par deux petites branches stigmatifères, inégales; l'une antérieure, plus grande; l'autre postérieure, plus courte. Ovule attaché au bord de la lame placentaire, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe charnue, quadrilobée, placée au centre du calice persistant et membraneux, contenant deux noyaux latéraux? (1) biloculaires, à loges monospermes. La graine est ascendante et contient un embryon à cotylédons elliptiques, à radicule courte, infère.

(1) On a décrit le plus souvent le fruit de l'*Holmskioldia* comme une drupe à deux noyaux, mais si nous pouvions en juger par les fruits non mûrs et incomplets que nous avons vus, ce fruit serait de la nature de ceux des *Clerodendron*, une drupe à quatre noyaux incomplets.

Les *Holmskioldia* sont des arbres des Indes orientales; leurs rameaux sont arrondis ou tétragones, les feuilles simples, opposées, décussées. Les inflorescences sont axillaires et terminales; elles consistent en grappes de cymes bipares.

Ex. : *H. sanguinea* Retz. (Lady Dalh., Indes orientales, herb. Les.)

Cf. : Benth., *Labiat. gen. et spec.*, p. 642.
Endl., *Gen.*, n. 3670.
Juss., *Ann. du Mus.*, vol. VII, p. 76.
Meisn., *Gen. plant. vasc.*, p. 289.
Retz., *Observ. bot.*, fasc. VI, p. 31.
Sch., *in Prodr.* DC., vol. XI, p. 696.
Smith, *Exot. bot.*, vol. II, p. 41, *tab.* 80.
Willd., *Spec. plant.*, vol. III, p. 360.

5. Drupe a noyau unique, quadriloculaire, a loges monospermes.

19. TAMONEA Aubl.

Ghinia Schreb. — *Ischnia* DC. — *Kæmpfera* Houst.

Calice gamosépale, tubuleux, plissé, à cinq dents inégales : deux antérieures, deux latérales et une postérieure. Corolle hypocratériforme, irrégulière; tube cylindrique, dépassant peu le calice; limbe de cinq divisions inégales, alternes avec les dents du calice; l'antérieure est la plus grande, les deux postérieures sont les plus courtes; préfloraison cochléaire. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions antérieure et latérales de la corolle et insérées vers le milieu du tube, les antérieures plus haut que les latérales; filets courts, inclus; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale; les loges des étamines antérieures sont réunies par un connectif renflé. Ovaire entouré à la base d'un disque glanduleux, creusé dans son axe, quadriloculaire, à loges uniovulées; style inclus, terminé par deux prolongements; l'un antérieur, recourbé, stigmatifère; l'autre postérieur, droit. Ovule

attaché dans l'angle externe de la loge, dressé, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe entourée par le calice persistant et membraneux. Elle contient un noyau perforé dans son axe, quadriloculaire, à loges monospermes. La graine conserve la direction de l'ovule; elle renferme, sous des téguments membraneux très minces, un embryon droit, à cotylédons elliptiques, à radicule courte et infère.

Les *Tamonea* sont des herbes des pays tropicaux ou voisins des tropiques, à tige et rameaux quadrangulaires, à feuilles simples, opposées, décussées. Les inflorescences sont axillaires ou terminales; elles consistent en épis simples d'un petit nombre de fleurs. Chaque fleur est à l'aisselle d'une bractée, accompagnée ou non de deux bractées ordinairement stériles.

Ex. : *T. juncea* SCH. (Blanch., Bahia, n. 3397, herb. Mus.)
T. scabra CHAM. et SCHL. (Galeotti, Mexique, n. 747, herb. Mus.)
T. spicata AUBL. (BLANCH., Bahia, n. 403, herb. Mus.)

Cf. : AUBL., *Hist. pl. Guy.*, 2e part., p. 659, *tab.* 268.
CHAM. et SCHL., *in Linnæa* (1830), vol. V, p. 99, et (1831) vol. VI, p. 373.
DC., *in* MEISN., *Pl. gen. vasc.*, p. 298, et *Prodr.*, vol. X, p. 257.
ENDL., *Gen.*, n. 3696.
GŒRTN., *De fruct.*, vol. III, p. 173, *tab.* 213.
HOUST., *Reliq. Houst.*, p. 3, *tab.* 2.
JUSS., *Gen. pl.*, p. 109.
LAMK., *Illust.*, p. 93, *tab.* 542.
MEISN., *Gen. pl. vasc.*, p. 291.
NECK., *Elem. bot.*, n. 555.
PERS., *Syn. pl.*, vol. II, p. 139.
RAM. DE LA SAGR., *Flor. cub.*, vol. XI, p. 137.
SCH., *in Prodr.* DC., vol. XI, p. 528, et *in* MART., *Flor. Bras.*, fasc. X, p. 176.
SCHREB., *Gen. pl.*, n. 42.
SW., *Flor. ind. occid.*, vol. II, p. 1087, *tab.* 21.
WALP., *Repert. bot.*, vol. IV, p. 115.

20. CORNUTIA Plum.

Hosta Jacq. — *Hostana* Pers.

Calice gamosépale, cupuliforme, à quatre petites dents triangulaires inégales; les deux plus grandes sont ordinairement antérieures, les plus petites sont postérieures. Corolle gamopétale, tubuleuse, irrégulière, s'élevant beaucoup plus haut que le calice; tube légèrement courbe, à concavité antérieure; limbe oblique formé de quatre divisions inégales, alternes avec les dents du calice, l'antérieure est la plus développée; préfloraison alternative. Quatre étamines alternes avec les divisions de la corolle, insérées vers le milieu du tube, les antérieures plus haut que les postérieures; celles-ci sont réduites à un filet portant des traces d'anthère atrophiée; les antérieures ont un filet presque exsert et des anthères à deux loges globuleuses, inégales, libres à la base, réunies au sommet, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire entouré à la base d'un disque glanduleux, quadriloculaire, à loges uniovulées, alternes avec les divisions du calice (parfois uniloculaire, à deux placentas pariétaux biovulés); style subexsert, pubescent, terminé par deux petits prolongements stigmatifères parallèles, inégaux; l'un antérieur, plus court; l'autre postérieur, plus long. Ovule attaché dans l'angle interne de la loge, ascendant, semi-anatrope, à raphé intérieur, à micropyle inférieur et extérieur.

Le fruit est une drupe entourée à la base par le calice persistant; son mésocarpe est épais, charnu, et recouvre un noyau unique, rugueux, perforé dans son axe longitudinal, quadriloculaire, à loges monospermes. La graine est attachée, comme l'ovule, dans l'angle interne de la loge; elle se compose de téguments membraneux et d'un embryon à cotylédons allongés, à radicule courte, infère.

Les *Cornutia* sont des arbrisseaux de l'Amérique tropicale, à

rameaux tétragones, à feuilles simples, opposées, décussées. L'inflorescence est mixte; elle consiste en longues grappes terminales de cymes bipares composées.

Ex. : *C. cayennensis* Sch. (Perrotet, Guyane franç., herb. Mus.)
C. pyramidata L. (Richard, Maurice, herb. Mus.)

Cf. : Benth., *Pl. Hartw.*, p. 90, et *Voy. Sulph.*, p. 154.
Bot. Mag., n. 2611 (1826).
Bot. regist., n. 1204.
Endl., *Gen.*, n. 3714 et n. 3697.
Gœrtn., *Suppl. à la Carp.*, vol. III, *tab.* 213, fig. 1.
H. B. K., *Nov. gen. et spec.*, p. 247.
Jacq., *Hort. Schönb.*, vol. I, p. 60, *tab.* 114.
Juss., *Gen.*, p. 107.
Lamk., *Dict. bot.*, *tab.* 541.
Lin., *Gen. pl.* (ed. Schreber), p. 414, n. 1028. — *Hort. Cliff.*, p. 319.
Meisn., *Gen. pl. vasc.*, p. 200.
Neck., *Elem. bot.*, n. 550.
Pers., *Syn. pl.*, vol. II, p. 143.
Plum., *Nov. plant. amer.*, p. 32, pl. 17.
Pœpp. et Endl., *Nov. gen. et spec.*, vol. III, p. 63, *tab.* 269.
Sch., *in Prodr.* DC., vol. XI, p. 687.
Spreng., *Syst. veg.* (ed. 1825), p. 39.
Walp., *Repert. bot.*, vol. IV, p. 80, 81, 125.

21. LACHNOCEPHALUS Turcz.

Calice gamosépale, couvert intérieurement de poils rameux, à quatre divisions très profondes, inégales, les deux antérieures plus grandes que les deux postérieures ; préfloraison valvaire. Corolle gamopétale, hypocratériforme, irrégulière, dépassant peu le calice; tube court ; limbe de quatre divisions inégales, alternes avec celles du calice ; l'antérieure est la plus développée, la postérieure est la plus courte ; préfloraison alternative. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions de la corolle, insérées vers le sommet

du tube, les antérieures plus haut que les postérieures ; filets très courts ; anthères biloculaires, introrses, à loges divergentes à la base et à déhiscence longitudinale. Ovaire subconique, poilu, entouré à la base d'un disque glanduleux, quadriloculaire, à loges uniovulées, perforé dans son axe longitudinal ; style inclus, terminé par deux petits prolongements stigmatifères, inégaux et divergents : l'un antérieur, plus grand, révoluté ; l'autre postérieur, plus court. Ovule attaché dans l'angle interne de la loge, ascendant, semi-anatrope, à raphé très court et interne, à micropyle inférieur et externe.

Le fruit.....?

Les *Lachnocephalus* sont des arbres de la Nouvelle-Hollande. Les rameaux sont arrondis, couverts de poils étoilés ; les feuilles sont simples, opposées, garnies de poils étoilés. Les inflorescences sont terminales ; elles consistent en cymes bipares paucifiores.

Dans les jeunes boutons, l'ovaire est uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés.

Ex. : *L. lepidotus* Turcz (Drumm. (1843, n. 235), Swan-River, herb. Mus.).

Cf. : Turcz., *Bull. de la Soc. des nat. de Moscou*, v. XXII, 2e part., p. 36.

C. DEUX PLACENTAS PARIÉTAUX ANTÉRIEURS UNIOVULÉS, OU DEUX LOGES LATÉRALES UNIOVULÉES.

1. Fruit séparable en deux parties latérales, uniloculaires et monospermes.

1. BOUCHEA Cham.

Chascanum E. Mey. — *Pleurostigma* Hochst.

Calice gamosépale, tubuleux, plissé, à cinq dents petites, inégales ; les deux antérieures sont les plus longues, la postérieure est la plus courte. Corolle gamopétale, hypocratériforme, irrégu-

lière; tube légèrement courbe, à concavité postérieure; limbe oblique, à cinq divisions inégales, alternes avec les dents du calice; l'antérieure est la plus développée, les deux postérieures sont les plus courtes; préfloraison cochléaire. Cinq étamines alternes avec les divisions de la corolle, insérées vers le haut du tube; l'étamine superposée au sépale postérieur est réduite au filet, les quatre autres sont didynames, les deux antérieures sont insérées sur le tube plus haut que les étamines latérales; filets courts; anthères à deux loges parallèles, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire allongé, à deux loges latérales, uniovulées, à parois antérieure et postérieure comprimées et parcourues d'un sillon longitudinal; style plus dilaté au sommet qu'à la base, s'élevant jusqu'au niveau des étamines antérieures, terminé par deux divisions stigmatifères: l'une antérieure, arquée; l'autre postérieure, tuberculiforme. Ovule attaché au fond de la loge, dressé, anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est fusiforme, sec, entouré par le calice persistant. Il renferme deux noyaux latéraux, uniloculaires, à loges monospermes. Ces noyaux se séparent à leur maturité du sommet à la base. La graine conserve la direction de l'ovule; elle renferme, sous des téguments membraneux, un embryon dressé, à colylédons elliptiques, à radicule longue, conique, infère.

Les *Bouchea* sont des herbes ou des arbrisseaux de l'Amérique tropicale, des Indes orientales et de l'Afrique; les rameaux sont tétragones; les feuilles simples, opposées, décussées. Les inflorescences sont axillaires ou terminales; elles consistent en épis simples. Chaque fleur est à l'aisselle d'une bractée et est accompagnée de deux bractées latérales ordinairement stériles.

Les jeunes boutons ont un ovaire uniloculaire, à deux placentas pariétaux, antérieurs, uniovulés.

Ex. : *B. cernua* Sch. (coll. Zeyher (1847), n. 3548, herb. Mus.)
B. copiapensis C. Gay (C. Gay, Chili, herb. Mus.).
B. Cuneifolia Sch. (Coll. Drège, n. 3310, et Zeyher, n. 3547, cap de Bonne-Espérance, herb. Mus.)

B. Ehrenbergii Cham. (Aug. St-Hil., Brésil, herb. Mus.)
B. Hyderobadensis Walp. (Wall., Cat., n. 6318, B.)
B. pinnatifida Sch. (Coll. Zeyher (1847), n. 1368, cap de Bonne-Espérance, herb. Mus.)
B. pseudo-gervao Cham. (Aug. St-Hilaire, Brésil, herb. Mus.)
B. pumila Sch. (Coll. Zeyher (1847), n. 1366, herb. Mus.)

Cf. : Benth., *Pl. Hartweg.*, p. 21.
Cham., *in Linnæa*, vol. VII, p. 252.
Endl., *Gen.*, n. 3865, sect. *b* et n. 3687.
C. Gay, *Flor. Chil.*, vol. V, p. 25, *tab.* 55.
Hochst., *in Flora* (1842), vol. XLIX, p. 144.
Jacq., *Icon. pl. rar.*, vol. II, p. 2, *tab.* 208.
L., *Sp. plant.*, p. 53, n. 4.
Meisn., *Gen. plant. vasc.*, p. 290.
E. Mey., *Comment. pl. Afr. aust.*, vol. I, fasc. 2, p. 275.
Ram. de la Sagr., *Flor. cub.*, vol. XI, p. 138.
Aug. St-Hil., *Pl. us. du Brés.*, *tab.* 40.
Sch., *in Prodr.* DC., vol. XI, p. 557, et *in* Mart., *Flor. Bras.*, fasc. X, p. 195, *tab.* 33.
Sloan., *Hist. Jam.*, vol. I, p. 172, *tab.* 207, fig. 2.
Thunb., *Flor. cap.*, p. 466.
Vahl, *Enum. pl.*, vol. I, p. 209.
Vellozo, *Fl. flum.*, vol. I, *tab.* 36.?
Walp., *Rep. bot.*, vol. IV, p. 11, 38.

2. CASSELIA N. et M.

Calice gamosépale, tubuleux, cannelé, à cinq dents triangulaires ou filiformes, inégales : deux antérieures, deux latérales et une postérieure. Corolle gamopétale, infundibuliforme, irrégulière, plus haute que le calice ; tube incliné en avant ; gorge très dilatée ; limbe de cinq divisions inégales, obtuses, alternes avec les dents du calice ; l'antérieure est la plus développée, les deux postérieures sont les plus courtes ; préfloraison cochléaire ; les pétales sont chiffonnés et affaissés dans la préfloraison. Cinq étamines alternes avec les divisions de la corolle et insérées vers le fond du tube ;

l'étamine superposée au sépale postérieur est réduite à un filet très court ou manque, les quatre autres sont didynames; filets courts, les antérieurs sont les plus longs et insérés plus haut; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale; celles des étamines antérieures ont un gros connectif glanduleux. Ovaire ovoïde, glanduleux à la base, uniloculaire, à deux placentas pariétaux antérieurs, révolutés et uniovulés; une fausse cloison postérieure s'avance entre les placentas. Style s'élevant jusqu'au niveau des anthères les plus hautes, inclus, terminé par deux renflements stigmatifères : l'un antérieur, recourbé en avant; l'autre postérieur, dressé. Ovule attaché à l'extrémité de la lame placentaire révolutée, ascendant, semi-anatrope, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe cordiforme entourée en partie par le calice persistant; elle renferme deux noyaux latéraux, uniloculaires, à loges monospermes. La graine conserve la direction de l'ovule; elle renferme, sous des téguments membraneux, un embryon dressé, à cotylédons orbiculaires, à radicule courte, infère.

Les *Casselia* sont des herbes du Brésil, à rameaux quadrangulaires, à feuilles simples, opposées, décussées. L'inflorescence consiste en épis axillaires pauciflores. Chaque fleur est à l'aisselle d'une bractée.

Ex. : *C. chamædryfolia* Cham. (Gardn., Brésil, n. 3371, herb. Les.)
C. Mansoï Sch. (Wedd., Brésil, n. 2789, herb. Mus.)
C. serrata N. et M. (Mart., Brésil, n. 1025, herb. Mus.)

Cf. : Cham., *in Linnæa*, vol. VII, p. 364.
Endl., *Gen.*, n. 3688.
Meisn., *Gen. pl. vasc.*, p. 290.
N. et M., *Nov. act. nat. cur.*, vol. XI (1823), p. 73, *tab.* 6.
Paxt., *Mag. of bot.*, vol. XV, p. 75.
Sch., *in Prodr.* DC., vol. XI, 527, et *in* Mart., *Flor. Bras.*, fasc. X, p. 173, *tab.* 32, fig. 2.
Walp., *Rep. bot.*, vol. IV, p. 39.
Van Houtte, *Flore des serres*, vol. IV, *tab.* 361.

3. BLAIRIA Gœrtn.

Calice gamosépale, tubuleux, plissé, à cinq dents petites, inégales : deux antérieures, plus grandes, deux latérales, une postérieure, plus petite. Corolle gamopétale, hypocratériforme, plus haute que le calice ; tube cylindrique ; limbe oblique, à cinq divisions inégales, alternes avec les dents du calice ; l'antérieure est la plus grande, les postérieures sont les plus courtes. Cinq étamines insérées vers le milieu du tube de la corolle et alternes avec ses divisions ; l'étamine postérieure est réduite au filet, les quatre autres sont didynames, les antérieures insérées plus haut que les latérales ; filets courts, inclus ; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire allongé, comprimé d'avant en arrière, biloculaire, à loges latérales uniovulées, creusé d'une cavité dans son axe longitudinal ; style s'élevant au niveau des anthères des étamines antérieures, terminé par deux prolongements : l'un antérieur, globuliforme, stigmatifère ; l'autre postérieur, en écuelle. Ovule attaché dans l'angle postérieur de la loge, ascendant, semi-anatrope, à micropyle inférieur.

Le fruit est inclus dans le calice persistant et membraneux ; c'est une drupe à mésocarpe devenu sec, contenant deux noyaux latéraux, rugueux, uniloculaires, à loges monospermes ; ces deux noyaux sont séparables à la maturité. La graine conserve la direction de l'ovule ; elle renferme, sous ses téguments, un embryon dressé, à cotylédons elliptiques, à radicule courte et infère.

Les *Blairia* sont des herbes de l'Amérique méridionale. Leurs rameaux sont tétragones, dichotomes, à feuilles simples, opposées, décussées. Les inflorescences sont terminales ; elles consistent en épis simples. Chaque fleur naît à l'aisselle d'une bractée.

Ex. : *B. mexicana* Gœrtn. (Syn. ***Priva hispida* Juss., herb. Juss., cultivé au Muséum.)**

***B. aspera* (syn. *Priva aspera* Kth., herb. Mus.).**

Cf. : DILLEN., *Plant. rar. Elth.*, p. 407, *tab.* 302, fig. 389.
GOERTN., *De fruct.*, vol. I, p. 265, *tab.* 56, fig. 1.
H. B. K., *Nov. gen. et spec.*, vol. II, p. 278.
LAMK., *Illust.*, *tab.* 6, fig. 1.
LIN., *Syst. veg.*, p. 66. — *Spec. pl.*, p. 53, n. 5.
MOENCH, *Meth.*, p. 423.
PERS., *Synops.*, p. 139.
SCH., *in Prodr.* DC., vol. XI, p. 534.
SCHRAD., *in Linnæa*, vol. VIII, p. 24.
WILLD., *Spec. pl.*, vol. I, p. 116.

4. STACHYTARPHETA VAHL.

Abena NECK. — *Cymburus* SALISB. — *Melasanthus* POHL. — *Stachytarpha* SCH.

Calice gamosépale, tubuleux, plissé, à cinq dents inégales ; les deux antérieures sont les plus grandes, la postérieure est la plus courte ou n'existe que dans le bouton. Corolle gamopétale, hypocratériforme, irrégulière ; tube courbe, à concavité antérieure ; limbe oblique, à cinq divisions inégales, alternes avec les dents du calice (1) ; l'antérieure est la plus petite, les deux postérieures sont les plus grandes. Quatre étamines alternes avec les divisions antérieure et latérales de la corolle, insérées vers le milieu du tube, à des hauteurs différentes ; les deux antérieures sont réduites à un filet très court (2), les étamines latérales sont seules fertiles ; filets inclus ; anthères biloculaires, introrses, à loges elliptiques, parallèles et à déhiscence transversale dans le bouton, placées l'une au-dessus de l'autre et à déhiscence longitudinale lors de l'anthèse ; pollen trigone, tétragone..... Ovaire allongé, glanduleux à la base, comprimé sur les faces antérieure et postérieure, creusé d'une cavité dans son axe longitudinal, à deux loges latérales, uniovu-

(1) et (2) Dans le *S. mutabilis*, la corolle a six divisions ; mais l'une d'elles, la postérieure, n'est que l'étamine postérieure devenue pétaloïde.

lées ; style un peu exsert, terminé par deux petites lames stigmatifères semi-circulaires, l'une antérieure, l'autre postérieure. Ovule attaché au fond de la loge, dressé, anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur et externe.

Le fruit est fusiforme, sec, entouré par le calice persistant. Il renferme deux noyaux latéraux, uniloculaires, à loges monospermes, séparables à la maturité. La graine conserve la direction de l'ovule, et renferme, sous des téguments membraneux, un embryon dressé, à longs cotylédons elliptiques, à radicule courte, infère.

Les *Stachytarpheta* sont des herbes ou des sous-arbrisseaux qu'on trouve en Afrique, dans l'Inde, mais en bien plus grande quantité dans l'Amérique tropicale. Les rameaux sont ordinairement tétragones ; les feuilles simples, opposées, décussées. Les inflorescences sont terminales ; elles consistent en épis simples. Chaque fleur est à l'aisselle d'une bractée.

Ce genre n'est pas caractérisé, comme plusieurs auteurs l'ont cru, par un axe charnu ou marqué de fossettes. Si plusieurs espèces telles que le *S. mutabilis* Vahl, le *S. cayennensis* Vahl, présentent cette particularité, d'autres, telles que le *S. scaberrima* et celles que Pohl rangeait dans le genre *Melasanthus*, ont un axe d'inflorescence qui n'est ni charnu ni marqué de fossettes. Ces dernières plantes ont l'aspect de certains *Bouchea ;* elles présentent, comme eux, un ovaire à deux loges latérales uniovulées et un fruit séparable à la maturité en deux parties latérales, uniloculaires et monospermes. Il est facile de ne pas les confondre, par l'inspection de l'androcée, avec les *Bouchea*. Tous les *Bouchea* ont quatre étamines didynames et fertiles ; les *Stachytarpheta* n'ont que deux étamines fertiles ; ce sont celles qui sont superposées aux sépales latéraux. Les divisions stigmatifères sont égales et ont la forme de petites lames semi-circulaires dans les *Stachytarpheta ;* dans les *Bouchea*, elles sont inégales ; l'antérieure est la plus grande et recourbée en crochet, tandis que la postérieure est tuberculeuse.

Ex. : *S. angustifolia* Vahl (cult. au Mus.)
S. canescens Kth (Bonpl., Pérou, herb. Mus.)
S. cayennensis Vahl (Blanch., Brésil, n. 1384, herb. Mus.)
S. coccinea Sch. (Blanch., Brésil, n. 3885, herb. Mus.)

S. crassifolia Schr. (Blanch., Brésil, n. 3647, herb. Mus.)
S. dichotoma Vahl (Bonpl., Pérou, herb. Mus.)
S. elatior Schr. (Gardn., Brésil, n. 1106, herb. Mus.)
S. indica Vahl (Boivin, île Maurice, herb. Mus.)
S. jamaïcensis Vahl (Boivin, île Maurice, n. 1235, herb. Mus.)
S. Maximiliani Sch. (Blanch., Brésil, n. 2410, herb. Mus.)
S. mutabilis Vahl (Bonpl., Am. équat., n. 1620, cult. au Mus.)
S. orubica Vahl (Plée, Martinique, herb. Mus.)
S. pachystachya Mart. (Gardn., Brésil, n. 3410, herb. Mus.)
S. sanguinea Mart. (Blanch., Brésil, n. 3120, herb. Mus.)
S. scaberrima Cham. et Schl. (Brésil, herb. Berlin).

Cf. : Andr., *Bot. Repos.*, vol. VII, *tab.* 435.
Benth., *Pl. Hartw.*, p. 21. — *Bot. Sulph.*, p. 152.
Bot. Mag., *tab.* 976, 1848, 1860.
Cham., in *Linnæa*, vol. VII, p. 243.
Endl., *Gen.*, n. 3685 a.
H. B. K., *Nov. gen. et sp.*, vol. II, p. 279.
Jacq., *Icon. rar.*, vol. II, *tab.* 207, 208.
Lamk, *Illustr.*, vol. I, p. 59.
Lin., *Spec. pl.* (edit. 1753), p. 18, n. 1 et suiv.
Meissn., *Gen. pl. vasc.*, p. 290.
Neck., *Elem. bot.*, p. 296, n. 461.
Nees et Mart., in *Nov. Act. Acad. nat. cur.*, vol. XI, p. 69.
Pers., *Syn.*, p. 139.
Pohl, *Pl. Bras.*, vol. I, p. 75, *tab.* 60-65.
Plukn., *Almag. Bot.*, vol. II, p. 382, pl. 321, fig. 1.
Ram. de la Sagra, *Flor. Cub.*, vol. XI, p. 139.
Reichenb., *Icon. exot.*, vol. I, p. 44, *tab.* 59, 138.
Ruiz et Pav., *Flor. peruv.*, vol. I, p. 22, *tab.* 34, fig. 6.
Saint-Hilaire (Aug.), *Pl. us. Brés.*, *tab.* 39.
Salisb., *Parad. Lond.*, p. et pl. 53.
Sch., in *Prodr.* DC., vol. XI, p. 561, et in Mart., *Flor. Bras.*, fasc. X, p. 197, *tab.* 34, 35.
Sw., *Observ. bot.*, p. 16.
Vahl, *Enum. pl.*, vol. I, p. 205.
Velloz., *Flor. flum.*, *tab.* 37.
Vent., *Hort. Malm.*, p. et *tab.* 36.
Walp., *Repert.*, vol. IV, p. 4.
Willd., *Sp. pl.*, vol. I, p. 115.

5. LIPPIA L.

Aloysia Orteg., Juss., Pers., Cham., Boj., Mart. et Galeot. — *Bertolonia* Raf. — *Cryptocalyx* Benth. — *Dipterocalyx* Cham. — *Platonia* Raf. ? — *Riedelia* Cham. — *Zapania* Scop., Juss., Pers., Lamk, R. Br., Boj., N. et M.

Calice gamosépale, urcéolé, membraneux, à quatre dents inégales ; les deux antérieures sont plus grandes que les deux postérieures. Corolle tubuleuse, s'élevant au-dessus du calice ; tube cylindrique ; limbe oblique, à quatre divisions inégales, alternes avec les dents du calice ; l'antérieure est la plus longue ; préfloraison imbriquée ou alternative. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions de la corolle et insérées sur le tube, les antérieures plus haut que les postérieures ; filets courts ; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire globuleux, à parois antérieure et postérieure comprimées, creusé dans son axe longitudinal, biloculaire, à deux loges latérales uniovulées; style inclus, terminé par deux renflements stigmatifères ; l'un antérieur, l'autre postérieur. Ovule attaché dans l'angle postérieur de la loge, dressé, anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est recouvert par le calice persistant ; il se compose de deux noyaux latéraux, réunis d'abord par une membrane mince, mais séparables à la maturité. Chaque noyau est uniloculaire et monosperme. La graine renferme, sous des téguments membraneux, un embryon dressé, à cotylédons elliptiques et épais, à radicule courte, infère.

Les *Lippia* sont des herbes ou des sous-arbrisseaux qu'on rencontre dans toutes les parties du monde, particulièrement dans l'Amérique tropicale. Les rameaux sont arrondis ou tétragones ; les feuilles sont simples, opposées ou verticillées. Les inflores-

cences sont axillaires; elles consistent en épis simples ou en capitules.

Ex. : *L. adœnsis* Hochst. (Schimp., Abyssinie, n. 42, herb. Mus.)
L. americana L. (Bonpl., Amér. équat., herb. Mus.)
L. asperifolia H. B. K. (Bonpl., Cumana, herb. Mus.)
L. betulæfolia H. B. K. (Bonpl., San-Fernando, herb. Mus.)
L. callicarpæfolia H. B. K. (Bonpl., San-Fernando, herb. Mus.)
L. canescens Kth (Bonpl., Am. équat., herb. Mus., cult. au Mus.)
L. chamædrifolia Steud. (C. Gay, Chili, herb. Mus., cult. au Mus.)
L. Chamissonis D. Diet. (Claussen, n. 623, Brésil, herb. Mus.)
L. chilensis Sch. (C. Gay, Chili, herb. Mus.)
L. citriodora H. B. K. (Bonpl., Pérou, herb. Mus., cult. au Mus.)
L. ferruginea H. B. K. (Bonpl., Pérou, herb. Mus.)
L. floribunda H. B. K. (Bonpl., Amér. équat., herb. Mus.)
L. geminata H. B. K. (Bonpl., San-Barbara, herb. Mus.)
L. graveolens H. B. K. (Bonpl., Nouv.-Esp., herb. Mus.)
L. hederæfolia Mart. et Sch. (Vauth., Brésil, n. 196, herb. Mus.)
L. juncea Sch. (C. Gay, Chili, n. 943, herb. Mus.)
L. lanceolata Michx (Michx, Am. septent., herb. Mus.)
L. linearis H. B. K. (Bonpl., Cumana, n. 77, herb. Mus.)
L. lupulina Cham. (Vauth., Brésil, n. 193, herb. Mus.)
L. lycioïdes Steud. (Gaud., Brésil, n. 495, herb. Mus.)
L. microcephala Cham. (Vauth., Brésil, n. 194, herb. Mus.)
L. microphylla Cham. (Blanch., Brésil, n. 3649, herb Mus.)
L. nepetacea Sch. (Vauth., Brésil, n. 410, herb. Mus.)
L. nodiflora Rich. (Bonpl., Cumana, n. 1308, herb. Mus., cult. au Mus.)
L. origanoïdes H. B. K. (Bonpl., Am. équat., herb. Mus.)
L. pseudo-thea Sch. (Aug. Saint-Hil., Brésil, herb. Mus.)
L. purpurea Jacq. (Zolling., Java, n. 1839, herb. Mus., cult. au Mus.)
L. reptans H. B. K. (Bonpl., Cumana, n. 76, herb. Mus., cult. au Mus.)
L. scorodonioïdes H. B. K. (Bonpl., Am. équat., n. 2192, herb. Mus.)
L. Schomburgkiana Sch. — *L. microphylla* Benth. (ex Benth, Guyane angl., herb. Mus.)
L. sidoïdes Cham. (Clauss., Brésil, n. 1838, herb. Mus.)

L. stœchadifolia H. B. K. (Bonpl., Cuba, herb. Mus.)
L. urticoïdes Steud. (Clauss., Brésil, n. 368, herb. Mus.)
L. velutina Sch. (Mart., Brésil, n. 1024, herb. Mus.)

Cf. : Benth., in *Hook. Journ. of bot.* (1840), vol. II, p. 52. — *Pl. Hartw.*, p. 122. — *Bot. Sulph.*, p. 153.
Blume, *Bijdr.*, p. 811.
Bot. Mag., *tab.* 367.
Boj., *Hort. Maurit.*, p. 254.
R. Br., *Flor. Nov.-Holl.*, p. 514.
Cav., *Icon.*, vol. II, p. 75, *tab.* 194.
Cham., in *Linnæa*, vol. VII, p. 213, 234, 241, 275.
D. Diet., *Syn. pl.*, vol. III, p. 596.
D. Don, *Brit. fl. gard.*, sér. II, *tab.* 225.
Endl., *Gen.*, n. 3684.
Gill. et Hook., in *Hook. Bot. misc.*, p. 162, 171.
Gærtn., *De fruct.*, vol. I, p. 266, *tab.* 56, fig. 2.
Hook. et Arn., *Voy. bot. Beech.*, p. 305, 442.
Houst., *Reliq. Houst.*, p. 6, *tab.* 12.
H. B. K., *Nov. gen. et spec.*, vol. II, p. 260.
Jacq., *Eglog. pl. var.*, vol. I, *tab.* 85. — *Stirp. amer.*, p. 176, *tab.* 179.
Juss., *Ann. Mus.*, vol. VII, p. 70, 73, 75.
Lamk, *Illustr.*, vol. I, p. 90, pl. 539.
Linn., *Gen.*, n. 781.
Mart. et Galeot., *Bull. Acad. sc. Bruxelles*, vol. XI, 2e part., p. 319.
Meissn., *Gen. plant. vasc.*, p. 290.
Mich., *Flor. bor. Amer.*, vol. II, p. 15.
Nees ab E., in *Nov. Act. Acad. nat. cur.*, vol. XI, p. 71, *tab.* 5.
Neck., *Elem. bot.*, n. 592.
Ort. et Pal. Beauv., in L'Hérit. *Stirp.*, vol. I, p. 21.
Pers., *Synops.*, p. 139.
Plukn., *Almag. Bot.*, vol. II, p. 382, *tab.* 232, fig. 4.
Raf., in *New-York med. Repos.?* — in Desv. *Journ. bot.*, vol. IV, p. 177.
Ram. de la Sagra, *Flor. Cub.*, vol. XI, p. 140.
Reichenb., *Icon. exot.*, p. et *tab.* 169.
Ruiz et Pav., *Fl. Peruv.*, vol. I, p. 20, 22, *tab.* 32, fig. 6.
Saint-Hil. (Aug.), *Pl. us. du Brés.*, *tab.* 70.

SCH., in *Prodr.* DC., vol. XI, p. 572, et in MART. *Flor. Br.*, fasc. X, p. 219, *tab.* 36-41.
STEUD., *Nomencl.*
SPRENG., *Syst. veget.*, vol. II, p. 753.
TREVIR., in *Act. Acad. nat. cur.* (1826), vol. XIII, 1re part., p. 187.
WALP., in *Nov. Act. Acad. cur. nat.*, vol. XVII, p. 377, et *Rep. bot.*, vol. IV, p. 42.

2. DRUPE A DEUX NOYAUX LATÉRAUX, UNILOCULAIRES ET MONOSPERMES.

6. BAILLONIA BOCQ.

Calice urcéolé, à cinq dents inégales : deux sont antérieures et les plus grandes, deux sont latérales, une est postérieure et la plus petite. Corolle gamopétale, hypocratériforme, plus haute que le calice ; tube cylindrique, courbe, à concavité postérieure ; limbe oblique, à cinq divisions inégales, alternes avec les dents du calice ; l'antérieure est la plus développée, les deux postérieures sont les plus courtes ; préfloraison cochléaire. Cinq étamines alternes avec les divisions de la corolle et insérées à la partie supérieure du tube ; l'étamine postérieure est réduite au filet; les quatre autres sont didynames, les antérieures insérées plus haut que les latérales ; filets courts ; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire allongé, comprimé sur les faces antérieure et postérieure, entouré à la base d'un disque glanduleux, uniloculaire, à deux placentas pariétaux antérieurs, uniovulés ; une fausse cloison partant de la paroi postérieure de l'ovaire s'avance entre les placentas. Ovule attaché à l'extrémité de chaque lame placentaire révolutée, dans laquelle il est enchâssé, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe charnue, entourée à la base par le calice persistant, accru et durci; elle renferme deux noyaux latéraux, incomplets, uniloculaires, à loges monospermes. La graine conserve la direction de l'ovule, et renferme, sous ses téguments

membraneux, un embryon à cotylédons elliptiques égaux ou inégaux, appliqués l'un contre l'autre, plans ou spiralés, à radicule courte, infère.

Les *Baillonia* sont des arbustes de l'Amérique du Sud. Les rameaux sont arrondis ; les feuilles simples, opposées ou verticillées. Les inflorescences sont terminales ou axillaires ; elles consistent en épis simples. Chaque fleur est à l'aisselle d'une bractée.

Ex. : *B. amabilis* Bocq. (Wedd., Paraguay, n. 2193 et 3208, herb. Mus.)

Cf. : Bocq., in *Adans.*, vol. II, p. 251, pl. 7.

3. Drupe a noyau unique, biloculaire, a loges latérales, monospermes.

7. LANTANA L.

Camara Plum. — *Myrobatindum* Vaill.

Calice cupuliforme, membraneux, à quatre dents inégales; deux antérieures et deux postérieures. Corolle tubuleuse, irrégulière, plus haute que le calice; tube courbe, à concavité postérieure, renflé au niveau des étamines; limbe oblique, à quatre divisions inégales, l'antérieure est la plus longue; préfloraison alternative. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions de la corolle et insérées vers le milieu du tube; les antérieures plus haut que les postérieures; filets courts; anthères biloculaires, introrses, à loges inégales, à déhiscence longitudinale. Ovaire glanduleux à la base, comprimé sur les faces antérieure et postérieure, creusé dans son axe longitudinal, biloculaire, à loges latérales uniovulées; style court, terminé par deux divisions : l'une postérieure aiguë, droite, très-courte; l'autre antérieure, bilobée, recourbée en avant et stigmatifère. Ovule attaché dans l'angle postérieur de la loge, dressé, anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est une drupe charnue, incluse dans le calice persistant, accru et membraneux. Elle renferme un noyau unique, rugueux, creusé dans son axe longitudinal, biloculaire, à loges latérales, monospermes. La graine conserve la direction de l'ovule; elle renferme, sous une double enveloppe membraneuse, un embryon dressé, à cotylédons ovales, épais, à radicule courte, infère.

Les *Lantana* sont des arbustes de l'Afrique, de l'Asie, très-abondants dans l'Amérique tropicale. Leurs rameaux sont tétragones ou comprimés; les feuilles simples, opposées ou verticillées. Les inflorescences sont axillaires; elles consistent en capitules. Chaque fleur est à l'aisselle d'une bractée.

Ex. : *L. alba* Mill. (Bonpl., Amér. équat., herb. Mus., cult. au Mus.)
L. camara L. (A. Gray, Texas, herb. Mus., cult. au Mus.)
L. canescens H. B. K. (Bonpl., Cumana, herb. Mus.)
L. crocea Jacq. (Bonpl., Amér. équat., herb. Mus.)
L. horrida H. B. K. (Bonpl., Mexico, herb. Mus.)
L. involucrata L. (Poiteau, Saint-Domingue, herb. Mus., cult. au Mus.)
L. lilacina Desf. (Mart., herb. fl. Bras., n. 1030, herb. Mus , cult. au Mus.)
L. lucida Sch. (Salzm, Brésil, herb. Mus.).
L. nivea Vent. (Gardn., Brésil, n. 471, cult. au Mus.)
L. odorata L. (Drumm., Cuba, herb. Mus.)
L. purpurea Horn. — *albo purpurea* Desf. (herb. Mus., cult. au Mus).
L. rugulosa H. B. K. (Bonpl., Xalapa, herb. Mus.)
L. salicifolia H. B. K. (Bonpl., Am. équat., herb. Mus.)
L. salviæfolia Jacq. (coll. Zeyher (1847), n. 1373, herb. Mus)
L. Salzmanni Sch. (Salzm., Brésil, herb. Mus)
L. scabiosæfolia H. B. K. (Bonpl., Am. trop., herb. Mus.)
L. sellowiana Link et Otto (Gardn., Brésil, n. 3404, herb. Mus., cult. au Mus.)
L. trifolia L. (Coll. R. Spruce, Brésil, herb. Mus , cult. au Mus.)
L. undulata Schr. (Guillem., Brésil, n. 600, herb. Mus.)
L. viburnoïdes Vahl. (Botta, Arabie, herb. Mus.)

Cf. : Ait., *Hort. Kew.*, edit. 1, vol. II, p. 350.
Benth., *Pl. Hartw.*, p. 22, 246. — *Bot. Sulph.*, p. 154.

Bot. Mag., *tab.* 96, 1022, 1449, 1946, 2981, 3110, 3941.
Bot. reg., *tab.* 798
CHAM., in *Linnæa*, vol. VII, p. 121.
DECSNE, in JACQUEM., voy. *Descript. des coll.*, p. 136, *tab.* 141.
DESF., *Cat. hort. Paris* (1829), p. 91.
DILLEN., *Pl. rar. Elth.*, vol. I, p. et *tab.* 64, 65, 66.
ENDL., *Gen.*, n. 3695.
FORSK., *Fl. ægypt.-arab.*, p. 116.
GÆRTN., *De fruct.*, vol. I, p. 267, *tab.* 56, fig. 4.
GRAH., in *The Edinb. new philos. Journ.*, vol. II, p. 186.
H. B. K., *Nov. gen et spec.*, vol. II, p. 258.
JACQ., *Hort. Schönb.*, vol. IV, p. et *tab.* 473,
JUSS., *Gen. pl.*, p. 109.
LAMK, *Illustr.*, p. 91, *tab.* 540.
LINK et OTTO, *Icon. pl. sel.*, vol. I, p. 107, *tab.* 59.
MART. et GAL., *Bull. Acad. Bruxelles*, 2e sér., vol. XI, p. 325.
MED., *Hist. et comm. Acad. Theod. palat.*, vol. III, p. 226.
MEISSN., *Gen. pl. vasc.*, p. 291.
MŒNCH, *Méth. pl.*, p. 479.
OTT. et DIET., *Allg. Gartenz*, vol. IX, p. 369.
PERS., *Syn. plant.*, vol. II, p. 140.
PLUKN., *Alm. Bot.*, p. 382, 385, *tab.* 233, fig. 5 et 385, *tab.* 114, fig. 4.
PLUM., *Plant. americ.*, fasc. III, p. 58, *tab.* 71. — *Icon.*, *tab.* 71, fig. 1.
RAM. DE LA SAGRA, *Flor. Cub.*, vol. XI, p. 140.
ROXB., *Flor. Ind.*, vol. III, p. 89.
ROYLE, *Illustr. Himalay. mount.*, p. 300, *tab.* 73.
SCH., in *Prodr.* DC., vol. XI, p. 594, et in MART., *Flor. Bras.*, fasc. X, p. 251, *tab.* 42, 43, 44.
SLOANE, *Hist. Jam.*, vol. II, p. 84, *tab.* 195, fig. 4.
SPRENG., *Syst. veget.*, vol. II, p. 761, et IV, p. 231.
SWARTZ, *Fl. Ind. occid.*, vol. II, p. 1055, 1057.
TAUSCH, in *Flora*, vol. XIX, p. 391.
VAHL, *Symb. bot.*, 3e part., p. 12.
VELL., *Flor. flum.*, vol. VI, *tab.* 58, 85.
VENT., *Jard. de la Malm.*, vol. I, *tab.* 8.
WALP., in *Nov. Act. Acad. cur. nat.*, vol. XVII, p. 379, et *Rep*, vol. IV, p. 59.

