

bell, The Embryo-sac of *Pandanus*, in Ann. of Bot. XXII. (4908) 330 und XXV (4944) 773 bis 789. — J. G. Schoute, Die Pneumatophoren von *Pandanus*, in Ann. Jard. Buitenzorg 3. Suppl. (4940) 246—220.

In Nachtrag II. (4897) S. 35 füge bei 3. Sararanga Hemsl. hinzu:

Eine zweite Art dieser bisher nur von den Salomonsinseln bekannten Gattung ist als *S. philippinensis* von Merrill von den Philippinen beschrieben worden.

Sparganiaceae.

S. 492 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

E. Loew, *Sparganiaceae* in Kirchner-Loew-Schroeter, Lebensgeschichte d. Blütenpfl. Mitteleuropas I. (4906) 374—394.

Potamogetonaceae.

S. 494 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

P. Graebner und M. Flahault, *Potamogetonaceae*, in Kirchner-Loew-Schroeter, Lebensgeschichte d. Blütenpfl. Mitteleuropas I. (4906) 354—534. — P. Graebner, *Potamogetonaceae*, in Engler, Pflanzenreich IV. 44. (4907) 484 S. — M. A. Chrysler, The structure and relationships of the *Potamogetonaceae* and allied families, in Bot. Gaz. XLIV. (4907) 464—488. — A. H. Graves, The morphology of *Ruppia maritima*, in Trans. Connecticut Ac. Arts and Sc. New Haven XIV. (4908) 65—470. — C. W. F on tell, Beiträge zur Kenntnis des anatomischen Baues der *Potamogeton-Xrlen*, in Ofvers. finska Vet. Soc. Forhandl. LI. (4909) 94 S.

S. 207 bei Potamogeton füge hinzu:

Die Zahl der Arten beträgt jetzt 87. Die Einteilung der Gattung (durch Graebner (l. c.) in Sectionen ist die frühere geblieben; innerhalb der Sectionen sind eine große Zahl neuer Untersectionen geschaffen worden, derentwegen auf das Original verwiesen werden muß.

S. 243 bei *Zannihellia* L. füge hinzu:

Graebner (l. c.) teilt die Gattung in folgende zwei neue Sectionen:

Sect. I. *Euxannictiellia* Graebn. B. am Grunde mit einem freien Nebenblatt versehen. Früchte meist 2 oder mehr, sehr schief. — 1 Art, *Z. palustris* L.

Sect. II. *Pseudo-Mthenia* Graebn. B. am Grunde bescheidet. Früchte einzeln oder zu zwei, mehr oder weniger in den Blattscheiden eingeschlossen. — 4 Art, *Z. Asclierosoniana* Graebner, vom Kapland.

Najadaceae.

S. 244 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

P. Graebner; *Najadaceae* in Kirchner-Loew-Schroeter, Lebensgesch. d. Blütenpfl. Mitteleuropas I. (4906) 543—556.

Aponogetonaceae.

S. 248 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

R. v. Wettstein, Die Samenbildung und Keimung von *AponogeUm* [*Ouvirandra*] *Bernierianus* (Decne.) Benth. et Hook, f., in Osterr. Bot. Zeitschr. LVI. (1906) 8—43, Taf. II. — K. Krause, *Aponogetonaceae* in Engler, Pflanzenreich IV. 43 (4906) 22 S. — M. Serguéeff, Contribution à la Morphologie et la Biologie des Aponogétonacées, Genf '4907) 432 S.

S. 220 bei Anatomisches Verhalten schalte ein:

Die Untersuchungen von M. Serguéeff (s. o.) haben ergeben, daß bei den Aponogetonaceen Milchsaftebläuche vorkommen, die neben den Gefäßbündeln in den Blattstielen und Spreiten in den Infloreszenzstielen sowie den Blumenblättern auftreten, dagegen in den Knollen zu fehlen scheinen. Die Familie wird dadurch den durch das gleiche Merkmal ausgezeichneten *Alismaceae* genähert.

S. 222 bei Aponogeton ergänze:

Jetzt etwa 25 Arten; durch zwei erst in letzter Zeit in Indo-China entdeckte Species, *A. pygmaem* Krause und *A. lakhonensis* A. Camus, wird die Verbreitungsgrenze der Gattung erheblich weiter nach Norden gerückt, als es bisher der Fall war.

Nach 8. *Eebscholtzia fiige* ein:

8 a. Fetromecon Greene, in *Pittonia* V. (4 905) 293; Fedde 1. c. 202. — Kb. 2, einen mütiensförmigen K. bildend, abfällig, an einer fast kugeligen oder trichterförmigen *db* fleischbigen, doppeltgerandeten Gupula; äußerer Rand der Gupula ziemlich dick, aber niedrig, innerer erhöht, dick papierartig oder fast korkartig; Stb. 80 oder mehr, Stf. ziemlich lang fadenförmig, am Grunde etwas geflügelt, A. viel kürzer linealisch oder oblong, basifix, intrors; Frkn. linealisch, 4-fächerig, mit 2 wandständigen Plazenten, N. 2 oder 4; Fr. schotenförmig, zylindrisch, 40-nervig, 4-fächerig, 2-klappig, vom Grunde bis zur Spitze aufreißend, danach gekrümmt, mit harten fast holzigen Klappen; S. zahlreich kugelig, unregelmäßig skulpturiert. — Perennierende, kahle, stark glauke, ziemlich starre Halbsträucher, Stengel einzeln oder wenige, schwach verzweigt, dicht beblättert aus der Wurzel entspringend; B. abwechselnd, fufiformig-vielspalzig, mit schmalen Abschnitten; Bl. einzeln axillär, gelb, d= lang gestielt.

*P. Palmer** (Rose) Greene und *P. frutescens* Greene in Kalifornien, Insel Guadalupe.

S. 444 bei 48. *Cathcartia* Hook. f. bemerke:

Prain, A Review of the genera *Meconopsis* and *Cathcartia*, in *Ann. of Bot.* XX. (4 906) 367; Fedde 1. c. 244.

Prain 1. c. 368 teilt die Gattung in 2 Sektionen:

Sekt. 4. *Eueathcartia*. Kräuter, ziemlich mit bebärtelten Haaren oder Stacheln bedeckt; Grundblätter zahlreich, herzförmig, gelappt; Bl. gelb, ziemlich groß; Stb. 32; Gr. fast 0, N. niedergedrückt-verbreitert, groß, Lappen strahlig ausgebreitet; Kapsel schmal zylindrisch.

G. villosa Hook. f. im Himalaya.

Sekt. 2. *Gumminma* (King) Prain (*Gumminsia* King ms.) Kräuter, mit einfachen Haaren schwach besetzt; Grundblätter allermeist wenige am Rande gekerbt oder leierartig-gelappt; Bl. purpurn oder blau; Stb. 64 oder 46; Gr. deutlich, N. keulig mit herablaufenden Lappen.

C. betonidfolia (Franch.) Prain in China, Yunnan, *O. polygonoides* Prain und *C. lyrata* Cummins et Prain im Himalaya.

S. 444 bei 49. *Meconopsis* Vig. bemerke:

28 Arten, besonders im südlichen und östlichen Teil des zentralasiatischen Gebietes, im Mittelmeergebiet *M. cambriae* (L.) Vig., im westlichen Nordamerika *M. heterophylla* Benth. und *M. crassifolia* Benth.

Fedde (1. c. 249—259) teilt die Gattung in 2 Untergattungen:

4. *Eumeconopsis* Prain (als Sektion). Kräuter, manchmal fast kahl, meist aber mit Haaren oder Stacheln mehr oder weniger bedeckt; Kapsel allermeist langsam in den Gr. übergehend, selten am Scheitel um die Basis des Gr. fast diskusartig ausgebreitet, N. keulig mit herablaufenden Lappen. — Kräuter meist monokarpisch, manchmal jährlich oder auch perenn.

43 Arten, darunter die 3 obengenannten.

2. *Polychaetia* Prain (als Sektion). Kräuter, mit bebärtelten Haaren oder Stacheln, manchmal noch mit eingemischten Sternhaaren *do* bekleidet; Kapsel langsam in den Gr. verschmälert oder von einer sitzenden N. gekrönt, selten um die Griffelbasis in einen Diskus verbreitert; N. keulig mit herablaufendem Lappen oder niedergedrückt ausgebreitet. — Kräuter, meist monokarpisch, selten perenn.

45 Arten im Himalaya und in Ostasien.

5. 444 bei *Fapaver* L. bemerke:

Fedde unterscheidet in 9 Sektionen 90 Arten mit vielen Varietäten und Formen hauptsächlich im borealen Florenreich in der alten und neuen Welt; eine Reihe kleiner Arten sind weiterhin noch von We in für Zentraleuropa unterschieden worden (vergl. Fedde, *Repert. Nov. Spec.*)

Cruciferae.

S. 445 bei **Wichtigste Literatur** bemerke:

August Bayer, Beiträge zur systematischen Gliederung der Cruciferen, in *Beih. Bot. Clb.* XVIII. * (1905) 449—480, t. 4—5. — A. Villani, Dei nettari delle Crocifere e del loro

valoremorfologico nella simetria florale, in *Malpighia* XIX. (1905) 399—439. — J. H. Schweidler, Über die systematische Bedeutung der Eiweiß- und Myrosinzellen der Cruciferen nebst Beiträgen zu ihrer anatomisch-physiologischen Kenntnis, in *Ber. D. Bot. Ges.* XXIII. (1905) 274—285, t. 4 2; Über den Grundtypus und die systematische Bedeutung der Cruciferen-Nektarien, in *Beih. Bot. Clb.* XXVII. 4 (1944) 337—390, t. 43. — H. Graf zu Solms, Cruciferenstudien IV. Die Varianten der Embryolage, in *Bot. Zt.* LXIV. (1906) 45—42, t. 2. — E. Hannig, Zur Physiologie pflanzlicher Embryonen. II. Über das Zustandekommen der Lagerung der Keimlinge bei den Cruciferen-Embryonen, in *Bot. Zeit.* LXIV. 4. (1906) 4—44, t. 4. — Vittorio Galestani, Sulla classificazione delle Grocifere italiane, in *Nuov. Giorn. Bot. Ital. N. S.* XV. (1908) 355—390. — A. von Hayek, Entwurf eines Gruciferen-Systems auf phylogenetischer Grundlage, in *Bch. Bot. Clb.* XXVII. 4. (1944) 127—335, t. 8—42.

S. 452 bei Einteilung der Familie bemerke:

Die neueste ausführliche Darstellung einer Gruppierung der Cruciferen, die schon auf die mannigfachste Art versucht worden ist, gab A. von Hayek (l. c. 494 4). Zunächst geht er näher auf eine Kritik der von den vorhergehenden Autoren zur Haupteinteilung benutzten Merkmale ein, die meist zu einseitig ausgewählt waren. In dem System von Prantl (*Nat. Pflanz. Fam.*) ist eine große Wichtigkeit der Form der Haare beigegeben, worin Hayek dem Autor nicht folgen kann. Unter den anatomischen Merkmalen besitzen die von Heinricher zuerst studierten Myrosinschläuche (eiweißhaltige Idioblasten) einen gewissen systematischen Wert, der aber von Schweidler in einseitiger Anwendung übertrieben worden ist, da dieser Autor nach dem verschiedenen Vorkommen der Eiweißschläuche die ganze Familie in drei Unterfamilien teilen wollte.*

Von großer Bedeutung ist die Form und Verteilung der Honigdrüsen, die am Blütenboden an der Basis der Staubblätter sich befinden; das System von Bayer (l. c.) ist wesentlich auf diese Merkmale gegründet. Dann kommen als wichtige Merkmale in Betracht die Form der Frucht (besonders die Schnabelbildung) und die seitliche Zusammendrückung der Frucht, ferner die Narbenform. Der Lage des Embryo kann nicht die ausschlaggebende Bedeutung beigelegt werden, die ihr De Candolle beimä. Das zeigen besonders auch die Untersuchungen von Graf Solms. Ein phylogenetisch wichtiges Merkmal ist die Gynophorbildung; Gattungen, die ein solches besitzen, können als phylogenetisch ursprünglicher angesehen werden, da sie sich mit diesem Merkmal den Capparidaceen annähern, von denen die Cruciferen abgeleitet werden müssen. Hayek kommt nach dem Vergleich der beiden Familien zu dem Schlusse, daß die Cruciferen nichts anderes sind als ein bestimmter Typus der Capparidaceen, der sich dann selbstständig zu einem großen Formenkreise weiter entwickelt hat. Die ältesten Cruciferen-Typen sind wegen der Entwicklung des Gynophors die *Thelypodieae* (vgl. deren Charakteristik weiter unten), besonders *Stanleys Warea* und *Macropodium*. > Schon unter den *Thelypodieae* sehen wir eine immer zunehmende Reduktion des Gynophors, so daß zwischen den vorgeschrittensten Typen dieser Gruppe, *Schoenoerambe*, *Thelypodium*, der Übergang zu den *Sisymbriinae* und damit zu den *Arabideae* leicht gegeben ist. Innerhalb dieser Gruppe finden sich dann Parallelreihen mit anders lokalisierten Myrosinzellen (*Arabidinae*), und schließlich Typen mit abweichenden Fruchtformen (*Parlatoriinae*), die zwanglos zu den schliefifrüchtigen *Isatidinae* und *Buniadinae* hiniüberleiten. Von den *Arabideae* lassen sich wieder leicht die durch starke Reduktion der Honigdrüsen ausgezeichneten *Alysseae*, speziell die *Hesperidinae*, ableiten, von welchen eine ziemlich ununterbrochene Entwicklungsreihe zu Formen mit hoch spezialisierten Fruchtformen [*Alyssinae*, *Euclidiinae*] leitet. Auch die eigenartigen *Brassicaceae* sind höchstwahrscheinlich von den *Arabideae* abzuleiten. Schwieriger ist die Frage nach Ableitung der *Lepidieae*. In dieser Gruppe fehlen Gattungen mit einfachen ursprünglichen Fruchtformen und selbst ihre tiefstehenden Formen haben schon verhältnismäßig kompliziert gebaute Früchte. Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß auch sie ihren Anschluß bei den *Arabideae* findet.

Ein weiterer Zweig, der sich jedenfalls direkt von den *Thelypodieae* herleitet, aber durch andere Behaarung, Mangel eines Gynophors und stark reduzierte Honigdrüsen unterscheidet, sind die *Schixopetaleae*. Die *Crcmlobeae* setzen gleich wie die *Lepidieae* sofort mit Formen mit hochspezialisiertem Fruchtbau ein, doch ist ihre direkte Abstammung von den *Thelypodieae* auf Grund ihres Blütenbaues zweifellos; die Bindeglieder zwischen beiden scheinen ausgestorben zu sein. Ganz isoliert stehen die südafrikanischen Tribus der *Heliophoeae* und *Chamireae*; erstere weisen aber doch noch ziemlich ursprüngliche Formen auf, die eine Verwandtschaft mit den *Thelypodieae* erkennen lassen. Die höchst eigenartigen *Chamireae* lassen sich vielleicht von den *Brassicaceae* ableiten.

Die Hauptgruppen des Systems sind folgende:

4. Tribus: Thelypodieae. Fr. eine linealische Schote auf verl&ngertem oder kurzem, selten ganz fehlendem Gynophor; Honigdrüsen sehr m&chtig entwickelt, entweder raediane und laterale vorhanden und oft zu einem Ring verschmolzen, oder bloß laterale vorhanden und sehr groB; N. ringsum gleichm&Big entwickelt, selten schwach zweilappig; Myrosinzellen ini Mesophyll; Keimb. flach; Haare einfach oder fehlend.

2. Tribus: Arabideae. Fr. eine linealische Schote oder bei abgeleiteten Formen verschieden gestaltet; mediane und laterale Honigdrüsen vorhanden und oft zu einem Ring verschmolzen, nur bei einigen abgeleiteten Formen die medianen fehlend; Gynophor fehlend; N. ± zweilappig. Hierher die Subtribus der *Sisymbriinae*, *Erysiminae*, *Cardamininae*, *Arabidinae*, *Parlatoriinae*, *Isatidinae* und *Buniadinae*.

3. Tribus: Alyseae. Fr. meist zweiklappig aufspringend, linealisch oder schdtchenf&rmig, und dann meist vom R&ucken zusammengedr&ckt, Epidermiszellen des Septums fast stets mit zahlreichen parallelen Teilungsw&nden; laterale Honigdrüsen paarweise an der Basis der kurzen Stb., meist frei, mediane stcts fehlend; N. deutlich 2-lappig; Haare meist &stig.

Hierher die Subtribus der *Resperidinae*, *Brayinae*, *Euclidiinae*, *Lunariinae*, *Alyssinae* und *Drabinae*.

4. Tribus: Brassiceae. Fr. verschieden gestaltet, mit einem deutlich en, oft m&chtig entwickelten Schnabel, der bloß aus dem Replum mit AusschluB der nicht bis zur Spitze reichenden Klappen gebildet wird; laterale Honigdrüsen fast stets an der Innenseite der kurzen Stb., meist auch mediane Driisen auBen vor den langen Staubblattpaaren vorhanden; Myrosinzellen im Mesophyll; Keimb. meist rinnig lfings gefaltet; Haare einfach; Epidermiszellen des Septums ohne parallele Teilungsw&nde.

Hierher die Subtribus der *Brassicinae*, *Raphaninae*, *Vellinae*, *Savignyinae* und *Moricandiinae*.

5. Tribus: Lepidieae. Fr. mehr oder minder deutlich seitlich zusammengedr&ckt, mit meist gckielten oder geflügelten, selten nur gedunsenen Klappen; N. zweilappig, fiber den Plazenten st&rker entwickelt; seitliche Honigdrüsen paarig, klein, frei, mediane klein oder fehlend, Keimb. flach oder fiber der Ursprungsstelle quer geknickt.

Hierher die Subtribus der *Lepidiinae*, *Iberidinae*, *Thlaspidinae*, *Capsellinae*, *Subularinae*.

6. Tribus: Schizopetaleae. Fr. zweiklappig aufspringend, verschieden gestaltet; N. ringsum gleichm&Big ausgebildet oder iiber den Medianen der Frb. st&rker entwickelt; mediane und laterale Drüsen oder erstere fehlend; Myrosinzellen am Leptom der Leitbiindel; Haare &stig o<^r fehlend.

Hierher die Subtribus der *Tropidocarpmoe*, *Physariinae*, *Stenopetalmae*, *Ljrocarpinae*, *SchixopetcUinae*.

7. Tribus: Fringleeae. Fr. eine stielrunde Schote ohne Scheidewand; 2 Paar seitliche und je eine mediane Honigdrüse, klein, frei; N. kugelig; Myrosinzellen am Leptom der Leitbiindel.

8. Tribus: Heliophi^eae. Fr. verschieden gestaltet; nur seitliche Honigdrüsen; N. ringsum gleichm&Big ausgebildet; Myrosinzellen an das Leptom der Leitbiindel gebunden; Keimb. spiraling eingerollt oder doppelt quer gefaltet.

9. Tribus: Cremolobeae. Fr. mit sehr schmalem Septum und oft noch mit L&ngsffugeln, mit einsamigen F&chern und meist deutlichem Gynophor; N. ringsum pleichm&Big ausgebildet oder iiber den Medianen der Frb. st&rker entwickelt; mediane und laterale Honigdrüsen zu einem geschlossenen Ring verbunden; Myrosinzellen im Mesophyll.

40. Tribus: Chamireae. Fr. mit deutlichem, bloß aus dem Replum gebildetem Schnabel; seitliche und mediane Honigdrüsen; Keimb. l&ngsgefaltet mit nochmals eingebogenen Seiten&ndern.

S. 455 bei 5. *Thelypodium* Endl. bemerke:

A. Rydberg (in Bull. Torr. Bot. Cl. XXXIV. [4907] 428—435) teilt *Thelypodium* in eine Reihe von Gattungen, die nach folgendem Schliissel unterschieden werden:

A. Kb. gleich oder fast gleich, Haare einfach oder 0.

a. Kb. aufrecht oder ansteigend zur Blütezeit.

a. N. deutlich gelappt, die Lappen iiber der Scheidewand ausgebreitet . . . *Thelypodopsis*

p. N. ungeteilt oder wenn undeutlich gelappt, dann die Lappen iiber den Klappen ausgebreitet.

I. N. trunquat; Kb. kaum buckelig am Grunde.

4. Scheidewand der Schote ohne deutliche Mittelrippe. *Thelypodium*

2. Scheidewand der Schote mit starker Mittelrippe. *Pleurophragma*

II. N. konisch; &u;fiere Kb. am Grunde buckelig. *Hesperidanihus*

b. Kb. stark spreizend oder zuriickgebogen zur Blütezeit, bald abf&llig. *Stanleyella*

B. Kb. ungleich, die unteren l&nger; Haare, wenigstens zum Teil, sternf&rmig oder verzweigt

Heterothrix

ThelypodiosiB Rydb. 1. c. 432.

T. elegans (M. E. Jones) Rydb. und 3 verwandte Arten.

Pleurophragma Rydb. 1. c. 433.

P. integrifolium (Nutt.) Rydb. und 2 verwandte Arten.

Hesperidanthus Rydb. 1. c. 434 (*Thelypodium* §. *Hesperidanthus* **Robinson**).

K linearifolius (A. Gray) Rydb.

Stanleyella Rydb. 1. c. 435.

St. Wrightii (A. Gray) Rydb.

Heterothrix Rydb. 1. c. 435 (*Thelypodium* §. *Heterothrix* **Robinson**).

K longifolia (Benth.) Rydb. und *H. micranthus* (A. Gray) Rydb.

S. 456 nach 6. *CaulanthuB* Wats, fiige ein:

6a. **Chlorocrambe** Rydb. in Bull. Torr. Bot. Gl. XXXIV. (1907) 435. — Kb. grünlich, ansteigend; Bib. grünlich weifl, kurz genagelt, mit lanzettlicher gezählter Platte; A. pfeilförmig am Grunde, linealisch-oblong, zuletzt gekrümmt, grünlich; Schote dünn, kurz gestielt, mit kurzem Gr., N. klein, ungeteilt. — Perennierende kahle Kräuter, Stengel ungeteilt, wenigstens bis zum Blst.; B. dünn, gestielt, mit gewöhnlich lanzenförmiger Spreite; Trauben locker mit dünnen horizontalen oder zurückgebogenen Stielen.

O. hastata (Wats.) Rydb. [*Gaulanthus hastalus* Wats.).

Die typischen *Caulanthus-kvl&n* haben einen db geschlossenen K., ihre Bib. sind linealisch, oblong oder spatelig und fast ungenagelt, die N. ist ansehnlich und zweispaltig.

S. 457 bei 7. **Streptanthus** Nutt. Sckt. II. *Euclieia* Nutt. bemerke:

Auf *S. hyacinthoides* Hook. [*Euclisia hyacinthoides* Small] gründet E. L. Greene (Leafl. of Bot. Obs. and Grit. I. [4906] 497) die Gattung *Icianthus* Greene.

3 Arten in Nordamerika.

Ferner trennt er von *Streptanthus* eine Reihe weiterer Gattungen ab (vergl. auch Nachtr. III. p. 430):

7f. Disaccanthus Greene 1. c. 225.

Der Eelch ist von diinner Textur, aber nicht wie bei *Euclisia* in der Mitte angeschwollen und oben gdschlossen, 2 breitere Kb. am Grunde ausgesackt. Schote breit und flach; Samen breit und dünn, am Rande geflügelt. Pflanzen mit ziemlich dünnen B., die Basalb. runcinat-fiederschnittig, in Rosetten, die Stengelb. herzförmig-stengelumfassend.

Einige Arten im siidw. Nordamerika, zwischen Arizona und Texas, *D. carinatus* (G. Wright) Greene, *D. arixonicus* (Wats.) Greene.

7g. Cartiera Greene 1. c. 226.

Kelch geschlossen, Kb. dick und fast sukkulent, oft mit einigen Stachelhaaren an der Spitze; Schoten breit, flach; S. gewöhnlich am Rande geflügelt. Perennierende Gewächse mit dickem Laub, dessen Textur zwischen lederig und sukkulent in der Mitte steht, B. ganzrandig oder gez&hnt; die zerstreuten Stengelb. von der Form breiter herzförmiger Brakteen wie bei *Pleiocardia*.

Eine Reihe von Arten an verschiedenen Standorten zwischen den Rocky Mountains von Colorado und Wyoming einerseits und den Kaskaden und der Sierra Nevada andererseits; *C. cordate* (Nutt.) Greene, *C. Eowellii* (Wats.) Greene, *C. barbata* (Wats.) Greene.

7h. **Gnillenia** Greene 1. c. 227.

Die Gattung umfafit eine Anzahl von Arten aus Kalifornien, die unter *Twrritis* oder *Thelypodium* oder *Streptanthus* beschrieben wurden:

Q. lasiophylla (Hook, et Am.) Greene, *O. rigida* Greene, *O. inaliena* (Robins.) Greene, *O. flavescens* (Torr.) Greene.

7i. **Agianthus** Greene 1. c. 228.

K. fast wie bei *Euclisia*, Kb. dünn, weiOlich, aber kurz, breit und stumpf; Bib. und Stb. wie bei *Euclisia*] Schoten breit, kurz, ± gedreht. Perennierende Pflanzen, im Laub sich an *Gartiera* ann&hrend.

A. bernardinus Greene und *A. jacobaeus* Greene in Kalifornien.

S. 457 nach 8. **Cremolobus** fiige ein:

8a. **Urbanodoxa** Muschler, in Engl. Bot. Jahrb. XL. (4 908) 270. — Bl. mittelgroß; Kb. leicht konkav, unter sich gleich, am Grunde nicht ausgesackt, weifi, nach oben

gränlich; Bib. fast doppelt so lang, deutlich genagelt; Drüsen höckerförmig, die medianen kleiner als die seitlichen, zwischen den Basen der gepaarten Filamente sitzend; Klappen niemals geflügelt, manchmal zb gekielt. — Jährige Pflanzen; Wurzel dünn, Stengel aufrecht, nach oben zu schwach verzweigt; B. gegenständig, gestielt, häutig; Trauben terminal oder seltener axillär, die fruchtenden fast immer verl&ngert.

U. rhomboidea (Hook.) Muschler in Peru.

S. 460 bei 20. *Lepidium* L. bemerke:

A. Thellung, Die Gattung *Lepidium* (L.) R. Br. Eine monographische Studie (Mitt. aus dem Bot. Mus. Univ. Zürich XXVIII), Neue Denkschr. allg. schweiz. Ges. gesamt. Naturw. XLI. **Abh. 4 (4906) 340 Seit.**

Sekt. *Lepiocardamon* Thell., Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LI. (4 906) 4 46, 1. c. 37. — Ehf&jährige Arten, habituell an *L. sativum* L. erinnernd, mit der breitgeflügelten Fr. der Sektion *Lepia* (wobei der Gr. sehr deutlich mit den Flügeln verwachsen ist); Bl. ziemlich ansehnlich; Fruchtstände schlank, oft pfriemlich verjüngt, aber wegen der an die Spindel angedrückten Fr. sehr kompakt.

L. sphosum Ard. und *L. Aucheri* Boiss. im östl. Mediterrangebiet.

S. 464 nach 20. *Lepidium* L. füge ein:

20 a. *Acanthocaxdamum* Thellung in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich. LI. (4 906) **224**; Fedde Repert. IV. (4 907) 4 62. — K. fast geschlossen, Kb. fast aufrecht, oblong, weifi-gerandet, die seitlichen am Grande etwas höckerig; Bib. doppelt so lang, oblong, genagelt; Stb. 6, Stf. frei, schmal, am Grande etwas verbreitert, Drüsen wenig deutlich, wahrscheinlich 2 am Grande jedes kürzeren Stf.; Fr. 2-klappig, zusammengedrückt, mit Bchmaler Scheidewand, am Grand abgerandet, an der Spitze verschmälert scharfspitzig, Elappen gekielt, an der Spitze in einen sehr schmalen langen, dem Griffel angewachsenen Flügelfortsatz ausgehend, Septum linealisch, in einen fadenförmig-konischen Gr. verschmälert, N. kopfig; S. einzeln in jedem Fach, von der Spitze des Septums und des Faches hängend, linealisch-zylindrisch, nur unreif bekannt, Eeimb. wahrscheinlich so lang als das Würzelchen (im unreifen S. kürzer). — Ein dorniger Halbstrauch mit kleinen B.; die kleinen Bl. in geringer Zahl am unteren Teil der starren Traubenspindeln.

4 Art. *A. ermaceum* (Boiss.) Thell. (*Lepidium erinaceum* Boiss.) in Sud-Persien.

S. 464 bei 24. *Coronopus* Gaertn. bemerke:

R. Muschler, Die Gattung *Coronopus* (L.) Gaertn., in Engl. Bot. Jahrb. XLI. (4 908) **444—447.**

Mit *Coronopus* vereinigt Muschler *Delpinoella* Spegazz. (vergl. Nachtr. III. p. 433) als Unterg. *Delpinoella* (Speg.) Muschler.

S. 474 nach 62. *Spirorhynchus* Kar. et Kir. füge ein:

62 a. **Anguillicarpus** Burkill in Journ. a. Proc. Asiat. Soc. of Bengal N. S. III. n. 8 (4 907) 560; Fedde Repert. V. (4 908) 250. — Bl. lila; Kb. zweigestaltig, zwei am Grande bucklig, zwei gerundet; Bib. genagelt, Platte fast gerundet; Stb. 6, die l&ngeren frei, ein wenig länger als die Kb., die kürzeren kaum die A. der l&ngeren erreichend; Frkn. nach der Blüte herabgebogen, mit 2 Sa., von denen nur die obere sich entwickelt, N. 2-lappig, Gr. schmal 2-flügelig; Fr. nicht aufspringend noch gegliedert, herabhängend, 4-samig, lang gestielt (der Teil unter dem S. in einen 7—8 mm langen Fufi umgewandelt) und lang geschnäbelt, S. lang, Keimb. aufliegend. — Kraut mit fiederschnittigen B. und lockeren Blütentrauben.

A. *BuUeri* Burkill in Ostinden, Beluchia.

S. 476 nach 84. *Binapi* L. füge ein:

84a. Bhychosinapis Hayek, in Beih. Bot. Gib. XXVII. 4. (194 4) 260. — Kb. abstehend, nicht gesackt; Bib. lang genagelt, gelb; Stf. einfach; an der Innenseite der kurzen Stb. je eine grofie Honigdriese, ferner je eine Drüse vor den langen Staubblattpaaren; Frkn. sitzend, Gr. undeutlich, N. grofi, kopfig; Fr. eine zweiklappig aufspringende Schote mit verl&ngertem, schwertförmig zusammengedrückttem, mehrere S. enthaltendem

Schnabel, Klappen gewölbt, mit kräftigen Längsnerven; S. kugelig, einreihig; Keimb. 2-lappig, rinnig längsgefaltet, mit in der Rinne liegendem Wurzelchen. — Ästige Pflanze mit fiederspaltigen B.; Myrosinzellen im Mesophyll.

4 Art in Spanien, *Bh. longirostris* (Boiss. sub *Brassica*).

S. 4 84 bei 4 02. *Cardamine* L. bemerke:

Auf *C. virginica* L. gründet E. L. Greene die Gattung:

Planodes Greene, in Leaflet Bot. Obs. and Crit. II. (4 94 2) 220. Der Art fehlt ein wichtiger Charakter der Gattung *Cardamine*, nämlich die große Elastizität der Klappen der reifen Frucht *P. virginicum* (L.) Greene. O. E. Schulz (Monogr. *Cardamine*, in Engl. Bot. Jahrb. XXXII. [4 903] 484) hat die Form als subsp. von *C. parviflora* L.

S. 486 nach 4 08. *Platyspermum* Hook, füge ein:

4 08a. *Cardaminopsis* Hayek, Flora von Steiermark I. (4 908) 477. — Kb. aufrecht, nicht gesackt; Bib. lang genagelt, weiß, rosa oder lila; Frkn. sitzend, Gr. kurz, N. kurz 2-lappig; urn die Basis der kurzen Stb. je eine ringförmige, innen offene Honigdriese, mediane dreilappig, frei oder mit den seitlichen schmal verbunden; Fr. eine linealische, flache Schote, Klappen flach, mit deutlichem Mittelnerv, Scheidewand derb; S. einreihig, flach gedrückt, Keimb. flach, Keimling seitenwurzellig. — Zwei- bis mehrjährige Kräuter, Grundb. in dichter Rosette, Stengelb. mit verschmälertem Basis sitzend; Eiweißschläuche chlorophyllfrei, an das Leptom der Leitbündel gebunden.

Einige Arten in Europa und Nordasien, *G. arenosa* (L.) Hayek, *C. hispida* (Myg.) Hayek, *C. Ealleri* (L.) Hayek, *C. neglecta* (Schult.) Hayek.

Die Gattung wurde zuerst von G. A. Meyer in Ledebour Fl. Altaica III. (4834) 49 als Sektion von *Arabis* beschrieben. Besonders die Natur der Eiweißschläuche weist auf die Trennung von *Arabis* und die Stellung bei den *Cardamininae* hin. Vergl. auch Freyn, in Ost. Bot. Ztschr. XXXIX. (4889) 4 04.

S. 490 bei 425. *Draba* L. bemerke:

E. Gilg, Über die Verwandtschaftsverhältnisse und die Verbreitung der amerikanischen Arten der Gattung *Draba*, in Engl. Bot. Jahrb. XL. Beibl. 90 (4907) 35—44.

S. 4 90 bei 4 25. *Draba* L. Sekt. III. *Erophila* (DC.) bemerke:

F. Rosen, Die Entstehung der elementaren Arten von *Erophila verna*, in Beitr. Biol. Pflanzen X. Heft 3, t. 5—8 (4944).

S. 4 90 nach 425. *Draba* L. füge ein:

4 25a. *Sarcodraba* Gilg et Muschler, in Engl. Bot. Jahrb. XLII. (4 909) 468. — Bl. ziemlich groß, an der Spitze der Stengel in vielblütiger, dichter Traube; Nektardrüsen einen fast geschlossenen Ring bildend; Schote oblong oder eiförmig-oblong, nach unten zu verschmälert, nach oben zu langsam in einen säulenförmigen Gr. ausgehend, N. kissenförmig, ganz schwach 2-lappig, Klappen stark konvex, hart, am Rücken in der Mitte erhaben genervt, plazententragende Ränder sehr dick, Scheidewand hyalin, persistierend; S. rotbraun, mit anliegenden Keimb. — Halbstrauchig, mit dickholzigen verzweigtem Grundstock, der zahlreiche beblätterte Stengel hervorbringt; B. am Grunde der Stengel gedrückt, nach oben zu mehr entfernt stehend, ziemlich dick, ± tief sägeförmig-eingeschnitten.

S. karraiken8is (Speg.) Gilg et Muschler in Süd-Patagonien.

Die Gattung ist ausgezeichnet durch die am Grunde aufgeblasenen Schoten, die sich erst kurz vor dem Pedicellus plötzlich verschmälern, durch den stark ausgeprägten Mittelnerv der Klappen sowie die Fleischigkeit der Pflanze.

Ferner füge ein:

4 25b. *AscherBoniodoza* Gilg et Muschler, in Engl. Bot. Jahrb. XLII. (4 909) 469. — Bl. weiß, ziemlich groß, kurz gestielt, in fast doldigen, schließlich verlängerten, lockeren Trauben; Kb. obovat gerundet, am Grunde nektartragend; Bib. etwas länger, am Grunde etwas genagelt; Schoten sehr groß, oblong-lanzettlich, an der Spitze mit sehr kurzem Gr. und kissenförmiger N., am Grunde keilförmig, Klappen flach mit einem kräftigen durchlaufenden Mittelnerv und zahlreichen ungleichmäßig durchlaufenden Seitennerven,

Scheidewand fehlend, Klappen zur Reife an der Spitze geöffnet, am Grunde lange vereint; S. in jeder Fr. 10—45, groß oder sehr groß, dunkelbraun, mit anliegenden Keimblättern.

A. Mandmiana (Wedd.) Gilg et Muschler in Bolivien, *A. chimboraxensis* Gilg et Muschler in Ekuador.

Von *Draba* schon durch die großen bis 5 cm langen Fr. unterschieden; auf fallend ist besonders das völlige Fehlen des Septums, die mittelgroßen S. ragen frei in die ungekammerte Schote hinein.

S. 492 bei 432. *Smelowskia* G. A. Mey. bemerke:

Auf *Smelowskia Fremontii* gründet E. L. Greene die Gattung:

Polycytenium Greene in Lead. Bot. Obs. and Grit. II. (1912) 249.

Die Unterschiede liegen besonders in vegetativen Merkmalen, die ganze Pflanze ist starr, die B. steif nadelig, fast stachelig; *P. Fremontii* Greene im südl. Oregon und im nördl. Kalifornien, *P. glaberrimum* Greene und *P. bisulcatum* Greene in Oregon.

S. 492 bei 437 *Arabia* L. füge ein:

Sekt. **Alliariopsis** Busch, Mon. Jard. Bot. Tiflis Livr. 6 (+906) 7. — K. bisacat; Bib. 3—mal länger als K.; Schoten sehr flach. — Perennierende, krautartige Gewächse mit breiten, rundlichen oder breit eiförmigen, am Grunde herzförmigen B., vom Habitus einer *Alliaria*.

S. 492 nach 437. *Arabia* L. füge ein:

437a. Sandbergia Greene in Lead. Bot. Observ. and Grit. II. (1912) 436. — Bl. klein, weiß, zuerst gedrängt, allmählich zur Fruchtzeit lockere lange Trauben bildend; Kb. ungefähr gleich, kurz, breit, stumpf; Blkr. regelmäßig, Bib. mit breit zungenförmigem Nagel und breiterem abstehendem Saum; Stb. 6, kurz, fast gleich, Stf. steif pfriemlich, A. klein, eiförmig, spitz; Frkn. linealisch, N. niedergedrückt und sitzend; Schoten linealisch, gerade, schmal, mächtig zusammengedrückt, Klappen mit starkem Mittelnerv, S. in einer Reihe, nicht stark abgeflacht, oval-oblong, ungeflügelt. — Perennierende Kräuter, die in den vegetativen Merkmalen und in der Bekleidung mit Sternhaaren an die *Physaria* erinnern.

* *S. Whitedii* (Piper) Greene (*Arabia Whitedii* Piper), im nordwestlichen Nordamerika.

Ferner füge ein:

437b. **Euxena** Calestani, in Nuov. Giorn. Bot. Ital. N. S. XV. (1908) 377. — N. zur Blütezeit kopfig, später aber zu zwei halbkreisförmigen Flächen heranwachsend, die über den Klappen liegen; Nektardrüsen kurz, von der inneren Seite geöffnet. — Haare verzweigt; B. gezähnt, die Stengelb. gestielt; Bl. rosa, lila und weiß.

E. cebenensis (DC.) Calestani in Frankreich, Gevönnen.

Die Gattung ist von *Arobis* hauptsächlich durch die Narbenform verschieden.

S. 495 nach 442. *Alyssum* L. füge ein:

442a. Degenia Hayek, in Öst. Bot. Ztschr. LX. (1910) 93; Beih. Bot. Gib. XXVII. 4 (1914). — K. geschlossen, röhrenförmig, Kb. am Grunde etwas gesackt; Bib. lang genagelt, gelb; Stf. am Grunde etwas verbreitert, ungezähnt; zu beiden Seiten der kurzen Stb. je eine dreieckige Honigdrüse; Frkn. sitzend, Gr. lang, bei der Reife abfällig, N. gestutzt, kurz 2-lappig; Fr. ein zweiklappig aufspringendes, vom Rücken schwach zusammengedrücktes, ellipsoidisches Schötchen mit derben gewölbten Klappen, am Grunde rasch verschmälert, aber nicht stielförmig, Klappen schwach netzaderig, derb, innen behaart, Scheidewand mit randläufigem Fasernetz; Fruchtfächer S-samig, S. flach, geflügelt, Keimb. flach, Keimling seitenwurzelig. — Ausdauernde, rasige, dicht sternfilzige Hochgebirgspflanze.

JD. *velebitica* (Degen sub *Lesquereua*) Hayek auf dem Velebit in Süd-Kroatien.

S. 497 bei 452. *Clastopus* Bunge und Nachtr. II. p. 28 bei *Straussiella* Hausskn. bemerke:

Nach neuem Material revidiert J. Bornmueller (Fedde Report. III. (1906) 444—446 die Gattungen *Clastopus* und *Straussiella*.

4. Kb. vereint, K. an der Fr. persistierend, das etwas zusammengedrückte Schötchen einschließend; die ganze Pflanze mit doppeltem Indument. *Clastopus*

2. Kb. frei, nach der. Bliite bald abfällig; Schdtchen stark aufgeblasen, sternhaarig-weichhaarig; die ganze Pflanze sehr dicht sternbaarig-schuppenhaarig. *Straussiella*
Clastopus: 2 Arten, *C. vestiius* (Desv.) Boiss. und *C. erubescens* Hausskn., die letztere mit einer Reihe von Yariet&ten.

Straussiella: Die ursprünglich beschriebene Art *S. iranica* Hausskn. ist = *Clastopus tricolor* Stapf und stellt nur eine Variet&t von *Straussiella purpurea* (Bge. unter *Clastopus*) Hausskn. dar. Letztere ist also die einzige Art von *Straussiella* mit mehreren Variet&ten.

S. 498 nach 453. **Braya** Sternb. et Hoppe füge ein:

453a. **Englerocharis** Muschler, in Engl. Bot. Jahrb. XL. (4 908) 276. — E. persistierend, mit langen weifilichen Haaren zerstreut bekleidet, Kb. oblong-eiförmig, am Grunde verschmälert; Blütenstiele 2—3-mal länger als die reife Schote, dünn, etwas nickend, mit ziemlich langen angedrückten weiblichen Haaren bekleidet; Schoten eiförmig oder lanzettlich-eiförmig, Klappen konvex, Mittelnerv dz deutlich, Gr. lang und dünn, N. etwas breiter als Gr. — Perennierend, niedrig; Wurzel dick, absteigend, nach unten vielverzweigt, Schäfte blattlos, mehrbliitig, aus den Achseln der Basalb. oder ihrer Überbleibsel, fast aufrecht, mit längeren zb abstehenden Haaren bekleidet, sehr selten fast kahl; Basalb. breit eiförmig, gestielt, gewöhnlich grau-weichhaarig.

E. peruviana Muschler in Peru.

Die Gattung zeichnet sich unter den *Hesperideae-Malcominae* neben *Braya* durch den persistierenden K., eiförmige Schoten und stets einfache Haare aus.

Fernef füge ein:

453b. **Weberbanera** Gilg et Muschler, in Engl. Bot. Jahrb. XLII. (4 909) 481. — Bl. weifi oder weifilich-rosa, an der Spitze der Stengel in am Grunde mit Brakteen versehenen, nach oben zu nackten Trauben, die zuerst fast kopfig sind und sich nach der Bliite verlängern; Nektardriisen einen fast geschlossenen Ring bildend; Schoten linealisch, aufrecht, deutlich gestielt, am Grunde und an der Spitze wenig verschmälert, Klappen konvex am Rücken in der Mitte etwas gekielt, die anderen Nerven ungleichmäBig durchlaufend, Gr. kurz säulenförmig, N. kopfig, Scheidewand hyalin; S. 4-reihig, rotbraun, an kurzem Funikuliis hängend, ziemlich groß, mit aufliegenden Keimb. — Perennierend, krautig, mit unterirdischem, ungeteiltem oder seltener mehrköpfigem Rhizom, das an der Spitze eine lockere Blattrosette trägt; Basalb. löffelförmig, ganzrandig oder fast ganzrandig, Stengelb. obovat, tief zahnförmig-eingeschnitten; bliitentragende Stengel ziemlich dicht beblättert, zu mehreren aus der Rosette entspringend.

W. densiflora (Muschler) Gilg et Muschler in Peru.

Die Gattung ist von *Braya* durch den fast zusammenh&ngenden Ring, den die Nektardrüsen bilden, unterschieden.

Ferner füge ein:

453c. **Brayopsis** Gilg et Muschler, in Engl. Bot. Jahrb. XLII. (4 909) 482. — Bl. weifilich oder seltener rosa, meist einzeln zwischen den Rosettenb., sehr selten in wenigbhitigen, kurz gestielten Trauben; Schoten linealisch oder oblong-linealisch, am Grunde immer mit den persistierenden Überresten der Kb., Gr. kurz oder sehr kurz, N. kissenförmig, Klappen konvex, ungenervt, Scheidewand dünn, hyalin; S. 2-reihig, braun, mit kurzem Funikulus, Keimb. aufliegend. — Perennierend krautig, Wurzel dick, holzig, Rhizom aufrecht ungeteilt oder seltener verzweigt, dick, mit Blattresten dicht bedeckt, am Ende mit dichter oder sehr dichter Blattrosette; B. kahl oder =b behaart oder häufiger gewimpert, ziemlich dick oder dick.

9 Arten in den Anden, von Ekuador bis Bolivien", *B. grandiflora* (Planch.) Gilg et Muschler, *B. Remyana* (Wedd.) Gilg et Muschler, *B. alpaminae* Gilg et Muschler, *B. calycina* (Desv.) Gilg et Muschler.

Die persistierenden Kb. sind sehr charakteristisch; von der durch das gleiche Merkmal kenntlichen *Englerocharis* ist *Brayopsis* durch die nervenlosen Klappen unterschieden, sowie durch den sehr kurzen Gr.

S. 204 bei 494. **Agallis** bemerke:

K. Reiche, Zur Kenntnis von *Agallis montana* Ph., in Engl. Bot. Jahrb. XLV. (4944) 434.

Der Autor gibt nach neuem Material eine Beschreibung der Gattung, die er am Ende der *Hesperideae-Capsellinae* einfügt.

Frkn. stark von der Seite zusammengedrückt mit sehr schmaler Scheidewand, Bänder stumpf, nicht geflügelt, Gr. ziemlich lang mit kopfiger N., Sa. 4—8 in den Fachern, an langem Funikulus; Embryo notorlich mit fliegenden Keimb. — Jahres Kraut mit fiederig eingesebnittnem B. und gelber Bl.

1 Art, *A. montana*. Phil., in Chile.

Unsicherer Stellung:

Ornithocarpa Rose, in Contr. Un. St. Nat. Herb. VII. (1905) 293. — Kb. schmal oblong, stumpf, in der Blüthe spreizend, purpurn; Bib. oblong, der obere Teil des Kandes gewimpert, der untere Teil eingeschnitten oder gezähnt; Stf. fadenförmig, verlängert, A. linealisch oblong; Gr. viel länger als Frkn., steif, fadenförmig, zugespitzt, N. sehr klein terminal; Frkn. kurz sitzend, der Breite nach abgeflacht, 2-fachrig, Facher mit 2 Sa., Sa. am Rande nahe der Mitte angeheftet; Fr. Böhse eiförmig, die untere Seite wenig, die obere stark gemundet, nicht aufspringend, ungeflügelt, hirtig, mit stielbleibendem Gr., S. 1, Keimb. breit, anliegend. — Jalirip; Stengel unverzweigt, oder fast unverzweigt, Trauben 0—30 cm lang; B. gefiedert.

(Art, 0, *fimbriata* Rose in Mexiko, Jalisco, in flachen Passagen wachsend.)

Capparidaceae.