8. PETREA Houst.

Calice gamosépale, coloré, infundibuliforme, à cinq divisions profondes, membraneuses, colorées ; préfloraison valvaire. Cinq appendices colorés sont placés sur la gorge du calice et alternes avec ses divisions ; ils se disposent sur la corolle, dans le bouton, en préfloraison valvaire. Corolle gamopétale, tubuleuse, moins haute que le calice ; tube cylindrique ; gorge villeuse ; limbe oblique, à cinq divisions inégales, alternes avec celles du calice ; l'antérieure est la plus développée, les postérieures sont les plus courtes ; préfloraison cochléaire. Cinq étamines insérées à la partie supérieure du tube, alternes avec les divisions de la corolle ; l'étamine postérieure est réduite au filet ; les quatre autres sont didynames, les antérieures insérées plus haut que les latérales ; filets inclus, élargis à la base, amincis au sommet ; anthères prismatiques, à deux loges parallèles, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire allongé, entouré à la base d'un gros disque glanduleux, uniloculaire, à deux placentas pariétaux antérieurs révolutés et uniovulés ; style inclus, terminé par deux renflements stigmatifères : l'un antérieur, l'autre postérieur ; une fausse cloison s'avance de la paroi postérieure de l'ovaire entre les placentas. Ovule ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est sec et inclus dans le calice persistant. Il se compose d'un noyau unique, recouvert par une enveloppe membraneuse. Ce noyau est biloculaire, à loges latérales, monospermes. La graine conserve la direction de l'ovule, et renferme, sous une double enveloppe membraneuse, un embryon dressé, à cotylédons elliptiques, à radicule infère.

Les *Petrea* sont des arbrisseaux de l'Amérique tropicale. Les feuilles sont simples, opposées. Les inflorescences sont axillaires ; elles consistent en grappes d'un grand nombre de fleurs. Chaque fleur est à l'aisselle d'une bractée.

Ex. : *P. insignis* Sch. (coll. R. Spruce, Brésil, herb. Mus.)
P. racemosa N. et M. (cult. au Mus.)
P. rugosa H. B. K. (Bonpl., Am. équat., herb. Mus.)
P. subserrata Cham. (Mart., herb. fl. Brésil, n. 118, herb. Mus.)
P. volubilis Jacq. (Plée, Martinique, cult. au Mus.)

Cf. : Benth., in *Taylor Journ. nat. hist.*, vol. II, p. 448. — in *Hook. Journ.*, vol. II, p. 53. — *Pl. Hartw.*, p. 246.
Bot. Mag., *tab.* 628.
Cham., in *Linnæa*, vol. VII, p. 618.
D. Diet., *Syn. pl.*, vol. III, p. 618.
Gærtn., *De fruct.*, vol. II, p. 471, *tab.* 177.
Jacq., *Sel. amer.*, p. 180, *tab.* 114.
Juss., *Gen.*, p. 108.
Houst., *Rel. Houst.*, p. 5, *tab.* 11.
H. B. K., *Nov. gen. et spec.*, vol. II, p. 282.
Lamk., *Illustr. gen.*, p. 90, *tab.* 539.
Mart. et Galeot., in *Bull. Acad. Bruxelles*, vol. XI, 2e part., p. 239.
Neck., *Elem. bot.*, n. 601.
Nees et Mart., *Nov. Act. Acad. nat. cur.*, vol. XI, p. 72.
Neum., in *Ann. flor. et Pom.* (1837-38), p. 253.
Paxt., *Mag. of bot.*, vol. IV, p. 99.
Pers., *Syn. plant.*, vol. II, p. 142.
Sch., in *Prodr.* DC., vol. XI, p. 616, et in Mart., *Flor. Bras.*, fasc. X, p. 271, *tab.* 45, 46.
Steud., in *Flora* (1843), p. 764.
Walp., in *Act. Acad. nat. cur.*, vol. XVII, p. 381, et *Rep.*, vol. IV, p. 70.
Willd., *Spec. pl.*, vol. III, p. 313.

D. OVAIRE A DEUX LOGES BIOVULÉES, L'UNE ANTÉRIEURE, L'AUTRE POSTÉRIEURE.

1. VITEX L.

Casarettoa Walp. — *Chrysomallum* Dup.-Thouars. — *Limia* Vand. — *Nephandra* Cothen. — *Psilogyne* DC. — *Pyrostoma* F. W. Mey., Endl. — *Walrothia* Roth., Endl.

Calice gamosépale, cupiliforme ou tubuleux, à cinq dents ou cinq divisions inégales : deux sont antérieures et les plus grandes, deux sont latérales, l'autre est postérieure et la plus courte. Corolle gamopétale, tubuleuse, plus haute que le calice; tube cylindrique, droit ou courbe; limbe de cinq divisions inégales, alternes avec celles du calice; l'antérieure est la plus développée, les postérieures sont les plus courtes; préfloraison cochléaire. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions antérieure et latérales de la corolle et insérées vers le milieu du tube, les antérieures plus bas que les latérales; filets exserts, les antérieurs plus longs que les filets latéraux; anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire globuleux, biloculaire, à loges biovulées : l'une antérieure, l'autre postérieure; deux fausses cloisons s'avancent des parois internes antérieure et postérieure de chaque loge vers le centre de l'ovaire; style exsert, terminé par deux courts filaments stigmatifères divergents : l'un antérieur, l'autre postérieur. Ovules attachés près de la ligne médiane de la cloison, ascendants, semi-anatropes, à raphé intérieur, à micropyle inférieur et extérieur.

Le fruit est une drupe entourée à la base par le calice persistant; elle renferme un noyau quadriloculaire, à loges monospermes, creusé dans son axe longitudinal. (Les quatre loges sont rarement fertiles.) La graine est attachée dans l'angle interne de la loge, conserve la direction de l'ovule, et renferme, sous une double en-

veloppe membraneuse, un albumen peu abondant qui entoure un embryon dressé, à cotylédons elliptiques, à radicule courte et infère.

Les *Vitex* sont des arbres ou des arbustes des deux continents. On les rencontre en plus grande quantité sous les tropiques. Leurs rameaux sont souvent aplatis, multiples à l'aisselle des feuilles. Les feuilles sont simples ou composées-digitées. Les inflorescences sont axillaires ou terminales; elles consistent en glomérules axillaires ou en grappes de glomérules.

Ex. : *V. Agnus-castus* L. (cult. au Mus.)
V. altissima ROXB. (WALL., n. 1755 c.)
V. bicolor WILLD. (Coll. METZ, Inde, n. 703, herb. Mus.)
V. capitata VAHL. (W. J. HOOK., Trinité, herb. Mus.)
V. flavens H. B. K. (BONPL., Am. équat., herb. Mus.)
V. gigantea H. B. K. (BONPL., Guyaquil, herb. Mus.)
V. incisa LAMK (cult. au Mus.)
V. leucoxylon WALL. (WALL., n. 1748).
V. Loureirii HOOK. et ARN. (coll. FURET, n. 205, Chine, herb. Mus.)
V. mollis H. B. K. (BONPL., Amér. équat., herb. Mus.)
V. Negundo L. (coll. FORTUNE, n. 25, herb. Mus.)
V. Orinocense H. B. K. (Coll. R. SPRUCE, Orénoque, n. 3653, herb. Mus.)
V. polygama CHAM. (BLANCH., Bahia, n. 3434, herb. Mus.)
V. pubescens VAHL. (ZOLLING., Java, n. 229, herb. Mus.)
V. Timoriensis WALP. (coll. CUMING, Manille, n. 1830, herb. Mus.)
V. vestita WALL. (WALL., n. 1750.)

Cf. : AIT., *Hort. Kew.*, p. 365.
BENTH., *Voy. Sulph.*, p. 10, 154.
BLANC., *Flor. de Filipp.*, p. 513.
BLUME, *Bijdr.*, p. 812.
BOJ., *Ann. sc. nat.*, 2e sér., vol. IV, p. 268.
Bot. mag., *tab.* 364, 2187.
R. BR., *Prodr. Nov.-Holl.*, p. 511.
BURM., *Flor. Ind.*, p. 137, *tab.* 43, fig. 2.
CHAM., in *Linnæa*, vol. VII, p. 371.
DECSNE, *Ann. Mus.*, 2e sér., vol. IV, p. 350.

DC., *Rev. Bignon.*, p. 16.
Endl., *Gen.*, n. 3698, 3699, 3700.
Gærtn., *De fruct.*, vol. I, p. 269, *tab.* 56, fig. 7.
Griff., *Not. ad pl. as.*, part. IV, p. 740, *tab.* 458, fig. 2.
Heyne, in Roth, *Nov. pl. sp.*, p. 316.
Hook., *Icon. pl.*, 2e sér., vol. I, *tab.* 419, 420.
Hook. et Arn., *Bot. capt. Beech.*, p. 206, 305, *tab.* 47.
Lin., *Gen.*, n. 790.
Lour., *Fl. Cochin.*, vol. I, p. 389.
Meissn., *Gen. pl. vasc.*, p. 201.
C. F. W. Mey., *Prim. fl. Essequeb.*, p. 218, 219.
Mill., *Icon.*, *tab.* 275, fig. 1, 2.
Miq., in *Linnæa*, vol. XVIII, p. 739.
Nees ab E., *Gen. pl. fl. germ.*, vol. II, p. 5, *tab.* 51.
Pers., *Syn. pl.*, p. 143.
Plukn., *Alm. Bot.*, p. 390, *tab.* 228, fig. 4 et 321, fig. 2.
Rheed, *Hort. malab.*, vol. II, p. 13, *tab.* 11.
Roth, *Nov. pl. sp.*, p. 317.
Roxb., *Hort. beng.*, p. 46.
Rumph., *Herb. Amb.*, vol. IV, p. 48, 50, *tab.* 18, 19.
Sch., in *Prodr.* DC., vol. XI, p. 682, et in Mart. *Flor. Bras.*, fasc. X, p. 294, *tab.* 49.
Sw., *Fl. pl. Ind. occid.*, vol. II, p. 1078.
Dup.-Thouars, *Gen. Madag.*, n. 25.
Thunb., *Fl. Jap.*, p. 257.
Vahl, *Eglog. amer.*, fasc. I, p. 49, 50, *tab.* 18, et *Symb. bot.*, vol. III, p. 85.
Wall., *Pl. As. rar.*, vol. III, p. 15, *tab.* 226.
Walp., *Repert.*, vol. IV, p. 81, 82, 91, et *Nov. Act. Acad. nat. cur.*, vol. XVII, p. 380.
Willd., *Sp. pl.*, vol. V, p. 390.

2. GMELINA L.

Calice cupuliforme, à cinq dents très courtes : deux antérieures, deux latérales et une postérieure. Corolle gamopétale, irrégulière, beaucoup plus haute que le calice ; tube cylindrique à la base,

ventru à la paroi antérieure; gorge dilatée; limbe oblique, à cinq divisions inégales, alternes avec les dents du calice; l'antérieure est la plus grande, les deux postérieures sont les plus courtes; préfloraison cochléaire. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions antérieure et latérales de la corolle et insérées à la base du tube, les antérieures plus bas que les latérales; filets aplatis à la base, filiformes au sommet, exserts, les antérieurs plus longs que les latéraux; anthères basculantes, à deux loges inégales, divergentes à la base, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire entouré à la base d'un disque glanduleux, biloculaire, à loges antérieure et postérieure biovulées avec deux fausses cloisons dans les boutons très-jeunes; il est quadriloculaire, à loges uniovulées lors de l'anthèse; style exsert, terminé par deux filaments stigmatifères inégaux : l'un antérieur, plus long; l'autre postérieur. Ovule attaché dans l'angle interne de la loge, ascendant, semi-anatrope, à raphé interne, à micropyle inférieur et externe.

Le fruit est une drupe charnue, conservant à la base le calice persistant; elle renferme un noyau unique, quadriloculaire, à loges monospermes (ou une, deux loges, par atrophie ou avortement des autres). La graine conserve la direction de l'ovule, et renferme, sous des téguments membraneux, un embryon dressé, à cotylédons très-épais, à radicule courte, infère.

Les *Gmelina* sont des arbres ou des arbrisseaux des Indes orientales et de l'archipel Indien. Les rameaux sont souvent épineux. Les feuilles sont simples, opposées. Les inflorescences sont des cymes bipares, axillaires ou des épis terminaux de cymes.

Ex. : *G. arborea* Roxb. (Wall., Cat., n. 1817, herb. Mus. et Les.)
G. asiatica L. (coll. Pourret, herb. Mus.)

Cf. : Blanc., *Flor. de Filip.*, p. 492.
Blume, *Bijdr.*, p. 814.
Boj., *Hort. Maurit.*, p. 258.
Bot. mag., *tab.* 4395.
D. Don., *Prodr. fl. Nep.*, p. 104.
Endl., *Gen.*, n. 3704.

GÆRTN., *De fruct.*, vol. I, p. 268, *tab.* 56, fig. 5.
GRIFF., *Not. ad pl. As.*, part. IV, p. 79, *tab.* 445.
JACK, *Descr. of Malay. pl.*, p. 42.
JUSS., *Gen.*, p. 108.
LAMK, *Illustr. gen.*, p. 93, *tab.* 542.
LIN., *Gen.*, *Suppl.*, n. 1019.
LOUR., *Fl. Cochin.*, p. 376.
MEISSN., *Gen. pl. vasc.*, p. 291.
NECK., *Elem. bot.*, n. 556.
PERS., *Syn. pl.*, vol. II, p. 142.
RHEED, *Hort. Malm.*, vol. I, *tab.* 41.
ROTH, *Nov. spec. pl.*, p. 287.
ROXB., *Fl. Ind.*, vol. III, p. 82.
WALP., in *Nov. Act. Acad. nat. cur.*, vol. XV, p. 380, et *Rep.*, vol. IV, p. 97.
WILLD., *Sp. pl.*, vol. III, p. 313.

3. PREMNA L.

Gumira RUMPH., HASSK. — *Holochiloma* HOCHST.

Calice cupuliforme, à quatre ou cinq dents inégales. Corolle gamopétale, tubuleuse, irrégulière, plus haute que le calice ; tube en entonnoir ; gorge poilue ; limbe oblique, à quatre divisions inégales, alternes avec les dents du calice ; l'antérieure est la plus grande ; préfloraison cochléaire. Quatre étamines didynames, alternes avec les divisions de la corolle et insérées sur sa gorge, les antérieures plus grandes que les postérieures ; filets exserts ; anthères globuleuses, biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. Ovaire biloculaire, à deux loges biovulées : l'une antérieure, l'autre postérieure ; deux fausses cloisons s'avancent des parois internes antérieure et postérieure de chaque loge vers le centre de l'ovaire ; style exsert, terminé par deux courts filaments stigmatifères divergents, l'un antérieur, l'autre postérieur. Ovules attachés près de la ligne médiane de la cloison, ascendants, semi-anatropes, à raphé intérieur, à micropyle inférieur et extérieur.

Le fruit est une drupe entourée à la base du calice persistant; elle renferme un noyau quadriloculaire, à loges monospermes, creusé dans son axe et à sa base. La graine est attachée dans l'angle interne de la loge et conserve la direction de l'ovule; elle se compose d'une enveloppe mince et d'un embryon dressé, à cotylédons elliptiques, à radicule courte, infère.

Les *Premna* sont des arbrisseaux ou des herbes de l'Asie, de l'Afrique et de l'Océanie. Les feuilles sont simples, opposées. Les inflorescences consistent en grappes de cymes bipares terminales.

Ex. : *P. adenosticta* Sch. (Cuming, Manille, n. 1230, herb. Mus.)
P. cordifolia Roxb. (Perrotet, Inde, herb. Mus.)
P. Cumingiana Sch. (Cuming, Philippines, n. 778, herb. Mus.)
P. interrupta Wall. (Wall., n. 1777, herb. Mus. et Les.)
P. longifolia Roxb. (Wall., n. 1771, herb. Mus. et Les.)
P. mucronata Roxb. (Wall., n. 1766, B, et Cuming, n. 1367, herb. Mus. et Les.)
P. populifolia Bl. (herb. de Leyde)
P. procumbens Wall. (Wall., n. 1780, herb. Mus. et Les.)
P. racemosa Wall. (Wall., n. 1777, herb. Mus.)
P. resinosa Sch. (Kotsch., Nubie, n. 198, herb. Mus.)
P. scandens Roxb. (Wall., n. 1774, cult. au Mus.)
P. vestita Sch. (Cuming, n. 599, herb. Mus.)

Cf. : Blanc., *Fl. de Filip.*, p. 487.
Bl., *Bijdr.*, p. 815.
Boj., *Hort. Maur.*, p. 257.
R. Br., *Prodr. flor. Nov.-Holl.*, p. 512.
Decsne, in *Nouv. Ann. du Mus.*, vol. III, p. 402.
Endl., *Gen.*, n. 3704.
Gærtn., *De fruct.*, vol. I, p. 269, *tab.* 56, fig. 6.
Griff., *Not. ad pl.*, p. 174, *tab.* 447.
Hassk., in *Flora* (1842), *Hort. bot.*, p. 135.
Hochst., in *Flora* (1841), p. 37.
Hook. et Arn., *Bot. of capt. Beech.*, p. 67.
Juss., in *Ann. du Mus.*, vol. VII, p. 77.
Lamk, *Illustr. gen.*, p. 94, *tab.* 543.
Linn., *Gen.*, n. 1316.
Neck., *Elem. bot.*, p. 603.

Pers., *Syn. pl.*, p. 142.
Planch., in Hook., *Niger fl.*, p. 485.
Rich., *Fl. Abyss.*, vol. II, p. 171.
Roth, *Nov. pl. sp. Ind. or.*, p. 286.
Roxb., *Fl. Ind.*, vol. III, p. 75, 76.
Rumph., *Herb. Amb.*, vol. III, p. 208, 289.
Sch., in *Prodr.* DC., vol. XI, p. 630.
Walp., *Repert. bot.*, vol. IV, p. 93, 97.

SUPPLÉMENT.

Les genres *Peronema* Jack et *Espadea* Rich. ont été joints plus haut au groupe qui réunit les *Vitex*, les *Gmelina* et les *Premna*. Les descriptions inexactes, les échantillons incomplets que nous avons eus, nous avaient fait commettre une erreur que nous nous hâtons de réparer. L'analyse que nous avons faite récemment du *Peronema* de l'herbier de Wallich et de l'*Espadea* de l'herbier de Richard nous a fait connaître mieux l'organisation de ces plantes. Nous devons ajouter aussi aux genres précédemment décrits le *Cyanostegia* Turcz. et le *Dennisonia* Ferd. Muell., genres que nous n'avons pu reconnaître dans les herbiers de Paris.

Les fleurs du *Peronema* Jack ont un calice gamosépale, campanulé, à cinq divisions presque égales : deux sont antérieures, deux sont latérales, une est postérieure ; la préfloraison en est valvaire. La corolle est gamopétale, irrégulière ; son tube est plus court que le calice ; son limbe est oblique, bilabié, à cinq divisions inégales, alternes avec celles du calice : les deux postérieures sont les plus petites et forment la lèvre postérieure, les trois autres forment la lèvre antérieure ; la division antérieure est de beaucoup la plus développée ; la préfloraison de la corolle est cochléaire. Les étamines sont au nombre de quatre, insérées à la base du tube de la corolle et alternes avec les divisions antérieure et latérales ; les deux antérieures sont fertiles et ont leurs filets exserts, enroulés d'arrière en avant dans la préfloraison ; les anthères sont biloculaires, introrses et s'ouvrent par une fente longitudinale ; les deux

autres étamines sont stériles et réduites à un court filet. L'ovaire est poilu, glanduleux à la base, uniloculaire, à deux placentas pariétaux, latéraux, bilamellés et biovulés; deux fausses cloisons s'avancent du milieu des parois antérieure et postérieure entre les placentas; le style est subexsert, recourbé d'arrière en avant dans la préfloraison, terminé par deux courts filaments stigmatifères superposés, l'un antérieur, l'autre postérieur. L'ovule est attaché à l'extrémité de la lame placentaire révolutée, ascendant, semi-anatrope, à chalaze supérieure, à micropyle inférieur.

Le fruit est drupacé et entouré par le calice persistant. Il contient quatre noyaux incomplets et monospermes, qui se séparent à la maturité. La graine.....

Les *Peronema* sont des arbres des Indes orientales et de l'archipel Indien. « Leurs feuilles sont opposées, composées, imparipennées, à folioles alternes ou presque opposées. » Les inflorescences sont terminales et consistent en groupes de cymes bipares.

Par le nombre des parties de sa fleur, par la disposition relative de ces parties, par son fruit, le *Peronema* se rapproche tellement de l'*Amethystea*, qu'on ne trouve entre ces deux plantes aucune différence générique. Il n'en est pas de même si l'on compare les organes de la végétation : les *Peronema* sont des arbres, les *Amethystea* sont des herbes; ceux-là ont des feuilles composées, ceux-ci ont des feuilles simples. Des différences analogues n'ont pas empêché les auteurs de réunir sous le même nom générique des plantes qui les présentaient. Nous réunirons donc au genre *Amethystea* la seule espèce connue du *Peronema*, *P. canescens*, sous le nom d'*A. Jackiana*. Dès lors le genre *Amethystea* pourrait être partagé en deux sections :

A. Herbes à feuilles simples.
B. Arbres à feuilles composées, pennées.

On comprend que de pareilles divisions ne peuvent avoir qu'une durée éphémère. Que deviendraient-elles, en effet, si l'on trouvait dans le genre *Amethystea* ce qu'on voit dans les *Vitex*, des espèces dans lesquelles les folioles latérales avortent constamment?

Ex. : *A. Jackiana*, syn. *P. canescens* JACK (WALL., Bornéo, Cat., n. 9076?, communiqué par M. J. D. HOOK.)

Cf. : ENDL., *Gen.*, n. 3693.
GRIFF., *Not. ad pl. as.*, part. IV, p. 177, *tab.* 458, fig. 3.
JACK, *Descr. of Malay. pl.*, p. 41.
HOOK., *Comp. bot. Mag.*, p. 153.

CYANOSTEGIA TURCZ.

« Calyx limbo campanulato, post anthesin excrescente quinque-» lobo. Corolla calyce minor breviter infundibuliformis 5-loba » subirregularis nempe labio superiore productiore. Stamina 4 » subæqualia, brevi corollæ inserta inclusa, filamentis versus » apicem parum incrassatis, antheris oblongis filamenta exceden-» tibus, lateraliter affixis, bilocularibus longitudinaliter dehiscen-» tibus. Ovarium liberum verruculoso-villosissimum, biloculare, » loculis uniovulatis. Stylus filiformis, stigmate breviter bilamel-» lato. Frutices Australasici humiles, ramosi viscosi glabri, foliis » oppositis angustis, magis minusve denticulatis; racemis termina-» libus ramosis, pedunculis oppositis 1-3-floris, floribusque infra » calicem bibracteatis, pedicellis glanduloso-pubescentibus; calyce » post anthesin ampliato, utrinque pubescente, basi extus glandu-» loso, reticulatim venoso, pallide cæruleo; corolla amethystina » pubescente, intus imberbi. Fructus...? Genus calyce fere *Petræa*, » affine videtur *Pityrodiæ* R. BR., at pluribus notis distinctum. »

Ex. : *C. lanceolata* TURCZ. (DRUMM., coll. 3, n. 139.)
C. intermedia TURCZ. (DRUMM., coll. 4, n. 161.)
C. angustifolia TURCZ. (DRUMM., coll. 3, n. 140.)

Cf. : TURCZ., in *Bull. Soc. nat. Moscou* (1849), v. XXII, 2e part., p. 35.

DENNISONIA Ferd. Muell.

« Calyx subcampanulatus, quinquefidus. Corolla bilabiata; labio » supero breviore bifido; labii inferi tripartiti lacinia media majore; » tubo cylindraceo subincluso intus barbato. Stamina quatuor » didynama, omnia fertilia, infra faucem corollæ inserta, emer- » gentia. Antheræ biloculares inter loculos affixæ, loculis ovatis » divergentibus rima longitudinali hiantibus. Stylus filiformis apice » breviter bifidus, cruribus acutis. Drupa exsucca nucamentacea, » obovata, calyce inclusa, dipyrena, basi perforata, pyrenis bilocu- » laribus arcte cohærentibus. Semina in loculis solitaria, erecta, » parce albuminosa. Radicula brevis infera.

» Frutex Australiæ borealis concinnus, glandulosus, pube ra- » mosa articulata vestitus; foliis verticillato-ternis acute ovatis ses- » silibus serratis; floribus axillaribus solitariis bibracteolatis breviter » pedunculatis, corollis roseis coccineo-venosis.

» Genus habitu eximium, characteribus autem Newcasteliæ et » præsertim Pityrodiæ valde cognatum..... »

Ex. : *D. ternifolia* Ferd. Muell. (in rupibus originem versus fluviorum M' Arthur et Seven-Emu river, ad sinum Carpentaria gulf. »

Cf. : Ferd. Muell., in *Journ. of the Proc. Lin. Soc.* (1859), vol. III, n. 11, p. 157.

L'*Espadea* Rich. ne répond pas à la description qui en a été faite.

Le calice est cupuliforme à cinq dents : deux antérieures, deux latérales et une postérieure. La corolle est infundibuliforme, arquée; son tube est courbe, à concavité antérieure; son limbe est oblique, à cinq divisions inégales, alternes avec celles du calice, les postérieures plus hautes que l'antérieure; préfloraison.....? L'androcée se compose de cinq étamines inégales, alternes avec

les divisions et insérées à la base du tube; elles diminuent de grandeur d'avant en arrière; les filets sont exserts; les anthères biloculaires, introrses, à déhiscence longitudinale. L'ovaire est supère, entouré à la base d'un disque glanduleux, biloculaire, à loges antérieure et postérieure biovulées; le style est exsert, terminé par deux renflements stigmatifères : l'un antérieur, l'autre postérieur. Les ovules sont collatéraux, attachés à la cloison, ascendants, semi-anatropes, à raphé interne et latéral, à micropyle inférieur et externe; souvent l'un des ovules ne se développe pas.

« Le fruit est une drupe pleine de sucs, à deux noyaux unilo-» culaires et monospermes. L'embryon est dressé, à radicule » courte, infère. »

Les *Espadea* sont des arbres à feuilles simples, alternes. Les inflorescences sont solitaires. Chaque fleur se montre non dans l'aisselle de la feuille, mais sur le côté.

Ex. : *E. amœna* RICH. (Coll. LINDEN, n. 1801, Saint-Yago de Cuba, herb. LES. et herb. RICH.)

Cf. : RICH., in RAM. DE LA SAGRA, *Flor. Cub.*, vol. XI, p. 147, *tab.* 65.

D'après la description qui vient d'en être faite, l'*Espadea* s'éloignerait des Verbénacées. Il faudrait, pour déterminer avec certitude la place qui lui convient dans la classification, faire des analyses plus nombreuses et sur des échantillons complets.

Griffith a décrit (1) comme appartenant à la famille des Verbénacées les genres *Decadontia* et *Brachyneuma*. D'après la description même, ces plantes se rapprochent beaucoup des *Congea*, et doivent, comme ces derniers, être retranchées des Verbénacées.

(1) GRIFFITH, *Not. ad pl. as.*, pars IV, p. 75, 76.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE VIII.

GEUNSIA FARINOSA Bl.

FIG. 1. Fleur adulte vue par sa face antérieure.

FIG. 2. Coupe longitudinale de la fleur, selon le plan de symétrie antéro-postérieur ; *pa*, pétale antérieur.

FIG. 3. Diagramme.

FIG. 4. Lamelle du placenta révolutée, vue par sa face externe, pour montrer l'ovule en place ; *h*, hile ; *m*, micropyle.

FIG. 5. Pistil vu par sa face antérieure dans la préfloraison.

FIG. 6. Étamine dans la préfloraison.

FIG. 7. Anthère ; *déh.*, trou de déhiscence.

CALLICARPA L.

FIG. 8. Fleur adulte de *C. purpurea* Juss., vue par sa face antérieure.

FIG. 9. Coupe de la même fleur par le plan vertical antéro-postérieur.

FIG. 10. Diagramme.

FIG. 11. Placenta vu par sa face externe ; *déch*, déchirure du placenta dans sa partie adhérente à l'ovaire ; *sec*, section d'une partie de la lamelle révolutée, pour montrer l'attache de l'ovule ; *h*, hile.

FIG. 12. Jeune pistil de *C. cana* L. dans la préfloraison.

FIG. 13. Jeune étamine dans la préfloraison.

FIG. 14. Drupe entourée à sa base du calice persistant.

FIG. 15. Drupe à laquelle la partie supérieure du mésocarpe a été enlevée.

FIG. 16. Coupe transversale du fruit.

FIG. 17. L'un des noyaux, vu par ses faces internes. En *fe* est une fente qui sépare la partie durcie du péricarpe de la partie durcie du placenta.

FIG. 18. Coupe transversale du noyau ; *end*, endocarpe ; *att*, attache de la graine ; *alb*, albumen ; *emb*, embryon.

FIG. 19. Coupe verticale du noyau.

FIG. 20. Poil du rameau.

FIG. 21. Glande du calice.

FIG. 22. Préfloraison assez fréquente de la corolle.

PLANCHE IX.

Ægiphila Jacq.

Fig. 1. Fleur adulte d'*Ægiphila martinicensis*, vue de côté; *pa*, pétale antérieur; *pp*, pétale postérieur.

Fig. 2. Coupe verticale et médiane de la fleur; *pp*, pétale postérieur.

Fig. 3. Diagramme.

Fig. 4. Lamelle du placenta dont la partie révolutée a été enlevée pour montrer l'attache *h* de l'ovule; *m*, micropyle.

Fig. 5. Jeune étamine dans la préfloraison; anthère vue sur le dos.

Fig. 6. Anthère vue par sa face interne.

Fig. 7, 8. Jeune pistil dans la préfloraison.

Fig. 9. Drupe avec le calice persistant.

Fig. 10. Coupe transversale de la drupe.

Fig. 11. Jeune fruit en maturation de l'*Æ. lævis* Juss.; il est entouré du calice induré et accru.

Fig. 12. Fruit de l'*Æ. arborescens*.

Fig. 13. Coupe transversale de ce fruit. Le mésocarpe s'est desséché. Un seul noyau est fertile.

Fig. 14. Préfloraison assez fréquente de la corolle.

Petitia Domingensis Jacq.

Fig. 15. Fleur adulte vue par sa face antérieure.

Fig. 16. Coupe verticale de la fleur adulte par le plan antéro-postérieur.

Fig. 17. Diagramme.

Fig. 18. Face interne de l'étamine.

Fig. 19. Face externe.

Fig. 20. Pistil.

Fig. 21. Pistil auquel la paroi antérieure de l'ovaire a été retranchée pour montrer les ovules.

Fig. 22. Fruit entouré à la base du calice persistant.

Fig. 23. Coupe transversale du fruit; *més*, mésocarpe; *end*, endocarpe.

Fig. 24. Coupe verticale du noyau par un plan passant par le milieu d'une loge antérieure et d'une loge postérieure.

Fig. 25. Embryon.

SUR LES OVULES DES *BEAUFORTIA*.

On attribue généralement au genre *Beaufortia* des loges ovariennes uniovulées. Chacune d'elles contient en réalité trois ovules. Mais deux d'entre eux ne prennent que fort peu de développement, tandis que l'autre suit toutes les phases de son évolution; c'est ce qu'il est facile de constater dans les fleurs du *B. speciosa*.

Comme il y a des Myrtacées à loges véritablement uniovulées, et cela à quelque âge qu'on les examine, le *Beaufortia* sert d'intermédiaire à ces genres réellement uniovulés et à ceux qui possèdent des ovules nombreux. Son rôle est donc celui que jouent parmi les Renonculacées, les Anémones ou les Adonides, par exemple, servant de passage entre les carpelles uniovulés des Renoncules et ceux des Populages, des Hellébores ou des Trolles.

En examinant l'ovaire encore assez jeune du *B. speciosa*, on aperçoit, dans l'angle interne de chacune de ses trois loges, cinq corps saillants disposés de la façon suivante : Deux sont supérieurs; le troisième inférieur; les deux derniers sont tout à fait latéraux. Ceux-ci ont une forme allongée dans le sens vertical et sont moins proéminents que les trois saillies plus rapprochées de la ligne médiane. Ces trois saillies sont d'abord presque égales entre elles. L'inférieure répond à la ligne médiane de la loge; elle constitue un ovule, comme l'indique tout d'abord sa forme globuleuse, puis ovoïde. Derrière cet ovule et au-dessus de lui, l'angle interne de la loge présente une fente ovarienne qui n'est pas encore complétement close, et sur chaque côté de la fente, près de sa base, il y a une masse arrondie, analogue à la première, et qui constitue aussi un ovule. Les deux ovules supérieurs ne doivent pas devenir fertiles; ils sont vite dépassés en taille par l'ovule inférieur, qui se recouvre de deux enveloppes, et qui, dans son mouvement anatropique, dirige son micropyle en bas et en dehors, tandis que son

raphé est appliqué contre l'angle interne de la loge. Les deux ovules supérieurs demeurent réduits au nucelle, et, lors même que la fleur est adulte, on peut les apercevoir en haut de la loge. Mais il faut auparavant écarter les deux saillies latérales et verticales dont il a été question tout à l'heure ; car ces lames, qui n'occupaient d'abord que les côtés de la loge, entre les ovules et les cloisons, non-seulement s'accroissent en épaisseur, de manière à venir se monter sur les côtés de l'ovule fertile, mais encore s'allongent en haut, et forment autour des deux ovules stériles, une espèce de petit capuchon qui les cache en grande partie. Ces deux lames sont d'origine placentaire, et elles ne commencent jamais à s'épaissir qu'après l'apparition des trois ovules.

DE L'INFLUENCE DE L'OBSCURITÉ

SUR

LA VÉGÉTATION

Par M. Henri EMERY,

Professeur de sciences naturelles au lycée de Versailles.

La lumière exerce sur les êtres vivants en général, et spécialement sur les végétaux, des actions très-variées, très-complexes et encore bien imparfaitement connues, même de nos jours. Le but de cette note est de signaler une modification remarquable, apportée dans certains cas par l'obscurité au cours normal de la végétation. Cette particularité nouvelle, bien loin d'être un fait isolé qu'un heureux hasard m'aurait permis d'observer, se rattache au contraire à un ensemble de phénomènes que j'étudie depuis longtemps. Je crois donc utile de résumer tout d'abord les idées et les principes qui me guident dans ce genre de recherches, avant d'indiquer l'expérience nouvelle qui fait l'objet de cette note.

Lorsqu'une racine se développe sur un autre organe que le pivot de la plante ou ses ramifications, toutes les fois qu'un bourgeon prend naissance ailleurs qu'à l'aisselle d'une feuille ou à l'extrémité d'une tige, d'une branche, d'un rameau, on donne à ces productions les noms de racine ou bourgeon adventif. On est très-fréquemment témoin, sur les plantes qui nous entourent, de l'apparition de ces bourgeons et de ces racines, et il est en outre

facile de reproduire à volonté ce curieux phénomène. D'ailleurs, un certain nombre de procédés en usage dans la culture, comme le bouturage, le marcottage, le recepage, etc., sont entièrement fondés sur le développement de ces productions adventives. On conçoit dès lors pourquoi les botanistes, dans l'espoir d'accroître nos connaissances théoriques sur les végétaux, et les horticulteurs, en vue de perfectionner nos méthodes de culture, cherchent depuis longtemps à déterminer les circonstances au milieu desquelles apparaissent ces sortes de racines ou de bourgeons.

L'ensemble des faits observés ou des expériences exécutées dans ce but prouve que l'ablation de plaques d'écorce, ou les plaies, les incisions, les ligatures, etc., pratiquées sur les organes d'un végétal, provoquent généralement, dans l'endroit ainsi lésé, le développement de l'une de ces deux espèces de productions anormales. Toutefois ce ne sont pas les seuls moyens connus aujourd'hui pour introduire ce genre de perturbation dans l'économie de ces êtres, et l'on peut obtenir les mêmes effets en opérant sur des tissus parfaitement sains et intacts. Toute partie de l'organisme, en effet, qu'on maintient dans l'eau ou qu'on entoure de terre humide, se couvre de racines ; au contraire, un organe exposé à la lumière, et dans les tissus duquel on fait affluer la séve, émet des bourgeons. Néanmoins l'une ou l'autre de ces deux tentatives doit nécessairement échouer lorsque l'enveloppe trop rigide des tissus soumis à l'expérience s'oppose à la sortie de ces productions adventives ; ou quand les germes latents, par suite de la vieillesse de l'organe qui les renferme, sont tous complétement atrophiés.

De nos jours, on sait faire naître des racines adventives sur les parties les plus diverses : racines, tiges, rameaux, feuilles, écailles de bulbes, etc. On a même réussi, dans certains cas, à bouturer des fruits, comme le prouve l'exemple suivant :

André Thouin, dans son *Cours de culture* publié en 1827, rapporte à ce sujet quelques expériences bien dignes d'être répétées.

Au commencement de l'été de 1800, ce savant prit quatre fruits de *Cactus Opuntia luna*, respectivement munis de leur pé-

doncule et tous parvenus aux trois quarts de leur maturité. Il les planta dans la terre sablonneuse de pots protégés par des cloches et maintenus sur couche chaude. Ces fragments ne tardèrent pas à s'enraciner par leur base, tandis que des bourgeons se développèrent plus tard sur la couronne des fruits. En 1805, il recommença l'expérience avec le même succès sur cinq fruits du *Cactus Opuntia polyanthos*. Enfin, l'ingénieux observateur termine ce passage de son ouvrage en faisant remarquer que depuis lors un horticulteur bien connu par ses importants travaux, Noisette, a également réussi à bouturer les fruits du *Cactus mamillaris*.

On obtient également et avec la même facilité des bourgeons adventifs sur des organes très-dissemblables : tiges, rameaux, feuilles, racines, fruits, etc.

Je citerai sur ce sujet, à titre de renseignements historiques, l'observation suivante :

Dans les réunions tenues au mois de septembre 1837, à Liverpool, par l'Association britannique pour l'avancement des sciences, M. Nevan annonçait que, d'après ses expériences, des bourgeons adventifs peuvent se développer en tous les points d'une racine exposée à l'air. Il est vrai que le persévérant expérimentateur ajoutait qu'il n'avait jamais vu de bourgeon apparaître à l'extrémité d'une racine. Mais ce n'est pas là, suivant moi, une exception réelle à la règle générale formulée par ce botaniste ; car les racines s'allongeant sans cesse par leur extrémité, un bourgeon ne peut jamais dès lors occuper la région terminale de l'un quelconque de ces organes.

Actuellement ces faits appartiennent à la pratique journalière, et les horticulteurs ont souvent recours à cette propriété des racines pour multiplier certaines espèces végétales. Dans ce cas, on amène à la surface du sol la région moyenne de la racine, en maintenant sous terre sa partie terminale ; au bout de quelque temps, la région ainsi exposée à l'air, émet des bourgeons.

Il serait facile de multiplier les citations au sujet de ces naissances anormales de bourgeons sur un grand nombre d'organes

divers; mais je me bornerai à rappeler encore, outre les observations d'André Thouin, indiquées plus haut, que M. Trécul, dans une note insérée dans le tome XXXVI des *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, affirme avoir vu naître des bourgeons sur les fruits de l'*Opuntia fragilis*.

Tous les faits de cette nature jusqu'ici observés prouvent que le même organe peut produire, soit des racines, soit des bourgeons adventifs, suivant les conditions au milieu desquelles on le force de végéter. Cette singulière aptitude de l'organisation végétale à donner naissance, suivant les cas, à des productions aussi différentes entre elles que le sont des racines et des bourgeons, explique un phénomène bizarre, étrange au premier abord, signalé à diverses reprises par différents observateurs, et décrit en ces termes par M. Germain de Saint-Pierre dans le tome IV du *Bulletin de la Société botanique de France :*

« Un Myrte (*Myrtus communis*) arraché naturellement dans l'éboulement d'un ravin, s'était trouvé la tige et les rameaux recouverts de terre et la racine entièrement hors de terre et dirigée de bas en haut. Les racines les plus grèles s'étaient desséchées ; mais de jeunes rameaux feuillés (adventifs) étaient nés sur le pivot tortueux et robuste de la racine. Ayant retiré l'arbuste hors de terre, je trouvai les rameaux les plus grèles frappés de mort, et les feuilles détruites ; mais les branches les plus fortes étaient vivantes et avaient émis des racines adventives qui permettaient à l'arbre de végéter. »

Des accidents de cette nature ne sont pas rares, et c'est peut-être la vue de l'un d'eux qui fit naître dans l'esprit de Duhamel l'idée d'expériences restées célèbres dans la science. L'illustre savant annonce, dans un mémoire lu à l'Académie des sciences, « qu'ayant planté des arbres dans une situation renversée, les branches dans la terre et les racines en l'air, ils ont repris ; les branches ont produit des racines et les racines des feuilles. Les racines partaient toutes des grosseurs qui se trouvent à l'insertion des bourgeons. »

Toutefois je ferai remarquer que notre grand physiologiste avait été devancé par d'autres dans cette voie si originale. Ce n'est en effet que dans la séance du 15 avril 1744 que Duhamel fit connaître à l'Académie les résultats de sa curieuse expérience ; or, on lit dans les *Transactions philosophiques de la Société royale de Londres*, qu'un jardinier de Hoxton, Thomas Fairchild, annonça en 1724 à l'illustre compagnie qu'il avait renversé un *Viburnum*, de façon que les branches étaient devenues racines, et *vice versâ*.

Dans le mémoire cité plus haut, Duhamel décrit des expériences capables, ce me semble, de faire connaître, sinon la condition essentielle, au moins une des circonstances les plus favorables à la manifestation de ces phénomènes. Si je rappelle ici ces travaux du célèbre académicien français, ce n'est pas dans le but stérile de signaler des faits connus aujourd'hui de toutes les personnes adonnées aux pratiques horticoles ; mais pour montrer que ces questions, déjà étudiées par les anciens physiologistes, n'ont pas malheureusement fait de progrès sensibles depuis lors.

« Si l'on coupe horizontalement, dit cet illustre savant, la tige d'un arbre vigoureux, et qu'on ait l'attention de détruire tous les bourgeons qui tendraient à sortir le long de l'écorce de cette tige coupée, on verra paraître entre le bois et l'écorce un bourrelet qui s'épanouira sur l'aire de la coupe, et duquel il sortira des bourgeons en abondance. En opérant de même sur une racine maintenue en terre, il y a formation d'un bourrelet semblable, mais qui donne des racines. Si la racine coupée est laissée à l'air, le bourrelet fournit des bourgeons. Dans les trois circonstances, les productions nouvelles s'élancent entre l'écorce et le bois. »

Duhamel a joint à cette description une figure théorique offrant les trois cas réunis sur le même sujet. Le dessin qu'il donne représente une tige rabattue à une certaine distance du collet, et ne portant que deux grosses racines également coupées transversalement non loin de cette dernière région. Un des tronçons de racine est en terre et par suite à l'obscurité ; l'autre, au contraire, est exposé à l'air libre, et par conséquent à la lumière. L'espace com-

pris entre l'écorce et le bois de chacune de ces trois plaies donne deux espèces bien distinctes de végétations adventives : on voit des bourgeons sur les deux blessures laissées au contact de l'atmosphère, et des racines sur la section recouverte par le sol.

Cet exemple, ainsi que beaucoup d'autres analogues, semblerait prouver que le développement des bourgeons adventifs n'a lieu qu'à la lumière, tandis que les racines adventives ne se produisent qu'à l'obscurité. Toutefois cette proposition, ainsi formulée, est beaucoup trop absolue; et l'on peut aisément citer des faits qui viennent en restreindre la généralité. Sans insister sur ce cas bien connu de rameaux, de feuilles, etc., qui s'enracinent en les plongeant par leur extrémité dans l'eau contenue dans des vases de verre incolore, et par conséquent transparent, je rappellerai que M. Pepin, dans un mémoire inséré dans les *Annales des sciences naturelles* pour l'année 1841, et ayant pour titre : *Observations sur la faculté que présentent certains végétaux de conserver longtemps leur puissance végétative*, rapporte ce qui suit :

« Les racines, dit ce savant horticulteur, ont aussi la faculté de produire des bourgeons adventifs; j'en ai remarqué depuis longtemps sur des morceaux de racines appartenant à des végétaux ligneux et vivaces, enfouies dans la terre à une profondeur de 16 à 80 centimètres; elles y restaient vivantes, mais sans végéter pendant un temps plus ou moins long, après lequel elles développaient des tiges. Ainsi, des morceaux de racines, enfouis à une profondeur assez grande pour ne recevoir aucune influence de l'air, ont pu se conserver sans décomposition, et reproduire même, après un laps de temps assez long, sans aucune apparence de végétation, les parties constituant l'individu. »

Je n'avais pas encore moi-même d'idée bien arrêtée sur ce sujet, lorsqu'une particularité qui s'offrit à moi dans le cours de recherches sur l'étiolement, appela spécialement mon attention sur ce point de physiologie végétale. Voici ce phénomène :

Vers la fin du mois d'octobre 1862, j'avais disposé des graines de fève dans un cristallisoir contenant de l'eau et placé dans une

armoire qui resta fermée pendant toute la durée de l'expérience. Le 12 novembre 1862, je constatai que les graines, en germant, avaient donné des sujets présentant tous les caractères de l'étiolement le plus avancé : tiges longues et grêles, feuilles petites et semblables à des bractées, coloration générale d'un blanc jaunâtre, etc. Une particularité, nouvelle pour moi, me frappa surtout dans cette expérience. Chaque tige était couverte, à partir du collet et sur une longueur de 1 décimètre à 1 décimètre et demi, de nombreuses racines adventives, dont les longueurs décroissaient progressivement de la base au sommet.

Je communiquai cette observation à la Société des sciences naturelles de Versailles dans sa séance du 18 novembre 1862. M. A. Hardy, le savant directeur du potager impérial, m'apprit qu'il avait déjà observé ce phénomène sur les sarments des Vignes soumises à la culture forcée, et il me montra, quelques jours après, des tubercules de Pommes de terre dont les tiges, étiolées par leur séjour dans une cave, portaient aussi des racines adventives. Toutefois nous reconnûmes, M. Hardy et moi, que dans ces deux cas, les racines adventives étaient exclusivement insérées par paire à chaque nœud vital, tandis que, sur les pieds de Fèves, j'ai vu ces organes naître en grand nombre sur chaque entre-nœud. Ainsi, dans la Vigne et la Pomme de terre, ces racines paraissent appartenir aux bourgeons naissants, c'est-à-dire à de nouveaux individus; tandis que dans les Fèves elles seraient au contraire une production de la tige, c'est-à-dire une partie de l'individu primitif, de l'individu mère, de l'individu formé dans l'intérieur de la graine.

De ce moment, je me mis à rechercher la cause du développement, dans ces circonstances, des racines adventives. Était-ce un effet de l'obscurité, ou une conséquence de l'extrême humidité? ou bien, enfin, la réunion de ces deux conditions était-elle indispensable à la manifestation du phénomène? J'avais déjà, à plusieurs reprises, fait germer des Fèves à la lumière, soit dans l'eau d'un cristallisoir de verre, soit dans l'eau contenue dans un flacon de

verre bouché à l'émeri. Dans l'un et l'autre cas, les individus ainsi traités recevaient la plus grande quantité possible d'humidité, et cependant n'avaient jamais donné de racines adventives. Par là, je fus porté à penser que la lumière doit influer d'une manière toute particulière sur l'apparition, soit des racines, soit des bourgeons adventifs.

J'en vins dès lors, avec quelques botanistes, A. de Saint-Hilaire entre autres, à formuler de la manière suivante mon opinion actuelle sur ce genre de phénomènes : Il y a des germes cachés, latents, de bourgeons et de racines disséminés en grand nombre dans tous les organes d'une plante. Lorsque les exigences communes à toutes les végétations sont satisfaites, alors l'une des deux catégories de germes se développe en même temps que les tissus sur lesquels ils sont fixés. L'organe est-il maintenu à l'obscurité, les racines seules se montrent; l'organe, au contraire, est-il exposé à la lumière, les bourgeons seuls apparaissent et grossissent.

Restait maintenant à soumettre cette théorie au contrôle de l'expérience. J'ai entrepris dans ce but quelques recherches que je poursuis actuellement. Par exemple, si mon opinion est fondée, les boutures doivent réussir plus aisément à l'obscurité qu'à la lumière ; aussi vais-je essayer ce genre de multiplication en suspendant l'organe à bouturer au milieu d'un flacon de verre bouché à l'émeri et contenant un peu d'eau. En maintenant ensuite ce flacon à l'obscurité, je réunirai ainsi les deux conditions qui me semblent jusqu'ici les plus favorables au développement des racines adventives : une absence complète de lumière et une extrême humidité.

J'étais à la recherche de nouveaux moyens de vérification, lorsqu'il me revint en mémoire un fait annoncé autrefois par le marquis de Gouffier, dans un travail sur la Jacinthe, publié dans le *Journal de physique* de l'abbé Rozier pour le mois de mai 1778. Voici cette très-curieuse expérience, telle que la rapporte son ingénieux inventeur :

« Au mois de novembre dernier, dit le marquis de Gouffier, je

» pris un vase cylindrique de 15 pouces de haut sur 2 de diamètre. » J'adaptai à son orifice un support de plomb en forme d'anneau » pour soutenir l'oignon, après l'avoir rempli d'eau de rivière » clarifiée. Je disposai un oignon de la Jacinthe bleue-porcelaine » nommée *Pasquin*, de manière que son extrémité supérieure » plongeât dans l'eau, sans que le bourrelet d'où naissent les ra- » cines et le milieu du corps de l'oignon y participassent. Au bout » de trois semaines, la végétation se déclara, et les racines ne paru- » rent point. Peu à peu les faces et la tige se sont développées, leur » accroissement s'est fait, et la plante a fleuri dans l'eau, comme » en pleine terre. Le bout de la tige s'est vu un peu étiolé, les fanes » ont acquis un peu plus de longueur qu'à l'ordinaire, et leur ver- » deur est la même qu'en pleine terre. Les fleurs, que j'ai dit être » bleues dans cette espèce, étaient vertes à leur extrémité, comme » de coutume; et lorsqu'elles ont été entièrement épanouies, elles » sont devenues blanches, avec une teinte de bleu à peine visible. » L'eau a été changée sur la fin de ce mois, parce qu'elle exhalait » une mauvaise odeur, et que les fleurs commençaient à pourrir. »

Dans le reste de son mémoire, l'auteur expose en outre quelques considérations théoriques sur la nature du rôle dévolu, suivant lui, aux racines dans l'accomplissement des fonctions de nutrition de la Jacinthe. Je ne les rapporterai pas ici; j'aurai occasion de revenir sur ce sujet dans le cours de ces recherches.

Je résolus de répéter, en la variant, l'expérience du marquis de Gouffier. Je regardais en effet cette dernière comme très-intéressante, parce que, suivant moi, les études physiologiques sur les plantes bulbeuses doivent être fécondes en résultats de la plus haute importance, comme je vais essayer de le démontrer.

Les plantes, comme les animaux, peuvent en effet se partager, au point de vue de leur mode d'existence, en deux catégories bien distinctes. Les unes, et c'est le plus grand nombre, vivent en quelque sorte au jour le jour, puisant dans le sol et dans l'air, au fur et à mesure de leurs besoins, les substances nécessaires à leur alimentation; en sorte que ces êtres sont constamment et entière-

ment à la merci des circonstances extérieures. Les circonstances sont-elles favorables, l'individu végète avec vigueur; sont-elles défavorables, il souffre, languit, et meurt même bien souvent. Sous ce rapport, les autres végétaux montrent ce qu'on pourrait comparer à de la prévoyance; car, dans les premiers temps de leur existence, ils consacrent surtout leur activité vitale à préparer, à élaborer des matières nutritives, qu'ils déposent ensuite dans une région déterminée de leur organisme, comme une portion de tige, de racine, etc. Ce travail préparatoire terminé, désormais à l'abri de la famine et soustraits en grande partie aux caprices des agents extérieurs, ils peuvent accomplir, sans difficultés insurmontables, les deux phases les plus importantes de la vie végétale : la floraison et la fructification.

Ces particularités expliquent pourquoi les bulbes, ceux de Jacinthe en particulier, peuvent végéter, dès que la température est suffisamment élevée, sans terre ni eau, et simplement posés sur une tablette, dans un tiroir, etc. On a même vu des caïeux entrer en végétation entre les feuillets d'un herbier.

Ainsi, les plantes bulbeuses, dotées de la faculté de s'affranchir en partie de la tutelle immédiate des agents ordinaires de la végétation, sont par cela même très-propres à servir de sujets pour l'étude de ces divers agents. Avec elles, en effet, on pourra faire varier, dans des limites assez étendues, les conditions extérieures, sans néanmoins déterminer leur mort; ce qui arriverait infailliblement, en semblables circonstances, avec les plantes de la première catégorie, c'est-à-dire avec celles qui vivent au jour le jour.

Enfin, je ferai remarquer que les plantes bulbeuses possèdent en outre une organisation toute spéciale, qui les rend bien précieuses pour les recherches biologiques.

A notre époque, en effet, la majorité des botanistes s'accorde à regarder le bourgeon comme le véritable individu végétal, en prenant ici le mot individu dans le sens qu'on lui attribue en zoologie. Par conséquent, si l'on choisit une plante dicotylédone pour des travaux physiologiques, on s'adresse, non pas à un seul indi-

vidu, mais bien à une collection, à une agrégation d'individus. Dès lors, on ne peut observer que la résultante des actions individuelles de tous ces bourgeons, et les difficultés de la solution augmentent en raison même du nombre des bourgeons. Pour simplifier un problème physiologique, il faut donc s'adresser à l'individu isolé, tel qu'on le rencontre dans la jeune plante peu après la germination, ou, à son défaut, à une plante ne nourrissant qu'une petite colonie végétale. Sous ce dernier rapport, les monocotylédones, par suite de l'avortement normal de la plupart, sinon de la totalité, de leurs bourgeons axillaires, sont, parmi les phanérogames, les sujets les plus favorables à l'étude des phénomènes vitaux. Parmi les êtres de cet embranchement, les plantes bulbeuses se placent, sous ce rapport, au premier rang; car on peut toujours, en détachant du pied les plus avancés, faire en sorte que les bourgeons axillaires ou caïeux ne végètent pas en même temps que l'individu mère. En choisissant un bulbe pour sujet d'expérimentation, on n'aura donc jamais affaire qu'à un seul individu à la fois. Ce dernier, il est vrai, donnera bien toujours naissance, dans le cours de son existence, à de nouveaux germes; mais comme ces bourgeons axillaires grossissent assez longtemps avant de végéter, leur présence ne doit pas apporter probablement une perturbation très-grande dans l'ensemble des actes vitaux accomplis par l'individu mère.

Telles sont les idées théoriques qui m'ont conduit à imaginer l'expérience que je vais maintenant décrire.

J'ai choisi un vase de grès à large goulot, de ceux qui servent dans les laboratoires à renfermer certains produits chimiques solides. Après l'avoir rempli d'eau ordinaire, j'ai placé sur son orifice un oignon de Jacinthe dans une situation renversée, la pointe du bourgeon terminal plongeant dans l'eau et le corps du bulbe restant au contraire exposé à l'air libre.

En opérant ainsi, je contrariais le cours normal de la végétation:

1° En obligeant la plante à changer l'orientation de son axe;

2° En submergeant la région que devait ultérieurement occuper

la tige, et en privant au contraire d'humidité l'organe d'où naîtraient les racines ;

3° En maintenant à l'obscurité la tige et ses appendices, et laissant au jour la racine et ses dépendances.

A priori, j'étais fortement porté à me figurer que la plante ne se développerait pas dans de telles conditions; ou bien, en admettant que la végétation eût lieu, je m'attendais au moins à voir naître des racines autour du bourgeon terminal et des racines sur la base du plateau. En tous cas, je ne croyais pas à l'apparition des feuilles dans l'eau, persuadé que ces organes, si par impossible ils commençaient à se montrer, seraient promptement décomposés par le liquide.

Toutes mes prévisions ont été en contradiction complète avec les résultats offerts par l'expérience, comme cela arrive si fréquemment en physiologie; car, au bout de quelque temps, la plante fleurissait sous l'eau.

Voici quel est en ce moment l'état de cette Jacinthe :

La base du plateau est privée de racines, et nulle part du reste on ne voit de ces organes. Cette particularité n'est pas nouvelle, car elle est déjà signalée dans le mémoire du marquis de Gouffier; d'ailleurs elle est bien connue de tous ceux qui font végéter des Jacinthes sans eau ni terre, en les plaçant simplement, par leur base, sur une tablette ou un meuble quelconque.

La partie foliacée est complétement étiolée; les feuilles possèdent bien leurs dimensions et leur consistance ordinaires, mais elles sont toutes d'un blanc légèrement jaunâtre. De plus, la hampe, avant de fleurir, a recourbé son extrémité libre en forme de crochet, et la pointe a repris ainsi son orientation ordinaire.

Six boutons se sont épanouis; les autres commencent à s'altérer sans s'ouvrir. Les fleurs ont une coloration rouge Solferino et le parfum ordinaire. Une autre Jacinthe, que j'élève de la même manière, paraît avoir végété plus vigoureusement. Sa hampe est chargée de boutons qui commencent à s'entr'ouvrir et montrent une corolle d'un bleu très-franc.

La première Jacinthe a développé une seconde hampe florifère qui est encore en boutons, mais qui vient de se recourber à son tour comme la première, en dirigeant sa pointe vers le zénith. On dit généralement que ce sont les organes verts qui ont la faculté de se diriger vers la lumière; ce n'est pas le cas ici, puisque les deux hampes sont d'un blanc jaunâtre.

Les feuilles de la première plante ont des stomates présentant tous les caractères qu'on observe dans ceux qui se montrent sur les feuilles des Jacinthes développées dans les conditions ordinaires. Au contraire, les racines d'une autre plante de la même espèce, mais qui a végété la base posée sur le goulot d'un vase de verre, n'en offrent pas de traces.

En outre, les sépales de la plante étiolée ont également des stomates. Enfin, en examinant une de ces fleurs, épanouie depuis une dizaine de jours environ, j'ai été frappé de trouver le pollen parfaitement constitué et intact, au moins en apparence, dans des anthères dont les parois étaient décomposées et comme réduites en bouillie. L'ovaire renfermait un grand nombre d'ovules; je n'ai pas trouvé de boyaux polliniques; et d'ailleurs la durée anormale de ces fleurs ne donnerait-elle pas à présumer que la fécondation n'a pas eu lieu? Du reste, cette étude est encore trop incomplète pour que je puisse rien affirmer à cet égard; je reviendrai sur ce sujet.

Tels sont les phénomènes que je viens d'observer, et dont je poursuis actuellement l'étude, en variant les conditions de mon expérience fondamentale.

MONOGRAPHIE

DU

GROUPE DES CHLORANTHACÉES

PAR M. C. JACOB DE CORDEMOY.

Robert Brown a créé la famille des Chloranthacées pour les deux genres de Swartz : *Chloranthus* et *Hedyosmum*, et celui de Forster : *Ascarina*.

Selon l'illustre botaniste, les caractères essentiels en étaient les suivants : *embryon inverse avec ovule pendu*. Il séparait ainsi les Chloranthacées des Loranthacées, avec lesquelles de Jussieu les avait réunies. Chose singulière, R. Brown distinguait ainsi un groupe assez naturel pour qu'il doive être conservé au moins comme tribu; et cependant l'un de ses caractères était erroné, comme l'a remarqué Blume, comme je l'ai pu vérifier; je veux parler de l'embryon inverse.

Aux trois genres précédents se rattachent encore le *Sarcandra* de Gardner, et une plante nouvelle, le *Saintlegeria*. Quelle que soit la place que l'on assigne à ce groupe dans la classification, question que je traiterai en parlant de ses affinités, je me propose de l'étudier ici limité à cinq genres.

TIGES. — Les Chloranthacées ne sont pas annuelles, sauf peut-être le *Saintlegeria*. Toutes constituent des sous-arbrisseaux ou des arbustes.

Dans l'*Hedyosmum*, les tiges sont carrées, charnues ; dans les autres genres, elles sont cylindriques. Dans tous, elles sont vertes et aériennes, le plus souvent lisses et glabres. Un caractère commun aussi, c'est l'articulation des rameaux, non-seulement à leur naissance, mais encore à chaque insertion de feuilles.

Ces plantes sont en général peu ramifiées, les branches avortant souvent à l'aisselle des feuilles. Les *Chloranthus*, *Saintlegeria*, *Sarcandra* et *Ascarina* ne présentent qu'un seul bourgeon à l'aisselle de chaque feuille. Il n'en est pas de même de l'*Hedyosmum*. Les feuilles y sont opposées, décussées et munies d'une gaîne. Les gaînes des deux feuilles opposées se soudent ensemble et forment autour de la tige une sorte de manchon. A l'aisselle de chacune des feuilles naît un bourgeon ; mais comme la gaîne l'empêche de s'écarter aussitôt de la tige et le presse au contraire contre elle, le jeune rameau se soude avec la tige dans une certaine portion de son étendue, et ne s'en écarte qu'au-dessus du manchon constitué par la gaîne. On voit facilement la trace de cette soudure du rameau avec la tige ; celle-ci étant tétragone présente toujours une certaine portion renflée au-dessus de la gaîne, et nulle feuille ne se trouve directement au-dessous du rameau. Souvent, après ce premier rameau et au-dessous de lui, se développe un autre bourgeon qui constitue l'axe de l'inflorescence. Cet axe se soude de même avec la tige et s'en écarte aussi au-dessus du manchon. Par conséquent, il est soudé sur le premier rameau. Quelquefois enfin il naît un second axe d'inflorescence encore en dessous. Il se soude sur le précédent et émerge comme les deux autres bourgeons. L'âge relatif de ces bourgeons est celui que j'ai indiqué, c'est-à-dire que la branche proprement dite est la plus ancienne.

RACINES. — Le pivot formé par la radicule se détruit bientôt dans toutes les Chloranthacées; il en résulte qu'elles ne possèdent que des racines fasciculées. Ces racines sont toujours très-nombreuses, petites, non traçantes et peu développées. Il n'y a jamais de racines adventives.

FEUILLES. — Les feuilles sont toujours opposées et décussées dans tous les genres ; elles ont toujours aussi un pétiole. En outre, celui-ci se termine par une gaîne, et les gaînes des deux feuilles opposées se soudent ensemble, de manière à entourer la tige qui, en cet endroit, est articulée. Cette gaîne est très-développée, comme nous l'avons dit précédemment, dans les *Hedyosmum* ; elle est, au contraire, très-petite dans les autres genres, où les bourgeons s'écartent immédiatement de la tige.

La forme du limbe est quelquefois lancéolée et presque rubanée, quelquefois presque ronde ; toutes les formes intermédiaires se rencontrent. Une ou deux espèces d'*Hedyosmum* seules ont les bords du limbe entier ; dans toutes les autres Chloranthacées, ces bords sont toujours crénelés plus ou moins profondément, et les dentelures sont plus ou moins aiguës. Les feuilles sont en général glabres ; on connaît pourtant deux ou trois espèces d'*Hedyosmum* à feuilles pubescentes en dessous.

Les gaînes sont toujours munies de deux stipules de chaque côté. Ces stipules sont filiformes et courtes.

Dans les *Chloranthus* et les *Sarcandra*, outre la gaîne formée par les feuilles, il y en a à chaque nœud ramifère une seconde qui entoure la base du rameau. Cette gaîne cylindrique est toujours glabre.

Les nervures sont toujours pennées ; elles sont plus ou moins nombreuses et plus ou moins saillantes ; elles vont s'anastomoser vers les bords du limbe et se terminent dans les dentelures. Quand les feuilles sont pubescentes, les poils se trouvent toujours sur les nervures. Une disposition qu'affectent quelquefois les nervures dans les *Hedyosmum*, est l'alternance ; c'est-à-dire que, sous le limbe, elles sont alternativement saillantes ou à peine visibles ; ces dernières sont plus courtes et ne s'anastomosent pas.

Les feuilles sont toujours membraneuses et déformées, c'est-à-dire que les deux moitiés ne sont pas symétriques. Leur sommet est le plus souvent acuminé.

INFLORESCENCE. — L'inflorescence est axillaire ou terminale; le plus souvent elle affecte les deux positions.

Nous parlerons plus loin de celle des genres *Chloranthus*, *Sarcandra*, qui, à première vue, paraît être une grappe d'épis, et de celle du *Saintlegeria*, qui semble être un épi.

Dans les *Hedyosmum*, il paraît difficile, au premier abord, de déterminer l'inflorescence, qui, en général, est très-dense et très-ramifiée. On reconnaît pourtant qu'elle se compose de grappes de cymes bipares, complètes, dans la plupart des espèces, pour les fleurs femelles. L'axe principal de l'inflorescence porte des grappes de rameaux secondaires, lesquels se terminent tous par une fleur, aux deux côtés de laquelle naissent les fleurs latérales qui forment la cyme bipare. Chacune de ces fleurs est munie d'une bractée, et le plus souvent les trois bractées se soudent ensemble pour former une sorte de cupule qui renferme les trois fleurs.

Les fleurs mâles des *Hedyosmum* sont disposées en épis ou chatons. Quelquefois elles sont disposées en verticilles, comme dans certains *régimes;* d'autres fois elles sont éparses sur l'axe de l'épi. Une espèce d'*Hedyosmum* a son inflorescence femelle disposée en cyme bipare terminale. L'axe se termine par une cyme, et porte de chaque côté une simple cyme bipare très-courte, de sorte que l'inflorescence entière semble globuleuse.

Les *Hedyosmum* sont tantôt dioïques, tantôt monoïques. Je ne puis donner comme exemple certain de monœcie que l'*H. nutans*. Les fleurs mâles y sont à l'aisselle des feuilles de la même branche que les femelles, et sont disposées en chatons globuleux. Mais il est probable que d'autres espèces sont aussi monoïques, bien que les auteurs fassent suivre d'un signe de doute cette supposition dans leurs descriptions.

Dans l'*Ascarina*, l'inflorescence est en épi pour les deux sexes; les fleurs sont toujours accompagnées de bractées naviculaires; l'arbre est dioïque.

FLEUR MALE. — Ainsi que nous le démontrerons plus loin,

aucune des Chloranthacées que nous considérons dans cette étude n'est hermaphrodite, bien que les *Sarcandra*, *Chloranthus* et *Saintlegeria* semblent d'abord réunir les deux sexes.

Dans le *Chloranthus*, la fleur mâle se compose d'une seule étamine, comme dans tous les autres genres. Nous en renvoyons la description au chapitre spécial qui est consacré à ce genre, ainsi que pour le *Saintlegeria* et le *Sarcandra*.

Dans l'*Hedyosmum*, l'étamine est biloculaire ; les deux loges sont placées de chaque côté d'un connectif qui se termine au delà par une extrémité obtuse. Leur déhiscence est longitudinale. L'anthère est portée par un court filet ; il n'y a pas de bractée axillante.

La fleur mâle de l'*Ascarina* est identique avec celle de l'*Hedyosmum* ; mais les étamines, disposées en épi très-lâche, se trouvent à l'aisselle d'une bractée.

FLEUR FEMELLE. — Dans les genres *Chloranthus*, *Sarcandra* et *Saintlegeria*, la fleur femelle se compose d'un ovaire unique situé à l'aisselle d'une bractée. Cet ovaire est uniloculaire, uniovulé et infère. Ce dernier caractère se voit facilement, car la tige se prolonge un peu sur la paroi extérieure et antérieure de l'ovaire, et y forme un bourrelet saillant qui sert de point d'insertion aux étamines. L'ovaire est globuleux, glabre, lisse ; il porte un stigmate obtus et presque sessile.

Dans l'*Ascarina*, la fleur femelle ressemble à celle des genres précédents, sauf l'absence de la saillie en forme de bourrelet, à cause de la diclinie de ce genre. Le stigmate y est faiblement trilobé.

Dans l'*Hedyosmum*, la fleur femelle se compose d'un ovaire uniloculaire non globuleux, mais trigone. Il porte un style court et filiforme, terminé par un stigmate triangulaire, les trois angles étant émoussés et peu saillants. Sur cet ovaire, on remarque trois lames sépaloïdes. Ces organes sont-ils réellement des sépales ou simplement des disques ? Leur apparence a fait pencher tous les auteurs vers la première opinion. L'organogénie seule pourrait

résoudre la question, et malheureusement l'absence de jeunes fleurs m'a empêché de la faire. Je continuerai donc à regarder cette production comme un calice à trois divisions alternes avec les angles du stigmate. Mais, dans ce cas, je regarde, avec M. Payer, ce calice comme polysépale inséré sur un ovaire infère, et non comme un calice gamosépale soudé avec l'ovaire, ainsi que l'ont fait la plupart des botanistes.

L'ovule unique est suspendu par un assez court funicule, vers le haut de la paroi postérieure de la loge dans tous les genres. Il est toujours orthotrope et muni de deux enveloppes. Le micropyle est donc infère.

FRUIT. — Dans toutes les Chloranthacées, le fruit est une drupe monosperme. Ce fruit, dans les *Chloranthus*, *Sarcandra*, *Saintlegeria*, est couronné par le stigmate persistant, et présente de plus une gibbosité, qui n'est autre chose que le bourrelet de l'ovaire qui a persisté. Dans l'*Ascarina*, le stigmate persiste aussi. Il n'en est pas de même dans l'*Hedyosmum*, mais le calice m'y a toujours semblé persistant et non caduc, comme l'avancent les auteurs. Le péricarpe charnu est peu épais. Le fruit ressemble à une petite cerise, presque sèche et trigone, chez l'*Hedyosmum;* un peu charnue et presque ronde dans les autres genres. Le noyau renferme la graine, qui est recouverte de deux enveloppes fragiles. La testa est crustacée; le tegmen mince et foliacé. L'albumen est charnu, abondant, granuleux, unique. Le noyau occupe la plus grande portion du fruit.

Ainsi que je l'ai déjà dit, l'embryon s'y trouve au sommet, c'est-à-dire près du micropyle. Cet embryon est très-petit; il est droit; ses deux cotylédons sont un peu divariqués, et la radicule, à peine développée, pointe vers le micropyle.

Telle est l'organographie du groupe, très-simple, comme on l'a pu remarquer, et telle du moins qu'on peut la faire sur des échantillons d'herbier, pour la plupart mal conservés et incomplets, la difficulté de l'étude de ces fleurs faisant que le collecteur voit peu

aisément ce qu'il faut recueillir, et les sexes différents ne se trouvant pas, la plupart du temps, dans les échantillons. Cette remarque, je la ferais avec plus d'exactitude encore pour la description et la distinction des espèces. Celles que je donne m'ont paru assez caractérisées; mais combien peut-être pourraient-elles être modifiées par une étude sur le fruit!

ANATOMIE. — Je n'ai pu faire l'anatomie que du *Chloranthus inconspicuus*, qui seul vit au Muséum. Cette anatomie est très-simple, et se rapporte à celle des végétaux dont la structure est pour ainsi dire classique.

La tige est d'abord celluleuse. Les cellules, polygonales à la coupe, sont des prismes généralement assez allongés. Bientôt apparaissent dans la jeune tige douze faisceaux fibro-vasculaires, qui se réunissent promptement en huit seulement, par des jonctions symétriques deux à deux, de huit de ces faisceaux.

Si l'on suppose, ce qui existe réellement, qu'au-dessous de chaque insertion de feuille il se trouve un faisceau plus gros que ceux qui vont au-dessus, à cause du faisceau qui descend de cette feuille, il y aura dans le sens de la décussation, quatre gros faisceaux formant un carré; ces quatre gros faisceaux sont dans l'origine séparés l'un de l'autre par deux plus petits, et ce sont ceux-ci qui se joignent. Lorsque ces faisceaux se sont développés, on observe tous les caractères anatomiques généraux des tiges. Les trachées ne se trouvent ici que dans l'étui médullaire. L'épiderme des tiges est tabuliforme, les cellules étant allongées dans le sens longitudinal. La structure des feuilles ne présente non plus rien de particulier; les stomates ne se trouvent qu'à la face inférieure; l'épiderme est dépourvu de chlorophylle, qui gorge les cellules de l'intérieur des feuilles et se trouve aussi autour des stomates.

Les étamines sont entièrement celluleuses, sauf un faisceau central de trachées.

L'ovaire et l'ovule, d'abord celluleux, présentent ensuite toutes les modifications des fruits à noyaux et des graines.

Je ne m'arrêterai donc pas davantage sur cette partie, qui ne présente pour la science aucun fait nouveau ni remarquable.

ORGANOGÉNIE FLORALE. — Le Muséum de Paris ne possède que des pieds du *Chloranthus inconspicuus*. M. Payer, dans son immortel *Traité d'organogénie florale*, a suivi le développement de cette plante, et je n'ai donc qu'à répéter, après lui, les faits qui se présentent à l'observateur, et que j'ai vérifiés de nouveau. Malgré la petitesse des fleurs, cette étude est très-facile, à cause de l'absence d'enveloppes florales.

Lorsque naît la fleur, on voit apparaître à l'aisselle d'une petite bractée naviculaire un mamelon qui formera une étamine. Ce mamelon grandit, tandis que de chaque côté, sur la tige, il en paraît un autre. A ce moment, les trois mamelons *sont entièrement libres*. Bientôt on voit se dessiner sur le mamelon médian une fente qui forme la démarcation entre les deux loges de l'anthère. On en voit aussi une, mais à peine prononcée, sur les mamelons latéraux qui formeront aussi des étamines. Mais bientôt les deux étamines latérales se rapprochent de celle du centre et se pressent contre elle; alors leur loge intérieure, ainsi pressée, avorte ; phénomène qui se passe au moment de l'apparition de l'ovaire, lequel l'aide en poussant de côté les étamines latérales. Le connectif qui unit les deux loges de l'anthère principale, les dépasse un peu; il en est de même dans les étamines latérales ; mais, à cause de l'avortement d'une loge, ce petit prolongement aigu est pressé contre l'anthère centrale.

Entre les étamines latérales et au-devant de la médiane, on voit bientôt se dessiner une éminence semi-lunaire, qui est la feuille carpellaire ; elle s'étend et finit par enclore une sorte de godet. Puis cette paroi, en grandissant, forme un sac terminé par un stigmate obtus, presque sessile.

La tige grandissant tout autour de la cavité enclose par la feuille carpellaire, il se forme sous le sac carpellaire une cavité, qui est celle de l'ovaire ; celui-ci est donc bien infère. De plus, sa position

devenant ainsi plus basse que celle des étamines dont le point d'insertion est monté avec la tige, celles-ci sont insérées en apparence sur l'ovaire. La tige se détachant de l'ovaire au-dessous de ce point d'insertion, il en résulte une sorte de bourrelet saillant qui laisse entre l'ovaire et lui une rigole dans laquelle se fait l'insertion. Dans la cavité ovarienne naît un ovule d'abord ascendant, mais le point d'attache montant avec l'ovaire, il finit par être suspendu presque au sommet de l'ovaire et sur la paroi qui regarde la tige. Cet ovule est d'abord nu ; bientôt se dessine sur son contour la secondine, qui va en l'enveloppant, puis la primine, qui, en croissant, dépasse la secondine et va former l'exostome. L'ovule reste toujours orthotrope.

Quand la fleur a fini son existence, les étamines tombent et l'ovaire noue ; il devient fruit en restant toujours muni de la saillie persistante qui était le bourrelet de l'ovaire.

FLEUR DU CHLORANTHUS. — On a toujours admis jusqu'ici que la fleur du *Chloranthus* est hermaphrodite ; l'étude organogénique que je viens d'exposer m'a porté à la considérer tout autrement. En effet, le développement se fait de la manière suivante : étamine centrale seule ; étamines latérales nées ensemble et de mamelons différents du premier.

Or, M. Payer a reconnu : 1° que, dans toute fleur, les étamines univerticillées, dès qu'elles ne sont pas en spirale, naissent en même temps ; 2° que, dans le cas où les étamines sont composées, l'étamine médiane se montrant d'abord, puis les latérales, c'est le même mamelon qui se divise en trois lobes. Ici les trois mamelons d'âges différents sont libres à l'origine. On est donc autorisé à considérer la fleur du *Chloranthus* comme une véritable inflorescence, dans laquelle l'axe porte à son extrémité une fleur femelle unique, seulement composée d'un ovaire nu, et latéralement, à l'aisselle d'une bractée, un petit glomérule (cyme bipare sessile) de fleurs mâles représentées l'une par une étamine biloculaire, les autres par des étamines uniloculaires. Dès lors, le

Sarcandra devient aussi unisexué, la fleur étant en réalité aussi une inflorescence, où la cyme bipare du *Chloranthus* fait place à une fleur mâle unique. Le *Saintlegeria* est, sous ce rapport, tout à fait identique avec le *Chloranthus*.

Dans la description, je donnerai aux fleurs de ces trois genres le nom de pseudo-hermaphrodites, pour rappeler ces considérations.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Les Chloranthacées sont essentiellement des plantes des pays chauds, où elles se trouvent quelquefois cependant à des altitudes considérables. Les *Hedyosmum* sont américains ; on les rencontre dans toute l'Amérique centrale, du Mexique au Brésil, et dans les Antilles. Les *Chloranthus* viennent du Japon, de la Chine, de Ceylan, de l'archipel Océanien. L'*Ascarina* est aussi de l'Océanie, des îles de la Société. Le *Saintlegeria* est chinois. Le *Sarcandra* se trouve également à Java et à Ceylan.

BOTANIQUE APPLIQUÉE. — Blume, dans sa *Flore de Java*, attribue aux *Chloranthus*, et surtout à son *C. officinalis*, des propriétés qui en feraient le succédané de l'Aristoloche serpentaire, dont, en se séchant, il prend l'odeur fragrante. Il relate des cas de guérison d'un typhus particulier à l'île de Java, au moyen d'infusions des diverses parties de cette plante. Il lui attribue aussi les plus heureux effets contre les spasmes des femmes en couches. Les Brésiliens accordent aussi d'éminentes propriétés antiblennorrhagiques aux infusions de feuilles d'*Hedyosmum*. Je n'ai pu me procurer d'autres détails à ce sujet.

AFFINITÉS. — Lorsque A. L. de Jussieu établit ses premières familles naturelles, il mit le *Chloranthus* avec doute parmi les Loranthacées. Plus tard, publiant, dans les *Annales du Muséum*, une étude plus approfondie de cette famille, il justifia sa première opinion. De Jussieu n'avait probablement pu étudier que fort mal

le genre qui nous occupe ; car il lui donne une corolle; erreur depuis bien souvent répétée par d'autres botanistes.

Sprengel réunit le *Chloranthus* aux Caprifoliacées.

Enfin, R. Brown créa la famille des Chloranthacées, sans lui assigner une place dans la classification générale.

M. Ad. Brongniart a composé de la manière suivante sa classe 56, celle des Santalinées :

Cératophyllées. — Chloranthacées?.— Loranthacées. — Santalacées. — Olacinées.

Les caractères communs qu'il donne à ces familles, parmi lesquelles, comme on le voit, il n'a placé les Chloranthacées qu'avec doute, sont : Calice libre ou adhérent à l'ovaire, à préfloraison valvaire, portant les étamines avec ses divisions ou à leur base. Corolle nulle. Ovaire unique. Ovule solitaire dressé ou suspendu, ou trois ovules suspendus au sommet d'un placenta libre. Périsperme très-épais, charnu. Embryon très-petit.

M. Lindley a placé les Chloranthacées dans sa trente-neuvième alliance, celle des *Piperales*, dont il donne la diagnose suivante : Hypogynes exogènes, avec fleurs achlamydées, et un petit embryon dans ou près du bord d'un albumen farineux. Les *Piperales*, dit-il, sont clairement distinguées par leurs fleurs nues, leur ovule constamment orthotrope, leur albumen farineux et abondant, et leur petit embryon, qui est toujours externe ou seulement à la surface de cet albumen. Dans cette classe, il comprend les :

Pipérinées. — Chloranthacées. — Saururées.

Et il les distingue ainsi :

Carpelle solitaire ; ovule dressé ; embryon situé dans le vitellus ; feuilles opposées ou alternes, avec ou sans stipules : Pipérinées.

Carpelle solitaire ; ovule suspendu ; embryon nu ; feuilles opposées avec stipules intermédiaires : Chloranthacées.

Plusieurs carpelles distincts. Quelques ovules dressés ; embryon situé dans le vitellus ; feuilles alternes avec stipules : Saururées.

Endlicher a établi de la manière suivante l'affinité de cette famille :

Cohors II. — Apétales. Périgone nul ou rudimentaire, ou simple, calycinal ou coloré, libre ou conné avec l'ovaire.

Classe 24. — Piperitæ. Fleurs terminales ou diclines, bractéolées; périgone nul. Graines albuminées. Ovules orthotropes. Embryon antitrope, dans un sac amniotique ou au sommet d'un albumen.

Ordre 80. — Chloranthacées. Ovaire 1-loculaire; ovule unique, pendant. Radicule infère.

Ordre 81. — Pipérinées. Ovaire 1-loculaire; ovule unique, dressé; radicule supère.

Ordre 82. — Saururées. Ovaire pluriloculaire. Plusieurs ovules ascendants. Radicule supère.

C'est, on le voit, à peu près la même classification que M. Lindley.

Endlicher établit ensuite la classe 25, *Aquaticæ*, pour la famille des Cératophyllées, avec les caractères suivants :

Ovaire uniloculaire; ovule unique pendant; albumen nul. Radicule infère. Plumule polyphylle.

Ces affinités des Chloranthacées, que M. Miquel traite de *nimis obscuræ*, me semblent pourtant assez faciles à établir. Rappelons, en effet, les principaux caractères des diverses familles qui semblent en être les plus voisines :

Chloranthacées. — Fleurs nues ou pourvues d'un calice, diclines; ovaire infère, uniloculaire; ovule unique, pendant, attaché à la face postérieure, orthotrope; drupe; graine albuminée, radicule près du micropyle, donc infère.

Pipérinées. — Fleurs nues ou pourvues d'un calice, diclines ou hermaphrodites; ovaire supère, uniloculaire; ovule unique, ascendant, orthotrope; baie; graine doublement albuminée; radicule près du micropyle, donc supère.

Cératophyllées. — Fleurs nues, avec un involucre; ovaire unique, uniloculaire; ovule unique, pendant, attaché à la face postérieure, orthotrope; drupe; graine exalbuminée, 4-cotylédonée radicule près du micropyle, donc infère.

Platanées. — Périanthe nul; fleurs diclines; ovaire infère,

uniloculaire ; un ou deux ovules, pendants, attachés à la face postérieure, orthotropes ; fruit sec (nucule) ; graine albuminée ; radicule infère.

Saururées. — Fleurs hermaphrodites, apérianthées ; plusieurs pistils uniloculaires. Deux ou trois ovules dressés ou ascendants, anatropes. Capsules indéhiscentes à une ou deux graines ; double endosperme ; radicule supère.

Loranthacées (Gui). — Ovaire uniloculaire ; ovule unique, dressé orthotrope. Drupe ; une graine albuminée ; radicule supère.

Urticées. — Périanthe nul. Ovaire uniloculaire. Ovule unique, droit, dressé, anatrope à tous les degrés. Akène. Albumen droit ; radicule infère.

En comparant les quatre premières familles entre elles, on voit les différences suivantes :

Chloranthacées. — Ovaire infère ; ovule pendant ; drupe ; simple albumen.

Pipérinées. — Ovaire supère ; ovule ascendant ; baie ; double albumen.

Cératophyllées. — Ovaire ? ; ovule pendant ; drupe ; pas d'albumen.

Quant aux autres familles, l'analyse que j'en ai donnée, montre qu'elles ne sont pas aussi voisines des Chloranthacées, dont elles n'ont pas l'ovule orthotrope, par exemple. Quant aux Saururées, il est à croire que l'existence d'un double albumen a été la seule raison qui les a fait rapprocher des Chloranthacées, par l'intermédiaire des Pipérinées.

Les Cératophyllées, que M. Brongniart a justement rapprochées des Chloranthacées, me paraissent devoir être réunies complétement à ce groupe ; elles n'en diffèrent en effet que par l'absence d'albumen ; car je suis porté à croire leur ovaire infère, bien que n'ayant pu le voir qu'à un âge déjà trop avancé pour décider cette question.

Quant à l'absence d'albumen, ce caractère ne peut vraiment pas être invoqué. En suivant en effet l'ovule dans son développement,

on voit qu'au moment où il devient graine, et où commence à se montrer l'embryon, il y existe un véritable albumen : celui-ci persiste assez longtemps ; au moment de la maturité du fruit, il existe encore, bien que très-mince, et en quelque sorte visqueux. Mais l'embryon prend dans cette plante un développement extraordinaire ; non-seulement les feuilles s'y montrent toutes formées, suivant leurs verticilles, mais même des *bourgeons* se développent à leur aisselle ; fait que je n'ai pu constater dans aucune autre plante. J'ai vu jusqu'à quatre de ces bourgeons à l'aisselle des deux verticilles inférieurs, les feuilles elles-mêmes y sont déjà marquées en deux ou trois verticilles.

Ce développement extraordinaire épuise l'albumen, et en définitive la graine du *Ceratophyllum* ressemble à ce que doit être celle du *Chloranthus* à pareil état de développement, après la germination.

Les Platanées ne diffèrent des Chloranthacées que par leur fruit sec; leur développement, que j'ai pu suivre, est exactement le même. Assez de familles réunissent les deux sortes de fruits pour que je puisse considérer le Platane comme une véritable Chloranthée.

Quant aux Pipérinées, leur ovaire supère, leur ovule dressé, leur double albumen, semblent les éloigner davantage des Chloranthacées; je pense ces caractères suffisants pour qu'on ne puisse réunir les deux familles ; je serai pourtant tenté d'en faire deux tribus sous la forme suivante :

PIPÉRINÉES.

Tribu I. EUPIPÉRINÉES.

Tribu II. CHLORANTHACÉES (*Chloranthus*, *Hedyosmum*, *Saintlegeria*, *Sarcandra*, *Ascarina*, *Platanus*, *Ceratophyllum*).

Dès lors les autres affinités deviennent celles des Pipérinées, dont l'alliance avec les Urticées n'a pas besoin d'être plus amplement indiquée, comme bien évidente.

Dans le travail de révision qui va suivre, je n'ai considéré, ainsi que je l'ai déjà dit, que les cinq premiers genres des Chloranthacées, comme étant les moins connus, les deux autres ayant été l'objet de travaux plus récents.

CHLORANTHACEÆ R. Br.

Flores pseudo-hermaphroditi monœci diœcive.