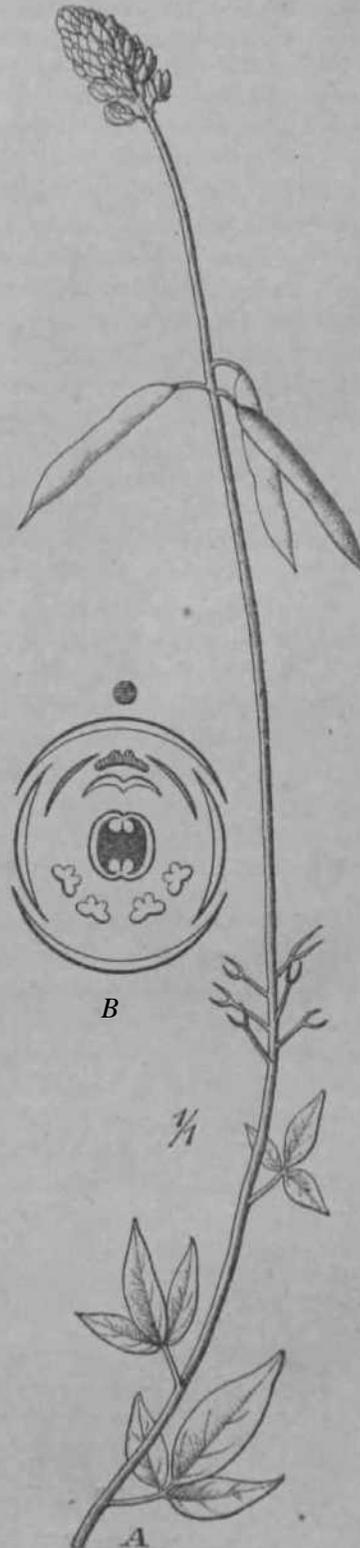
S. 233 am Schluss der Capparidaceae betonen:

E. Gilg (in Engl. Bot. Jahrb. XL. Beibl. 93 (1908) 82—83) führt aus, dass die Gattung *Koerberlinia*, die bisher die eigene Familie der *Koerberliniaceae* bildete (vergl. Hl. 6. 319—321), zu den *Capparidaceae* zu stellen ist; sie können nach ihren Blütenverhältnissen ohne Zwang unter die Gattungen der *Capparidoideae-Capparidaceae* **Wingereiht** werden, wenn sie nicht auf Grund ihrer abweichenden nennenswerten Verhältnisse als Vertreter einer besonderen Unterfamilie, der *Koerberlinioideae*, betrachtet wird.

S. 224 nach *i. Dactylaena* Schrad. füge ein:

9 a. *Haptocarpum* Ule, in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXVla. (1908) 223 t. 2. — Bl. klein, (f oder g; Kb. 4, frei, abfallig, eiförmig oder oblong; Bib. nur die 2 hinteren entwickelt, zweiteilig, der obere Teil breit **elliptisch**, gerundet, der untere größer, konkav mit umgebogenem Rande; Stb. 4 fertile, die seitlichen etwas länger als die mittleren, nach hinten 8 blühensfähige verwehene Stäbchen; Diskus zwischen den Bib. und Stäbchen, fleischig, halbmondförmig; Frkn. **sitzend**, kegelförmig, 1-fachrig mit 2 Plazenten, Sa. wenigstens 4. — Kletternd, krautig oder krautlich, B. klein mit 3 Blättchen; Traube stark verlängert. — Fig. 12.

1 Art, *S. bahiense* Ule in der Catinga von Bahia.



Via. J. >. *Haptocarpum bahiense* T. J. <. A blühender und fruchtender Zweig. B Querschnitt. (Natti Ule in Bur. Deutch. Bot. Ges. Qtt.)

Der Autor bemerkt über die interessante Art des Kletterns dieser Pflanze folgendes: Die Pflanze wird über ein Meter hoch und hat dünne, etwas verholzende, schlanke Stengel, die in lange traubenartige Blütenstände endigen. Da die kleinen Blüten bald abfallen, so ist immer nur eine kurze gehäufte Traube an der langen Spindel vorhanden, und da fruchtbare Blüten sich nur in längeren Zwischenräumen entwickeln, so sieht man Gruppen von Früchten oder deren Reste nur in größeren Abständen. Durch fortgesetzte Verjüngung wird die ganze Spindel oft über 25 cm lang und trägt, bei 3 oder 4 Gruppen von Früchten oder Fruchtresten, am Ende ein Blütenhäufchen. Eine jede dieser Gruppen wird nur 4—2 cm lang. Als einziges Mittel, sich festzuhalten, dienen der Pflanze diese gruppenweise stehenden älteren Blütenstiele, die etwa nur 5 mm lang, aber etwas gekrümmt sind und wie zwei kleine Haken die Reste des Replums tragen.

S. 238 nach 32. *Stixis* Lour, füge ein:

32a. *Neothorelia* Gagnep., in Bull. Soc. Bot. Fr. LV. (4908) 269. — Bl. klein; Kb. 6, lanzettlich, zottig behaart; Bib. 6, bedeutend kleiner, genagelt, Platte quer oblong; Androphor wenig erhoben, Stb. 4 5, ungleich, 3-reihig, die äußeren kürzer; Frkn. an einem behaarten Gynophor, 3-fächerig, Sa. 2 im Fach, ansteigend, anatrop, mit der Mykropyle nach oben und dorsaler Raphe, Gr. pfriemlich, am Gipfel mit 3 kleinen N.; Fr. beerenartig, dreikantig, erbsengroß, Gynophor nicht vergrößert, S. 3, seltener 2. — Schlingender Str.; B. kahl, mit 3 oblanzeolaten Blättchen; Blst. pyramidal respig, terminal oder axillär, aus vielen zierlichen Ähren zusammengesetzt.

N. laotica Gagnep. in Indo-China, Laos, 4—5 m hoch, die Blättchen 8—43 cm lang, Blst. 4 6—30 cm lang.

Gattungen unsicherer Stellung:

Borthwickia W. W. Smith, in Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh' XXIV. III. (4 94 4) 475. — Kb. zwei, oblong, bis zum Grande getrennt, dann abfällig; Bib. 6, gleich, klappig, mit sehr breitem bandförmigem Nagel und kleinerer, eiförmiger Platte; Stb. an der Spitze des kurzen, dicken Androphors, 40—50, frei, gleich, Stf. fadenförmig, A. oval, am Rücken am Grande angeheftet; Frkn. lang gestielt, 4—6-fächerig, N. sitzend; Fr. (unreif) etwas fleischig, S. nicht zahlreich, zusammengedrückt, nierenförmig. — Strauch mit gegenständigen gedrehten B., Blättchen lanzettlich; Bl. in endständiger Traube, Br. fadenförmig.

Borthickia trifoliata W. W. Smith, in Burma, 500 m ii. M.; Bib. mit 5 mm langem, 4,5 mm breitem Nagel und 3 mm langer Platte.

Da die reife Frucht noch nicht bekannt ist, ist die Stellung etwas unsicher; wahrscheinlich ist *B.* mit *Polanisia* Raf. verwandt.

Setchellanthus Brandegee, in Un. Calif. Publ. Bot. III. (4 909) 378. — E. gamosepal, auf einer Seite aufreißend; Bib. 5—7, spatelig-eiförmig, wenig ungleich; Toms kurz; Stb. sehr zahlreich (zirka 50) ungleich; Frkn. kurz stipitat, 3-fächerig mit Zentralkolumella, Gr. 3 kurz, Sa. in 2 Reihen, am Innenwinkel der Fächer angeheftet; Eapsel verlängert, aufspringend, Fächer von der Zentralkolumella sich loslösend, S. zahlreich, zusammengedrückt, Nährgewebe 0, Würzelchen kurz, wenig exzentrisch, Keimb. viel länger als breit. — Sträuchlein, verzweigt, behaart; B. sitzend, eiförmig, lederig; Bl. meist einzeln axillär, blau.

S. caertdeus Brandegee in Mexiko, ein bis halbmeterhohes Sträuchlein mit 8 mm langen B.

Sarraceniaceae.

S. 244 bei Wichtigste Literatur bemerke:

J. M. Macfarlane, & in Engler, Pflanzenreich IV. 440 (34. Heft.) (4908) 4—39, 40 Fig. — J. Schweiger, Vergleichende Untersuchungen über *Sarracenia* und *Cephalotus foliularis* betreffs ihrer etwaigen systematischen Verwandtschaft, in Bch. Bot. Gib. XXV. II. (4909) 490—539.

Nepenthaceae.

S. 253 bei Wichtigste Literatur bemerke:

J. M. Macfarlane, N., in Engler, Pflanzenreich IV. 444 (36. Heft.) (4908) 4—92, 49 Fig. *Nepenthes* L. 58 Arten, besonders im indischen Monsungebiet, westlich bis zu den Seychellen (*N. Pervillei*) und bis Madagaskar [*N. madagascariensis*].

Alismaceae.

S. 227 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

H. Glück, Systematische Gliederung der europäischen Alismaceen, in Allg. Bot. Zeitschr. XII. (1906) 23—65. — H. Glück und O. Kirchner, Alismaceae, in Kirchner-Loew-Schroeter, Lebensgesch. d. Blütenpfl. Mitteleuropas I. (1907) 584—648.

Butomaceae.

S. 232 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

T. W. Woodhead und O. Kirchner, *Butomaceae*, in Kirchner-Loew-Schroeter, Lebensgesch. d. Blütenpfl. Mitteleuropas I. (1907) 648—664.

S. 234 nach *Tenagocharis* füge ein:

2a. *Ostenia* Buchenau in Abb. Nat. Ver. Bremen XIX. (1906) u. in Fedde, Repert. III. (1906) 90. — Bl. zwitterig. Kb. 3, ausdauernd. Bib. 3, länger als die Kb., später abfallend. Stb. 6, sämtlich fruchtbar; Filamente im unteren Teil verbreitert, lanzettlich, mit häutigen, durchscheinenden Rändern, im oberen Teil linear; Antheren basifix, 2-fächerig, mit seitlichem Längsriffel aufspringend. Carpelle 6 oder bisweilen weniger, bis zum Grunde frei, oben in einen kurzen Griffel verschmälert; Narbe gelappt. Früchtchen ebensoviel als Carpelle, lederig, frei, vom Griffelrudiment gekrönt und nach innen aufspringend. Samen zahlreich, gekrümmt, am Rande fein gewimpert; Embryo hufeisenförmig. — Wahrscheinlich mehrjährige Wasserpflanze mit langgestielten, elliptischen Schwimmblättern und einzeln stehenden, ebenfalls langgestielten Blüten.

4 Art, *O. uruguayensis* Buchenau, in Uruguay im Departement Durazzo.

Triuridaceae.

S. 235 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

V. A. Poulsen, *Sciaphua nana* Bl. Et Bidrag till Udvikling hos Triuridaceerne, in Ydensk. Medd. Naturh. Forening, Kjøbenhavn LXVII. (1905) 4—6. — V. A. Poulsen, *Sciaphua nana* Bl. Et Bidrag till Kundshaben om Stoercjens Udvikling hos Triuridaceerne, in Ydensk. Medd. Naturh. Forening, Kjøbenhavn XLVIII. (1906) 464—476. — A. Engler, Eine bisher in Afrika nicht nachgewiesene Pflanzenfamilie, Triuridaceae, in Englers Jahrb. XLIII. (1909) 303—307. — H. Wirz, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte von *Sciaphua spec.* und von *Epirrhixanthes elongata* Bl., in Flora GL. (1940) 395—446. — R. Schlechter, Neue *Triuridaceae* Papuasians, in Englers Bot. Jahrb. II. (1942) 70—89.

S. 237 in dem Abschnitte über Geographische Verbreitung ergänze:

Das Verbreitungsgebiet der *T.* erstreckt sich nach neueren Befunden nicht nur auf das tropische Brasilien und das indisch-malayische Gebiet, sondern auch noch auf andere Erdteile. *Sciaphua Ledermannii* Engl. (s. o.) wurde in Westafrika, im südlichen Kamerun, aufgefunden; eine zweite *Stiaphila-kvi* beschreibt Hemsley in Kew Bulletin (1942) 44 unter dem Namen *S. australasica* aus Australien vom Bellender Ker Gebirge in Queensland und eine neue Gattung *Seychellaria* stellt derselbe Autor (s. o.) von den Seychellen fest. Ferner entdeckte Makino im mittleren Japan bei Nagoya ebenfalls eine *Sciaphua*, die er im Bot. Magaz. Tokyo XII, 244 als *S. japonica* beschreibt, und endlich sind durch R. Schlechter (s. o.) eine ganze Anzahl neue Triuridaceen aus Neu-Caledonien und besonders aus Neu-Guinea bekannt geworden.

S. 237 bei Verwandtschaftliche Beziehungen füge hinzu:

Poulsen (s. o.) vertritt erneut die Ansicht, daß die *T.* am nächsten mit den *Alismaceae* verwandt sein dürften. Engler (s. o.) kommt auf Grund anatomischer Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß nichts gegen die Stellung der *T.* bei den Monokotylen geltend gemacht werden könne. Das Studium der Samen von *Sciaphua Ledermannii* ergab betreffs des Vorhandenseins von ein oder zwei Keimblättern kein Resultat, da der mehr oder weniger kugelige Embryo keinerlei Gliederung aufweist.

Droseraceae.

S. 264 bei Wichtigste Literatur bemerke:

L. Diels, *D.*, in Engler, Pflanzenreich IV. 44 2 (1906) 436 pp., 40 Fig.

S. 272 bei 6. *Boridula* L. bemerke:

Neben *Byblia* (vgl. Nachtr. III. p. 435) wird auch *Boridula* von Diels aus den *D.* ausgeschlossen; der Autor weist darauf hin, daß manche Beziehungen zu *Luxemburgia* unter den *Ochnaceae* bestehen.

Nachtrage zu Teil III, Abteilung 2 a.

Podostemonaceae.

S. 1. bei Wichtigste Literatur füge ein:

Franz Matthiesen, Beiträge zur Kenntnis der Podostemaceen, in *Bibl. Bot.* Heft 68 (4908) 55 pp., 9 t. — F. A. F. C. Went, Untersuchungen über Podostemaceen, in *Verb. Ron. Ak. Wetensch. Amsterd.* 2. Sekt. XVI n. 1. (494 0) 88 pp., 4 5t.

S. 20 nach 43. *Dieraea* Du Pet. Th. füge ein:

43a. *Dicraeanthus* Engl., in *Engl. Bot. Jahrb.* XXXVIII (4 905) 94. — Blüten zygomorph; Tepalen 2 sehr klein; Stb. 2 frei oder am Grunde etwas verbunden, Stf. kürzer als die beiderseits kurz eingeschnittenen A., Pollen zweizellig; Gynophor 2—4-mal kürzer als der längliche Frkn., Zentralplazenta dünn zylindrisch mit vielen Sa., N. klein, pfriemlich; Kapsel hellbraun, Elappen linealisch, 5-nervig, nach Abfall der Plazenta persistierend. — Stengel von einem gelappten, dem Steine horizontal angehefteten Thallus ausgehend, flutend, stark verlängert und verzweigt, Zweige kantig, fast gleichmäßig beblättert; B. tief 2—3-spaltig, Abschnitte schmal linealisch, aber nicht haarförmig; Blst. einseitig cymds, die unteren 6—20-blütig, die oberen 4—5-blütig; Stiele der Spathellen flach keilförmig; entwickelte Blütenstiele viel länger als die Spathella.

D. africanus Engl. in Kamerun auf von Wasser überströmten Felsen.

. Ferner füge ein:

43b. *Ledermannia* Engl., in *Engl. Bot. Jahrb.* XLIII (4 909) 378. — Bl. zygomorph, sehr lang gestielt; Blhb. ?; Stb. 2 nicht vereint, Stf. kurz, A. fast gleichseitig vierkantig, zweimal länger als breit; Frkn. eiförmig, kurz gestielt; Fr. ungleichmäßig fr-klappig, die eine Elappe persistierend, 5-nervig, die andere abfällig, 3-nervig; S. eiförmig, außen klebrig. — Kleine Pflänzchen; Sprosse ungeteilt oder schwach verzweigt; B. gedrängt, sehr schmal linealisch, die am Grunde der Zweige oberhalb der Basis kurz zweizählig; Spathella geschlossen, keulenförmig, kurz gespitzt.

L. linearifolia Engl. in Süd-Kamerun, auf Felsen in Flufischnellen.

Neuerdings, im III. noch nicht veröffentlichten Band der Pflanzenwelt Afrikas, zieht Engler diese Gattung wegen der ungleichen Kapselklappen zu *Sphaerotherylax*.

Ferner füge ein:

43c. *Winklerella* Engl., in *Engl. Bot. Jahrb.* XXXVIII (4 905) 97. — Bl. zygomorph; Tepalen 2 sehr klein, linealisch; Stb. 2—3, Stf. bis zur Mitte oder darüber hinaus vereint, freier Teil sehr dünn; Pollen einzellig⁴, Gynophor schieflich so lang als der Frkn.; Frkn. zusammengedrückt, eiförmig, oben 2-zählig, zwischen den Zähnen mit 2 pfriemlichen N.; mittlerer Teil des Frkn. spindelförmig, die dünne Zentralplazenta mit vielen Sa. einschließend, mit stumpfem Kiel, der oben in die Zähne sich verbreitert; Kapsel 2-klappig, Klappen kahnförmig, gleich, eine hfg. persistierend. — Stengel von einem tief gelappten, dem Steine horizontal angehefteten Thallus ausgehend, nicht lang, dichotom-verzweigt, Zweige zusammengedrückt, an den Dichotomien mit 2—4-spaltigen B., Blattabschnitte fadenförmig; die Sekundär- und Tertiärzweige der lockeren Infloreszenz Dichasien bildend, die äußersten wickelig, t—3-blütig; Spathella schließlich 5—6-mal kürzer als die dünnen Blütenstiele.

W. dichotoma Engl. in Kamerun auf von Wasser überströmten Felsen.

Nachtr. III. Seite 437 bei 20 a *Leiothylax* Warming bemerke:

A. Engler, in Engl. Bot. Jahrb. XXXVIII (4905) 98 setzt für *Leiothylax* den Namen *Leiocarpodicraea* ein, da die Gruppe von ihm früher als Sektion von *Dicraea* unter diesem Namen unterschieden wurde und der Name auch als Gattungsname verwendbar ist.

Crassulaceae.

S. 23 bei Wichtigste Literatur bemerke:

R. Hamet, Observations sur la germination des Crassulacées, in Bull. Soc. Bot. France LVIII. Mem. 24 (4944) 4—43.

Nachtr. III. p. 439 nach 4b. *Echeveria* DC. füge ein:

4b*. *Thompsonella* Britton et Rose, in Contr. Un. St. Nat. Herb. XII. (1909) 394. — Kb. 5, aufrecht, dick, keulenförmig; Blkr. schwach kantig in der Knospe, die Röhre sehr kurz, die Abschnitte lanzettlich, horizontal abspreizend oder etwas zwischen den Kb. zurückgebogen; Stb. 40 aufrecht, ungefähr so lang als die Bib.; Gp. aufrecht, am Grunde zusammengezogen, Gr. dünn; Schuppen sehr klein. — Stammlos; Basalb. wenige, spreizend, dick, oblong; Blst. eine lockere einfache Ähre oder an großen Exemplaren 20 zusammengesetzt.

Th. minutiflora (Rose) Britton et Rose und *Th. platyphylla* Rose in Mexiko.

Nachtr. III. p. 440 nach 4i. *Altamiranoa* Rose füge ein:

4i*: *Graptopetalum* Rose, in Contrib. Un. St. Nat. Herb. XIII. 9. (4944) 296. — Kb. 5, aufrecht, grün; Blkr. kurz röhrig, die Abschnitte horizontal ausspreizend bis zurückgebogen, mit quer rotgebändert; Stb. 40, später auf die Bib. zurückgebogen; Gp. 5 aufrecht, kurz in einem kurzen Gr. zusammengezogen; Schuppen klein. — Stammlos oder schieflich mit kurzem Stengel; B. in ziemlich gedrängter Rosette, ziemlich dick, spitz; Blst. eine wenigblütige offene Gyma.

O. pusillum Rose in Mexiko.

S. 34 bei 5. *Bryophyllum* Salisb. bemerke:

R. Wagner, Zur Morphologie und Teratologie des *Bryophyllum crencium* Baker, in Verb. E. K. Zool.-Bot. Ges. Wien LVII. (4907) 404—446.

S. 84 bei 6. *Kalanchoe* Adans. bemerke:

R. Hamet, Monographie du genre *Kalanchoe*, in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VII. (4907) 869—900, VIII. (4908) 47—48. — A. Dauphiné et R. Hamet, Contribution à l'étude anatomique du genre *Kalanchoe*, in Ann. Sc. Nat. 9. sér. XIV. (4944) 495—249.

S. 35 bei 7. *Grassula* L. bemerke:

S. Schönland, Übersicht über die Arten der Gattung *Grassula* Linn. (Sekt. *Pyramidella* Harv., *Sphaeritis* (E. et Z.) Harv., *Paehyachis* Harv. und *Olobtidea* (Haw.) Harv.), in Engl. Bot. Jahrb. XLY. (4940) 242—258.

Cephalotaceae.

S. 39 bei Wichtigste Literatur bemerke:

J. M. Macfarlane, C. in Engler, Pflanzenreich IV. 446 (1944) 4—15, 4 Fig.

Saxifragaceae.

S. 44 bei Wichtigste Literatur bemerke:

G. O. Rosendahl, Die nordamerikanischen *Saxifraginae* und ihre Verwandtschaftsverhältnisse in Beziehung zu ihrer geographischen Verbreitung, in Engl. Bot. Jahrb. XXXVII. Beibl. n. 83 (1905) 4—87.

S. 47 bei 4. *Astilbe* Ham. bemerke:

F. Knoll, Studien zur Artabgrenzung in der Gattung *Astilbe*, in Sitz. Ber. Akad. Wien CXVni. Abt. I (4909) 45—88, t. 4—4.

S. 54 bei 8. *Boykinia* Nutt. bemerke:

Für *B. Jamesii* (Torr.) Engl. (*Saxifraga Jamesii* Torr.) nimmt Rydberg (in North Americ. Fl. XXII. 2 (4905) 426) den Namen *Teleonix* Raf. auf [*T. Jamesii* Raf.].

S. 52 bei 42. *Saxifraga* L. bemerke:

Luizet, Contribution à l'étude des Saxifragas du groupe des *Dactyloides* Tausch., in Bull. Soc. Bot. France LVII. (4940) 525—534, 547—556, 595—603, t. 27—29, LVIII. (4944) 227—236,

365—372, 403—412, 743—747, t. 7, 40, 42. — A. Engler and E. Irmscher, Enumeration and Description of Species of *Saxifraga* and *Bergenia*, in *Plantae Ghinenses Forrestianae*, Notes, R. B. G., Edin., n. XXIV. (4 942) 423—4 48, t. 87—4 02; Revision von *Saxifraga* Sekt. *Hirculus* und neue Arten anderer Sektionen, in *Engl. Bot. Jahrb.* XLVIII (4942) 565—64 0.

S. 56* bei 42. *Saxifraga* L. Sekt. VI. G. b. ?. I. bemerke:

.Auf *S. nudicavtis* Don gründet Small (North Americ. Fl. XXII. 2 (4905) 4 55) die Gattung *Oorearia* Small (0. *nudicatdis* (D. Don) Small); bei G. b. p. II. bemerke: Für *S. Mertensiana* Bong, nimmt Small (l. c. 4 55) die Gattung *Heterisia* Raf. auf (*H. Mertmsiana* (Bong.) Small im westl. Nordamerika von Alaska bis Kalifornien und *H. Eastwoodiae* Small von Washington bis Kalifornien).

S. 61 bei 43. *PeltiphyUum* Engl. bemerke:

R. Wagner, Zur Morphologie des *PditiPhyllum peltatum* (Torr.) Engl., in *Sitz. Ber. Math. Naturw. Kl. K. Akad. Wissensch. Wien* GXVI. Abt. I. (4907) 4 089—44 07.

S. 62 bei 48. *Heuchera* L. bemerke:

Rydberg, in *North Americ. Fl.* XXII. 2 (4905) trennt von *Heuchera* zwei Gattungen ab:

A. Blst. rispig *Heuchera* L.

B. Blst traubig

a. Blühende Zweige blattlos *Conimitella* Rydb.

b. Blühende Zweige beblättert *Mmera* Rydb.

Conimitella Rydb. l. c. 96; gegründet auf *Heuchera WUiamsii* Eaton (*C. Williamsii* [Eaton] Rydb.) in Montana, Idaho und Wyoming.

Elmera Rydb. l. c. 97; gegründet auf *Heuchera racemosa* Wats. [*E. racemosa* [Wats.] Rydb.] in Washington.

S. 63 bei 24. *Mitella* Tourn. bemerke:

Sekt. III. *MUeUina* Meissn. [*Oxomdis* Raf. vgl. *North Americ. Fl.* XXII. 2 (4905) 94; *O. trifida* (Grah.) Rydb.).

Sekt. V. *Mitdlaria* Torr. et Gray (*Pectiantia* Raf. vgl. l. c; *P. pentandra* (Hook.) Rydb.).

S. 66 bei 26. *Parnassia* L. bemerke:

Lula Pace, *Parnassia* and some allied Genera, in *Bot. Gaz.* LIV. (4942) 306—329, t. 4 4—47. In der Arbeit wird der Ansicht Ausdruck gegeben, daß *Parnassia* den *Droseraceae* n&her Steffi als den *Saxifragaceae*. *Drosera* und *Parnassia* gleichen sich in bezug auf die Sa. und die Embryosackentwicklung, während *Saxifraga* stärker abweicht.

Ferner bemerke:

A. Eichinger, Beitrag zur Kenntnis und systematischen Stellung der Gattung *Parnassia*, in *Beih. Bot. Gib.* XXIII. 2. (4908) 298—34 7.

S. 72 bei 34. *Deutzia* Thunb. Sekt. II. *Weodeutzia* Engl. bemerke:

Auf die Sektion gründet Small (North Americ. Fl. XXII. 2 (4905) 464) die Gattung *Neodeutzia* Small {*N. mexicana* (Hemsl.) Small urn *N. ovalis* Small in Meiko).

S. 72 bei 35. *Whipplea* Torr. bemerke:

Auf *W. utahensis* Wats, gründet Heller (Bull. Torr. Bot. Gl. XXV. (4898) 626) die Gattung *Fendlerella* (*F. utahensis* (Wats.) Heller; vgl. auch *North. Americ. Fl.* XXII. 2 (4905) 476 und Nachtr. II. 29, *Fendlera* Sekt. *Fendlerella* Greene).

S. 83 nach 55. *Dedea* Baill. fige ein:

55a. *Curraniodendron* Merrill, in *Phillipp. Jaurn. Science* V. (4 94 0) 4 77. — Bl. klein; cT Bl. ?; Q Bl. 4-gliederig; Blütenachse trichterförmig, Kb. dreieckig-eiförmig; Bib. oblong-eiförmig, stumpf; Stam. 4; Frkn. halbunterständig, 4-fächerig, mit* 4 oder 3 hervortretenden wandständigen Plazenten, Sa. 4G oder 4 2, ansteigend, Gr. 4 oder 3, verwachsen, N. niedergedrückt-halbkugelig. — Kahler Strauch; B. abwechselnd, oblong bis oblong-elliptisch; Trauben axillär, Bl. kurz gestielt, einzeln oder auch zu zweit in der Achsel kleiner Brakteen.

G. dedeaeoides Merrill, in *Bergw&ldern der Philippines*

Mit *DedeaBtiM.* verwandt, aber durch die 4-gliedrige Blütenundzahlreichen Sa. unterschieden.

S. 87 bei 63. *Argophyllum* Forst. bemerke:

Margarete Zemmann, Studien zu einer Monographie der Gattung *ArgophyUum* Forst., in *Ann. K. K. Hofmus. Wien* XXII. (4907) 270—292, t. 8—4 0.

S. 88 bei 68. *Bibes* L. bemerke:

E. de Janczewski, Monographie des Grosseilliers *Ribes* L., in Mém. Soc. Phys. et d'Hist. Nat. Geneve XXXV. Fasc. 3 (1907) 499-547, 202 Fig. im Text; ferner: Species Generis *Ribes* L., in Bull. Int. Acad. Sc. Cracovie (4905—4906); Suppléments à la Monographie des Grosseilliers I. Espèces et hybrides nouveaux, II. Espèces et variétés de la Chine, III. Le GrossAUier doré, in Bull. Acad. Sc. Cracovie (4909—4940).

E. de Janczewski teilt die Gattung, die 440 Arten enthält, in folgende Untergattungen:

A. Bl. zweigeschlechUich.

a. Wehrlose Sträucher; Hypoderm kollenchymatisch; Traube gewdhnlich normal; Bl. gestielt, selten sitzend.

I. Schuppen trocken; terminale Knospe stets zweigbildend; Drüsen elliptischer keulenförmig, nicht sezernierend. Untergatt. 4. *Ribesia*.

II. Schuppen krautig; terminale Knospe zweigbildend oder blütenbildend; Drüsen innen sezernierend, kugelig oder niedergedrückt, selten keulenförmig, nicht sezernierend. Untergatt. 2. *Goreosma*.

b. Stachelige Sträucher; Hypoderm verholzt; Schuppen trocken.

1. Traube vielblütig; Bl. gestielt; Frkn. ohne Stiel Untergatt. 3. *Grossularioides*.

II. Traube wenigblütig; Bl. ungestielt: Frkn. fast immer gestielt

Untergatt. 4. *Orossularia*.

B. Bl. diözisch.

a. Wehrlose Sträucher; Schuppen krautig; Traube ± hängend; *tf* Bl. mit sterilen Sa., *g* Bl. mit sterilem Pollen. Untergatt. 5. *Parilla*.

b. Wehrlose, selten stachelige Sträucher; Schuppen trocken; Traube aufgerichtet; *tf* Bl. ohne Frkn., *Q* ohne Pollen. Untergatt. 6. *Berisia*.

Untergatt. 4. *Bibesia* Berland. (4826) p.p. 45 Arten, *R. vulgare* Lam. in Westeuropa, *R. rubrum* L. in Mittel- und Nordeuropa, *R. petraeum* Wulf. in den Gebirgen Europas und Nordafrikas und Nordasien, 40 Arten in Asien, besonders in China.

Untergatt. 2. *Coreosma* zerfällt in 7 Sektionen:

A. Bl. einzeln oder zu zweit; Fr. grün, gestielt, drüsig-rauhaarig.

Sekt. 4. *Microsperma*. *R. ambiguum* Maxim, in China und Japan.

B. Bl. in 2—3-blütigen Trauben; Fr. gestielt, kahl.

Sekt. 2. *Fargesia* Jancz. *R. Fargesii* Franch., in China.

C. Bl. in reicheren Trauben; Drüsen keulig, nicht sezernierend oder kugelig, sezernierend.

a. Antheren nach der Blüte zurückgebogen; Bl. proterandrisch.

Sekt. 3. *Heritiera* Jancz. *R. laociflorum* Pursh im westl. Nordamerika und in Japan,

R. prostratum L'HER. und zwei weitere Arten in Nordamerika.

b. Antheren nicht zurückgebogen; Bl. proterogynisch.

I. B. in $\frac{2}{5}$ Steilung; Traube normal.

4. Drüsen kugelig, sezernierend; Knospenlage des B. gefaltet.

Sekt. 4. *Calobotrya* Spach 4835. 44 Arten, meist in Nordamerika, *R. sanguineum* Pursh, *R. viscosissimum* Pursh, in Mexiko *R. affim* Kunth, *R. campanulatum* Humb. et Bonpl., in Bolivien *R. suchezien&c* Jancz.

2. Drüsen keulig, nicht sezernierend; Knospenlage der B. konvolut.

Sekt. 5. *Symphocalyx* Berland. *R. aureum* Pursh in Nordamerika.

II. B. in % Steilung; Traube armbliitig, kOpfchenförmig.

Sekt. 6. *Ccrophyllum* Spach. *R. inebrians* Lindl. und *R. cereum* Dougl. im westl. Nordamerika.

D. Bl. in Trauben; Drüsen niedergedrückt, innen sezernierend; Bl. proterandrisch.

Sekt. 7. *Cucoreosma* Jancz.- 40 Arten, *R. nigrum* L. in Europa und Zentral- und Nordasien, *R. floridum* L'Hér. in Nordamerika und Ostasien.

Untergatt. 3. *Grossularioides* Jancz. *R. lacustre* Poir. und *R. montigenum* Me. Clatchie in Nordamerika.

Untergatt. 4. *Grossularia* A. Rich. Die Untergattung zerfällt in 2 Sektionen.

A. Bl. zusammengerollt, eingerollt oder konvex; A. pfeilförmig oder stumpf und oft driisig.

Sekt. 4. *Robsonia* Berland. 6 Arten im westlichen Nordamerika, *R. speciosum* Pursh, *R. occidentale* Hook, et Am.

B. Bib. flach oder ein wenig konkav; A. stumpf, niemals driisig.

Sekt 2. *Eugrossdaria* Engl. p. p. 20 Arten in Nordamerika, Asien, Europa und Nordafrika, *B. aciculare* Sm. im nördl. Zentralasien, *B. alpestre* Dene, im südl. Zentralasien, *B. microphyllum* Kunth in Mexiko, *R leptanthum* A. Gray im westl. Nordamerika, *B. gracile* Michx., *B. cynosbati* L. und *R. oxyacanthoides* L. in Nordamerika, *B. grossidaria* L. in Europa und Nordafrika.

Untergatt. 5. *Parilla* Jancz. Die Untergattung zerfällt in 3 Sektionen:

A. Trauben ersetzt durch Einzelblüten oder Doppelblüten oder durch eine kleine sitzende Dolde.

Sekt. 4. *Hemibotrya* Jancz. *R. fasciculuum* Sieb. et Zucc. in Japan und im nördl. China, *B. sardoum* Mart, in Sardinien, *B. umbigenum* Phil, in Chile.

B. Trauben normal, selten wenigbliitig.

a. Driisen keulenförmig, nicht sezernierend.

Sekt. 2. *Andina* Jancz. 30 Arten in Südamerika, von Chile und Nordargentinien bis nach Venezuela, *B. cucullatum* Hook, et Am., *B. Pentlandi* Britton, *B. Dombeyanum* Spach, *B. albifbrum* Ruiz, et Pav., *B. hirtum* Kunth, *B. cuneifolium* Ruiz et Pav., *B. incamatum* Wedd.

b. Driisen niedergedrückt, schiisselrörmig, braun, sitzend.

Sekt. 3. *Euparilla* Jancz. 7 Arten in Südargentinien, Chile und Patagonien bis Feuerland, *B. Spegaxxini* Jancz., *B. magellanicum* Poir., *B. valdivianum* Phil.; *R. punctatum* Ruiz et Pav. geht bis Bolivien und Südperu.

Untergatt. 6. *Berisia* Spach. Die Untergattung zerfällt in 3 Sektionen:

A. Junge Zweige mit Blättern auf der ganzen Länge.

a. Stachelige Str&ucher.

Sekt. 4. *Diacantha* Jancz. *R. diacantha* Pall, in Nordasien, *R. pulchellum* Turcz. und *R. Qiraldii* Jancz. in Nordchina.

b. Wehrlose Str&ucher.

Sekt. 2. *Euberisia* Jancz. 45 Arten in Europa und Asien. *B. orientate* Desf. vom tistl. Europa bis Zentralasien, *B. alpinum* L. in Europa, *R. tenue* Jancz. im Himalaya und Zentralchina, *R. laeinatum* Hook. f. et Thorns, im Himalaya, Sikkim, *R. Rosthornii* Diels und *B. Maximoviczii* Batal. in Zentralchina.

II. Junge Zweige nur am Gipfel mit 2—4 Bl&tern.

Sekt. 3. *Davidia* Jancz. *B. Davidi* Franch., *B. Henryi* und *R. laurifolium* Jancz. in Zentral- und Westchina.

Brunelliaceae.

Nachtrag S. 484 bei *BruneUia* bemerke:

Mit *BruneUia* ist zu vereinigen die bolivianische Gattung *Apopetalum* Pax (Fedde Repert. V. (4908) 226). Nach freundl. Mitteilung des Autors selbst ist *il. pinnatum* Pax = *BruneUia boliviana* Britt.

Cnnoniaceae.

S. 94 bei Wichtigste Litteratur bemerke:

R. Pampanini, Le Cunoniacee degli Erbari di Firenze e di Ginevra, in Ann. di Bot. Pirota II. (4905) 43—406, t. 5—7.

S. 404 nach 46. *Weinmannia* L. fige ein:

Vesaelowskyia Pampan. 1. c. 93. — Bl. £?; Kb. 3 oder 4, eiförmig, frei, persistierend; Bib. 3 oder 4, lanzettlich-linealisch, so lang ungefähr als Kb., bald abfällig; Stb. 6 oder 8, ungleich, nicht länger als Kb., A. eiförmig, gespitzt, am Rücken angeheftet; Frkn. oberständig, 2-fächerig, Gr. frei, ungeteilt, an der Spitze narbig, persistierend; Kapsel lederig-holzige, zweischnäbelig, septizid 2-klappig, Klappen nach innen gerichtet, S. hängend, oblong, an der Spitze verschmälert, nicht kantig, Schale häutig, Keimb. oblong. — Str. oder Baum mit gegenständigen B., B. gestielt mit 3—5 Blättchen, diese etwas lederig, gesägt, Sägezähne gespitzt; Bl. in axillären traubenartigen Blst., die gegenständige Cymen tragen.

V. ruhifolia (F. Müll.) Pampan. (*Oeissois* r. F. Müll., *Weinmannia* r. (F. Müll.) Benth.) im 6stl. subtrop. Australien.

Hamamelidaceae.

S. 426 bei *Pothergilla* L. Unterg. 4. *Parrotiopsis* bemerke:

Auf diese Untergattung gründet C. K. Schneider die Gattung *Parrotiopsis* (Illustr. Handb. Laubholzkunde (4905) 429). *P. involucrata* (Falc.) C. K. Schneid. in Kaschmir und Afghanistan.

S. 486 bei 9. *Corylopaifl* Sieb. et Zucc. bemerke:

Betreffs der Gattungsbeschreibung und besonders der chinesischen Arten vgl. W. Botting Hemsley, in Hook. Icon. PL. XXIX. (4906) t. 2848—2820; im selben Bande werden auch Arten von *Distylium* und *Sycopsis* beschrieben.

S. 428 nach 44. *Sycopsis* Oliv. füge ein:

Sinowilsonia Hemsl. in Hook. Icon. XXIX. (4906) t. 2847. — Bl. eingeschlechtlich, nur *Q* bekannt; Rezeptakulum krugförmig oder röhrig-bauchig, viel länger als Frkn.; Kb. 5, an der Mundung des Rezeptakulums, löffelförmig-spatelig, kurz genagelt; Bib. 0; Stam. 5, staubblattähnlich, gespitzt, vor den Kb., halb so lang als diese; Frkn. fast frei, 2-fächerig, Gr. frei, aus dem Rezeptakulum hervorsehend, länger als Kb., Sa. einzeln im Fach, von dessen Spitze hängend; Kapsel verholzend, sitzend, mit breitem Grunde, eiförmig, bis über die Mitte vom Rezeptakulum umgeben, 2-fächerig, 2-samig, lokulizid, 2-klappig, Endokarp horrig, vom Exokarp abgelöst; S. oblong, Schale hart, glänzend, glatt, Nährgewebe sehr dünn, Embryo gerade, axil, fast so lang als das Nährgewebe, Keimb. flach, groß, Würzelchen sehr kurz. — Kleiner Baum mit elliptischen bis rundlichen B. mit bald abfalligen Nebenb.; *Q* Bl. in terminalen Trauben.

S. Henryi Hemsl. in China (Hupeh, Hsingshan und Fang); Bl. unscheinbar, Rezeptakulum 6 mm lang, Kb. 4 mm lang.

Bruniaceae.

S. 434 bei Wichtigste Litteratur bemerke:

A. Golozza, *Le Bruniaceae* degli Erbari fiorentini, in Ann. di Bot. Pirotta II. (4905) 4—42, t. 4—4. — R. A. Dümmer, An Enumeration of the *Bruniaceae*, in Journ. of Bot. L. (4942) Suppl. 4—37.

S. 435 bei 7. *Diberara* Baill. bemerke:

Dümmer l. c 44 gibt für *D.* den Namen *Nebelia* Neck. (4790).

Nachträge zu Teil III, Abteilung 3.

Rosaceae.

S. 44 bei 4. *Spiraea* L. bemerke:

G. K. Schneider, Übersicht über die spontanen Arten und Formen der Gattung *Spiraea* [*Euspiraea*], in Bull. Herb. Bciss. 2. sér. Y. (4905) 335—350.

S. 45 bei 5. *Sibiraea* Maxim. bemerke:

Von der bisher nur aus Zentralasien bekannten Gattung wurde eine zweite Art in Kroatien und in der Herzegowina entdeckt, *S. croatica* v. Deg. (vgl. A. v. Degen in Ungar. Bot. Bl. IV. (4905) 245).

Nachtr. III. p. 443 bei 6. *Eriogynia* Hook. bemerke:

Die hier erwähnten Gattungen *Petrophyton* und *Kelseya* Rydb. werden nach den betr. Sektionen von *Spiraea* und *Eriogynia* noch einmal als neu aufgestellt von C. K. Schneider in III. Handb. Laubholzkunde I. (4905) 484 und 485.

40. *Gillenia* Mönch (*Porteranthus* Britt. Mem. Torr. Bot. Gl. IV. [4894] 445).

43. *Lindleya* Kunth (*Lindleyella* Rydb. in North. Americ. Fl. XXII. 3 [4908] 259 wegen *Lindleya* Kunth 4824 und *Lindleya* Nees 4824; beide synonym).

47. *Holodiscus* Maxim. (*Sericotheca* Raf., *Schixonotus* Raf. non Lindl.).

Nach Rydberg 44 Arten von Oregon bis Kolumbien.

S. 22 bei 24. *Cydonia* Sekt. *Chaenomeles* bemerke:

G. K. Schneider, der *Chaenomeles* als eigene Gattung nimmt, unterschied auf *C. sinensis* eine besondere Sektion *Pseudocydonia* (III. Handb. Laubholzk. 729). Dann wurde diese Sektion zur Gattung erhoben:

Pseudocydonia C. K. Schneider in Fedde Repert. III. (4906) 480.

Sie unterscheidet sich von *Chaenomeles* durch folgende Merkmale: Zweige niemals dorrig, alte Äste mit platanenähnlicher Rinde; Bl. einzeln, Kelchzipfel spitz lanzettlich; Stb. nur 20 einreihig; Gr. am Grunde wenig oder kaum vereint; B. ganz fein gezähnt und nicht kerbig-gezähnt

Ps. sinensis (Poir.) G. K. Schneid.

S. 24 bei 23. *FiruB* Tourn. Untergatt. IV. *Sorbus* und Untergatt. V. *Aronia* bemerke: G. K. Schneider (in Fedde Rep. Nov. Spec. III. (4906) 434) gründet auf die Bastarde zwischen beiden Untergattungen (von ihm als Gattungen betrachtet), den Namen *Sorbaronia*. *S. heterophylla* (*Sorbus aucuparia* x *Aronia arbutifolia*) etc.

S. 2\$ nach 23. *Pirus* bemerke:

Sorbopyrus G. K. Schneid. III. Handb. Laubholzkunde I. (4 906) 666. Bastardgattung zwischen *Pirus* und *Sorbus*. *Pirus communis* X *Sorbus aria* = *Sorbopyrus auricularis* [*Pirus auricularis* Knoop).

S. 26 bei 28. *Amelanohier* Medic, bemerke:

K. M. Wiegand, The Genus *Amdanchier* in Eastern North America, in *Rhodora* XIV. (4942) 4 47—460, t 96—96.

S. 28 bei 35. *BubUB* L. bemerke:

E. L. Greene (Leafl. of Bot. Obs. and Grit. I. [4906]) trennt von *Rubus* meist nach den nordamerikanischen Formen eine Anzahl von Gattungen ab:

Batidaea (Dumort. als Subgenus), 1. c. 238; gegründet auf *R. idaeus* L., *R. strigosus* Michx. etc.; eine Reihe neuer Arten von Nordamerika beschreibt der Autor 1. c.

Melanobatus Greene, 1. c. 243; gegründet auf *R. occidentalis* L., *R. neglectus* Peck, *R. leucodermis* Dougl., ferner 4 Arten.

Parmena Greene 1. c. 244; gegründet auf *R. spectabilis* Pursh und *R. Menxiesii* Hook, f.; andere Arten in Ostasien, *R. palmatus* Thunb. etc.

Cardiobatus Greene 1. c. 244; gegründet auf *R. nivalis* Dougl.

Psychrobatia Greene 1. c. 245; gegründet auf *R. pedatus* Sm.

Comarobatia Greene 1. c. 245; gegründet auf *R. lasiococcus* Gray.

Calyctenium Greene 1. c. 246; gegründet auf *R. pectimllus* Maxim.

Alle diese Gattungen haben in der folgenden Bearbeitung keine Aufnahme gefunden, die Arten bleiben unter *Rubus*:

W. O. Focke, Species Ruborum. Monographiae generis Rubi Prodrömus, in *Bibl. Botan.* Heft 72, Pars I. (494 0), Pars II. (494 4), 4—223, 87 Fig.

Die Sektionen der Bearb. in den *Nat. Pflanz. Fam.* werden als Untergattungen beschrieben. *Rubus* zerf&Ut danach in 42 Untergattungen, von denen neu oder besonders bemerkenswert sind:

Untergatt. III. *Chamaebatus* Focke in *Abh. Nat. Ver. Bremen* IV. 4 45, | 56; Sekt. VI. *Malachobatus* Focke Subsekt. 3. *Chaniaebatus* in *Nat. Pfl. Fam.* III. 3. 30; 1. c. 47. — *Gupula* schüsselförmig; K. die Fr. bis zur Reife umhüllend, dicht igel-stachelig, Ep. wenige oder in größerer Zahl; Stengel fast krautig, niedrig, kriechend; B. herzförmig-gerundet, manchmal einige gelappt oder eingeschnitten, unterseits borstig-stachelig, Nebenb. frei oder fast frei, persistierend, im UmriB eiförmig; Bl. einzeln, seltener 2 oder 3, terminal.

R. nivalis Dougl. im westl. Nordamerika, *R. pumilus* Focke in Mexiko, *R. calyciniis* Wall, im Himalaya, *R. pecstineUus* Maxim, in Japan und auf den Philippinen, *R. pectinarius* Focke in China.

Untergatt. IV. *Comaropsis* (Rich.) Focke, in *Abh. Nat. Ver. Bremen* IV. 145; 1. c. 22. — Stengel niederliegend, wurzelnd, mit den Blattstielen bestachelt; B. oblong-gerundet, einfach oder durch Seitenblättchen gedreit; Nebenb. schmal, dem Blattstiele angewachsen; Bl. einzeln, Früchtchen mehrere.

R. radicans Gavan. im siidl. Chile und *R. geoides* Sm. in Feuerland und auf den Falkland-Inseln.

Untergatt. VII. *Dalibardastrum* Focke 1. c. 39: — Strauchig oder halbstrauchig, mit einfachen oder drüsentragenden Borsten; B. ungeteilt oder gedreit, Nebenb. breit, frei, persistierend oder abfällig; Br. persistierend; K. igelborstig oder (bei *B. tricolor*) weichstachelig.

R. nutans Wai!., *R. Eookeri* Focke, *R. Treutleri* Hook. f. im Himalaya, *R. tricolor* Focke in China, Szechuan.

Ferner bemerke: H. Sudre, *Rubi Europae vel monographia iconibus illustrata Ruborum Europae*. Fasc. 4—5 (4908—4 942). Toulouse.

S. 33 bei 36. *Fragaria* L. bemerke:

H. Grafzu Solms-Laubach, Über unsere Erdbeeren und ihre Geschichte, in *Bot. Zeit.* LXV. (4907) 45—76.

S. 34 bei 38. PotentiUa L. bemerke:

Th. Wolf, Monographic der Gattung *Potmilla*, in Bibl. Botan. Heft 74 (4908), 744 Seit., 2 Kart, 20 Taf.; *Potentilla*, in Ascherson u. Graebner, Syn. der mitteleuropäischen Flora YJ.