Flos masculus : Perigonium nullum. Stamen unicum, filamento erecto brevi v. nullo ; anthera 1-2-loculari introrsa v. laterali, dehiscentia longitudinali ; connectivo crasso ultra loculos producto, aut obtuso brevissimo, aut longissimo.

Flos fœmineus : Perigonium aut nullum, aut simplex. Calyx (dum adsit) 3-partitus crassus. Ovarium unicum sessile subglobosum trigonumve.

Ovulum unicum pariete ovarii posteriore, haud procul ab apice, appensum, orthotropum, micropyle infera. Stigma terminale sessile obtusum integrum trigonumve.

Fructus drupaceus subglobosus v. triqueter crassus monospermus nunc gibbosus, nunc stigmate persistente apiculatus. Semen pendulum ; albumine unico copioso carnoso ; embryone minuto apicali ; cotyledonibus 2 brevissimis divaricatis; radicula infera.

Arbusculæ suffruticesve, aut rarius herbæ ?, foliis oppositis stipulaceis simplicibus.

CONSPECTUS GENERUM.

I.	Flores pseudo-hermaphroditi. Ovarium ab insertione staminum gibbosum	II.
	Flores monœci diœcive. Ovarium haud gibbosum.	IV.
II.	Stamina tria	III.
	Stamen unicum	Sarcandra.
III.	Connectivum vix loculis longius	Chloranthus.
	Connectivum ultra loculos longissimum filiforme.	Saintlegeria.

IV. Flores monœci diœcive. Calyx 4-partitus.
Stamina amentacea ebracteata. Ovarium 3-gonum. HEDYOSMUM.
Flores diœci. Ovarium nudum subglobosum.
Stamina amentacea bracteata. . . . . ASCARINA.

CHLORANTHUS *Sw.*, in Philos. Trans., LXXVIII, 350, t. 15.

NIGRINA *Thunb.*, Gen., nov., pl. 58.
CREODUS *Lour.*, Flor. cochinch., I, 112.
PEPERIDIA *Reichenb.*, Conspect., 212.
CRYPHÆA *Hamilt.*, Edinb. Journ. of sc. (1825), II, 9.
STROPHA *Noronh.*, mss.

Flores monœci pseudo-hermaphroditi.

Flos masculus : Stamina 3 sessilia ternatim glomerulata. Anthera media 2-*locularis introrsa* antheris lateralibus *major*, longitudine dehiscens; connectivo incrassato. Antheræ laterales minores uniloculares introrsæ longitudine quoque dehiscentes ; connectivo acuto antheris fere æquali.

Flos fœmineus : Germen uniloculare inferum. Discus sub germinis pariete antica eminens; staminibus in imo sulco discum inter et germen defosso insertis connatis. Stigma obtusum sessile. Ovulum unicum pendulum pariete postica haud procul ab apice loculi insertum orthotropum.

Fructus drupaceus subglobosus crassus stigmate coronatus, basi e disco persistente gibbosus monospermus. Semen pendulum. Embryo minutus inferus, radicula infera, albumine copioso carnoso.

Suffrutices, arbusculæ v. herbæ perennes in China, India et Javanicis insulis indigenæ, ramis erectis articulatis ; foliis oppositis simplicibus petiolatis stipulaceis, limbo plerumque serrato.

Spicæ axillares terminalesve.

1. CHLORANTHUS INCONSPICUUS *Sw.*, in Philos. Trans., loc. cit. — *Lhérit.*, Sert. anglic., I, 35, t. 2.

Nigrina spicata *Thunb.*, loc. cit.

C. herbaceus perennis v. suffruticosus, foliis ovato-lanceolatis basi acutis, apice cuneatis subacuminatis serratis subcrenatis glabris ; spicis ramosis terminalibus.

Planta 2-4-pedalis, caule subrotundo glabro, singulis nodis articulato; ramulis parcis. Folia opposita petiolata stipulacea complanata erecta membranacea glabra viridia subtus pallidiora ovato-lanceolata, basi acuta, apice cuneata, nonnunquam subrotundata, penninervia reticulata laxe venosa serrata subcrenata, crenulis denticulo calloso acutis. Petiolus glaber (1-2 cent. longus). Limbus (6-8 cent. longus, 3-5 cent. latus) costulis 6-7 distantibus alternis erectis vix incurvis. Spicæ terminales ramosissimæ ; floribus oppositis; bracteis navicularibus.

Hab. in Java et China. *Cras-tulang* incolis. (v. s. in herbar. et v. cult. in hort. Mus. par.)

2. CHLORANTHUS DENTICULATUS.

C. suffruticosus foliis oblongis, basi cuneata acutis, apice cuneato subacuminato ; serratis glabris ; vagina duplici ; costulis valde remotis ; inflorescentia terminali ; spicis parce ramulosis ; floribus oppositis.

Suffrutex caule cylindrico glabro; merithalliis elongatis; ramulis cauli conformibus. Folia opposita petiolata stipulacea plana erecta membranacea subtus pallidiora oblonga, basi acuto-cuneata, apice subacuminata, penninervia reticulato-venosa serrata glabra. Petiolus glaber (1-2 cent. longus); vagina duplici, altera foliorum, altera rami basim undique vestienti ($\frac{1}{2}$ cent. longa) glabra. Limbus (8 cent. long., 3-4 cent. latus), costulis 4-5 alternis remotissimis subtus patentibus curvis erectis, denticulis erectis. Inflorescentia terminalis, spicarum ramulis parce ramosis ; floribus oppositis.

Hab. in China ubi coll. cl. *Callery*. (v. s. in herb. Mus. par.)

3. CHLORANTHUS BLUMEANUS.

C. herbaceus (?), foliis breviter petiolatis oblongo-lanceolatis basi rotundato-cuneatis apice cuneatis brevissime acuminatis serru-

latis glabris; costulis remotis ; inflorescentia spicata 1-2-stachya terminali; floribus subalternis.

Herba (?) caule cylindrico articulato nodoso, merithalliis longis. Folia plana erecta membranacea viridia subtus pallidiora, oblongo-lanceolata basi rotundato-cuneata, apice cuneato ; serrulata penninervia glabra ; acumine brevi integerrimo. Petiolus minimus glaber. Limbus (7-8 cent. long., 4 cent. lat.), costulis 6-7 remotis alternis erectis curvis; denticulis acutis a basi 3 cent. distantibus. Flores spicati, spicis 1-2-stachyis terminalibus ; floribus subalternis.

Hab. in Japonia. (v. s. in herb. Mus. par., a cl. *Blume* ex herb. Lugd. Bat. commun.)

4. CHLORANTHUS SALICIFOLIUS *Presl*, Epim. bot., 231. — *Walp.*, Ann., III, 352.

C. fruticosus (?), foliis breviter petiolatis lanceolatis v. ovato-lanceolatis basi acuta cuneatis, apice acutis acuminatis serrulatis glabris ; acumine integro ; inflorescentiis spicatis parce ramosis terminalibus.

Frutex (?), caule cylindrico glabro, merithalliis elongatis; ramulis parcis cauli conformibus. Folia opposita breviter petiolata plana erecta membranacea viridia, subtus pallidiora, lanceolata v. ovato-lanceolata, basi cuneata acuta; apice ácuminato ; penninervia reticulato-venosa serrulata glabra. Petiolus glaber ($\frac{1}{2}$-1 cent. longus). Limbus (6-11 cent. longus, 2-5 cent. lat.), costulis 6-9 alternis remotis erectis curvis parum patentibus ; denticulis acutis minimis a basi $1\frac{1}{2}$-$2\frac{1}{2}$ cent. crenatis; acumine integerrimo. Inflorescentia spicata parce ramosa terminalis ; floribus oppositis.

Hab. in India et Manilla ubi colleg. *Burmann* (v. s. in herb. Lessert.), *Cuming* et *Callery* (herb. Mus. par.).

5. CHLORANTHUS SERRATUS *Röm.* et *Sch.*, Syst. veg., III, 461.

C. suffruticosus (?), foliis longe petiolatis subrotundatis basi cuneatis apice acuto cuneatis breviter acuminatis serrulatis glabris; acumine integro acutissimo ; inflorescentiis terminalibus ramosis.

Suffrutex (?), caule cylindrico glabro articulato ; merithalliis longis; ramulis parcis cauli conformibus. Folia longe petiolata plana erecta membranacea viridia subtus pallidiora, subrotundata basi cuneata ; apice cuneatim acuto breviter acuminato ; penninervia reticulato-venosa serrulata glabra. Petiolus glaber (2 cent. longus). Limbus (11-13 cent. long., 6-8 cent. lat.), costulis remotis alternis erectis curvis parce patentibus; denticulis acutis a basi 3-4 cent. crenatis ; acumine brevi acutissimo integro. Inflorescentia terminalis spicata ramosa.

Hab. in Japonia necnon in insulis circumfusis (v. s. in herb. Less. et herb. Mus. par.).

6. CHLORANTHUS OFFICINALIS *Bl.*, Fl. jav., fasc. VIII, t. 1, 2.

C. suffruticosus, foliis breviter petiolatis oblongis v. oblongo-lanceolatis basi cuneatis apice cuneatis v. acuto-cuneatis acuminatis maculatis serrulatis glabris ; inflorescentiis parce ramosis.

Suffrutex (3-4 pedibus altus), caule cylindrico glabro ; merithalliis elongatis ; ramulis parcis cylindraceis glabris. Folia breviter petiolata plana membranacea viridia subtus pallidiora oblonga v. oblongo-lanceolata basi cuneata ; apice cuneato v. cuneatim acuto ; acuminata maculata penninervia reticulato-venosa serrulata glabra. Petiolus glaber ($\frac{1}{2}$-$\frac{2}{3}$ cent. longus). Limbus (10-14 cent., 4-7 cent. lat.), costulis 6-9 alternis præsertim ad apicem remotis erectis curvis patentibus ; denticulis minimis, a basi 3-4 cent. crenatis : acumine integro. Spicæ parce ramosæ terminales in racemos ut plurimum dispositæ, floribus oppositis.

Hab. in Javæ montibus excelsis, ad Bataviam et in insul. Philippinensibus. (v. s. in herb. Lessert. et Mus. par.)

Species non visæ ideoque dubiæ.

7. Chloranthus grandifolius *Miq.*, Fl. ind.-bat., I, 802.

Rami verruculosi ; folia longiuscule ($\frac{3}{4}$-$\frac{1}{2}$ poll.) petiolata e basi acuta v. subcuneata obverse oblonga acuminata, remotius a basi (inde ab $\frac{1}{3}$ long.) calloso-mucronato-serrata membranacea (7-8 poll. longa); costulis 8-10 patule erectis. Spicæ brachiatæ terminales, floribus dissitis suboppositis v. alternis, bractea ovata naviculari apice subcallosa. Stamina ? (Diagn. a cl. *Miquel.*)

Herb. Wight propr., n° 878.

8. CHLORANTHUS OBTUSIFOLIUS *Miq.*, Fl. ind.-bat., 802.

Folia breviter v. breviuscule (3 lin.) petiolata e basi brevi elliptica v. obovato-elliptica, apice rotundata obtusa v. subobtusa, fere inde a basi crenata, crenaturis denticulo calloso conico brevi auctis ($3\frac{1}{2}$-$\frac{1}{2}$ poll. longa), crassius membranacea, costulis venosis plurimis subpatulis. Spicæ brachiatæ ramulos terminantes. Bracteæ naviculares ovatæ acutæ v. apice callosulæ. Flores triandri. (Diagn. a cl. *Miquel.*)

Herb. Wight, n° 3022.

9. CHLORANTHUS SUMATRANUS *Miq.*, Fl. ind.-bat., suppl. pr., 343.

Folia modice petiolata e basi brevi-cuneato-acuta ovata, ovato-oblonga v. superiora ovato-lanceolata acuminata calloso-serrata membranacea, subtus pallida tumido-verrucellosa, patule costulata venosa laxe reticulata ($7\frac{1}{2}$-3 poll. longa). Spicæ axillares et superne in paniculam confertæ foliis breviores tenues. Bracteæ parvæ ovatæ acutæ. Baccæ obovoideo-globosæ. Prope *C. officinalem*. (Diagn. a cl. *Miquel.*)

Sumatra borealis, in regione montana *Angkolæ* superioris.

10. CHLORANTHUS ELATIOR *R. Br.*, in Bot. Mag., t. 2190. — *Miq.*, Fl. ind.-bat., 802.

CREODUS ODORIFER *Lour.*, Fl. coch.

C. antheris incurvis trilobis indivisisve; foliis solitariis; floribus alternis. (Diagn. a cel. *R. Brown.*)

Frutex. Folia oblongo-lanceolata serrata petiolata. Spicæ graciles longæ reflexæ densæ subterminales. Antheræ 3; media perfecta 2-locularis, laterales incompletæ 1-loculares. (Descr. e cl. *Miquel.*)

11. CHLORANTHUS MANDSHURICUS *Rupr.* et *Maxim.*, Prim. fl. Amur.

Species exclusa :

Chloranthus monander R. Br. (*C. brachystachys* Bl. — *C. ceylanicus* Miq.) — *Sarcandra chloranthoides*.

SAINTLEGERIA nov. gen.

Flores monœci pseudo-hermaphroditi.

Flos masculus. Stamen in flore adulto 1-2-loculare ; filamento crasso. Stamina 3 pedicella glomerulata. Anthera media 2-locularis introrsa lateralibus major longitudine dehiscens, connectivo incrassato affixa. Antheræ laterales minores uniloculares introrsum longitudine dehiscentes ; antherarum singularum connectivo crasso emerso mox filiformi flore decies longiori.

Flos fœmineus. Germen inferum uniloculare obovatum. Stigma obtusum ferme sessile. Ovulum unicum pendulum orthotropum. (Cœtera ut in *Chlorantho*.)

Fructus drupaceus obovatus crassus, persistente disco gibbosus stigmate coronatus.

Flores spicati terminales ; spicis involucratis, articulis involucratis.

Herba chinensis.

Genus imprimis a *Chlorantho* antheris haud sessilibus connectivisque longissimis filiformibus differt.

1. SAINTLEGERIA GRACILIS.

S. foliis oppositis breviter petiolatis elliptico-lanceolatis, basi acutis, apice cuneatis subacuminatis serrulatis glabris; spicis densis simplicibus.

Herba gracilis glabra. Folia breviter petiolata stipulacea plana erecta membranacea viridia subtus pallidiora, elliptico-lanceolata, penninervia reticulato-venosa glabra serrulata. Petiolus glaber ($\frac{2}{3}$ cent. long.). Limbus (3-4 cent. long., 1-1$\frac{1}{2}$ cent. lat.), costulis 7-8 vix patentibus erectissimis nec curvis alternis ; denticulis parvis a basi 2 cent. distantibus sat apice patentibus, vix unde oriuntur crenatis, acutis. Inflorescentia spicata simplex densa terminalis; bracteis navicularibus, axi articulata involucrata.

Hab. China, ubi colleg. cl. *R. Fortune*. (v. s. in herb. Mus. par. a Londin. Soc. hort. comm.)

SARCANDRA *Gardn.*, in M. Clell. Calc. Journ. of nat. Hist., VII, 348.

CHLORANTHUS *Sw.*, ex part.

ASCARINA *Forst.*, ex part.

Flores monœci pseudo-hermaphroditi.

Flos masculus: Stamen unicum sessile; anthera introrsa biloculari, loculis longitudine dehiscentibus; connectivo incrassato.

Flos fœmineus: Germen inferum uniloculare ut in *Chlorantho* sulcatum et discophorum. Stigma sessile obtusum. Ovulum orthotropum pariete postica haud procul ab apice affixum pendulum.

Fructus drupaceus globosus crassus e disco persistente vix gibbosus stigmateque coronatus. Semen pendulum, embryone minuto in apice albuminis carnosi copiosi incluso.

Arbuscula zeylanica, ramis erectis articulatis; foliis oppositis petiolatis simplicibus stipulaceis serratis. Flores spicati terminales.

1. SARCANDRA CHLORANTHOIDES *Gardn.*, loc. cit.

ASCARINA POLYSTACHYA *Forst.*, Char. gen., 59.

S. foliis longe petiolatis lanceolatis basi simul et apice acutis v. acuto-cuneatis; longe acuminatis grosse serratis serrulatisve glaberrimis; inflorescentiis terminalibus spicatis bracteatis ramosis.

SUFFRUTEX caule ramulisque cylindricis glabris. FOLIA plana erecta membranacea viridia subtus pallidiora penninervia reticulato-venosa. PETIOLUS glaber (1-1½ cent. long.); vagina minima glaberrima. LIMBUS (6-10 cent. long., 3-4½ cent. lat.); costulis numerosis alternis approximatis; denticulis minimis a basi 3-4 cent. distantibus. FLORES diœci; spicis laxis axillaribus v. terminalibus; bracteis minutis navicularibus glaberrimis.

HAB. in insul. Societatis ubi legit olim *Forster* (herb. Mus. par. et Less.), in Taïti, coll. *Morrenhout* (herb. Mus.).

OBS. — Stirps, test. b. Endlicher, vix nota; e speciminibus cl. *Morrenhout* descripta.

Species hucusque indescripta nomine tantum nota :

2. ASCARINA LANCEOLATA *Hook. fil.*, ap. *B. Seemann*, A mission to Viti (1862).

Species a genere depellenda :

Ascarina serrata Bl. — *Sarcandra chloranthoides*.

HEDYOSMUM *Sw.*, Prodr. fl. ind. occid., 84.

Tafalla *R.* et *Pav.*, Prodr., t. 29.

Flores monœci v. diœci.

Flos masculus : Stamen unicum ebracteatum subsessile; anthera oblonga biloculari ; loculis lateralibus discretis longitudine dehiscentibus ; connectivo crasso obtuso. Flores monandri amentacei ; amentis cylindricis globosisve hinc laxis inde densissimis.

Flos fœmineus : Calyx (?) 3-partitus liber superus coriaceus maculosus ; foliolis (?) erectis. Germen inferum trigonum uniloculare. Ovulum unicum *Chloranthi*. Stigma sessile marginatum depressum trisulcum trilobum, lobis cum sepalis alternantibus.

Fructus drupaceus trigonus calyce persistente coronatus. Drupæ interdum nonnullæ bracteis incrassatis carnosis coadunatæ. Semen pendulum, testa membranacea ; embryone albuminoso apicali ; radicula infera.

Arbusculæ americanæ fragrantes resinifluæ, ramulis oppositis articulatis ; foliis decussatis petiolatis stipulaceis penninerviis plerumque serratis ; petiolo cum stipulis geminis in vaginam amplexicaulem connato. Flores masculi, ut supra dictum, monandri amentacei, fœminei aut solitarii aut sæpius cymosi ; cymis involucratis in racemos dispositis; floribus in involucris singulis ternatis approximatis; flore terminali sæpius sterili.

1. HEDYOSMUM INTEGRUM.

H. fruticosum (?), foliis longe petiolatis oblongo-lanceolatis basi cuneatis apice longe acuminatis integerrimis glabris nitidis ;

acumine integro angustissimo ; floribus in inflorescentia terminali v. axillari sparsis.

Fruticulus (?) caule ramulisque tetragonis articulatis glabris. Folia plana erecta membranacea viridia nitida subtus pallidiora penninervia reticulato-venosa. Petiolus glaber (2 cent. long.). Limbus (12-14 cent. long., 3-4 cent. lat.), costa subtus patentissima ; costulis numerosis remotis alternis curvis. Flores diœci ? Fœminei sparsi axillares terminalesve; masculi...

Hab. in Peruviæ montibus humidis, ubi *Chilea* incolis; legerunt cl. *Weddell* et *Spruce*. (v. s. in herb. Mus. par.)

2. HEDYOSMUM GLAUCUM.

Tafalla glauca *R.* et *Pav.*

H. diœcum (?), foliis petiolatis subcrassis glaucis oblongo-lanceolatis basi simul et apice acutis acuminatis vix serrulatis ; petiolo lato incrassato ; inflorescentia aut terminali aut axillari ; florum masculorum amentis cylindraceis.

Arbor (?) caule ramulisque tetragonis glabris ; merithalliis elongatis. Folia opposita petiolata stipulacea plana erecta membranacea viridia subtus pallidiora fere crassa glauca oblongo-lanceolata penninervia reticulato-venosa ; vagina ampla. Petiolus crassus latus glaber (1-2 cent. long.). Limbus (11-13 cent. long., $3\frac{1}{2}$-5 cent. lat.); costulis numerosis alternis curvis approximatis vix patentibus. Flores fœminei sparsi ; masculi amentacei, amentis cylindraceis.

Hab. in Peruvia ubi colleg. *Dombey* et *Pœppig*. (Herb. Mus. par. et Lessert.)

3. HEDYOSMUM GLABRATUM *HBK.*, Nov. gen. et sp., VII, 164.

H. diœcum (?), foliis parvis oblongo–lanceolatis basi simul et apice acutis v. cuneato-acutis subacuminatis serrulatis glabris; costa puberula ; vaginis longis glabris; inflorescentiis axillaribus terminalibusve; florum masculorum amentis cylindraceis brevibus; fœmineorum densis.

Arbor caule ramulisque tetragonis teretibus glabris articulatis. Folia petiolata stipulacea plana erecta membranacea parva viridia subtus vix

pallidiora oblongo-lanceolata basi simul et apice acuta v. cuneato-acuta subacuminata serrulata glabra penninervia reticulato-venosa. Petiolus glaber (1 cent. longus); vagina longa glabra. Limbus (10-14 cent. longus $3\frac{1}{2}$-$5\frac{1}{2}$ cent. latus), costulis numerosis alternis curvis erectis; denticulis parvis approximatis ad basin obtusioribus. Flores masculi amentacei; amentis brevibus axillaribus terminalibusve densis. Florum fœmineorum racemi densi compositi.

Hab. in Nova-Granata, ad montem *Quindiu*, olim a *Bonpland*, dein a *J. Goudot* collect. (Herb. Mus. par.)

4. HEDYOSMUM RACEMOSUM *G. Don.*

Tafalla racemosa *R.* et *Pav.*

H. dicœcum (?), foliis magnis ovato-lanceolatis basi acutis apice cuneatis acuminatis maculatis serrulatis glabris; caule ramulisque petiolis vaginisque sæpe leviter pubentibus; inflorescentiis axillaribus terminalibusve simplicibus cymosis.

Arbor (5-metralis) caule subcylindrico glabro v. leviter pubenti; ramulis subcylindricis v. sæpius tetragonis leviter pubentibus. Folia petiolata stipulacea plana erecta membranacea viridia subtus pallidiora maculata penninervia reticulato-venosa serrulata glabra. Petiolus leviter pubens (1 cent. longus); vagina pubenti brevi. Limbus (10-15 cent. long., $4\frac{1}{2}$-$6\frac{1}{2}$ cent. lat.); costulis numerosis alternis curvis parce patentibus; denticulis vix crenatis, ubi oriuntur remotis, picea approximatis, a basi 4-5 cent. distantibus. Inflorescentia terminalis v. axillaris. Flores masculi? Cymi fœmineorum simplices.

Hab. in Brasilia et Peruvia ubi vulgo *Aytacupi* nuncupatur. Leger. *Ruiz* et *Pavon*, et cl. *A. de Saint-Hilaire* in prov. brasil. S. Pauli. (v. s. in herb. *A. S. H.*, ap. Mus. par. et in herb. Lessert.)

5. HEDYOSMUM ARBORESCENS *Sw.*, Fl. Ind. occ., 961.

H. monoicum (?), foliis longe petiolatis lanceolatis v. ovato-lanceolatis basi cuneatis v. acuto-cuneatis apice acutis v. acuto-cuneatis breviter acuminatis serratis glabris; vagina brevi; inflorescentiis axillaribus terminalibusve; amentis florum masculorum densis cylindricis; fœmineorum racemis cymosis parce compositis.

Arbor (4-5-metralis), caule ramulisque tetragonis glabris articulatis. Folia stipulacea erecta membranacea viridia subtus pallidiora serrata

glabra penninervia reticulato-venosa. PETIOLUS glaber (1-2 cent. long.); vagina brevi glabra. LIMBUS (10-14 cent. long., 4-6 cent. lat.); costulis numerosis alternis curvatis approximatis, denticulis grosse crenatis a basi 1-2 cent. distantibus. INFLORESCENTIA axillaris terminalisve; amentis, masculis densis cylindricis; florum fœmineorum cymis in racemos parce compositos dispositis.

HAB. in montibus excelsis Guadalupæ, Martinicæ, Jamaicæ et Brasiliæ, ubi legerunt *Gaudichaud*, *Perrottet*, *Gay*, *de Tussac* et *Guillemin*, n. 460 (1839), in Brasil. merid., *Serra de Cubata*. (v. s. in herb. Mus. par.)

6. HEDYOSMUM ELEGANS.

H. foliis longe petiolatis oblongis basi acuto-cuneatis subacuminatis longe serratis glabris; vagina brevi; inflorescentiis terminalibus v. axillaribus; florum fœmineorum racemis parce compositis.

ARBOR (?), caule ramulisque tetragonis glabris articulatis. FOLIA plana erecta stipulacea membranacea subtus pallidiora longe serrata glabra. PETIOLUS glaber (1-2 cent. long.); vagina brevi glabra. LIMBUS (8-9 cent. long., $3\frac{1}{2}$ lat.); costulis numerosis alternis erectis curvis subtus vix patentibus; denticulis a basi 4 cent. distantibus. Flores masculi?...

HAB. in Guadalupa ubi a cl. *Funck* et *Schlim* collect. (v. s. in herb. Mus. par.)

7. HEDYOSMUM NUTANS *Sw.*, Fl. ind. occ., 59.

H. monoicum, foliis parvis longe lanceolatis basi acutissimis apice longiuscule attenuatis serrulatis glabri; vagina gracili brevi; inflorescentiis axillaribus v. terminalibus; amentis masculis globosis in axillis iisdem cum floribus fœmineis; cymis densis numerosisque fœmineorum alternis racemosis.

SUFFRUTEX (1-metralis), caule ramulisque tetragonis gracilibus articulatis glabris; merithalliis elongatis. FOLIA stipulacea plana erecta membranacea viridia subtus pallidiora serrulata glabra penninervia reticulato-venosa. PETIOLUS parvus glaber; vagina brevi glabra. LIMBUS (6-10 cent. long., 1 cent. lat.); costulis alternis approximatis erectis curvis nec patentibus; denticulis vix crenatis a basi 2 cent. distantibus. BRACTEÆ floribus fœmineis breviores; masculis majores; flores alterni.

HAB. in Cubæ et Jamaicæ sylvis montibusque. *Wright*, exs. (1856), n. 1416. (v. s. in herb. Lessert.)

8. HEDYOSMUM ACUTIFOLIUM.

H. foliis breviter petiolatis longe lanceolatis basi acuto-cuneatis, apice acutis acuminatis serrulatis glabris : inflorescentiis fœmineis ramosissimis ; vaginis magnis.

Arbor caule tetragono glabro; ramulis frequentibus tetragonis glabris articulatis. Folia stipulacea plana erecta membranacea viridia subtus pallidiora maculata penninervia reticulato-venosa. Petiolus glaber (vix 1 cent. long.); vagina ampla glabra. Limbus (12-14 cent. long., 4 cent. lat.); costulis numerosis erectis curvis approximatis; denticulis vix crenatis erectis. Flores masculi ?... Fœminei in cymorum spicis ramosissimis.

Hab. in Brasiliæ prov. *Minas Geraes. Claussen* leg. (v. s. in herb. Mus. par. et Lessert.)

9. HEDYOSMUM BOLIVIANUM.

H. dicœcum (?) foliis brevissime petiolatis longe lanceolatis basi simul et apice acuto-cuneatis subacuminatis vix serrulatis glabris; inflorescentiis fœmineis terminalibus densis ; merithalliis parvis ; vaginis latissimis.

Arbor caule ramulisque tetragonis crassis articulatis glabris ; merithalliis parvis. Folia stipulacea plana erecta membranacea viridia subtus pallidiora glabra penninervia reticulato-venosa. Petiolus glaber (1 cent. longus). Limbus (12-15 cent. longus, 4-5 cent. lat.), costulis numerosis vix subtus patentibus erectis curvis. Flores fœminei densi terminales ; masculi ?...

Hab. Bolivia. *Pentland* (1839), n° 92. *Weddell :* vallée de *Tipuani* et prov. *Larecaja* (herb. Mus. par. et Lessert.)

10. HEDYOSMUM WEDDELIANUM.

H. foliis longe petiolatis longe lanceolatis basi angustatis apice acuto-cuneatis acuminatis serratis glabris maculatis ; petiolo vaginaque leviter pubentibus ; inflorescentia axillari terminalive.

Arbor (3-8 metralis) caule ramulisque subcylindricis v. tetragonis glabris. Folia stipulacea plana erecta membranacea viridia subtus pallidiora. Petiolus leviter pubescens (2 cent. long.); vagina ampla puberula. Limbus (15-25 cent. long., $3\frac{1}{2}$-5 cent. lat., rariss. in foliis inferioribus

7 cent. long.); costulis alternis numerosis curvis erectis subtus parce patentibus; denticulis crenatis 4 cent. a basi distantibus. Flores fœminei axillares terminalesve densi; masculi?...

Hab. in Brasilia. *Gaudichaud*, prov. *S. Pauli* (herb. imp. Brasil., n° 539). *Weddell*, prov. *Minas Geraes* (herb. Mus. par. et Lessert.).

11. HEDYOSMUM MEXICANUM.

H. foliis longe lanceolatis basi apiceque acutis longissime acuminatis grosse serratis glabris maculatis; acumine integro curvo; vaginis minimis glabris; inflorescentiis masculis amentaceis verticillatis; fœmineis?...

Suffrutex (?) caule ramulisque tetragonis glabris articulatis. Folia membranacea viridia subtus pallidiora penninervia reticulato-venosa. Petiolus glaber (1 cent. long.); vagina minima glabra. Limbus (15-20 cent. long., 1-5 cent. lat.): costulis numerosis alternis approximatis curvis erectis alternatim hinc patentibus inde vix distinctis; denticulis grosse serratis approximatis 2 cent. a basi distantibus. Florum masculorum amenta verticillata densa cylindrica elongata; bracteis vix patentibus; fœmineorum?

Hab. in terris Mexicanis sec. litt. rivulorum. *Galeotti* (v. s. in herb. Lessert.).

12. HEDYOSMUM HIRSUTUM *HBK.*, Nov. gen. et sp., VII, 167.

H. foliis longe petiolatis elliptico-lanceolatis basi simul et apice cuneato-acutis serratis subdentatis subtus hirsutis; petiolo vaginaque pubentibus; vaginis longis hirsutis; inflorescentiis axillaribus terminalibusve.

Frutex (?) caule subcylindrico glabro? Folia stipulacea plana erecta membranacea viridia subtus pallidiora penninervia reticulato-venosa subtus hirsuta. Petiolus pubens (2 cent. long.); vagina longa glabra. Limbus (9-11 cent. long., 5 5½ cent. lat.); costulis numerosis alternis erectis vix curvis approximatis pubentibus subtus prominulis; denticulis valde crenatis approximatis (1-2 cent. distantibus). Flores fœminei sparsi: masculi?...

Hab. in Nova-Granata, ad mont. *Quindiu*. (v. s. in herb. Mus. par. a cl. *Bonpland* communicatum.)

13. HEDYOSMUM LATIFOLIUM.

H. diœcum (?) foliis ellipticis subrotundis basi rotundatis apice rotundo-cuneatis subacuminatis serratis subtus pubentibus; petiolo puberulo; vagina longa glabra; acumine brevi integro; inflorescentiis terminalibus; floribus in supremo ramulo geminis.

Arbuscula caule ramulisque tetragonis. Folia plana erecta membranacea viridia subtus pallidiora penninervia vix reticulato-venosa serrata subtus pubescentia. Petiolus puberulus (1-1½ cent. long.); vagina magna glabra. Limbus (10 cent. long., 5-6 cent. lat.); costulis numerosis approximatis puberulis vix curvis erectisque simplicibus subtus patentissimis; denticulis valde crenatis approximatis vix erectis; acumine brevi integro. Flores fœminei magni in supremo ramulo gemini : masculi ?..

Hab. in Peruvia ubi coll. *Rivero*. (v. s. in herb. Mus. par.)

14. HEDYOSMUM PARVIFOLIUM.

H. foliis oppositis subsessilibus parvis elliptico-lanceolatis basi cuneatis apice acuto-cuneatis serrulatis; costa basi puberula; caule, petiolo vaginisque et ramulis pubescentibus; inflorescentiis axillaribus terminalibusve; floribus masculis dense amentaceis; fœmineis quaternis glomerulatis.

Frutex caule ramulisque tetragonis articulatis puberulis. Folia brevissime petiolata stipulacea plana erecta membranacea viridia subtus pallidiora penninervia reticulato-venosa serrulata; limbo nisi ima costa glabro. Petiolus pubescens (1-2 mill. long.) Limbus glaber (3-4½ cent. long., 1-1⅔ cent. lat.); costulis 6-8 basi approximatis erectis curvis vix patentibus glabris; denticulis minimis a basi ½-1 cent. distantibus. Florum fœmineorum glomeruli simplices globosi; masculorum amenta brevia densaque; bracteis flore brevioribus.

Hab. in Nova-Granata. *Goudot* et *Triana* leg. (v. s. in herb. Mus. par.)

Species non visa :

15? Hedyosmum Bonplandianum *K.*, in *HBK.*, Nov. gen. et sp. VII, 167.

BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE.

BLANCO. Flora de Filipinas, 54 (*Chloranthus inconspicuus*).

BLUME. Flora Javæ, fasc. VIII, t. 1, 2 (*Chloranthus brachystachys et officinalis*).

— Enumeratio floræ Javæ, I (*Chloranthus*, 79; *Ascarina serrata*, 80).

BROWN (R.). In Botanical Magazine, t. 2190 (*Chloranthus monostachys, monander, elatior*).

— Vermichste Scrift., ueber V. Nees, I, 404.

DIETRICH. Synopsis plantarum, 312, n. 4890 (*Hedyosmum*).

DON (G.). In Edinb. Rev., III, 432 (*Chloranthaceæ, Hedyosmum racemosum*).

ENDLICHER. Genera plantarum, n. 1817-1819 (*Chloranthaceæ*).

— Supplem. IV, p. 2, 14.

— Enchiridion botanicum, 147.

FORSTER. Characteres generum, 59 (*Ascarina*).

GARDNER. In M. Clelland's Calcut. Journ. of nat. hist., VII, 348 (*Sarcandra*).

GMELIN. Systema Vegetabilium, I, 280 (*Chloranthus inconspicuus*).

HAMILTON. In Edinburgh Journ. of sciences (1825), II, 9 (*Cryphæa*).

JUSSIEU (A. L. DE). Genera plantarum, 423 (*Chloranthus.*)

— Mém. sur les Loranthacées, in Ann. du Mus. d'hist. nat., XII, 299.

JUSSIEU (AD. DE.). In Dict. d'hist. nat. de d'Orbigny (*Chloranthaceæ*).

KUNTH. Nova genera et spec. plant. Humb. et Bonpl. VII, 164, t. 634, 635 (*Hedyosmum Bonplandianum, glabratum, hirsutum*).

— Synopsis plantarum, IV, 200 (*Chloranthaceæ*).

LAMARCK. Illustrat. gen., n. 1506, t. 71 (*Nigrina spicifera*).

LHÉRITIER. Sertum anglicum, I, 35, t. 2 (*Chloranthus inconspicuus.*)

LINDLEY. Vegetable Kingdom, 519 (*Chloranthaceæ*).

— Collectanea botanica, t. 171.

LOUREIRO. Flora cochinchinensis, I, 112 (*Creodus*).

MEISSNER. Plantarum vascularium genera, I, 334; II, 247 (*Chloranthacea*).

MIQUEL. Flora Indiæ-Batavæ, I, 800-802 (*Chloranthus*).

— Supplem. I, 137, 343 (*Chl. sumatranus*).

NORONHA. Sched. manuscr. (*Stropha*).

PRESL. Epimel. botanicæ, 231 (*Chloranthus salicifolius*).

REICHENBERG. Conspectus generum, 212 (*Peperidia.*)

ROEMER et SCHULTZ. Systema Vegetabilium, III, 461 (*Chloranthus serratus*).

Ruiz et Pavon. Prodromus fl. peruv., t. 29 (*Tafalla*).
Schreber. Genera plantarum, n. 1453 (*Chloranthaceæ*).
Siebold et Zuccarini. Foræ Japonicæ fam. nat., in Acad. Vindob. Mem. (1846), 232 (*Chloranthus inconspicuus*).
— In Ann. de la Soc. hortic. des Pays-Bas (1844), 26 (*Chloranthus*).
Sprengel. Ind., n. 3048 (*Chloranthus*), 3129 (*Hedyosmum*).
— Anleit. zur Kenntn. der Gew., II, 620.
Swartz. Prodromus, 84 (*Chloranthus*).
— Flora Ind. occid., II, 959, t. 15 (*Hedyosmun nutans*).
— In Philosoph. Transact., LXXVIII, 359, t. 15.
Thunberg. In Act. Acad. Upsal., VII, 142, t. V, fig. 1 (*Nigrina serrata*).
— Flora Japonica, 5, 65 (*Nigrina spicata*).
— Genera nova plantarum, 58 (*Nigrina.*)
— Walpers Ann. bot. syst., III, 352 (*Chloranthus, Sarcandra*).
Wight. Icon. ind. (*Sarcandra.*)
Willdenow: Spec. plant., I, 688 (*Chloranthus inconspicuus*).
Zollinger. Cat. Moritzi, n. 83 (*Chloranthus*).

DESCRIPTION D'UNE PRIMULACÉE A FLEURS MONSTRUEUSES.

La singulière monstruosité représentée dans notre planche IV a été observée sur un pied de *Lysimachia Ephemerum* L., cultivé dans les parterres du palais de Fontainebleau, d'où elle m'a été rapportée par M. Ramey. Parmi les fleurs très-nombreuses dont la plante était chargée, quelques-unes étaient normales. Mais il était facile, même parmi celles-ci, d'en distinguer à l'extérieur quelques-unes dont l'ovaire était plus volumineux et surtout plus allongé. Lorsqu'on ouvrait cet ovaire, on y rencontrait le placenta un peu allongé et chargé d'ovules normaux ou de petites lames aplaties semblables à de petites feuilles entières. Sur quelques autres fleurs, ces lames foliacées que contenait l'ovaire s'allongeaient davantage et devenaient plus nombreuses. Le placenta lui-même s'était longuement étiré, et alors, de deux choses l'une : ou la

paroi ovarienne ne cédant pas, le placenta se repliait sur lui-même; ou bien l'ovaire se déchirait près de son sommet, et laissait sortir cette espèce de petit rameau dont les feuilles verdissaient au contact de l'air et de la lumière.

Dans toutes les fleurs où le placenta faisait ainsi hernie à l'extérieur, la corolle devenait chloranthiée et l'androcée était stérile. Dans la plupart les sépales, tout à fait verts, étaient complétement indépendants les uns des autres; ils simulaient un petit verticille de feuilles toutes égales entre elles. En même temps aussi le rapport qu'affectent ordinairement avec la corolle les pièces de l'androcée, se trouvait détruit, car les étamines entièrement libres s'inséraient, non pas sur les pétales, mais sur l'axe de la fleur, au-dessous de la base du pistil. Quant aux anthères, elles étaient parfaitement reconnaissables, mais elles ne consistaient qu'en une petite lame sagittée, aplatie, plus ou moins verdâtre, parcourue sur sa face interne par deux ou trois sillons longitudinaux; mais totalement dépourvue de pollen.

Je ne sais pourquoi les fleurs étaient d'autant plus modifiées dans leur structure, qu'elles étaient situées plus haut sur l'axe commun de l'inflorescence. Vers le milieu de cet axe, le placenta foliifère avait déjà deux fois la longueur de l'ovaire lui-même. Vers le sommet de la grappe chaque placenta était devenu un véritable rameau, chargé de nombreuses feuilles alternes plus petites que les feuilles caulinaires, mais semblables à elles pour la forme, la couleur, la consistance et la structure. Enfin, sur cinq grappes que j'ai sous les yeux, il y a de dix à vingt fleurs, tout à fait à la partie supérieure, dans lesquelles les feuilles de ce rameau placentaire ont à leur aisselle, ou un bourgeon, ou un rameau secondaire bien développé et portant lui-même jusqu'à une vingtaine de petites feuilles. Le placenta est alors devenu une petite plante en miniature, dont la hauteur atteint environ 1 décimètre.

On peut rapprocher ce fait de celui que nous avons observé dans une Bruyère (*Adansonia*, I, 287), et de celui que M. Du-

chartre a signalé (*Ann. des sc. nat.*, sér. 3, II, 290, pl. 8) chez un *Cortusa Mathioli*, dont le placenta, après avoir porté les ovules, se prolongeait pour servir de réceptacle à une petite fleur terminale. Mais je ne pense pas que l'on ait encore observé un développement aussi considérable que celui du placenta anormal de notre *Lysimachia*.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IV.

La figure 1 représente une branche terminée par une inflorescence dans laquelle il n'y a pas une seule fleur normale. Les fleurs inférieures ont encore les pétales blancs et minces. Mais l'ovaire est plus allongé que de coutume. Son extrémité s'atténue en un style grêle et non renflé en stigmate à son sommet. Une de ces fleurs est représentée avec un léger grossissement dans la figure 2. Dans la figure 3, elle a été fendue suivant sa longueur. Le placenta a pris trop de développement pour demeurer rectiligne dans l'intérieur de l'ovaire, et il s'est replié sur lui-même, ainsi que les nombreuses folioles imbriquées dont son sommet est chargé.

Dans la figure 4, on voit que les pétales ont pu être enlevés, sans que les étamines les suivent. L'une d'elles a été laissée en place, sur le réceptacle, sous l'ovaire ; son anthère est aplatie et stérile. La figure 5 représente le placenta isolé de cette même fleur. Autour de lui, une ligne ponctuée indique la situation des portions appendiculaires du gynécée.

Les figures 6 et 7 montrent l'extérieur et la coupe longitudinale d'une fleur dont l'ovaire, en forme de tube, perforé à son sommet, laisse sortir un petit rameau chargé de feuilles vertes. Ces feuilles portées par le rameau placentaire sont stériles, tandis que, dans la figure 8, elles ont développé des ramuscules à leur aisselle ; si bien que le placenta simule une véritable tige ramifiée.

OBSERVATIONS SUR LES AFFINITÉS DU GENRE *BARBEUIA*.

Le genre *Barbeuia*, créé en 1811 par du Petit-Thouars, pour une plante qu'il avait trouvée à Madagascar, et dédié à Barbeu

du Bourg, auteur d'une flore parisienne, n'a jamais été classé que parmi les *Genera incertæ sedis*. C'est pourquoi j'ai essayé de rechercher ses affinités naturelles, comme je l'ai déjà fait pour le *Macarisia* et pour plusieurs autres types mal connus de du Petit–Thouars, dont je compte donner prochainement l'analyse.

La description tracée par du Petit-Thouars, dans ses *Genera nova madagascariensia* (p. 6, n. 18), et simplement reproduite par Endlicher, dans son *Genera plantarum* (n. 6843), cette description, dis-je, est très-exacte, mais un peu incomplète et à peine détaillée, si bien qu'il est très-difficile, il me semble, d'y reconnaître les véritables affinités du genre *Barbeuia*.

J'y ajouterai donc ici les particularités que j'ai pu noter, en examinant les échantillons types de l'herbier de du Petit-Thouars et ceux qu'a rapportés Chapelier de la côte orientale de Madagascar.