Die Gattungsabgrenzung wird in folgendem Schlüssel gegeben:

- A. Früchtchen 5—00 (selten 3—6); Stf. 5—00.
- a. Stf. 40—00; Früchtchen meist 00 (bei *Potentilla pentandra* Stf. nur 5, aber Früchtchen 00).
 «. K. flach ausgebreitet, teller- oder schüsselförmig; Stf. nahe am Fufl des Fruchtrfigers stehend, auf dem ± verdickten Rand einer Honigscheibe.
 I. Fruchtrträger bei der Reife fleischig, sich vom K. abflfend und abfallend . *Fragaria*
 II. Fruchtrträger bei der Reife trocken oder schwammig, selten fleischig, aber sich nicht abdsend, sondern bleibend. *Potentilla*
 p. K. trichter- oder krugförmig, ohne verdickte Honigscheibe; Stf. weit vom Fufi des Fruchtrfigers abgerückt. *Horkelia*
- b. Stf. 5 (sehr selten 4 0); Früchtchen 5—45. (Die wenigen Potentillen mit nur 5 Stf. haben stets sehr zahlreiche Früchtchen.)
 n. AuBenkelch gut ausgebildet, K. wie bei *Potentilla*. *Sibbaldia*
 ?. AuBenkelch verkiimmert, durch lange Borsten repräsentiert; K. wie bei *Horkelia*
 *Chamaerhodos*
- B. Früchtchen 2; Stf. 5; K. trichterförmig mit flachem Rand *Comarella*
- G. Früchtchen 4; Stf. 4 5; Antherenfacher sich oben mit einer Pore fiffnend; K. trichterförmig, wie bei *Horkelia*. *Stellariopsis*

Die Rydbergschen Gattungen *Stellariopsis* und *Comarella* bleiben also nach dem Autor neben *Potentilla* bestehen, während andere von Rydberg angenommene (*Argentina*, *Dasi-phora*, *Drymoecallis*) mit *Potentilla* vereinigt werden; ebenso *Sibbaldiopsis* Rydb. (Mem. Dep. Bot. Columbia II. (4898) 487, North Amer. Flora XXII. 4 (4908) 365, gegründet auf *P. tridentata* Soland.) Ferner sei erwähnt, daft E. L. Greene (in Leafl. Bot. Obs. and Critic. I. (4 906) 238) auf *P. canadensis* L., *P. simplex* Michx., *P. pumila* Poir. die Gattung *Callionia* Greene begründet. Bei Wolf (I.e. 664) werden die beiden letzteren Arten als Variet&ten zu *Potentilla canadensis* gezogen.

Wolf gliedert *Potentilla* in 2 Sektionen:

Sekt. 4. *Potentillae tricJwcarpae*. Sträucher, Halbsträucher oder perennierende krautige Gewächse; Rezeptakulum meist dicht und lang steifhaarig; Earpelle ganz am Nabel behaart; Griffel keulenförmig oder lang fadenförmig.

Nach den ebengenannten Griffelformen werden die beiden Untersekt. *Bhopalostylae* und *Nematostylae* unterschieden.

Hierher zirka 40 Arten.

Sekt. 2. *Potentillae gymnocarpae*. Perennierend krautartig, selten 2-jährig oder gelegentlich 1-jährig; Rezeptakulum meist kurz behaart oder seltener kahl; Earpelle kahl, Griffel spindelförmig oder am Grunde kegelförmig oder schwach keulenförmig oder kurz fadenförmig.

Nach den ebengenannten Griffelformen werden die Untersekt. *Closterostylae*, *Conostylae*, *Gomphostylae*, *Leptostylae* unterschieden.

Hierher der grdfite Teil der Arten. Beschrieben werden im ganzen etwas über 300 Arten, die in 34 Gruppen (Greges) angeordnet sind; auf diese im einzelnen einzugehen, würde an dieser Stelle zu weit führen; es muB hierfür auf die Monographic selbst verwiesen werden..

S. 35 bei 39. **Horkelia** Cham, et Schlecht. bemerke:

Nach Rydberg 37 Arten.

- A. Stb. 4 0, Kb. nicht zur Blütezeit zurückgebogen. *Horkelia*
 B. Stb. 20, Kb. zur Blütezeit zurückgebogen. *HorkelieUa*

Horkeliella Rydb., in North. Americ. Fl. XXII. 3 (1908) 282 (*Horkelia* § *Horkeliella* Rydb., in Mem. Dep. Bot. Columbia Univ. II. [1898] 120). — Achse der Bl. tief glockig; Kb. und Bib. 5; Kb. lanzettlich, zur Blütezeit zurückgebogen; Bib. ob-lanceolat oder keilförmig; Stb. 20, am Schlund der Achse inseriert, Stf. verbreitert, pfriemlich oder lanzettlich; Rezeptakulum koniisch oder halbkugelig, Fruchtb. zahlreich, Gr. lang und dünn, terminal, nach unten schwach verdickt und drüsig. — Perennierende

Kräuter mit kurzem Stamm; B. gefiedert, mit zahlreichen Blättchen; Blst. offen cymös, ziemlich wenigblütig.

3 Arten in Kalifornien, *R purpurascens* (Wats.) Rydb.

S. W bei Geum L. Untergatt II. Sieversia Willd. bemerke:

E. L. Greene (Leafl. of Bot. Obs. and Grit. I. (4906) 474) gründet auf die amerikanische Art *Geum Bossii* Seringe die Gattung *Acomastylis* Greene (*A. Rossii* (6er.) Greene und 4 verwandte Arten).

Auf *Geum triflorum* Pursh gründet er (l. c. 475) die Gattung *Erythrocoma* (*R triflora* (Pursh) Greene und verwandte Arten von Labrador aus an der Westküste Amerikas bis Mexiko).

S. 43 bei 56. Alchimilla L. bemerke:

Eine Übersicht fiber die afrikanischen Arten gibt A. Engler in Bot. Jahrb. XLVI. (4944) 127—439.

Ferner bemerke: Die Sekt. III. *Laehemiua* Focke wird von Rydb erg (North Americ. Fl. XXII. 4. (4908) 380 als Gattung behandelt:

Iiaohemilla Rydb. mit einer Reihe von Arten von den Anden Boliviens bis Zentralamerika (*A. orbicidata* Ruiz et Pav., *A. tripartite* Ruiz et Pav., *A. nivalis* Kunth etc.); ferner wird auf *A. pithnata* Ruiz et Pav., die von Mexiko bis Bolivien verbreitet ist, die Gattung *Zygalchemilla* gegründet: *Zygalchemilla* Rydb. l. c. 385.

S. 45 bei 66. *Polylepis* Ruiz et Pav. bemerke:

G. Bitter, Revision der Gattung *Polylepis*, in Engl. Bot. Jahrb. XLV. (4944) 564—656.

33 Arten im andinen Gebiet Südamerikas von Kolumbien bis zum nördlichen Chile und nördlichen Argentinien.

S. 46. bei 67. *Aeaena* Vahl bemerke:

G. Bitter, Die Gattung *Aeaena*, Vorstudien zu einer Monographie, in Bibl. Bot. Heft 74 (4940—4944) 4—336, T. 4—37, Fig. 4—98.

S. 54 bei 73. *Nuttallia* Torr. et Gr. bemerke als Synonym:

Osmaronia Greene in Pittonia II. (4894) 489.

S. 54 bei Frunii B L. Untergatt. VI. *Cerasua* bemerke:

E. Koehne, Eine neue Einteilung der Kirschen, *Prunus*, Subgen. *Cerasus*, in Wissensch. Beil. Jahresber. Falk-Realgymn. Berlin (4942) 49 pp.; *Prunus* subgen. *Cerasua*, in »Plantae Wilsonianae, Publ. Arnold Arboret. n. 4 Part II. (4942) 497—282.

Die Untergattung wird von Koehne folgendermaßen gegliedert:

A. Knospen fiber jeder Blattnarbe einzeln, blütenträgend oder zu einem beblätterten Zweig auswachsend: Pflanzen dreiaxig; Blattstiele ziemlich lang oder lang . . . *Greg. Typocerasus*
a. Kb. zurückgeschlagen; Blütenbecher überwiegend kurz und breit, nur selten kurz röhrenförmig

Sekt. 4. *Cremastosepalum*

a. Blattstiel stumpf oder gerundet bis ausgerandet, Drüse meist schief oder am Grunde neben dem folgenden Zahn inseriert oder selten endständig; Griffel stets kahl.

I. Zahn sehr kurz; Involukrum (d. h. Basalschuppen der Infloreszenz) vor der Blüte abfällig. Untersekt. 4. *Mahaleb*

P. mahaleb L. in Europa und Vorderasien, *P. emarginata* Walp., *P. pennsylvanica* L. in Nordamerika.

II. Zahn gut entwickelt; Involukrum zur Blütezeit bleibend, eng anhängend, groß oder ziemlich groß. Untersekt. 2. *Eucerasus*

P. eerasus L., *P. avium* L., *P. fruticosa* Pall., *P. acida* Koch.

fl. Blattstiel spitz bis zugespitzt, mit endständiger Drüse.

I. Bib. nicht ausgerandet.

4. Deckb. krautig, oft ziemlich groß, zur Fruchtzeit bleibend; Bl. mit den B.

* Trauben kurz oder mittel lang, 3—9-blütig, gestielt. Untersekt. 3. *Phyllomahaleb*

P. pulehella Koehne in China, Hupeh, *P. conadenia* Koehne, *P. pleiocerasus* Koehne, *P. szechuanica* Batal. in China, Szechuan, *P. Maximowixii* Rupr. vom Amurgebiet bis Japan.

** Dolden 4—4-blütig, mit oft etwas abgerückter unterster Bl., kurz gestielt oder selten sitzend. Untersekt. 4. *Phylocerasus*.

Eine Reihe von Arten in China, *P. tatsienensis* Batal. in Szechuan, *P. variabilis* Koehne, *P. litigiosa* Schneid. in Hupeh.

2. Deckb. bräunlich, sehr klein, zur Blütezeit oder wenig später abfällig, Bl. mit oder vor den B. Untersekt. 5. *Pseudomahaleb*.

Einige Arten in China, *P. yurmanensis* Franch., *P. neglecta* Koehne, *P. Macgregoriana* Koehne.

II. Bib. zweilappig oder deutlich ausgerandet. Untersekt. 6. *Lobobetalum*.

Eine Reihe von Arten in China, *P. ampla* Koehne in Setschuan, *P. scopulorum* Koehne, *P. glabra* (Pampan.) Koehne, *P. cycamina* Koehne in Hupeh.

b. Kb. aufrecht-abstehend bis wagerecht; Blütenbecher überwiegend röhrig oder eng trichterig
Sekt. 2. *PseudoeerasuB*

«. B. unterseits drösig punktiert Untersekt. 7. *Hypadenium*.

P. glandulifolia Rupr. et Maxim, in der Mandschurei.

p. B. unterseits drüsenlos.

I. Schuppenhüllen groß, 4 cm lang und darüber; B. nicht auffallend lappig oder eingeschnitten, doppelt gesägt oder gekerbt

4. Fruchtsstiele dünn oder nur nach der Spitze hin verdickt.

* Becher aus spitzem Grunde trichterig-röhrig oder engtrichterig; Bl. mit, seltener vor den B.; Stein, soweit bekannt, glatt oder undeutlich gefurcht

Untersekt. 8. *Sargentida*.

P. Leveilleana Koehne, *P. Sontagii* Koehne in Korea, *P. parviflora* (Matsum.) Koehne in Japan, *P. tenuiflora* Koehne, *P. Wildmiana* Koehne in China, Hupeh.

** Becher aus abgerundetem Grunde glockig oder walzig.

f Bl. vor dem B.; Blattzähne ziemlich groß oder groß; Stein, soweit bekannt, glatt oder undeutlich gefurcht, nur bei *P. pauciflora* stark netzlechtig

Untersekt. 9. *Cowradinia*.

P. yedoensis Matsum. in Japan und einige Arten in China, *P. Conradinae* Koehne, *P. saltuum* Koehne in Hupeh.

H Bl. mit den B.; Blattzähne klein oder sehr klein; Stein sehr stark grubig, sehr stumpf. Untersekt. 40. *Serrula*.

P. serrula Franch. in Tibet, Setschuan, Yunnan, *P. majestica* Koehne in Yunnan.

2. Fruchtsstiele dick und starr; Stein sehr stark grubig, sehr stumpf, nur bei *P. campanulata* gespitzt. Untersekt 41. *Puddum*.

P. cerasoides D. Don, *P. rufa* Steud., *P. trichantlui* Koehne im Himalaya, *P. Eosseusii* Diels in Siam, *P. campanulata* Maxim, in Fokien und Formosa.

II. Entweder Schuppenhüllen klein oder B. tief doppelt gesägt oder gekerbt.

4. Blattzähne klein bis ziemlich groß; Schuppenhüllen klein, 5—7 mm lang

Untersekt. 42. *Microcalymma*.

P. Herinqiana Lav. in China und Japan, *P. suhirtella* Miq., *P. pendula* Maxim., *P. microlepis* Koehne in Japan, *P. taiwaniana* Hayato auf Formosa.

2. B. auffallend lappig oder eingeschnitten doppelt gesägt oder gekerbt; Schuppenhüllen sehr verschieden. Untersekt. 43. *Cerasedos*.

Eine Reihe von Arten in China, *P. Veitchii* Koehne, *P. Qiraldiana* Schneid., *P. trichostoma* Koehne, ferner in Japan *P. incisa* Thunb., *P. iwagiensis* Koehne, *P. nipponica* Matsum. etc.

B. Knospen vor der Blütezeit drei, Mittelknospe normal zu einem Laubzweig auswachsend, die Seitenknospen Blütenstände liefernd: Pflanzen vierachsig. Grex *Microcerasus*.

a. Becher so breit oder breiter als lang, innen kahl; Frkn. kahl oder sehr selten am Scheitel sparsam behaart. Sekt. 3. *Spiraeopsis*.

a. B. im unteren Drittel oder bis zur Mitte ganzrandig, oberwärts ziemlich entfernt gezähnt, Zähne klein oder winzig, spitz; Blattstiele 2—40 (—45) mm lang; Fr. schwarz; völlig kahle Pflanzen mit weder rutenförmigen noch mit auffallend dünnen Zweigen

Untersekt. 44. *Myricocerasus*.

P. pumila L., *P. Besseyi* L. H. Bail, in Nordamerika.

p. B. vom Grunde an dicht einfach oder doppelt gesägt oder gekerbt; Blattstiele 2—6 (—9) mm lang; Fr. rot; Zweige rutenförmig oder sehr dünn und zierlich

Untersekt. 45. *Spirocerasus*.

P. dietyoneura Diels in Schensi, *P. humilis* Bunge in der Mandschurei, *P. japonica* Thunb. in Japan, *P. pogonostyla* Maxim, in Fokien und auf Formosa.

b. Becher deutlich röhrig, selten so lang wie breit, dann aber innen behaart; Frkn. wenigstens fiber der Mitte dicht behaart, sehr selten kahl. Sekt. 4. *AmygdaloecerasuB*.

P. pectinate (Spach) Koehne im Himalaya, *P. tomentosa* Thunb. in Ostasien, *P. diffusa* (Boiss. et Hausskn.) Schneid. in Südwest-Persien, *P. microcarpa* C. A. Mey., *P. incana* Stev. in Vorderasien, usw.

S. 238 bei *Sciaphila* ändere urn:

Die Zahl der Arten dürfte, nachdem Schlechter (s. o.) eine ganze Anzahl neuer Species aus Papuasien beschrieben hat, jetzt etwa 95 betragen.

S. 238 hinter *Sciaphila* füge ein:

4 a. *Andraris* Schlechter in Englers Bot. Jahrb. II. (1912) 71. — Blhülle 4—6-teilig, kreisförmig, in *tf* und *Q* Bl. verschieden. *tf* Bl. mit gleichlangen oder auch ungleichlangen, eiförmigen bis eiförmig-lanzettlichen Abschnitten, am Ende mit pfriemenförmigem, keulenförmigem oder kugeligem Anhängsel; *Q* Bl. mit gleichlangen, eiförmigen Abschnitten ohne Anhängsel. Stb. 3 mit kurzen Filamenten, A. mit stark verlängertem, fadenförmigem oder pfriemenförmigem Konnektivfortsatz. Gp. zahlreich, mehr oder weniger warzig, mit fadenförmigen kahlen Gr. — Zierliche, saprophytische Kr. vom Habitus der Gattung *Sciaphila*. Bl. in kurzen, fast doldig zusammengezoogenen Trauben an sehr dñnnen, abstehenden Stielen.

6 Arten, 1 in Himalaya, 1 auf Celebes und 4 auf Neu-Guinea.

Die Gattung, deren Arten bisher teilweise bei *Sciaphila* untergebracht waren, unterscheidet sich von dieser vor allem durch das Vorhandensein des eigenartigen Konnektivfortsatzes der Antheren.

4 b. *Seychellaria* W. B. Hemsley in Ann. of Bot. XXL (1907) 74. — Bl. monözisch. Blhülle meist 6-, seltener 4- oder 5-teilig mit eiförmig-lanzettlichen, stumpfen, zuletzt zurückgebogenen Abschnitten, die an der Spitze ohne Anhängsel, aber bisweilen undeutlich papillös sind. Q* Bl. mit 3 Stb. und 3 Std.; Frknerudiment fehlend, Std. rund, kopfig, länger als die Stb.; Stf. kurz am Grunde genähert oder etwas miteinander verwachsen, Antheren deutlich 4-teilig, quer aufspringend mit nicht verlängertem Konnektiv. Q Bl. ohne Std., mit zahlreichen (30—35), freien, dem kegelförmigen Blütenboden aufsitzenden, einfächerigen Gp. mit je 4 aufrechten, anatropen Sa. mit ventraler Raphe; Gr. papillös, viel länger als das Ovarium. Fr. nicht bekannt. — Zierlicher, farbloser Saprophyt mit kriechendem, schuppigem Rhizom und fein behaarten Wurzeln. Stengel dñnn, wenig verzweigt, kleine, eiförmig-lanzettliche, spitze Schuppen tragend. Bl. klein, dick, etwas fleischig, kurz gestielt, in 6—12-blütigen Trauben steherfd, wobei die unteren Bl. weiblich, die oberen männlich oder bisweilen einige zwittrig sind.

Art, *S. Tjiomassetii*, auf den Seychellen in Bergwäldern.

Die Gattung unterscheidet sich von *Sciaphila* Bl. durch die nicht bärtig behaarten Blütenhüllblätter, in den 3 Bl. durch das Auftreten von 3 Stb. und 3 Std. und in den *Q* Bl. durch das Fehlen der Std. und den langen Gr.

Hydrocharitaceae.

S. 238 bei Wichtigste Litteratur ergänze:

P. Graebner und O. Kirchner, *Hydrocharitaceae* in Kirchner, Loew und Schroder, Lebensgesch. d. mitteleurop. Blütenpflanzen I. (1907) 665—714. — F. Gagnepain, *Hydrocharitactes nouvelles de l'Herbier du Muséum*, in Bull. Soc. Bot. France LIV. (1907) 538—544. — H. M. Gunnington, *Anatomy of Enalns acoroides* (L. f.) Stud., in Trans. Linn. Soc. 2. ser. VII. (1942) 355—373.

S. 251 bei *Elodea* füge hinzu:

P. A. Rydberg führt in einer Arbeit »Notes on *Philotria*« in Bull. Torr. Bot. Club XXXV. (1908) 457—465 für *Elodea* den Namen *Philotria* Raf. ein.

S. 255 ändere den Schlüssel für IV. 2. *Stratiotoideae-Ottelieae* in folgender Weise um:

A. Blüten zweihäusig.

- a. Weibliche Spathen meist einblütig. Narben zweispaltig. Frucht glatt . . . 10. *Boottia*.
b. Weibliche Spathen vielblütig. Narben ungeteilt. Frucht stachelig . . . 10a. *Xystrolobos*.

B. Blüten zwittrig.

- a. Weibliche Spathen einblütig 11. *Ottelia*.
b. Weibliche Spathen vielblütig 11a. *Oligolobos*.

S. 255 hinter *Boottia* schalte ein:

10a. *Xystrolobos* Gagnepain in Bull. Soc. Bot. France LIV. (1907) 544. — Bl. didisch. *tf* Bl. zu 6—9 in einer Spatha; Kb. 3, länglich-elliptisch; Bib. 3, abgerundet

S. 54 bei *Prunus L.* Untergatt. VII. *Padus* bemerke:

E. Koehne, Die Gliederung von *Prunus* subgen. *Padus*, in Verh. Bot. Ver. Prov. Brdbrg. LII. (1940) 404—408; *Prunus* subgen. *Padus*, in >Plantae Wilsonionae<, Publ. Arnold Arboret. n. 4 Part I. (1944) 59—75.

Die Untergattung wird von Koehne wie folgt gegliedert:

- A. Fruchtkelch im ganzen persis tier end; Br. abfällig, Gr. kurzSekt. 4. *Calyoopadus*.
 a. Stiele der Trauben bebl&ttert, manchmal mit einigen blattlosen untermischt; B. abfällig oder fast immergrün. Untersekt. 4. *Capollinia*.
P. capollin Zucc. in Mexiko, *P. salieifolia* Kunth von Bolivien bis Kolumbien, in Nordamerika *P. serotina* Ag. und Verwandte.
 b. Stiele der Trauben immer ohne B.; B. immer abfällig Untersekt. 2. *Calydnia*.
 Arten in Asien, *P. undulata* Roem. in Ostindien, *P. Buergeriana* Miq. in China und Japan.
 B. Fruchtkelche mit Ausnahme der Basis abfällig.Sekt. 2. *Gymnopadu*B.
 a. Br. abfällig.
 «. Immergrfi; Stiele der Trauben ohne B.; Gr. kurz Untersekt. 3. *Laurocerasus*.
 Über 20 Arten, teils von Nordamerika bis Bolivien, teils in der alten Welt vom Mittelerran- gebiete bis China und Japan, *P. lauroeerasus L.*
 p. B. abfällig; Stiele der Trauben bebl&ttert, manchmal einige blattlose untermischt
 Untersekt. 4. *Eupadus*.
 Wie *Laurocerasus* von weiter, aber mehr nfrdlicher Verbreitung; *P. padus L.*
 b. Br. persistierend; Stiele der Trauben immer nackt; Gr. lang Untersekt. 5. *Maackiopadus*.
P. Maackii Rupr. in der Mandschurei und dem Amurgebiet, *P. laxiflora* Koehne in China.

S. 58 bei 84. *Licania* Aubl. bemerke:

Auf *L. parinarioides* Hub. gründet J. Huber (in Mat. para a Flora amaz. VII., in Bull. Mus. Goeldi Para V. (1909) 369) die neue Untergattung *Parinariopais*. Blst. rispig; Bl. verhältnismäßig groß, zerstreut, fast sitzend; Bib. spatelig, wenig kürzer als die Kb.; Stb. 20, in Bündeln, kaum länger als der K.; Frkn. wenig exzentrisch, 4-fächerig; Baum mit großen elliptischen B., im Amazonasgebiet.

S. 60 am Schlusse der *Chrysobalanoideae* füge ein:

Magnistipula Engl., in Bot. Jahrb. XXXVI. (1905) 226. — Rezeptakulum schieb glockenförmig, am schiefen Grunde der Höhlung nektartragend, darüber mit aufwärts gerichteten Haaren bekleidet, an der oberen Seite in einen aufrechten, gekerbten Fortsatz ausgehend; Kb. halbeiförmig, spitz, zurückgebogen, die 3 vorderen etwas länger; die 3 rückwärtigen Bib. kleiner, elliptisch, die 2 vorderen größer, oblong; Stb. 6—7 am Grunde vereint, 3 etwas längere Stf. mit etwas kürzeren abwechselnd, leicht gekrümmt, die kürzeren Bib. an Länge erreichend, A. oval; Frkn. eiförmig, 4-fächerig, mit 2 Sa., Gr. fadenförmig, gekrümmt ansteigend, so lang als Stb. — Sträucher; B. kurz gestielt, mit einem großen, sehr schiefeiförmigen, intrapeliolaren Nebenb., selten mit 2 solchen, Spreite breit oblong, spitz, Seiten-Nerven 4. Ordnung bogig ansteigend; Bl. in axillären Rispen, die so lang oder kürzer als die B. sind.

M. Conrauana Engl. und *M. Zenkeri* Engl., in Kamerun, *M. Sapini* De Wild, im Kongo- gebiet.

Die Gattung ist ausgezeichnet durch die auffallenden Nebenb., ferner besonders durch den aufrechten, gekerbten, über den Rand sich erhebenden Fortsatz des Rezeptakulums.

Connaraceae.

S. 64 bei Wichtigste Litteratur füge ein:

G. Schellenberg, Beiträge zur vergleichenden Anatomie und zur Systematik der Connaraceen. Inaug. Diss. 4 94 0. 4 58 pp.

S. 64 bei Eintollung der Familie bemerke:

G. Schellenberg (l. c.) gliedert die Familie folgendermaßen:

- A. S. mit reichlichem Nährgewebe. Unterfam. I. *Cneetidoideae* Planch.
 a. Stb. 40, Gp. 5.
 a. Nährgewebe ölhaltig; Bl. ohne Androgynophor; Endvenen in den Venenmaschen baumartig verzweigt, frei endigend; Fr. außen und innen behaart, Endokarp sich nicht vom Exokarp trennend. 1. *CnesHs* Juss.

- p. Nfihrgewebe hart, mit Reservezellulose; Androgynophor vorhanden; Venenenden nicht frei, das Blatt durch feine Transversallinien in den Venenmaschen eigenartig gestrichelt; Fr. innen kahl, Endokarp sich bei der Fruchtreife vom Exokarp loslAsend.
2. *MomoUa* Soland.
- b. Stb. 5, auCerdem 6 Stain., Cp. 4; Endosperm mit Reservezellulose
3. *Hemandradenia* Stapf
- B. S. ohne N&hrgewebe oder (bei *Onestidium*) mit ganz sp&arlichem N&hrgewebe
Unterfam. II. Connaroidae Planch.
- a. Stb. 40, Gp. 5. Trib. 4. Roureeae G. Schellenb.
- a. K. bei der Fruchtentwicklung mitwachsend, meist sehr groB werdend.
- I. Bib. lang, riemenftrmig, an der Spitze spiralig eingerollt; W&urzelchen immer etwas nach unten verschoben, oft ganz in der Mitte des Samenr&uckens liegend; SpaltOffnungen mit verdicktem, vortretendem Rande . . . Subtr. 4. Spiropetalinae G. Schellenb.
4. Kb. frei.
- * Fruchtkelch d&unn, Fr&uchtchen mehrere.
f Fruchtkelch aufrecht; Fr&uchtchen kahl; Konnektiv ohne Spitzchen
4. *Roureopsis* Planch.
H Fruchtkelch zur&uckgeschlagen; Fr&uchtchen behaart; Konnektiv mit Spitzchen.
5. *Taeniochlaena* Hook. f.
- ** Fruchtkelch lederig, Fr&uchtchen kahl, einzeln. 6. *Paada* Gilg
2. Kb. verwachsen; Fruchtkelch lederig, Fr&uchtchen behaart. 7. *Spiropeialum* Gilg
- II. JBl nicht spiralig eingerollt; W&urzelchen meist apikal; SpaltOffnungen ohne verdickten Rand; Fruchtkelch die Basis des Fr&uchtchens oft fest, becherartig umschlie&fend; Fr&uchtchen einzeln. Subtr. 2. Roureinae G. Schellenb.
4. K. der Fr. lose anliegend; Arillargebilde der Samenschale angewachsen, kurz oder den ganzen S. einh&ullend; Keimb. mit Schleimzellen. Afrika 8. *Byrsocarpus* Schum.
2. K. der Fr. in Gestalt eines kleinen Bechers fest anliegend; Fr. hornartig gekr&ummt; Arillargebilde den S. einh&ullend, nicht mit der Samenschale verwachsen; S. mit St&arke, ohne Schleimzellen. Asien, Australien, wenige in Westafrika.
9. *Santaloides* (L.) G. Schellenb.
3. K. der Fr. anliegend, jedoch nicht becherartig, bei einigen Arten behaart; Arillargebilde kurz, mit der Samenschale verwachsen; Keimb. mit fetten Glen. Amerika
40. *Rourea* Aubl.
- p. K. bei der Fruchtentwicklung nicht mitwachsend, klein bleibend, mehr oder weniger hinf&allig
Subtr. 3. Agelaeinae G. Schellenb.
- I. Stets nur 4 Gp. zum Fr&uchtchen reifend; Fr&uchtchen dicht behaart; S. umgeben von einem 2 Zellen m&achtigen, st&arkef&uhrenden H&utchen; B. unpaarig gefiedert. Zentralamerika 44. *Onestidium* Planch.
- II. Mehrere Gp. ausreifend; Fr&uchtchen kahl oder behaart; S. ganz ohne N&hrgewebe.
4. B. unpaarig geGedert; Fr&uchtchen oben abgerundet, kahl; Bl&uten vor der Laubentfaltung erscheinend. Brasilien. 42. *Bernardinia* Planch.
2. B. dreiz&hlig; Fr&uchtchen zugespitzt; Bl&uten nach der Laubentwicklung erscheinend.
* Fr&uchtchen in einen dicken Stiel verschm&alert, kahl. Brasilien
43. *Pseudoconnarus* Radlk.
* Fr&uchtchen ungeslielt, behaart. Asien und Afrika 44. *Agelaea* Soland.
- b. Gp. einzeln. Trib. 2. Connareae G. Schellenb.
- a. Fr. bei der Reife nicht aufspringend; Bl. in dichten Kn&ueln am altenHolz; Haare einreihig-mehrzellig. Afrika 45. *JoUydora* Pierre.
- /? Fr. aufspringend.
- I. Ohne Sekretf&ucken; B. stets mit 4 Blfittchen. Asien . . . 46. *Ellipanihus* Hook. f.
- II. Sekretl&ucken in Achse, Blatt und Bliitenteilen; B. normal unpaarig geGedert. Tropen
47. *Connarus* L.
2. *Manotea* Soland. Mit dieser Gattung vereinigt G. Schellenberg *DinUagea* Gilg (Notitzb. Bot. Gart. Berl. (4897) 242); *D. macrantha* Gilg = *K macraniha* (Gilg) G. Schellenb.
- 3. **Eemandradenia** Stapf in Kew Bullet. (1908) 288. — K. 5-teilig, mit klappigen Abschnitten, nach der Bl&ute persistierend, kaum vergr&dfert; Bib. linealisch-oblong; Stb. 5 vor den Kb., mit ebensovielen dr&usenf&ormigen, fleischigen Stam. abwechselnd, Stf. d&unn fadenf&ormig, aus der Bl&ute hervorsehend, A. klein mit breit oblongen parallelen F&achern; Kp. 4, schief eif&ormig, filzig behaart, in einen fadenf&ormigen Gr. verschm&alert, N. etwas

gelappt; Sa. 2 kollateral; Fr. nicht aufspringend, oblong, Perikarp dünn krustig, innen kahl; S. 4, ganz vom trocken dünnen Arillus umgeben, Samenschale lederig, Nährgewebe reichlich, Embryo mit flachen dünnen Keimb. und kurzem Würzelchen. — Sträucher mit ellipsoide-oblongen einfachen B., deren Stiel unterhalb der Mitte gegliedert ist.

H. Mannii Stapf in Gabun und *K. Chevalieri* Stapf von der Elfenbeinküste.

k. **Boureopsis** Planch. Nach der Umgrenzung Schellenberg's gehören zur Gattung auch einige afrikanische Arten, *R. obliquifoliolata* (Gilg sub. *Bourea*) G. Schellenb. und *R. fasciculata* (Gilg) G. Schellenb.

6. **Faxia** Gilg. 4 Arten in Westafrika.

7. **Spiropetalum** Gilg. 3 Arten in Westafrika.

8. **Byrsocarpus** Schum. et Thonn. Gegen 40 Arten. Schellenberg teilt die Gattung in 2 Untergattungen: 4. **Eubyrsoarpus**. Hierher gehören die früher schon als *Byrsocarpus* beschriebenen Arten. 2. **Jaundea** (Gilg) (*Jaundea* Gilg in Notizbl. Bot. Gart. Berlin I. (4895) 66). Hierher eine Reihe von als *Rourea* beschriebener afrikanischer Arten: *B. Baumannii* (Gilg), *R. niveus* (Gilg), *R. Poggeanus* (Gilg), *B. pseudobaccatus* (Gilg).

9. **Santaloides** (L.) G. Schellenb. 1. c. 76. — Bl. in terminalen oder axillären Rispen, fünfteilig; Kp. mit 2 Sa., Sa. semianatrop, aufrecht; Fr. aus einem Ep. bestehend, dieses unguikulat oder hornförmig, kahl, an der Rückenseite gekrümmt, an der Bauchnaht aufspringend oder unregelmäßig vom Grunde aus zerrissen, schließlich über dem lange stehenbleibenden S. abfallend; Fruchtkelch dem Früchtchen becherförmig anliegend, Abschnitte des K. stark imbricat, vergrößert, lederig bis holzig; 4 S. von einem an der Bauchseite aufgespaltenen, am Ende gekerbten großen Arillus fast ganz eingehüllt, Keimb. gleich.

Unter dieser Gattung vereinigt der Autor die asiatischen Arten, die bisher zu *Bourea* gestellt wurden, zusammen mit der afrikanischen *B. Afxelii* Planch. und Verwandten; betr. die Geschichte dieser Gattung ist einzuwenden die Arbeit von Schellenberg p. 35—36.

4. Untergatt. **Dalbergioidea** (Planch.). B. wenigjochig, Blättchen ziemlich groß, akuminat.

Eine Reihe von Arten vom tropischen Afrika bis Australien, *S. Hermannianum* O. Ktze., *S. volubue* (Blanco) G. Schellenb., *S. caudatum* (Planch.) O. Ktze., *S. erectum* (Blanco) G. Schellenb. ferner in West- und Zentralafrika *S. Afxelii* (Planch.) G. Schellenb. und einige von Gilg als *Bourea* beschriebene Arten [*B. chiUantha*, *B. gudjuana*, *R. splendida*].

2. Untergatt. **Mimosaidea** (Planch.). B. vieljochig, Blättchen klein, stumpf oder ausgerandet.

Eine Reihe von Arten im indisch-malesischen Gebiet; *S. vittosum* (Planch.) O. Ktze., *S. rugosum* (Wall.) O. Ktze.

4. **Agelaea** Soland. Mit dieser Gattung vereinigt Schellenberg *Troostwykia* Miq. *Agelaea* ist anatomisch durch folgende Merkmale charakterisiert: Obere Epidermis mit einzelnen großen Schleimzellen und dann Haare einzeln, borstlich, oder Epidermis unverschleimt mit zu sternartigen Büscheln vereinigten Haaren. Das letztere trifft zu für eine Reihe afrikanischer Arten, die unter der Untergatt. 4. **Euagelaea** G. Schellenb. vereinigt werden, das erstere für die Untergatt. **Troostwykia** (Miq.) G. Schellenb., zu der neben asiatischen Arten (*A. borneensis* (Hook. f.) Merr. [*Troostwykia singularis* Miq.] etc.) eine afrikanische gehört (*A. paradoxa* Gilg in Westafrika).

47. **Connarus** L. Mit *Connarus* ist zu vereinigen *Trieholobus* Bl. (vgl. auch Lecomte in Bull. Soc. Bot. France LV. (4908) 82—84).

Leguminosae. (H. Harms.)

Bei Wichtigste Literatur füge ein:

Von wichtigen Arbeiten, die sich auf verschiedene Gruppen oder Gattungen beziehen, seien genannt: H. Harms, *Leg. africanae* (in Engler's Bot. Jahrb. XL. (4907) 45, XLV. (4940) 293, XLIX. (4943) 424); *Leg. andinae* (in Engler's Bot. Jahrb. XLII. (4908) 88); *Leg. in E. Ule*, Beiträge zur Fl. von Bahia (in Engler's Bot. Jahrb. XLII. (4909) 202). — E. Ulbrich, *Leg. andinae* (in Fedde, Repert. H. (4906) 4 u. in Engler's Bot. Jahrb. XXXVII. (4906) 44 6); einige neue und kritische *Leg.* aus Zentral- und Ostasien (Engler's Bot. Jahrb. L. (4913) Beibl. Nr. 440, S. 44). — E. D. Merrill, An Enumeration of Philippine *Leg.* with keys to the Gen. and Spec. (Philipp. Journ. of Sc. V. Nr. 4 u. 2; 1940). — Ascherson-Graebner, Synops. mitteleurop. Fl. *Leg.* Bd. VI. S. 467. — Reginald S. Cocks, *Leg. of Louisiana* (Louisiana State Bull. Nr. 4., Nat. Hist. Museum Survey, 4940) — R. Pampanini, *Piante nuove del Yunnan*, *Leg.* (Nuovo Giorn.

bot. Ital. n. s. XVII. 4. (4910) 4). — E. Hassler, Novit. parag., Leg. (in Fedde, Repert. VII. (4909) 76, VIII. (4940) 424, 204, 552; IX. (4940) 4). — A. Pulle, Leg. (in Nova Guinea VIII. 2. (4940) 369). — O. et B. Fedtschenko, Consp. fl. Turcestan. Leg. (Beih. Bot. Zentralbl. XXII. 2. (4907) 497, XXIV. 2. (1909) 67). — F. Gagnepain, Mimosées nouvelles (Notul. syst. Paris II. (4944) 54; neue Arten *Parkia* 4, *Entada* 5, *Adenanthera* 4 von Indo-China u. Malaya); Caesalpiniées novell. d'Indo-Chine (Notul. syst. II. (4912) 207, 235). — W. Strecker, Erkennen u. Bestimmen der Schmetterlingsblütler (Berlin 4906; 180 S.; Ref. in Bot. Zentralbl. CIV. [4907] 435).

S. 74 bei Bewegungserscheinungen füge ein:

S. H. Koorders, Enkelige waarnemingen over eenige nieuwe en minder bekende gevallen van trop. Leg. met mechanisch prikkelbare bladeren (Einige Beob. über neue u. wenig bekannte Fälle von trop. Leg. mit mechanisch reizbaren Blättern), in Versl. kon. Akad. Wet. Amsterdam, 27. Mai 49M, S. 49—55 (Bd. XX. 4.); Beobachtungen an *Albizia stipulate*, *Poinciana regia*, *Calliandra portoricensis*, *Adenanthera microsperma*, *Tetrapleura Thonningii*, *Schranhia hamata*.

S. 82 am Schlusse des Abschnittes Anatomische Verhältnisse füge ein:

Hiermit beschäftigen sich mehrere in neuerer Zeit erschienene Arbeiten. Wichtig ist vor allem die Zusammenfassung des Bekannten, die Solereder (Syst. Anatomie der Dicotyl.) gegeben hat; vergleiche ferner die reiche Litteratur bei den Addenda Bd. II. S. 895 desselb. Werkes (engl. Ausgabe 4908). Außerdem sind folgende Arbeiten zu nennen E. Petersen, Zur vergleichenden Anatomie des Zentralzylinders der Papilionaceen-Eeimwurzel (Beih. Bot. Zentralbl. XXIV. 4. [1908] 20). — E. Perrot et G. Gerard, Recherches sur les bois de différentes espèces, in A. Chevalier, Les végét. util. Afr. trop. franc. Fasc. III. 4907. Es wird der Bau des Holzes folgender Arten eingehend geschildert: *Pithecolobium altissimum* Oliv., *Acacia arabica* Willd., *A. Senegal* Willd., *A. seyal* Del., *A. Sieberiana* DC., *Albizia anihelminthica* Brongn., *A. kbbek* Benth., *Bauhinia reticulata* DC., *B. rufescens* Lam., *Burkea africana* Hook., *Cassia Sieberiana* DC., *Dalbergia melanoxylon* Guill. et Perr., *Daniellia thurifera* Benn., *Detarium microcarpum* Guill. et Perr., *D. senegalense* Gmel., *Dichrostachys nutans* Benth., *Erythrina senegahnsis* DC., *Herminiera elaphoxyhn* G. et P., *Ormosia laxiflora* Benth., *Parkia africana* R. Br., *Prosopis oblonga* Benth., *Pterocarpus erinaceus* Poir., *Swartxia madagascariensis* Desv., *Tamarindus indica* L., *Tetrapleura Thonningii* Benth. — H. Harms, Einige Nutzhölzer Kameruns; Leg. (in Notizbl. Bot. Gart. Berlin Appendix Nr. XXI. 2. 1944). Es wird der Bau folgender Holzer näher geschildert: *Albizia Brownei* Oliv., *Calpocalyx Dinklagei* Harms, *Tetrapleura Tjionningii* Benth., *Piptadenia africana* Hook. f., *Pentaclethra macrophylla* Benth., *Oynometra Mannii* Oliv., *Oxystigma Mannii* (Baill.) Harms, *Copairfera Demeusei* Harms, *Distemnianthus Benthamianus* Baill., *Baphia gracilipes* Harms, *Pterocarpus Soyauxii* Taub. — L. Buscalioni e G. Muscatello, Fillodi e Fillodopodi; studio sulle Leguminose Australiane (Att. Acad. Gioenia V. 4. Mem. VI. [4908] 30 pp. 4 tav.). In dieser durch zahlreiche Abbildungen erläuterten Arbeit wird der Nachweis geführt, daß auf Grund anatomischer Untersuchungen an zahlreichen australischen *Acacia*- und *Daviesia-Aiten* zu unterscheiden ist zwischen echten Phyllodien (diese bilateral symmetrischen Organe haben ein gut ausgebildetes bewegliches Blattkisseo; ihr größerer transversaler Markdurchmesser ist anfangs senkrecht zur Richtung des Stammes, verläuft dann aber parallel usw.) und sog. Phyllodopodien (besonders bei *Daviesia* ausgebildet, sonst bei *Acacia lontinua*, *stenoptera*, *alata*, *diptera* usw.; bei ihnen fehlt das Blattkissen, es sind oft. Organe radiärer Struktur, die jedoch mehr oder minder gestört sein kann; die Bündel ändern nicht ihre Orientierung zum Stamm). — C. Moench, Über Griffel und Narben einiger Papilionaceen (Diss. Dresden 4910, 8°; Beih. Bot. Zentralbl. XXVII. 1. [4914] 83; Just, Bot. Jahresb. XXXVIII. I. 3, S. 707); eingehende Darstellung des anatomischen Baues einer großen Zahl von Arten. — Mihaly Fucsko, Anatomie, Entwicklung und Biologie der Fruchtwand der Papilionatae (Bot. Közlem. VIII. (4909) 454; Just, Bot. Jahresb. XXXVII. 2. 3. [1942] 584). — K. H. Hallström, Zur Entwicklungsgeschichte der Fruchtwand von *Ceratonia siliqua* und *Tamarindus indica* (Ber. D. Pharm. Ges. XX. [1940] 446). — M. Kondo, Der anatomische Bau einiger

ausländischer Hülsenfrüchte, die jetzt viel in den Handel kommen (Zeitschr. Unters. Nahrungs- und Genußmittel XXV. [1913] I—56). Die Arbeit enthält gute Abbildungen der Samen folgender Arten: *Olyeina hispida*, *Dolichos mdanophthalmus* DC. (= *Vigna sinensis*] der Autor führt die Art als eigene neben *V. s.* auf, es ist jedoch nur ein Synonym letzterer Apt!), *Dolichos hblab* L., *Canavalia msifonnis* DC, *Lathyrus so-tivus* L. (in letzter Zeit aus Ostindien als mattar peas eingeführt; vergl. Bericht über die Tätigk. Laborat. Warenkunde Hamburg 1911—12, S. 7 u. 57), *Gicer arietinum* L. (eine kleine ostindische Sorte als gram eingeführt). — Aug. Mrazek, Über geformte eiweißartige Inhaltskörper bei den Leg. (Oesterr. Bot. Zeitschr. LX. [1910] 198). Behandelt die bei der Familie sehr verbreiteten anfangs spindelförmigen, später Spindeln, Stäbchen, Tonnen oder unregelmäßige Gestalten nachahmenden Körper, die sich in den Siebröhren linden- und wohl Reservestoffe darstellen; ferner kommen geformte Eiweißkörper bei *Mimosa Spigaxinii* vor. Außerdem behandelt der Verf. gewisse Idioblasten der Epidermis von *Lwpvynus angustifolius* und *Astragalus glycyphyllus*, deren Inhaltsstoffe ebenfalls eiweißartiger Natur sein dürften.

S. 83 bei Blütenentwicklung füge ein:

O. Schuëpp, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Schmetterlingsblüte; Diss. Zürich 1911. 8°. (Ref. Just's Bot. Jahresber. XXXIX. I. 3. [1913] 736).

S. 94 am Schlusse des Abschnittes Bestäubung füge ein:

O. Kirchner, Die Schmetterlingsblütler, ihre Bestäubung und Fruchtbarkeit (Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg LXIII. [1907] p. LIII).

S. 96 bei Keimung füge ein:

R. H. Gompton, An Investigation of the seedling structure in the Leg. (Journ. Linn. Soc. XLI. [1912] 1; Ref. in Bot. Centralbl. Bd. 122. Nr. 4, S. 81); Beobachtungen an etwa 140 Keimpflanzen. Der Verf. schließt u. a. aus seinen Beobachtungen, daß baumartiger Wuchs das primäre bei den Leg. sei, krautiger dagegen wohl abgeleitet; die Entwicklung großer Samen und Keimlinge solle in Correlation stehen zum baumartigen Wuchse.

S. 96 bei Verbreitungsmittel füge ein:

G. Steinbrinck, Der Öffnungsapparat von Papilionaceen-Hülsen im Lichte der Strukturtheorie der Schrumpfungsmechanismen (Bericht. Deutsch. Bot. Ges. XXXI. [1913] 529).

S. 97 am Schlusse des Abschnittes Geographische Verbreitung füge ein:

L. Gapitaine, Sur la répartition géographique du groupe des Légumineuses (Rev. génér. de bot. XXI. [1905] 335).

S. 99 am Schlusse des Abschnittes Nutzen füge ein:

Die neuerdings besonders für tropische Eulturen so wichtig gewordene Frage der Gründüngung, bei der bekanntlich Leguminosen die Hauptrolle spielen, wird in mehreren Arbeiten behandelt: C. Piper, Leguminous crops for green manuring (U. S. Departm. Agric. Washington, Farmers Bull. Nr. 278. 1907). — A. Zimmermann, Über einige Gründüngungsversuche mit Leg. (Pflanzer IJL. [1907] 152, IV. [1908] 34). — Eichinger, Über einige Gründüngungspflz. (Pflanzer VII. [1911] 74); Über Leg.-Anbau und Impfversuche (Pflanzer VIII. [1912] 190). — W. M. van Helten, De Resultaten verkregen in den Cultuurtuin met verschillende groenbemesters (Buitenzorg, Depart. van Landbouw 1913; Ref. in Kew Bull. [1914] 21). Weitere Literatur siehe bei *Desmodium* und *Lespedeza*. — H. Zipfel, Beiträge zur Morphologie und Biologie der Knöllchenbakterien der Leg. (Zentralbl. Bakteriologie. 2. Abt. XXXII. 3—5. [1911] 97); G. De Rossi, Studii sul microorganismo produttore dei tubercoli delle Leguminose (Ann. di Bot. VII. [1909] 617).

Miraosoideae.

S. 406 am Schlusse von 7. *Fithecolobium* Mart, füge ein:

J. Daveau (Deux Miraosées énigmatiques; Bull. Soc. bot. France LIX. (4 943) 629 t. 4 6—47) hat nachgewiesen, daß *Inga leptophylla* Lag. (*Mimosa leptophylla* Cav.) und *Acacia mauroceana* DC. dieselbe Art darstellen, und zwar eine mexikanische Art von *Pithecolobium* aus der Sektion *Ortholobium*; dieselbe Art wurde als *P. Palmeri* von Hemsley beschrieben, sie hat jedoch jetzt aus Prioritätsgründen *P. leptophyllum* (Gav.) Daveau zu heißen.