Le *Barbeuia* est, d'après ce que nous apprend du Petit-Thouars lui-même, un arbuste faible et sarmenteux, à rameaux flexibles, adhérents aux plantes voisines. Cette plante devient noire lorsqu'elle est desséchée; il m'a été facile de la reconnaître à ce caractère dans l'herbier de du Petit–Thouars. Les feuilles sont alternes et insérées sur un coussinet saillant, par un pétiole qui est articulé à sa base; elles m'ont paru dépourvues de stipules. Leur limbe est ovale-aigu et plus souvent elliptique-lancéolé, car il s'atténue en pointe à ses deux extrémités. Les surfaces en sont complétement glabres, et l'on n'y voit qu'une saillie bien prononcée en dessous, celle de la nervure médiane. Les autres nervures paraissent comme perdues dans le parenchyme; et il se pourrait bien que celui-ci, devenu assez coriace par le fait de la dessiccation, fût plus charnu à l'état frais. Les bords du limbe sont très-entiers et souvent réfléchis sur la face inférieure.

Les inflorescences sont axillaires, et un certain nombre de fleurs supportées par des pédoncules longs, lisses et grêles, se trouvent réunies sur un petit axe commun aplati. Elles occupent l'aisselle de petites bractées alternes et rapprochées les unes des autres, et

doivent être, par conséquent, considérées comme formant des grappes qui paraissent simples.

A leur partie supérieure, les pédicelles se renflent un peu en un réceptacle légèrement convexe, sur lequel s'insèrent d'abord cinq sépales inégaux, de même consistance et de même couleur que les feuilles. Ils sont disposés, dans le bouton, en préfloraison quinconciale, et d'autant plus épais et plus courts qu'ils sont plus extérieurs. Au-dessus du calice se trouve une sorte d'anneau réceptaculaire hypogyne, sur lequel s'insèrent un très-grand nombre d'étamines. Les filets sont libres et dressés ; leurs anthères sont biloculaires introrses, sagittées, atténuées en haut, déhiscentes par deux fentes longitudinales. Quant au gynécée, il est supère, composé d'un ovaire à deux loges, surmonté d'un style partagé presque aussitôt en deux branches divergentes, épaisses et dressées. Leur surface extérieure est lisse et convexe, tandis qu'intérieurement elles sont entièrement recouvertes de papilles stigmatiques qui s'avancent même jusque sur les bords un peu repliés en dehors. Dans l'intérieur de l'ovaire il y a deux loges, qui sont : l'une superposée au sépale 2, l'autre alterne avec les sépales 1 et 3, et dans chaque loge on trouve un ovule dressé, aplati et campylotrope. Il est dirigé de telle façon qu'une de ses faces est appliquée contre la cloison ovarienne, ses extrémités chalazique et micropylaire se trouvant à droite et à gauche de son point d'insertion.

Le mode de formation de la cloison interloculaire est curieux à étudier. En réalité, la placentation est telle qu'elle serait si l'ovaire ne contenait qu'une loge, avec une paroi formée de deux feuilles carpellaires. Un placenta basilaire, fort peu saillant, porte, à côté l'un de l'autre, deux ovules dressés parallèlement et répondant chacun à l'aisselle d'une des feuilles ovariennes. Mais celles-ci, avant de se relever pour constituer les styles, envoient du sommet de la voûte ovarienne une lame saillante en forme de clef pendante. Cette lame va constituer la cloison à elle toute seule. S'insinuant entre les deux ovules, elle les sépare l'un de

l'autre; elle s'avance même jusqu'au sommet du placenta. Mais comme le placenta et la cloison sont trop âgés alors pour qu'une soudure s'opère entre leurs points de contact, ils demeurent indépendants l'un de l'autre, et l'on peut, sans détruire aucune adhérence, relever cette cloison avec la pointe de l'aiguille à dissection, et rendre l'ovaire réellement uniloculaire.

Le fruit du *Barbeuia* ne nous est connu que par la description qu'en donne du Petit-Thouars : « *Capsula biloba, bilocularis, loculis monospermis. Semina affixa semi-arillata.* » Si incomplète qu'elle soit, cette description pourra nous être utile pour déterminer les affinités de la plante que nous étudions.

Du Petit-Thouars ne l'a considérée qu'avec doute, comme alliée aux *Prockia*, c'est-à-dire aux Bixacées, ou, suivant une opinion plus récente, aux Tiliacées. Mais nous ne voyons aucun caractère essentiel qui relie à ces familles le *Barbeuia*. Il s'en éloigne surtout au premier abord par ses ovules campylotropes et par sa singulière placentation. Ces caractères, qui ont ici une bien plus grande valeur sans contredit que l'apétalie et le nombre indéfini des étamines, me semblent devoir faire rentrer le *Barbeuia* dans une famille à laquelle on n'a pas dû penser tout d'abord, en voyant son port, ses organes de végétation et son ovaire biloculaire : cette famille est celle des Phytolaccées.

Les feuilles et les rameaux du *Barbeuia* ne sont guère différents, à vrai dire, des mêmes organes observés chez l'*Ercilla*. Peut-être la consistance du parenchyme est-elle aussi la même dans les deux genres.

J'ajouterai que fréquemment les feuilles de l'*Ercilla* desséchées prennent une teinte d'un noir bleuâtre. Les organes de la végétation sont également très-analogues dans les parties jeunes d'autres Phytolaccées, telles que le *Gallesia*.

Par l'organisation de ses fleurs, au contraire, le *Barbeuia* ressemble à d'autres Phytolaccées, plantes herbacées à tiges très-grêles et à feuilles petites et étroites : je veux parler des *Limeum*. Ceux-ci ont le même périanthe, des étamines moins

nombreuses et deux carpelles contenant chacun un ovule dressé campylotrope, semblable de tous points à celui des *Barbeuia*. La graine des Phytolaccées est souvent pourvue d'un épaississement arillaire, comme du Petit-Thouars dit qu'est celle du *Barbeuia*. Les styles et les stigmates sont analogues; mais les *Limeum* se distinguent par la plus grande indépendance de leurs deux feuilles carpellaires. Nous admettons donc volontiers qu'on puisse faire, parmi les Phytolaccées, non loin des *Limeeæ* du *Prodromus*, une tribu spéciale des *Barbevieæ*, qui jusqu'ici ne renfermera que la plante de du Petit–Thouars.

Phytolaccearum sectio : BARBEVIEÆ.

Ovarium simplex 2-loculare, 2-ovulatum. Stamina numerosa. Flores hermaphroditi.

BARBEUIA *Dup.–Th.*, Gen. nov. mad., 16, n. 18 (char. reformat.).

CALYX 5-partitus, æstivatione quinconciali. STAMINA hypogyna libera, antheris 2-locularibus introrsis rimosis. GERMEN superum 2-loculare; loculis uniovulatis; ovulo erecto campylotropo; stylo profunde 2-partito; laciniis intus stigmatosis. FRUCTUS (test. *Thouarsio*) capsularis bilobus bilocularis, loculis monospermis. Semina affixa semiarillata.

FRUTEX debilis sarmentosus, foliis alternis petiolatis basi articulatis. Flores racemosi axillares; racemo brevi rigido compresso; pedicellis alternis elongatis gracilibus apice incrassatis.

BARBEUIA MADAGASCARIENSIS *Steud.*, Nom., ed. post., 186 (1)
(tab. VI, fig. 1-6.)

FRUTEX debilis sarmentosus vicinis plantis adhærens (*Pet.-Th.*). RAMULI flexiles debiles glabri læves subangulati virides atro-maculati

(1) *Rosacea* SPRENG., Einl., ex STEUD., loc. cit. — *Prockiæ* sp. L. SPRENG., fide ejusd. — *Euphorbiacea?* sec. MEISSN., Pl. vasc. gen., 250.

(*Chapel.*). Folia uti planta tota sub dessiccatione nigrescentia elliptico v. ovato-lanceolata basi attenuata apice acuminata integerrima, margine subtus reflexo; in statu sicco coriacea crassa, penninervia, costa subtus valde prominula subcarinata, nervis venisque minime conspicuis; glaberrima lævia subtus paulo pallidiora (6-8 cent. longa, 3 cent. lata). Petioli breves (1 cent.) glabri subtus convexi subangulati, supra canaliculati, basi articulati, pulvinaribus prominulis inserti. Stipulæ, ut videtur, nullæ. Flores in foliorum axillis et in summis ramulis (test. *Chapel.*) racemosi, racemo brevi subcomplanato angulato; bracteis paucis alternis prominulis. Petioli graciles glabri subangulati (3-4 cent. longi), apice subincrassato. Sepala inæqualia, exterioribus scilicet 2 minoribus; interioribus fere duplo majoribus (5-8 mill. longis). Stamina mox nigrescentia (*Chapel.*) erecta, filamentis liberis; antheris introrsis glabris apice attenuatis; loculis basi sagittatis æqualibus v. inæqualibus (*Chapel.*). Ovarium pisiforme ancipiti-compressiusculum v. subovoideum brevissime stipitatum. Styli laciniæ 2 ima basi connatæ mox liberæ extus convexæ divaricatæ, intus dense papillosæ stigmatosæ. Ovula erecta, funiculo brevissimo, campylotropa, micropyle paulo attenuata subrostrata. Fructus drupaceus? albus (*Chapel.*). Plantæ totius (test. eodem) odor ingratus.

Hab. in Malacassia ubi legerunt A. du Petit-Thouars et Chapelier (1), ad insulæ costam orientalem, ibique vulgo *Vahé-maïtsou* nuncupatur. (Herb. Mus. par.)

(1) *Note de Chapelier, accompagnant l'échantillon recueilli par lui à Madagascar.* « Cette liane a la tige gercée, et les ramifications lisses, un peu anguleuses, vertes avec des taches noirâtres, sont garnies de feuilles alternes, légèrement pétiolées, lancéolées, acuminées, sans nervures bien apparentes, glabres, luisantes et d'un vert foncé, et quelquefois jaunes supérieurement, et d'un vert foncé en dessous. Les fleurs sont disposées quatre par quatre, cinq par cinq, ou plus, par petits faisceaux, dans l'aisselle des feuilles et aux sommités des rameaux. Leurs pédoncules sont verts, épais, longs d'un pouce, un peu comprimés et anguleux; ils s'insèrent sur une espèce de petit réceptacle commun muni de quelques dents. Calice composé de cinq folioles persistantes, concaves, un peu épaisses, membraneuses sur leurs lèvres; les deux extérieures sont plus petites que les trois intérieures. Corolle nulle. Étamines nombreuses attachées au réceptacle, et un peu moins longues que les folioles calicinales. Anthères sagittées à leur base (un des appendices est plus court que l'autre). Ovaire pisiforme, supère, blanchâtre et surmonté de deux styles courts. Les étamines, dès le premier développement, deviennent noires, ce qui pourrait suffire pour distinguer cette liane de toutes celles qui croissent dans les bois. Cette plante acquiert encore par la dessiccation une couleur noire. Verte, elle est d'une mauvaise odeur. »

REMARQUES

SUR

L'ORGANISATION FLORALE DE QUELQUES BRUNIACÉES

ET SUR

LES AFFINITÉS DU GENRE *GRUBBIA*.

Le genre *Grubbia*, dont la place dans la classification est encore controversée, est cependant rapporté par la plupart des auteurs actuels à la famille des Bruniacées. C'est pourquoi, avant de comparer les différentes opinions émises jusqu'à ce jour sur les affinités du *Grubbia* lui-même, il ne sera pas complétement inutile de revenir sur quelques points peu étudiés de l'organisation des *Brunia* et des genres voisins. Nous n'aurons pas à insister, bien entendu, sur les résultats généraux acquis pour la connaissance de cette famille, depuis la publication du travail de M. Ad. Brongniart, intitulé : ***Mémoire sur la famille des Bruniacées***, et inséré dans le volume VIII (série 1) des *Annales des sciences naturelles.*

Il y a quelques détails à ajouter à ce qu'on connaît des *Brunia.* On sait que leur fleur a un calice de cinq sépales, une corolle de cinq pétales, un androcée de cinq étamines alternes aux pétales, On sait encore que le milieu de la face interne de chaque pétale fait saillie sous forme d'une bandelette glanduleuse verticale, et que les étamines ont des filets charnus, des anthères biloculaires, introrses, puis versatiles, et enfin caduques, à déhiscence longitudinale. Tous ces verticilles ont une insertion périgynique et

s'implantent sur les bords d'un réceptacle concave, un peu au-dessous du milieu de la hauteur de l'ovaire. Celui-ci est donc semi-infère, et surmonté de deux styles allongés en forme de cornes. Il y a, dans l'angle interne de chaque loge ovarienne, un ou deux ovules suspendus; mais peut-être la direction des différentes parties de ces ovules n'a-t-elle pas été suffisamment précisée. M. Agardh, seul, a insisté sur ce point dans son *Theoria systematis plantarum* (p. 182-184). Pour lui, les Bruniacées se rapprochent beaucoup des Micranthées et des Sélaginées. L'organisation de l'ovaire diffère à peine, dit-il, dans ces familles : « *Structura ovarii* Selagineæ *et* Bruniaceæ *vix differunt; gemmulam* Hebenstreitiæ *vidi a parte superiore loculi pendulam, epitropam, funiculo crasso supra micropylen in cellulosam expansa, cujus cum lamina telæ conductricis in* Micranthea *analogiam haud dubiam putarem. Gemmulis plurium* Bruniacearum, *speciatim vero* Linconiæ, *similem expansionem funiculi tribuit Brongniart. In fructu et seminibus nullam differentiam mihi cognitam habeo.* » De ce qui précède nous concluons que M. Agardh range les *Brunia* parmi les plantes à ovules épitropes, comme ceux des Euphorbiacées; de façon que si ces ovules sont, comme il arrive constamment, descendants, leur micropyle doit être dirigé en dehors et en haut.

Cette assertion nous paraît trop absolue. Il nous a semblé que les ovules des *Brunia* sont dans le bouton, et avant tout déplacement consécutif, suspendus avec le micropyle en haut et en dedans. Mais ils subissent peu à peu un mouvement de torsion suivant leur axe vertical. Lorsqu'il y a dans chaque loge deux ovules collatéraux, chacun d'eux a d'abord son raphé parfaitement dorsal. Puis les deux raphés se rapprochent l'un de l'autre et en même temps de la ligne médiane de la loge. Alors les deux micropyles se trouvent, au contraire, éloignés l'un de l'autre et se tournent du côté de l'angle dièdre que forment entre elles la paroi interne et la paroi dorsale de la loge ovarienne. Il se produit donc ici un phénomène identique avec celui dont nous avons déjà parlé

(*Adansonia*, III, 98) à propos des *Hamamelis*. Et c'est là un argument de plus à invoquer en faveur de l'opinion soutenue par Gardner (*Hooker's Journal*, I, 321), que les Bruniacées doivent se classer parmi les Hamamélidées.

Il y a d'ailleurs des Bruniacées où cette torsion de l'ovule est peu prononcée, d'autres où elle est tout à fait nulle, de façon qu'il y est bien plus facile d'observer la véritable direction du raphé. Dans le *Linconia tamariscina* E. MEY., ce raphé est presque dorsal; à peine est-il un peu rejeté latéralement en dehors. Dans l'*Audouinia capitata* AD. BR., il occupe jusqu'à la fin le dos de l'ovule; le micropyle est jusqu'au bout parfaitement intérieur et placé exactement au-dessous du point d'attache.

Quant aux Sélaginées, puisqu'il en est ici question d'une manière incidente, peut-être M. Agardh a-t-il trop généralisé ce qu'il a dit de leur ovule, à propos de celui de l'*Hebenstreitia* (*loc. cit.*, 184, t. XVII, fig. 11). Sans doute il est très-facile de voir que, dans les diverses espèces de ce genre, les ovules sont suspendus avec le micropyle en haut et en dehors. Mais il y aurait peut-être lieu de discuter d'abord la véritable situation à donner à l'*Hebenstreitia* dans la classification, et si ce genre peut être pris comme type de la famille des Sélaginées; car il n'est pas moins positif que les *Selago* ont des ovules également suspendus, mais avec le micropyle supérieur et intérieur, comme on peut le vérifier aisément chaque année, sur le *S. corymbosa*.

A côté du genre *Brunia*, M. Ad. Brongniart place le singulier genre *Raspalia*, remarquable par : « un calice parfaitement libre, semblable, du reste, en tous points, à celui des autres plantes de la famille, et surtout à celui des *Staavia*. Cette modification, ajoute M. Brongniart, n'aurait rien de singulier si, comme dans tant d'autres familles dans lesquelles l'ovaire est tantôt libre et tantôt adhérent, les étamines et les pétales étaient insérés au sommet du tube du calice, ou du moins à quelque partie de ses parois; mais dans cette plante c'est vers la partie supérieure de l'ovaire que les pétales et les étamines sont fixés. Je crois qu'il n'y a

aucun exemple, connu jusqu'à présent, d'insertion épigyne de ce genre... »

Rien n'est plus juste que cette dernière observation de M. Ad. Brongniart. Pour admettre une pareille insertion, il faut avoir recours aux hypothèses les plus invraisemblables. Il faut supposer autour de l'ovaire une sorte de disque ou de réceptacle en forme d'étui, qui supporterait à son orifice supérieur et la corolle et l'androcée. Par là seulement on pouvait démontrer que les étamines et les pétales n'ont aucune connexion avec le calice, et que ces organes naissent évidemment de la partie supérieure de l'ovaire. Mais M. Brongniart a très-bien vu que les parois de l'ovaire sont beaucoup plus minces au-dessous de l'insertion des pétales qu'au-dessus, et il a représenté cet amincissement avec beaucoup de vérité dans l'élégante figure qu'il donne du *Raspalia*.

Il semble qu'au contraire l'adjonction d'un tube staminifère autour de toute cette portion du gynécée devrait lui donner en ce point une épaisseur plus considérable que partout ailleurs.

Après avoir beaucoup cherché pour résoudre cette difficulté théoriquement, d'après le texte et les figures du mémoire de M. Brongniart, mais, il faut l'avouer, sans aucun succès, j'ai eu recours à l'examen même de l'échantillon type du *Raspalia microphylla* (*Brunia microphylla*, Thg ?), lequel est conservé dans les riches collections que M. Delessert met avec tant de bienveillance à la disposition des botanistes. Et j'ai reconnu qu'il était inutile de chercher l'explication d'une organisation aussi extraordinaire que celle que l'on attribue au *Raspalia*, parce que cette organisation n'existe pas. Je crois que, dans cette plante, l'insertion du calice est tout à fait la même que celle de l'androcée et des pétales, et qu'à cet égard elle rentre tout à fait dans la loi commune. Le calice, comme la corolle, est porté par le bord d'un réceptacle concave, ou de ce qu'on appelait autrefois la portion adhérente du calice. Tous les deux se dégagent exactement au même niveau ; mais la coupe réceptaculaire n'a pas dans toute son épaisseur la même consistance. Dans sa profondeur son tissu s'est, par les progrès de l'âge,

quelque peu raréfié. Lorsqu'on exerce sans précaution une traction un peu forte sur un sépale, on arrache avec lui une partie de la lame externe de ce réceptacle, une couche superficielle plus consistante que la couche profonde, et l'on prolonge artificiellement la base du calice bien plus bas que le niveau circulaire où elle s'arrête réellement. On peut produire la même déchirure sur quelques *Brunia*, quoique avec un peu plus de peine. On abandonne alors autour de la base de l'ovaire la lame interne du réceptacle, lame qui porte sur son bord supérieur les étamines et la corolle. Mais ce n'est là qu'une mutilation qu'on peut éviter sur les fleurs les plus jeunes ; et l'on s'explique très-bien de la sorte que l'ovaire paraisse aminci au-dessous de l'insertion des pétales dans la figure donnée par M. Brongniart, en même temps qu'on est obligé de faire rentrer le *Raspalia* dans le genre *Brunia* dont il a d'ailleurs tous les caractères. Il doit être classé parmi les espèces de ce genre, dont les loges ovariennes ne renferment qu'un ovule, et le raphé de cet ovule est dorsal avant qu'il y ait eu torsion de cet organe sur son point d'attache. Les seuls organes appendiculaires dont l'insertion soit réellement hypogynique chez le *Raspalia*, sont les bractéoles latérales stériles qui accompagnent la fleur. Elles sont, comme la bractée mère, terminées par un renflement glanduleux noirâtre, ainsi que dans la plupart des *Brunia*, et, comme dans ces derniers, l'ovaire est de ceux qu'on peut appeler semi-infères.

Le nombre des ovules variant de un à deux dans chaque loge, ne paraît pas avoir ici la moindre importance générique. Il est probable que, dans l'origine, chaque loge ovarienne est biovulée, ainsi qu'il arrive dans les Hamamélidées, les Ombellifères, et quelques autres familles voisines. L'étude organogénique pourra seule montrer ce que vaut cette supposition, et dire, si elle est justifiée, à quelle époque l'un des deux ovules cesse de s'accroître. Peut-être y a-t-il aussi à cet égard de grandes différences entre les genres de la famille des Bruniacées, et, dans un même genre, entre les différentes espèces qui le constituent. Si l'on

compare les résultats auxquels sont arrivés pour les Ombellifères quelques observateurs très-habiles, on voit qu'ils ne sont pas précisément d'accord sur les faits. Ainsi M. Payer étudiant dans son *Traité d'organogénie comparée de la fleur* (t. LXXXVIII, p. 406) le développement du gynécée des *Heracleum*, établit que chaque placenta donne d'abord naissance « à deux ovules anatropes dont l'un est ascendant et avorte, et dont l'autre est pendant et arrive seul à maturité. » D'autre part, il déclare (p. 401) que : « tous les genres d'Ombellifères se ressemblent tellement entre eux sous les rapports essentiels, que faire l'organogénie de l'un d'eux, c'est faire l'organogénie de tous. » De plus, cet excellent observateur ayant suivi le développement dans cinq ou six genres, y a vu les ovules se comporter comme ceux des Berces, puisqu'il ne signale à cet égard aucune dissemblance. Pour moi, j'ai trouvé deux ovules, dans le jeune âge de chaque loge, chez les quelques espèces dont il m'est arrivé d'étudier l'organogénie J'ai même vu les deux ovules se développer également, jusqu'à un âge fort avancé dans le *Xanthosia rotundifolia*, et j'ai sous les yeux une fleur adulte de cette espèce avec ces deux ovules complétement anatropes et parfaitement conformés. D'un autre côté, M. Rœper, d'après l'analyse que donne (*Bull. Soc. bot.*, t. III, p. 361) M. Duchartre d'une note de ce savant insérée en 1856, dans le *Botan. Zeitung*, affirme n'avoir jamais rencontré des carpelles biovulés que chez les Ombellifères *à gros fruit* comprimé par le dos. » S'il en était ainsi, le nombre des ovules pourrait varier d'un genre à l'autre dans la famille des Ombellifères ; cette question mériterait d'être étudiée de près. Quant aux Hamamélidées, il peut même y avoir quelques différences, d'une fleur à une autre, dans la même espèce et sur le même pied, dans l'évolution des ovules. Ainsi dans l'*Hamamelis virginiana*, dont j'ai souvent observé l'organogénie florale, il y a normalement, dans le jeune âge, deux ovules dans chaque loge. Mais l'avortement de l'un de ces ovules est ordinairement si précoce, qu'il n'est pas rare de ne rencontrer qu'un seul ovule encore réduit à un petit mamelon nucellaire descendant, toute trace du

second ovule ayant disparu. Souvent, au contraire, les deux nucelles encore dépourvus d'enveloppes, sont presque aussi gros l'un que l'autre. Et quelquefois, enfin, une loge ovarienne presque adulte renferme deux ovules collatéraux, suspendus, se tournant légèrement le dos, de manière à rappeler ce que nous avons dit exister exceptionnellement chez le *Xanthosia*. Seulement nous aurons tout à l'heure à insister sur ce fait, que le sens de l'anatropie des ovules n'est pas le même dans les deux genres dont nous venons de parler.

Les *Linconia* constituent au premier abord un genre bien distinct par son port et son inflorescence en épis. Les fleurs du *L. tamariscina* E. MEY., sont solitaires à l'aisselle de bractées alternes et accompagnées de deux bractéoles latérales stériles, terminées, comme la bractée mère, par un petit épaississement glanduleux. Ces caractères se retrouvent dans les véritables *Brunia*. De même encore, les sépales et les pétales sont au nombre de cinq; ces derniers sont imbriqués dans le bouton; leur base est épaissie et glanduleuse. Les étamines sont alternes avec les pétales; leurs anthères sont biloculaires, introrses; leurs filets également épaissis et comme glanduleux dans leur portion inférieure. Quant aux deux loges de l'ovaire, surmontées d'un style à deux branches qui ne divergent que dans leur partie supérieure, elles contiennent chacune deux ovules collatéraux suspendus, avec le raphé dorsal, jusqu'au moment où il s'incline un peu vers le raphé de l'ovule voisin. La fleur est donc essentiellement celle des *Brunia*. Mais comme l'inflorescence rappelle beaucoup celle de certains *Soulangia* comparés aux *Phylica*, dont les classificateurs les plus récents ne veulent pas les séparer, on peut dire que les *Linconia* ont une inflorescence indéfinie qui s'étire en épi, au lieu de conserver la forme raccourcie et arrondie du capitule. Et si l'on supprimait, avec MM. Bentham et J. Hooker, le genre *Soulangia*, de même on pourrait ne faire des *Linconia* qu'une section dans le genre *Brunia*.

Il sera d'une extrême importance que les botanistes se pro-

noncent sur la valeur qu'il convient de donner à ces caractères, pour séparer les genres les uns des autres. Si deux plantes à axes florifères disposés d'une manière aussi différente que les *Soulangia* et *Phylica* d'une part, les *Linconia* et *Brunia* de l'autre, doivent cependant être réunies sous un même nom générique, il y a bien d'autres types encore parmi les Bruniacées qui ne pourront peut-être demeurer disjoints. Quelle valeur faudra-t-il, par exemple, conserver aux genres *Staavia*, *Berardia*, etc.?

Les *Staavia* ont tous les caractères essentiels des *Brunia*. Leurs loges ovariennes sont uniovulées; mais nous savons que ce fait s'observe dans de véritables *Brunia*. La graine rappelle beaucoup celle des Euphorbiacées par son apparence extérieure. Mais je ne saurais dire, faute d'observations organogéniques, si c'est à un épaississement du micropyle qu'il convient de rapporter l'origine de l'espèce d'arille qu'on observe vers le haut de la graine des *Staavia*. Dans le *Linconia*, il paraît que l'arille viendrait, au contraire, du funicule; telle est du moins l'opinion de M. Agardh (*Theor. syst. pl.*, 185), lorsqu'il dit : « *Gemmulis plurium Bruniacearum, speciatim vero* Linconiæ, *similem expansionem funiculi tribuit Brongniart.* » Tout ce que je puis dire de cette sorte d'arille qui coiffe le sommet de la graine du *Staavia*, c'est qu'elle a supérieurement la forme d'un dôme adhérent par sa concavité à la graine, tandis que dans sa portion inférieure, elle devient libre et constitue une sorte de collerette circulaire, rabattue, dont le bord inférieur est finement déchiqueté. Quant à la fleur elle-même, le *Staavia* ne présente, avec les *Brunia*, qu'une seule différence qui puisse être prise en considération. Son style est beaucoup moins profondément partagé; sa portion stigmatique seule est bilobée. Mais il faut avouer que c'est là un caractère d'une bien minime importance.

Quant aux *Berardia*, ils diffèrent encore moins, au point de vue des caractères essentiels, des *Brunia* proprement dits. La forme de leurs bractées donne, il est vrai, à leurs inflorescences, de même qu'à celle des *Staavia*, un aspect assez particulier.

Mais il me paraît difficile d'admettre que la corolle des *Berardia* soit différente de celle des *Brunia*. Le *B. palacea* Ad. Br. a cinq pétales dont l'onglet porte à sa face interne une saillie glanduleuse carénée et canaliculée au milieu. Les étamines, qui alternent avec les pétales, ont des filets élargis qui souvent se collent à ces saillies glanduleuses de l'onglet. Mais il n'y a aucune soudure des pétales avec les étamines, ni des pétales entre eux. Il est d'ailleurs facile de constater que, dans un grand nombre de *Brunia*, la glande saillante qui accompagne le pétale est aussi canaliculée sur sa ligne médiane, tandis que par ses côtés elle adhère plus ou moins aux filets staminaux.

Quant aux autres traits de l'organisation du *Berardia*, ils se retrouvent avec quelques nuances dans les *Brunia*. Les bractées florales sont très-longues dans le premier des deux genres. L'extrémité des sépales y est pourvue d'une petite glande noirâtre. Les étamines adultes sont exsertes et les anthères sont oscillantes. Le sommet de l'ovaire est chargé d'un fin duvet et surmonté de deux branches stylaires distinctes jusqu'à la base. Le plus souvent aussi l'ovaire est complétement biloculaire. Mais on voit aisément, même dans ce cas, que l'ovule unique contenu dans chaque loge ne s'insère pas tout à fait sur la ligne médiane de la cloison interposée aux deux loges ; et cette insertion latéralisée donne à croire qu'il y avait dans le jeune âge, de même que dans l'*Hamamelis* ou les Ombellifères, deux ovules collatéraux dont un seul s'est développé. Ajoutons que c'est là une simple hypothèse que l'examen des faits ne justifiera peut-être pas ; nous n'avons pu étudier ni boutons, ni jeunes fleurs de *Berardia*.

Sur quelques fleurs adultes, on observe que la paroi interloculaire n'est pas complète. Elle est formée de deux moitiés qui ne se sont pas rejointes sur la ligne médiane. Les deux loges de l'ovaire communiquent alors largement par une fente verticale ; ou plutôt, il n'y a plus qu'une seule loge avec deux placentas pariétaux marchant à la rencontre l'un de l'autre et portant chacun un ovule sur une de leurs faces, non loin du bord. Sur un des

placentas, l'ovule est inséré à gauche; sur l'autre, vers la face droite. Il en résulte que la placentation n'a pas une valeur absolue dans ce petit groupe de plantes. C'est encore là un caractère de grande valeur, mais inconstant cependant, qui relie les Bruniacées aux Saxifragées et aux Homalinées, en même temps qu'elles paraissent inséparables des Hamamélidées et des Cornées. Plusieurs genres sont d'ailleurs aujourd'hui placés parmi les Saxifragées, qui semblent en effet n'en pouvoir être écartés et dont l'ovaire est parfaitement pluriloculaire à l'âge adulte.

De ce qui vient d'être dit des *Staavia*, des *Linconia* et des *Berardia*, on conclura peut-être que ces trois types doivent rentrer, à titre de sections seulement, dans le genre *Brunia*, dont le *Raspalia* ne doit être considéré que comme une espèce à loges uniovulées. Le *Berzelia* demeurera caractérisé par son ovaire uniloculaire. Je n'ai pu étudier le *Tittmannia lateriflora* que M. Brongniart indique (*loc. cit.*, p. 362) comme fournissant un passage des ovaires multiloculaires des genres voisins du *Brunia*, aux ovaires uniloculaires à axe central libre du *Thamnea*, et dont il donne la caractéristique tout au long, dans la portion descriptive de son travail (p. 385).

Le genre *Audouinia* a, comme nous l'avons vu, un ovaire triloculaire partiellement infère, et chacune de ses loges renferme deux ovules collatéralement insérés dans l'angle interne, et suspendus avec le raphé nettement dorsal et le micropyle supère et interne. Le calice est formé de cinq sépales sessiles, scarieux et imbriqués, accompagnés extérieurement d'un nombre indéfini de bractées semblables à eux-mêmes, plus petites et également imbriquées. Les cinq pétales ont l'insertion périgyne; leurs onglets sont allongés et leurs limbes imbriqués dans le bouton. L'insertion des étamines est la même, et leurs anthères sont introrses. Leur forme diffère quelque peu de celle que l'on observe dans l'androcée des *Brunia*. On peut en dire autant du style. C'est ici une colonne dressée, prismatique et trigone, avec trois sillons verticaux placés dans l'intervalle des angles saillants. Le sommet

de cette colonne est stigmatifère, mais sans renflement. C'est une sorte de triangle creusé au centre d'une ouverture également trigone. On ne peut s'empêcher de comparer la fleur de ce genre à celle de certaines Myrtacées et Cornées dont chaque loge ovarienne ne renferme qu'un ou deux ovules suspendus ayant également le raphé extérieur, l'ovaire étant également infère et la corolle polypétale. Parmi les plantes à corolle monopétale, il y en a aussi de très-analogues dans le groupe des Vacciniées dont quelques-unes, comme le *Sphyrospermum*, n'ont d'étamines que celles qui sont superposées aux sépales, dont quelques autres, comme les *Gay-Lussacia*, n'ont dans chacune des loges de leur ovaire qu'un nombre défini d'ovules suspendus. L'organisation de l'*Audouinia* rappelle aussi beaucoup celle d'une Rubiacée, le *Chiococca racemosa*, dont il a été question à la page 97 de ce volume et dont les ovules sont également suspendus, avec le raphé extérieur. C'est assez dire que l'*Audouinia* rapproche en même temps les Bruniacées des *Schœpfia*. Mais les étamines étant oppositipétales dans ce dernier genre, il y aurait lieu de le placer dans un groupement parallèle, au même niveau que les Rhamnées proprement dites, tandis que le type Bruniacée serait mis en regard des Cornées et des Myrtacées. De façon qu'on pourrait dire, par exemple, que les Bruniacées sont aux Rhamnées ce que les Primulacées sont aux Avicenniées.

Je suis également porté à penser que l'organisation des Mémécylées se trouve représentée parmi les Bruniacées, par le singulier genre *Thamnea* de Solander. M. Brongniart, qui a eu des échantillons authentiques de cette plante sous les yeux, en a donné une description fort détaillée dans son mémoire sur la famille des Bruniacées (*loc. cit.*, p. 361). Il nous a appris que son gynécée présente « une colonne centrale, grêle, et pour ainsi dire filiforme, qui traverse le centre d'un ovaire uniloculaire, et qui s'élargit au sommet en un placenta en forme de disque autour duquel sont suspendus des ovules nombreux disposés en un seul rang.... Dans le genre *Thamnea*, on peut se représenter

l'ovaire comme étant devenu uniloculaire, par suite de la destruction des cloisons des loges, dont l'axe central représente encore l'angle interne; la symétrie parfaite de toutes les parties est un caractère essentiel de cette structure : le nombre des ovules, qui nous a paru de dix, semblerait indiquer un ovaire à cinq loges, renfermant chacune deux graines, dont les cloisons se sont détruites. » Il est difficile, en se rappelant la grande ressemblance du gynécée des *Memecylon* avec celui des *Crossostylis* et des *Haplopetalum*, de ne point entrevoir aussi une affinité de ces derniers genres avec les *Thamnea*.

Cet examen rapide des principaux genres réunis dans la famille des Bruniacées nous amène à étudier le genre *Grubbia* que plusieurs auteurs ont également attribué à cette famille, et que plusieurs autres en ont au contraire écarté. Endlicher, MM. Arnott, Decaisne, Miers, A. de Candolle, etc., qui ont successivement analysé ce genre, sont loin d'être d'accord sur la place qu'il doit occuper dans la classification. M. Decaisne ayant reconnu que l'ovaire du *Grubbia* est biloculaire, pense (*Annales des sc. nat.*, sér. 2, XII, 159) que « c'est sur la limite des familles à insertion épigyne monopétale ou polypétale, et principalement des Bruniacées, qu'il faudra le placer. » Endlicher (*Gen.*, n. 2085), considérant l'ovaire du *Grubbia* comme uniloculaire, en avait fait un genre « *Santalaceis affine.* » M. A. de Candolle paraît être revenu à cette opinion, car sa petite famille des Grubbiacées se trouve décrite dans le *Prodromus* (XIV, 617), tout à côté de celle des Santalacées. D'autre part, M. Agardh préfère l'affinité avec les Bruniacées, car il s'exprime comme il suit dans son *Theoria systematis plantarum* (p. 184) : « Grubbiaceas *multa veritatis specie* » *cum* Bruniaceis *conjunxerunt. Defectu corollæ a* Bruniaceis » *recedentes, transitum ad* Micrantheas *parare videtur. Semina* » *completa examinandi mihi defuit occasio; imperfecta epitropa* » *adparuerunt; expansionem telæ conductricis nullam vidi.* » Il ne faut pas oublier non plus l'opinion de M. Harvey (*Gen. of South Afric. pl.*, app., p. 410), rangeant les *Grubbia* à la suite ou des

Opercullariées, ou des Haloragées. Arrivons ensuite à l'examen direct des échantillons assez nombreux qu'on rencontre dans les herbiers, et étudions de préférence l'espèce la plus commune, le *Grubbia rosmarinifolia*, qui est un petit arbuste à feuilles opposées, assez analogues pour l'aspect à celles des Romarins.

On sait que les fleurs du *G. rosmarinifolia* sont réunies au nombre de trois à l'aisselle d'une feuille. Elles forment un petit glomérule bipare, comme on le voit par leur situation respective. Tandis que la partie postérieure de la fleur médiane regarde l'axe du rameau, les fleurs latérales ne tournent vers ce rameau que leur côté, et leur portion postérieure touche les côtés de la fleur médiane.

Les pièces du périanthe, au nombre de quatre, sont épigynes, libres entre elles et valvaires dans la préfloraison. La plupart des auteurs les considèrent comme des sépales; M. Alph. de Candolle les regarde, quoique avec doute, comme des pétales. Cette dernière interprétation nous paraît devoir être préférée. En attendant qu'elle puisse reposer sur l'observation organogénique, elle ne peut être basée que sur la position des parties. La présence d'un sinus en avant et en arrière de la fleur rend plus vraisemblable l'existence d'une corolle dépourvue de calice. De plus, il y a un âge de la fleur où les étamines qui sont superposées aux pièces du périanthe, sont manifestement plus courtes que celles qui sont alternes; et il est probable que les grandes étamines répondent aux divisions absentes du calice. D'ailleurs la fleur des *Grubbia* rappelle beaucoup, par sa conformation extérieure et par la situation de son ovaire, celle d'un grand nombre de Rubiacées et d'Araliacées, dans lesquelles le calice n'existe jamais, ou s'arrête de très-bonne heure dans son développement; de façon que ces fleurs sont totalement ou presque complétement *asépales*. Nous regardons donc également comme telles les fleurs du *Grubbia rosmarinifolia*.

L'androcée est diplostémone. Les huit étamines qui le composent, surtout les quatre d'entre elles qui sont alternes avec les

pétales, s'atténuent subitement près de la base de leur filet, et s'insèrent autour du sommet de l'ovaire par une sorte d'articulation. Il faut probablement considérer comme appartenant au bord d'un réceptacle concave qui enveloppe l'ovaire, un bourrelet glanduleux peu saillant qu'on observe en dedans du pied des étamines, et à l'intérieur duquel le sommet de l'ovaire se charge d'un grand nombre de poils dressés semblables à ceux dont le périanthe est recouvert.

Les anthères ont été comparées à celles des *Hamamelis*. Elles sont biloculaires et introrses, et leur surface est d'abord totalement lisse, de manière qu'on n'y peut apercevoir aucune ligne de déhiscence. Mais le filet se continue le long du dos de l'anthère, en un connectif vertical. C'est entre le connectif et la paroi postérieure de chaque loge que s'opère de chaque côté la déhiscence. Alors la paroi latérale de chaque loge, détachée du connectif suivant une ligne courbe, concave en dedans, commence à se réfléchir vers l'intérieur de la fleur où elle fait saillie. Le pollen sort donc des anthères, non pas, comme il arrive le plus fréquemment, par une fente qui se produit vers le milieu de chacune des loges, mais bien par une solution de continuité qui apparaît tout à fait sur le bord dorsal de la loge, dont toute la paroi convexe conserve son intégrité, et ne fait que changer de direction. C'est à peu près ce qui existe chez le *Berberis*, où l'on remarque aussi à la base de chaque pétale une dépression profonde qui embrasse en partie le filet de l'étamine superposée à ce pétale. Il est assez singulier que le pétale du *Grubbia* présente quelque chose d'analogue. En bas et en dedans ce pétale est concave, et les deux bords de la concavité reviennent intérieurement sur le filet staminal pour l'envelopper en partie. Il ne manque au pétale du *Grubbia*, pour que la ressemblance soit complète, que les deux glandes verticales allongées qu'on observe chez le *Berberis*, aux deux bords de la dépression du pétale.

Le gynécée se compose d'un ovaire infère, à deux loges uniovulées, surmonté d'un style dressé un peu dilaté en tête à son

sommet et partagé en ce point en deux lobes peu prononcés, recouverts de papilles stigmatiques. Les ovules sont insérés en haut de la cloison et suspendus de manière à être, comme dit M. Agardh, épitropes, leur région micropylaire faisant saillie en haut et en dehors. Il paraît qu'une des deux loges ovariennes peut avorter, comme dans le *Berzelia*. Tel est du moins l'avis de plusieurs auteurs. Mais j'ai toujours vu les loges du *G. rosmarinifolia* au nombre de deux, et également développées, dans ses fleurs déjà passées, aussi bien que dans les boutons adultes et sur le point de s'épanouir.

Le *G. hirsuta* paraît être simplement une forme de l'espèce précédente ; il y a des échantillons d'herbier qu'on rapporterait difficilement, il nous semble, plutôt à l'une qu'à l'autre des deux espèces.

A côté des *Grubbia* se placent les *Ophira*. M. Decaisne déclare queles deux genres doivent être séparés et considérés comme distincts. Klotszch a même fait pour l'*O. stricta* de Lamarck, qui n'est point celui de Linné, le genre *Strobilocarpus*, lequel n'a point été accepté par la plupart des botanistes.

Les *Ophira*, dont M. Alph. de Candolle n'a fait au contraire qu'une section du genre *Grubbia*, ont les fleurs en cymes bipares et triflores. Mais les glomérules, au lieu d'occuper l'aisselle des feuilles, sont rapprochés les uns des autres sur l'axe d'un petit épi, et demeurent incrustés dans des dépressions de cet axe. Si l'on isole un de ces glomérules, on voit que sa fleur médiane est plus âgée que les latérales. Elle est ordinairement tétramère, et, dans ce cas, deux des folioles de son périanthe sont antérieures, et les deux autres postérieures. Quand ces folioles sont au nombre de cinq, ou même de trois, ce qui est plus rare, il y en a une en avant et deux en arrière; situation qui milite en faveur de la nature pétaloïde de ces folioles ; car il n'y a aucune raison pour admettre que la fleur soit résupinée. Les étamines sont absolument celles du *Grubbia rosmarinifolia*. Il en est de même du gynécée. La base de l'inflorescence totale est munie de deux bractées laté-

rales opposées et connées, qui forment autour d'elle une sorte d'involucre très-court. On sait que la cyme triflore du *G. rosmarinifolia* est également enveloppée de deux bractées latérales qui se recouvrent l'une l'autre; mais, dans cette dernière plante, les bractées sont et plus larges et plus épaisses, glabres à leur surface extérieure, et profondément échancrées au niveau de leur sommet, de manière à simuler par leur réunion un involucre quadrilobé.

Si des faits qui précèdent nous voulons tirer quelque conclusion pour la place à donner dans la classification aux Grubbiacées de M. A. de Candolle, les considérations qui nous frapperont le plus sont les suivantes :

1° Les *Grubbia* paraissent dépourvus de calice. Ce fait n'aurait rien en lui-même de bien étonnant, et ne pourrait qu'indiquer les analogies de ce genre avec les Rubiacées, dont le calice manque souvent, et en même temps avec les Ombellifères, Araliacées, Schœpfiées, où le même phénomène n'est pas plus rare.

2° Les pétales sont indépendants les uns des autres. Cet autre caractère pourrait avoir quelque valeur pour séparer définitivement les Grubbiacées des Rubiacées et autres plantes à corolle monopétale, si l'on ne trouvait parmi les Santalacées, Olacinées, Loranthacées, des types à pétales unis entre eux dans une étendue variable, notamment ces mêmes *Schœpfia* dont il vient d'être question, qui ont non-seulement une corolle monopétale, mais encore les étamines insérées sur cette corolle.

2° L'ovule suspendu des *Grubbia* a le micropyle supérieur et extérieur. Ce troisième fait paraît d'une grande importance, si l'on considère que la direction du micropyle ovulaire, est le seul caractère absolu qui puisse servir à séparer les unes des autres les différentes familles à placentation axile qui se groupent autour des Hamamélidées. Ainsi :

a. L'ovule étant suspendu, le raphé est dorsal dans les Cornées, telles que les *Cornus*, les *Corokia;* dans les *Aucuba*, les *Helwingia*, les *Adoxa*. Il l'est aussi primitivement dans les vraies Bruniacées, les *Hamamelis*, les Trapées, Circées, etc.

b. Au contraire, le raphé devient ventral, les ovules demeurant toujours descendants chez les Ombellifères, les Araliacées, les *Bursinopetalum*, le *Curtisia*. Et c'est cette dernière organisation qu'on observe aussi chez les *Grubbia*.

EXPLICATION DES FIGURES DE LA PLANCHE V.

GRUBBIA ROSMARINIFOLIA *Berg*. (OPHIRA STRICTA *L*., nec *Lamk*).

FIG. 1. Portion d'un rameau florifère, de grandeur naturelle. A l'aisselle de presque toutes les feuilles, on observe une petite inflorescence sessile.

FIG. 2. Une inflorescence détachée et grossie. Elle se compose de trois fleurs disposées en cyme et chargées de poils qu'on voit sortir au centre et en haut, entre deux bractées latérales brunâtres, scarieuses, imbriquées et échancrées à leur sommet.

FIG. 3. Même inflorescence dépouillée de ses deux bractées latérales. On aperçoit maintenant les trois fleurs qui constituent la cyme. Elles sont étroitement pressées et appliquées les unes contre les autres par leurs ovaires infères qui sont à peu près glabres, et par leurs périanthes recouverts de poils et ne formant qu'une masse globuleuse dans la partie supérieure.

FIG. 4. Une des fleurs latérales de cette inflorescence, grossie davantage. Son ovaire est devenu anguleux, par suite de la compression qu'il a subie.

FIG. 5. La fleur médiane de la cyme coupée longitudinalement. La section passant par le milieu des deux loges de l'ovaire, on voit que celles-ci sont séparées l'une de l'autre par une cloison complète. Le sommet de l'ovaire porte, comme le périanthe, des poils nombreux et dressés, et, vers son pourtour, on aperçoit, en dedans de l'insertion des étamines, une section du disque circulaire qui couronne l'ovaire.

FIG. 6. Un des segments du périanthe plus fortement grossi encore, et examiné dans le bouton. Les anthères sont encore parfaitement intactes et le sillon de déhiscence n'est pas même indiqué. L'étamine opposée au segment du périanthe est encore un peu plus courte que celle qui est alterne, et elle se trouve profondément logée dans une fosse centrale où la maintiennent les deux saillies latérales voisines de la base, qui viennent proéminer en dedans d'elle.

SUR LE *BOSQUEIA*, GENRE INÉDIT DE LA FAMILLE DES ARTOCARPÉES.

En étudiant dans l'herbier de Boivin quelques types de la famille des Combrétacées, je rencontrai certains échantillons d'une plante étiquetée *Terminalia*, recueillie par le voyageur français à Nossi-Bé, et non décrite parmi les Combrétacées que M. Tulasne a énumérées au début de son *Floræ madagascariensis fragmentum primum* (*Ann. sc. nat.*, sér. 4, VI, 75-105). La plante dont il est ici question ne portait pas de fleurs, mais seulement quelques fruits, dont l'inspection me démontra bien vite qu'elle n'appartenait à aucun genre de Combrétacées connu. Le fruit qui est représenté dans notre planche X, fig. 5, 6, paraissait bien avoir succédé à un ovaire infère; il renfermait une graine suspendue attachée sur la paroi latérale d'une loge unique, non loin de son sommet. Mais la graine ne contenait, dans un albumen charnu considérable, qu'un embryon fort petit logé vers son sommet. Lorsque, d'autre part, on examinait la cicatrice dont le fruit était surmonté, on s'apercevait facilement qu'elle était dirigée très-obliquement, ce qui n'arrive pas d'ordinaire dans les Combrétacées, et qu'elle supportait encore un grand nombre de petits appendices flétris et desséchés; les uns étaient de petites écailles imbriquées, déchiquetées, très-nombreuses; les autres, des filets brisés interposés aux écailles et semblant représenter la base d'un grand nombre d'étamines détruites.

Une autre difficulté s'ajouta bientôt à la précédente. Les feuilles de cette plante étaient bien alternes, comme celles des *Terminalia*. Mais elles étaient accompagnées de stipules, et ces stipules laissaient sur les tranches, un peu au-dessus de l'insertion des feuilles, des cicatrices presque circulaires, comme celles qu'on observe sur les Figuiers. Longtemps cette plante, dont je n'avais

pas de fleurs à analyser, me parut devoir être indéterminable, lorsque je la rencontrai dans l'herbier de du Petit-Thouars, sous le nom de *Bosqueia*, mais cette fois portant quelques fleurs qui m'ont permis de déterminer la place à donner à ce genre que je crois encore entièrement inédit.

Je crois qu'il doit être rapporté à la famille des Artocarpées, son organisation florale étant facile à comprendre, lorsqu'on la compare à celle du *Trimatococcus* de Pœppig. Dans ce singulier genre décrit pour la première fois par Pœppig et Endlicher, dans leur *Nova genera* (II, 30, t. 142), et dont M. Trécul explique l'inflorescence dans son *Mémoire sur les Artocarpées* (*Ann. sc. nat.*, sér. 3, VIII, 50), le réceptacle a la forme d'un sac à peu près complétement fermé. Sur une jeune inflorescence provenant des échantillons recueillis par M. Spruce, nous avons vu toute la concavité de ce sac réceptaculaire occupée par l'ovaire d'un pistil qui est solitaire dans l'inflorescence. Sur les bords mêmes du réceptacle et en apparence sur le sommet de l'ovaire lui-même, il y a un grand nombre de petites fleurs mâles, et chacune de ces fleurs mâles se compose d'un calice monosépale, de trois étamines à anthères introrses et d'un petit corps central qui représente probablement un gynécée stérile.

Qu'on suppose maintenant qu'au lieu d'être ainsi triandres et pourvues d'un calice circulaire, les fleurs mâles ne soient plus formées, comme chez les *Brosimum*, que d'une étamine née à l'aisselle d'une bractée. Si l'on ajoute que l'ouverture du sac réceptaculaire, qui donne insertion à ces fleurs mâles, devient oblique, au lieu d'être parfaitement horizontale et circulaire, tous les autres caractères demeurant d'ailleurs ceux des *Trimatococcus*, on aura une idée exacte de l'organisation de notre genre *Bosqueia*.

Ainsi, lorsqu'on examine l'aisselle de certaines feuilles des *Bosqueia*, on y aperçoit un petit pédoncule qui se renfle à son sommet en un corps piriforme : c'est l'ovaire de la fleur femelle. Il ne renferme qu'une loge, et il est surmonté d'un style dressé qui se dégage du centre des fleurs mâles, et bientôt se partage en

deux longues branches étroites et divergentes. Leur face externe est lisse et convexe ; leur face interne est toute recouverte de papilles stigmatiques. L'ovaire n'a qu'une loge et un seul ovule suspendu inséré près du sommet de cette loge. Il est anatrope et son raphé est tourné du côté du placenta, son micropyle se trouvant ramené en haut sous le hile et contre le placenta lui-même. Les fleurs mâles entourent le sommet de l'ovaire. Chacune d'elles est représentée par une étamine à filet libre, à anthère biloculaire, déhiscente par deux fentes longitudinales, et tournant sa face du côté du style. L'étamine occupe l'aisselle d'une des nombreuses bractées épigynes, inégales, déchiquetées sur les bords, imbriquées, dont les vestiges plus tard couronnent le fruit. En dedans de toutes les fleurs mâles, il y a encore un certain nombre de ces bractées qui entourent directement la base du style ; on peut les considérer comme formant un calice épigyne à la fleur femelle. Mais la position même des fleurs mâles au pourtour de la partie supérieure de l'ovaire indique assez qu'il y a une portion réceptaculaire entrant dans la constitution de ce corps pyriforme qu'on observe à la partie inférieure de l'inflorescence. Ce réceptacle peut être suivi dans une grande partie de son développement ; nous allons maintenant nous livrer à cette étude, qui nous rendra également compte de l'obliquité de la cicatrice apicale du fruit, et de l'inégal niveau de l'insertion des différentes fleurs mâles monandres dont nous venons de parler.

Sur un jeune bourgeon floral situé à l'aisselle d'une feuille, et tel qu'il est représenté planche X, fig. 7, on voit d'abord à la surface deux bractées ou écailles presque égales et imbriquées ; c'est la plus inférieure qui recouvre l'autre par ses bords. En fendant le même bourgeon suivant sa longueur (fig. 8), on voit que l'axe qui porte les deux bractées donne aussi insertion à toutes les fleurs mâles et femelle qui composent une inflorescence. Mais il est facile de constater que la fleur femelle ne s'insère pas à l'extrémité de ce petit axe. Elle est appliquée latéralement contre sa surface, de même que la couronne de fleurs mâles dont elle est enca-

drée, et le sommet du rameau florifère se prolonge au delà, vers la gauche dans notre figure, sous forme d'une pointe mousse.

L'inflorescence offre donc, à cette époque de son existence, deux caractères bien remarquables : 1° elle est latérale par rapport à l'axe réceptaculaire qui la porte; 2° elle est libre, et, comme l'on dit, supère dans toutes les portions, parce que le réceptacle ne s'est pas encore déformé et conserve jusque-là la forme cylindro-conique d'un rameau ordinaire.

La déformation graduelle du réceptacle produit peu à peu deux résultats. Comme il s'accroît moins au-dessus de l'inflorescence qu'au-dessous d'elle, celle-ci va sembler chaque jour se rapprocher davantage de la situation terminale. Mais il sera possible de constater, même à l'âge adulte, comme on le voit à droite de notre figure 4, que le sommet du rameau florifère forme encore une petite saillie d'un côté de l'inflorescence; et c'est ce qui explique l'obliquité de l'insertion des fleurs mâles. En même temps, le réceptacle s'élève autour des fleurs mâles; il perd graduellement sa forme convexe pour devenir concave, comme il arrive dans toutes les fleurs à insertion définitivement périgyne ou épigyne, et l'ovaire s'abaisse toujours jusqu'à ce qu'il soit devenu totalement infère. Par suite, le fruit du *Bosqueia*, tel qu'il est représenté dans les figures 5 et 6, n'est pas l'analogue d'un fruit succédant à un ovaire infère ordinaire. Il représente plutôt une petite Figue dont le réceptacle concave adhère à toute la surface convexe d'un seul akène renfermant une graine suspendue. Il nous reste maintenant à donner la caractéristique de ce genre.

BOSQUEIA *Dup.-Th.*, mss., in suopte herbar.

Flores monœci, masculi et fœmineus unus in receptaculo eodem concavo congesti. Flores masculi creberrimi receptaculi marginibus inserti monandri perigonio proprio destituti, bractea una membranacea inæquali-denticulata in alabastro corrugata tantum

stipati. Stamen unicum axillare, filamento mox erecto libero ; anthera 2-loculari introrsum rimosa. Flos fœmineus solitarius centralis, ovario quoad flores masculos infero, receptaculo concavo connato uniloculari uniovulato ; ovulo haud procul ab apice loculi lateraliter pendulo ; raphe dorsali ; micropyle introrsum sub umbilico supera. Calyx? circa basim styli epigynus e foliolis plurimis inæqualibus membranaceis imbricatis constans. Stylus basi conicus mox cylindricus quoad flores masculos superus, dein profunde 2-fidus ; laciniis divaricatis subulatis extus convexis glabris, intus dense papilloso-stigmatosis.

Arbores in insulis Africæ austro-orientalis indigenæ, foliis alternis petiolatis stipulaceis ; stipulis intra-axillaribus amplexicaulibus caducis ; inflorescentiis in axilla foliorum solitariis pedunculatis.

Species 2 in herbariis nostris exstant, scilicet :

1. BOSQUEIA THOUARSIANA.

B. ramulis gracilibus glabriusculis alternis v. subdichotomis, foliis elliptico v. lanceolato-acutis acuminatis membranaceis glabris reticulato-venosis.

α. *acuminata*, foliis longioribus tenuioribus, acumine longe producto (specim. Thouars.).

β. *pyriformis*, foliis ellipticis ovatisve, acumine brevi obtuso (specim. Boivin.).

Frutex ramulis gracilibus glabriusculis vix longitudine striatis, stipularum delapsarum cicatricibus ad folia notatis, unde quasi articulatis. Folia membranacea utrinque glabra basi plerumque acutiuscula membranacea penninervia, venis creberrimis tenuiter retiformibus inter se osculatis. Limbus in forma α ex acumine longe producto 6 cent. long., 1 cent. circ. lat. ; in forma β autem 4 cent. long., 2 cent. lat. Petioli graciles glaberrimi subangulati, supra parce canaliculati ($\frac{1}{3}$-$\frac{1}{2}$ cent. longi). Inflorescentiæ adultæ $\frac{1}{2}$ cent. longæ pedunculatæ. Fructus maturi (in specim. form. β suppet.) 1 cent. longi obovoidei glabri ; pedunculo 1 cent. et ultra longo glabro apice incrassato.

In Malacassia verosimil. macrones. legit olim Du Petit-Thouars, et recent. Boivin in Nossi-Bé, ann. 1847-52. (v. s. in herb. Mus. par.)

2. BOSQUEIA BOIVINIANA.

B. ramis crassioribus rugulosis erectis alternis, foliis obovato-spathulatis breviter acuminatis coriaceis crassis parce venosis.

Frutex, ut videtur, ramulis quam in præcedente robustioribus subnodosis rugulosis, cortice striato griseo lenticellis creberrimis minutis notato. Folia remotiuscula e basi valde attenuata subspathulata v. longe obovata nonnunquam panduræformia, ad apicem abrupte acuminata, acumine brevi, summo apice obtusiusculo, coriacea crassa lucida lævia glaberrima, siccitate saltem subglaucescentia, integra, margine subtus reflexo, penninervia parce venosa, venis subparallelis, costa subtus valde prominula (3-5 cent. longa, $1\frac{1}{2}$-$2\frac{1}{2}$ cent. lata). Petioli canaliculati glabri costa sæpius paulo tenuiores glabri ($\frac{1}{2}$-$\frac{3}{4}$ cent. longi). Stipulæ caducæ supra-axillares e cicatricibus tantum notæ. Flores tantum noti ex alabastris petiolo dimidio brevioribus axillaribus conicis glabris, bracteis 2 imbricatis in sicco fuscescentibus glabris stipatis.

Viget in ins. Nossi-Bé unde attulerunt Richard et Boivin. (v. s. in herb. Mus. par.)

EXPLICATIO FIGURARUM TABULÆ X.

Fig. 1. Ramus *B. Boivinianæ* cum floribus axillaribus inadultis.

Fig. 2. Ramus *B. Thouarsianæ* form. α, foliis longe acuminatis, cum inflorescentiis adultis explicatis.

Fig. 3. Inflorescentia *B. Thouarsianæ*, ovario sub floribus masculis infero, floribus epigynis monandris bracteatis; stylo centrali profunde 2-fido basi foliolis imbricatis pluribus (calycinis?) circumdato.

Fig. 4. Flores iidem longitudine secti, ovario infero uniovulato, receptaculo concavo inæquali; calyce (?) floris fœminei et longitudine secto epigyno.

Fig. 5. Fructus *B. Thouarsianæ*, form. β., scil. *pyriformi*, magn. natur.

Fig. 6. Fructus idem nonnihil auctus longitudine sectus. Ovarium receptaculo concavo adhærens monospermum; semine fere anatropo lateraliter pendulo albuminoso.

Fig. 7. Florum *B. Boivinianæ* inadultorum glomerulus axillaris, folio subtus secto. Bracteæ exteriores geminæ imbricatæ flores obtegunt.

Fig. 7. Glomerulus idem longitudine sectus, unde videre liceat ramulum sive receptaculum in juventute productum haud concavum floresque lateraliter insertos, fœmineo centrali, germine supero; masculis autem circumfusis bracteis suis qualibuscumque stipatis.

ORGANOGÉNIE FLORALE DES *MARTYNIA*.

Les affinités des *Martynia*, et en général celles des Pédalinées dont elles font partie, sont très-controversées parmi les botanistes, et nous avons pensé faire une chose utile en étudiant leur organogénie florale, pour voir de quel type ce genre se rapproche le plus par son développement. Si les caractères organogéniques viennent en effet se joindre à d'autres précédemment reconnus, ce sera pour nous une raison de nous prononcer pour telle affinité déjà signalée, mais discutée, plutôt que pour telle autre également contestée.

Il est facile de suivre le développement de trois espèces de *Martynia* cultivées tous les ans dans les jardins, savoir, les *M. lutea* LINDL., *M. proboscidea* H. KEW, et *M. fragrans* LINDL. Leurs fleurs sont en effet disposées en grappes, et l'on peut trouver des boutons de tous les âges sur une même inflorescence. Tout ce que nous dirons ici du développement du *M. proboscidea* devra s'appliquer également au *M. fragrans*, car il n'y a pas la moindre nuance à distinguer dans l'organogénie de ces deux espèces.

Quant au *M. proboscidea*, il diffère profondément du *M. lutea* par le grand développement que prennent de bonne heure les bractéoles latérales stériles qui accompagnent ses fleurs. Ces bractées s'épaississent beaucoup et ressemblent à certains cotylédons. Dans le *M. lutea*, elles deviennent, au contraire, minces, membraneuses, et semblables aux sépales. Dans les deux espèces, ces bractées sont, non pas à la base du pédicelle floral, mais tout en haut, sous le calice, en face des sépales 4 et 5. Elles paraissent l'une après l'autre sur les côtés de la fleur encore réduite à un réceptacle sessile ; plus tard, elles sont soulevées avec le pédicelle.

Endlicher, dans son *Genera plantarum* (p. 724, n° 4175), place les *Martynia* dans l'ordre des Pédalinées, dont il dit : « *Hinc*

Gesneriaceis, *mediantibus imprimis* Cranolaria *et* Martynia, *conterminæ*, *inde* Bignoniaceis, *mediante* Sesamo, *arcte affines*. » Il regarde leur graine comme dépourvue d'albumen, semblables en cela à celle des Cyrtandrées, tandis que les Gesnériées en ont un plus ou moins copieux. Néanmoins il réunit ces deux derniers sous-ordres dans un même groupe naturel. Il n'en rapproche pas les Sésamées, dont il fait une tribu des Bignoniacées (p. 709), quoiqu'il dise : « Sesameas Pedalineis *affines*. »

Au contraire, de Candolle (*Prodromus*, IX, 253, 564), M. Lindley (*Veget. Kingd.*, 670) et Walpers (*Ann. bot.*, I, 517; III, 94), réunissent les Pédalinées, dont les *Martynia* font partie, et les *Sesameæ*, à titre de tribus, dans une même famille des *Pedaliaceæ* (Lindley) ou des *Sesameæ* (de Candolle).

M. Payer, dans ses *Leçons sur les familles naturelles des plantes* (p. 74), range les *Martynia* parmi les Gesnériacées, à côté des Amphicomées, dont ils ont, dit-il, l'ovaire supère, le fruit capsulaire et les graines dépourvues d'albumen. Nous allons voir que c'est en effet des *Amphicome* et en même temps des *Calampelis*, que les *Martynia* se rapprochent le plus par le mode de développement de leur fleur proprement dite.

Calice. — Les sépales apparaissent l'un après l'autre, et dans un ordre qui n'est pas fréquent. C'est le sépale postérieur qui se montre le premier, et de beaucoup, dans le *M. proboscidea*. Dans la fleur du *M. lutea*, il y a beaucoup moins d'intervalle entre la naissance de ce sépale et celle du sépale 2, qui est un des antérieurs. L'autre sépale antérieur paraît le troisième, et ce sont les deux latéraux qui naissent l'un après l'autre en dernier lieu. Le développement du calice n'a donc pas lieu dans l'ordre quinconcial, car les deux folioles 2 et 3 qui se montrent immédiatement l'une après l'autre sur le réceptacle, ne sont séparées entre elles que par un cinquième de circonférence. La préfloraison demeure cependant dans le bouton ce qu'elle serait dans un véritable quinconce. Le sépale 1, quoique postérieur, est tout à fait enveloppant; de même le sépale 2, l'un des antérieurs; et le sépale 3, qui est également

antérieur, est moitié recouvrant et moitié recouvert. Dans le *M. lutea*, le calice est à peu près complétement polysépale.

Corolle. — Après la naissance des sépales, les pétales se montrent dans leur intervalle, sur le pourtour du réceptacle, sous forme de très-petits mamelons anguleux. Leur apparition n'est pas simultanée, mais il s'en faut de peu. Avec beaucoup d'attention, on voit que les trois pétales antérieurs existent déjà, avec cette forme anguleuse dont nous venons de parler, tandis que le réceptacle est encore parfaitement dépourvu de saillies à droite et à gauche du sépale postérieur. L'évolution de la corolle a donc lieu d'avant en arrière. Plus tard, les cinq lobes, presque égaux entre eux, sont soulevés par une portion basilaire commune ; la corolle devient gamopétale. Ses lobes s'imbriquent dans le bouton de la façon suivante : l'antérieur est tout à fait recouvert par les deux latéraux, qu'enveloppent à leur tour les deux postérieurs. L'un de ceux-ci recouvre l'autre.

Androcée. — L'ordre d'apparition est le même dans l'androcée que dans la corolle ; seulement il se fait en trois temps tellement séparés, qu'il est très-facile d'en observer l'organogénie. Les deux étamines antérieures naissent les premières; les deux latérales, longtemps après ; la postérieure, longtemps après les latérales. Toutes ces étamines sont d'abord des mamelons globuleux, nettement insérés sur le réceptacle, assez loin des pétales et dans leur intervalle. Mais, lorsque la portion commune de la corolle en soulève les cinq lobes, elle entraîne également avec elle de bas en haut les cinq étamines qui deviennent comme insérées sur elle. Les quatre étamines extérieures deviennent, comme on sait, pourvues d'anthères biloculaires et introrses, les latérales étant un peu plus petites que les antérieures. Quant à l'étamine postérieure, elle devient stérile, son anthère conservant la forme d'une petite boule glanduleuse.

Gynécée. — Le développement du gynécée est fort curieux. Avant sa naissance, le centre du réceptacle représente une plate-forme à peine déprimée au centre et fort large. Autour de cette

surface centrale, s'élève d'abord un petit anneau ovalaire parfaitement continu et égal sur tout son pourtour. Il est probable que cette saillie annulaire appartient toujours au réceptacle, car ce n'est qu'après un temps assez long, qu'on la voit, en avant et en arrière, s'accroître en une petite corne qui représente le sommet d'une feuille carpellaire. Alors, la cavité pistillaire consiste en une fosse concave dont toute la surface intérieure ne présente aucune saillie, et ce n'est qu'après un assez long intervalle, qu'on remarque de chaque côté de cette fosse un petit boursouflement celluleux qui est la première ébauche des placentas. Chaque placenta s'allonge ensuite à mesure que l'enceinte ovarienne s'élève, et, graduellement aussi, il s'aplatit par sa face libre, celle qui regarde le placenta opposé. Peu à peu même, cette forme devient concave, parce que ses bords s'épaississent de manière à l'encadrer verticalement à droite et à gauche, d'un bourrelet longitudinal. Si l'on pratique alors une série de coupes transversales sur des ovaires de différents âges, on voit que le placenta, qui n'était qu'une saillie légère de la paroi ovarienne, s'avance davantage vers l'axe, mais qu'en même temps il s'amincit par son point de contact avec cette paroi, et que non-seulement sur les bords internes de cette espèce de pilastre, mais aussi sur ses deux bords exterieurs, il se forme un cordon vertical saillant, de sorte que la coupe transversale est presque un carré.

Chacune des quatre arêtes verticales de ce placenta parallélipipédique est destinée à porter une série d'ovules. Mais tous les ovules ne se montrent pas en même temps sur chaque arête. L'éruption, commençant vers le milieu de sa hauteur, se propage graduellement vers les deux extrémités supérieure et inférieure. Et les ovules se recouvrent chacun d'une seule enveloppe, subissant un mouvement d'anatropie qui ramène peu à peu leur nucelle aigu vers l'insertion même de leur ombilic.

Pendant ce temps, le sommet des deux feuilles carpellaires s'est rapproché. Après avoir clos l'ovaire en haut, elles s'élèvent en un style court, puis se séparent en deux lobes antérieur et posté-

rieur, isolés par une fente courbe à convexité supérieure. Ce sont les lèvres de cette fente qui s'épaississent, se recouvrent de nombreuses papilles et constituent la portion stigmatique du gynécée.

Disque. — Le pied de l'ovaire s'épaissit tardivement en une espèce d'anneau aplati, circulaire d'abord, puis proéminent par cinq lobes ou festons, dans l'intervalle des étamines : telle est l'origine du disque hypogyne.

D'après les caractères organogéniques qui précèdent, il est d'abord visible que le développement n'est pas identique chez les *Martynia* et chez le Sésame. Si l'on se reporte, en effet, à ce que nous avons dit de l'organogénie florale de cette dernière plante, dans le second volume de l'*Adansonia* (p. 1-4), on verra qu'il y a, dès le plus jeune âge de son gynécée, deux fosses creusées chacune au pied d'une feuille carpellaire, et, entre ces fosses, une cloison transversale épaisse. Nous venons de dire que l'ovaire des *Martynia* était au contraire complétement uniloculaire dès le début. Où se montrent les placentas des *Martynia?* Sur la paroi même de l'ovaire, en face l'un de l'autre, et séparés par toute la largeur de la cavité. Dans le *Sesamum*, c'est sur la cloison de séparation que se forme le placenta. Si l'on pouvait théoriquement représenter la situation des placentas naissants dans l'ovaire, on aurait donc pour le *Sesamum* la disposition que voici : =, et plus les *Martynia*, cette autre : || ; ce qui paraît impliquer deux modes bien différents d'organisation ovarienne. Il n'y a pas d'ailleurs production de fausses cloisons dans le gynécée des *Martynia;* les fleurs du Sésame sont en cymes ; leur calice se développe d'avant en arrière ; la préfloraison du calice et celle de la région postérieure de la corolle sont sensiblement valvaires.

Ainsi, les *Sesamum* se rapprochent davantage, par l'organisation et le développement de leur gynécée, des vraies Bignoniacées. Les *Martynia* sont, au contraire, plutôt les analogues des Gesnériacées à ovaire libre et à fruit sec, surtout des *Calampelis*, qui ont, à tout âge, l'ovaire uniloculaire avec des placentas pariétaux. Sans doute il y a entre ces divers types quelques différences, et

non une identité complète; sans quoi il est probable que tout le monde eût, de prime abord, placé les *Martynia* parmi les Gesnériacées. Ainsi, M. Bureau, dont l'opinion sur ces affinités et ces dissidences nous sera bientôt connue, et devra sagement être adoptée, qu'elle soit ou non conforme à la nôtre, M. Bureau, dis-je, a montré, avec d'autres auteurs, que les ovules sont sur chaque côté des placentas des Bignoniacées, ou sur deux, ou sur plusieurs rangées. Ici, de même, les *Martynia* et les Pédalinées en général, représentent les types *monostictides*, les *Calampelis* étant des *pléiostictides*. Mais, de même que M. Bureau prouve (*Andasonia*, II, 188) que l'on ne peut écarter l'un de l'autre, le *Bignonia speciosa*, qui est monostictide, et le *B. capreolata*, qui a quatre séries d'ovules dans chaque loge; de même, il sera bien permis de placer dans le même groupe naturel les Gesnériacées et les Pédalinées, dont la placentation est au fond la même.

Je ne crois pas qu'il faille attribuer une valeur absolue à l'absence de l'albumen dans les graines des *Martynia*. J'ai vu de ces graines dont il serait peu exact de dire qu'elles n'ont point d'albumen; mais il est plus vrai de le décrire comme peu abondant et formant une couche mince autour de l'embryon, dans les graines mûres, mais non desséchées.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE XI.

Fig. 1. Jeune bouton de *Martynia proboscidea*, vu du côté antérieur. Les cinq sépales *s* sont en préfloraison, et en dehors d'eux, portées sur le pédicelle, immédiatement au-dessous du calice, on voit les deux bractées latérales stériles *bl* qui sont également chargées de poils glanduleux, et ont acquis une très-grande épaisseur.

Martynia lutea.

Fig. 2. Jeune réceptacle floral globuleux, situé à l'aisselle d'une bractée-mère *b*, et portant déjà, sur chacun de ses côtés, une bosse latérale *bl* qui deviendra une bractéole stérile.

Fig. 3. Bouton plus âgé. Les bractées mère *b* et latérales *bl* se sont chargées de poils glanduleux stipités, et le sépale postérieur *sp* est bien visible.

Fig. 4. Bouton plus âgé encore. Trois sépales, le postérieur *sp* et deux antérieurs *sa*, ont paru : *b*, bractée mère; *bl*, bractées latérales.

Fig. 5. Aux trois sépales précédents se sont joints les sépales latéraux s^4 et s^5.

Fig. 6. Apparition des cinq pétales *p* dans l'intervalle des sépales.

Fig. 7. Après la naissance du périanthe, l'androcée commence à paraître, d'avant en arrière, en dedans de la corolle *pp*. Les deux étamines antérieures *ea* existent seules.

Fig. 8. Dans un bouton plus âgé, on trouve, en dedans de la corolle *p*, non-seulement les deux étamines antérieures *ea*, mais encore les deux étamines latérales *el*, sous forme de mamelons plus petits de beaucoup.

Fig. 9. Tout est comme dans la figure précédente, sinon que l'étamine postérieure *ep* commence à se montrer.

Fig. 10. Premier âge du gynécée. Il se montre au centre du réceptacle, sous forme d'une dépression ovarienne, entourée d'un rebord circulaire *g* à peu près égal sur tout son pourtour : *s*, calice; *p*, corolle; *e*, androcée.

Fig. 11. État un peu plus âgé. Tout est pareil à ce qu'on voit dans la figure précédente, sinon que le rebord du gynécée *g* s'est élevé, en avant et en arrière, en deux lobes saillants ou feuilles carpellaires : *sc*, calice coupé; *ep*, étamine postérieure.

Fig. 12. Fleur privée du calice. La corolle *p* a grandi; elle est devenue très-nettement monopétale dans sa partie inférieure. Les deux feuilles carpellaires *g* se sont élevées et rapprochées davantage. L'étamine postérieure *ep* se trouve très-petite relativement aux quatre autres ; on voit déjà qu'elle sera stérile.

Fig. 13. Jeune corolle en préfloraison : le lobe antérieur est couvert par tous les autres. C'est un des lobes postérieurs qui est le plus extérieur.

Fig. 14. La corolle représentée dans la figure précédente, développée pour montrer l'insertion des étamines, qui sont alors presque toutes égales entre elles, sauf la postérieure *ep*, devenue stérile.

Fig. 15. Jeune gynécée isolé, à l'époque où se dessinent en avant et en arrière les deux feuilles carpellaires *fc*.

Fig. 16. Coupe longitudinale antéro-postérieure du même gynécée ; on ne voit aucune saillie dans son intérieur.

Fig. 17. Gynécée plus âgé ; la cavité ovarienne tend à se fermer.

Fig. 18. Coupe verticale antéro-postérieure du même gynécée. Une saillie placentaire globuleuse, *pl*, s'est montrée sur chaque côté de la paroi ovarienne.

Fig. 19. Dans un gynécée plus âgé, la saillie placentaire s'est allongée et aplatie.

Fig. 20. Coupe transversale du gynécée précédent : *pl*, placenta.

Fig. 21. Gynécée plus âgé encore. A sa base commence à se produire l'épaississement pentagonal qui deviendra le disque hypogyne. L'ovaire est fermé, et le style, encore court, *st* présente deux lèvres rapprochées.

FIG. 22. Coupe longitudinale antéro-postérieure du gynécée représenté dans la figure précédente. Les placentas *pl* ne sont plus seulement aplatis en dedans, mais ils commencent à présenter une dépression médiane bordée par deux saillies verticales.

FIG. 23. Coupe transversale du même gynécée. On voit sur les placentas *pl* la dépression légère que présente au milieu leur face intérieure.

FIG. 24. Le même gynécée vu du côté antérieur de la fleur. Un morceau de la paroi ovarienne est enlevé pour montrer les deux placentas *pl* par leur bord antérieur épaissi, marchant à la rencontre l'un de l'autre.

FIG. 25. Gynécée plus âgé. Le disque hypogyne *d* et les lèvres du style *st* sont devenus bien plus distincts.

FIG. 26. Le même gynécée ouvert par son côté antérieur. On voit que le bord épaissi de chaque placenta *pl* s'est lui-même déprimé et présente un sillon vertical bordé par deux saillies.

FIG. 27. Sur un ovaire plus âgé encore et déchiré de la même manière, ces bords du placenta *pl* ne se sont pas seulement épaissis, mais partagés, en allant du milieu de leur hauteur vers les deux extrémités, en un grand nombre de petits mamelons saillants qui sont autant d'ovules naissants : *d*, disque hypogyne ; *st*, lobe antérieur du style.

FIG. 28. Ces ovules naissants *ol* se voient sur une coupe transversale du même gynécée. Chaque placenta a alors la forme d'une colonne carrée, avec quatre angles dièdres verticaux portant les ovules. Il y a donc huit séries d'ovules, et le placenta n'est plus uni à la paroi ovarienne que par une mince bandelette *b*.

FIG. 29. Pistil fort âgé, à une époque où les deux lobes du style *st* se sont recouverts d'un grand nombre de papilles stigmatiques, et où les cinq angles du disque hypogyne *d* sont bien prononcés.

FIG. 30. L'intérieur du même pistil est montré par le côté antérieur. Chaque placenta *pl* porte deux rangées verticales d'ovules de ce côté (et autant du côté postérieur) : *d*, disque hypogyne ; *st*, branche stigmatifère du style.

FIG. 31. Section longitudinale du même gynécée, suivant un plan médian antéro-postérieur. On ne voit de la sorte que la face intérieure d'un placenta *pl*, avec deux bords chargés d'ovules : *st*, lobe du style ; *d*, disque hypogyne.

FIG. 32. Portion d'un placenta presque adulte, détaché de la paroi ovarienne par la destruction de la bandelette *b* représentée fig. 28. On aperçoit seulement les deux séries verticales d'ovules, que ce placenta porte du côté de la paroi. Ils sont anatropes et pourvus d'un court funicule *f*. Leur nucelle *n* n'est entouré que d'un seul tégument *e*.

FIG. 33. Diagramme de la fleur adulte ; le disque hypogyne est représenté en *d* : *b*, bractée florale ; *bl*, bractée latérale stérile ; *es*, étamine postérieure stérile ; *a*, axe de la grappe.

NOTE SUR L'ALBUMEN ET L'ARILLE DES *HEDYCHIUM*.

On sait que la graine des *Hedychium* contient sous ses téguments, outre l'embryon, deux masses charnues d'origine différente. L'une résulte du développement de la chalaze; elle n'entoure qu'une portion de l'embryon. L'autre est considérée comme le véritable albumen. Son aspect est bien connu; sur une coupe de la graine, il paraît radié, c'est-à-dire qu'un certain nombre de stries, partant de l'embryon, rayonnent dans sa substance jusque vers les téguments. L'origine de cet albumen est très-comparable à celle de la pulpe succulente du fruit des Aurantiacées. Si l'on introduit, en effet, la pointe d'une aiguille dans une des stries rayonnantes de l'albumen, on voit qu'elle pénètre, sans rien déchirer, entre deux filaments parallèles, faciles à séparer l'un de l'autre dans toute leur étendue, et constituant de véritables poils. Ces poils ont leur base implantée sur la surface intérieure des téguments séminaux, et leur sommet se dirige vers l'embryon qu'il atteint, sans jamais se confondre avec lui. Quelques-uns de ces poils sont même un peu plus longs que l'espace qui s'étend de l'embryon aux téguments : leur extrémité se recourbe alors un peu sur elle-même. Tous ces poils sont sans adhérence entre eux. Leur forme est un peu variable. Tous se terminent en pointe; tous sont plus étroits à leur base que vers le milieu de leur hauteur. Là ils présentent un seul renflement, de manière à devenir fusiformes ; ou ailleurs deux, trois ou quatre ventres inégaux, séparés les uns des autres par autant de rétrécissements : ils deviennent ainsi moniliformes.

Les poils n'étant en somme que des cellules allongées, la véritable nature de l'albumen n'est pas ici changée. Seulement ces cellules ne sont pas unies latéralement les unes aux autres. Leur contenu est celui qu'on observe si souvent dans les albumens nés

du sac embryonnaire. Ce sont de fines granulations de nature amylacée, car ces poils absorbent facilement, au travers de leur paroi, la teinture d'iode avec laquelle on les met en contact, et toutes les granulations contenues deviennent alors d'un violet noirâtre.

Il n'y a pas, au fond, grande différence entre ces poils de l'albumen et l'arille de couleur rouge qui s'insère au voisinage du sommet de la graine, et recouvre celle-ci comme une chevelure. Ce sont des cellules allongées graduellement qui constituent l'un et l'autre. Seulement les cellules du tégument extérieur qui forment l'arille ne s'étirent pas isolément; elles demeurent unies plusieurs entre elles par leur paroi latérale, de façon qu'elles constituent des poils en faisceaux, tels qu'on les observe sur divers organes des *Begonia*, par exemple.

L'embryon des *Hedychium* est fort développé. Sa portion radiculaire s'engage dans l'espèce d'étui cylindrique formé par l'hypertrophie chalazique. C'est à ce niveau qu'on observe latéralement la gemmule. Elle est fort petite, et se trouve logée au fond d'une étroite fente ovalaire.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VII.

Graine mûre de l'*Hedychium Gardnerianum*.

FIG. 1. Graine entière grossie : *t*, tégument extérieur ; *a*, arille.

FIG. 2. Section longitudinale, grossie encore davantage : *a*, arille ; *te* tégument extérieur ; *ti*, tégument intérieur ; *tm*, tégument moyen ; *p*, faisceaux de poils constituant l'albumen ; *e*, embryon ; *g*, petite fente latérale au fond de laquelle on voit la gemmule.

SUR DES FLEURS MONSTRUEUSES DE *SINAPIS ARVENSIS*.

(Planche XII.)

Les Crucifères à fleurs monstrueuses étaient communes cette année. Plusieurs pieds de *Sinapis arvensis*, récoltés à Bellevue, m'ont présenté des pétales très-larges et chloranthiés. Dans plusieurs encore, l'ovaire était très-développé, vésiculeux et longuement exsert. Mais aucun ne présentait autant d'anomalies singulières, et souvent toutes réunies dans une même fleur, que le pied sur lequel ont été dessinées toutes les figures représentées dans notre planche XII. Un seul coup d'œil jeté sur ces figures en dit beaucoup plus que les descriptions les plus détaillées. Nous ne ferons donc qu'analyser très-rapidement les principaux faits indiqués par le dessin.

Le périanthe et l'androcée sont souvent à peu près normaux; souvent aussi les pétales sont plus ou moins verdâtres, et les anthères sont dépourvues de pollen. Dans presque tout le cas, le volume du pistil est fort augmenté; il est porté par un pied velu que surmonte un ovaire bosselé gibbeux, longuement exsert, couronné d'un petit style à tête renflée, bilobée et stigmatifère. Telle est la disposition qu'on observe dans la figure 1.

Si l'on ouvre un ovaire tel que celui de la figure 2, c'est-à-dire rectiligne et peu bosselé à l'extérieur, on ne trouve généralement dans son intérieur qu'une disposition plus ou moins analogue à celle qui est représentée dans la figure 3. L'ovaire est partagé en deux loges incomplètes par une fausse cloison qui manque dans la portion supérieure; et sur les bords de cette cloison, près de la paroi ovarienne, on observe un assez grand nombre de petites languettes tenant la place des ovules normaux. Ces petites languettes sont, comme on le voit, très-inégales entre elles, et leur

forme est variable; mais, en général, elles sont moins dilatées à leur base qu'à leur sommet.

Outre ces placentas chargés d'ovules imparfaits, on voit encore souvent, à la base de l'ovaire, un petit axe presque central, libre et dressé, qui se termine par une fleur bien constituée. Cette fleur se remarque aussi dans les figures 8 et 9. Celle de cette dernière figure est isolément représentée dans la figure 11. On voit qu'elle est parfaitement régulière. Et si l'on ouvre longitudinalement son pistil encore jeune, comme il a été fait à la figure 12, on y observe deux placentas pariétaux chargés chacun de deux rangées verticales de jeunes ovules.

Au lieu d'un petit axe florifère, il peut n'y avoir à la base de l'ovaire qu'une sorte de petit faisceau de bractées repliées sur elles-mêmes, ou un mélange de quelques bractées et d'étamines groupées en faisceau, comme on le voit dans les figures 7 et 10. Plus souvent encore, il y a deux fleurs parallèlement dressées, ocomme dans la figure 9, ou deux fleurs et une ou plusieurs bractées (?) à sommet mamelonné, comme celles de la figure 8. Mais aussi quelquefois, comme on l'a représenté dans la figure 4, les petits axes dressés à la base de l'ovaire se terminent, non par une fleur, mais par une petite inflorescence composée elle-même de bractées et de quatre à six fleurs, telle que celle qui a été reproduite isolément dans la figure 6.

Pendant ce temps, les ovules latéraux de la partie supérieure présentent un grand nombre de modifications très-diverses. Réduits à de simples languettes comme ceux de la figure 3 ou 7; presque normaux, comme dans la figure 4; représentés par de larges feuilles déchiquetées irrégulièrement sur leurs bords, comme dans les figures 8 ou 9, ils peuvent enfin, comme dans la figure 4, être remplacés par une bractée aplatie, nervée, portant elle-même sur ses bords plusieurs ovules à différents degrés de développement, comme on le voit dans la figure 5.

On remarquera que le développement de la fausse cloison est extrêmement variable d'une de ces fleurs à l'autre. Presque com-

plète dans la figure 3, elle l'est tout à fait dans la figure 7 ; elle est réduite à deux bords verticaux peu saillants dans les figures 4, 8 et 9.

Mais le fait le plus singulier est sans contredit celui qui est indiqué dans la figure 9. Dans l'ovaire de cette fleur, on trouve à la fois deux petites fleurs bien constituées à la base, et sur les parois, non-seulement des ovules avortés et remplacés, soit par de petites languettes, soit par de larges bractées déchiquetées, mais encore et surtout à la partie supérieure des placentas, des fleurs incluses portées sur un petit pédicelle et tout à fait pareilles aux fleurs de la base.