S. 444 bei 44. *Acacia* L. Sekt. I. *Phyllodineae* Benth. füge am Schlusse ein:

L. Buscalioni, Le Acacie a fillodi agli Eucalypti (*Malpighia* XX. (4906) 224fc auGerdem vgl. die schon oben zitierte Arbeit desselben Verf. — E. Migliorato, La fogliazione delle Acacie a fillodii verticillati, subverticillati, conferti e sparsi (Ann. di Bot. VIII. (494 0) 79).

S. 444 bei 44. *Acacia* L. Sekt. II. *Botryocephalae* füge ein:

F. FlieB, Die Gerberakazie (Tropenpflanzer X. (4906) 578); A. Zimmermann, Botanisches über Gerberakazien (Pflanzer IV. (4908) 24).

S. 443 bei 44. *Acacia* Willd. Sekt. IV. *Qummiferae* C. *Basibracteatae* füge ein: H. Schenck, (in Fedde, Report. XII. (494 3) 360) hat aus Mexiko, Zentralamerika und Westindien eine größere Zahl (4 4) neuer sehr interessanter Ameisenakazien aus der Verwandtschaft von *A. spadidgera*, *sphaerocephala* und *Hindsii* beschrieben; vergl. H. Senenek, Die myrmecoph. *Acacia*-Art (Engl. Bot. Jahrb. L. Suppl. [4914] 449). — H. Harms, Über einige wichtige Akazien des tropisch. Afrika (Notizbl. Bot. Gart. Berlin IV. (4906) 489). — Burt-Davy, Notes on some Transvaal trees, *Acacia* (Kew Bull. (1908) 4 56; wichtig für die afrik. Arten).

Die biologischen Verhältnisse der afrikanischen Akaziengallen und ihre Beziehungen zu Ameisen hat Tngve Sjöstedt geschildert (Wissensch. Ergebn. Schwed. zoolog. Exped. Kilimandjaro, Hymenoptera, 4. Akaziengallen u. Ameisen; 4908. S. 97 Taf. 6—8). Es werden hier hauptsächlich die Arten *A. xanxibarica* Taub., *drepanolobium* Harms und *A. Bussei* Harms behandelt, sowie eine damals noch nicht näher bekannte Fiotenakazie mit besonders großen Ameisengallen. Der Verf. hat die sehr interessante Tatsache konstatiert, daß die Gallen ohne Einfluß der Ameisen entstehen, und daß diese erst später die für sie als Wohnplätze angemessenen hohlen Gebilde in Besitz nehmen. Die primäre Ursache der Entstehung der Fiotenakaziengallen scheint auf Stichen anderer Insekten, vielleicht Dipteren oder Hymenopteren zu beruhen. — Einige neue Akazien aus Ostafrika habe ich in Engler's Bot. Jahrb. LI. (4944) beschrieben, darunter auch Fldtenakazien.

S. 446 bei 44. *Mimosa* L. füge ein:

Die Stipulae hat L. Buscalioni nach ihrer zornorphologischen Natur und ihrem Bau untersucht. Gli organi stipularoidi e stipulariformi nel gen. *Mimosa* [Boll. Accad. Gioenia di scienze naturali in Catania XXIV. ser. 2. Die. 4942. — Ebenda bei Sekt. II. *Habbasia* DC. Ba. 3. *Rubicoides* Benth. füge ein: In diese Reihe gehört eine von Busse im südlichen Deutsch-Ostafrika aufgefundene Art (*Busseana* Harms in Engl. Bot. Jahrb. XLIX. (494 3) 449).

S. 447 bei derselb. Gattung Sekt. II. *Habbasia* ist einzuschalten die neue Reihe:

7 a. *Pseudocymosae* Hassler in Fedde, Repert. IX. (4940) 40. — Blütenköpfchen oval-elliptisch gestielt, einzeln oder zu zweien, eine blattlose Scheincyma bildend. Niederliegende wehrlose behaarte drüsige Halbsträucher; Fiedern 2-jochig, Blättchen 4—6-jochig, groß. Hülse flach, borstig, drüsig, mit mehreren Gliedern. Die neue Reihe steht (nach H.) den *Stipellares* und *Leptopodae* nahe, von beiden weicht sie durch den Blütenstand, die ovalen Köpfchen und die großen Blättchen ab; von den *Stipellares* unterscheidet sie sich besonders durch die mehrgliedrige Hülse, von den *Leptopodae* durch die breiten, großen Stipellae und die borstige Hülse. Hierher gehört *M. Chodatii* Hassler in Paraguay (Sandfelder bei Estrella, Sierra de Maracayii).

Zur Sekt. 7. *Leptopodae* ist zu bemerken: E. Hassler (Une *Mimosa* hétérophylle des campos paraguayens., in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VII. (4907) 353) hat eine sehr interessante heterophylle mit *M. parvifolia* und *M. phyUodinea* Benth. verwandte Art, *M. Jieterophylla* Hassler, aus Paraguay beschrieben, deren Stengel im unteren Teile Blätter mit deutlich entwickelten Blättchen, im oberen aber nur phyllodienartige Blattstiele ohne deutlich ausgebildete Foliola trägt.

S. 449 am Schlusse von 49. *Prosopis* L. füge ein:

Die Synonymie von *Pr. Kuntzei* Harms (in O. Ktze. Rev. gen. III. 2. (4898) 74) hat Hassler (in Bull. Herb. Boiss. VII. (4907) 470) aufgeklärt. Dieser 8—40 m hohe Baum findet sich in Bolivia, Paraguay und Argentina. Er ist auch unter den Namen *Prosopis casadensis* Penzig und *Pr. barbatigridis* Stuckert beschrieben worden.

S. 449 bei 49a. *Calpocalyx* Harms (vgl. Nachtr. I. 491) füge ein: Die Gattung z&hlt 4 Arten in Westafrika, au&ffier *G. Dinklagei* Harms (Kamerun) noch *C. brevibracteatus* Harms u. *G. macrostachys* Harms in C&ote d'Ivoire, *C. Klainei* Pierre in Gabun (vgl. H. Harms in Bull. Soc. bot. France LYIII. M&emoire 8 d. (4942) 455). — Die H&ulse von *Galpocalyx* erinnert an die von *Xylia*, sie ist schief verkehrt-eif&ormig-lanzettlich nach dem Grande verschm&iert, mit starken holzigen flachen Klappen.

S. 420 nach 22. *Adenantha* L. füge ein:

22a. *Delaportea* Thorel ex Gagnepain in Notuh syst. II. Nr. 4. (4 94 4) 4 4 7. — Kelch glockig, kurz und stumpf 5-z&ah&nnig, 4—2 mm lang, Z&ah&ne etwas behaart, Blkr. kahl, 5-lappig, 2 mm lang. Stb. 4 5—20, frei; A. mit gestielten Dr&usen. Frkn. kahl, fast sitzend; Gr. kurz. H&ulse bandf&ormig, holzig, spiralig-gedreht oder bogig-gekr&ummt, glatt, kahl, vielsamig, 9 cm lang, 4 3 mm breit; S. 4 0—4 4, von k&orniger, schmaler Pulpa umgeben, zusammengedr&uckt, eif&drmig, an kurzem, d&un&nem Funikulus, Keimb. flach, etwas fleischig, W&urzelchen kurz, eingeschlossen. — Hoher Baum. B. gefiedert, Fiedern 3-jochig, Bl&attchen 5—8-jochig, l&anglich, am Grunde etwas gerundet, an der Spitze etwas eingest&o&fen, kahl, lederig, sitzend, mit kaum exzentrischer Mittelrippe, 4 3—2 5 mm lang, 6—4 0 mm breit. Nebenbl&atter dornig, 2 5 mm lang, stark, sehr spitz. Bl&utenstand rispig, 2 0 cm lang, aus vielen kleinen kurzgestielten Bl&utenk&opfchen von 5 mm Durchmesser gebildet.

D. armaia Thorel in Laos. — Die Gattung erinnert durch die gedrehten H&ilsen und ziemlich gro&fen Bl&attchen an gewisse Arten von *Pithecolobium*. Da sie jedoch Antheren-Dr&usen besitzt, so mu&f sie zu den *Piptadenieae* gestellt werden. Hier aber wiederum nimmt sie eine Sonderstellung ein, da bei ihr die Zahl der Staubbl&atter das Doppelte der Zahl der Petala &ubersteigt, w&ah&rend bei den *Piptadenieae* normalerweise doppelt soviel Staubbl. als Bib. vorhanden sind. Die dornigen Nebenbl&atter sind auch sehr auff&allig, da sie an Akazien erinnern, die aber der Antherendr&usen entbehren.

S. 422 bei 24. *Xylia* Benth. füge 'ein:

Au&Cer der indischen *Xylia dolabriformis* Benth. [*X. xylocarpa* (Roxb.) Taub.] kennt man jetzt noch eine Art von Siam *X. Kerrii* Graib in Hook. Icon pi. (4 94 4) t. 2932 und 2 Arten des tropischen Afrika: *X. africana* Harms (Engler's Bot. Jahrb. XL. (4 907) 20) von Deutsch-Ostafrika und *X. Evansii* Hutchinson (Kew Bull. (4 908) 254) von der Goldk&iiste. Dazu kommen 4—5 Arten von Madagaskar, die ihrer Zugeh&origkeit nach nicht sicher sind.

S. 422 bei 24a. *Pseudoprosopis* Harms (siehe Nachtr. III. (4 906) 4*7] füge ein: Eine 2. Art ist *Ps. euryphylla* Harms in Engler's Bot. Jahrb. XLIX. (4 94 3) 420.

S. 422 bei 25. *Piptadenia* Benth. füge ein:

Die Unterschiede der mit *Piptadenia* nahe verwandten afrikanischen Gattungen *Newtonia* Baill., *Gylicodiscus* Harms und *Fillaeopsis* Harms habe ich in Engler's Bot. Jahrb. XL. (4907) 4 9 (Vgl. Nachtr. III. (4906) 4 48) behandelt. Leider kennt man noch nicht die H&ilsen aller *Piptadenia*-Arten, so da&O es schwer h&alt, die Grenzen jener Genera gegen&uber *Piptadenia* festzulegen. Bei den genannten 3 Gattungen sind die l&anglichen, elliptischen oder lanzettlichen Samen mit einem Flugelrande versehen, und dies Merkmal teilen sie mit *Piptadenia africana* Hook. f. Die Samen von *Piptadenia africana* unterscheiden sich von den Samen von *Newtonia* darin, da&ff der wie bei diesen sehr d&unne und lange Funikulus in einer seitlichen Ausbuchtung des hier viel breiteren Fli&gels dem Samenk&orper ansitzt, w&ah&rend er sich bei *Newtonia* am Ende des langen schmalen Samenk&orpers befindet. Die Samen von *Gylicodiscus* stimmen mit denen von *Newtonia* in der endst&andigen Stellung des Funikulus &uberein^ indessen sind die *Cylicodiscus*-H&ilsen so ansehnliche (bis 80 cm lang!), holzige Gebilde, da&ff an eine Vereinigung mit *Newtonia* nicht zu denken ist, um so weniger, als die Bl&uten von *Gylicodiscus* durch einen am Grunde des Gynophors entwickelten Diskus, an dessen Au&oenseite die Staubbl&atter ansitzen, wohl charakterisiert sind. Seitliche Anheftungsweise des Funikulus ha&ben die Samen von *Fillaeopsis discophora*, darin ah&neln diese den Samen von *Piptadenia africana*, aber die Gr&o&fenverh&altnisse sind bei *Fillaeopsis* wieder viel ansehnlicher als bei *P. afric.* und au&u&erdem sind die Samen ganz anders gelagert. Bei der *Piptadenia*-Art f&allt die L&ingenausdehnung des Samens in die L&ang&achse der H&ulse, bei *Fillaeopsis* dagegen sind die Samen quergelagert, ihre L&ang&achse f&allt in die Breiten&ausdehnung der H&ulse. — *Newtonia insignis* Baill. von Gabun besitzt einjochige ziemlich gro&e Bl&attchen, *N Klainei* Pierre (Gabun) und *N Zenkeri* Harms dagegen haben 3—6-jochige Fiedern und 5—12-jochige kleinere schiefe Bl&attchen.

S. 422 bei 27. *Elephantorrhiza* Benth. füge ein: Die auf das südliche und östliche Afrika beschränkte Gattung zählt jetzt 6 Arten: *E. Burchellii* Benth., *E. Burkei* Benth., *R. suffruticosa* Schinz in Mem. Herb. Boiss. Nr. 4. (4900) 4 47 (Südwestafrika), *B. Ooexiei* Harms (= *Piptadenia* *Goetzei* Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. (4900) 397; Deutsch-Ostafrika), *E. rubescens* Gibbs Matoppos), *E. Range** Harms in Engl. Bot. Jahrb. XLIX. (4943) 420 (Namaland).

S. 423 bei 28. *Entada* Adans. füge ein:

F. Gzapek, Über die Ranken von *Entada* (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXVII. J4909) 407; behandelt *E. polystachya* DC. (Blattpolsterranken).

S. 425 %m Schlusse von 29. *Farkia* R. Br. füge ein: A. Chevalier hat die afrikanischen Arten studiert (Les Parkia de l'Afrique occid., in Bull. Mus. hist. nat. Paris (4940) 469). Er unterscheidet nach dem Bau der Frucht 2 Gruppen. Subg. I. *Euparkia* Chev. Gewebe des Endokarps anfangs weiß, schwammig-fleischig, bei der Reife hellgelb, feink&rnig, zuckerhaltig und von angenehmem Geschmack, auch beim Austrocknen der Hülse. Samer elliptisch zusammengedrückt, mit ziemlich dicker brauner harter Schale, die dem Embryo eng anhaftet und auf beiden Seiten einen kleinen Vorsprung in Form eines verlängerten Hufeisens zeigt. Hierhin gehören 3 Arten der Savannengebiete *P. biglobosa* Benth. (*P. africana* R. Br.), *P. intermedia* Oliv. und *P. filicoidea* Welw. — Subg. II. *Parkopsis* A. Chev. Endokarpgewebe schwammig, rotgelb, bei der Reife zuckerhaltig, aber von widerlichem Geruch, sich während des Austrocknens der Hülse in zwei sehr feine braune H&ute zusammenziehend, deren eine dem Exokarp anhaftet, während die andere den Samen unmittelbar bedeckt, H&ute ohne Geschmack. Samen sack&hnlich, mit sehr feiner, h&utiger fahler Schale, die dem Embryo nicht anhaftet, der vielmehr lose im Innern schwebt. Hierher* 2 neue Arten des westafrikanischen Urwaldes, *P. tricolor* Chev. und *P. agboensis* Chev. Von den Arten, die Chevalier in seiner Übersicht nicht erw&hnt, dürften *P. HUdebrandtii* Harms und *P. Bussei* Harms in Chevaliers Gruppe *Euparhia* gehdren, da sie *P. fUicoidea* nahestehen; *P. Zenkeri* Harms dagegen, eine Art des Urwaldes von Kamerun, dürfte in die Gruppe *Parkopsis* gehdren. — Der vielseitige Nutzen der Bäume aus der Gruppe *Euparkia* ist eingehend behandelt in der Arbeit: L. Cr&et&, Le N&et& et quelques autres Parkias de PAfrique occidentale. 4 910, wo sich auch S. 52—58 die Arbeit Chevaliers abgedruckt findet.

Caesalpinioideae.

S. 427 bei 31. *Erythrophloeum* Afzel. füge ein: L. Planchon (Recherches sur les *Erythrophloeum* et en particulier sur I¹ *E. couminga* Baill.; Ann. Inst. col. Marseille 2. sér. V. (4907) 4 61) hat die Anatomie und Morphologie dieser Gattung eingehend geschildert; die von ihm behandelten Arten sind *E. couminga* Baill. (Madagaskar), *E. guineense* Don (trop. Afrika), *E. Fordii* Oliv. (Süd-China), *E. chlorostachys* (F. Muell.) Baill. (Australien). Es schließt sich an die Arbeit von Laborde, Etude chimique de l'ecorce d'*Erythrophloeum couminga* (ebenda, 305). — Das *E. densiflorum* (Elm.) Merrill (Philippinen) weicht von den übrigen Arten durch eiweißlose Samen und Sekretbehälter in Rinde, Mark und Samen ab (nach L. Planchon, Sur *VE. densiflorum* (Elm.) Merr., in Annal. Mus. Colon. Marseille. 2. ser. IX. 4944] 303). — Zu *E.* gehdrt, wie ich in Fedde, Repert. XII. (4943) 298 nachgewiesen habe, *Qledütsehia africana* Benth.: *E. africanum* (Benth.) Harms (Syn. *M. pubistamineum* P. Hennings), ein im trop. Afrika verbreiteter Steppenbaum. — Gagn&cpain (Notul. syst. Paris II. 4. [4944] 109) behandelte die Arten von Indo-Ghina; *Albixxia cambodiana* Pierre gehdrt dazu.

S. 429 bei 35. *Cynometra* L. füge ein:

Die afrikanischen Gattungen *Podogynium* Taub. (in Engler's Bot. Jahrb. XXIII. [4896] 473) und *Zenkerella* Taub. (in Engler-Prantl, Pflzfam. III. 3. [4894] 386) stellen nichts weiter dar, als *Cynometra*-Formen mit einfachen* Blättern. Es gibt im tropischen Asien *Oynometra*-krten mit einfachen Blättern, die sich so gut wie gar nicht von den genannten Gattungen unterscheiden [*C. simplicifolia* Harms und *G. luxoniensis* Merrill von den Philippinen]; auch in der Blattform haben diese Arten die größte Ähnlichkeit mit den genannten afrikanischen Formen, so daß es sich offenbar um eine an entfernten Stellen des Verbreitungskreises wiederholt aufgetretene Ausbildungsform des *Oynometra*-Typus im weiteren Sinne handelt. Die Zahl der einfachbl&ttigen *Cynometra*-Arten des trop. Afrika betr> etwa 6; es gehfren hierher au&ußer einigen noch unbeschriebenen Arten *G. capparidacea* (Taub.) Harms (= *Podogynium capparidaceum* Taub.) in Deutsch-Ostafrika, *C. citrina* (Taub.) Harms [*Zenkerella dtrina* Taub.) u. *C. pauciflora* Harms in Kamerun. — Die Gattung *Oynometra* ist im trop. Afrika sehr reich an Arten; vgl. H. Harms in Engler's Bot. Jahrb. XXXVIII. (4905) 77 (*C. Engleri* Harms von Usambara), XL. (4907) 22, XLIX. (4943) 420; ferner De Wildeman Miss. Laurent I. (4905) 95. — Für die asiat. Arten ist Merrill's Arbeit (Philipp. Leg.) sehr wichtig.

S. 430 (S. 494 der Nachtr&ge I., siehe Nachtr. III. [4906] 449) bei 39b. *Scorodophloeus* Harms füge ein: J. Mildbraed (Über die Gattungen *Afrostryax* und *Hua* und die Knoblauch-Rinden Westafrikas; Engler's Bot. Jahrb. XLIX. [494 3] 552; Notizbl. Bot. Gart. Dahlem Appendix XXVII. [494 3] 28) hat die Unterschiede der Rinde dieser Leguminose und der von *Afrostryax*, die beide als Knoblauch rind en verwendet werden, n&her beschrieben; danach geht die von Hartwich (Apotheker Zeitg. n. 40; 4902) beschriebene Bubimbirinde tats&chlich zu *Scorodophloeus*. Dft Baum *Sc. Zenkeri* ist jetzt auch in Gabun, im unteren Kongogebiet und sogar im Ostlichen Kongogebiet (am Aruwimi) in einer wenig abweichenden Form nachgewiesen worden.

S. 430 (dazu Nachtr. I. [4897] S. 494) bei 40a. *Kingiodendron* Harms füge ein:

Solereeder (Über die Stammpflanze des sog. *Eardwickia-B&lsams*) Archiv der Pharmazie CCXLVI. [4908] 74) hat bei *Kingiodendron pinnatum* Harms (*Hardwickia pinnata* Roxb.; Ostindien, liefert eine dem Copaivabalsam ähnliche aus dem Stammholz gewonnene Substanz, Oil of Ennaikulavo) im sekundären Holze schizogene, von dünnwandigem Epithel ausgekleidete Sekretg&nge gefunden; derartige Behälter besitzt dagegen *Bardwickia binata* Roxb. im HolzOrper nicht. Nach demselben Autor geben die Früchte ein gutes Merkmal ab für die generische Scheidung der beiden genannten *Eardwickia*-Arten. Von den verwandten Genera haben *Oxystigma*, *Frioria* und *Copaifera* (soweit die Arten dieser Gattung untersucht sind) ebenfalls holzständige Balsamgänge, *Detarium* dagegen soil wie *Hardwickia* solche Gänge nicht haben. — Über das Harz vgl. auch E. Schär, Balsamum *Hardwickiae pinnatae* (Gehe, Ber. p. 482 [4913] nach Bot. Zentralbl. XXXIV. 2. Nr. 48 [494 3] 604).

Ebenda ist bei 40 b. folgendes Synonym einzufügen:

40 b. *Oxystigma* Harms [*Eriander* Winkler in Engler's Bot. Jahrb. XLI. [4908] 277; vgl. H. Harms in Notizbl. Bot. Museums Dahlem Appendix XXI. 2. [4944] 40). Am a. a. O. ist der anatomische Bau des Holzes von *O. Mannii* (Baill.) Harms geschildert. Eine dritte westafrikanische Art ist *O. Stapfianum* A. Chevalier (Gôte d'Ivoire). In Deutsch-Ostafrika wächst eine vierte, noch unzulänglich bekannte Art. Die von Winkler beobachteten Bib. habe ich nicht gefunden, glaube daher, daß diese nur selten vorkommen, so daß die Blüte meist apetal ist. Der Fruchtknoten hat fast stets nur 4 Sa.

S. 434 vor 41. *Frioria* Griseb. ist einzufügen:

40c. *Eurypetalum* Harms in Engler's Bot. Jahrb. XLV. (4 94 0) 293 u. XLIX. (4 94 3) 422. — Rezeptakulum kurz becherförmig. Kelchb. 4, in der Knospe dachig, ungefähr gleichlang, stumpf, eines (das vor dem großen Bib. stehende) breiter als die übrigen eiförmig, die übrigen breit länglich. Bib. 5, davon eines groß und sehr breit, mit breitem oder schmalem Grunde sitzend, nierenförmig oder fast nierenförmig, gerundet, in der Enospe gefaltet und geknittert, kahl (6—7 mm hoch, 4 0—4 3 mm breit); die übrigen winzig, mit den Kelchb. abwechselnd, eiförmig bis schuppenförmig, dünnhäutig, fast kreisförmig, gerundet. Stb. 4 0, Stf. pfriemlich, am Grunde behaart, der mit dem größten Bib. inserierte frei von den übrigen, die am Grunde fast etwas vereint sind oder zusammenhängen; A. versatil. Frkn. kurz gestielt, dicht behaart oder nur am Grunde unclRande behaart, mit % Sa.; Gr. kahl kurz, N. klein-kopfig. Hülsen gestielt, flach. — Baume mit paarig gefiederten Blättern; Blattch. in 4— 2 Paaren, länglich bis lanzettlich, mittelgroß. Bl. mittelgroß, in Trauben oder Bispfen; % kleine Brakteolen in der Mitte des Blütenstiels oder unterhalb derselben.

2 Arten im westafrikanischen Urwald: *K Tessmannii* Harms in Spanisch-Guinea mit meist 2-jochigen länglichen Blättchen, ziemlich dichten vielblütigen Rispen und kurzen (3—5 mm langen) Blütenstielen; *R unijugum* Harms in Kamerun (Bipindi) mit 4-jochigen lanzettlichen mehr oder minder sichelförmig gekrümmten Blättchen, kurzen lockeren einfachen seltener schwach verzweigten Trauben und längeren (45—20 mm) dünnen Blütenstielen.

Die Gattung, deren Stellung im System noch nicht sicher ist, zeichnet sich besonders durch den Besitz des einen großen und breiten Blumenblattes aus.

S. 434 bei 42. *Copaifera* L. füge ein: Die Stammpflanze des Kamerun-Kopals ist die in den Oberschwemmungswäldern Kameruns und des Kongogebietes verbreitete *Copaifera Demeusei* Harms. Siehe H. Harms in Notizbl. Bot. Gart. Berlin V. (4940) 475, wo auch die neue in Span-Guinea und Südkamerun heimische *C. Tessmannii* Harms (abgebildet in Tessmann, Die Pangwe II. [4943] 404) beschrieben ist; ferner in Verhdlg. Bot. Yer. Prov. Brandenburg LUI. (4944) S. (28). Das Holz dieser Art (einh. Namen: Bobanja, Boba, Eban; Plural Mibanja) habe ich in Notizbl. Bot. Gart. Berlin Appendix XXI. Nr. 2. (4 944) 42 beschrieben.

S. 433 bei **45 a. Monopetalanthus** Harms (vgl. Nachtr. I. [1897] 195) füge ein: Diese Gattung z&hlt jetzt 3 in der Hylaea Westafrikas heimische Arten [*M. pteridophyllum* Harms in Liberia, *M. Ledermannii* Harms in Engl. Bot. Jahrb. XLY. [1910] 299 und *M. microphyllus* Harms, 1. c. XLIX. [1913] 424 in Kamerun).

S. 135 bei 48. *Trachylobium* Hayne füge ein: A. Zimmermann, Der ostafrikanische Gopalbaum, *Trachylobium verrucosum* (Pflanzer IX. [1908] 17).

S. 137 bei 52. *Tachigalia* Aubl. füge ein: Mehrere Arten dieser Gattung aus dem Amazonasgebiete sind myrmecophil. Ihre angeschwollenen und ausgehöhlten Blattstiele beherbergen Ameisen. Beispiele sind *T. formicarum* Harms (in Verh. Bot. Ver. Brandenburg XLVIII. [1907] 164; vgl. auch Karsten-Schenck, Vegetationsbild. IV. [1907] Taf. 5), *T. paniculata* var. *cavipes* Spruce, *T. ptychophysca* Spruce, *T. macrostachya* Huber (in Bol. Museu Goeldi V. [1909] 387). Bei anderen Arten (wie bei *T. grandiflora* Huber) scheint diese Eigentümlichkeit zu fehlen.

S. 139 nach 56. *Baikiaea* Benth. füge ein:

56a. **Tessmannia** Harms in Englers Bot. Jahrb. XLV. (1910) 895 und XLIX. (1913) £23. — Rezeptakulum sehr kurz. Kelchb. 4, in der Knospe sich mit sehr schmalen dünnen Rändern deckend und daher fast klappig, eines breiter als die übrigen, oval bis länglich, fast stumpf, die übrigen 3 länglich bis lanzettlich spitz, alle aufien seidenhaarig oder warzig-borstig, innen dicht behaart (8—12 mm lang). Bib. 5, fast gleichlang, länger als die Kelchb., eines (das oberste und innerste, das vor dem breitesten Kelchb. -stehende) schmaler als die übrigen, lang genagelt, schmal-lanzettlich, kahl oder fast kahl, in den Nagel allmählich verschmälert, die übrigen 1 genagelt, länglich-lanzettlich bis verkehrt-lanzettlich, zerknittert-gefaltet, innen in der Mittellinie und am Nagel behaart (13—17 mm lang). Stb. 10, eines (das oberste epipetale, das vor dem schmalsten Bib. steht) frei von den übrigen, mit kahlem Stf. und kleiner A., die übrigen 9 in eine hohe dicke aufien behaarte Scheide vereint, die freien Teile der 5 episepalen Stf. länger als die 4 epipetalen, alle A. dorsifix länglich, die episepalen etwas grdfier als die epipetalen oder alle fast gleich. Frkn. gestielt, behaart, und bisweilen warzig, Sa. 6—8, Gr. lang kahl, N. kopfig. Hülse breit, flach, oft mit Hdckern oder Warzen. — Bäume mit gefiederten B.; Blättch. gegenständig oder abwechselnd. Bl. in Trauben oder kurzen Rispen.

Mehrere Arten im afrikanischen Urwald: *T. africana* Harms in Spanisch-Guinea, mit 7—9 abwechselnden länglichen bis eiförmigen Blättchen von 4—7 cm Länge u. 2—3,5 cm Breite und warzig-borstigen Kelchen; *T. parvifolia* Harms in Kamerun (Ebolowa) mit vieljochigen kleinen schiefen Blättchen (1 — 2 cm lang, 0,4—0,6 cm breit) und seidenhaarigen Kelchen. Außerdem gehören hierher, wie ich erst kürzlich fand, die unter *Baikiaea* beschriebenen Arten des Kongogebietes *T. anomala* (Micheli) Harms und *T. Lescauwaeetti* (De Wild.) Harms, ferner 2 Arten aus den Urwaldresten des RuGdschi-Gebietes in Deutsch-Ostafrika.

Die Gattung ist mit der afrikanischen Gattung *Baikiaea* Benth. und mit der asiatischen Gattung *Sindora* Miq. verwandt.

S. 141 nach 60. *Daniellia* Benn. (Syn. *Oyanothyrsus* Harms; enthält jetzt etwa 8 Arten im trop. Afrika; vgl. Kew Bull. [1912] 94) füge ein:

60 a. **Paradaniellia** Rolfe in Kew Bull. (1912) 96. — Rezeptakulum diskustragend, schmal kreiselförmig, Kelchb. 4, fast gleich, dachig. Bib. 1, sitzend länglich; die seitlichen und vorderen Bib. undeutlich oder verkümmert. Stb. 10, frei, Stf. lang kahl; A. länglich lineal. Frkn. lang gestielt, Stiel am Grunde vom Diskus eng umschlossen, oberhalb der Mitte mit ungefähr 14 Sa.; Gr. verlängert, N. kopfig endständig. Hülse gestielt, schief eiförmig-länglich, fast sichelförmig, flach, lederig, 2-klappig, Endokarp sich elastisch loslösend; S. meist nur 1, von der Spitze herabhängend, eiförmig, flach, an langem fadenförmigem Funikulus, der sich an der Spitze in einen kleinen Arillus verbreitert; Samenschale hart; Eiweiß fehlend, Keimb. flach, Würzelch. gerade, kurz. — Hoher Baum. Fiederb. mit 5—8 Paar Blättchen, die durchsichtig punktiert sind. Bl. in vielblütigen Rispen; Vorblättch. sehr abfällig.

P. Oliveri Rolfe, ein weit verbreiteter Baum der Baumsteppen des Sudangebietes von Senegambien bis zum Schargebiete. — Die Art ging lange Zeit unter dem Namen *Daniellia thurifer* Benn.; die genaue Prüfung des Originalzeemplars letzterer Art ergab jedoch, daß die echte

oder verkehrt-eiförmig, länger und breiter als die Kb.; Stb. 9—4 2 mit linealischen, beiderseits verschmälerten Filamenten und elliptischen Antheren; 4—6 kurze, kreisförmige, rudimentäre N. *Q* Bl. zu 5—7 in einer Spatha. Kb. und Bib. wie in den *o** Bl.; 5—6 schmale, fadenförmige Std; 6 fadenförmige, zusammengedrückte, am Grunde kurz verwachsene, am Rande papillöse N., dreimal so lang als die Std.; Frkn. einfächerig, unterständig, an der Spitze geschnäbelt, 6-rippig mit zahlreichen, 2-reihig stehenden Stacheln an den Längsrippen; zahlreiche hängende, umgewendete Sa. S. schmal elliptisch mit dickem, fast fleischigem Perikarp. — Stengelloses, untergetauchtes Kr. mit zahlreichen, langgestielten B. Spreite dünn, eiförmig, abgestumpft. Blütenschaft lang, eine röhrenförmige, ungeflügelte, dreiteilige Spatha tragend.

1 Art, *X. yunnanensis* Gagnepain, in Yunnan.

S. 257 hinter **Ottelia** schalte ein:

Ha. **Oligolobos** Gagnepain in Bull. Soc. Bot. France LIV. (1907) 542. — Bl. zwittrig, bis zu 10 in einer Spatha. Kb. 3, seltener 2, eiförmig-lanzettlich, stumpf; Bib. größer als die Kb. Stb. 3 mit linealischen, beiderseits verschmälerten, am Rande gewimperten Filamenten und lanzettlichen Antheren. Gr. 3. mit 6 am Rande dicht papillösen, bis zum unteren Drittel freien Narben. Frkn. sitzend, zylindrisch, lang geschnäbelt; zahlreiche hängende anatrophe Sa. an parietaler Plazenta. S. glatt, lang elliptisch, zusammengedrückt. — Stengelloses, untergetauchtes Kraut; zahlreiche, langgestielte B. mit lanzettlicher, oben abgerundeter Spreite. Blütenschäfte lang, an der Spitze eine röhrenförmige, ungeflügelte Spatha tragend.

4 Art, *.0. Balamae* Gagnepain, in Tonkin.

Die Gattung unterscheidet sich von *Ottelia* dadurch, daC bis zu 40 Bl. in einer Spatha stehen.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 2.

Gramineae (R. Pilger).

S. 4. bei Wichtigste Litteratur füge ein:

K. Lohaus, Der anatomische Bau der Laubblätter der Festucaceen und dessen Bedeutung für die Systematik, in Bibl. Bot. Heft 63 (1905) p. 1—114, 16 T. — Teodoro Stuckert, Contribucion al conocimiento de las Gramineas Argentinas, I—III, in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XI, XIII, XXI. (1904—1911). — Ernst Lehmann, fiber den Bau und die Anordnung der Gelenke der Gramineen. Inaug. Diss. Straßburg (1906) 70 pp. — Elmer D. Merrill, An Enumeration of Philippine *Gramineae* with Keys to Genera and Species, in The Philipp. Journ. Sc. I. Suppl. V. (1906) 307—392. — Agnes Chase, Notes on Genera of *Panicaceae* I—IV, in Proc. Bioi. Soc. of Washington, XIX. (1906) 183—192, XXI. (1908) 1—40, XXII. (1908) 175—188, XXIV. (1911) 403—160. — Martin Schenk, fiber die sog. Hüllspelzen von *Hordeum* und *Elymtis*, in Engl. Bot. Jahrb. XL. (1907) 97—113. — Julius Schuster, fiber die Morphologie der Grasblüte, in Flora G. (1909) 213—266, t. 2—5. — E. L. Ekman, Neue Brasilianische Gräser, in Arkiv far Bot. X. no. 47 (1914). — Ders., Beiträge zur Gramineenflora von Misiones, 1. c. XI. no. 4 (1942).

S. 20 bei 3. *Tripsacum* bemerke:

A. S. Hitchcock: Synopsis of *Tripsacum*, in Bot. Gaz. XLI. (1906) 294—298.
7 Arten.

S. 23. bei 40. *Miscanthus* Anderss. bemerke als Synonym:

Xiphagrostis Gouille, in U. S. Dept. Agric. Contr. Nat. Herb. IX. (1905) 400; vergl. W. F. Wight in Bull. 437, Bur. Pl. Ind. (1909), Fedde Report. VIII. (1909) 488.

S. 25 bei 49. *Manisuris* Sw. bemerke:

Der Name *Hackelochloa* O. Rtze. (vergl. Nachtr. p. 40), den Kuntze für *Manisuris* einführte, ist nach Hitchcock durch *Rytidix* Raf. (Bull. Bot. Seringe I. [1830] 249) zu ersetzen (vgl. Hitchcock in Science N. S. XXXVI no. 946, Juli 1911, bei der Besprechung von Nash, N. Am. Fl. Poaceae).

S. 26 bei 82 *Andropogon* L. bemerke:

Otto Stapf, The Oil-Grasses of India and Ceylon, in Kew Bull. (1906) n. 8, 297—356, 4 T.

D. thurifera von Sierra Leone eine ganz verschiedene Pflanze sei. Demnach müßte die *D. thurifera*, wie sie fälschlich Oliver (in Fl. Trop. Afr. II. [4874] 300; Hook. Icon. pi. t. 2406) und ihm folgend mehrere andere Autoren aufgefaßt haben, einen neuen Namen erhalten.

S. 441 bei 64. *Eperua* Aubl. füge ein: *L. Courchet*, L¹ *Eperua faleata* Aubl. (Ann. Inst. col. Marseille XIII. [4905] 425); H. Jacob de Cordemoy, Etude sur le développement de l'appareil sécréteur de l'*Eperua ialcata* Aublet (l. c. XIV. [4906], 4).

S. 444 nach 62. **Berlinia** Sol. füge ein:

62a. **Isoberlinia** Graib et Stapf in Kew Bull. (4 94 2) 93. — Rezeptakulum kurz. Kelchblätter 5. Bib. 5, untereinander fast gleich, die Kelchb. etwas überragend oder fast ebenso lang, das hintere meist etwas breiter als die übrigen, sitzend oder fast sitzend, niemals lang genagelt. Stb. 4 0, alle fertil, herausragend; A. länglich, gleichförmig. Frkn. gestielt, Stiel dem Rezeptakulum hinten angewachsen, Sa. etwa 6; Gr. lang, fadenförmig, N. klein endständig. Hülse holzig, zusammengedrückt; S. zusammengedrückt, rundlich. — Bäume. B. gefledert. Bl. mittelgroß, in Rispen; Brakteen klein, abfällig; Brakteolen groß, um die Knospe ein Involukrum bildend und länger bleibend.

Hierber rechnen die Autoren außer *J. tomentosa* Graib et Stapf (*Berlinia tomentosa* Harms) eine mit dieser verwandte Art *J. Dafoiellii* Graib et Stapf und *J. doka* Craib et Stapf, von jener durch kahle Blättchen verschieden; beide aus Nordnigerien. — Nach Graib et Stapf soll sich die neue Gattung von den echten *Ife*-Arten durch längere Rispen, kleinere, fast sitzende Blüten, kurzes Rezeptakulum, untereinander fast gleiche und den Kelchblättern an Länge fast gleichkommende oder sie nur wenig überragende Blumenblätter unterscheiden.

S. 444 nach 62. **Berlinia** Sol. füge ein:

62b. **Englerodendron** Harms in Engl. Bot. Jahrb. XL. (1907) 27. — Rezeptakulum kurz becherförmig. Kelchb. 6—7, fast gleich, in der Knospenlage dachig. Bib. 6, etwa doppelt so lang als die Kelchb., fast gleich, genagelt, mit länglich-verkehrt-lanzettlicher Spreite. Stb. 4 2—4 3, von ihnen 6—8 fruchtbar mit langen Stf. und dorsifixen gut entwickelten A., 5—6 verkümmert mit kurzen Stf. und winzigen A.; Stf. im unteren Teile behaart. Frkn. kurz gestielt, dicht behaart, Gr. nach oben kahl werdend, N. endständig klein kopfig, Sa. 5—6. Hülse sehr kurz gestielt, zusammengedrückt, aufspringend, 2-klappig (mit holzigen aufien kurz sammetartig behaarten Klappen), verkehrt-eiförmig bis breit-länglich, am Grunde stumpf, an der Spitze stumpf und mit schiefer Spitze, vielleicht 2-samig. — Baum mit paarig-gelederten B., Blättchen länglich bis verkehrt-lanzettlich, zugespitzt, in 2—4 Paaren. Bl. mittelgroß, in sammetig behaarten Rispen; Brakteolen 2, breit, lange bleibend, die Knospe einhüllend.

K Usambarmse Harms in den Regenwäldern Usambaras (bei Amani, 950—4 000 m. ü. M.).

443 bei 65. *Amherstia* Wall, füge ein:

F. Czapek, Über die Blattentfaltung der Amherstien (SiUb. Akad. Wien CXVIII. [4909] 204).

S. 446 bei 74. **Cercifl** L. füge ein:

E. L. Greene (Fedde, Repert. XI. [194 2] 4 08) unterscheidet 7 neue Arten aus dem Westen und Süden Nordamerikas.

Rob. E. Fries (Zur Kenntnis der Blattmorphologie der Bauhinien; Arkiv för Bot. VIII. Nr. 40. 4909) begründet die Auffassung, daß bei den 3 Gattungen der *Bauhinieae* (*Bauhinia*, *Cercis*, *Bandeiraea*) die Blattmorphologie eine einheitliche sei; das einfache Blatt bei den Arten dieser Gattungen ist das Verschmelzungsprodukt von 2 Blättchen. Das obere Gelenkpolster bei den Blättern der Arten von *Bauhinia* und *Cercis* ist aus der Verschmelzung der beiden Blättchenstiele und der bei geflederten Blättern in eine Spitze auslaufenden Rhachis hervorgegangen. Die Entwicklung, die vom einfachen Blatt aus zu dem dreizähligen und gefingerten Blatt der Leguminosen und von diesem durch Verschwinden des Endblättchens zum gefiederten nur aus einem Paar Blättchen bestehenden Blatte geführt hat, ist bei diesen 3 Gattungen umgeschlagen; die Teilung hat weichen müssen und die beiden Blättchen sind wieder mehr oder weniger zusammengeschmolzen, bis wieder das völlig einfache Blatt vorhanden war.

S. 454 bei 73. **Bauhinia** L. Sekt. XI. *Casparia* Kth. ist zu bemerken, daß die eigentümliche von Porto-Rico beschriebene *B. Krugii* Urb. (4 885) jetzt den älteren Namen *B. monandra* Kurz (4873) haben muß. Ich hatte bereits bei Perkins (Fragm. FL philipp. I. [4904] 4 8)

auf die wahrscheinliche Identität beider Arten hingewiesen. Merrill hat die Frage wieder aufgenommen und erledigt (Philip. Journ. Sc. IV. [4909] Bot. 265 u. V. [1940] 46). Zu der Art gehört auch, wie Urban nachwies, *B. Kappleri* Sagot (4882). Die Art ist als Zierpflanze in den Tropen weit verbreitet (Westindien, Guayana, Trop. Afrika, Philippinen, Ostindien, Hawaiiinseln). Ihre Heimat ist nicht sicher festgestellt. — F. Gagnepain, *Bauhinia nouveaux d'Extreme-Orient* (Notul. syst. Paris II. 6. [4942] 468; zahlreiche neue Arten von Indo-China u. Malesia).

S. 455 bei 75. *Dialium* L. folge ein:

Die Artenzahl ist wohl jetzt auf über 25 zu schätzen, da viele neue Afrikaner bekannt geworden sind, aus denen zugleich hervorgeht, daß die Blütenverhältnisse mannigfaltigere sind als früher angenommen wurde. Man hat nämlich eine Art mit 4—5 Blumenblättern und 4—5 Staubblättern (*D. Englerianum* Henriques) und eine Art mit 40 Staubblättern (*D. Schlechteri* Harms) gefunden. Die Einteilung wird jetzt am besten so gegeben:

Sekt. 4. *Eudialium* Harms. Bib. fehlend Oder 1—2. Stb. 2—3. Hierher gehört die Mehrzahl der Arten.

Sekt. 2. *Mesodialium* Harms. Bib. 4—5. Stb. 4—5. *D. Englerianum* Henriques in Inner-Angola.

Sekt. 3. *Neodialium* Harms. Bib. fehlend. Stb. 40. *D. Schlechteri* Harms in Mossambik (Lourenco Marques). Hiermit ist wahrscheinlich identisch *Andradia arborea* Sim (Forest Fl. Portug. East. Afr. (4909) 46 t. 26), ein ebenfalls aus Mossambik beschriebener Baum.

S. 464 bei 84. *Cassia* L. Sekt. IV. *Ckomaesenna* DC. Reihe 6. *Pictae* Benth. füge ein: Die Gattung *Herpetica* Cook et Collins (Contrib. U. S. Nat. Herb. VIII. [4903] 459) bezieht sich auf *Cassia alata* L. — S. 463 bei Nutzen füge ein:

Cassia Beareana Holmes soll ein Mittel gegen Schwarzwasserfieber sein (W. Barbey in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. [4906] 78).

S. 465 bei 83. *Dicorynia* Benth. füge ein: J. A. Harris, The anomalous anther-structure of *Dicorynia*, *Duparquetia* and *Strumpfia* (Bull. Torrey Bot. Club XXXIII. [4906] 223).

S. 466 bei 87. *Krameria* L. füge ein: J. N. Rose, The north-american species of *Krameria* (Contr. U. S. Nat. Herb. X. 3. [4906] 407); *Krameria spec. novis aucta* (Repert. VI. [4909] 253). — Michael Kunz, Die systematische Stellung der Gattung *Krameria* unter besonderer Berücksichtigung der Anatomie (Beiheft. Bot. Zentralbl. XXX. 2 [4943] 442). — Die Gattung wird besser als Vertreter einer eigenen Familie angesehen.

S. 470 (vgl. Nachtr. I. [4897] 498) nach 90 a. *Stachyothyrsus* Harms füge ein:

90b. *Pachyelasma* Harms in Englers Bot. Jahrb. XLIX. (4913) 428 fig. 4. — Receptakulum kurz, breit becherförmig. Kelchb. 5, breit, fast halbkreisförmig bis breit eiförmig-dreieckig, stumpf, am Rande etwas gewimpert. Bib. 5, dachig, verkehrt-eiförmig bis breit langlich, stumpf oder gerundet, etwa 3-mal länger als die Kelchb., am Rande etwas gewimpert. Stb. 40, frei, Stf. fadenförmig, kahl, gleich, A. klein, am Rücken nahe dem Grunde befestigt, mit ziemlich breitem stumpfem Konnektiv, das über die A. etwas hinausgeht. Frkn. kurz gestielt, lanzettlich, kahl, Gr. kurz breit, Sa. zahlreich (45—20). Hülse (20—27 cm lang, 3,5—4,5 cm breit) sehr dick, hart, lanzettlich oder langlich-lanzettlich, zusammengedrückt, gerade oder leicht gekrümmt, mit geraden oder etwas welligen Randern, vermutlich nicht aufspringend oder sich später an den Querfächern öffnend, innen in 4—5 Quersächer geteilt, jede Klappe beiderseits am Rande mit aufrechter oder niedergedrückter Langsleiste, Perikarp hart, Exokarp dünn fast schwarz oder dunkelbraun, Mesokarp breit gelatinös, Endokarp knochenhart. S. im Fache querliegend, langlich, Samenschale im trockenen Zustande etwas glänzend, in kochendem Wasser aufgeweicht pulverig werdend; Nährgewebe breit, hornartig, E. in dessen Mitte schmal, mit kurzem geradem Wurzelchen. — Kahler Baum mit großen doppelt-gefiederten R., Fiedern 2—3-jochig, Blattch. abwechselnd, 9—44, langlich bis verkehrt-lanzettlich, stumpf, oft ausgerandet, kahl. Bl. klein, kurz gestielt, in langen ahrenähnlichen Trauben.

P. Tessmannii Harms (*Stachyothyrsus* *Tessmannii* Harms in Engler's Bot. Jahrb. XLV. [4940] 303) im Urwalde von Sudkamerun und Spanisch-Guinea. — Die Gattung ist sehr auffällig durch die dicke starre schwarze mit 4 Langsleisten versehene Hülse und das verbreiterte Konnektiv. — Extrakt der gequetschten Hülsen als Abtreibemittel; Hülsen sonst als Fischgift (nach J. Mildebraed in Notizbl. Bot. Gart. Dahlem App. XXVU. [4943] 38).

S. 471 bei 94. *Parkinsonia* L. füge ein:

L. Buscalioni e 6. Muscatollo, Coerenze, sdoppiamenti ed altre anomalie fogliari provocati dal *Dactylopius citri* nella *Parkinsonia aedeata* L. (Malpighia XXIV. [4 94 4] 4 93).