Il est bien certain qu'on pourrait tirer, des faits qui viennent d'être simplement énumérés, un bon nombre de conséquences contradictoires. L'un pourrait dire que les languettes représentant des ovules sont des lobes des feuilles carpellaires, ou encore que ces lobes sont eux-mêmes partagés en lobules, puisque c'est sur leurs bords que sont implantés les ovules. Un autre pourrait soutenir que ces saillies, qui portent des ovules plus ou moins transformés, ne sont pas de nature appendiculaire, puisqu'elles peuvent servir de support à des bourgeons ou même à des feuilles complètes. Quelques-uns pourraient avancer que la paroi ovarienne contient un élément de nature axile, puisque des organismes végétaux très-complexes y prennent naissance comme sur des branches. Quelques autres, au contraire, ne verraient d'axiles dans toutes ces fleurs que les petits rameaux portant une ou plusieurs fleurs, qu'on voit se dresser librement dans l'intérieur de la cavité ovarienne.

Il y a peut-être, enfin, des botanistes qui ne voudraient tirer de cette anomalie aucune conséquence. Ceux-là auraient peut-être raison de dire : « Cette monstruosité prouve seulement qu'il y a des monstruosités qui ne prouvent rien. »

PREMIÈRE ÉTUDE SUR LES MAPPIÉES

(ICACINÉES).

I. — Nous avons cherché à établir, dans notre *Second mémoire sur les Loranthacées* (*Adansonia*, III, 85), que les Icacinées rapportées par quelques auteurs aux Ilicinées, par plusieurs autres aux Olacinées, devaient plutôt être réunies aux premières. Nous n'avons pu considérer à ce propos, dans quelques genres d'Icacinées (p. 85-95), que les caractères différentiels qu'elles présentent avec les Olacinées. Mais nous nous sommes alors promis de consigner dans une étude spéciale les observations que nous suggéraient et l'analyse de quelques Icacinées nouvelles de l'herbier du Muséum de Paris, et la lecture des deux principaux travaux relatifs aux Icacinées, publiés dans ces derniers temps. Ces ouvrages sont : d'un côté, la monographie de M. Miers (1), que nous citerons, pour ainsi dire, à chaque pas ; et d'autre part, l'énumération des caractères génériques des Icacinées et des Phytocrénées, donnée par MM. Bentham et J. D. Hooker, dans leur nouveau *Genera plantarum* (p. 350-355). La comparaison des résultats obtenus par ces différents auteurs nous sera d'autant plus profitable, qu'ils ont probablement eu sous les yeux les mêmes matériaux, ceux des herbiers de Kew.

II. — C'est aux travaux profonds de M. Miers que nous devons la connaissance de l'étroite parenté des Ilicinées et des Icacinées.

(1) Nous citerons, en général, non pas le travail primitif de M. Miers, inséré dans les *Annals and Magazine of natural History*, mais ses *Contributions to Botany*, vol. I, tirage à part, enrichi de dessins analytiques nombreux et de quelques notes complémentaires.

Il suffit, pour établir nettement son opinion à cet égard, de rapporter les deux passages suivants du savant botaniste anglais.

« J'ai montré, dit M. Miers, que les Icacinacées doivent constituer un ordre distinct, contigu à celui des Aquifoliacées, et que ces deux groupes ne diffèrent l'un de l'autre que par l'estivation de la corolle (1). »

Et ailleurs : « J'ai abondamment démontré jusqu'à l'évidence, que les Icacinacées n'appartiennent pas aux Olacacées, et que la véritable position de cette famille dans le Système se trouve à côté des Aquifoliacées (2). »

Nous sommes allé plus loin encore, s'il est possible ; car nous avons considéré les Icacinées « comme faisant partie de la famille des Ilicinées, sans qu'il soit même facile de les y ranger dans une section bien distincte » (*Adansonia*, III, 86). Et nous avons surtout essayé de démontrer cette proposition par la comparaison de quelques Icacinées telles que le *Pennantia*, avec un genre tel que le *Nemopanthus* de Rafinesque, démembré, comme on sait, de l'ancien genre *Ilex* lui-même.

III. — Un second résultat, non moins important que le premier, des remarquables études de M. Miers, c'est que le groupe des Phytocrénées est inséparable de celui des Icacinées. M. Miers a démontré de fait cette étroite parenté, lorsqu'il a réuni dans une même section des *Sarcostigmeæ*, le *Pennantia*, le *Sarcostigma*, le *Stemonurus*, etc., et qu'il n'a trouvé dans les genres de cette section et ceux des Icacinées proprement dites, d'autre caractère différentiel de quelque apparence que la configuration du style (*Contributions to Bot.*, I, 53). Pendant que l'illustre R. Brown

(1) « The *Icacinaceæ*, I have shown, must be a distinct order contiguous to the » *Aquifoliaceæ*, the one only differing from the other in the æstivation of the co- » rolla. » (*Ann. and. Mag. of natur. History*, ser. 3, IX (1862), p. 221).

(2) « I adduced abundant evidence to show that the *Icacinaceæ* do not belong to » *Olacaceæ*, and that the proper place of that family in the System is near the *Aqui-* » *foliaceæ*. » (*Ibid.*, IX, 107.)

démontrait la relation étroite qui existe entre le *Sarcostigma*, le *Phytocrene*, l'*Iodes*, etc., M. Miers, prouvant que le *Sarcostigma* est inséparable du *Pennantia* et du *Stemonurus*, réunissait les Phytocrénées aux Icacinées. Il a eu la satisfaction de voir cette union pleinement confirmée par MM. Bentham et J. D. Hooker, dans leur *Genera plantarum* (p. 350-354), où les deux groupes ne constituent plus que deux tribus voisines d'une même famille.

Il est vrai que cette famille renferme aussi, dans l'ouvrage capital dont nous parlons, les deux tribus des Olacées et des Opiliées, qui, pour nous, sont inséparables au contraire des Santalacées, dont elles ne diffèrent, nous croyons l'avoir démontré, que par la forme moins concave de leur réceptacle floral.

Nous n'admettons, de même que M. Miers, que des rapports éloignés entre les Phytocrénées et les Artocarpées; parce que ces dernières sont réellement des plantes apétales, à périanthe unique, aux divisions duquel les étamines sont opposées; parce que leurs ovules, lorsqu'ils sont suspendus et anatropes, ont le micropyle extérieur et supérieur; tandis que, lorsque les Phytocrénées n'ont qu'un seul périanthe, c'est à l'intervalle de ses divisions que répondent leurs étamines; que ce périanthe est d'ailleurs souvent double, et que leurs ovules suspendus ont le raphé dorsal et le micropyle situé en dedans sous le hile. Quant aux organes de végétation, les feuilles des Artocarpées sont munies de stipules caractéristiques qui manquent chez les Phytocrénées.

Nous sommes d'ailleurs peu ébranlé dans notre conviction par cette considération dont parle M. Miers (*Contrib.*, 101), que les Phytocrénées sont alliées aux *Pyrenacantha* et aux *Adelanthus*, genres à périanthe simple, et rapprochés, pour cette raison, des Antidesmées; car nous croyons de même avoir établi, il y a déjà plusieurs années (*Étude générale du groupe des Euphorbiacées*, 662, et *Bullet. de la Soc. bot. de France*, IV, 987-994), que les Antidesmées sont des Euphorbiacées, de même que les Scépacées ou Aporosées; que les étamines des *Antidesma* sont opposées aux divisions de leur périanthe unique, tandis qu'elles sont alternes à

celles du *Pyrenacantha*, dont les ovules suspendus ont, comme nous l'avons dit, le raphé dorsal, tandis que ceux des *Antidesma*, des *Aporosa*, des Euphorbiacées en général, ont le micropyle extérieur et supérieur. Il résultait dès lors pour nous de cette comparaison, que les *Adelanthus* doivent avoir à la fois des affinités avec les Buxacées et les Phytocrénées. Mais comme, d'autre part, nous avons dit (*Monographie des Buxacées*, 28) quels liens unissaient aux Buxacées les Célastrinées dont la parenté avec les Ilicinées n'est douteuse pour personne, il y a de ces rapprochements divers une conséquence inévitable : la réunion, dans un même groupe, des Célastrinées, Buxacées, Ilicinées et Icacinées.

Ainsi les Phytocrénées représentent le type un peu amoindri des Icacinées, type dicline, type quelquefois monopérianthé. C'est pourquoi, dans cette étude, nous pouvons, afin d'aller du simple au composé, commencer par jeter un coup d'œil sur les Phytocrénées, avant d'aborder l'examen des Icacinées proprement dites.

IV. — On me permettra d'abord d'analyser avec soin les fleurs du *Natsiatum herpeticum* Ham., parce que les descriptions qui en ont été données ne sont pas tout à fait complètes. Ces fleurs sont dioïques et disposées en grappes où chacune d'elles, portée par un petit pédicelle, occupe l'aisselle d'une petite bractée. Le périanthe est le même dans les fleurs des deux sexes ; il se compose d'un calice et d'une corolle construits sur le type 4, 5 ou 6. Le calice est monosépale, à divisions profondes. La corolle est monopétale, à divisions aiguës très-profondes, alternes avec celles du calice et valvaires dans le bouton. Cette corolle est doublée, dans les deux sexes, d'un disque interposé au périanthe et à l'androcée. Il est surtout développé dans les fleurs femelles, et il est formé de cinq écailles bilobées superposées aux pétales. Chacun des lobes est à peu près triangulaire ; son sommet s'atténue souvent, puis se renfle un peu en une petite tête glanduleuse arrondie. Les étamines répondent aux intervalles de ces glandes, et sont par conséquent superposées aux sépales dont elles égalent le

nombre. Mais dans la fleur mâle seule, leur filet est surmonté d'une anthère fertile, biloculaire, introrse, déhiscente par deux fentes longitudinales, et à connectif renflé et glanduleux dans le dos. Dans la fleur femelle, l'anthère est devenue une petite languette sagittée, aplatie et blanchâtre, sans pollen ; ou peut-être que plutôt cette lame représente un prolongement apical du connectif qui existe dans les fleurs mâles, et qui surmonte deux loges d'anthères rapprochées en haut, mais non confondues, divergentes par leur extrémité inférieure. Il y a également un rudiment de gynécée dans la fleur mâle ; c'est un petit corps central saillant et chargé de poils, à la base duquel s'insèrent les étamines. Dans la fleur femelle, le pistil se compose d'un ovaire uniloculaire libre, surmonté d'un style à deux branches courtes et grêles, divergentes à leur extrémité supérieure qui est recouverte de papilles stigmatiques. L'ovaire contient un placenta pariétal vertical, près du sommet duquel s'insèrent deux ovules collatéraux, suspendus et anatropes, le micropyle étant sous le hile contre le placenta, le raphé étant situé du côté opposé. Le fruit est une drupe ovale et aplatie, dont les bords sont anguleux. Son noyau est assez consistant ; il n'est enveloppé que d'une couche charnue mince, et ne contient qu'une graine. Celle-ci est aplatie comme le fruit ; son albumen est charnu ; il enveloppe un large embryon à radicule cylindrique supère, à cotylédons arrondis, aussi larges que l'albumen et très-minces. Leur nervation est visible sur leurs deux faces ; ils sont quintuplinerves à la base.

Ainsi, la diclinie, la présence d'un périanthe double et l'inflorescence en grappe, tels sont les caractères saillants de ce premier type.

V. — Je ne puis penser que les *Adelanthus* doivent être éloignés des *Natsiatum*. MM. Bentham et J. D. Hooker disent bien (*Gen.*, 345) : « Adelanthus Natsiato *accedens* ». Mais tandis que le *Natsiatum* est pour eux une Olacinée, l'*Adelanthus* est relégué parmi les Santalacées, parce qu'il n'a qu'un périanthe simple.

Aussi les savants auteurs décrivent le premier de ces genres dans la première partie de leur ouvrage, avec les Polypétales, tandis que le dernier ne sera énuméré que dans un autre volume, avec les Apétales. Voilà où doivent mener les principes d'une méthode de classification fondée sur les caractères absolus et prenant pour point de départ la subordination absolue de ces caractères. Que dirait-on du botaniste qui placerait les *Cyclamen*, non parmi les Primulacées, mais au milieu des Monocotylédones, parce qu'en effet le *Cyclamen* n'a qu'un cotylédon à son embryon, et que le caractère du nombre des cotylédons est un caractère de première valeur? Qu'aurait-on dit d'un monographe des Rhamnées ou des Amyridées, plaçant le *Pomaderris apetala* ou le *Picrammia apetala* dans l'Apétalie, parce que ces espèces n'ont qu'un périanthe au lieu de deux? Et que penserait-on du botaniste qui mettrait dans une classe distincte celles des Rubiacées, Ombellifères, Synanthérées, Valérianées, etc., qui n'ont qu'un périanthe simple, au lieu de les laisser parmi les Monopétales ou les Polypétales?

D'ailleurs le nombre des verticilles du périanthe n'est pas un caractère qui puisse distinguer les Santalacées des Olacinées. Que les Santalacées n'aient, en général, qu'un périanthe, je l'accorde; mais si une plante n'est plus une Santalacée parce qu'elle a un calice et une corolle, que fera-t-on du *Buckleya*, auquel les botanistes s'accordent à reconnaître et une corolle et un calice? Et d'autre part, comment pourra-t-on classer parmi les Olacinées un genre tel que le *Schœpfia*, s'il est démontré que l'organe appelé dans ce genre involucre par la plupart des auteurs, est bien réellement un involucre, parce qu'il est situé sous l'ovaire, tandis que le calice véritable devrait être inséré, comme la corolle, en haut du pourtour de l'ovaire? Non; le *Schœpfia* n'a pas plus de calice que la Garance, et comme cette dernière ne peut être isolée des autres Rubiacées, le *Schœpfia* ne saurait être séparé des genres à périanthe double qui ont d'ailleurs toute son organisation.

Laissant toutefois de côté la question du périanthe, nous ne pouvons admettre que les Santalacées, avec leur placenta central

libre, avec des loges plus ou moins indiquées par des cloisons incomplètes, ainsi qu'il arrive dans les *Quinchamalium*, les *Arjona*, etc.; nous n'admettons pas, dis-je, que les Santalacées puissent renfermer un genre comme l'*Adelanthus*, dans lequel la placentation est telle que les ovules s'attachent en haut de la paroi de l'ovaire. Dans ce groupe de plantes, l'organisation du gynécée, la placentation, la structure des ovules, etc., nous paraissent avoir une bien autre importance que le périanthe. Et quoique personne ne puisse nier les affinités étroites des *Myzodendron* avec les Loranthacées et les Santalacées, on voit que ce genre n'a pourtant aucune espèce de périanthe dans ses fleurs.

Il resterait à savoir quel est le verticille du périanthe qui manque chez les *Adelanthus*. On n'aurait pas hésité jadis à les considérer comme apétales, à admettre que chez eux le calice seul a persisté. Sur ce point, l'étude organogénique nous donnerait certainement de précieux renseignements. Mais comme il a été jusqu'ici impossible de la faire, il faut bien essayer de répondre à cette question avec les seules ressources que nous offre l'analyse des fleurs adultes. On peut d'abord se rappeler que la fleur, soit des Olacinées, soit de ces mêmes Santalacées, dont MM. Bentham et Hooker rapprochent les *Adelanthus*, perd ordinairement son calice, alors qu'un de ses verticilles vient à disparaître. Et en second lieu, dans les fleurs du *Natsiatum*, si analogues à celles des *Adelanthus*, les étamines sont alternes aux pétales, de même qu'elles sont alternes avec les folioles du seul périanthe que possèdent les *Adelanthus*.

Voici, en effet, les caractères détaillés de l'*Adelanthus scandens* Endl., pour lequel nous allons compléter la description d'Endlicher (*Genera*, n° 6839, et *Suppl.*, II, 31), et celle que nous avons esquissée dans notre *Etude générale du groupe des Euphorbiacées* (p. 662). Le périanthe, qui pourrait bien être une corolle, est formé de trois, cinq et beaucoup plus fréquemment de quatre folioles chargées de poils, presque entièrement libres et disposées dans le bouton en préfloraison valvaire. Les étamines sont, dans

la fleur mâle, en même nombre que les folioles du périanthe, et alternes avec celles-ci. Chacune d'elles se compose d'un filet libre inséré à la base d'un corps central, ou gynécée rudimentaire chargé également de poils, et d'une anthère biloculaire, introrse et déhiscente par deux fentes longitudinales. Le connectif est renflé en une sorte de glande dorsale, tout comme dans le *Natsiatum;* de sorte qu'en supposant le type quaternaire de part et d'autre, il n'y a pas d'autre différence entre l'*Adelanthus* et le *Natsiatum* que l'existence d'un petit calice en dehors de la fleur, chez ce dernier. Quant à la fleur femelle de l'*Adelanthus*, son androcée est fort peu développé, puisque, comme chez le *Natsiatum*, il est réduit à quatre petites languettes stériles, alternes avec les pétales. L'ovaire est aussi uniloculaire, avec deux ovules collatéraux suspendus, dont le raphé et le micropyle sont dirigés comme ceux du *Natsiatum*. Mais le nombre des branches stylaires est bien plus considérable chez l'*Adelanthus*, puisqu'elles forment un grand nombre de rayons divergents au sommet de l'ovaire.

Le funicule de l'*Adelanthus* présente une particularité assez remarquable. Jeune, il est cylindrique, grêle et lisse. Mais à un certain âge, celles de ses cellules superficielles qui sont au-dessus du micropyle s'accroissent et se prolongent en poils délicats qui forment un faisceau descendant à peu près verticalement vers le micropyle. Je ne sais si ces poils sont destinés à jouer le rôle de tissu conducteur pour les tubes polliniques. Mais il est fréquent de rencontrer une production analogue dans la partie supérieure des ovules des Icacinées. Dans quelques *Stemonurus*, le funicule se renfle au-dessus du micropyle qu'il obture plus ou moins. Dans les *Sarcostigma*, nous verrons, au-dessus des deux ovules, une sorte d'écaille celluleuse dont le tissu est le même. Dans certains Houx, le funicule est aussi, comme on sait, hypertrophié au-dessus de son point d'attache à l'ovule; et dans l'*Ægotoxicum punctatum* de Ruiz et Pavon, dont les deux ovules collatéraux sont suspendus et dirigés comme ceux des *Adelanthus*, il y a un obturateur celluleux qui semble dépendre également d'un épaississement des

funicules. M. Decaisne a nié, mais à tort, l'existence de cet épaississement (*Ann. des sciences nat.*, sér. 4, IX, 279). C'est à tort également qu'il suppose que je me suis fondé « sur la présence d'un obturateur celluleux qui coifferait le sommet micropylaire de l'ovule », pour classer l'*Ægotoxicum* auprès des Ilicinées et des Célastrinées. Outre que j'ai dit, dans mon *Étude générale des Euphorbiacées* (p. 661), que ce rapprochement n'était pas de moi, mais de M. Bentham, je ne me suis jamais avisé d'admettre que la présence seule d'un obturateur pût déterminer des affinités certaines ; car il y a des genres très-voisins d'ailleurs l'un de l'autre, dont l'un est pourvu, l'autre dépourvu d'obturateur. Quant au *Bursinopetalum*, j'ai rapporté aussi à ses auteurs, MM. Bentham et Miers, l'opinion qu'il se rapproche des *Villaresia* et des *Ægotoxicum*, et l'argument invoqué par M. Decaisne, « que personne ne conteste aujourd'hui les analogies du genre *Bursinopetalum* avec les Opiliées », demeure sans valeur, ainsi que j'ai déjà essayé de le prouver (*Adansonia*, III, 82), puisque M. Decaisne a placé lui-même parmi les Araliacées l'*Arthrophyllum*, qui n'est que peu ou point distinct génériquement du *Bursinopetalum*.

Pour revenir à l'*Adelanthus*, rappelons que MM. Bentham et J. Hooker lui donnent simplement pour synonyme (*Gen.*, 345) le *Pyrenacantha* Hook. J'avais seulement pu dire, dans mon *Étude générale du groupe des Euphorbiacées*, que le *P. volubilis* a sa fleur mâle construite comme celle des *Adelanthus*, et, dans le *Bulletin de la Société botanique* (IV, 993), qu'il « n'est que fort peu distinct de l'*Adelanthus* ». MM. Bentham et Hooker, qui ont sans doute eu des fleurs femelles du *Pyrenacantha* à leur disposition, réunissent complétement les deux genres. Nous dirons donc que, dans les fleurs mâles de l'*Adelanthus volubilis*, le périanthe simple représente probablement une corolle, que ses étamines ont des anthères à connectif renflé en glande dorsale et à deux loges introrses. Quant au petit corps central, qui représente un pistil rudimentaire, il est dilaté à sa base, conique à son sommet, et pourvu en ce point d'une petite fossette à bords circulaires; tandis

que ce même corps, étudié jeune chez le *Natsiatum herpeticum*, nous a présenté sur les bords de cette même fossette deux ou trois saillies obtuses figurant probablement autant de feuilles carpellaires avortées.

VI. — Les genres *Adelanthus* et *Natsiatum* ne différant en somme essentiellement l'un de l'autre que par le nombre des verticilles de leur périanthe, il est vraisemblable qu'on sera peu porté à les séparer lorsqu'on aura étudié un genre qui présente une corolle, comme le *Natsiatum*, et dans un sexe au moins, un calice souvent plus ou moins incomplet et réduit à deux ou trois sépales. C'est ce qui arrive chez les *Phytocrene*.

Si nous étudions, par exemple, le *Gynocephala macrophylla* de Blume, qui se rapporte à ce genre, nous savons que ses fleurs sont dioïques et groupées en capitules. Dans la fleur mâle, il y a un calice monosépale en forme de cupule dont les bords sont souvent tout à fait entiers. M. Trécul, qui a donné dans son *Mémoire sur la famille des Artocarpées* (in *Ann. des sc. nat.*, sér. 3, VIII) une analyse très-bien faite de ce genre, désigne (p. 147) sous le nom de *bractéoles* entourant le périanthe l'organe que nous venons d'appeler un calice. Il est bon d'être prévenu de cette différence d'interprétation, qui, du reste, ne change pas le fond des choses, pour que les descriptions soient comparables entre elles. Je pense toutefois qu'on ne saurait facilement comparer les folioles du périgone unique admis par M. Trécul dans ce genre à celles qui se rencontrent chez les *Artocarpus*, parce que, dans ce dernier genre, les étamines leur sont superposées, tandis qu'elles sont alternes dans les *Gynocephalum*. On pourrait en dire autant des Protéacées, pour lesquelles M. Trécul a signalé un rapprochement très-ingénieux avec les Phytocrénées. Il faudrait, pour que l'analogie fût complète, que les étamines des Protéacées répondissent à l'intervalle des lobes de leur périanthe, comme il arrive chez les *Gynocephalum*. La présence d'un albumen abondant chez ces derniers constitue encore une différence avec les Protéacées,

qui en sont dépourvues; et, de plus, les ovules des Protéacées sont ascendants avec le micropyle en dehors et en bas, tandis que dans le *Gynocephala macrophylla* de Blume, que seul nous avons pu examiner, quant à ce caractère, les ovules sont suspendus, avec le raphé dorsal et le micropyle dirigé en haut et en dedans, contre le placenta.

Si nous considérons comme un calice la petite cupule à bords presque entiers dont la fleur mâle est entourée, nous voyons que ce calice, d'abord gamosépale, se fend ensuite, suivant sa longueur, en deux, trois ou quatre pièces. Les pétales qui sont en dedans sont libres dans presque toute leur étendue, et disposés en préfloraison valvaire. Ils entourent une colonne centrale qui se termine par un petit renflement chargé de poils; c'est le rudiment du pistil sous lequel s'insèrent quatre étamines alternes avec les pétales, et composées chacune d'un petit filet dressé et d'une anthère biloculaire, introrse, déhiscente par deux fentes longitudinales.

Dans la fleur femelle, on trouve au centre le gynécée en forme de pilon que tous les auteurs ont décrit, surmonté d'un large stigmate bilobé, et contenant deux ovules disposés comme nous l'avons indiqué. Quant au périanthe, il est également double, comme dans la fleur mâle, mais son verticille extérieur est souvent incomplet. Intérieurement, on observe quatre longues folioles valvaires; extérieurement, il y a quatre folioles plus petites alternant avec les premières, ou seulement deux ou trois; on peut, je pense, les considérer comme appartenant au calice. Or, si l'on admet cette manière de voir, il en résultera que le *Phytocrene*, avec son calice incomplet, sert de transition entre le *Natsiatum*, dont le périanthe est double, et l'*Adelanthus*, où tout un verticille a disparu.

VII. — On peut dire que l'*Iodes ovalis* Bl. ne diffère essentiellement du *Phytocrene* que par son mode d'inflorescence. En même temps, l'organisation encore incomplétement connue de sa fleur femelle le rapproche beaucoup des *Adelanthus* et des *Natsia-*

tum. Dans la fleur mâle, il y a un calice court, monosépale, mince, membraneux, et finement cilié sur les bords. Il est tout à fait semblable à cette petite cupule extérieure de la fleur des *Phytocrene*, dont on a hésité à faire un calice, tant que le genre *Phytocrene* a été rapproché des Artocarpées, des Urticées, familles à périanthe unique. Les quatre ou cinq pétales sont disposés en préfloraison valvaire, chargés de poils fins, comme ceux des *Phytocrene;* leur sommet très-aigu pend en clef de voûte dans l'intérieur du bouton. Les étamines sont alternes aux pétales, en même nombre qu'eux; leurs filets sont courts, insérés sous le rudiment du pistil; leurs anthères sont dressées, biloculaires, à déhiscence longitudinale, latérale. Toutefois la fente est un peu plus intérieure qu'extérieure vers le bas de chaque loge.

Nous pouvons donc dire d'une manière comparative que le *Phytocrene* est caractérisé au premier coup d'œil par ses fleurs sessiles, disposées en sortes de capitules; que l'*Iodes* en représente la forme à fleurs pédicellées, mais avec un haut degré de ramification, surtout dans les fleurs mâles, tandis que le *Natsiatum* ne possède que des grappes simples. L'*Adelanthus* peut alors être défini : un *Natsiatum* monopérianthé. Je regrette de ne pouvoir parler *de visu* du genre *Miquelia*, et je m'en rapporte à ce qu'en dit Blume (*Mus. Lugd. bat.*, I, 42), que c'est un *Phytocrene* à inflorescence ombelliforme, et dont les drupes sont pédicellées.

VIII. — Il nous reste à analyser ce genre *Sarcostigma*, par lequel M. Miers a si heureusement relié les Phytocrénées aux Icacinées. Nous avons l'avantage de pouvoir étudier, et le *S. Kleinii* W. et Arn., et un échantillon femelle rapporté autrefois de Java par Leschenault, et qui est peut-être bien le *S. Horsfieldii* de R. Brown. Les feuilles sont si semblables à celles du *S. Kleinii*, qu'on ne saurait, d'après elles, établir entre les deux plantes une différence spécifique.

Les descriptions qu'on donne des fleurs de ce genre sont

incomplètes, parce que l'on n'indique pas de trace d'androcée dans les fleurs femelles. Or, non-seulement les étamines y sont représentées à l'époque de l'anthèse, mais encore elles persistent autour du fruit, de même que le périanthe. Celui-ci est tantôt tétramère, tantôt pentamère. Dans ce dernier cas, la fleur mâle du *S. Kleinii* a un calice gamosépale court, à cinq dents plus ou moins inégales, et une corolle de cinq pétales qui m'ont paru presque complétement libres; leur préfloraison est valvaire, et leur sommet se réfléchit après l'épanouissement. Au centre de la fleur mâle se trouve un petit corps conique, grêle, dressé, couvert de poils, et rétréci à sa base, qui donne insertion à cinq étamines alternes aux pétales, à anthères biloculaires, introrses; de façon que cette fleur mâle est tout à fait celle d'un *Iodes*.

Quant à la fleur femelle, elle a le même périanthe, les quatre ou cinq étamines alternes aux pétales dont nous parlions tout à l'heure, et un gros ovaire surmonté d'un style en tête aplatie, presque circulaire, chargée de papilles stigmatiques blanchâtres. Dans la loge unique de l'ovaire, on trouve deux ovules collatéraux insérés un peu au-dessous du sommet, et descendants, avec le raphé dorsal, le micropyle intérieur et supérieur. Au-dessus de chaque ovule il y a un funicule, d'abord étroit, qui s'épaissit un peu au-dessus du micropyle, puis qui se dilate au point de former une sorte d'écaille celluleuse qui surmonte les deux ovules. Ceux-ci subissent avec l'âge un léger mouvement de torsion suivant un axe vertical, car leurs raphés se rapprochent un peu l'un de l'autre.

Dans l'espèce javanaise dont je n'ai pu examiner la fleur femelle à proprement parler, mais seulement de jeunes fruits, le périanthe persistant à leur base, on pouvait distinguer un calice gamosépale à quatre ou cinq dents courtes, et quatre ou cinq pétales épais dont la consistance était devenue comme ligneuse. Les staminodes existaient dans l'intervalle des pétales et simulaient des glandes hypogynes. Au sommet du fruit, le stigmate était indiqué par un petit corps orbiculaire, sessile, ombiliqué à son

centre, et dans l'intérieur il y avait deux jeunes graines suspendues. Une d'elles seulement s'était allongée en un cône à sommet inférieur ; l'autre n'était qu'un petit mamelon celluleux rétréci.

Si le *Sarcostigma* ne présentait point d'autre particularité, on pourrait dire qu'il n'est qu'un *Iodes* un peu différent par son mode d'inflorescence, et ce caractère n'ayant qu'une valeur fort secondaire dans d'autres genres d'Icacinées, il faudrait peut-être songer à réunir génériquement les deux types. Mais la graine du *Sarcostigma*, que nous n'avons pu observer mûre, est décrite comme dépourvue d'albumen, et les feuilles du *Sarcostigma* sont alternes, comme celles de presque toutes les autres Phytocrénées, tandis que celles de l'*Iodes* sont opposées.

IX. — Si nous passons maintenant aux véritables Icacinées, le moment est venu de justifier le titre donné à ce travail : *Étude sur les Mappiées*. Nous nous proposons, en effet, de démontrer que le nom d'*Icacina* doit être supprimé, et qu'on doit lui substituer le plus ancien de ses synonymes, qui sont : *Mappia* Jacq., et *Leretia* Velloz.

Lorsque Adr. de Jussieu établit, en 1828, le genre *Icacina* pour une plante du Sénégal (*Mémoires de la Soc. d'hist. nat. de Paris*, I, 174, t. 9), il ne pouvait guère se douter qu'une espèce du même genre existait au Brésil. Elle a été figurée par Vellozo, dans le volume III du *Flora fluminensis* (t. 2), sous le nom de *Leretia cordata*, et c'est, je pense, cette plante qui figure dans les collection de M. Blanchet, sous le n° 2347. La même espèce, mais un peu différente comme forme, a été trouvée aux environs de Rio-Janeiro, par Guillemin et par M. de Martius, qui l'a distribuée dans son *Herbarium floræ brasiliensis* (n° 1050), sous le nom de *Sebizia brasiliensis*. M. Miers a énuméré (*Contrib.*, 62, 227) trois espèces de ce genre, savoir, celle de Rio-Janeiro qu'il a nommée *L. Vellozii*, pour éviter toute erreur, parce que les feuilles sont oblongues, le fruit seul présentant la forme d'un cœur, et peut-être même d'une manière accidentelle.

La fleur des *Leretia* a un calice court et gamosépale à cinq dents. La corolle est formée de cinq pétales libres, valvaires dans le bouton, chargée intérieurement de poils très-longs dans le *L. cordata* de Vellozo, avec une petite pointe pendant au sommet de la corolle fermée dans le bouton. Les étamines varient de forme d'une espèce à l'autre. Ainsi dans le *L. cordata*, leur filet s'infléchit un peu à son sommet atténué, pour venir s'insérer au dos d'une anthère introrse à deux loges parallèles, tandis que dans le *L. ampta* Miers (Spruce, n° 3776), le connectif aplati et ovale, a l'air d'un petit limbe de feuille, à la base duquel s'insèrent, à droite et à gauche, les deux loges très-courtes de l'anthère. Ce fait et plusieurs autres montrent qu'on ne saurait attacher à ce caractère de la forme des anthères une grande importance pour la classification des Icacinées. Nulle part leur dissemblance n'est si grande qu'entre ces deux espèces d'un même genre, d'ailleurs extrêmement analogues entre elles.

L'ovaire du *L. Vellozii* présente, à son sommet, un style normal bien développé et réfléchi dans le bouton; plus deux saillies glanduleuses obtuses représentant les branches stylaires de deux loges ovariennes avortées; branches qui existent dans un certain nombre d'espèces de ce groupe, et que nous verrons surtout très-développées dans notre *Leptaulus citroides*. Mais ce caractère n'est pas pris en considération par MM. Bentham et Hooker, qui disent (*Gen.*, 352): « *Genus* Leretia *a Miersio, ob ovarium apice obscure* 2-*denticulatum vindicatum, nobis nullo jure a* Mappia *separandum videtur*. » Et l'on ne saurait, en effet, accorder une grande valeur à l'existence de ces saillies; car, tandis qu'elles sont bien visibles dans le *L. Vellozii*, c'est à peine si, chez le *L. ampla*, on peut les distinguer parmi les poils nombreux dont est chargé le sommet de l'ovaire.

Nous arrivons donc, avec MM. Bentham et Hooker, à ce premier résultat : que les *Leretia* appartiennent au genre *Mappia*. Passons maintenant à la comparaison d'un de ces *Mappia* américains, le *M. Vellozii*, avec l'*Icacina senegalensis* A. Juss.

Sans revenir sur l'analyse détaillée de la fleur de l'*Icacina*, pour laquelle nous renvoyons à la page 88 de ce volume de l'*Adansonia*, nous dirons que le *M. Vellozii* a le même calice et la même corolle garnie intérieurement de longs poils, les mêmes étamines et un disque hypogyne moins prononcé, il est vrai. Mais il importe surtout de remarquer que l'*Icacina senegalensis* présente également au sommet de son ovaire les deux petites saillies auxquelles on attribue tant de valeur chez le *Leretia*. Ainsi nous disions (*Adansonia*, III, 88): « de chaque côté..., au niveau de la base du style, on aperçoit, avec quelque attention, une petite saillie obtuse qui se cache dans les poils dont la surface extérieure de l'ovaire est chargée. Ces deux petites cornes saillantes, dont le développement devient si considérable chez plusieurs Icacinées, représentent les deux lobes du style qui répondraient aux loges ovariennes avortées. » Un nouvel examen de l'*Icacina* n'a fait que nous confirmer dans cette opinion.

Si, maintenant, nous prenons, dans le plus nouveau de tous les *Genera*, celui de MM. Bentham et Hooker (p. 344), les caractères essentiels des deux genres *Mappia* et *Icacina*, nous pourrons, en disposant parallèlement ces caractères, en apprécier les ressemblances et les différences :

Mappia.	Icacina.
1. *Petala intus villosa.*	1. *Petala utrinque villosa.*
2. *Filamenta filiformia.*	2. *Filamenta filiformia.*
3. *Ovarium* 1-*loculare*, 2-*ovulatum.*	3. *Ovarium villosissimum* 1-*loculare*, 2-*ovulatum.*
4. *Drupa glabra.*	4. *Fructus siccus villosus.*

Le caractère 2 étant identique de part et d'autre, le caractère 3 est aussi à peu près le même: car si l'ovaire de l'*Icacina* est *villosissimum*, celui du *Mappia Vellozii* est chargé de poils peut-être un peu plus courts; celui des *Mappia* asiatiques en est tout hérissé. Quant au caractère 4, il repose sur une erreur, car le fruit de l'*Icacina senegalensis* dont nous nous occuperons tout à l'heure, est

une drupe avec un noyau ligneux et un mésocarpe charnu très-distinct. M. Miers le définit avec exactitude (*Contrib.*, 55) : « *Drupa villosa monopyrena.* » Il est même probable que la couche charnue de cette drupe est tout aussi considérable que celle de beaucoup de *Mappia*, dont le même auteur dit (*Contrib.*, 63): « *Drupa epicarpio parco carnosa.* » Quant aux poils qui font désigner la drupe de l'*Icacina senegalensis* sous le nom de *villosa*, je dois dire qu'ils sont très-courts, bien moins saillants que le duvet d'une Pêche, qu'on ne séparera jamais génériquement d'un Brugnon, parce que celui-ci a l'épicarpe lisse; et d'ailleurs il y a des *Mappia* à ovaire couvert de poils tels, que j'ai peine à croire que la surface de leur fruit soit glabre. M. Miers dit de son *M. tomentosa* (*Contrib.*, 67): « *drupa sanguinea pilosa.* »

Si nous arrivons maintenant au caractère 1, nous verrons qu'il ne s'agit également que d'une différence dans le degré de pubescence des pétales. On accorde, il est vrai, que les *Icacina* et les *Mappia* portent des poils très-longs à l'intérieur de leurs pétales. Mais ces longs poils n'existeraient pas à la face externe de ceux des *Mappia*. Il y a encore là inexactitude. Les *M. Vellozii*, *ampla*, *fœtida*, etc., ont les pétales chargés de poils à l'extérieur. M. Miers le dit très-bien (*Contrib.*, 228) de la seconde espèce : « *petalis extus adpresse pilosis.* » J'accorde seulement que les poils sont plus longs, en dehors, dans l'espèce du Sénégal que dans celles de l'Inde et du Brésil, de même qu'ils sont bien plus courts dans l'espèce de la Jamaïque que dans celles de l'Amazone ; mais je ne vois point là encore une différence suffisante pour séparer deux genres.

Je crois donc qu'il y a lieu de supprimer le nom d'*Icacina;* que la plante du Sénégal doit prendre le nom de *Mappia senegalensis;* et c'est pour ce motif que j'appelle tribu des Mappiées l'ancienne famille des Icacinées.

X. — On pourra toutefois distinguer les *Icacina* à titre de section dans le genre *Mappia*, par la plus grande longueur des poils qui couvrent l'ovaire et la face extérieure des pétales, et surtout

par l'inflorescence qui offre, dans la plante du Sénégal, une disposition fort intéressante. On dit ordinairement de cette inflorescence, comme MM. Bentham et Hooker (*Gen.*, 353) : « *Flores... in paniculam terminalem oblongam longe pedunculatam dispositi.* » Et c'est là, en effet, l'apparence générale qu'elle présente. Mais si l'on regarde les choses de près, on voit d'abord que l'axe d'un rameau se termine par un petit bouquet de fleurs, puis qu'il y a sur les côtés un certain nombre d'axes secondaires terminés également par un groupe floral. Or, ces axes secondaires ne sont pas à l'aisselle d'une feuille ou d'une bractée. Quelques petites feuilles se trouvent çà et là insérées sur les côtés de l'axe principal, mais sans fleurs à leur aisselle.

Chaque groupe floral, porté par un pédoncule particulier, naît cependant de l'aisselle d'une feuille ou bractée. Mais ce pédoncule demeure uni à l'axe principal de l'inflorescence, dont il ne se sépare qu'à une certaine hauteur au-dessus de sa feuille axillante. De là, la forme anguleuse et les côtes saillantes de l'axe principal ; de là encore, l'absence d'une feuille ou d'une bractée au point où l'axe secondaire devient libre. Toutefois, les feuilles dont les inflorescences partielles occupent réellement les aisselles, ne sont pas dépourvues de bourgeons, parce que l'*Icacina* est une plante à *bourgeons axillaires multiples* et superposés. Il y en a souvent trois, quelquefois plus, à l'aisselle de chaque feuille. S'il s'agit des feuilles du bout des branches, leur bourgeon axillaire supérieur est un bourgeon à fleurs. Sous lui est un bourgeon à feuilles bien moins développé ; sous le second, un troisième bourgeon à feuilles et bien plus petit encore. Ces deux derniers bourgeons ne s'élèvent que fort peu au-dessus de leur feuille mère. Il y a des Icacinées chez lesquelles nous verrons qu'un groupe floral axillaire ne devient libre qu'au niveau d'une autre feuille. Alors l'inflorescence est presque oppositifoliée (1). Elle est en réalité latérale par rapport

(1) Nous verrons qu'il ne faut pas confondre ces inflorescences avec celles qui, étant terminales, deviennent réellement oppositifoliées, par usurpation, comme disait Turpin.

à cette feuille, parce qu'il s'agit de plantes à feuilles alternes. Ce fait est d'ailleurs très-fréquent dans le règne végétal. C'est par lui qu'on arrivera, sans doute, à expliquer d'une manière simple et uniforme un grand nombre d'inflorescences à position anormale, la situation des vrilles des Cucurbitacées, des Ampélidées, etc. Et les feuilles dont ces inflorescences fertiles ou avortées occupent l'aisselle, ont cependant souvent, dans cette aisselle, un ou plusieurs bourgeons, parce que rien n'est si fréquent que l'existence de deux ou plusieurs bourgeons superposés dans l'aisselle d'une feuille unique.

XI. — La direction de la graine dans le fruit du *Mappia senegalensis*, est la même que la direction des ovules dans son ovaire, c'est-à-dire que, conformément à ce qui arrive dans la plupart des plantes à ovule suspendu et anatrope, le micropyle est supère et dans l'ovule et dans la graine. Or, il n'en est pas de même du tout dans le genre *Apodytes*, et c'est par ce seul caractère qu'il se distingue essentiellement des *Mappia* ou *Icacina*. M. Miers fait observer avec raison (*Contrib.*, 56) que si la direction du micropyle n'était pas la même dans le fruit et la graine de ces derniers, les deux genres ne pourraient plus rester séparés. « Le principal caractère, dit-il, par lequel l'*Apodytes* se distingue de l'*Icacina*, c'est le développement consécutif de son ovaire en une gibbosité si prononcée, que le style semble né latéralement, qu'il s'incline en bas, et qu'à la maturité du fruit cette déviation est rendue très-manifeste par la présence d'une sorte d'appendice latéral scutelliforme, non loin du sommet de ce fruit. On doit néanmoins se rappeler qu'on ne connaît rien du développement de l'ovaire de l'*Icacina*, au delà de son jeune âge, alors qu'il ressemble exactement à celui de l'*Apodytes*, et il n'est pas tout à fait improbable que sous ce rapport ces deux genres se ressemblent ; auquel cas, ils devraient être regardés comme identiques, et toutes les espèces d'*Apodytes* devraient alors être rapportées à l'*Icacina*. » On voit, par ce passage, qu'il y a là une lacune à remplir dans l'histoire de

l'*Icacina*. Nous avons pu étudier et son ovaire et son fruit, de façon que nous sommes à même d'affirmer que la déformation caractéristique de l'ovaire de l'*Apodytes* n'existe pas chez l'*Icacina*. On pourra donc conserver les deux genres comme distincts et définir les *Apodytes* des *Mappia* à fruit gynobasique; quoique, en réalité, ce caractère ne nous paraisse pas avoir ici une bien grande importance.