S. 474 bei 95. *Haematoxylon* L. ist einzufügen (vgl. dazu Nachtr. III. [4906] 4 54, wo die Sektionen I. *Euhaematoxylon* und II. *Neohaematoxylon* unterschieden sind): Sekt. III. *Afrohaematoxylon* Harms in Fedde, Repert. XII. (4 94 3) 555. Rezeptakulum breit und schief, 4 Kelchb. grdfier und breiter als die übrigen, bootförmig. Bib. ungleich, verkehrt-eiförmig Oder spatelig. Blättchen in 2—3 Paaren, klein, oben ausgerandet, etwas dicklich, graugrün. Sparriger Strauch von 4—2 m Höhe mit grauen oder braunen Zweigen, spärlich beblättert; jüngere Triebe, Blütenstände und junge Hülse mit drüsigen Borsten bekleidet. Die den späteren Spalt markierende Langlinie auf der Hülse wand verläuft sehr nahe dem Bauchrande. 4 Art, *H. Dinteri* Harms (Syn. *Caesalpinia Dinteri* Harms in Engler's Bot. Jahrb. XL. (24. Mai 4907) 34; *C. obovata* Schinz in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich 52. Heft 3/4 (4. Dez. 4907) 430; *Haematoxylon africanum* Stephens in Trans. Roy. Soc. South Africa III. 2. (4943) 255 t. 48). — Diese sehr eigentümliche Art vermehrt die Fälle floristischer Verwandtschaft zwischen Südafrika und Amerika (*Hoffmannseggia*, *Parkinsonia*). Es ist die 3. oder 4. Art der Gattung.

S. 472 bei 96. *Pterolobium* R. Br. füge ein:

A. Borzi, Note sulle biologiche sopra alcune piante indigene delle nostre Colonie I. *Pterolobium lacerans* R. Br. (Boll. Orto bot. Palermo Y. [4906] 4 45; Ref. in Just's Bot. Jahresber. XXXIV. II. 2. 283); genaue Schilderung des Baues der Kletterorgane und Schutzstacheln.

S. 472 bei 97. *Cercidium* Tul. füge ein:

Die Synonymie der Art *C. praecox* (Ruiz et Pav.) Harms (= *Caesalpinia praecox* Ruiz et Pav.) habe ich in Engler's Bot. Jahrb. XLII. (4908) 94 behandelt. Die Art findet sich in Argentina, Peru, Kolumbien, Venezuela und Haiti; eine ähnliche Verbreitung zeigt *Haematoxylon brasiletto* Karst. — Die früher für Mexiko angegebenen *Parkinsonia*-Arten gehören größtenteils zu *Cercidium* vgl. Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. VIII. 4. (4905) 301.

S. 473 nach 97. *Cercidium* Tul. füge ein:

97a. *Conzattia* Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. XII. (4 909) 407. — Kelchtubus glockig, sehr kurz, Kelchzipfel klappig, später zurückgebogen, fast gleich. Bib. 5, gleich, getrennt, gelb, 7—8 mm lang. Stb. 40, aufrecht; Stf. kahl, am Grunde behaart. Frkn. weißwollig. Hülse flach, wenigsamig, kahl, an den Rändern schmal geflügelt, am Grunde keilförmig, zugespitzt, aufspringend, 8—15 cm lang, 10—15 mm breit; S. länglich, kahl, braun, der Länge nach in der Hülse liegend, mit Nährgewebe, Keimb. länglich. — Baum oder großer Strauch, gewöhnlich mit abgesetztem Stamm und breiter, spreizender Krone. B. groß, 30—40 cm lang, doppelt-gefiedert, Fiedern in 10—45 Paaren, Blättch. länglich, spitz, etwas schief am Grunde, kahl oder in der Jugend am Rande etwas behaart, in etwa 20 Paaren, 40—45 mm lang. Bl. gelb in vielblütigen Trauben von 6—42 cm Länge.

C. arborea Rose in Mexiko (Puebla, bei Tehuacan; Oaxaca, Cerro San Antonio). — Die Gattung soll in die Nähe von *Cercidium* gehören, jedoch von ihr durch das Fehlen der Dornen und die grdfieren aus zahlreichen Fiedern und vielen Blättch. zusammengesetzten B. verschieden sein.

S. 473 bei 402. *Caesalpinia* L. füge ein:

Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. Washington XIII. Nr. 9 (1944) 303 hat eine Reihe mexikanischer Arten aus Nomenklatur-Gründen auf *Poinciana* übertragen.

S. 476 bei 402 a. *Busaea* Harms (s. Nachtr. III. [4 906] 4 54) füge ein:

Die Gattung zählt jetzt 2 Arten: *B. massaiensis* (Harms) Taub. und *B. xylocarpa* Sprague et Grab in Kew Bull. (4909) 354 (Portug. Ostafrika).

S. 476 nach 402. *Caesalpinia* L. füge ein:

402b. *Cordeauxia* Hemsl. in Kew Bull. (1907) 361 et in Hooker, Icon. pi. XXIX. (4907) t. 2838 et 2839. — Kelch mit kurzem Rezeptakulum, Kelchb. 6, klappig, anfangs zusammenneigend, länglich stumpf, drüsig. Bib. fast gleich untereinander, genagelt, länglich spatelig bis verkehrt-eiförmig, länger als die Kelchb. Stb. 40, frei, Stf. unterhalb der Mitte gebärtet. Frkn. kurz gestielt, wie der Gr. dicht mit Drüsen bedeckt, N. endständig, stumpf. Hülse lederig, zusammengedrückt-eiförmig, gekrümmt, gehörnt, aufspringend, 2-klappig, 4—6 cm lang, einsamig. S. eiförmig, ohne Nähr-

gewebe, mit dick-fleischigen Keimb. und kurzem geradem Würzelchen. — Niedriger besenförmiger dicht verzweigter Strauch mit geraden Zweigen und bartem Holze. B. gefiedert, Blättch. meist 4-jochig, lederig, oval-oblong, 1—2,5 cm lang, unterseits dicht rottrüsig. Bl. wenige, an der Spitze der Zweige ebensträufig angeordnet.

C. edtdis Hemsl. in Somaliland (Wüste Haud, südl. Bohotleh, Südgrenze des Brit. Protectorate). Liefert die »Yeheb« oder »Yee-ep« genannten Niisse, die gedimpft genossen werden und von hohem Nährwert sind. Die Drüsen sondern einen roten Saft ab. Genaueres über »Yeheb« in Kew Bull. (4 908) 36 u. 141. — Die Gattung scheint mir wegen ihrer Bekleidung mit Drüsen am besten in die Gegend von *Caesalpinia* zu passen, von der sie allerdings durch die einfach gefiederten Blätter abweicht.

4 02c. **Stuhlmannia** Taub. in Pflanzenwelt Ostaf. G. (1895) 201; Nachtr. I. 198.

Die Gattung *St.* [*St. moavi* in Ostafrika] paßt meines Erachtens trotz ihrer einfach gefiederten Blätter besser in die Gegend von *Caesalpinia* als zu den *Cassieae*. — Die Gattung *Stahlia* Bello (S. 489) mit der einzigen Art *St. monosperma* (Tul.) Urb. ist vielleicht ebenfalls in die Nähe von *Caesalpinia* zu stellen; es ist eine mit einfach gefiederten Blättern versehene *Caesalpinia*, die nur 2 Samenanlagen besitzt. Das Vorkommen schwarzer Drüsen auf den Blättchen scheint mir für eine nähere Verwandtschaft mit *Caesalpinia* zu sprechen, wo ähnliche Gebilde nicht selten sind. Übrigens hat Tulasne diesen in Portorico heimischen Baum schon als *Caesalpinia* (*C. monosperma* Tul.) beschrieben. Die einfach gefiederten Blätter sind kein Grand, *Gordeauxia*, *Stuhlmannia* und *Stahlia* von den *Eucaesalpinieae* auszuschließen, da ja bei *Qleditschia*, *Moldenhauera* und *Haematoxylon* sowohl einfach wie doppelt gefiederte Blätter vorkommen.

S. 179 nach 4 09. *Batesia* Spruce füge ein:

109 a. **Vouacapoua** Aubl. Hist. pi. Gu. franç. (1775) Suppl. 9, t. 373; Baill. Adansonia IX. (1869) 206 t. 4; Huber in Bol. Mus. Goeldi VI. (1909) 221. — Rezeptakulum halbkugelig-kreiselförmig oder verkehrt-kegelförmig; Kelchb. dachig, 5, gleich. Bib. 5, gleich, mit den Kelchb. und Stb. inseriert, etwas länger als die Kelchb., fast spatelig verschmälert, am Ende stumpf, spärlich behaart, dachig. Stb. 10, Stf. frei, pfriemlich, am Grunde verbreitert, A. fast pfeilförmig, mit 2 am Grunde spreizenden linealen mit Längsrissen aufspringenden Fächern. Frkn. im Grunde des Recept. inseriert, klein, kurzgestielt, Gr. kurz, leicht gekrümmt, N. klein, Sa. 1. Hülse schief verkehrt-eiförmig (7 cm lang, 3 cm breit), am Grunde lang verschmälert, an der Spitze ± gerundet; Perikarp dick, warzig, längs gefurcht, wie eine Balgfrucht aufspringend; S. schief eiförmig, kahl; E. sehr fleischig, Würzelch. oben. — Hoher Baum, jüngere Triebe kurz rostfilzig. B. unpaarig gefiedert, Blättch. 2—4-jochig, kurz gestielt, eiförmig bis langlich (bis 15 cm lang, 4 cm breit), zugespitzt, kahl. Bl. klein, in reichblütigen Rispen.

F. americana Aubl. in Guiana, Surinam und Nord-Brasilien, liefert ein sehr wertvolles Bauholz, Bruinhart (Braunherz), eine Art Rebhuhnholz (Partridge wood), einh. Name Wakapu oder acapu (Pulle in Rec. Trav. bot. Néerland IX. 2. [1912] 140; Janssonius in Verh. Akad. Wet. Amsterdam 2. Sect. XVIII. Nr. 2 [1914] 30). — Die Gattung ist nach Baillon zu Unrecht mit *Andira* Lam. (S. 346) vereinigt worden, gehört vielmehr in die Gruppe der *Sclerolobieae*, und zwar neben *Batesia*, die vielleicht sogar mit ihr zu vereinigen ist. *B.* unterscheidet sich durch 2 oder mehr Sa. und 2—3-samige Fr., auch ist der Stiel des Frkn. an der Spitze schief verbreitert.

S. 180 bei 14 3. *Sclerolobium* Yog. füge ein: Huber (Bol. Museu Goeldi VI. [4 910] 80) hat festgestellt, daß es auch in dieser Gattung eine myrmecophile Art gibt, die er *Scl. physophorum* Hub. nennt; der 3—4. cm lange Blattstiel ist stark angeschwollen und von Ameisen ausgehöhlt. Diese und einige andere neue Arten desselben Autors wohnen im Amazonasgebiet. Über andere neue Arten dieses Gebietes und von Peru vgl. Harms in Verh. Bot. Ver. Brandenburg XLVIII. (4 907) 4 67.

S. 180 nach 14 4. **Campsiandra** Benth. ist einzuschalten die neue Tribus:

ii. 8 a. **Caesalpinioideae-Amphimanteae.**

Diese von F. Pellegrin (Notul. system. II. [4943] 294) aufgestellte Tribus enthält nur die Gattung *Amphimas* Pierre, von der ich in Nachtr. III. 4 57 eine kurze Diagnose gegeben habe.

Damals hatte ich die Gattung zu den *Sophoreae* gestellt und nach 425. *Myrocarpus* eingefügt. Ich glaube aber jetzt, mich der Ansicht Pellegrin's anschließen zu müssen, der die nahe Verwandtschaft von *Amphimas* mit den *Sclerolobicae* hervorhebt. Übrigens wird die Frage, ob man die Gattung zu den *Caesalpinioideae* oder zu den *Papilionariae* stellen muß, solange limstritten bleiben, als man die Stellungsverhältnisse der Bib. nicht kennt. Aber man trägt der isolierten Stellung der Gattung jedenfalls Rechnung, wenn man sie als Vertreter einer eigenen Gruppe ansieht. Die wichtigsten Merkmale sind der glockenförmige oder schüsselförmige in 5 kurze dreieckige klappige Zöhne ausgehende Kelch und die tief 2-teiligen Bib.

114a. **Amphimas** Pierre ex Harms in Engler-Prantl Nachtr. III. (1906) 157 et ex Pellegrin in Notul. syst. Paris II. (1913) 292.

Zu der Gattungsdiagnose ist noch zu bemerken, daß der Frkn. meist lang, seltener kurz gestielt ist. 4 Arten im Urwalde des westl. tropischen Afrika. *A. Klaineanus* Pierre und *A. ferrugineus* Pierre in Gabun, *A. Tessmannii* Harms in Spanisch-Guinea, *A. pterocarpoides* Harms in Siidkamerun. — Bule- oder Fang-Name dieser hohen (durch schnellen geraden Wuchs und mächtige Krone ausgezeichneten) Bäume, die als Sinnbild der Schönheit gelten, ist: »edi, edzi, oder dschi« (nach Tessmann und Mildbraed). Ygl. H. Harms in Fedde, Repert. XII. (1943) 10.

S. 482 nach 415. *Cordyla* Lour, ist einzufügen:

115a. **Mildbraediendron** Harms in Wiss. Ergebn. Deutsch. Zentral-Afrika Exped. Adolf Friedrich Herzog zu Mecklenburg II. (1911) 241. — Kelch in der Knospe fast kugelig, behaart, kurz zugespitzt, später in 2 oder 3 abstehende oder zurückgebogene dreieckige stumpfe oder spitze Lappen bis zum Rande des Diskus gespalten; Diskus dick fleischig, den schüsselförmigen Grund des Kelches ausfüllend. Bib. 0. Stb. 16, am Rande des Diskus kreisförmig angeordnet, Stf. lang, nach dem Grunde verbreitert und verdickt, ganz am Grunde etwas verwachsen, kahl, A. klein eiförmig, dorsifix. Frkn. gestielt, länglich, Sa. 7—8, Stiel lang, ziemlich dick, kahl, Gr. pfriemlich spitz, kahl. — Hoher Baum mit schlankem Säulenstamm. B. gefiedert, lang, Blättch. zahlreich (24—32), abwechselnd oder gegenständig, durchsichtig punktiert, länglich bis lanzettlich, in der Jugend behaart, später fast kahl. Bl. in Trauben, die mit den B. gleichzeitig ausbrechend am Zweige unterhalb der B. entspringen; Trauben bisweilen zu kurzen Rispen vereinigt.

M. excelsum Harms, ein hoher Baum des Urwaldes; bisher zweimal gefunden, im Nordosten des Kongostaates (Beni) und in Siidkamerun.

Die Gattung ist mit *Cordyla* nahe verwandt, unterscheidet sich aber besonders durch das flache breite Rezeptakulum und die geringe Zahl der Staubblätter.

S. 183 bei 11*6. *Swartzia* Schreb. [*Tounatea* Aubl.] Sekt Y. *Fistuloides* Benth. ist hinzuzufügen: Zu dieser Sektion, die sich durch die lange, stielrunde, stabähnliche, schwärzliche an *Cassta-Rulsen* der Sektion *Fistula* erinnernde Hülsen auszeichnet, gehört auch der schon längst bekannten, in den Steppen des tropischen Afrika weit verbreiteten *Sw. madagascariensis* Desv. die jüngst beschriebene *Sw. fistuloides* Harms, die dem Urwalde Gabuns und Kameruns angehört (Engl. Bot. Jahrb. XLV. [1910] 305).

Papilionatae.

S. 188 (vgl. Nachtr. III. [1906] 156) bei 122 a. *Pseudocadia* Harms füge ein: Hierhin rechne ich als 2. Art *Ps. xambesiaca* (Bak.) Harms (*Sopkora zambesiaca* Bak. in Oliv. Fl. Trop. Afr. II. [1871] 253), einen vom Batoka-Hochland und Gazaland (Baker f. in Journ. Linn. Soc. XL. [4911] 61) bekannten Baum, der sich von der madagassischen *Ps. anomala* (Yatke) Harms durch kleinere stumpfe längliche Blättchen in größerer Zahl (41—45) und etwas kleinere Blüten von weiblicher Farbe unterscheidet.

S. 189 bei 126. *Myroxylon* L. f. füge ein:

Die Ergebnisse einer Arbeit von mir über die Arten von *Myroxylon* (H. Harms, Zur Nomenklatur des Perubalsambaumes, in Notizbl. Bot. Gart. Berlin V. [1908] Nr. 43, 85—98) sind folgende: 1. Die Gattung *Myroxylon* L. f. (= *Toluifera* L.) besteht aus 2 Arten, die einander tauschend ähnlich sind und sich hauptsächlich durch den Bau der Hülsen und des Samens unterscheiden. 2. Bei *M. peruiferum* L. f. ist der Same von tiefen, mit Harz erfüllten Furchen durchzogen, bei *M. balsamum* (L.) Harms ist er glatt. 3. Die Stammpflanzen des Tolubalsams und die des Perubalsams gehören zur selben Art der Gattung, und zwar zu *M. balsamum*. Der Tolu-

balsambaum bildet den Typus der Art; der Perubalsambaum kann als Varietät dieser Art betrachtet werden (var. *Pereirae* [Royle] Baill.). — G. Hartwich und A. Jama, fiber eine Sammlung bolivianischer Drogen, 6. Gopaivabalsam (von *Copaiba pauper a* Herzog), 7. Quino-Quino-balsam von *Myroxylon balsamum* (L.) Harms var. *punctatum* (Klotzsch) Baill., ein Verwandter des Tolu- und des Perubalsams (Schweiz. Wochenschr. für Ghem. und Pharm. 4909, S. 343, 873, 625, 644; Ref. in Bot. Zentralbl. Bd. 4 4 3. Nr. 9. [194 0] 239).

S. 493 (vgl. Nachtr. I. [4 897] 499) bei 4 33a. *Angylocalyx* Taub. füge ein:

Die Gattung ist wie folgt zu gliedern: Sekt. 4. *Euangylocalyx* Harms (in Engler's Bot. Jahrb. XLV. [4940] 308). Rezeptakulum (unterer Teil des Kelches) in der Knospe meist mehr oder weniger gekrümmt, ebensolang oder länger als der Kelchsaum, mehr oder weniger deutlich in einem Winkel gegen diesen abgesetzt. Hierher 5 Arten; *A. ramiflorus* Taub. in Kamerun; *A. oligophyllus* (Bak., als *Sophora*) Bak. f. und *A. trifoliolatus* Bak. f. in Südnigerien; *A. Schumannianus* Harms und *A. Vermeidenii* De Wild, im Kongogebiet. — Sekt. 2. *Neoangylocalyx* Harms. Rezeptakulum kürzer als der Kelchsaum, nicht so scharf gegen diesen abgesetzt. 2 Arten. *A. Zenkeri* Harms in Kamerun, *A. Braunii* Harms in Usambara.

S. 494 nach 4 37. *Ormosia* Jack füge ein (vgl. Nachtr. III. 4 59):

4 37b. **Afrosmosia** Harms in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. III. (4 906) 4 58; vergl. Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem Appendix XXI. 2. (4 94 4) 64 u. Engler's Bot. Jahrb. XLIX. (4 94 3) 430.

Dje auf das trop. Afrika beschränkte Gattung z&hlt jetzt 5 Arten: *A. laxiflora* (Benth.) Harms und die ihr sehr nahestehende *A. data* Harms (Urwald von Kamerun); ferner die drei miteinander nahe verwandten Arten, *A. angolemis* (Bak.) Harms, *A. Brasseuriana* (De Wild.) Harms, *A. Bequaertii* De Wild.

S. 498 bei 450. *Bowringia* Champ, füge ein:

B. callicarpa Champ, findet sich auBer auf Hongkong in Kwangtung und Tonkin; dieselbe oder eine nahe verwandte Art kommt auf Borneo vor. Eine zweite Art [*B. Mildbraedii* Harms in Engl. Bot. Jahrb. XLIX. [4 94 3] 432] ist jetzt von Südkamerun bekannt geworden. Die Gattung hat also eine ähnliche Verbreitung wie die verwandte *Dalhousiea*, deren eine Art im 6stl. Himalaya, die andere in Westafrika vorkommt. Die im tropischen Afrika besonders im Westen formenreiche Gattung *Baphia* besitzt einen asiatischen Vertreter in Borneo (*B. borneensis* Oliv.).

S. 498 nach 454. *Leucomphalus* Benth. füge ein:

154a. **Baphiastrum** Harms in Engler's Bot. Jahrb. XLIX. (4 94 3) 435. — Nur Knospen bekannt. Kelch vermutlich später scheidenartig aufreißend, eiförmig oder breit eiförmig, stumpf, dicht braun-wollig. Blkr. eingeschlossen, kahl, Fahne fast sitzend, sehr breit ausgerandet, Flügel länglich-oval, stumpf, fast sitzend, Bib. des Schiffchens frei, etwas schief oval stumpf. Stb. 4 0, Stf. frei, kahl, A. ziemlich lang, schmal, lanzettlich. Frkn. fast sitzend, dicht wollig, Sa. 2, Gr. hakig-gekriimmt, schwach behaart. Hülse kurz, breit, etwas aufgedunsen, aufspringend, Klappen diinn fast holzig, verkehrt-eiförmig bis breit-länglich, nach dem Grunde verschmälert, zugespitzt, meist eingekrümmt, aufien braun-wollig; S. 4 (oder bisweilen 2?), länglich, rötlich, mit breitem fast elliptischem bräunlichem Hilum, das von einem häutigen oder dünn-fleischigen Strophium umgeben ist. — Kletternder Strauch. B. sehr kurz gestielt, einfach, ziemlich groß, länglich. Bl. gestielt, in langen vielblütigen braunbehaarten Trauben; Brakteen lanzettlich oder eiförmig-lanzettlich; Brakteolen am Grunde des Kelches eiförmig-lanzettlich oder eiförmig zugespitzt.

B. brachycarpum Harms in Südkamerun. — Die Gattung steht *Leucomphalus* sehr nahe; die Unterschiede erhellen am besten aus folgender Übersicht:

<i>Baphiastrum</i>	<i>Leucomphalus</i>
Blattstiel kurz, dick	Blattstiel oft lang und dünn, jedoch nicht selten auch kurz.
Blütenstände dicht behaart.	Blütenstände schwach behaart.
Vorblätter lanzettlich-eiförmig, deutlich.	Vorblätter winzig, fast halbkreisförmig, gerundet.
Hülsen nach unten kurz verschmälert, behaart	Hülsen in einen deutlichen Stiel verschmälert, kahl.

Der Hauptunterschied dürfte in den Hülsen und besonders dem Samen liegen. Leider ist nur ein gut erhaltener Same von *B.* vorhanden: er ist rot, länglich, 4,4 mm lang, 6 mm breit, etwas zusammengedrückt, der fast elliptische bräunliche 5 mm lange Nabel liegt schief auf der einen Seite und ist von einem häutigen, weissen, abfalligen Wulst umgeben. Auch bei *L.* ist der Same rot, mit einem dunkleren Feld inmitten der einen Seite, das sich auf die andere Seite bis zum Nabel fortsetzt und bis dahin verschmälert: der weibliche Nabel ist jedoch hier viel kleiner, rundlich-elliptisch, ebenfalls von einem weiblichen, schwammigen Wulst besetzt. Die Hülsen von *B.* hängen nicht den deutlichen Stiel wie die von *L.*, wenn sie auch nach dem Grunde zu verschmälert sind; sie sind etwas gedunsen, die auseinanderklaffenden Klappen sind meist stark einwärts gekrümmt. Die Hülsen stehen bei *B.* in lang gestreckten Trauben mit ziemlich dicker Spindel, bei *L.* sind die zu kurzen Rispen angeordneten Trauben viel kürzer und dünner. Selbstverständlich steht *Baphiastrum* ebenso wie *Leucomphalus* der grösseren im tropischen Afrika reich entwickelten Gattung *Baphia* sehr nahe; jedoch sind die mir bekannten Hülsen von *Baphia* ganz anders gestaltet, nämlich viel schmaler, länglich oder lanzettlich.

S. 240 bei 176. *Pultenaea* Smith füge ein;

Maiden, Spec. nov. gen. P., in Fedde, Repert. VII. (4909) 240 (Victor. Natur. XXII. [4905] 98).

S. 820 bei 496. *Pleiospora* Harv. füge ein:

R. A. Dummer unterscheidet 9 Arten (Trans. Roy. Soc. South Afr. III. 2. [4943] 330).

S. 220 nach 496. *Pleiospora* Harv. füge ein:

496a. *Pearsonia* Dummer in Journ. of Bot. L. (1942) 353. — Eelch wie bei *Lotononis*. Fahne kurz genagelt, gerade, konkav, länglich oder länglich-spatelförmig, dem Schiffchen gleich oder es überragend; Flügel gerade, meist gefaltet schief verkehrt-eiförmig oder länglich, mit langem oben oft gedrehtem Nagel; Schiffchen gerade, lang genagelt, Spreite klein schmal schiffchenartig stumpf, obere Ränder gefaltet. Stb. sämtlich in eine oben freie Scheide verwachsen, A. abwechselnd länger dorsifix und kürzer etwas kleiner basifix. Frkn. sitzend, mit 42—30 Sa.; Gr. gerade, meist kürzer als der Frkn., N. vertikal gestutzt oder oft schief gestutzt, bisweilen papillos. Hülse den Kelch weit überragend, länglich-lanzettlich, gerade, etwas zusammengedrückt, 2-klappig; S. ohne Strophium, mit kurzem verdicktem Funikulus. — Verzweigte Kräuter mit verholztem Grunde, seltener sparrige Straucher, meist seidenhaarig, selten kahl, die einjährigen Stengel meist gerade und fast einfach. B. gedreht. Bl. in endständigen Trauben oder locker gestellt, sehr selten einzeln, mit Brakteen und Brakteolen, gelblich.

44 Arten in Südafrika. — Die Gattung wurde in erster Linie gegründet auf *Lotononis sessilifolia* Harv., eine Art, die in der Gattung *L.* eine Sonderstellung einnimmt. Die neue Gattung nimmt eine Mittelstellung zwischen *Lotononis* und *Pleiospora* ein. Von *Pleiospora* weicht sie durch die nebenblattlosen sitzenden oder sehr kurz gestielten B., die kaum aufgeblasenen Kelche, den 42—30 Sa. bergenden Frkn., und durch lange niemals im Kelche eingeschlossene Hülsen ab; von *Lotononis* unterscheidet sie sich durch den geraden Griffel und das gerade Schiffchen. Die Mehrzahl der Arten, wie z. B. der Typus *P. sessilifolia* (Harv.) Dummer, bewohnt Transvaal. Von früheren *Lotononis*-Arten gehören hierher *P. Eaygarthii* (N. E. Br.) Dummer, *P. aristata* (Schinz) Dummer, *P. filifolia* (Bolos) Dummer, *P. multiflora* (Schinz) Dummer, *P. marghata* (Schinz) Dummer, *P. Bogersii* (Kensit) Dummer, *P. swax4ensis* (Bolos) Dummer. Dazu kommen noch 3 neue Arten.

S. 220 bei 497. *Lotononis* Eckl. et Zeyh. füge ein: R. A. Dummer (Synopsis of the Species of *L.* and *Pleiospora*, in Trans. Roy. Soc. South Afr. III. 2. [4943] 275) hat die Arten der Sektion *Oxydium* Harv. wegen der spitzen Carina zu *Orotalaria* gebracht, im übrigen aber die Sektionen *Bentham's* im allgemeinen beibehalten. Die Gattung zählt jetzt 408 Arten.

S. 226 bei 205. *Melolobium* Eckl. et Zeyh. ist einzuschalten:

Die von mir unterschiedene Sektion *Brachycarpa* (Harms in Fedde, Repert. XI. [4942] 88) umfasst unbewehrte Halbsträucher, bei denen der Frkn. nur 2 Sa. enthält, und die kurze, aus dem Kelche kaum oder wenig herausragende Hülse demgemäß nur 4 oder 2 S. hat, während bei der Mehrzahl der if.-Arten die Hülsen mehr als 2 S. bergen. Hierhin gehören 4 neue Arten aus Deutsch-Südwestafrika und der Kalahari: *M. macroealyx* Dummer, *M. psammophorum* Harms, *M. brachycarpum* Harms, *M. stenophyllum* Harms. Bei *M. villosum* Harms (Deutsch-Südwestafrika) hat der Frkn. ebenfalls nur 2 Sa.; diese Art steht jedoch den obengenannten ferner, da bei ihr die Zweige in Dornen auslaufen. — Über neue Arten siehe Dummer in Kew Bull. (4942) 227.

S. 230 am Schlusse von 209. *Crotalaria* L. füge ein:

fiber giftige, beim Vieh Steifheit der Glieder und Verlängerung der Klauen verursachende Arten Afrikas vgl.: J. Burtt-Davy, Notes on *Orotalaria Burkeana* and other Legum. Plants causing disease in Stock (South Afric. Journ. of Sc. VIII. [4944] 269) und Baker und Harms. Eine neue, für das Vieh gefährliche *Crotalaria-kvl* aus Deutsch-Ostafrika [Or. *Zimmermannii* Bak. f.) (in Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem VI. Nr. 52. [4943] 66).

S. 234 bei 244. *Lupinus* L. füge ein:

A. A. Heller, The North American Lupines (Mühlenbergia VI. [4940] 43, 67). — G. P. Smith, Notes upon some annual lupines of the *Micranthus-Grouv* (Mühlenbergia VI. [4940] 433). — Mehrere andine Arten hat E. Ulbrich beschrieben (s. Litt. oben).

S. 282 bei 242. *Argyrolobium* Eckl. et Zeyh. füge ein:

Bei mehreren Arten dieser Gattung läßt sich Kleistogamie nachweisen (siehe H. Harms in Bericht. Deutsch. bot. Ges. XXVII. [4909] 85). Die kleistogamen Blüten haben einen kleineren Kelch als die chasmogamen und die Blumenkrone fehlt bei ihnen oder ist stark reduziert und im Kelche eingeschlossen; diese Bl. bringen Hülsen hervor, die oft etwas kleiner sind als die aus den chasmogamen Bl. hervorgegangenen. Kleistogamie findet sich bei einigen Arten des tropischen (z. B. *Argyrolobium Mildbraedii* Harms) und des südlichen Afrika (z. B. *A. Andreiosianum* Steud.; vgl. auch Rob. E. Fries in Arkiv fdr Bot. VIII. Nr. 44.4909, der ungefähr gleichzeitig mit mir die Erscheinung bei dieser Art auffand) sowie bei dem mediterranen *A. Linnaeanum* Walp. — Über neue Arten vgl. Diimmel in Kew Bull. [4942] 274.

S. 233 bei 244. *Genista* L. füge ein:

Fr. Pellegrin, Recherches anatomiques sur la classification des Genêts et des Cytises (Ann. sc. nat. 9. sér. VII. [4908] 429—320). Verf. gibt in seiner sehr sorgfältigen eingehenden Arbeit auch eine neue Übersicht über die Gliederung der Gattungen *Genista* und *Oytisus*. — J. Buchegger, Beitrag zur Systematik der *Genista Hassertiana*^ *O. holopetala* u. *G. radiata* (Osterr. bot. Zeitschr. LXII. [4942] 303, 368, 446, 458; sorgfältige Monographie der Gruppe).

S. 236 bei 217. *Laburnum* Griseb. füge ein:

Eine umfangreiche Litteratur aus den letzten Jahren beschäftigt sich mit dem sog. Pfropfbastard *Laburnum Adami* Kirchn. (*Oytisus Adami* Poit = *Laburnum vulgare* Griseb. X *Oytisus purpureus* Scop.). E. Baur hat bekanntlich nachgewiesen, daß es Pfropfbastarde gar nicht gibt, daß vielmehr die Gebilde, die man bisher unter der Annahme einer gegenseitigen Beeinflussung von Pfropfreis und Unterlage so bezeichnet hat, als Periklinalchimären aufzufassen sind: Der Kern des *Laburnum Adami* ist echter Goldregen, umgeben von einer einschichtigen Haut de's *Oytisus purpureus*. Joh. Buder (Studien an *Laburnum Adami*, I. in Ber. Deutsch. bot. Ges. XXVIII. [4940] 488; u. II. in Zeitschr. für induktive Abstammungs- u. Vererbungslehre V. [4944] 208) hat durch sorgfältige anatomische (ntersuchungen den Nachweis erbracht, daß der eigentümliche Mischling in der angegebenen Weise aufgebaut ist. Vgl. auch H. Fischer in Naturw. Wochenschr. XXVI. (4944) 609; Nienburg in Gartenflora LX. (4944) 369; W. Janssonius und J. W. Moll, Der anatomische Bau des Holzes der Pfropfhybride *Oytisus Adami* (Rec. Trav. bot. néerl. VIII. [4914] 333). — P. Vogler, Die Variation der Blattspreite bei *Oytisus Laburnum* (Beih. Bot. Zentralbl. XXVII. 4. [4944] 394).

S. 244 bei 226. *Trigonella* L. Sekt. I. § 4 füge ein: J. Nevinny, *TrigoneUa coerulea* Ser. Eine pharmakognostische Studie (Ber. naturw. med. Ver. Innsbruck XXIX. [4906] 409).

S. 245 bei 227. *Medicago* L. füge ein: Eine umfangreiche Litteratur beschäftigt sich mit den Futterpflanzen aus dieser Gattung. G. S. Scofield, The botanical History and classification of Alfalfa (Bur. of Plant Industry Bull. Nr. 434 part. II. U. S. Departm. Agricult Washington 4908; behandelt die Geschichte der Luzerne *Medicago saliva* L.). — Gh. J. Brand, Grimm Alfalfa and its utilization in the Northwest (U. S. Departm. Agric. Bur. of Plant Industry Bull. Nr. 209, 4944). — N. E. Hansen, The wild alfalfas and clovers of Siberia, with a perspective view of the alfalfas of the world (Bull. Bureau Pl. Industry n. 450, 4909; U. S. Dep. Agric).

S. 249 bei 229. *Trifolium* L. füge ein:

J. M. Westergate and F. H. Hillman, Red Glover (U. S. Departm. Agric. Washington Farmer's Bull. Nr. 455. 4944). — P. Beveridge Kennedy, Studies in *Trifolium* (Mühlenbergia V. [4909] 4, VII. [4944] 97). — H. D. House, New and noteworthy North American species of *Trifolium* (Bot Gaz. XLI. [4906] 334). — L. P. Mac Dermott, Illustrated key to the North American species of *Trifolium* (San Franzisko 4940. 80). — E. Lindhard, Om Roedkloverens Bestovning og de Humlebi-Arter, som nerved er virksomme (Tidsskr. f. Landbrugets Planteavl, 48,

Kjöbenhavn 4914). — L. H. Pammel u. G. M. King, Pollination of clover (Proc. Jowa Acad. Sc. XVIII. [494-1] 35).

S. 254 bei 230. *AnthyUis* L. füge ein:

Sagorski, Ober den Formenkreis der *AnthyUis vulneraria* L. (Allg. bot. Zeitschr. XIV. [4908] 40, XV. [4909] 7); Ober meine Bestimmung der Gattung *AnthyUis* (Allg. bot. Zeitschr. XVI. [4940] 90); Über *AnthyUis polyphylla* Kit. in Tirol u. einige andere A-Formen (Allg. bot. Zeitschr. XVII. [4944] 37). — W. Becker, Bearbeitung der 4n%/Z<-Sektion *Vulneraria* DC. (Beiheft. Bot. Zentralbl. XXVU. 2. [4 940] 256); Die Anthylliden des Berliner Botanischen Museums (Allg. Bot. Zeitschr. XVI. [494 0] 458); *AnthyUis vulneraria* in der Provinz (Zeitschr. naturw. Abt. d. Ges. f. Kunst u. Wiss. Posen XVII. 4. [4940] 7); Die *AnthyUis variegata* Sagorski (Osterr! bot. Zeitschr. LXI. [4944] 384); Erwiderung zu dem Aufsätze Sagorskis- (Allg. bot. Zeitschr. XVII. [4 944] 75).

S. 256 bei 235. *Hosackia* Dougl. füge ein:

A. A. Heller, *Acmispon* in California (Mühlenbergia IX. [194 3] 60).

S. 259 bei 239. *Indigofera* L. füge ein:

E. G. Baker gab in Journ. of Bot. XLIV. (4906) 344 eine Übersicht der seit 4904 publizierten afrikanischen Arten; mehrere neue Arten aus Siidafrika beschrieb er in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich Jahrg. XLIX. (4 904) Heft 3/4, S. 479. — W. G. Craib, The Indigoferas of China (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh VIII. 36. [494 3] 47). — E. Hassler, Polymorphisme foliaire chez *Indigofera campestris* Bong. (Bull. Soc. bot. Genève 2. sér. II. [4940] 32). —

J. H. Holland, Indigo (Kew Bull. [4940] 283; Bemerkg. fiber den Anbau von *I. arrecta* Hochst.).

S. 264 bei 244. *Amorpha* L. füge ein:

C. K. Schneider (Conspectus generis Amorphae; Bot. Gaz. XLIII. [4907] 297) hat eine Übersicht über die Alien gegeben. Über eigenartige Verwachsungsverhältnisse bei einigen Arten vgl. R. Wagner, Beiträge zur Morphologic einiger *Amorpha*-Arten (in Sitzber. Akad. Wien CXVI. 4. [4 907] 4 544).

S. 265 bei 245. *Eysenhardtia* H. B. K. füge ein:

Von *E. amorphoides* H. B. K. (Mexiko) soil das sogenannte Lignum nephriticum (O. Stapf in Kew Bull. [4909] 293) herühren, das früher medizinisch bei Krankheiten der Nieren und Blase verwendet wurde und sich besonders dadurch auszeichnet, daß Aufgüsse des Holzes in Wasser eine bläuliche opalisierende Fluoreszenz zeigen. Es wird eine Bestimmungstabelle der bekannten 3 Arten gegeben. Ich selbst konnte an einem Stücke* Holz der *E. amorphoides* die Fluoreszenz beobachten. — H. I. MoeHer stellt dagegen in einer sehr eingehenden Arbeit (Lignum nephriticum; Bericht. Deutsch. Pharm. Ges. XXIII. 2. [494 3] 88) die Hypothese auf, daß das •Lignum nephriticum mezzicanumc einer mexikanischen *Pterocarpus*-Art angehöre, wahrscheinlich *PL amphyminum* DC. und *PL orbiculatus* DC. Die Stammpflanzen des >Lignum nephriticum philippinense sind *PL indicus* Willd., *PL echinatus* Pers. und *PL Blancoi* Merrill. Das •Lignum nephriticum nigrum brasiliensec stammt vielleicht von *PL violaceus* Vogel.

S. 265 bei 246. *Dalea* L. füge ein:

J. N. Rose, The sessile-flowered species of *Parosda* in Mexico (Contr. U. S. Nat. Herb. X. 3. [4906] 403); E. Ulbrich in Fedde, Report II. [4906] 5; S. B. Parish, The California Paroselas (Bot. Gazette LV. [494 3] 300).

S. 267 am Schlusse von 254. *Brongniartia* H. B. K. füge ein: Eine neue Art wurde von Bolivia beschrieben (*Br. Ulbrichiana* Harms in Engl. Bot., Jahrb. XLII. [4908] 94).

S. 270 bei 255. *Tephrosia* Peps, füge ein unter Sekt. IV. *Requienia* DC: Eine 3. Art dieser Gruppe, die vielleicht besser als eigene Gattung angesehen wird, ist *T. pseudosphaerosperma* Schinz (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LVII. [4 94 2] III. 557; vgl. Engl. Bot. Jahrb. XLIX. [4943] 436) aus Deutsch-Siidwestafrika.

S. 270 nach 255. *Tephrosia* Pers. füge ein:

255b. Paratephrosia Domin in Fedde, Repert. XI. (4 912) 864. — Kelchtubus sehr kurz, Zähne fast gleich lang, lineal-pfriemlich. Bib. kürzer als der Kelch auflen behaart; Fahne quer länglich-kreisförmig kurz genagelt; Fliigel frei; Schiffchen etwas eingekrümmt, stumpf. Stb. sämtlich verwachsen, d. h. das Vexillarstb. nur am Grunde eine kurze Strecke frei; A. gleichförmig. Frkn. mit 4 Sa.; Gr. fadenförmig, zusammengedriickt, N. klein endständig. Hülse sitzend, länger als der Kelch, schief halbeiförmig

4-samig, auflen behaart und nicht netznervig, innen kahl mit undeutlichen Nerven. S. fast kreisförmig. — Halbstrauch mit dichter zottig-fllziger Behaarong. B. 3-zählig, dicht; Nebenb. und Brakteen lineal-pfriemlich. Bl. in axillären Būscheln.

P. lanata (Benth.) Domin in Zentralaustralien (Mt. Strzelecki). — Die Art wurde von Bentham als eine *Lespedeza* angesehen. Ob sie wirklich in die Nfihe von *Tephrosia* gehOrt, ist mir noch fraglich.

S. 270 nach 255. *Tephrosia* Pers. füge ein:

255a. **Sphinctospermum** Rose in Gontrib. U. S. Nat. Herb. X. 3. (4 906) 4 07; Fedde, Repert. V. (4 908) 4 10. — Reich mit 5 zugespitzten Zähnen, die 2 oberen hdher verwachsen als die ūbrigen. Bib. nahezu gleichlang; Fahne fast kreisförmig; **Flügel** länglich. Stb. 4 0, Vexillarstb. frei. Frkn. sitzend, mit mebreren Sa.; Gr. schlank, nabe der Spitze behaart. Hūlse lineal, 2-klappig, zwischen den S. septiert; S. 6—4 0, kurz länglich, 4-kantig, in der Mitte eingeschnürt und an kleine Wirbel erinnernd, dunkelfarbig, fein rauh. — Einjähriges Kraut mit einfachen B. und einzelnen seltener gepaarten axillären Bl.

Sph. constrictum (S. Wats.) Rose in Nordamerika (West-Sonora u. Lower California). Die Art wurde zuerst als *Tephrosia* beschrieben. In den Bl. und Hūlsen erinnert sie nach Rose an gewisse Tephrosien, wie *T. tenella*; jedoch kann sie wegen der Einjährigkeit, der einfachen B., der axillären Bl. und besonders der eigentümlichen Samen nicht zu *Tephrosia* gerechnet werden.

S. 274 bei 257. *Millettia* Wight et Arn. füge ein:

Nach S. T. Dunn (Journ. Linn. Soc. XLI. Nov. 4942, 423—243) zählt die Gattung jetzt etwa 440 Arten. Die Einteilung in 46 Sektionen kann hier nicht wiedergegeben werden. Neue Forschungen haben ergeben, daC die Zahl der afrikanischen Arten (etwa 70) die der asiatischen (68) unbedeutend ūbersteigt, der Zuwachs an neuen afrikanischen Arten ist sehr stark, so daB vielleicht der Schwerpunkt der Gattung in Afrika liegt; indessen bietet auch Indo-China viel neues. Die ersten 9 Sektionen sind asiatisch, die ūbrigen 7 afrikanisch; 2 Arten von Madagaskar lassen sich mit einer afrikanischen Art zusammen in eine Sektion bringen. — S. T. Dunn, Philippine Millettias (Philipp. Journ. of Sc. C. Bot. VI. [4944, Nov.] 345). — F. Gagnepain, Esp. nouv. de *Millettia* (Notul. syst. Paris II. [4943] 350).

Ebendort füge ein:

Zur besseren Übersicht seien hier kurz die Unterschiede der mit *Millettia* verwandten Arten nach Dunn angegeben: A. Bl. in endständigen Trauben oder axillären Būscheln. Aa. Aufrechte Sträucher: *Mundulea*. Ab. Klettersträucher mit endst&ndigen Trauben: *Wistaria*. — B. Bl. in Rispen oder axillären oder seitlichen Trauben. Ba. Blättchen abwechselnd (selten einfach): *Schefflerodendron* mit drüisigen Bl&ttchen und Petalen, *Craibia* ohne Drüisen. Bb. Blättchen gegenständig. Bb I. Hūlse mit 4 oder wenigen grofien S., fast stets nicht aufspringend: *Padbruggea* mit lockerem, *Adinobotrys* mit dichtem Bliitenstand. Bb II. Hūlse aufspringend. Bb II 1. Frkn. mit 2 Sa., Hūlse 2-samig: *Fordia*. Bb II 2. Frkn. mit mehreren Sa.: Bei *Millettia* ist der Kelch nahezu gleichmaCig 4—5-zählig oder gestutzt; bei *Dewevrea* ist der Kelch 2-lippig; bei *Platysepalum* ist der obere ausgerandete Kelchzahn viel grtifier und breiter als die ūbrigen.

S. 274 nach 257. *Millettia* Wight et Arn. und 257a. *Schefflerodendron* Harms (siehe Nachtr. III. [4908] 463; *Sch. usambarensis* Harms liefert das Usambara-Buchsholz, vgl. A. Zimmerman n in Pflanze V. [4 909] 30) ist einzufügen:

257b. **Craibia** Harms et Dunn in Journ. of Bot. XLIX. (4 94 4) 4 07; vergl. Harms in Wiss. Ergebn. Deutsch. Zentral-Afrika-Exped. Herzog Adolf Friedrich zu Mecklenburg II. (4 94 4) 257. — Kelch breit becherförmig, mit kurzen breiten Zähnen, die beiden oberen hoch hinauf in einen einzigen breiten ausgerandeten Zahn verwachsen. Fahne kurz genagelt, mit gerundeter breiter Spreite, selten am Grunde beiderseits ein wenig eingekrūmmt; Flügel länglich, am Grunde auf der oberen Seite mit vorspringendem Zipfel, Schiffcben eingekrūmmt, den Flügeln ähnlich. Stb. 4 0, Vexillarstb. meist frei von den ūbrigen 9, die miteinander verwachsen sind. Frkn. sitzend oder gestielt, mit 1—5 Sa., Gr. eingebogen, pfriemlich, Narbe winzig. Hūlse zusammengedrückt, mit lederigen oder holzigen Klappen aufspringend; S. 4—2. — Bäume oder bisweilen kletternde Sträucher; B. nur aus einem Blättchen bestehend oder gefiedert mit mehreren ab-

Ferner bemerkt:

Stapf (Journ. de Bot. XIX. 1(905) 400) gründet die neue Sektion

Andropogon Sect. Pobeguina Stapf, die sich unter den *Andropogons-Isoxygos-nionotachyos* durch folgende Merkmale auszeichnet: Trauben rail 2 oder 1 silzunden S Ae., Rliachis selir dünn, mit dem Sliol gegliedert, zwischen den S Ae. [vena 2 vorhanden sind] verlängert und nicil zerbrechlich.

A. *Afxeliantis* Kendje und ein'tge verwandte Arlen in \\ eatafrika.

S. 28 bei Andropogon Untergattungiar Vlt. Sorghum bemerke:

Über die Formen der Durrba von Eritroa berichtet Chiovenda in Monogr. e Rapp. Colon. no. 19 (1012) SO—48.

S. 29 micli 38. Andropogon L. f&ge ein:

3§ a. **Homopogon** Stapf in Hull. Soc. Bot. Fr. LV. (1908) Mem. 8^b p. 103. — **Tranben** an der **Spitze** des Flalmes oder der Zweige einzeln, vielgliederifr, GHeder **linealisch** fad enformic wenig ziisanimengeiruckt, un^efurcht, zwischen alien Ae. gewimpert, sehr **rahief** ausftiianderfallend; Ae.-Paare auf das fertile sitzende Ae. **and** ein en Slid reduziert, der **oberate** und unterBte Stiel mil cinm uuvollkommenen Ae.; sitzende Ae. fast zyilmrersch, **begranttt**; untere **HoOsp**, mit den Randern eingerolit, nach oben zu sebr schtnal eingp-**faltet**, obere llvillsp. stumpf gckieil, tief gefurcht, nnbegrant; untere Decksp. hyalin, leer, obere slielformig, am Grunde hyalin, d«nn verdickt, langsam in eine ausgebiklete Granne ausgehend; Vorsp. 0; Schuppchen kahl; N. **onterbald der Jfittfi** des Ae. "hervortretend; Fr. ?; leere Ae.-Stiele Itur/, sebr schieb aligeschntten, am Ginde rot-gebarlet. — Jiliriges Gras mit schmalen B., Trauben dichtbiitig, fast zylindrisih.

II, *Gkevalieri* Stapf in Central- AXik a, Ubangi,

8. 31 nach 42. Iiatipes Kunlli **ffige** ein:

42a. **Dignathia** Stapf in Hook. Icon. Pl. X. II. (1911) t. 2980. Ae. sitzend, zu 2—3 an ganz kurzen zahen Zweigen, die traubig an der Spindel dea Blumenstandes stehen, das oberste steril, die anderen

fertilj den Biegungen dea folgenden Internodien anliegend, 1-blutig; Uuillsp. ungleich, schieb **gegea**-ständig, die untere der Rhudiis anlegend, kürzer als die obere, beide am Ruckun breit verdicUt, hyalin-gerandet, die obere zwischen den Randern und dem Ruckenteil mit einem

grüneo Streifen; Decksp. von der Seite geseben schieb oval, in eine kleine rauhe Granne ausgehend, hyalin-häutig, 3-nervig, Seitennerven den Handern genähert; Vorep. so lang **ate** Decksp., linealisch-oblong, 2-nervig; Lodiculae 2, keilförmig-ohovat; Sib.

3; Gr. gelrennt, sehr ?art, N. federig, ohen aus den Ae. herauskommend; Fr, vom Ae. eng umschlossen, achiel' oblong-obovoid, nach oben verschmälert, im Oucrschnill fast kreisförmig, Embryo bis li&lb so lang als die Fr. — Itasige (Iriiser, einjillirig (oder auch **parenferand?**); **Balnte** iinsteigend oder autrecht, B. in der Jugend zusammenserollt, schmal und starr Ligula in kleine Haare aufgelöst; fibrhcntra.scnde Zweiglein abfalli'.

2 Arlen, D. *ffraeilis* Stapf und *hirfella* Stapf in Britiseli-Ostafrika. Von *Latipes* durch olgcnde Merkmato unterschieden: Stiele der Inflorescenzweiglein niHit **abgeficht** und Internodien

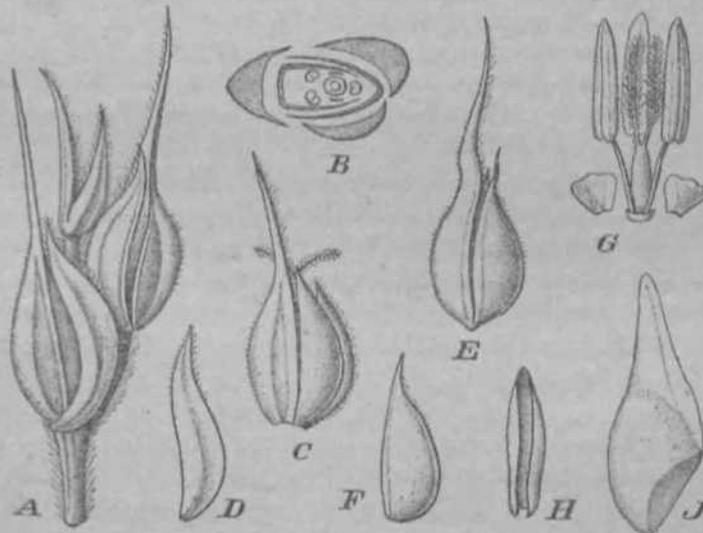


Fig. 3. *Lignathia gracilis* Stapf. A) Zweiglein mit 2 vollständigen und einem unvollkommenen Ae. B) Querschnitt durch den A. C) Vertikales Ae. D) Untere Rfllsp. E) Obere Rfllsp. mit dem dornigen Teile des Ae. F) Di'clap. mit Bl. u. Vorep. G) Bid. mit Schuppchen. H) Vorep. J) Vr. (*Neh Root ten.*)

wechselnden Blättchen. Bl. mittelgroß in endständigen oder axillären bisweilen zu Rispen vereinigten Trauben.

Etwa 45 Arten im tropischen Afrika. Die Gattung unterscheidet sich von *Millettia* besonders durch die abwechselnden Blättchen, von *Scliefflerodendron* durch den Mangel der Drüsen und die weniger dicken Hülsenklappen. *Or. simplex* Dunn (Südnigerien) hat B. mit nur 4 Blättchen, alle übrigen haben Fiederb. mit mehreren Blättchen; z. B. *Or. brevicaudata* (Vatke) Dunn, *Or. Zimmermannii* Harms, *Or. crassifolia* (Harms) Dunn, *Or. Elliotii* Dunn u. a. in Ostafrika; *Or. baptistarum* (Bütt.) Dunn in Angola und dem Kongogebiet, wo wohl noch mehrere Arten vorkommen (u. a. *Or. Mudbraedii* Harms im Nordosten des Kongostaats bei Beni), *Or. atlantica* Dunn in Nigeria.

S. 274 nach 257. *Millettia* Wight et Am. ist einzuschalten:

257c. *Adinobotrys* Dunn in Kew Bull. (494 4) 194 u. (1942) 363 [*Whitfordia* Elmer, Leaf. Philipp. Bot. II. (4 94 0) 689; *Whitfordiodendron* Elmer a. a. 0. 743). — Verwandt mit *Millettia*, aber durch gestielten Frkn. und einsamige nicht aufspringende Hülse verschieden. Kelch kurz 5-zählig, die beiden vorderen Zähne zum Teil verwachsen. Fahne kurz genagelt, gerundet; Flügel länglich, halbpfeilförmig; Schiffchen ähnlich den Flügeln. Stb. 4 0, Vexillarstb. frei. Frkn. gestielt, mit 4—3 Sa.; Gr. eingekrümmt, N. endständig, klein. Hülse eiförmig, etwas zusammengedrückt, nicht aufspringend, mit nur 4 großen S. — Kletternde Sträucher, seltener Bäume. B. unpaarig-gefiedert, mit gegenständigen Blättchen. Bl. in dichten Rispen oder Trauben; Brakteen oft ansehnlich, Brakteolen breit.

5 Arten im indisch-malayischen Gebiet und 4 in China; z. B. *A. eriantha* (Benth.) Dunn in Malacca, *A. atropurpureus* (Wall.) Dunn von Tenasserim bis Sumatra und Borneo, *A. filipes* Dunn in Süddchina.

257d. *Padbruggea* Miq. Fl. Ind. bat. I. (4 855) 4 50, Suppl. (4 860) 298; Dunn in Kew Bull. (4 94 4) 4 97. — Die bisher zu *Millettia* gerechnete Gattung verdient eine selbständige Stellung. Sie unterscheidet sich von *Millettia* durch gestielten Frkn. mit 2 Sa., von *Wistaria* durch geringere Zahl der Ovula und einsamige fast nicht aufspringende Hülse, von *Adinobotrys* durch lockeren Blütenstand und anhangsellose Flügel und Schiffchen.

2 Arten, *P. dasyphylla* Miq. auf Java, Sumatra und der Malayischen Halbinsel, *P. Maingayi* (Bak.) Dunn auf letzterer.

S. 272 bei 259. *Fordia* Hemsl. füge ein:

Die Gattung zählt jetzt 5 Arten (nach Dunn in Kew Bull. [4944] 62): *F. cauliflora* Hemsl. in China (Kwangtung), *F. stipularis* (Prain) Dunn in Sumatra, *F. coriacea* Dunn, *F. Oibbsiae* Dunn et Bak. f. und *F. filipes* Dunn in Borneo. — Die Gattung ist mit *Millettia* verwandt und hauptsächlich durch den nur 2 Sa. enthaltenden Frkn. charakterisiert, der zu einer verkehrt-lanzettlichen 2-samigen Hülse auswächst. Die meisten Arten haben stamm- oder zweigbürtige Infloreszenzen; bei *F. filipes* finden wir jedoch axilläre Trauben.

S. 272 bei 264. *Platysepalum* Welw. füge ein: Die Zahl der aus dem westlichen Afrika bekannt werdenden Arten steigt nicht unerheblich (H. Harms in Engler's Bot. Jahrb. XLIX. [4 943] 437).

S. 272 nach 262. *Foecilanthe* Benth. füge ein:

262a. *Amphiodon* Huber in Bol. Museu Goeldi V. 2. (4 909) 398.- — Kelch über die Mitte hinaus 4-spaltig, 6 mm lang, Zähne länglich stumpf, der oberste 2-lappig. Fahne kreisförmig, am Grunde keilförmig-genagelt, 9 mm lang; Flügel etwas kürzer als die Fahne, kurz genagelt, sichelförmig-verkehrt-eiförmig, am Grunde beiderseits zahnförmig gedhrt (daher der Name); Schiffchen den Flügeln ähnlich aber kürzer und nur einerseits etwas gedhrt, die Petalen am Rücken kurz verwachsen. Sib. 4 0, 9 bis zur Mitte verwachsen, das Vexillarstb. gänzlich frei, A. basifix (?) abwechselnd länglich und kurz eiförmig. Frkn. sitzend kahl, mit mehreren Sa., Gr. kahl leicht gekrümmt, N. endständig klein. Hülse verkehrt-eiförmig, etwas zusammengedrückt, elastisch aufspringend, mit holzig-lederigen Klappen, 3,5 cm lang, $\frac{1}{2}$ cm breit; S. 2 transversal, linsenförmig, gerippt, von einer weißen schwammigen Masse umgeben. — Kleiner kahler Baum, nur die jungen Zweige und die Infloreszenzen etwas gelblich-filzig. B. gefiedert, mit 5—7

großen abwechselnden oder fast gegenständigen eiförmig-lanzettlichen bis länglichen Blättchen (5—4 2 X 3—4 cm). Trauben in den Achseln der B. gebüschelt oder in lockeren endständigen oder seitenständigen Rispen; Bl. rötlich.

A. effusus Huber in Brasilien (Amazonasgebiet, Faro, Serra do Dedal, in W&ldern). — Die Gattung gehört in die Verwandtschaft von *Poeeilanthe* Benth., von der sie durch die mit 2 Ohren versehenen Flügel, die deutlich diadelphischen Stb., die nicht lineare sondern obovoide Hülse abweicht.

S. 272 bei 263. *Chadsia* Boj. füge ein:

Über den morpholog. und anatomischen Bau einiger Arten (*Ok. Ju Uyana* u. *Ch. Perrieri*) vgl. Dubard et Dop in Ann. Mus. Col. Marseille. XV. (4907) 34.

S. 274 bei 268. *Bobinia* L. füge ein:

J. Tuzson (Über einen neuen Fall der Kleistogamie; Engl. Bot. Jahrb. XL. [4907] 4 Taf. I. u. II) hat in Ungarn zwei Exemplare von *Bobinia pseudacacia* L. beobachtet, die mehrere Jahre hindurch konstant und ausschließlich kleistogame Bl. hervorbrachten; die aus diesen Bl. hervorgehenden Hülsen von birnförmiger Gestalt enthalten nur selten und sehr wenig Samen, meist nur einen, selten zwei bis drei. Ich selbst hatte dazu die Ansicht geäußert, daß es sich hier nicht um habituelle Kleistogamie handle, sondern um eine pathologische Erscheinung. Demgegenüber betont Tuzson (in Beibl. zu den Bot. Közlem. 4909, Heft 6, 69), daß er weder an den ursprünglichen Bäumen noch an ihren Sprößlingen pathologische Veränderungen bemerkt habe. — J. Vadas, Eine Monographie der Robinie mit besonderer Rücksicht auf ihre forstliche Bedeutung; Budapest 4944. 8°. X. 236 Taf. (magyarisch).

S. 277 bei 279. *Craocia* Benth. füge ein:

J. W. Rose, The mexican and central-american species of *Benthamantha* (Gontrib. U. S. Nat. Herb. X. 3. [4 906] 99).

S. 279 sind nach 282. *Carmiohaelia* R. Br. die Gattungen 282 a. *Corallospartium* Armstrong und 282 b. *Huttonella* T. Kirk einzuschalten (vgl. Nachtr. II. 32), von denen allerdings *Huttonella* oft mit *Carmichaelia* vereinigt wird (vgl. Cheeseman, Man. New Zeal. Flora [4906] 440). Es folgt dann jetzt die neue Gattung:

282 c. *Chordospartium* Gheseman in Trans. New Zeal. Instit. XLIII. (1944) 475 (nach Fedde, Repert. XI. [4942] 345). — Kelchzähne kurz, fast gleich oder die oberen kleiner. Fahne kreisförmig, zurückgekrümmt, in einen kurzen Nagel verschmälert; Flügel hohelförmig-sichelförmig, frei, kürzer als die Fahne; Schiffchen eingekrümmt, stumpf, fast ebenso lang wie die Fahne. Vexillarstb. frei, die übrigen in eine Scheide verwachsen. Frkn. sitzend, seidenhaarig, Sa. 3—5; Gr. eingekrümmt, innen längsgebartet; N. klein endständig. Hülse kurz, aufgedunsen, rhombisch-eiförmig, eingekrümmt, nicht aufspringend; S. einzeln, ohne Wulst; Würzelchen verlängert, gefaltet. — Kleiner blattloser Baum oder Strauch; Zweige binsenförmig, schlank, hängend, rund oder etwas zusammengedrückt, gefurcht, kahl; jüngere Zweige mit ziemlich langen Internodien, an jedem Knoten eine kleine Schuppe. Bl. purpurn, in vielblütigen Trauben, die einzeln oder in Büscheln von 4—5 an den Knoten entspringen.

Ch. Stevensonii Gheseman auf Neu-Seeland (Südinsel, Vorberge der Seaward Kaikoura Mts., 500—600 m). — Die Gattung verbindet die Genera *Carmichaelia*, *Corallospartium* und *Notospartium* miteinander; im Habitus kommt sie der letzteren nahe, von der sie in der Hülse verschieden ist. Von den beiden ersteren weicht sie im Habitus, durch die schlanken Zweige und in der Infloreszenz ab.

S. 279 bei 285. *Clianthus* Sol. füge ein:

W. Vorwerk, Ober die Veredelung von *Clianthus Dampieri* (Verb. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XLVIII. [4906] S. XXXVII); ders., Veredelung des *Clianthus Dampieri* A. Cunn. und seine Weiterkultur (Notizbl. Bot. Mus. Berlin IV. [4907] 287); die jungen Pflänzchen dieser schönen Pflanze werden auf Sämlinge von *Colutea arborescens* gepfropft.

S. 283 bei 293. *Caragana* Lam. füge ein:

V. L. Komarow, Generis *Caraganae* monographia (Acta Hort. petropol. XXIX. [4909] 478—385). Einteilung der jetzt 55 Arten zählenden Gattung in 8 Reihen.

S. 289 bei 298. *Astragalus* L. in der Übersicht der Gruppen von Sekt. IV. *Phaca* Bunge ist einzufügen:

2. Frkn. lang gestielt; Bl. in sehr lockeren oder verlängerten Trauben.

* Hülse vollständig einfächerig.

f Hülse groß, lederartig § 7. *Erophaca*.

if Hülse hütig.

§ Hülse 4—2-samig § 7a. *Neodielsia*.

§§ Hülse vielsamig § 8. *Cenantrum*.

S. 890 ist einzuschalten:

§ 7a. *Neodielsia* (Harms) Ulbrich in Engl. Bot. Jahrb. L. Beibl. Nr. 440. (4943) S. 47. — *Neodielsia* Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXXVI. Beibl. Nr. 82. (4905) 68; Nachtr. II/III. (4908) 467. — Kelch rdhrig, schief, mit 5 sehr kurzen Z&hnen; Hülse sehr lang gestielt, 4—2-samig, hütig. Einjähriges Kraut; B. mit 3—5 Blattchen; Nebenblätter frei. — Hierher *A. Henryi* Oliv. in Hook. Icon. pi. t. 4959 und Eew Bull. (4906) 382 (*Neodielsia polyantha* Harms ist nach Ulbrich dasselbe). Die in Zentralchina (Hupeh, Ostsechuan und Shensi) heimische Art liefert die Droge >Huang-chi<.

S. 293 bei 298. *Astragalus* L. Sekt. VI. *Galycophysa* Bunge füge ein: § 5a. *Stereocalyx* Bornmüller in Mitt. Thüring. Bot. Ver. N. F. XXIII. (4908) 45. Blattstiele der unpaarig-gefiedert. B. wehrlos. Kelch schon anfangs etwas aufgeblasen, später fast nüßförmig lederbraun erhärtend, glänzend, eichel-&hnlich, Fahne sehr lang, Schiffch. nicht gebärtet. Hülse gestielt, einfächerig. Stengelloses Kraut mit freien Nebenb. und großen Blüten. *A. stereocalyx* Bornmüller in Phrygien.

S. 293 bei *Astragalus* L. Sekt. VI. *Galycophysa* § 4. *Alopecias* füge ein:

R. Pampanini veröffentlichte eine monographische Studie über den formenreichen *Astragalus alopecuroides* L. (in Nuovo Giorn. bot. Ital. XIV. [4907] 327). — J. Bornmüller, Revision einig. syrischer *Astragalus-Arteii* der Sektion *Rhacophorus* (Mitt. Thüring. bot. Vereins N. F. XXVIII. [4944] 43). — J. W. Palibine, Nouveaux *Astragalus* et *Oxytropis* de la Mongolie occidentale (Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VIII. [4908] 457).

S. 303 bei 298. *Astragalus* L. am Schlusse der nordamerikanischen Arten füge ein:

A. Rydberg (*Astragalus* and its segregates as represented in Colorado; Bull. Torrey Bot Club. XXXII. [4905] 657) hat die überflüssige Zerspaltung der so natürlichen Gattung weiter fortgeführt; er unterscheidet *Oeoprumnon* Rydberg, *Astragalus* L., *Eamosa* Medik., *Cystium* Stev., *Tium* Medik., *Aielophragma* Rydberg (l. c. 660; 6 Arten z. B. *A. elegans* = *Phaca elegans* Hook.), *Jonèsieua* Rydberg (l. c. 664; *J. asclepiadoides* [Jones] Rydberg), *Phaeopsis* Rydberg (l. c. 664; 2 Arten, z. B. *Ph. praelongus* (Sheldon) Rydberg = *Astr. procerus* A. Gray), *Xylophacos* Rydberg, *Cienophyuum* Rydberg (l. c. 663; *Gt. pectinatum* [Hook.] Rydberg), *Microphacos* Rydberg (l. c. 663; *M. gracilis* [Nutt.] Rydberg u. *M. microlobus* [A. Gray] Rydberg), *Onemidophacos* Rydberg (l. c. 663; *On. flavus* [Nutt.] Rydberg), *Diholcos* Rydberg (l. c. 664; z. B. *D. bisulcatus* [Hook.] Rydberg), *Phaca* *L., *Kentrophyta* Nutt., *EomcUobus* Nutt., *Orophaca* Britton; vgl auch Rydberg in Bull. Torrey Bot. Club XXXIV. (4907) 47. Cfer die Gattung *Phaca* vgl. Piper in Contrib. U. S. Nat Herb. XI. (4906) 368, u. Fedde, Report VII. (4909) 248. Die neue Gattung *Hesperastragalus* Heller (*Muhlenbergia* II. [4905] 86 u. [4906] 248) gründet sich auf *A. didymocarpus* Hook, et Arn.

S. 303 bei Nutzen {*Astragalus*-krten, die Tragant liefern) füge ein:

L. Lutz, Sur le mode de formation de la gomme adragante (Bull. Soc. bot. France LVII. [4940] 250). — Anatom. Arbeit: B. Ginsbourg, Rôle de la structure vasculaire de la fausse cloison dans la déhiscence du fruit des Astragalées; Dipl. Etud. sup. Paris 4908.

S. 345 bei 342. *Onobrychis* Gaertn. füge ein:

H. v. Handel-Mazzetti, Revision der balkanischen' und vorderasiatischen *Onobrychis*-Arten der Sektion *Eubrychis* (Osterr. bot. Zeitschr. LIX. [4909] 368—378, 424—488; LX. [4940] 5—42, 64—74.)

S. 347 bei 346. *Nissolia* Jacq. füge das Synonym ein: *Pseudomachaerium* Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VII. (4907) 4 (nach freundlicher Mitteilung des Autors).

S. 348 bei 320. *Poiretia* Vent, füge ein:

Poiretia longipes Harms (in Fedde, Repert IX. [4944] 439) ist eine in den Blattorganen stark reduzierte Gamospflanze Brasiliens (S. Paulo).

S. 348 bei 323. *Ormoearpum* P. B. füge ein: E. Chi oven da hat in Abyssinien eine eigentümliche myrmecophile Form von *O. bibracteatum* (Hochst. et Steud.) Bak. beobachtet (Di due forme probabilmente mirmecofile dell' Abissinia settentrionale; Annali di Bot. IX. [4944] 327).

S. 319 bei 323. *Ormocarpum* P. Beauv. füge am Schlusse ein: Zu dieser Gattung gehdrt wahrscheinlich *Saldania acanthocarpa* Sim (Forest Fl. Portug. East Afr. [4909] 42 t. 33 A), eine Art aus Mossambik, die offenbar dem in Deutsch-Ostafrika heimischen *Ormocarpum trichwarpum* (Taub.) nahesteht.

S. 318 nach 323. *Ormocarpum* P. Beauv. füge ein:

323a. *Weberbauerella* E. Ulbrich in Engler's Bot. Jahrb. XXXVII. (1906) 554 Fig. \. — Kelch schief becherförmig 2-lippig, drüsig punktiert, behaart, Oberlippe etwa bis zur Mitte 2-spaltig mit breiten stumpfen Lappen, Unterlippe tief 3-spaltig mit lanzettlichen spitzen Lappen. Blkr. herausragend, drüsig punktiert; Fahne zurückgekriimmt, mit breitem Nagel, fast kreisförmig, Flügel schief oval, kurz genagelt, stumpf, Schiffchen kurz genagelt, schief eiförmig, am Grunde mit kurzem dreieckigem Öhrchen, stumpf. Stb. 10, Stf. in eine unterseits offene Scheide verwachsen. Frkn. gestielt, linealisch, in etwa 6 Glieder eingeschnürt, behaart, in einen langen dünnen kahlen Gr. verschmälert, Narbe sehr klein punktförmig. — Niedriger Halbstrauch mit unterirdischen länglich-eiförmigen Knollen. Blätter unpaarig-geieidert, lang, mit #17—20 Paaren eiförmiger bis länglicher stumpfer oder ausgerandeter drüsig punktierter spärlich weich behaarter am Rande gewimperter Blattchen (Endblattchen meist verkehrt-herzförmig); Nebenb. lanzettlich. Blüten mittelgrofi in axillaren mehrblütigen Trauben; Brakteen lanzettlich, von je zwei schmal lanzettlichen Nebenblattchen begleitet.

W. brongniartioides Ulbrich in Peru bei Mollendo, ein drüsiger Strauch von 25—30 cm Höhe der sog. »Lorn a Formation« auf sandigem Boden; von A. Weberbauer entdeckt. Die Blüten (etwa 45—18 mm lang) haben eine schmutzig-gelbe braun gestreifte, in getrocknetem Zustande braune Blkr. — Die Gattung ist in die Nähe von *Ormocarpum* P. Beauv. und *Aeschynomene* L. zu stellen; von ersterer unterscheidet sie sich durch den ziemlich langen Fruchtknotenstiel, von letzterer durch Gestalt und Griffenverhältnisse der Blütenteile, und die Gestalt und Beschaffenheit der fein schwarz-punktierten Blätter, welche durch ihre feinkörnige Oberfläche völlig glanzlos und trübgrün erscheinen.

S. 319 am Schlusse von 324. *Aeschynomene* L. füge ein: In letzter Zeit ist eine grofie Zahl neuer afrikanischer Arten bekannt geworden (H. Harms in Fedde, Repert. VIII. [4940] 355; De Wildeman ebenda XI. [4913] 503, XIII. [4944] 407, 414).

S. 349 nach 324. *Aeschynomene* L. füge ein:

324a. *Fiebrigiella* Harms in Engler's Bot. Jahrb. XLII. (4908) 95. — Kelch becherförmig, bis zur Mitte oder tiefer geteilt, behaart, unterer Zahn etwas länger als die übrigen, obere beide in einen zwispaltigen Zahn verwachsen. Blkr. herausragend, kahl, Fahne genagelt mit fast kreisförmiger Spreite, Flügel und Schiffchen ziemlich lang genagelt, letzteres etwas kürzer als die andern Bib. Stb. 10, in 2 Bündeln. Frkn. sehr kurz gestielt oder fast sitzend, kahl, Griffel ziemlich lang, kahl, Narbe winzig; Sa. 3—4. Hülse sehr kurz gestielt, länglich-lineal, kahl, meist leicht gekrümmt, zusammengedrückt, gegliedert, Glieder 2—4 länglich-rechteckig bis schief verkehrt-eiförmig-trapezförmig, auf dem Rücken spitz (Rücklinie etwas gekrümmt), von einer leicht gekrümmten dem Rückenrande näheren Längsfalte durchzogen; S. länglich-eiförmig, etwas seitlich zusammengedrückt. — Kraut mit schlaffen dünnen aufsteigenden behaarten Stengeln. Blätter unpaarig-gefiedert, Blättchen in 2—3 Paaren, ziemlich grofi (0,8—3 cm lang, 0,5—4,5 cm breit), länglich bis verkehrt-lanzettlich oder eiförmig, stumpf oder spitz; Nebenb. lanzettlich, ziemlich grofi. Blüten in lockeren, wenig- oder mehrblütigen axillären Trauben.

F. gracilis Harms in Südbolivia, in Gebüsch und auf Abhängen bei Tarija (2500—8000 m ii. M.); Weberbauer fand dieselbe Art in einer Varietät mit etwas größeren Bl. in Peru (bei Ayavaca, Depart. Piura, Grassteppe 2700—2800 m, 4° 40' s. Br.). — Im Habitus und in den Früchten von den meisten *Aeschynomene*-Arten auffällig verschieden.

S. 324 bei 333. *Arachis* L. füge ein:

M. Dubard (De l'origine de l'arachide, Bull. Mus. Hist. nat. XII. [4906] 340) hat die Sorten der Erdnuß studiert und unterscheidet einen peruvianischen Typus, der durch meist 3-samige bilateral symmetrische meist etwas gekrümmte Hülsen ausgezeichnet ist und von Peru aus durch die Spanier über die Gestade des Pazifischen-Ozeans sowie nach Mexiko verbreitet worden ist, und

einen brasilianischen Typus, dessen Merkmal vorwiegende Zweisamigkeit der Hülse ist und der durch die ersten portugiesischen Neger der Westküste Afrikas zugeführt wurde. Der Typus von Peru deutet auf längere Kultur hin, als der von Brasilien, welcher dem wilden Zustande näherkommen soll. — W. Beattie, Peanuts (U. S. Departm. Agric. Washington 4909, Farmer's Bulletin Nr. 356.)

S. 324 bei 328. *Geissaspis* Wight et Am. füge ein:

Eine Übersicht über die Arten gab E. G. Baker (in Journ. of Bot. XLYI. [4908] 442); er zog einige als *Smithia* beschriebene afrikanische Arten hierher (*Sm. Welivitschii* Taub., *Sm. rubrofarnacea* Taub. und *Sm. megalophylla* Harms.) — Er unterscheidet: Sekt. 4. *Eugeissaspis* Bak. f. Brakteen groß, schief nierenförmig oder fast kreisförmig, ganzrandig; Brakteolen fehlend. 2 asiatische Arten (z. B. *G. cristata* W. et Am.) und die westafrik. *Q. psittacorhyncha* Webb. — Sekt. 2. *Bracteolaria* Bak. f. Brakteen groß, breit, kreisförmig bis verkehrt-eiförmig, an der Spitze oft ausgerandet oder 2-lappig. Brakteolen 2, dem Kelchtubus angedrückt. Hierher mehrere afrikanische Arten. —

De Wildeman beschrieb in letzter Zeit eine größere Zahl neuer Arten (über 20) der offenbar im südlichen tropischen Afrika sehr formenreichen Gattung (in Fedde, Report. XI. [4 94 3] 522 u. in Bull. Jard. bot. Bruxelles IV. [494 4] 404).

S. 324 bei 334. *Zornia* Gmel. füge ein:

Die Gattung ist in den Catingas von Bahia reich vertreten; E. Ule entdeckte dort 3 neue Arten (H. Harms in Engl. Bot. Jahrb. XLII. [4909] 24 2).

S. 326 bei 335. *Ougeinia* Benth. füge ein: über die Nomenklatur der Gattung vgl. Hochreutiner, Sur un point de nom. relatif au genre *O.*, in Ann. Conserv. Jard. bot. Genève XIII—XIV. (4 909) 50; nach ihm muß die Art *Ougeinia oojeinensis* (Roxb.) Hochr. heißen.

S. 329 bei 337. **Desmodium** Desv. füge am Schlusse ein: Zwei sehr eigentümliche, durch Blätter mit 5 Blättchen ausgezeichnete Arten von Neu-Kaledonien habe ich in Fedde's Repert. X. (4944) 434 u. 476 beschrieben (*D. pmtaphyllum* und *D. Deplanchei*). Über *D. ?Francii* Harms (l. c. 429) vgl. bei *Arthroelanthus*. — J. N. Rose and P. B. Standley, The American Species of *Meibomia* of the Sect. *Nephromeria* (Contrib. U. S. Nat. Herb. XVI. [494 3] 24 4).

Manche Arten der Gattung *D.* spielen jetzt eine wichtige Rolle als Gründüngung; vgl. z. B. H. Harms, über einige zur Niederhaltung des Unkrauts und als Gründüngung in tropischen Kulturen geeignete 2.-Arten, mit Verwertung brieflicher Mitteilungen von A. Stolz (in Notizbl. Bot. Gart. Berlin V. Nr. 50. [494 3] 308); Tierner H. Harms, über *D. hirtum*, eine zur Niederhaltung des Unkrauts u. als Gründüngung in trop. Kult. geeignete Art, nach brieflich. Mitteilg. von A. Stolz (in TROPENPFLANZER XVII. Nr. 8 [494 3] 430).

S. 329 nach 337. *Desmodium* Desv. und 337 a. **Droogmania** De Wild. (Nachtr. III. 4 69; De Wild, in Fedde, Rep. XI. [4943] 520, XIII. [4 944] 4 37) füge ein:

337b. **Monarthrocarpus** Merrill in Philip. Journ. Sc. V. (4 94 0) Bot. 88. — Kelchtubus kurz, die beiden oberen Zähne hoch verwachsen, die 3 unteren zugespitzt. **Blkr. wie bei Desmodium.** Frkn. gestielt, mit 4 Sa. Hülse gestielt, zusammengedrückt, nicht aufspringend, lanzettlich-säbelförmig, zugespitzt, netznervig, einsamig; S. schmal länglich. — Kleiner fast aufrechter Strauch. B. mit 3 oder 4 Blättchen, diese ziemlich groß. Bl. in Trauben oder Rispen.

M. securiformis (Benth., als *Desmodium*) Merrill in den Wäldern der Philippinen verbreitet. — Vielleicht nur eine Sektion von *Desmodium*, ausgezeichnet durch ungegliederte 4-samige Hülsen und schmal längliche S.

337c. *Murtonia* Craib in Kew Bull. (4 912) 66 u. in Hook. Icon. pi. (4 913) t. 2979. — Kelch (3,5 mm lang) mit fast gleichen Zähnen, die beiden hinteren in einen ausgerandeten breit dreieckigen verwachsen, der unterste und die seitlichen schmal dreieckig, spitz. Fahne groß (8 mm im Durchmesser), fast rundlich, am Grunde keilförmig; Flügel länglich, genagelt, am Grunde stumpf, pfeilförmig; Schiffchen genagelt, stumpf. Vexillarstb. frei, die übrigen verwachsen. Frkn. schmal mit vielen Sa., Gr. kahl, N. klein ends tan dig, kopfig. Hülse herausragend, zusammengedrückt, gestielt (Stiel bisweilen durch Abort der unteren Glieder sehr lang), gegliedert (etwa 7—9 Glieder), ähnlich behaart wie die Zweige, bis 4,5 cm lang. — Kletterstrauch, Zweige anfangs mit etwas hakigen weiblichen kurzen Haaren besetzt, später kahl. B. unpaarig-gefiedert, mit 5 lanzettlichen oder breit lanzettlichen zugespitzten am Grunde gerundeten oder

fast hcrzförmigen Blättchen von 5—(6 cm Länge und i—4,6 cm Breite; Nebenb. etwa 1,7 cm lang, eiförmig, spitz, am Grunde geöhrt, Stipellen schmal-lan/elllich, starr, bis 4 cm lang. Bl. in axillaren RiBpen.

M. Kerrii Craib in Siam. — Der Aulor weiat dor Gatlung eioo zwisdien *Redysareae* und *Phaseoleae* vermillolnde Stellung zu. **Nad**) der Jlaschreibung scheidet sic mir in die unmitteliaru Nachlmrsetoaft von *Desmodium* zu gehören.

S. 329 nach 338. *Paedarthria* W. et A. füge ein: A. K. Schindler, Das genus P. (Beilage z. Progr. Kgl. Gymnas. Posen Nr. 147; 19U).

S. 330 nach *HH*. *AlysicaxpuB* Neck, füge ein:

28(). *Melliniella* **Harms** in Engl. Bot. Jalu-b. LI. (1914) 360. Kelch etwa 4 mm lang, mit kuraem am Grunde in den sehr kurzen Bltitenstiel vcrschmaiertem Tubus, Ztiline 5, fast **gleichfauag**, lanzettlich, zugespitzt, (die oberen fast Trcl oder am Grunde etwa vereint), dieht mit ztemlich langen etwas borstigen Haaren besetzt. Blkr. klein, etwa8 herausragend, bald verwelkend, Bib. lang benagelt, Fahne breit verkehrteifdimig oder fast krdstirmk'-spatelig, in den Nagel verschbiniilert, die uhrigen Bib. etwa kürzer, Flilgel **schief lftnglich**, **gebrummt**, stumpf, Bib. des Schiffohens am flucken **zuflammenMngead**, etwas sichellörmig **gekrummt**, **ipllzidi**. **Stb.** jo, verwtitbscn, vermullich das Veillavslb. später frei. Frkn. fast sitzend, scbmal, lineal, sparlich kurzhaarig, in den Griffel verschmalcrt, N. klein, koplig, Sa. 6—8. Hulse BUS dem **Seiche** herausragend, fast siUend, lanzeltHch, meist grade oder fast grade, seltener etwas gekrümmt, flach, spilrlich behaart, zugespitzt, dünn, fast durchsichtig, später zweiklappig, zwischa den Samea schwach eingedriickt, etwa 7—(0 mm lang u. 2 mm breit. S. khin, 6—8, fast rundlich, etwas zusammengedrückt, liellbr&unlich, etwa 1 mm breit. — Niederliegendes Kraut mit dünnen, bleichen, fast kahlen oder sparlich absteheud-behaorten Stengela. B. einfach, kurz (8—5 mm) gestielt, eirundlich oder vorkebrl-eiförmig Oder fast kreisftinnig bis breit l&nglich, am Grunde meist etwas berzfOrmtg, an der Spitze atumpf oder gerundet, bleibgrün, oben kalil oder fast kab.1, unten angedriickt behaart, 9—15 mm lang 7—13 mm breit, beiderscils 3—4 aufsteigende Nerven; Nebenb. **trockenhautig**, **lanzettlich**, zugespitzt, heilbräunlich, gestreift, 4—6 mm lang. Blüten aehr klein, meisl paarwi^ise in der Achsel lanzettlicher Brakteen, in selir kurzen dichten **wenigblütigen kn&aelfihnlichaa tenninaleD** Traubcben. — Fig. 4 3.

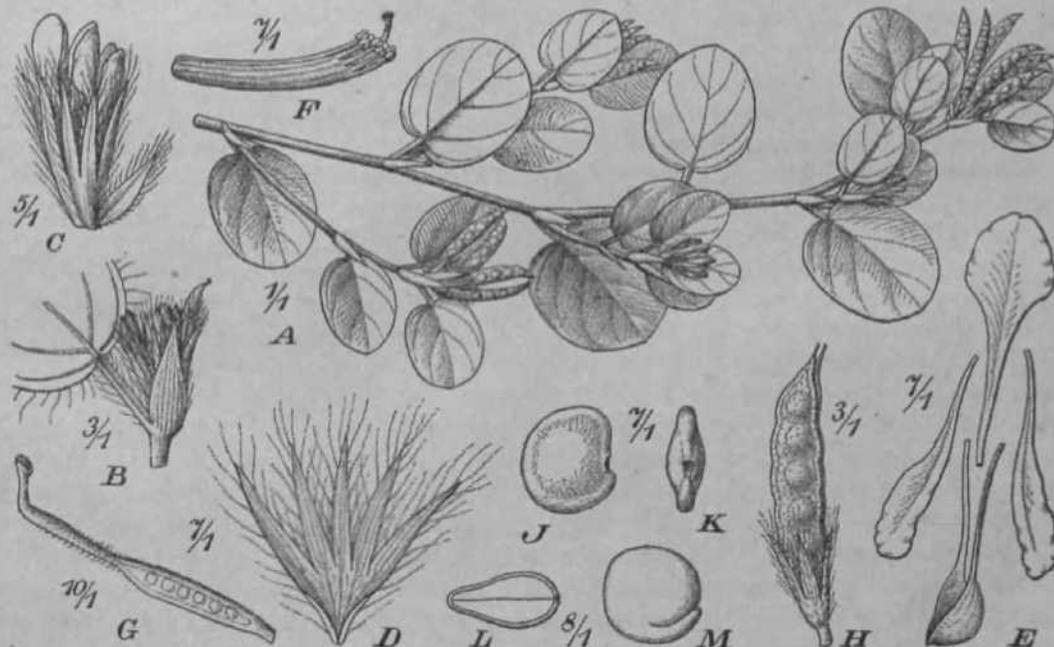


Fig. IX *Melliniella micrantha* Harms. A BUhnnies SbenoLitack. B «]0tentn*upl. C Zwei itldtoa mit Br«ktee. It Kelch-h, niifgeschlilit. £ Blumenbl&tter. F Btaoblililitter. O Pini ill. // Hllsu. J. X Sumo vun d«r Seite und Tom Nselb gesehen. X Bsmi im Quersthulil, if Embryo. — Original.

M. micrantha Harms in Togo (bei Sansanne Mangu von Oberleutnant Mellin entdeckt) und im oberen Nigergebiet (bei Koulikoro von A. Chevalier gefunden).

Die Gattung steht *Alysicarpus* nahe, weicht aber durch die nicht gegliederten, nur zwischen den Samen etwas eingedrückten, fast flachen, später aufspringenden Hülsen, die kurzen gedrängten Blütenstände und die 5 fast gleich tief hinabreichenden Kelchblätter ab.

S. 334 bei 347. *Arthroclianthus* Baill. füge ein: Hochreutiner (in Ann. Conserv. Jard. bot. Geneve XIII—XIV. [1909] 36) hat 6 neue Arten dieses neu-kaledonischen Genus beschrieben; von ihnen sind *A. Deplanchei*, *A. obovatus*, *A. microbotrys* und *A. angustifolius* echte Arten der Gattung, von der man bisher nur 4 Arten, *A. sanguineus* Baill., kannte. Dagegen ist mir die Zugehörigkeit von *A. sericeus* Hochr. und *A. macrobotryosus* Hochr. zur Gattung zweifelhaft. Eine dem *A. sericeus* Hochr. offenbar nahestehende Art von Neu-Kaledonien habe ich als *Desmodium* ? *Francii* Harms (in Fedde, Repert. X. [4944] 130) beschrieben, war mir dabei aber wohl bewußt, daß die Zugehörigkeit der Art zur Gattung *Desmodium* fraglich ist. *Desmodium Andersonii* Seem, ist vielleicht eine Art von *Arthroclianthus*.

S. 332 bei 349. *Lepedeza* Michx. füge ein:

A. K. Schindler hat nach sehr sorgfältiger Prüfung eines umfangreichen Materials die Gattung *Campylotropis* Bunge, die bei Maximowicz eine Sektion von *L.* bildet, wiederhergestellt und eine große Anzahl neuer Arten beschrieben (vgl. Fedde, Repert. XI. [1942] 338 u. 424), so daß diese Gattung jetzt über 40 Arten enthält. — Ferner hat er *L. striata* Hook. et Am., die sich durch mehrere Merkmale von den echten Arten der Gattung *Lespedeza* unterscheidet und schon von Maximowicz als einzige Art zu einer eigenen Sektion *Microlespedeza* gestellt wurde, als besondere Gattung angesehen: *Kummerowia striata* (Thunb.) Schindler in Fedde, Repert. X. (4912) 403; eine genaue Analyse des Blütenstandes findet man in der Arbeit Schindlers, Einige Bemerkungen über *Lespedeza* und ihre nächsten Verwandten (in Engl. Bot. Jahrb. XLIX. [1913] 570), wo auch eine ausführliche Darstellung der Geschichte unserer Kenntnisse von der Gattung *L.* gegeben wird. Es ist nach seiner Auffassung jetzt die Gattung *Lespedeza* auf die Sektion *Archilespedeza* Taub. beschränkt. Vgl. über neue Arten dieses Genus Schindler in Fedde, Repert. IX. (4944) 544 u. X. (4912) 404; ferner in Engl. Bot. Jahrb. XLIX. (4943) 570, u. Pl. Forrest. *Lespedeza* (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh VIII. [1943] 44). — Von *L. striata*, einer wichtigen Gründungs- und Futterpflanze handelt A. D. MacNair and W. B. Mercier, *Lespedeza* or Japan Clover (U. S. Departm. Agric. Washington, Farmer's Bull. Nr. 444; 4941).

S. 336 am Schlusse von 350. *Dalbergia* L. f. füge ein: *D. Nelsii* Schinz (in Bull. Herb. Boiss. VI. [1898] 729; Deutsch-Südwestafrika, hier bekannt unter den Namen Omupanda oder Appelboom; vgl. Dinter, Deutsch-Südwestafrika, Flora [4909] 84), ausgezeichnet durch Blätter mit meist nur einem breiten, seltener 3 Blättchen, gehört nach dem neuerdings bekannt gewordenen Fruchtmaterial nicht zu *L.*, sondern zu *Lonchocarpus* (*L. Nelsii* [Schinz] Harms).

S. 337 bei 352. *Machaerium* Pers. füge ein:

Decrock et Ribaut, Recherches sur l'appareil sécréteur du *Vatairea guianensis* Aubl. et du *Machaerium ferrugineum* Pers. et sur la composition chimique des Kinos qu'ils fournissent (Ann. Inst. colon. Marseille XIV. [4906] 293). — E. Hassler, Le »sapiy morotit (*M. paraguariense* n. sp.), arbre des campos humides (Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VII. [4907] 358).

S. 339 nach 355. *Platypodium* Vog. füge ein:

355a. *Pterygopodium* Harms in Engler's Bot. Jahrb. XLIX. (1943) 439. — Bl. unbekannt, wahrscheinlich in kurzen ährenähnlichen Trauben. Fr. mit stumpfem Grunde sitzend, kahl, lanzettlich oder länglich, oft gekrümmt, besonders nach der Spitze zu, seltener fast gerade, der untere Teil viel länger und einen flachen berandeten Flügel von kartonartiger oder fast lederartiger Konsistenz bildend, der obere Teil viel kürzer verdickt und den S. bergend. — Baum mit kahlen Fiederblättern; Blättch. 6—9, abwechselnd, kurz gestielt, lanzettlich bis länglich oder fast eiförmig, bisweilen etwas sichelförmig, meist allmählich zugespitzt oder spitz, fast lederig.

Pt. oxyphyllum Harms im Urwalde von Südkamerun, von Mildbraed entdeckt. — Eigentümliche, ihrer Stellung nach noch zweifelhafte Gattung.

Mit der brasilianischen Gattung *Platypodium* teilt die Gattung den zu einem breiten Flügel umgebildeten Fuß der Hülse, die in dem oberen kleinceren Teil den Samen birgt; jedoch ist bei *Platypodium* der Flügel nach unten in einen Stiel verschmälert, bei *Pterygopodium* dagegen ist die Frucht sitzend. Die hellbraunen Früchte sind 8—42 cm lang; der Flügel ist 2,5—4,3 cm breit, der angeschwollene, meist gekrümmte samentragende Teil ist nur 2—3 cm lang.

S. 344 bei 357. *Pterocarpus* L. füge ein:

F. Gagnepain, *PL echinatus* Pers. non *Vidalianus* Rolfe (Notul. syst. II. [4943] 374). — Vgl. Litt. zu S. 265.

S. 343 bei 364. *Ostryocarpus* Hook. f. füge ein: Die Gattung zählt nach Dunn (Kew Bull. [4944] 362) 3 Arten im trop. Westafrika: *O. riparius* Hook. f. [*MUlettia micrantha* Harms), ein kletternder oder sich anlehnender Strauch, der in den Küstengebieten von Senegambien bis Gabun weit verbreitet ist; *O. Zenkerianus* (Harms) Dunn in Kamerun; *O. lucidus* (Welw.) Dunn in Wäldern Angolas und des Kongogebiets. Hierzu treten noch 3 Arten zweifelhafter Stellung: *O. Welwitschii* Bak. in Angola, *O. parvifolius* Micheli im Kongogebiet und *O. major* Stapf von Liberia.

S. 343 bei 363. *Lonchocarpus* H. B. K. füge ein: Dunn (Journ. of Bot. [4944] 45) gründet auf 2 Arten des tropischen Afrika die neue Sektion: *Caudaria* Dunn. Bl. in langen schwanzartigen hängenden Rispen. *L. Oriffonianus* (Baill.) Dunn im westl. trop. Afrika von Sierra Leone bis Angola verbreitet; *L. multifolius* Dunn in Siidnigerien.

S. 345 bei 366. *Derris* Lour, füge ein: F. Gagnepain, Classification des *Derris* d' Extrême Orient et descr. d' espèc. nouv. (Notul. syst. Paris II. [4943] 344).

S. 345 nach 366. *Derris* Lour. (*Deguelia* Aubl.) füge ein:

366a. **Leptoderris** Dunn in Kew Bull. (4 910) 387. — Kelch schmal glockig, seidenhaarig, mit 4 kurzen Zähnen, davon einer zweispaltig. Blkr. kahl; Fahne schmal länglich, kahnförmig, aufrecht oder abstehend, am Grunde flach oder mit schwieligen Öhrchan; Flügel schief länglich, oberhalb des Nagels dem Schiffchen anhaftend; Schiffchen nur wenig eingekrümmt, seine Teile am Rücken zusammenhängend. Stb. 40, monadelphisch, das Vexillarstb. am Grunde von den übrigen losgelöst, aber dem Nagel der Fahne ± anhaftend. Frkn. sitzend, behaart, mit 1—3 Sa.; Gr. fadenförmig, eingekrümmt; N. klein endständig. Hülse länglich, flach, häutig, nicht aufspringend; obere Naht geflügelt. — Kletternde seltener aufrechte Sträucher. B. unpaarig-gefiedert; Blättch. gegenständig. Bl. in Rispen mit knotig verdickten Trauben. Brakteen klein, abfällig, Brakteolen eiförmig oder pfriemlich, klein.

Etwa 47 Arten im trop. Afrika, hauptsächlich aus dem Westen. — Die Arten dieses Genus sind früher als Arten von *Lonchocarpus* oder *Derris* beschrieben worden. Nach Dunn ist die Gattung von *Derris* durch die in dichten Trauben an knotig verdickter Spindel angeordneten Bl., den schmal glockigen Kelch, die schmale kahnförmige nicht zurückgekrümmte Fahne verschieden. — Von schon länger bekannten Arten gehdren hierher: *L. brachyptera* (Benth.) Dunn (Senegambien, Kongo, Angola), *L. fasciculata* (Benth.) Dunn (Senegambien bis Kamerun) u. a. Durch unterseits silberglänzende Blättchen zeichnet sich *L. hypargyrea* Dunn aus (Kamerun). Östliche Arten sind *L. Ooetxei* (Harms) Dunn (Kondeland), *L. Kirkii* Dunn (Mafia), *L. Earmsiana* Dunn (Usambara), *L. nyanxae* Dunn (Viktoria Nyanza), *L. calva* Dunn (Uganda). — *Spatholobus africanus* Bak. (Fl. Trop. Afr. II. 488) halte ich für eine *Leptoderris*-Art.