Examinons d'abord le fruit mûr du *Mappia senegalensis*. C'est une drupe dont le péricarpe présente trois couches bien distinctes : 1° un épicarpe mince recouvert d'un fin duvet; 2° un mésocarpe dont les cellules sont gorgées d'une pulpe jaunâtre à odeur très-aromatique, rappelant celle de l'Abricot. Ce mésocarpe renferme aussi un élément fibro-vasculaire, sous forme de faisceaux rigides, anastomosés en réseau et logés dans des concavités très-nettes de la face extérieure de l'endocarpe, comme il arrive dans la Pêche. Quant à l'endocarpe, il est sec et cassant, comparable à celui d'une Amande (1). La graine unique renfermée dans ce fruit a la radicule de son embryon obovale tournée vers le sommet du péricarpe, tandis que ses cotylédons, aplatis, crénelés, triplinerves à la base, sont inférieurs. La situation du micropyle indiquée par celle de la radicule est donc la même que dans l'ovule, où il est intérieur et supérieur, comme dans toutes les Icacinées que nous avons étudiées.

Dans l'*Apodytes*, au contraire, les ovules sont d'abord suspendus avec le raphé dorsal. Mais le dos de la loge ovarienne s'accroît plus, après la fécondation, que la paroi placentaire de l'ovaire. Du côté de la base du style opposé à celui qu'occupent les deux saillies obtuses qui répondent aux styles avortés, il se produit donc graduellement une troisième saillie qui grandit si bien dans quelques espèces, tandis que la paroi placentaire ne change pas de

(1) Je néglige un sac membraneux qui enveloppe la graine et qui n'adhère ni à elle ni au péricarpe. Sa structure est celluleuse et j'ignore sa nature; quoique je me demande s'il n'a pas son origine dans la dilatation funiculaire observée dans les fleurs adultes.

longueur, que le style devient peu à peu excentrique, latéral, puis presque basilaire. On ne peut guère comparer cette déformation qu'au mouvement anatropique des ovules; de même que la courbure des fruits des Ménispermées, telles que les *Cissampelos*, ressemble à la campylotropie. De même que, dans les ovules anatropes, l'inégalité d'accroissement ne porte pas sur le nucelle et la secondine, c'est-à-dire sur les parties contenues dans la primine; ainsi la graine ne participe pas tout d'abord à cette déformation du péricarpe qui l'enveloppe. Son embryon n'a donc pas à se recourber sur lui-même comme celui des *Cissampelos*. Il demeure rectiligne, et la graine elle-même devient ascendante. Dans l'*Apodytes dimidiata*, la graine mûre a un embryon à radicule infère. Dans l'*A. Heudelotii* (*Raphiostylis Heudelotii* Planch.), sur des fruits jeunes encore, j'ai vu la base du style insérée déjà sur le côté de la portion ovarienne, et la jeune graine était devenue transversale. Dans des fruits très-jeunes également, d'une espèce que j'ai appelée pour cette raison *A. inversa*, la graine était déjà complétement renversée, dressée dans l'intérieur du péricarpe, et le style était déjà tout à fait basique et dirigé verticalement, la pointe en bas. Dans l'*A. dimidiata*, la base indurée et persistante du style est au contraire à peu près horizontale.

Il faudrait connaître la direction de la radicule dans le fruit du *Nothapodytes*, pour savoir si cette plante doit être rapportée à l'*Apodytes* ou au *Mappia*. M. Miers (*Contrib.*, 67) en fait un *Mappia*. Il en a tout à fait la fleur; ses feuilles ressemblent beaucoup à celles du *M. racemosa* Jacq. M. Bentham (*Gen.*, 331) en fait, au contraire, un *Apodytes*. Cette dernière opinion me paraît la moins acceptable des deux, Blume ayant remarqué que son *N. montana* (*Mus. Lugd. bat.*, I, 248) n'a pas son style géniculé à sa base comme celui des *Apodytes*.

XII. — M. Bentham a désigné sous le nom de *Leptaulus daphnoides* (*Gen.*, 351, n° 19) une plante fort curieuse, recueillie près du fleuve Bagroo, par M. G. Mann. Ce qui caractérise sur-

tout ce genre, c'est une corolle mince dont toutes les pièces sont réunies en un long tube, de manière qu'elle ne se partage en cinq lobes réfléchis que tout à fait près de son sommet. En même temps, les filets staminaux ne deviennent également libres que tout près de leur sommet. Il est probable que la corolle de ce genre est l'analogue, parmi les Olacinées, de celle de la plupart des *Correa* parmi les Diosmées. Je parle seulement d'une probabilité, parce que je n'ai pas eu sous les yeux la plante de M. Mann, bien remarquable par des corolles longues d'un demi-pouce. Cela me permet de regarder avec certitude, comme bien distincte, une autre espèce qui se rapporte au même genre et qui a été découverte à Madagascar par Chapelier, puis retrouvée par M. de Lastelle. Ses fleurs adultes n'ont, en effet, qu'un demi-centimètre environ de longueur. Quant à son feuillage, il rappelle également celui des Lauréoles ou de certains Citronniers. Cette espèce demande à être analysée avec soin ; je propose de la nommer *Leptaulus citroides* (1).

C'est un arbuste à rameaux arrondis ou un peu anguleux, chargés de feuilles alternes, à pétioles courts. Lorsqu'on observe ces feuilles sur des rameaux un peu âgés, on voit sur leur côté une petite cicatrice très-nette, un peu étendue en travers, qu'on prend au premier abord pour la place occupée par une stipule. Et cependant les feuilles n'ont pas de stipules dans cette plante. Quelle est donc l'origine de cette cicatrice? Et d'abord elle n'existe pas des

(1) LEPTAULUS CITROIDES, *nov. sp.*— FRUTEX, ut videtur, ramis teretibus v. subangulatis glabris. FOLIA alterna breviter petiolata exstipulacea, elliptico v. lanceolato-acuta, basi simul et apice angustata, ad apicem acuminata ; summo apice obtusiusculo; integerrima coriacea glaberrima supra lucida lævia, subtus paulo pallidiora, penninervia venosa reticulata coriacea crassa (6-10 cent. longa, 3 cent. lata). PETIOLI aut fere nulli, limbo usque ad ramulos attenuato, aut breves ($\frac{1}{2}$ cent.), supra canaliculati. Flores parvi ($\frac{1}{2}$ cent.) spicati; spicis jure axillaribus, cum ramulis autem elevatis, mox liberis, quoad folia superiora sæpius inde lateralibus ; unde etiam ramuli cicatricibus quoad foliorum insertionem unilateralibus, e spicis occasis, notati. Flores hermaphroditi. CALYX 5-partitus, laciniis inæqualibus glabriusculis margine ciliolatis ; estivatione quinconciali. PETALA totidem quoad calycem longe exserta in corollam tenuem tubulosam alte coalita valvata, lobis tantum summo apice liberis divaricatis extus glabriusculis, intus pilis fasciculatis brevibus

deux côtés de la feuille, mais d'un seul. En second lieu, elle n'est pas toujours exactement au même niveau que cette feuille, mais parfois à une assez grande distance au-dessus d'elle. En étudiant les très-jeunes branches, il est facile de voir que cette cicatrice est celle d'une inflorescence qui s'est désarticulée par sa base après l'épanouissement des fleurs, et qui est ainsi insérée sur le côté d'une feuille. Mais son origine réelle est dans l'aisselle d'une feuille sous-jacente, de façon qu'il se passe dans ce *Leptaulus* le même phénomène qu'on observe dans les Asclépiadées et tant d'autres plantes. Chaque feuille a deux bourgeons à son aisselle ; ils sont superposés. Le bourgeon inférieur donnera des feuilles ; il ne quitte pas l'aisselle de la feuille mère. Le bourgeon supérieur est, au contraire, un bourgeon à fleurs ; il est soulevé, entraîné avec le rameau qui le porte ; et comme il arrive d'ordinaire, sans qu'on en sache la raison dans ce cas, il ne devient libre qu'au niveau, ou à peu près, d'une feuille placée plus haut sur la branche, et il est latéral par rapport à elle, parce qu'elle n'est pas elle-même superposée à la feuille mère de ce bourgeon floral. Ce fait curieux nous donne la clef de la gemmation et de l'inflorescence de l'*Icacina senegalensis* et de quelques autres espèces du même groupe dont il a été question page 371.

Les fleurs ne sont donc pas à l'aisselle des feuilles, quoiqu'elles soient placées au niveau de leur aisselle ; elles paraissent former une grappe très-courte par son axe principal ; chacune d'elles est

carnosulis fasciculatis in medio notatis. STAMINA 5 cum petalis alternantia, filamentis complanatis membranaceis tenuissimis fere ad apicem corollæ tubi adnatis, dein brevissime liberis ; antheris 2-locularibus pendulis introrsis ; loculis apice obtusis rotundatis, basi longe productis attenuatis acutissimis intus rimosis. DISCUS hypogynus vix conspicuus, ovario circa basim vix incrassato subglanduloso. GERMEN conicum glabrum, apice styli lacinias 3 gerens inter se valde dissimiles ; scilicet 2 abortivis multo crassioribus brevioribusque erectis carnosis apice obturatis, altera autem fertili multo tenuiori longius producta apice vix incrassato stigmatifera. OVULA in loculo fertili gemina collateraliter pendula, raphe dorsali, micropyle autem subumbilico introrsa, funiculis brevibus in telam conductricem ? membranaceam transverse productis. FRUCTUS ignotus.

In Malacassiæ oris verisimiliter orientalibus legit olim CHAPELIER, recentiusque iterum invenit *cl.* DE LASTELLE, anno 1841 (v. s. in herb. Mus. par.).

portée par un pédicelle délicat et court. Son calice est gamosépale, à cinq dents. Ses pétales, beaucoup plus longs, unis, comme nous l'avons dit, en un tube continu par leurs bords, ne deviennent indépendants qu'en haut ; leur préfloraison est valvaire. Ils sont presque tout à fait glabres ; cependant on voit, avec quelque attention, qu'il y a un point de leur face intérieure qui porte quelques poils ; mais ces poils sont d'une nature particulière. Ce sont en quelque sorte des papilles ; elles sont réunies en un très-petit bouquet qui occupe le milieu du pétale, non loin de son sommet, et qui se trouve juste au niveau des anthères dans la fleur adulte ; de sorte qu'il est permis de supposer que ce petit bouquet de papilles, situé à l'endroit même où le pollen sort de l'anthère, joue quelque rôle dans la fécondation.

Les étamines sont alternes avec les pétales, et il est probable que ceux-ci ne sont unis entre eux que par leur intermédiaire. Deux pétales sont rapprochés bord à bord ; puis le filet staminal, très-aplati en forme de bandelette, s'applique exactement sur une portion de la face interne de ces deux pétales, si bien que pétales et filet sont inséparables en ce point ; on ne peut arracher ce dernier qu'en le déchirant. Il ne paraît libre que tout près de son extrémité supérieure. Au sommet de cette bandelette s'insèrent les deux loges d'une anthère introrse. Supérieurement, ces deux loges sont rapprochées ; elles sont arrondies et obtuses de ce côté. Inférieurement, au contraire, elles se séparent l'une de l'autre, et elles s'étirent en une longue pointe descendante ; chacune d'elles s'ouvre par une fente verticale.

Le gynécée ne présente à sa base qu'un très-léger épaississement glanduleux tenant lieu de disque hypogyne. Son ovaire est uniloculaire et surmonté de trois styles. Je ne connais aucune plante de ce groupe où la différence de taille soit moindre entre la branche stylaire qui répond à la loge fertile de l'ovaire et les deux autres. Celles-ci ont souvent plus de la moitié de la hauteur de l'ovaire lui-même, ce sont deux colonnettes charnues à extrémité obtuse, libres, mais appliquées contre la longue branche

stylaire, qui est bien plus grêle, et qui ne se dilate pas à son sommet. Dans l'ovaire, sous la base même des deux grosses branches stylaires, on observe un placenta pariétal d'où pendent deux ovules collatéraux à raphé dorsal et à micropyle intérieur, comme il arrive constamment dans cette famille. Le funicule de ces ovules est très-court, mais il se dilate de bonne heure en une sorte de petite lame celluleuse qui descend jusqu'au sommet même des ovules, et qui rappelle les productions funiculaires observées chez les *Mappia*, *Sarcostigma*, etc.

C'est encore dans cette plante que j'ai observé le plus haut degré d'articulation dans les pédicelles floraux. Un peu au-dessous de la fleur, son support présente un renflement circulaire en forme de bourrelet très-accentué. Sous le renflement se trouve un point subitement atténué en cône court, et le sommet de ce cône répond à l'articulation, au-dessous de laquelle apparaît un nouveau renflement du pédicelle, égal en épaisseur au premier. Avec un étranglement aussi accentué, on comprend que la fleur doit se détacher très-facilement et très-nettement de la portion inférieure de son pédicelle, et c'est ce qui arrive effectivement après l'anthèse. On peut dire que c'est un caractère constant des Mappiées que cette articulation du pédicelle; elle n'offre rien de bien remarquable dans un grand nombre d'espèces; mais dans celles où les fleurs sont sessiles, elle ne disparaît pas. Le réceptacle de l'inflorescence porte un certain nombre de petites saillies coniques. D'autre part, le réceptacle de la fleur se creuse d'une fosse également conique, à sommet supérieur. Les bords de cette dépression sont un peu épaissis, en bourrelet, et le réceptacle floral représente une sorte de petite calotte qui coiffe très-exactement la saillie que forme le réceptacle de l'inflorescence. Il n'y a d'union qu'entre le sommet du cône coiffé et le fond de la dépression que porte la base de la fleur. Ailleurs cet emboîtement devient bien plus manifeste quand les pédicelles sont longs, et que cependant l'articulation se fait immédiatement au-dessous du calice; c'est ce qu'on voit très-bien dans le *Platea laxiflora* Miers, le *Mappia*

racemosa Jacq., et dans un grand nombre d'autres espèces. En général, le bourrelet marginal porté, soit par le pédicelle convexe, soit par le bord de la coupe florale, ce bourrelet, dis-je, est régulier et annulaire. Mais s'il arrive qu'il s'épaississe un peu plus d'un côté que de l'autre, il pourra, comme dans quelques *Gomphandra*, produire une petite crête latérale qui simulera une courte bractée. C'est une portion d'axe hypertrophiée qui imitera un petit appendice, comme il arrive souvent qu'un réceptacle floral accru prenne l'apparence d'un verticille floral surajouté aux appendices normaux.

XIII. — C'est probablement encore à un simple épaississement du réceptacle floral qu'il conviendra d'attribuer l'origine de ce qu'on appelle le calice très-court des *Pennantia*. La situation relative des étamines prouve bien, en effet, que les cinq grandes folioles qui sont placées en dehors d'elles et dans leur intervalle, répondent aux pétales. Mais la question est de savoir s'il y a un autre périanthe en dehors de celui-là. L'organogénie seule pourra probablement répondre à cette question. Mais rien ne prouve jusqu'ici que le petit bourrelet circulaire, entier ou à cinq crénelures superficielles, qu'on observe en dehors de la corolle, représente un véritable calice. Ce renflement charnu n'est pas plus prononcé que celui qui existe sous l'articulation du pédicelle et auquel personne ne songe à attribuer la nature d'un organe appendiculaire. Dans la fleur mâle du *P. Endlicheri* Reisseck, le pédicelle se dilate, à son sommet, en un bourrelet surmonté de son articulation. Au-dessus de l'articulation se trouve l'autre bourrelet; c'est lui qu'on considère comme un calice. Viennent ensuite cinq pétales valvaires, cinq étamines alternes à longs filets repliés sur eux-mêmes, à anthères biloculaires, et enfin, au centre de la fleur, un rudiment de pistil cylindro-conique et surbaissé. Dans la fleur femelle du *P. corymbosa* Forst., on rencontre aussi deux bourrelets séparés par une articulation et un gynécée libre à ovaire uniloculaire surmonté d'un style épais, déprimé, obscurément

lobé. Il y a autour de ce gynécée une corolle et un androcée très-caduc, dont les anthères peuvent même devenir fertiles. Quant à un calice véritable, il ne me paraît pas exister ici; il a disparu comme chez les *Adelanthus*. Si bien que vers l'autre extrémité de la série, ces deux genres *Pennantia* et *Adelanthus* formeraient encore un nouveau lien entre les Phytocrénées et les Mappiées. Reste la différence notable que présente avec tous les autres genres le *Pennantia :* que son ovaire ne renferme, à l'âge adulte, qu'un ovule suspendu à raphé dorsal. Ses organes de végétation rappellent d'ailleurs beaucoup ceux des *Mappia* et des *Villaresia*.

XIV. — Un dernier type saillant se rencontre parmi les Mappiées, celui de l'*Emmotum* avec ses deux ou trois loges biovulées excentriques. M. Miers a établi pour ce genre seul (*Contrib.*, 53) une tribu des *Emmoteæ*, dont presque tous les autres caractères sont ceux des *Poraqueiba*. Nous aurons donc à distinguer parmi les Mappiées, tribu des Ilicinées, quatre groupes principaux représentés par le *Mappia*, le *Phytocrene*, le *Pennantia* et l'*Emmotum;* et nous aurons, dans un prochain travail, à réunir autour de ces quatre types les genres qui n'en diffèrent que par des caractères secondaires.

FIN DU TOME TROISIÈME.

TABLE DES MÉMOIRES

CONTENUS DANS CE VOLUME.

I. Organogénie florale des Cordiacées. 1

II. Observations sur l'organisation des fleurs dans le genre *Apocynum*. . 8

III. Organogénie des *Triglochin*, par M. Jacob de Cordemoy. 12

IV. Observations sur les affinités du *Macarisia* et sur l'organisation de quelques Rhizophorées. 15

V. Note sur les fleurs des Schizandracées. 42

VI. Sur la fleur des Pivoines. 45

VII. Deuxième Mémoire sur les Loranthacées. 50

VIII. Sur l'organogénie florale du *Pleurandra*. 129

IX *Species Euphorbiacearum*. Euphorbiacées africaines, 3e partie. Afrique australe. 133

X. Sur le *Mercurialis alternifolia*, et sur les limites du genre Mercuriale. 167

XI. Note sur les affinités du *Rhodoleia*. 176

XII. Revue du groupe des Verbénacées (suite), par M. Bocquillon. . . 177

XIII. Sur les ovules des *Beaufortia*. 265

XIV. De l'influence de l'obscurité sur la végétation, par M. Henri Emery. 267

XV. Monographie du groupe des Chloranthacées, par M. Jacob de Cordemoy. 280

XVI. Description d'une Primulacée à fleurs monstrueuses. 310

XVII. Observations sur les affinités du genre *Barbeuia*. 312

XVIII. Remarques sur l'organisation florale de quelques Bruniacées, et sur les affinités du genre *Grubbia*. 318

XIX. Sur le *Bosqueia*, genre inédit de la famille des Artocarpées. 335

XX. Organogénie florale des *Martynia*. 341

XXI. Note sur l'albumen et l'arille des *Hedychium*. 349

XXII. Sur des fleurs monstrueuses de *Sinapis arvensis*. 351

XXIII. Première étude sur les Mappiées (Icacinées). 354

TABLE DES PLANCHES

RELATIVES AUX MÉMOIRES CONTENUS DANS CE VOLUME.

Planches.

I. Organogénie florale du *Cordia ferruginea*.

II. *Macarisia lanceolata*.

III. *Coula edulis*.

IV. Monstruosité de *Lysimachia Ephemerum* L.

V. *Grubbia rosmarinifolia* Berg.

VI. *Barbeuia* Dup.-Th. (*B. madagascariensis* Steud.).

VII. Graine d'*Hedychium Gardnerianum*.

VIII. Fig. 1-7, *Geunsia farinosa*. — Fig. 8-22, *Callicarpa*.

IX. Fig. 1-14, *Ægiphila*. — Fig. 15-25, *Petitia domingensis*.

X. *Bosqueia* Dup.-Th.

XI. Monstruosité de *Sinapis arvensis*.

XII. Organogénie florale des *Martynia*.

TABLE DES FAMILLES ET DES GENRES

DONT IL EST TRAITÉ DANS CE VOLUME.

Acalypha, 156.
Adelanthus, 358.
Ægiphila, 188.
Agonandra, 123.
Amasonia, 217.
Amerina, 187.
Amethystea, 209.
Anacolosa, 118.
Andrachne, 163.
Anisophyllum, 22, 36.
Anthobolus, 108.
Antidaphne, 110.
Antidesma, 164.
Apocynum, 8.
Apodytes, 372.
Aptandra, 126.
Arceuthobium, 105.
Arjona, 115.
Audouinia, 325.

Baillonia, 246.
Balanites, 43.
Barbeuia, 312.
Berardia, 325.
Blairia, 239.
Blepharistemma, 28.
Bosqueia, 335.
Bouchea, 235.
Briedelia, 164.
Brunia, 318.

Bruniacées, 318.
Buckleya, 116.
Bursinopetalum, 80.

Callicarpa, 191.
Cansjera, 124.
Carallia, 24, 36.
Caryopteris, 207.
Casselia, 237.
Cassipourea, 25, 38.
Castræa, 105.
Cathedra, 122.
Cervantesia, 125.
Champereia, 125.
Chloanthes, 226.
Chloranthacées, 280.
Chloranthus, 295.
Choretrum, 113.
Citharexylum, 222.
Claoxylon, 161.
Clerodendron, 213.
Cluytia, 150.
Colpoon, 112.
Cordia, 1.
Cordiacées, 1.
Cornutia, 233.
Cosbæa, 43.
Coula, 64.
Crossostylis, 31, 40.
Croton, 154.
Ctenomeria, 161.
Cyanostegia, 260.
Cyclonema, 216.

Dactylopetalum, 21, 35.
Dalechampia, 161.
Dennisonia, 261.
Duranta, 199.

Emmotum, 94, 380.
Eremolepis, 107.
Espadea, 261.
Eubrachion, 106.
Euphorbia, 133.
Euphorbiacées, 133.
Exocarpos, 109.

Flüggea, 164.

Geunsia, 185.
Ginalloa, 106.
Gmelina, 254.
Grubbia, 318.
Gynocephala, 363.
Gynotroches, 30, 40.

Haplopetalum, 29, 39.
Hebenstreitia, 320.
Hedychium, 349.
Hedyosmum, 302.
Heisteria, 127.
Hemigymnia, 196.
Henslowia, 116.
Holbællia, 43.
Holmskioldia, 230.
Hyænanche, 163.
Hymenopyramis, 208.

Icacina, 369.
Icacinées, 85, 354.
Iodes, 364.
Iodina, 126.

Jatropha, 149.

Kadsura, 43.
Kirganelia, 165.

Lachnocephalus, 234.
Lantana, 247.
Lavallea, 116.
Leptomeria, 113.
Leretia, 367.
Linconia, 324.
Lippia, 243.
Liriosma, 119.
Loranthacées, 50, 104.
Loranthus, 107.
Lysimachia, 310.

Macarisia, 15, 35.
Mallophora, 199.
Manihot, 149.
Mappa, 155.
Mappia, 367.
Mappiées, 354.
Martynia, 341.
Mastixia, 81.
Mercurialis, 158, 167.
Miquelia, 365.
Monochilus, 219.
Myoschilos, 114.
Myzodendron, 110.

Nanodea, 114.
Natsiatum, 357.

Olax, 120.
Opilia, 123.
Osyris, 112.
Oxera, 220.

Pæonia, 45.
Pellacalyx, 31.
Pennantia, 379.
Peronema, 258.
Petitia, 193.
Petræa, 250.
Phyllanthus, 165.
Physopsis, 198.
Phoradendron, 107.
Phytocrene, 363.
Pleiostemon, 165.
Pleurandra, 129.
Premna, 256.
Priva, 211.
Pseudaleia, 120.
Pseudaleioides, 120.
Ptychopetalum, 122.
Pyrenacantha, 362.
Pyrularia, 115.
Pytirodia, 227.

Quinchamalium, 115.
Quoya, 228.

Raspalia, 320.
Rhodoleia, 176.
Ricinus, 149.

Saintlegeria, 300.
Sajorium, 160.
Santalum, 111.
Sarcandra, 301.
Sarcostigma, 365.
Schizandrées, 42.
Scleroon, 197.
Schœpfia, 117.
Sebizia, 367.
Sinapis, 351.
Staavia, 325.
Stachytarpheta, 240.
Stillingia, 162.
Stolidia, 127.
Strombosia, 127.
Suregada, 154.

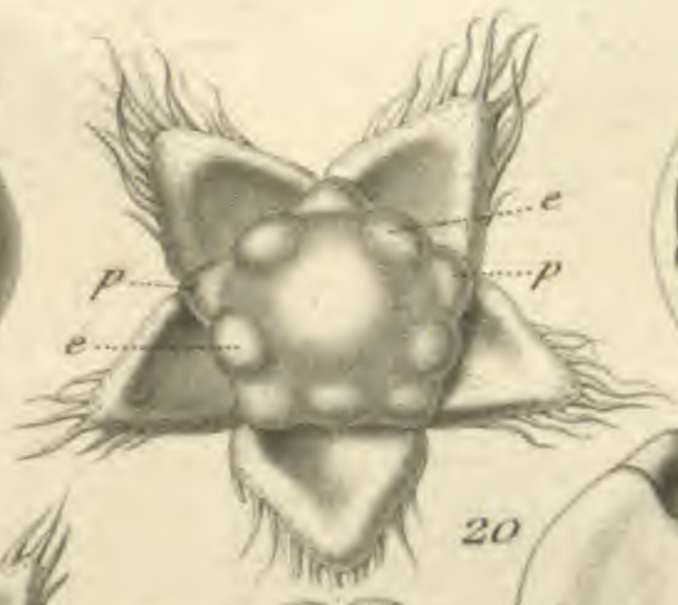
Tamonea, 231.
Tectona, 195.
Tetraclea, 204.
Tetracrypta, 22.
Teucridium, 205.
Thamnea, 328.
Thesidium, 113.
Thesium, 112.
Tragia, 162.
Tripetaleia, 79.
Tupeia, 105.

Verbena, 201.
Verbénacées, 177.
Viscum, 105.
Vitex, 252.
Volkameria, 244.
Weihea, 27, 38.

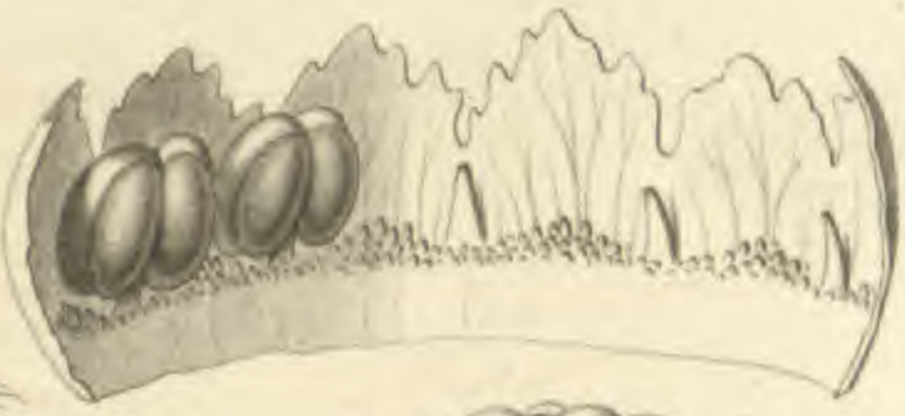
Ximenia, 128.


1


5



7


29



6



19

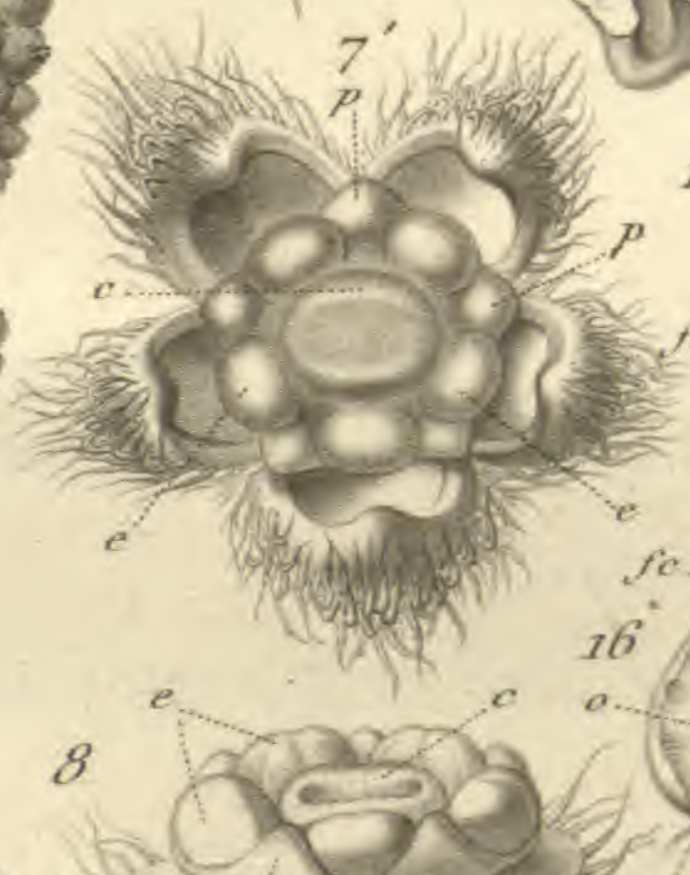

20



30


18


21



7'



17



23



22



16


24



8

28

27



15



9


14


26

25



2



10



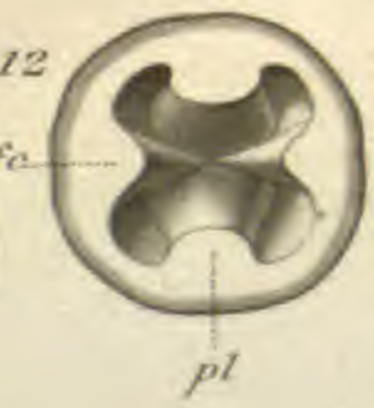
13



3


4


11



12


31



32

H. Baillon et A. Faguet del.

P. Picart sc.

Cordia ferruginea K.



A. Faguet del. et sc.

Macarisia lanceolata

Imp. Geny-Gros, r. St. Jacques, 33, Paris.



A Faguet del et sc

Coula edulis

Imp. Gouy-Cros, r. St. Jacques, 33, Paris



2



3



4



5



8



1



6



7

A. Fayuel.

Lysimachia ephemerum L.

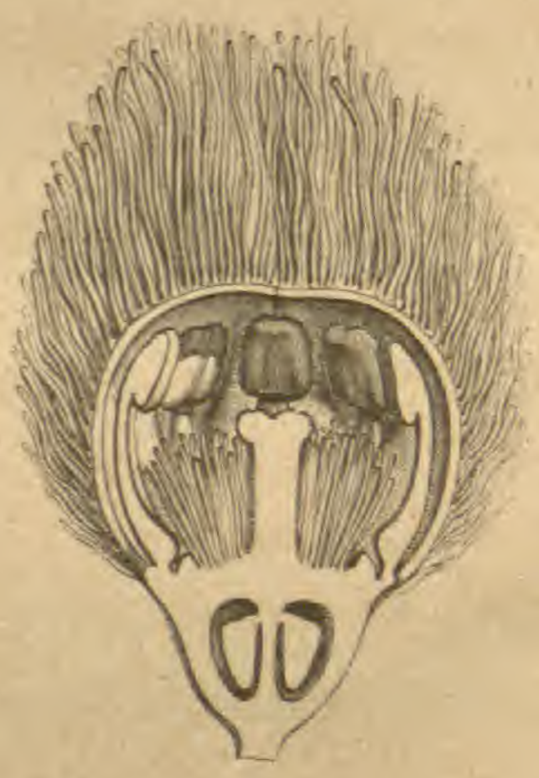
(*monstruosa*)



1



4.



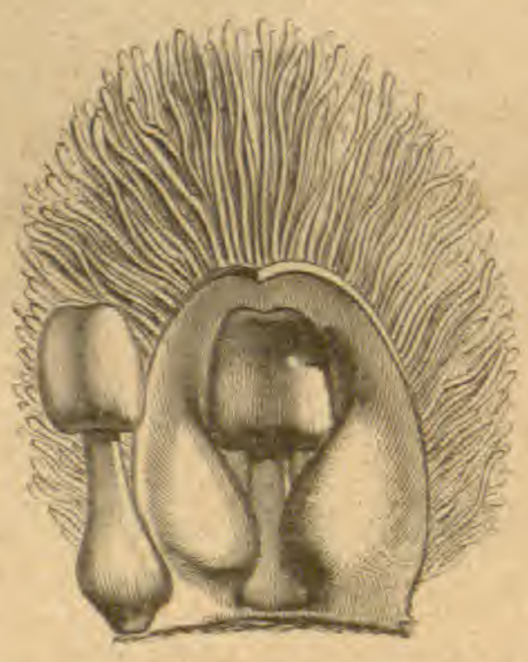
5.



2.



3.



6.

4. *Faguet* del.

A. Thiébault sculps.

GRUBBIA ROSMARINIFOLIA Berg.



3

5

1

2

6

4

A. Faguet del et sc.

Barbeuia Dup.-Th.

Imp. Gemy-Gros, r. St Jacques 33. Paris.

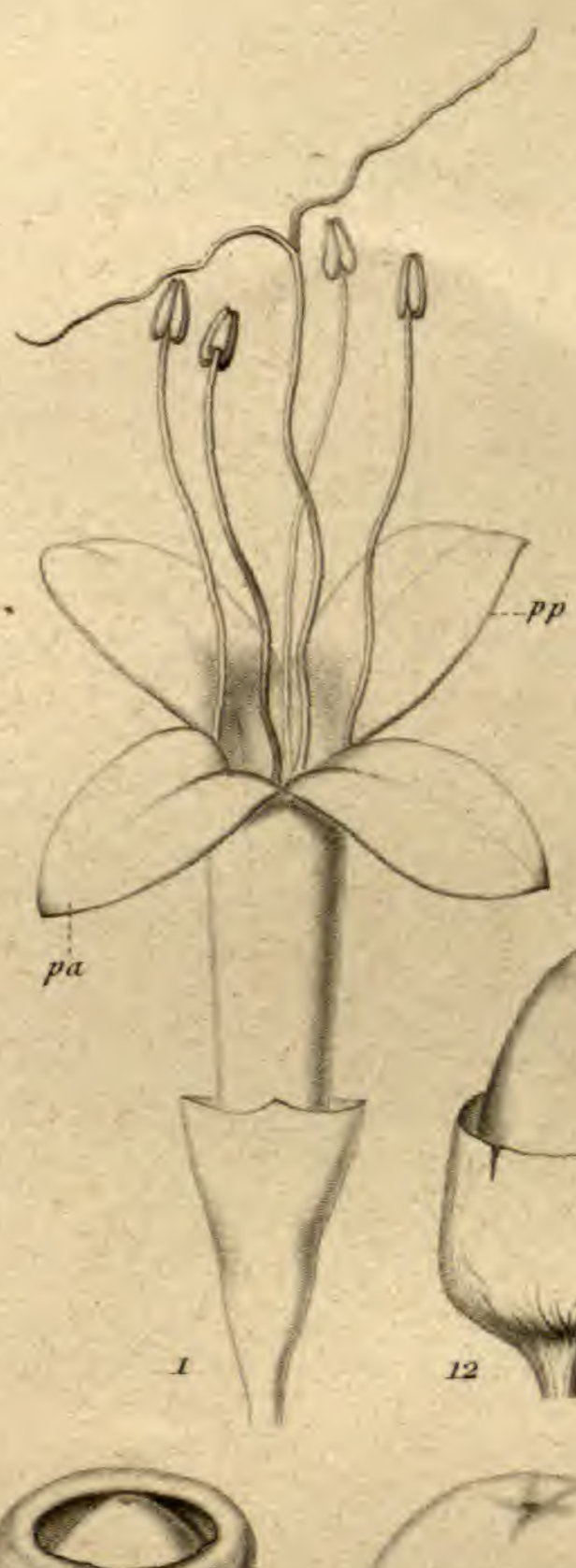
1



2

Hedychium Gardnerianum.

Geunsia farinosa Blum. 1-7. *Callicarpa L.* 8-22.



1



12



2

4



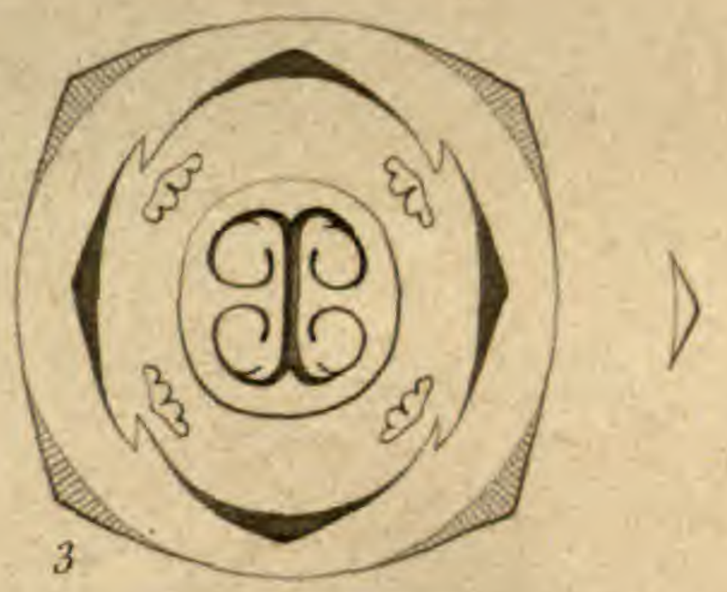
5

6

7



8



3



11



9

10



13



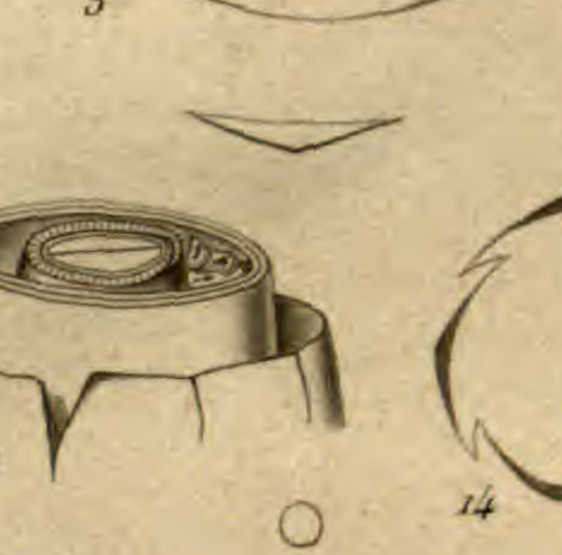
14



15



16



17

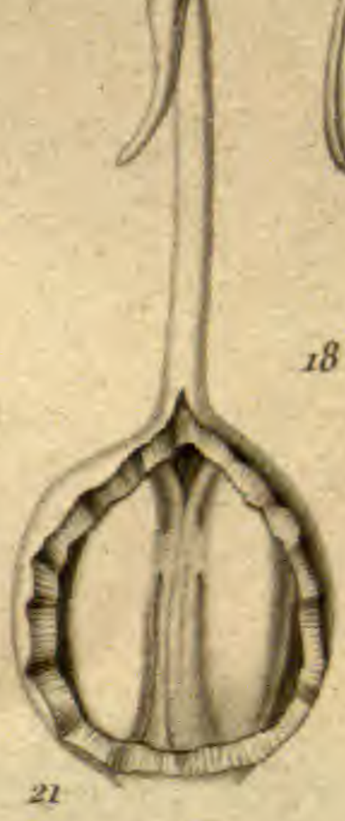


18

19



20



21



22



23



25



24

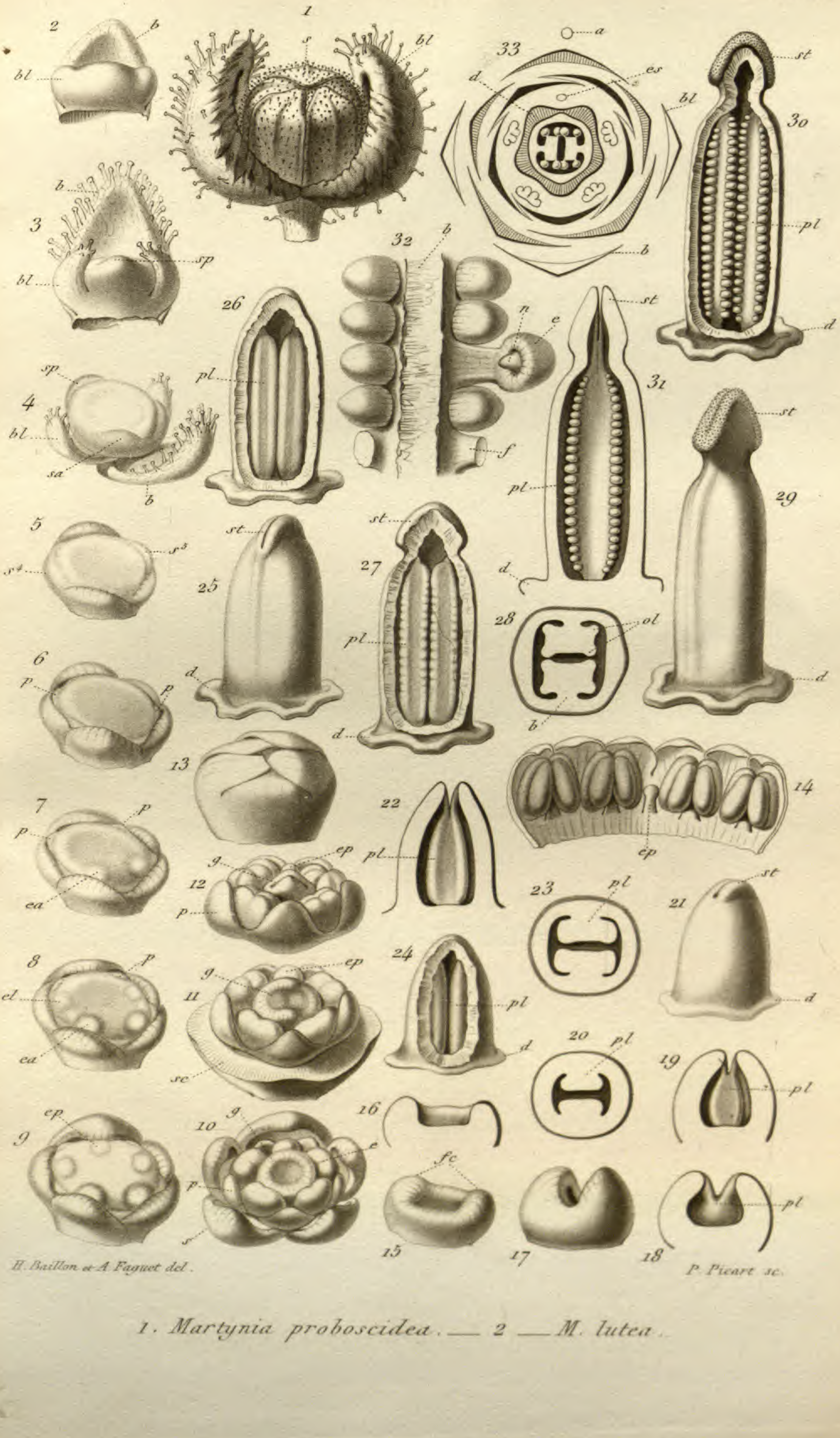
Egiphila Jacq. 1-14. *Petitia Domingensis* Jacq. 15-25.

H. Bocquillon del. Imp. Geny-Gros, r. St Jacques, 33. Paris. Pouart sc.



A. Faguet del et sculp.

Bosqueia Dup. _Th.



H. Baillon et A. Faguet del. P. Picart sc.

1. *Martynia proboscidea*. — 2 — *M. lutea*.



A. Faguet del.

Picart sc.

Sinapis arvensis L.

(Monstruosa)