S. 345 nach 366. *Derris* Lour. [*Deguelia* Aubl.] füge ein:

366b. **Ostryoderris** Dunn in Kew Bull. (4 944) 363. — Kelch glockig, 5-zählig. Bib. kahl, Fahne kurz genagelt, kaum wulstig; Flügel Torn ohne Haken. Stb. 40, Vexillarstb. frei. Frkn. mit wenigen Sa. Hülse nicht aufspringend, zusammengedrückt, beiderseits mit Flügelrand versehen, Klappen zwischen den S. zusammenhängend. S. linsenförmig, Würzelch. kurz, abstehend. — Kletternde oder ausgebreitete Sträucher. B. unpaarig-gefiedert; Blättch. mit Stipellen. Bl. in endständigen Rispen, meist mit deutlichen Brakteen.

O. impressa Dunn mit unterseits rostfarbenen behaarten Blättch., in Nigerien; *O. leucobotrya* Dunn (in Hook. Icon. pi. [4943.] t. 2978) und *O. gabonica* (Baill.) Dunn mit kahlen Blättch., jene Art in Sierra Leone und in Ivory Coast, diese von Nigerien bis Gabun verbreitet. *Deguelia Stuhlmannii* Taub. (im trop. Afrika weit verbreitet) gehört (nach Dunn brieflich) zu *Ostryoderris*. Die Gattung unterscheidet sich nach Dunn von *Derris* durch das Vorhandensein von Stipellen.

S. 354 bei 378. **Viola** L. füge ein bei Sekt. I. *Euvicia* Vis. am Schlusse:

L. Trabut (L¹ indigénat de la Fève en Algérie; Bull. Soc. bot. France LVII. [4940] 424, LYIII. [4 944] 3) hat in Algerien (Sersou) die wilde Urform der *Faba indgaris* gefunden, die er *Faba vulgaris Pliniana* nennt. Wahrscheinlich ezisiert auch in den Ländern nördlich des Himalaya eine wildwachsende Form, während die groCsamigen Sorten wahrscheinlich relativ rezent im

Mittelmeergebiet entstanden sind. Vgl. ferner L. Trabut in Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du Nord III. 7. [4944] 446).

Ferner ist folgendes nachzutragen:

Fr. Gavillier hat nachgewiesen, daß *Vicia elegantissima* Shuttl. in den Kreis von *V. pseudo-eracea* geführt, die ihrerseits wieder zu *villosa* Roth zu ziehen ist. Diese Kollektiv-Art zerfällt in 3 Subspezies: *dasycarpa* (Ten.) Cavillier, *euvillosa* Cavillier, *pseudocracca* (Bert.) Rouy; letztere Unterart hat 2 Varietäten: *BertoUmii* Cavillier und *brevipes* (Willk.), zu der *elegantissima* gehört (Ann. Jard. bot. Genève XI/XII. [4908] 4). — A. Hetschko, über den Insektenbesuch bei einigen *Vida*-Arten mit extrafloralen Nektarien (Wiener entomolog. Zeitg. XXVII. [4908] 299). — Gregor Kraus, Heterotrichie bei *Vicia orobus* DC. (Sitzb. phys.-med. Ges. Würzburg [4905] 407 und in Verhdlg. phys.-med. Ges. Würzburg 4906, 44 S. mit 2 Taf.; Ref. in Just's Bot. Jahresber. XXXIV. II. 2. 286). Die im Vorsommer blühende Normalpflanze ist zottig behaart, während die nach der Wiesenmahd von den stehengebliebenen Stummeln der Ackse erzeugten Triebe völlig kahl sind. Außerdem unterscheiden sich die Vor- und Hochsommerpflz. durch schmalere und etwas anders gestaltete Blättchen von den Augustpflanzen. Der Verf. führt den Ausdruck Heterotrichie ein, dessen biologische Bedeutung nach ihm darin beruht, daß die den übrigen Wiesengewächsen vorausseilende und sie überragende Pflanze zuerst des Licht- und Transpirationsschutzes bedarf, während sie im Herbst beim zweiten Austrieb, wo sie langsamer wächst, der Haardecke nicht mehr bedarf. Verf. gibt ausführliches über Verbreitung und ältere Litteratur der Art. — C. Tourneux, Recherches sur la structure des plantules chez les Viciées (Le Botaniste XI. [4940] 343).

S. 354 bei 380. *Lathyrus* L. füge ein:

C. Tropea hat die mediterrane Art *Lathyrus saxatilis* (Vent.) Vis. zu *Vicia* übergeführt; sie gehört in die Verwandtschaft von *V. saliva*. Die Pflanze besitzt auch kleistogame unterirdische Blüten und ist amphikarp (Malpighia XXI. [4907] 44). — Raymond Roger (La Gesse tubéreuse, Revue hortic. LXXXII. [4940] 87) behandelt eingehend *Lathyrus tuberosus* L. — M. L. Fernald. The variations of *Lathyrus palustris* in Eastern America (RRodora XIII. [4944] 47). — S. Sommier, Delia identità di *Lathyrus amoenus* Fz. e *L. Qorgoni* Parl. (Bull. Soc. bot. ital. Firenze [4909] 426).

S. 358 am Schlusse von 383. *Clitoria* L. füge ein: H. Harms, Über Kleistogamie bei der Gattung *Clitoria*; in Bericht. Deutsch. bot. Ges. XXV. (1907) 465. Bei mehreren Arten treten kleistogame Blüten auf: *Cl. glyeinoides* DC, *Cl. eajanifolia* Benth., *Cl. guyanensis* (Aubl.) Benth.; außerdem ist die Erscheinung für Arten der Gattungen *Amphicarpaea* Ell. und *Cologania* H. B. K. nachgewiesen. Die nach kleistogamen Blüten beschriebene Gattung *Martia physalodes* Leandro de Sacramento geführt, wie bereits Benthams nachwies, zu *Cl. glyeinoides* DC; *M. mexicana* Zucc. ist eine *Coiogania*. Bei den untersuchten kleistogamen Blüten von *Clitoria* findet man Fehlschlagen der Blumenblätter und verschieden starke Reduktion im Androceum. Auch die kleistogamen Blüten von *Cologania* sind apetal. Aus den kleistogamen Blüten gehen reife Hülsen hervor, die den aus chasmogamen Blüten entspringenden gleichen oder kürzer sind. — Die erste afrikaeigentliche Art aus der Sektion *Neurocarpum*, die bekannt wird, ist *Cl. Kaessneri* Harms (Engler's Bot. Jahrb. XLIX. [4943] 440) aus dem Kongogebiet.

S. 364 bei 390. *Glycine* L. füge ein:

C. V. Piper und W. J. Morse gaben eine Übersicht über die zahlreichen Sorten der in neuerer Zeit immer wichtiger werdenden Sojabohne (The Soy bean, history, varieties and field studies; in U. S. Dep. Agric. Bur. of Plant Industry Bull. Nr. 497, 4940); vgl. ferner F. Honcamp, Die Sojabohne und ihre Verwertung (Tropenpflanzer XIV. [4910] 643); H. Reiter, Die Sojabohne (Pflanzer [4940], Flugblatt Nr. 9); Piper and H. T. Nielsen, Soy Beans (U. S. Departm. Agric. Farmer's Bull. Nr. 372. 4909); G. Marpmann, Über das Öl der Sojabohnen (Journ. Landwirtsch. LVIII. [4940] 243); V. Deschamps, The soy bean (Journ. Dep. Agric. Victoria IX. 9. [4914] 624); D. Hooper, The soy bean in India (Agric. Ledger [4914] Nr. 3, 47; Bot. Zentralbl. Bd. 446. Nr. 25 [4944] 655; der Ölgehalt indischer Sorten ist meist geringer); Woodhouse and Somers Taylor, The varieties of soy beans found in Bengal, Bihar and Orissa (Mem. Dep. Agricult. India V. 3. [4913] 403); H. Matthes und H. Dahle, Über Sojabohnendünger und das Phytostearin der Sojabohnen (Arch. Pharmacie CCIL. [4944] 424, 436); über das Öl siehe auch Keimatsu in Tropenpflanzer XV. (4944) 583. — Über den sog. Kautschuk aus Sojabohnen siehe Tropenpflz. XV. (1944) 442 u. 473; es ist kein echter Kautschuk, sondern eine Art geschwefelten Oles, wie es als Füllmittel gewisser Kautschukwaren dient.

S. 364 nach 394. *Teraxnnus Swartz* füge ein:

391a. **Herpyza** Gh. Wright in Sauvalle, Fl. cubana, in Anal. Acad. cienc. med. fis. y nat. Habana V. (1869) 335 et seors. impr. 29; Urban, *Symb. antill.* V. (4 908) 368. — Eelch rüdrig-glockig, Zähne fast gleich, lanzettlich-pfriemlich, die beiden oberen etwas höher verwachsen. Fahne verkehrt-eiförmig bis fast länglich, oberhalb des Nagels geöhrt; Flügel länglich, nach unten verschmälert, oberhalb des Nagels geöhrt; Bib. des Schiffchens an der Spitze und an den Nägeln frei, sonst verwachsen, etwas kürzer als die Fahne, lanzettlich, fast gerade. Vexillarstb. frei, die iibrigen verwachsen, abwechselnd etwas länger und kiirzer, alle fruchtbar, A. gleich untereinander. Frkn. länglich-b'neal, sitzend, kurz behaart, mit 2—4 Sa.; Gr. kahl, N. endständig, kopfig. Hülse sitzend länglich-lineal bis eiförmig, zusammengedrückt, zwischen den S. kaum eingeschnürt, innen gefächert; S. 4—4, nierenförmig. — Kriechendes Kraut mit abstehend behaarten Stengeln. B. lang gcstielt, gedreit, mit Stipellen. Trauben axillär 4—3-bliitig; Bl. kurz gestielt, ziemlich groB.

H. grandiflora (Griseb.) Ch. Wright in Cuba. — Nachr Urban darf die Gattung nicht mit *Teramnus* vereinigt werden, wie es Taubert getan hatte, da sievon *T.* durch die untereinander gleichen Antheren, das freie Vexillarstb., den nur wenige Sa. enthaltenden Frkn. und den langen Griffel abweicht.

S. 364 am Schlusse von 395. *Erythrina* L. füge ein: Bei einer eigentümlichen Gruppe afrikanischer Arten, die wohl als eigene Sektion [*Dichilocraspedon*) unterschieden zu werden verdient, ist der Kelchsaum 2-lippig ausgebildet, und zwar so, dafi die Unterlippe nur von dem untersten Zahn gebildet wird, die Oberlippe dagegen von den miteinander zu einem in verschiedener Weise eingeschnittnen meist zwispaltigen Lappen verwachsenden oberen 4 Zähnen; die beiden Abschnitte des die Oberlippe bildenden Lappens sind in verschiedener Weise eingeschnitten. Hierhin gehOren *E. Buesgenii* Harms aus Kamerun, *E. Klainei* Pierre (ex Harms in Engler's Bot. Jahrb. XLIX. [4943] 443).aus Gabun, *E. MUDbraedii* Harms aus dem nordOstl. Kongogebiet (Wissensch. Ergebn. Deutsch. Zentralafrika Exped. Herzog Adolf Friedrich zu Mecklenburg II. Bot. [4 944] 264 Taf. XXX).

S. 366 bei 400. *Butea* Roxb. füge ein:

D. Prain (A new species of *Butea*, with notes on the genus; Kew Bull. [4908] 384) teilt die Gattung in folgender Weise ein: Sekt. 4. *Eubutea* Prain, I.e. 385. Fahne spitz; Flügel sichelförmig, spitz, dem Schiffchen nur wenig anhaftend; Schiffch. spitz, ebensolang wie Fahne und Flügel. Hülse am Grunde auf eine lange Strecke hin flach, leer und nicht aufspringend, am obersten Ende dick, 2-klappig. Bl. ansehnlich 5—7 cm lang. — Hierher *B. frondosa* Roxb. in Ostindien und Birma, *B. superba* Roxb. ebenda, jene Art ein Baum, diese ein hochkletternder Strauch. — Sekt. 2. *Meixotropis* (Voigt) Prain, 1. c. 385. Fahne fast stunpf, Flügel schief langlich, stumpf, frei, Schiffch. fast stumpf, l&nger als Fahne und Flügel. Bl. mittelgroft, 4,75—3 cm lang. — Hierher *B. minor* Ham. ein meist hochkletternder Strauch im Ost-Himalaya (Sikkim, Nepal) und in Assam; *B. pellita* Hook, f., ein aufrechter Strauch in Kamaon.

S. 366 bei 404. *Mucuna* Adans. fOge am Schlusse ein:

In vrschiedenen Gegenden der Tropen und Subtropen, besonders Asiens, meist allerdings nur in beschränktem MaBe, werden ilf.-Formen kultiviert, deren Hülsen oder Samen genossen werden. Man kennt diese Formen nur im kultivierten Zustande. Nach der von G. Y. Piper und S. M. Tracy (The Florida Velvet Beau and related Plants, U. S. Dep. Agricult. Bur. of Plant Industry Bull. Nr. 4 79. 4940; K. S. Bort, The Florida Velvet Bean and its history, ebenda Bull. Nr. 4 44. III. 4 909) gegebenen Übersicht gab es bis dahin 7—8 derartige Formen, die zunächst den Eindruck nahe verwandter Arten machen. Die genannten Autoren haben sie als *Stixobbium-Arien* beschrieben; es gehört dahin die in Florida als Futterpflanze viel kultivierte Florida Velvet bean, *St. Deeringianum* Bort, die vermutlich aus Siidiasien stammt, ferner noch 4 Form aus Japan [*St. hassjoo* Piper et Tracy), 4 zweifelhaften Ursprungs, und 4—5 aus Siidiasien (bes. Britisch-Indien, z. B. *M. eapitata* Wight et Am., *M. nivea* Wight et Am., letztere ist die im siidl. Nordamerika kultivierte Lyon bean, die keine Brennhaare hat). Was die systematische Auffassung dieser Arten anlangt, so war ich friiher geneigt, der Ansicht Burck's zuzustimmen (Annal. Jard. bot. Buitenzorg XI. [4893] 487), der *M. utilis* Wall, und *eapitata* Wight et Arn. zu Varietäten der in den Tropen weit verbreiteten *Mucuna pruriens* DC. macht. Es kGnnte aber auch sein, daB es sich um Kulturformen einer eigenen, mit *pruriens* verwandten Art handelt, die vielleicht *eapitata* Wight et Arn. zu nennen wäre. Bei diesen Kulturformen

zwischen den Ae. verl&ngert, flichtbare Ae. alle gleich, das oberste jedes Zweigleins auf 2 Sp. reduziert, Sp. nicht stachelig.

S. 34 bei 48. *Schaffnera* Benth. bemerke:

Nash (North Americ. Fl. XVII. II. [4912] 444) verändert den Gattungsnamen wegen *Schaffneria* F6e (4857) in *Schaffnera* Ua Nash.

S. 32 bei 53. *Arthropogon* Nees bemerke:.

E. L. Ekman (Ark. för; Botanik X. no. 47 [4944] p. 9) beschreibt eine dritte Art der Gattung, *A. xerachne*, aus dem südlichen Brasilien, [bei [der die 2. und 3. 'Spelze fast bis zum Grunde gespalten und begrannt sind.

S. 32 bei V. *Faniceae* bemerke:

Agnes Chase (l. c.) teilte neuerdings die Gruppe der P. in 52 Gattungen, indem teils ältere bisher als Synonyme betrachtete Gattungen wieder aufgenommen, teils neue Gattungen gebildet wurden. Besonderer Wert wird dem Bau der Frucht (inklusive Decksp. und Vorsp.) beigemessen, während die unteren Spelzen geringen systematischen Wert haben.

Die erste Gruppe umfaßt Gattungen, deren Frucht nur papierartig verhärtet, papillös, gewöhnlich dunkel gefärbt ist; Decksp. mit ± hervorstehenden weißhyalinen Rändern, die nicht eingerollt sind.

4. *Leptocoryphium* Nees. *L. kmatum* (Kth.) Nees in Mexiko.

2. *Anthaenanthia* P. Beauv. (*Aulaxanthus* Ell., *Aulaxia* Nutt).

3. *Valota* Adans. 4763 [*Acicarpa* Raddi, *Trichachne* Nees). Frucht lanzettlich verschm&lert, 2. und 3. Spelze mit langen Seidenhaaren. Wenige Arten im tropischen Amerika.

4. *Syntherisma* Walt. 4788 (Fl. Carol 76).; Nash, in Bull. Torr. Bot. Cl. XXV. p. 289. (*Digitaria* Haller 4768, non Adans. 4763, non Heist. 4759). *P. sanguinale* L. und verwandte Arten.

5. *Leptoloma* Chase l. c. XIX. p. 494. Von der vorigen Gattung besonders durch den rispigen Blst. unterschieden; Rispe wenigblütig, bei der Reife ausgebreitet; Ae. einzeln oder selten in Paaren, 4-blütig, spindelförmig.

L. cognata (Schultes) Chase in den südl. Verein. Staaten und in Mexiko, 3 Arten in Australien, z. B. *L. divaricatissima* (R. Br.) Chase.

6. *Chloridion* Stapf (vergl. Nachtr. III. p. 45).

4 Art, *Oh. Cameron** in Britisch Centralafrika. Mit dieser Gattung fällt zusammen *Stereochlaena* Hack, in Proc. Rhodesia Scient. Assoc. VII. Part. II (4908) 65 [*St. Jeffreyssii* Hack, in Rhodesia, Bulawayo).

7. *Acritochaete* Pilger (vergl. Nachtr. III. p. 46).

Die zweite Gruppe umfaßt Gattungen, deren Frucht verhärtet und starr ist, ohne daß sie von Stacheln (sterilen Zweigen) umgeben ist.

A. Erste Spelze abwechselnd extrors und intrors; Blst. eine einzelne, einseitige Traube; die R&nder der konkaven Rhachis umgeben z. T. die fast sitzenden Ae.

8. *Thrasya* Kunth 484 6. *Th. paspaloides* Kunth, Venezuela, dann noch 4 Arten im tropischen Südamerika.

B. Ae. nicht so gestellt.

a. Ae. (oder das primäre Ae. eines Paares) mit dem Rücken der Fr. von der Rhachis abgewendet, gewöhnlich einzeln.

4. Erste Sp. so lang wie das Ae. oder fast so lang.

9. *Echinolaena* Desv. 4813. *E. hirta* Desv. = *E. inflexa* (Poir.) Chase und *K polystachya* Kunth im trop. Südamerika.

10. *Mesosetum* Steud. 4854. *M. cayennense* Steud. = *M. roUboeUoides* (Kunth) Hitchc und 7 Arten im trop. Sudamerika und in Westindien. Hierher auch *Panicum* sect. *Bifaria* Hack. [*Mesosetum bifarium* (Hack.) Chase].

44. *Leucophrys* Rendle 4899. *L. mesoeoma* (Nees) Rendle in Westafrika.

2. Erste Sp. obsolet oder nicht über 1/4 der Ae.-Länge erreichend.

42. *Eriophloa* Kunth 484 6. (*Helopus* Trin. 4820, *Oedipachne* Link, *Alycia* Willd.).

43. *Braohiaria* (Trin.) Griseb. [*Panicum* sect. *Brachiaria* Trin.) Blst. traubig.

44. *Axonopus* P. Beauv. 4842. [*Cabrera* Lag., *Anastrophus* Schlecht., *Lappagopsis* Steud.).

A. compressus (Sw.) P. Beauv. in Westindien und eine Reihe von Arten von Carolina bis Südamerika.

sind die Brennhaare mehr oder weniger verschwunden. Auf alle Fälle möchte ich den genannten Kulturformen kein Artenrecht zugestehen; die Unterschiede zwischen den oben erwähnten *Stixolobium*-Arten scheinen mir kaum erheblicher zu sein, als die zwischen manchen Kulturformen sehr variabler und formenreicher Bohnen-Arten, wie *Phaseolus vulgaris* oder *Vigna sinensis*. Wir werden aber die weiteren sehr interessanten Forschungen Mr. Piper's über diesen Gegenstand abwarten müssen, dem ich für Übersendung schiffen Materials der Arten zu besonderem Danke verpflichtet bin. — Im trop. Afrika gibt es, nach Busseu. K. Braun, auch Kulturformen aus diesem Verwandtschaftskreise. — J. Burtt-Davy, The scientific name of the Florida Velvet Bean, a criticism (South Afric. Journ. of Sc. VI. [1910] 163). — Die Vererbungserscheinungen bei den Bastarden der kultivierten *Stixolobium*-Artform hat J. Belling studiert (Sec. and Third Generation of the cross between Velvet and Lyon beans, Florida Agric. Experiment Stat. 1911 u. 1912; A Study in Semi-sterility, Journ. of Heredity V. 2. [1914] 65). Wenn nach freundlicher brieflicher Mitteilung des Autors bei diesen sog. Art-Hybriden fast alles nach den Gesetzen der Varietät-Bastarde erfolgt, so spricht auch dies für den Varietät-Charakter dieser Formen.

S. 367 bei 402. *Spatholobium* Hassk. füge ein: F. Gagnepain, Esp. nouv. d'Indo-Chine (Notul. syst. II. [1913] 368).

S. 368 bei 406. *Galaotia* P. Br. füge ein:

J. N. Rose, Restoration of *Odonia*, with its mexican species (Contrib. U. S. Nat. Herb. X. 3. [1906] 102).

S. 369 bei 407. *Mastersia* Benth. ist zu verbessern:

3 nahe verwandte Arten im indisch-malayischen Gebiet; *M. assamica* Benth. im Ostlichen Himalaya, *M. Sarasinorum* Harms auf Celebes, *M. borneensis* Harms auf Borneo (siehe Harms in Fedde, Rep. IX. [1911] 367).

S. 369 nach 409. *Cratylia* Mart, ist bei der (siehe Nachträge III. [4908] 173) einzuschaltenden Gattung 409a. *Macropsychnanthus* Harms zu ergänzen:

Zu der bisher einzigen Art, *M. Lauterbachii* von Neu-Guinea, sind einige neue Arten hinzugekommen, die wesentlich kleinere Blüten haben als der Typus: *M. mindanaensis* Merrill und *M. ferrugineus* Merrill von den Philippinen, *M. novo-guineensis* Pulle (in Nova-Guinea, Résult, expéd. scientif. Lorentz VIII. Bot. Livr. 2. [1910] 382) von Holländ. Neu Guinea. Diese Arten sind vielleicht besser zu *Dioclea* zu stellen. *M. Lauterbachii* ist jedenfalls mit *Dioclea* nahe verwandt und vielleicht nur eine durch stattliche Blütengröße ausgezeichnete Form dieses Typus.

S. 371 bei 412. *Fueraria* DC. füge am Schlusse ein:

A. Zimmermann, *Pueraria Tjunbergiana*, eine japanische Futterpflanze (Der Pflanzler VI. [1910] 305).

S. 371 bei 413. *Canavalia* Adans. füge ein:

C. V. Piper (The jack bean and the sword bean: U. S. Departm. Agric. Circ. Nr. 440; 18. Jan. 1913) hat die seit Jahren bestehende Verwirrung in der Benennung der beiden genannten Bohnen-Arten aufgeklärt. *O. ensiformis* (L.) DC. ist die »jack bean«, eine in Westindien und dem benachbarten Festland heimische Art, mit schmalen langen Hülsen (20—35 cm) und 10—44 weißen Samen mit braunem Hilum. *O. gladiata* (Jacq.) DC. die Schwertbohne, findet sich im kultivierten Zustande in einem großen Teile des tropischen und subtropischen Asien und Afrika, und gelegentlich auch im wärmeren Amerika; sie hat breitere Hülsen als vorige und rote oder weiße Samen. *C. gladiata* ist eine Schlingpflanze, während *C. ensiformis* buschig halbaufrecht wächst (2—4 Fuß hoch).

S. 371 nach 413. *Canavalia* Adans. füge ein:

413a. *Luzonia* Elmer in Leaflets of Philipp. Bot. I. (1907) 220; Merrill in Philipp. Journ. Sc. V. Bot. Nr. 4/2 (4 910) 180. — Kelch 2-lippig, untere Lippe etwas breiter und in 3 kurze Zähne auslaufend. Blkr. nicht sehr stark herausragend; Fahne kurz genagelt, pandurart; Schiffchen und Flügel fast ebenso lang wie die Fahne, stumpf. Stb. 10, verwachsen, von den A. nur 6 fertil. Frkn. sitzend, behaart; Gr. gekriimmt, im unteren Teil behaart, N. endständig, mit einem undeutlich gefransten Bing. — Kletternder Strauch. B. dreizählig. Blütenstand ährenähnlich (3—9 dm lang); Bl. sitzend, purpurn, mit Ausnahme der in der Mitte gelb gestreifter Fahne.

L. purpurea Elmer in Gebüschen auf Luzon. — Die Gattung steht (nach E.) *Canavalia* nahe, von der sie sich besonders dadurch unterscheidet, daß die Lippen des Kelches nahezu gleich groß sind.

S. 374 bei 449. *Rhynchosia* Lour, füge ein (vgl. Nachtr. III. 474, wo Sekt. Via. *Ehamphotropis* Harms eingeschaltet ist): Sekt. VI b. *Rhynhosepalum* Hassler in Fedde, Repert. VII. (4909) 76. — Blütenstand traubig, verhängert, lockerblütig; obere und seitliche Kelchzähne kürzer, unterer Kelchzahn doppelt so lang als die Kelchröhre. Hülse nicht eingeschnürt. Schlingender Halbstrauch. — *Bh. Rojasii* Hassler, in Paraguay (Waldränder der Sierra de Amambay).

Ferner ist nachzutragen:

J. N. Rose, The mexican species of *Dolicholus* (Gontr. U. S. Nat. Herb. X. 3. [4906] 4 00. — Die Erscheinung, daß das Schiffchen geschnäbelt ist, scheint fitter vorzukommen. Aufier bei *Bh. Didsii* Harms (China), auf die ich s. Z. die Sektion *Rhamphotropis* gründete (vgl. Nachträge [4906] 474) findet sich eine in einen kurzen Schnabel auslaufende Carina auch bei *Bh. Wellmaniana* Harms (in Engler's Bot. Jahrb. XLIX. [494 3] 447; Angola). — *Oylista Preussii* Harms (in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. [4899] 303; Kamerun), ausgezeichnet durch sehr kleine Seitenlappen des Kelches, wird besser zu *Rh.* Sekt. *Oyanospermum* gestellt, wohin sie (handschriftlich!) schon Taubert gebracht hatte.

S. 275 nach 449. *Rhynchosia* füge ein:

44 9a. **Oxyrhynchus** T. S. Brandegee in Univers. Californ. Publ. Bot. IV. Nr. 15 (4 94 2) 270. — Kelch glockig, mit stumpfen fast gleichen gewimperten Zähnen. Fahne kreisförmig, gefaltet, das Schiffchen umschließend, am Grande gedreht; Flügel sichelförmig-verkehrt-eiförmig, dem Schiffchen anhaftend; Schiffchen stark geschnäbelt, nicht spiralig gekrümmt. Vexillar-Stb. frei, die übrigen bis zur Mitte verwachsen; A. gleichförmig, versatil. Frkn. fast sitzend, mit 2—3 Sa.; Gr. an der Spitze kopfig, pinselhaarig, im oberen Teil gebärtet. Hülse länglich zusammengedrückt, lederig, mit verdickten Nähten, dicht rotbraun behaart, 3 cm lang, 4,5 cm breit, mit 2—3 Samen. — Windendes Kraut; B. gedreht, Blättchen mit Stipellen, eiförmig, zugespitzt, oben kahl, unten spärlich behaart, die seitlichen am Grande sehr ungleichseitig, bis 4 cm lang und 2,8 cm breit, das Endblättchen größer. Bl. gelbgrün, in büscheligen axillären Trauben, deren Stiel etwa 2,5 cm lang ist. Brakteen und Brakteolen klein, gestreift.

O. volubilis T. S. Brandegee in Mexiko, von Purpus n. 5284 bei Rascon im Staate San Luis Potosi gesammelt.

Es ist mir fraglich, ob die neue Gattung wirklich neben *Rhynchosia* zu stellen ist, da ich nur die Beschreibung kenne. Drüsen werden nicht erwähnt; der Autor vergleicht die Gattung mit *Dolicholus* (*Rhynchosia*) wegen der rostraten Carina; die Hülse und Befestigungsweise der Ovula sollen wie bei *Eriosema* sein, der Habitus soll an *Phaseolus* erinnern.

S. 375 bei 420. *Eriosema* DC. füge ein:

Der rotgelbe Farbstoff Wars wird aufier von *Flemingia*-kruten auch von *Eriosema robustum* Bak. in Abyssinien geliefert; nach E. Chiovenda (Di una pianta dell' Abissinia settentrionale che produce Wars, in Annali di Bot. IX. [4944] 345).

S. 383 nach 422. *Dolicholus* L.*) ist einzufügen (vgl. dazu Nachtr. III. [4906] 474):

422a. Kerstingiella Harms in Bericht. Deutsch. Bot. Ges. XXVI. a. (4 908) 230, t. 3; abgedruckt in Fedde, Repert. spec. nov. VII. (4 909) 4 92; Stapf in Kew Bull. (4 912) 209. — Kelch becherförmig, behaart, bis über die Mitte hinunter geteilt, mit schmalen lineal-lanzettlichen fast gleichlangen (die seitlichen sind etwas kürzer) Zähnen, die oberen in einen einzigen nur an der Spitze oder bis zur Mitte 2-spaltigen Zahn verwachsen. Blkr. herausragend, kahl, Fahne sehr kurz genagelt, verkehrt-eiförmig bis fast kreisförmig, Flügel schmal, kurz genagelt, lanzettlich-länglich, schief, stumpf, B. des Schiffchens den Flügeln ähnlich, aber etwas breiter und länger, nur wenig gekrümmt, lanzettlich-länglich, stumpf. Stb. 4 0, Vexillarstb. frei. Frkn. am Grande von einem schiefen scheidenartigen kurzen etwas fleischigen Diskus umgeben, kurz gestielt, klein, kahl oder fast kahl, Stiel etwas behaart; Gr. leicht gekrümmt, kahl mit endständiger kleiner kopfiger kurzbewimperter N.; Sa. 2, seltener 4 oder 3. Stiel des Frkn. nach der Befruchtung zu einem stark verlängerten Frachträger auswachsend, der die Hülse in den Boden eingräbt; Frachträger spärlich mit zurückgekrümmten Haaren versehen. Hülse

•) Anmerkung. Die Gattungen der *Phaseolinae* sind nach der von mir in Nachtr. III. (4906) 474 gegebenen neuen Anordnung numeriert.

unterirdisch, kahl, meist aus % (seltener 1 oder 3) Gliedern bestehend, leicht zusammengedrückt, etwas gekrümmt, zwischen den S. seitlich gefurcht und auf dem Rücken wie an der Bauchseite eingeschnürt (mit dünner Zwischenwand), mit dünner hautig krustiger etwas warziger Wand, nicht aufspringend; S. eiförmig bis langlich-eiförmig, etwas zusammengedrückt, mit dünner Schale, kleinem lineal-langlichem Hilum; Wurzelchen seitlich. — Kraut mit niederliegenden wurzelnden, behaarten oder später verkahlenden Stengeln. B. aufrecht, lang gestielt, dreizählig, Blättchen eiförmig, eiförmig oder obovat (die seitlichen schief), stumpf oder etwas spitz, anfangs behaart, später fast kahl; Nebenb. dreieckig-eiförmig, Stipellen lineal. Bl. klein, sehr kurz gestielt oder fast sitzend, meist paarweise auf gemeinsamem axillarem kurzem Pedunkulus, von weißer elfenbeinähnlicher Farbe (so bei der Sorte mit weißen Samen) oder hellgelblich mit hellvioletter Fahne.

K. geocarpa Harms wurde zuerst von Kersting in Togo im Bezirke Sokode-Basari entdeckt, wo diese unterirdisch fruchtende Bohne von den Eingeborenen in 3 Sorten (mit weißlichen, schwarzen und hell-rotlichbraunen Samen) angebaut wird; sie heißt dort Kandela. A. Chevalier fand einige Jahre später dieselbe Art in Dahomey und beschrieb sie unter dem Namen *Voandzeia Poissoni* A. Chev. (Compt. rend. Paris GLL. [1910] 84 u. 1374; vgl. Revue hortic. n. s. XI. [1911] 56). In letzter Zeit ist sie auch im nördlichen Nigerien festgestellt worden (Kew Bull. [1913] 93). Man kennt die Pflanze nur im kultivierten Zustande. Von *Vocmdxeia* weicht sie ganz wesentlich dadurch ab, daß bei ihr ebenso wie bei der sonst ganz verschiedenen *Arachis hypogaea* der Stiel des Fruchtknotens zu einem Fruchtträger (*Carpopodium*) heranwächst, der die Frucht in die Erde treibt, während bei *Voandzeia* der Blütenstandstiel dasselbe besorgt. (Man vgl. auch meine kurze Mitteilung in Deutsch. Kolonialzeitg. (1908) 383 und (1911) 160 abgedruckt in Tropenpflanzer XV. [1911] 273.)

S. 383 (vgl. dazu Nachtr. III. [1906] 174) nach 424. *Iablaba* Adans. füge ein:

424a. **Dolichopsis** Hassler in Bull. Herb. Boiss. VII. (1907) 161. — Kelch glockig, die beiden oberen Zähne gerundet und hoch verwachsen, die drei unteren dreieckig. Fahne kreisförmig, am Grunde mit eingebogenen Öhrchen; Flügel sichelförmig-verkehrt-eiförmig; Schiffchen eingebogen, an der Spitze geschnäbelt. Stb. 10, Vexillarstb. frei, A. lineal-langlich. Frkn. fast sitzend, behaart, mit 8—40 Sa.; Gr. bis zur Mitte verbreitert, hier zusammengedrückt knotig gegliedert, oben fadenförmig und langsgebartet; N. seitlich, becherförmig, von kurzen Haaren gebärtet. Hülse langlich leicht sichelförmig, zusammengedrückt, zwischen den S. etwas septiert; S. langlich, in der Mitte befestigt, dem abstehenden Funikulus parallel, horizontal, nicht hängend, mit verlängertem Nabelwulst. — Eletterndes oder niederliegendes Kraut mit gedrehten B. und meist lanzettlichen Blättchen. Bl. in traubenähnlichen Ständen, einzeln oder paarweise an den Knoten.

D. paraguariensis Hassler in Paraguay (Gran Ghaco, Santa Elisa). — Die Gattung dürfte in die Nachbarschaft von *Lablaba* Adans. zu stellen sein; von dieser Gattung weicht sie durch seitliche N. und den im oberen Teile fadenförmigen nicht verbreiterten Gr. ab. Vielleicht gehört hierher *Vigna paraguariensis* Benth.

S. 381 (dazu Nachtr. III. [1906] 175) bei 427. **Vigna** Savi füge ein:

C. V. Piper (Agricultural varieties of the cowpea and immediately related species; U.S. Dep. Agric. Bur. of Plant Industry Bull. Nr. 229. 1912) hat die zahlreichen Sorten von *Vigna sinensis* (L.) Endl., der bekanntesten in den Tropen und Subtropen viel kultivierten Bohnen-Art, eingehend beschrieben; er kennt über 300. Piper unterscheidet 3 Arten oder Formen: *V. sesquipedalis* (L.) W. F. Wight, *V. caijang* (Burm.) Walp. und *V. unguiculata* (L.) Walp.; nachträglich fand er, daß für den Namen *V. unguiculata* Walp., der sich auf *Dolichos unguiculatus* L. gründet, der Name *F. sinensis* (L.) Endl. einzutreten habe, da *Dolichos unguiculatus* L. mit *Phaseolus antillanus* Urb. identisch sein soll. Ich möchte an der Auffassung festhalten, daß die unter obigen 3 Namen aufgeführten Sorten nur zu einer großen sehr variablen Art gehören, die ich *Vigna sinensis* (L.) Endl. nenne, solange nicht der Nachweis erbracht ist, daß etwa doch aus Prioritätsgründen der Name *V. unguiculata* (L.) Walp. dafür eintreten müsse.

Die schon von Kdrnicke vertretene Anschauung, daß *V. 5.* in Afrika heimisch sei, wurde von C. V. Piper (The wild prototype of the cowpea, U. S. Dep. Agric. Bur. Plant Industry Circ. Nr. 124. [1913] 29) neuerdings bestätigt. Die wilde Pflanze hat rauhe Blätter und kleine schmale dunkelgefärbte rauhe Hülsen von 7—10 cm Länge. Vielleicht gehört auch *Vigna triloba* Walp. in den Formenkreis der wilden Kunde-Bohne.

Die ostafrikanischen Sorten hat K. Braun aufgezählt (Die Kunde-Bohne in Deutsch-Ostafrika; Pflanze VII. [1944] 645); einige westafrikanische (aus Togo und Nigerien) habe ich selbst (in Bericht. deutsch. bot. Ges. XXX. [4 942] 420) beschrieben, darunter auch eine selir merkwürdige von L. Frobenius in Nigerien aufgefundene Sorte mit gespaltener und in Streifen zerschlitze Samenschale (forma *schixochroa*). — Die Geschichte der Einbürgerung der *Vigna sinensis* in Amerika hat W. F. Wight (History of the Cowpea and its introduction into America, U. S. Dep. Agric. Bull. Nr. 4 02. 4 907; geschildert.

S. 384 bei 429. *Voandzeia* Thou, ist einzufügen:

Eine wahrscheinlich wilde Form der Erderbse (*V. subterranea* [L.] Thou.) wurde in Nordkamerun und Nigerien beobachtet (H. Harms, Über die Heimat der Erderbse; Notizbl. Bot. Gart. Dahlem Nr. 49. [4942] 253; hier auch die ältere Litteratur über die Pflanze). — M. Zagorodsky, Die Erderbse und ihre Verwendung als Futtermittel (Tropenpflanzer XV. [4 944] 44 3). — J. H. Burkill, Bambarra ground-nut (Kew Bull. [1906] 68).

S. 383 (dazu Nachtr. III. [4906] 476) bei 432. *Sphenostylis* E. Mey. füge ein:

Sph. stenocarpa (Hochst.) Harms wird in verschiedenen Teilen des trop. Afrika wegen der eCbaren Knollen und Bohnen kultiviert (z. B. Togo, Nigerien, Kamerun, Ostafrika); man kennt bereits mehrere Sorten dieser Bohne, die in Togo *kotonosu*, *kutonosu* oder *kutunosu* heißt. Die Samen-Sorten unterscheiden sich nach Größe und Form. Die wilde Form (Abyssinien) hat kleine elliptische bis rechteckige Samen von 4—7 mm Länge und 3—4 mm Breite mit glänzend braunschwarzer heller marmorierter Schale. Eine in Togo und Nigerien viel kultivierte Sorte hat 7—40 mm lange, 6—7 mm breite eiförmige gerundete Samen von weißlicher, gelbgrünlicher oder hellbraunlicher Farbe; nicht selten zeigen diese noch einen braunen Nabelfleck und bisweilen auch noch undeutliche Spuren dunklerer Marmorierung. Vgl. H. Harms, Über einige Leguminosen des tropischen Afrika mit eCbaren Knollen in Notizbl. Bot. Gart. Dahlem Nr. 48. (4944) 499; und Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LIV. (194 3) S. (35).

S. 383 bei 433. *Pachyrrhizus* Rich, füge ein:

W. Gr Boorsma, Over de giftigheid van de bangkoewang-plant [*Pachyrrhizus angulatus*] (*Teysmannia* XXI. [4 940] 624).

S. 380 bei 435. *Phaseolus* L. ist folgendes nachzutragen:

F. Heim, Dispositifs entomophobes chez *Phaseolus vulgaris* (Not. Bot. pure et appliq. 4908). — G. De Bruyne, Over der Laadknop van *Phaseolus vulgaris* (Handeling VII. Vlaamsch Nat.-en Geneesk. Congres, Gent. 4 903, 346); u. Do Voeding van het embryo van *Phaseolus vulgaris* (Handel. VIII. Vlaamsch Nat.-en Geneesk. Congres, Antwerpen 4 904, III. 90); Ref. in Bot. Jahresh. XXXV. II. 2. 354, außerdem in Bull. Acad. Belgiq. (4906) 977. — Urs. Pfenninger, Untersuchung der Früchte von *Phaseolus vulgaris* L. in verschiedenen Entwicklungsstadien (Bericht. Deutsch. Bot. Ges. XXVII. [4909] 227). — A. Pülle (in Nova Guinea, Result, exped. scientif. Lorentz, VIII. Bot. Livr. 2. [494 0] 384) hat von Niederl. Neu-Guinea eine durch seitlich gebogenes und tordiertes*Schiffchen ausgezeichnete neue Art/*papuanus* beschrieben. — L. Guignard, Le Haricot a acide cyanhydrique (*Phaseolus lunatus* L.) (Revue de Viticulture 4 906; wichtigste Arbeit über die Giftigkeit mancher Sorten der Lima-Bohne); derselbe, Le Haricot a acide cyanhydr. (Compt. rend. Acad. Paris GXLII. [4906] 545); W. Busse, Über die giftige Mondbohne [*Phaseolus lunatus* L.] (in Zeitschr. Nahr. u. Genussmittel XIII. [4907] 737); W. R. Dunstan and T. A. Henry, The poisonous properties of the beans of *Phaseolus lunatus* (Journ. Board Agric. Great-Britain XIV. [4908] 722). — W. W. Tracy, American Varieties of Garden Beans (Bull. U. S. Dep. Agr. Washington Bull. Nr. 409. 4907). — Ghiovenda, II *Ph. abyssinicus* Savi (Annali di Bot. XII. [4948] 63). — G. F. Freeman, The tepary, a new cultivated legume from the Southwest (Bot. Gaz. LVI. [1913] 395); betrifft *Ph. aconitifolius* Gray.

Gattung unsicherer Stellung.

Umtiza Th. Sim, Forest Fl. Colony of the Gape of Good Hope (1907) 205 t. 52 I. — Bl. klein, regelmäßig, hermaphrodit, ohne Diskus. Kelch glockig, mit 5 kurzen gleichen Abschnitten; der Tubus trägt an seinem Rande die Bib. und Stb. Bib. 5, perigyn, frei, gleich, schwach dachig. Stb. 10, perigyn, gleich, frei, in gleicher Weise spreizend oder mit geringer Neigung zur Abwärtsbiegung; A. nierenförmig, versatil, in Längsrichtung aufreißend. Frkn. sitzend, zusammengedrückt, mit einem gleichlangen herausragenden Gr. und kopfiger N.; Sa. 2. Hülse zusammengedrückt, dünn, zugespitzt, fast häutig, 4-samig, aufspringend, mit schiefem Ansatz und schiefer Spitze. — Aufrechter

reichverzweigter dorniger kleiner immergrüner Baum von 6—8 m Höhe; Zweige oft in beblätterte oder unbeblätterte Dornen auslaufend. B. abwechselnd, gefiedert, mit 7—40 Paaren fast gegensändiger oder abwechselnder länglicher schiefer Blättchen (V2 Zoll lang, 4,6—8 Lin. breit); Stipulae und Stipellae fehlen. Bl. klein, in endständigen feinsammetartig behaarten Rispen.

U. Listeriana Th. Sim im dstlichen Kapland, dort als Umtiza bekannt (Wilder am Buffalo River, Distr. East London); liefert hartes schweres Holz.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 4.

Pandaceae.

Wichtigste Literatur. Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris (4896) 4255. — A. Engler, *Panda oleosa* Pierre, ein Olsamenbaum Westafrikas, in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. Mus. V. n. 49 (4942) 274—276, mit Abb.; Syll. Pfl. Fam. 7. Aufl. (4912) 223. — A. Guillaumin, *Le Porphyranthus est-il une Burseracee?*, in Journ. de Bot. XXI. (4908) 286—290. —

Merkmale. Bl. eingeschlechtlich, diözisch; g^{f} Bl.: K. klein, gamosepal, schüsselförmig, schwach 5-zählig; Bib. 5, länglich, spitz, Enospenlage schwach imbrikat; Stb. 40, bis ebenso lang als Bib., die epipetalen meist kürzer, A. eiförmig; Diskus klein, intrastaminal; Rudiment des Frkn. dünn; Q Bl.: Stiel unterhalb des K. mit einem ringförmigen Wulst, K. und Bib. wie in den *tf* Bl.; Frkn. 3—i-kantig, im Querschnitt schwach 3—4-lappig, 3—4-fächerig, in jedem Fach mit einer vom Scheitel herabhängenden geradläufigen Sa.; N. 3—4 länglich; Steinfrüchte kugelig, Exokarp dick, Endokarp mächtig entwickelt, an der Oberfläche mit zahlreichen mehr oder weniger tiefen Gruben und innen mit vielen mehrfach verzweigten Hohlräumen, Fächer im Querschnitt halbmondförmig, einander genähert, Steinkerne an ihrem Grunde mit 3—4 in radialer Richtung länglichen, flachen Gruben; Fächer vollständig Tom Samen ausgefüllt, S. mit dünner Schale und ölichem Nährgewebe, Embryo mit kurzem Stammchen und 2 breiten abgestutzten Keimb. — Bäume mit einfachen, abwechselnden B.; Q? Blst. an den Blattnarben älterer Zweige, traubig, unverzweigt \pm zahlreich gebüschelt oder in Rispen angeordnet, Bl. einzeln gestielt oder zu 2—3; Q Bl. an den Trauben einzeln, gestielt.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Wegen der Geradläufigkeit der Sa. können die *Pandaceae* nicht zu den *Oeraniales* und *Sapindales* gebracht werden, auf die sonst die Blütenverhältnisse hinweisen; Engler gründet deshalb auf die Gattung die besondere Reihe der *Pandales*, die vor den *Oeraniales* eingereiht wird.

Einzigste Gattung:

Panda Pierre 1. c. [*Porphyranthus* Engl. in Bot. Jahrb. XXVI. [4899] 367).

P. oleosa Pierre in Westafrika, Gabun, Spanisch-Guinea, Siidkamerun; der Baum erreicht 40—45 m Hdhe; die B. sind lederartig; kahl, glänzend; der K. ist kaum 4 mm lang, die Bib. 3—4 mm; die Früchte haben 6,5 cm Durchmesser, das Exokarp ist 4 cm dick, das Endokarp hat 4 cm Durchmesser; die S. enthalten reichlich Öl, das als Speisefl dient.

Geraniaceae.

S. 4 bei Wichtigste Literatur bemerke:

R. Knuth, *O.* in Engler, Das Pflanzenreich IV. 429 (4942) 640 pp., 80 fig.

S. 8. bei 4. *Geranium* L. bemerke:

Zirka 250 Arten, die von R. Knuth in 30 Sektionen gegliedert werden (vgl. 1. c. 44—47; Die auf *O. Robertianum* L. von Hanks begründete Gattung *Bobertiella* (North Americ. Fl. XXV. 4 [4907] 3) bildet in der Knuth'schen Monographie die Sekt 3. *Bobertiana* Boiss.

S. 9 bei 2. *Moneonia* L. bemerke:

R. Knuth (1. c. 294) teilt die Gattung in folgende Sektionen:

A. Grannen der Klappen innen mit bis 4 cm langen Haaren. Sekt. 4. *Plumosae*.
B. Grannen der Klappen innen mit wimperartigen Haaren (*Barbatae* Boiss.).

- a. Blkr. von mittlerer GrdBe; Bib. ganzrandig oder leicht emarginat (*Olopetalum* DC).
 «. K. ofTen, glockig.
 I. Perennierend.
 4. Straff, nach oben zerstreut verzweigt, Zweige aufrecht, nach unten meist ohncB.;
 B. schmal linealisch oder linealisch-oblongSekt. 2. *Oenistiformes*.
 2. Vom Grunde ab verzweigt oder Zweige =b ansleigend, beblättert; B. dt herzförmig
 oder obloDgSekt. 3. *Ovatae*.
 3. B. gerundet, am Grunde herzförmig, mit seidiger oder wollig seidiger Behaarung;
 niedrig, Wurzeln oft knolligSekt. 4. *Rotundatae*.
 II. Jährig; B. oblong-linealisch oder oblongSekt. 5. *Biflorae*.
 9. K. rdhrig; Stiele alle mehrblütigSekt. 6. *Umbellatae*.
 b. Blkr. sehr groß, bis 5 cm im Durchmesser; Bib. an der ausgerandeten Spitze mit 4—7
 Lappenzähnen; Blattspreite im UmriB rundlich-herzförmig, gelappt oder in linealische Ab-
 schnitte gespalten.Sekt. 7. *Odontopetalum*.
 Sekt. 4. *Plumosae* Boiss. 4 Arten, *ML nivea* (Decne.) Webb von Algier durch Nordafrika
 bis Palästina, *M. heliotropioides* (Cav.) Boiss. von Agypten durch Südpersien bis zum Pendjab.
 Sekt. 2. *Oenistiformes* R. Knuth. 8 Arten, *M. attenuata* Harv. im Ostl. Kapland und
 Natal, einige Arten in Natal, *M. Burkeana* Planch, in ganz Siidafrika nrdlich des Kaplandes.
 Sekt. 3. *Ovatae* R. Knuth. *M. senegalensis* Guill. et Pen*, in ganz Afrika zwischen den
 Wendekreisen verbreitet, *M. ovata* Gav. im Kagebiet und in Deutsch.-Slid west afrika.
 Sekt. 4. *Rotundatae* R. Knuth. 2 Arten, *M. Drudeana* Schinz in GroB-Namaland.
 Sekt. 5. *Biflorae* R. Knuth. 3 Arten, *M. biflora* DC. in Ostafrika vom Kapland bis Eritrea,
 in Westafrika bis Angola.
 Sekt. 6. *Umbellatae* R. Knuth. 3 Arten, *M. umbellata* Harv. in Deutsch-Siidwestafrika und
 bis Britisch-Betschuanaland.
 Sekt. 7. *Odontopetalum* DC. 3 Arten, *M. lobaia* Mont., *M. pilosa* Willd., *M. speciosa* L.
 im siidwesll. Kapland.
 5. Pelargonium L'Herit. Nach R. Knuth zirka 230 Arten, denen sich eine grOfiere Zahl
 kiinstlicher und natürllicher Bastarde anschlicBcn.

Oxalidaceae.

S. 49 bei 2. *Oxalis* L. bomerke:

Zu den Gattungen, in die Small (in Fl. Southeast. Ln. St.) *Oxalis* zerlegte (vgl. Nachtr.III. p. 480) kommen in North Americ. Fl. XXV. | (4907) noch einige hinzu; sie werden folgendermaCen in einen Schlüssel aufgenommen:

- A. Kb. ohne apikale Warzen; |Vur2elst0ck verlängert, am Ende schuppig.
 a. 4-blütig; 4—2 Vorb.; Kapsel der ofTenen Bl. kugelig oder eiförmig*Oxalis*.
 b. Cyma mehrblütig, mit einem Wirtel schmaler Vorb.; Kapsel schmal spindelig oder s&ulen-
 förmig.
 I. Cyma doldenähnlich; N. ungeteilt; Blkr. trichterförmig*Eesperoxalis*.
 II. Cyma dichotomisch; N. 2-lappig; Blkr. pr&sentiertellerförmig*Otoxalis*.
 B. Kb. mit apikalcn Warzen; WurzelstOcke zwieblförmig, einzeln oder zu mehreren verbunden.
 a. Mit verl&ngerten WurzelstOcken, die an den Knoten kleine Bulben tragen.*BolboxaXis*.
 b. Mit behäuteten Zwiebeln.*Jonoxalis*.

Hesperoxalis Small 1. c. 26.

H. trilliifolia (Hook.) Small in Washington und Oregon.

Otoxalis Small. 1. c. 27.

O. rubrocineta (Lindl.) Small in Guatemala.

Bolboxalifl Small 1. c. 27.

B. cernua (Thunb.) Small, in Südafrika heimisch, in tropischen und subtropischen Gegenden viel eingebiirgert.

Auf *Oxalis madrensis* S. Wats. (4890) gründet J. N. Rose die Gattung *Pseudoxalis* Rose, in Contr. U. St. Nat. Herb. X. pt. 8 (4906) 44 7; Fedde Repert. Nov. Sp. VI. (4909) 262. — Die Gattung steht *Xanthoxalis* am nächsten, zeichnet sich aber besonders durch die kleine Blkr. und die groCen petaloiden Kb. aus.

P. madrensis (S. Wats.) Rose in Meziko, Nuevo Leon.

Linaceae.

S. 32 bei 3. *Linum* L. Sekt. V. *Hesperolinum* A. Gr. bemerke:
Small, in North Americ. Flora XXV. 4 (1907) 84, erhebt die Sektion zur Gattung *Hesperolinon* Small. *H. californicum* (Benth.) Small und verwandte Arten in Kalifornien.

S. 33 bei *Hugonia* L. (*Dwanda* Planch.) bemerke:
In Hook. Icon. Pl. t. 2822 gibt O. Stapf eine Übersicht über die Arten von *Durandea* Planch., die sich auf 43 belaufen und in Neu-Kaledonien, Neu-Guinea, Queensland, Fidji-Inseln, Salomon-Inseln, Borneo vorkommen.

Nachtr. III. p. 481. bei *Nectaropetalum* Engl. bemerke:
O. Stapf, in Hook. Icon. Pl. t. 2840, möchte der Gattung ihren Platz bei den *Erythroxylaceae* zuweisen, besonders wegen der kleinen Schuppen am Grunde der Blätter; die Frucht ist noch unbekannt. -

Erythroxylaceae.

S. 37 bei Wichtigste Litteratur bemerke:
O. E. Schulz, *E.* in Urban, Symb. Antill. V. (1907) 188; *E.* in Engler, Das Pflanzenreich IV. 134 (1907) 176 pp., 32 fig.

S. 40 bei 1. *Erythroxylum* L. bemerke:
Die Gattung, die ungefähr 200 Arten umfaßt, wird von O. E. Schulz (I.e. 18—20) in 19 Sektionen gegliedert, wobei das wichtigste Einteilungsprinzip in der Ausgestaltung der Nebenblätter gefunden wird.

Malpighiaceae.

S. 55 bei 7. *Mascagnia* Bertero bemerke:
F. Niedenzu, De genere *Mascagnia*, in Arb. aus d. Bot. Lab. Lye. Hosianum Braunsberg III. (1908), 29 pp.
39 Arten.

A. Gr. kahl, bis zur abgeschnittenen Spitze dreikantig oder an der Spitze von den Seiten zusammengedrückt, Narbenfleck an der inneren Kante schief kreisförmig oder von den Seiten zusammengedrückt. Untergatt. I. *Mesogynixa* Ndz.
Hierher die Sektionen *Eumascagnia* Gris. und *Pleuropteris* Griseb. (vgl. Nat. Pfl. Fam. 1. c. 55.).

B. Gr. vom Grunde bis über die Mitte seidenhaarig, ± bogig-divergierend, an der Spitze von Rücken- und Bauchseite zusammengedrückt, Narbenfleck an der inneren Kante quer verbreitert, oft grün. Untergatt. II. *Plagiogynixa* Ndz.
Hierher *M. macroptera* (DC.) Ndz. und *M. septentrionalis* (Juss.) Ndz. in Mexiko, *M. psilopkyra* (Juss.) Gris. von Bolivien bis Zentralbrasilien, *M. meoioeana* Ndz. in Mexiko.

S. 56 bei 8. *Hiraea* Jacq. bemerke:
F. Niedenzu, De genero *Hiraea*, in Verz. Vorl. Kg. Lye. Hosianum Braunsberg W. S. 1906/7 (1906) 3—16. —
20 Arten.

A. Androeum und Gynoeum aktinomorph, Stb. und Gr. db gerade; Stb. in gleichem Abstände stehend, Stf. wenig am Grunde vertieft, A. ziemlich dick eiförmig, Fächer parallel, die äußeren kleineren Stb. vor den Blättern und die inneren größereren vor den Kelchen unter sich gleichlang; Gr. kahl, am Ende stumpf, nicht verbreitert, an der inneren Ecke schief narbentragend; Blätter gelb, ziemlich dick, die Platte des 5. drüsig-gewimpert; Dolden bis 7—10-blütig.

Untergatt. I. *Arehihiraea*.

K. brachyptera Pl. et Tr. in Kolumbien, *H. pachypoda* Ndz. in Ekuador.

B. Androeum und Gynoeum zygomorph, Stb. und Gr. (meist ± lang herausragend) gebogen; Gr. am Ende nach außen hakig, an der inneren Kante narbentragend; Stf. ziemlich hoch verwachsen, 3 vordere Stb. nach der Rückseite, 7 hintere nach der Vorderseite geneigt; Flügel meist mit einem Rückenkegel, der vielfach kürzer als die seitlichen Flügel ist.

Untergatt. II. *Euhiraea*.

a. Dolden einfach, axillär, vielblütig (bis 24-blütig); vorderer Gr. und 8 ihm gegenüberstehende resp. benachbarte Stb. gerade. Sekt. 1. *Polyaetmia*.
H. multiradiata Juss. in Französisch-Guyana.

b. Dolden 4-blütig (seiten 3—2- oder 6-blütig), in achselständigen bzw. zusammengezogenen und corymbusartigen Rispen; auch der vordere Gr. gebogen, wenn auch weniger als die hinteren, auch die 3 vorderen Stb. ist gebogen. Sekt. 2. *Tetraetima*.

H. reclinata Jacq. in Eolumbien und Trinidad, *H. obovata* (Kunth) Ndz. in Zentralamefika, *H. affinis* Miq. in Guayana, *H. cuyabensis* Griseb. in Mattogrosso, *E. villosa* (Poepp.) Ndz. in Ostperu, *H. cuneata* Gris. in Zcntral- und Südbrasilien, *H. bahiensis* Moric. in Paraguay, Bahia, Guayana. *H. faginea* (Sw.) Ndz. in Westindien, Zentralamerika und Venezuela.

S. 57 bei 10. *Tetrapteris* Gav. bemerke:

F. Niedenzu: De gcnere *Tetrapteryge*, in Verz. Vorles. Kg. Lye. Hosianum Braunsberg W. S. 4909/10 (4909) 3—56.

A. Nebenb. dem unteren Teil des Blattstieles angewachsen, klein, selten 1/2—4 mm lang, meist kürzer oder 0; Bl. in Trauben oder corymbusartigen Trauben oder selten in Dolden; Kb. zb eiförmig-lanzeltlich, meist an der Spitze zurückgerollt; Bib. gelb; A. meist ± oval, zb 4 mm lang; Teilfr. einem kleinen dünnen an 3 Seiten mit Grube versehenen Torus angeheftet, Areole kreisförmig, hohl, sehr klein, 4 mm im Durchmesser. Untergatt. I. *Mischolepis*.

a. Br. und Brakteolen grofi (2—8 mm lang) blattartig; Trauben einfach am Ende von Zweigen oder in den Achseln junger B.; NuB der Fliigelfr. ± stumpf-obkonisch, Gr. dem Grunde der NuB angewachsen. Sekt. 4. *Macrophyllaris*.

T. microphylla (Juss.) Ndz. in Minas, *T. paraguariensis* Ndz. in Paraguay, *T. Stephaniana* Gris. in Minas und Paraguay, *T. ramiflora* Juss. in Zentralbrasilien, *T. longibraeteata* Juss. in Rio und Bahia, *T. vaeiniifolia* Juss. in Venezuela, *T. fimbripetala* Juss. in Guyana.

b. Echte oder corymbusartige Trauben, mit Br., in axilla¹ ren oder terminalen bis 4-mal zusammengesetzten Rispen oder auch am pnde der Zweige eine bebl&tterte Rispe bildend; Br. und Brakteolen klein (meist nicht länger als 2 resp. 4 mm), eiförmig, mit breitem Grunde; Bl. klein, 4—4,5 cm im Durchmesser; NuB der Fliigelfr. zb kugelig.

Sekt. 2. *Microplnyllaris*.

T. Warmingiana (Gris.) Ndz. in Minas, *T. Poeppigiana* (Juss.) Gris. im Amazonasgebiet, *T. lucida* Juss. und *T. mogoriifolia* Juss. in Südbrasilien, *T. acutifolia* Gav. in Brasilien, *T. leucosepala* (Gris.) Juss. in Rio.

B. Nebenb. interpetiolar, getrennt oder je 2 benachbarte zb verwachsen, nach Abfall durch eine ringförmige Narbe gekennzeichnet; Dolden meist 4-blütig, selten einzeln, meist in axilläre Rispen gestellt, die eine größere bebl&tterte terminale Rispe zusammensetzen; Br. klein; Kb. aufrecht oder sogar eingebogen; Bib. gelb, kahl; ventrale Areole der Fliigelfr. im Verh<nis zur NuB ziemlich groß, flach, seitliche Flügel ungeteilt, meist lederig, die unteren meist betr&chtlich kleiner als die oberen; Keimb. mit herzfdrmiger Basis [das Würzelchen zb einschließend

Untergatt. II. *Caulolepis*.

a. Benachbarte Nebenb. der gegen&ndigen. B. ganz getrennt; Bliitenstandstiele zb zierlich, die der Dolden in den Achseln von Brakteen, die der Rispen also nur mit Br.; A. aufrecht, zylindrisch-oblong, bis 2 mm lang, Konnektiv oblong, papillförs, ± so lang als die introrsen F&cher; Gr. diinn, lang, die 2 hinteren wenigstens mit der stumpfen oder fast kopfigen Spitze ± zusammengedrückt. Sekt. 3. *Brachygynixa*.

T. crebriflora Juss. in Brasilien, *T. mucronata* Cav. im Amazonasgebiet, *T. Schiedeana* Gh. et Schl. in Mexiko, *T. buxifolia* Gav. in Westindien. Auf die letztere Art gründet J. K. Small die Gattung *Adenoporces* Small, in Nortii Americ. Flora XXV. 2. (4910) 428 [*A. buxifolius* [Gav.] Small].

b. Sekund&rnerven der B. sehr zahlreich, ± parallel; Nebenb. meist zb breit, die der gegenständigen B. in ein doppeltes interpetiolarcs vereinigt; Stiele der Dolden meist aus 2 Internodien bestehend; Dolden meist 4-bliütig in meist corymbusartige Rispen gestellt; Br. und Brakteolen meist am Grunde des Rückens callds; Gr. dick, kurz, alle oder wenigstens die beiden hintren an der Spitze zusammengedrückt, Narbenfleck linealisch, kammfdrmig-hervorragend, von der Spitze des Gr. l&ngs herablaufend, fast gerade oder gebogen.

Sekt. 4. *Lophogynixa*.

T. ovalifolia Griseb. in Ostperu, *T. discolor* DC. von Bolivien bis Costarica und Guyana, *T. cubensis* Ndz. in Ostcuba, *T. rotundifolia* Juss. in Zentral- und Südbrasilien, *T. magnifolia* Gris. in Peru und dem Amazonasgebiet.

Ferner bemerke: In einer Anmerkung zur oben zitierten Abhandlung über *Maseagnia* p. 48 stellt Niedenzu ohne nähere Gharakterisierung die Gattung *Malpighiodes* auf nach einem Exemplar von Spruce, das von Grisebach zu *Maseagnia bracteosa* Griseb. gezogen worden war: fructum *Malpighiae* commemorant, qua de causa nomen huic generi sit *Malpighiodes*. Später (Malpigh. americ. I. 42) zieht er diese Gattung zu *Tetrapteris* und zwar als Untersekt. *B. Malpighiodes* der Sekt. *MicroptiylarU*.

S. 58 bei 42. Jubelina Juss. bemerke:

Auf *J. nicaraguensis* Griseb. gründet J. K. Small die Gattung *Callaeum* (North Americ. Flora XXV. 2 [4 940] 428).

S. 58 bei 43. Diplopterie Juss. bemerke:

Hit dieser Gattung vereinigt F. Niedenzu {*Malpighiaceae* americanae I. in Arb. bot. Inst. Kgl. Lye. Hosianum Braunsberg IV. [4942] 4 6) *Jubelina* Juss. und *Mexia* Schwacke. *Diplopterys* zerfällt in die Untergatt. Jubelina mit den Sektionen *Mexia* {*D. Araujei* [Schwacke] Ndz.) und *Eujubelina* (*D. Uleana* Ndz. in Ostperu, *D. rosea* [Miq.] Ndz. in Guayana, *D. riparia* [Juss.] Ndz. in Guyana) und *Eudiplopterys* {*D. Spruceana* Ndz. im Amazonasgebiet und *D. paralias* Juss. in Guyana).

S. 59. bei 4 5. Qaudlchaudia H. B. K. bemerke:

J. K. Small trennt von *Oaudichaudia* die Gattung *Bosanthus* ab:

- A. Kelchdrüsen am Rücken angewachsen; normale Bl. mit 5 antherentragenden Stb. und 4 Gr. Oder mit 3 Stb. und 2 oder 3 Gr. *Gaudichaidia*.
 B. Kelchdrüsen am Grunde angewachsen; normale Bl. mit 5 antherentragenden Stb. und 3 Gr. *Bo8anthu8*.

Rosanthus Small, in North Americ. Flora XXV. 2 (194 0) 4 34.

R. subverticillatus (Rose) Small in Mexiko.

Der Name *Bosanthus* kann kaum neben *Roseanthus* Gogn. (4896) bestehen bleiben und es tritt daher besser für *Rosanthus* der Name *Tritomopterys* Ndz. cin (Arb. Bot. Inst. Kgl. Lye. Hosianum Braunsberg IV. (494 2) 28 (= *Oaudichaudia* Sekt. II. *Tritomopterys* Juss. vgl. Nat. Pfl. Fam. 1. c. 59). Die Gattung *Oaudichaudia* Kunth umfaOt danach also nur noch die Sekt. *Eugaudichaudia*.

S. 60 bei 48. *Acridocarpus* Guill. et Perr. bemerke:

T. A. Sprague, A Revision of *Acridocarpus*, in Journ. of Bot. XLIV. (4906) 192—207.

Nachtr. III. p. 482 bei 24. *Banisteria* L. bemerke:

G. B. Robinson trennt von *Banisteria* die Gattung *Banisteriopflis* ab:

- A. Gr. 3, getrennt, etwas ungleich, N. am ventralen Rand der verbreiterten Griffelspitze; Teilfr. 2 oder 3 oder einzeln, Flügel ansehnlich, entlang der Rückenseite verdickt . . . *Banisteria*.
 B. Gr. 3, N. terminal, das keulenförmige oder abgeschnittene Ende des Gr. bedeckend; Teilfr. 3 Oder weniger, jede mit einem ansteigenden oder spreizenden dorsalen Flügel, der Flügel mit einer Randverdickung an der Bauchseite. *Banisteriopsis*.

Banisteriopsis C. B. Robinson, in North Americ. Flora XXV. 2 (4 94 0) 4 34.

B. brachiata (L.), *B. cornifolia* (Kunth), *B. paueiflora* (Kunth), *B. argentea* (Kunth)

G. B. Robinson.

Gattung unsicherer Stellung:

Tricomariopsis Dubard, in Gpt. Rend. Ac Sc. Paris GXLV. (4 907) 14 90. — Kb. aufien behaart, innen kahl, ohne Drüsen; Bib. kurz genagelt, Platte gerundet; Stb. 4 4 —15_y gleich, am Grunde leicht vereint, Konnektiv am Rücken verbreitert; Kp. 3 vereint, am Rücken mit vorspringender behaarter Kante, Gr. 3 frei, kurz, ziemlich dick, sehr wenig divergierend, N. halbkreisförmig, gezähnel. — B. gegenständig, gerundet, leicht zugespitzt, wie die Zweige fahlrot behaart; Bl. in wenigblütigen Dolden, die in den Achseln der oberen Blattpaare der Zweige stehen.

T. madagascariensis Dubard in Zentralmadagaskar.

Die Gattung ist besonders durch das AndrGceum auffallend; Verf. hält sie für ein Bindeglied zwischen den Banisterieen und den Tricomarieen.

Zygophyllaceae.

4 6. *Chitonia* Mo\$. et Sess. {*Morkillia* Rose and Painter, Smiths. Misc. Coll. 50. I. (4007) 33; Vail and Rydberg, North Americ. Fl. XXV. 2. [494 0] 4 4 4).

Der Gattungsname wurde in *Morkillia* umgeändert wegen *Chitonia* D. Don (4828) = *Mikonina* Ruiz et Pav.

S. 855 (Nachtr&ge und Verbesserungen zu den Z.) bei 23. *Balanites* Del. bemerke:

Ph. van Tieghem, Sur les Agialidaceés, in Ann. Sc. Nat. 9. sér. IV. (4906) 223—260.

Van Tieghem gründet auf die Gattung *Balanites* [*Agialid* Adans., *Agialida* O. Ktze., (vgl. Nachtr. I. p. 207) die Familie der Agialidaceae, zu der 3 Gattungen gerechnet werden.

A. Bib. oberseits kahl.

- a. Frkn. behaart 4. *Agialida*.
 b. Frkn. kahl 2. *Agiella*.

B. Bib. oberseits behaart, Frkn. behaart 3. *Balanites*.

4. *Agialida* Adans. Hierher *Agialida aegyptiaca* (L.) Adans. (*Balanites aegyptiaca* Del.) in Unter-Ägypten; von der bisher allein die Gattung bildenden Art werden 45 weitere Arten abgetrennt, z. B. mehrere von Schimper in Abyssinien gesammelte Formen, dann solche aus Zentral- und Westafrika.

2. *Agiella* van Tiegh. 1. c. 245. Hierher *A. angolensis* (Welw.) van Tiegh. [*B. aegyptiaca* var. *angolensis* Welw.) und *A. Wehvitschii* van Tiegh. in Angola.

3. *Balanites* Del. emend. Hierher *B. Roxburghi* Planch., *B. indica* van Tiegh., *R. Jacquemonti* van Tiegh. in Vorderindien, *B. triflora* van Tiegh. in Burma.

Rutaceae.

(K. Krause.)

5. 95 bei Wichtigste Litteratur A. Zur Systematik ergänze:

A. Engler, *Rutaceae africanae* III., in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. (4905) 244—246. — A. Duval, Recherches sur les Jaborandis et leurs succédanés, in Travaux du Laboratoire de mat. médic. Paris III. (4905) 4—430. — P. Wilson, Notes on Rutaceae III. u. VI., in Bull. Torr. Bot. Club XXXVII. (4940) 83—86, 437—488.

S. 408 in dem Abschnitt über Geographische Verbreitung bemerke in dem Absatz über: Fossile Arten:

Berry beschreibt in Bull. Torr. Bot. Club. XXXVI. (4909) 258 eine neue fossile Rutaceengattung *Citrophytum*, die in Nordamerika in New Jersey aufgefunden wurde und sehr nahe mit *Citrus* verwandt zu sein scheint.

S. 449 bei 52. *Agathosma* Willd. bemerke:

R. A. Dummer, A Contribution to our knowledge of the genus *Agathosma*, in Fedde, Repert. XI. (4942) 324—337, 404—423.

s. 468 am Ende der Rutoideae-Cusparieae-Cuspariinae schalte ein:

76 a. *Euxylophora* Huber in Bolet. Mus. Goeldi II. (4909) 84. — Bl. zwittrig. K. lederig, becherförmig, kurz 5-zählig. Bib. linealisch, anfangs nach dem Grunde hin zusammenhängend, später frei werdend und nach außen abstehend. Stb. 5, einem fleischigen Ringe eingefügt, mit zylindrischen, innen fein bärtig behaarten Filamenten und linealischen, spitzen A., die länger als die Filamente sind. Diskus nicht vorhanden. Frkn. 5-fächerig mit je % übereinander stehenden Sa. in jedem Fach. Gr. viel kürzer als die Stb., kaum länger als der Frkn., N. mit 5 länglichen Lappen. Eipol in 5 zuletzt vollkommen freie, an der Spitze stark abgestutzte Karpelle aufspringend, in jedem Karpell 2 abgeflachte S. mit schwarzer, glänzender Schale. Nährgewebe lederig, nicht sehr dick, einen großen, kaum gekrümmten E. einschließend. E. mit kurzem, geradem Würzelchen und lederigen, flachen, aufeinander gelegten und das Stämmchen bedeckenden Kotyledonen. — Hoher Baum mit abwechselnd stehenden, einfachen, ziemlich lang gestielten, verkehrt-eiförmigen bis elliptischen, unterseits fein filzig behaarten Blättern. Bl. klein, kurz gestielt in endständigen cymösen Rispen.

4 Art, *E. paraensis* Huber, im tropischen Südamerika in dem brasilianischen Staate Para.

S. 475 hinter 83. *Ftelea* L. füge ein:

83a. *Taravalia* Greene in Leaflets I. (4906) %%. — Bl. 5-zählig. Kb. nur am Grunde vereint. Bl. länglich, dachig. Stb. 5, mit schmalen Filamenten und länglichen A. Frkn. wie bei *Ptidea*. Fr. dick, nufartig, ungeflügelt, Perikarp dicht bedeckt von kleinen Wörzchen, mit 2 Elappen aufspringend. — Bäume oder Sträucher mit gedrehten B. Bl. klein in doldenförmigen oder büscheligen, wenigblütigen Infloreszenzen.

3 sehr nahe verwandte Arten im südlichen Kalifornien.

Die von Greene nur sehr unvollkommen beschriebene und charakterisierte Gattung schließt sich sehr nahe an *Ptidea* an und unterscheidet sich von dieser vor allem durch die ungeflügelten Früchte.

b. Ac mit dem Rücken der Fr. nach der Rhachis der ährenfdrmigen Trauben gewendet, oder in Rispen, gestielt.

4. Fr. lang verschmfilert, schwach verb&rtet, beide unteren Hiillsp. 0.

15. **Reimarochloa** Hitchc. Contr. Nat. Herb. XII. (1909) 198. Blst. aus wenigen lockeren Trauben gebildet, die zur Reife abspreizen oder zurückgebogen sind; Ae. stark Tom Rücken zusammengedrückt, einzeln in 2 Reihen an einer schmalen abgeflachten Rhachis; Decksp. der Fr. nur am Grunde am Rande eingerollt. — Ausdauernd, ausläufer-treibend; B. lineälisch.

B. acuta (Fliège) Hitchc, *R. oligostochya* (Munro) Hitchc. und *B. aberrans* (Döll) Chase in Südamerika.

2. Fr. nicht lang verschmfilert, verh&rtet.

«. Erste Sp. typisch fehlend; Ae. plankonvex, sitzend in ährenfdrmigen Trauben.

16. *Paspalum* L. 1759. [*Digitaria* Heist. 4 759, *Sabsab* Adans. 4 763, *Cleachne* Roland. 4 778, *Ceresia* Pers. 4805, *Reimaria* Flüge 484 0, *Paspalanthium* Desv. 4 834, *Moenchia* Wender 4 844. *Anachyris* Nees 4 850, *Maixilla* Schlecht. 4850, *Oymatochloa* ders. 4854, *Dimorphostachys* Four., *Pcmieum* sect. *Harpostachys* Trin., *Wirtgenia* Nees ex Doll (4 877).

Zahlreiche Arten in den wärmeren L&ndern, die Mehrzahl in der westlichen Hemisphäre.

p. Erste Sp. vorhanden; Ae. gewöhnlich in Rispen.

I. Weder Hiillsp. noch Decksp. begrannt.

47. *Panicum* L. 4753, gegriindet auf *P. miliaceum* L. [*Ghasea* Nieuwl. Amer. Midi. Nat. II. [4944] 63, 64).

Die nordamerikanischen Arten von *Panicum* wurden von A. S. Hitchcock und A. Chase behandelt in Contrib. Un. St. Nat. Herb. XV. (494 0), 396 pp.

Als neue Untergattungen treten auf:

a. *Panicum* subgen. *Paurochaetium* 1. c. 22. Perennierend; Halme gebüschelt, aufrecht, Blattspreiten nicht über 7 mm breit; Blst. schmal, db unterbrochen, die Zweige kurz und anliegend, letzte Zweiglein mit 4 bis mehreren Ae., über das oberste Ac. stachelfdrmig 1—6 mm verlängert; Ae. 4,5—3,5 mm lang, vorderseits angeschwollen, kahl; Fr. querrunzelig, gespitzt.

Hierher *P. distantiflorum* Rich, von den Bahamas und Cuba und 5 andere Arten von Westindien und den siidl. Ver. Staaten.

b. *Panicum* subgen. *Diehanthelium* 1. c. 442. Diese artenreiche Untergattung umfaßt im Gegensatz zu den um *P. miliaceum* (den Typus der Gattung) gruppierten Formenschwarm die Arten aus der Yerwandtschaft von *P. dichotomum* L.

48. *Ichnanthus* P. Beauv. 4842 [*Navicularia* Raddi].

49. *Laaiaci* B Hitchc. Contr. Nat. Herb. XV. (4940) 46. [*Panicum* sect. *Lasiacis* Griseb. Fl. Br. W. Ind. [18&4] 551). Ae. groß, kugelig, Hiillsp. papierartig; Halme gewöhnlich holzig, bambusartig.

L. diraricata (L.) Hitchc. im trop. Amerika und eine Reihe verwandter amerikanischer Arten.

20. *Saoeiolepis* Nash 4904 (vgl. Nachtr. III. p. 45). Zu *S.* wird aufer *S. striata* (L.) Nash (*S. gibba* [Ell.] Nash) noch gezogen: *Panicum myuros* Lam., *P. vilfoides* Trin., *P. indicum* L., *P. curvaum* L. etc.

24. *Hymenachne* P. Beauv. 4842. *H. amplexicatdis* (Rudge) Nees, *K auriculata* (Willd.), *H. palustris* (Trin.) und wenige andere, meist amerikanische Arten.

22. Homolepis Chase 1. c (4 911) 146. Die Gattung ist besonders dadurch ausgezeichnet, daß die Hiillsp. gleich sind und das vom Rücken zusammengedrückte Ae. einschließen; ferner sind die Ränder der fertilen Decksp. flach. Blst. rispig; Ae. ziemlich groß, fast spindelförmig. — Perennierende Gräser mit Ausläufern, die an den Knoten wurzeln; blühende Halme am Grunde ± niederliegend.

H. aturensis (Kunth) Chase und zwei andere Arten aus dem tropischen Südamerika.

23. **Scntachne** Hitchc. et Chase 1. c. (1914) 148. Die Gattung ist besonders durch die lederig-verh&rtete zweite und dritte Sp. ausgezeichnet. Blst. rispig; Ae. gestielt, spindelförmig, verschmälert-zugespitzt; erste Sp. am untersten Internodium des Ae. angewachsen verlängert, halb so lang als das Ae.; Fr. elliptisch, Decksp. mit kurzer

• S. 195 hinler HO. Aegle Corr. fuge oin:

HO a. Balaamocitrus Stapf in Jom-n. Linn. Soc. XXXVII. (1906) 304. — BL zwitterig. K. klein. 5-teilig, ausdauernd. Bib. S, langlich, dachig. Stb. i 0 mit pfriemenförraigen Filamenten nnd längeren pfeilförmigen A., eitiun niedrigen, ringförmigen Diskus eingefügt. Frkn. eiförmig, 8-fächcrig; Gr. kurz, **zylindriach** bis **kegelförmig**, bald abfallend, mit kleinen N. ^ oo Sa. in jedem Fach, in 2 fleiben slehend. **Been groß**, kugelig bis eiförmig, rait harter Schale, 8-fächerig, die einzeluen Facher **mit** oo S. in einer balaamartigea Flüssigkeit. S. leicht **zMMammengedrikk**t, völlig kalil, elliptisch, mit lederiger Schale; Endosperm fehlend. E. mit breiten, dicken, fleischigen Kotyedonen und kleinem Wurzelchen. — Holier Eautn mit dicken Zweigen. B. **drettellig mit dicken**, lederigen, am Rande fein gekerbten, eiförmigen bis eiliplischen, vöHig **kahles** Biatlchen. Bl. klein, weiClich, kurz gestielt, in kurzen, zusammengezogenen, axitlaren Bispen mit sehr kleinen Brakteen,

i Art, B, *Dawei* Stapf, im tropisclien Ostafrika in Unyoro.

Die Gattung sclicBt sieli cug an *Aegle* an, untersclieidet sich aber von dieser durch den Habitus, die dicken, Jederigen Blatter, die BeschafTonheit dei'Staubblitler aowie die völlig glatlé Sainonscliale.

HOb. Aeglopsis Swingle in Bull. Soc. Bot. France LVUI. Mem. 8d. (19H) 237. — Bl. zwitterig, 5-zählig oder seltener 1-zillilig. Kb. unregelmäCig, ziemlich groß, em Gninde verwachsen. Bib. langlich bis lanzettlicli, abfallig. Stb. 8—10 mil linaliscben, freien Filamenten und langlichen A. Diskus groß, ringförmig, gelappt, gerieft, den **Frko.** umgebend. **Frkn.** eiförmig, 6- oder sellener 5-fächerig mil oo, in 2 Reihen stehenden Sa. in jedem Fach. Gr. sehr kurz mit zylindrischer, klebriger N., die größer als der Gr. ist. Fr. kugelig bis birnenförmig mit holziger Außenschale, 6—5-fächerig mil dünnen Wandungen, eine schleimige Flüssigkeit imd oo eiförmige, zusammengedrückte S. mit kahler, lederiger Scbale enthaltend. — Kleiner, sehr dicht verzweigter und stark dorniger Strauch oder Baum mit einfachen, kurz gestielten, etwas lederigen, durchacheinead punktierten B. *Bl.* klein, in uxillaren, mebr oder Tvcniger reichbtiiLigen Rispen.

1 Art, A. *Ckevalieri* Swingle, Em tropischen Westafrika in Ober-Guinc^.

Die Gattung sclicBlieBl sich nalie an *Balsamooitms* an, unlerscheidet sich aber von dieser durch die geringore Zahl der Frknfacher **sovrle dorch** rlio einfaeben, nicht -!<hviii;ii Blatter.

S. 204 am Scililusse dor Familia fuge fin:

Rhabdodendron **Gog** et Pilger, in Verh. Bot. Ver. Prov. Brdbg. XLVIL (1905j 152, t. 3—3; hi **Saber**, Materiaes para a Flora amazonica, in Bol. Musen GoeMi V. 1908.

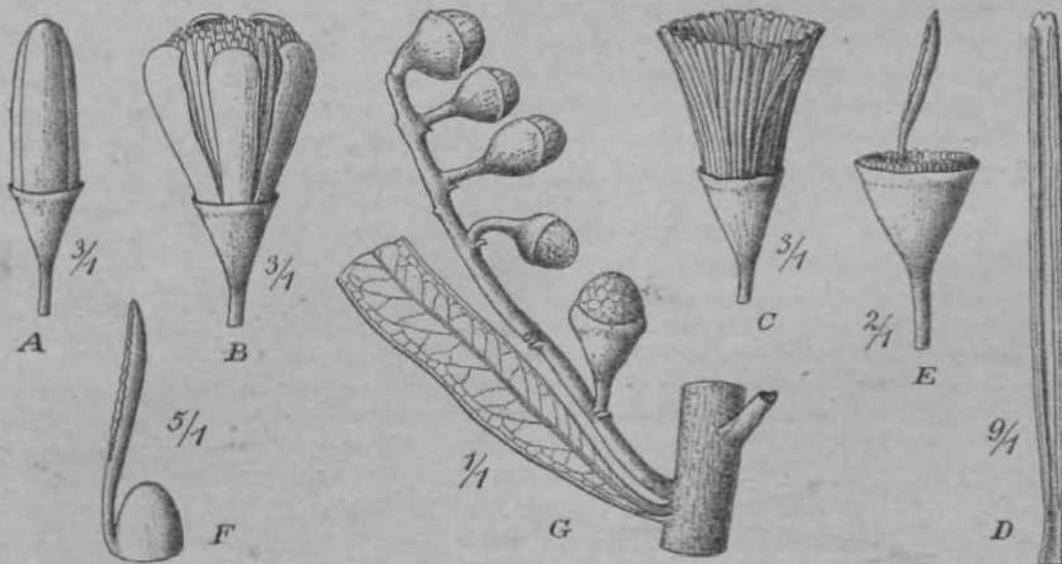


Fig. U. *Rhabdodendron mnervituum* (Spruce) Hnb. A Knospe. B Blende. C Blüte nach AbWl dor Bib. Ji'tb' X R^epUkuum nach Ab&U der Blk und Sib. P Trkn. und Or. U Fruchtweg. inNeh Uilg ot IMtjer, in Verli. Bot. Ver. Prov. Brdbg.)

(1909) 424—434. — Bl. g, Stiel nach oben zu verdickt; Blütenachse verbreitert, schwach konkav; K. nur aus einem schmalen ganzrandigen, etwas fleischigen Saum bestehend; Bib. 5, leicht abfällig, in kochlearer Knospelage, breit linealisch, fast von der Form eines Parallelogrammes, an der Spitze gerundet und leicht kappig; Stb. ungefähr 45, Stf. kurz, flach, persistierend, A. schmal linealisch, 4-fächerig, die Theken durch einen Längsriß geöffnet; Frkn. in der schwach konkaven Achse am Grunde etwas unter der Insertion der Stb. sitzend, frei, eiförmig, 4-fächerig, Sa. 4 basilär, anatrop, Gr. einseitig am Grunde des Frkn. ansitzend, ziemlich dick, N. einseitig, lanzettlich; Fr. fast kugelig, an der Spitze des stark verbreiterten holzigen Blütenstieles in der niedrig becherförmigen Achse sitzend, Exokarp dünn fleischig-lederig, Endokarp dünn holzig, S. 4, in den vorh. Exempl. nicht gut entwickelt. — Hohe Straucher; B. ungeteilt, Blst. axillar, traubenformige Rispen darstellend.

7 Arten im Amazonasgebiet, *RJi. macrophyllum* (Spruce ex Benth.) Hub. (*Lecostemon maerophyllum* Spruce, *Rh. columnare* Gilg et Pilger), *Rh. crassipes* (Spruce ex Benth.) Hub., *Rh. paniculatum* Hub.

Die Gattung steht in der Familie der *R.* ziemlich isoliert, im Habitus nähert sie sich den *Cusparieae*. Sie ist besonders ausgezeichnet durch die große Anzahl der Stb., das Fehlen des Diskus, den einfächerigen und einsamigen Frkn. mit seitlich am Grunde stehenden Gr. Das Blatt hat die für die *R.* so charakteristischen lysigenen Oldriisen. Die angegebenen auffallenden Merkmale bewogen Huber, auf *Rh.* die besondere Tribus der *Bhabdodendreae* (l. c. 425) zu gründen.

Simarubaceae.

(K. Krause.)

S. 202 bei Wichtigste Litteratur A. Zur Systematik ergänze:

Ph. v. Tieghem, Sur les Irvingiacées, in Ann. Sc. nat. Bot. 9. sér. I. (4905) 245—320. — Ph. v. Tieghem, Ailante et Pougée, in Ann. Sc. nat. Bot. 9. sér. IV. (1906) 272—286 — A. Engler, *Simarubaceae* africanæ II, in Engler's Bot. Jahrb. XXXIX. (4907) 575—576, *Simarubaceae* africanæ IU, in Engler's Bot. Jahrb. XLVI. (4944) 278—288. — Boas, Beiträge zur Anatomie und Systematik der *Simarubaceae*, Inaug.-Diss., München (4942).

S. 207 bei Einteilung der Familie bemerke:

Ph. v. Tieghem (s. o.) trennt in seiner Arbeit »Sur les Irvingiacées« die Gattung *Irvingia*, sowie die damit verwandten Gattungen *Desbordesia* Pierre, *Irvingia* Pierre und *Clainedoxa* Pierre als besondere Familie der *Irvingiaceae* von den S. ab. Die einzelnen Gattungen unterscheiden sich nach folgenden Merkmalen:

A. Frkn. aus % Karpellen bestehend.

a. Fr. eine einsamige Steinfr.

I. Blütenstand axillär. Samen ohne Nährgewebe 1. *Irvingia*.

II. Blütenstand endständig?. Samen mit Nährgewebe 2. *Irvingia*.

b. Fr. eine einsamige Flügelfrucht. Samen mit Nährgewebe . . . 3. *Desbordesia*.

B. Frkn. aus 5 Karpellen bestehend. Steinfrucht mit 5 Kernen, S. mit Nährgewebe
4. *Ki'inedora*.

S. 209 bei 3. *ICannia* Hook. f. füge als Synonym hinzu:

Pierrodendran Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXXIX. (4906) 575.

S. 208 bei 1. 4. *Surianoideae* bemerke:

Solereder gliedert in einer Arbeit Th. Loesener und H. Solereder, über die bisher wenig bekannte südamerikanische Gattung *Rigiostachys*, in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XLVII. (4905) 35—62, die Unterfamilie der *Surianoideae* in folgender Weise:

I. *Surianeae*. B. ungeteilt. Einzelblüten oder armbtütige Infloreszenzen. — Hierher gehören 3 Gattungen, *Suriana* B., *Cadeuia* F. Muell. und die früher mit *Cadellia* F. Muell. vereinigte, von Solereder wieder hergestellte Gattung *Ouilfoylia* F. Muell.

II. *Rigiostachydeae*. B. gedert Reichblütige Infloreszenzen. — Hierher gehört nur *Rigiostachys* Planch.

S. 209 am Schluß der *Surianoideae* schalte ein:

2a. *Rigiostachys* Planch, in Hook. Lond. Journ. (4847). — Bei der von Harms in Engler-Prantl, Nat. Pflanzfam. Nachtr. I. (4904) gegebenen Gattungsdiagnose ergänze:

Kp. I—3, mit je 4 Sa. Fr. eine relativ große Steinfrucht. E. groß mit **abwirta** gerichteten Wurzelchen und jiekrimmten, fast halbkugeligen Keimblättern, starkebaltig. Auljendrüsen vorhanden. B. **mit** Nebenb.

3 Arten in Mchiko.

S. 213 binler 6. Simarubopsis Aubl. f. sehalle ein:

6a. Simarubopsis Kngl. in Kngler's Bot. Jabrb. XLVI. (*9H) 178. — Bl. 5-zählig, obdiplostemoa. Kb. am Grunde verwaesben, kurz, halbkreisförmig. Bib. langlich imbrikat. Sifaden bis **über die Mitli¹ hreil spatelförmig**, tan? bebaarl, mit kleinen, halbkreisförmigen Schiippchen, <ian pntzlicli in **einen korxeren**, engen, fadenförmigen Teil verschmalert; A. lang, **pfelHonig**, unten am Rücken befesli:l. Kp. 5_f zusammengedrückt, unten frei, oben durch den Gr. verbuaden, mit je 1 von der Spitze des **Fachell benbb&ogedei**) **Sa.**; **Or. lyindrisch**, ¹/₂-mal so laog wie die **Ovarian**, **mil** kk-iner, diskusförmiger N. Fmcht aus jeder BlQte 1—5 hervorgehend, groß, zusammemiedrückt, iui Umrill elliptisch, am Rücken **gekieu**, auf der Bauchseile abgestumpft, mit diinnerem Exokarp und dickem, **holngem** l'ndokarp. — Hober Baum mit breiter Krone. B. an der Spitze der Zweige zusammenf. e<lrani:t, dfinn lederig, fiederleilig mit 8—9 Fiederpaaren, unten weich behaarl; Bstiel rundlich; Fiederblättchen kurz gestielt, langlich, am (irunde spitz, oben abt:estumpft mit kleiner, kurzer Spitze, beiderseils von 8 sehr dünnen, unterseiU ein wenig hervorspringenden Nerven I. Ordnung durchzogen. Bl. in mehr oder weniger verzweigten, **rielblaiigea** Itispfen mit zusammen^eJrückter Rhachis, an kurzen Stielen mil dicker), zurückgebogenen, keulenförmigen Brakteen; Blstiele bei der Fruchtreife verdickl.

1 Art, f. *Kerslingii* Engl. iui mittleren Togo bei Sokode.

S. 219 liinter It. Castela Turp. füge ein:

13a. **Neocastela** Small in **North** Am. Flora XXV. ;j (i9H) 230. — *Castela* Turp. pr. p., non *Castelia* Cav. — Bl. polygami-monozisch. Kb. i, kurz und breit. v.r<?inigt, iusdauernd. B!b. A, **viel** lini:er als die Kb., ziemlich breit, abfall*. Stb. 8, **meist** ebenso lang wie die Bib., **mit** kurzen, dünnen Filamenten und kleinen, eiförmigen, oben **eingekerbten** A. l'kn. **deotlicfa l-leflig rait** vorspringenden Fachern. Gr. Vt-rw.ciisen, lang, dünn mil kopfiger N. Gr. 4 mit je 1 Sa. in jedem Fach. Fr. steinfruchtartig, klein, etwas zusanimeuge nickl. verkehrt-eiförmig; einzeln oder zu 3—4 beieinander. — **Sträucher** mil unrc^elinaiJi^en, bisweilen donigen **Asten** und Zweigen. B. abwecheelnd, klftin, breit, dick, L'anrandil', nur am Grunde herzförmig ausgebuchtet. Bl. klein, einzeln >der zu wenigen in den Blatlachseln.

^ Art, N. *dprcssa* Turp. Small, in Santo Domingo.

13b. *Castalaria* Small in North Am. Flora XXV. 3 (19 H) 130. — *Castela* Turp. pr. p. — Bl. diM/iscli. Kb. 4, breit, fast bis zum Grunde frei. Bib. 4, breit, ablyilli-, viel länger als die Kb. Stb. 8, so l:ng wie die Bib. oder nur wenig kürzer mit pfriemen-**(ormigea**, bisweilen ziemlich krat'li.vn Filamente und langlich/n bis eiförmigon, an der Spitze nichl eingekerbten, sontlern bisweilen fein zugespilzten A. Frkn. leicht J-lappig, die einzelnen Kp. fast bis zum Oritmle frti, silzend mit je 1 Sa. Gr. fehlend oder sehr kurz mil langlieher, ein warts ^erichteter N. Fr. steinfruchtartig, etwas srhief, zusammengedrückt, einzeln oder zu 3—4 zusammen. — **Sträucher** oder kleine Baumc mit unregelmälligen Asten und dornenähnlichen Endzweigen. B. klein, **atarechsnd**, mit derber, ganzrandiger oder fein gezabnter, oach dem Grund bin verschmalertes, meist kurz gestieHer Spreite. Bl. klein, einzeln oder zu wenigen in den Blatlachseln.

8 Arten, die **büher** ruijisl in *Castela gerech*n't wurden, in den südlichen Teilen der Vereinigten Staaten, Texas, Kalifornien und in Westindien.

Die Gattung uiitt>rscheidet sich von der vorhergehenden durch die kleioen oder v.rllig fehlenden Oritel und die obco nicht eingekorblen, sondera el was zugespitzten Anlheren.

S. 217 Junior IG. *Ficrasma* Bl. füge ein:

16a. **Perriera** Courchet in Bull. Soc. bol. France *UL* (1905) 88). — Bl. 5-, seltener 4-zählig, aktiuoinorpb, **switterig** oder seltener infolge Verkümmerung des Gynaceums ♂. K. kurz, am Grunde verwaesben mit dreieckigen, stumpfen, aulien behaarten Zipfeln.

Bib. 5, selten nur 4, in der Knospe klappig, viel länger als der K., länglich, konkav, mit eingerollten Rändern und stumpfer Spitze, zuletzt zurückgekrümmt. Stb. 40 oder auch 8, alle fruchtbar, anfangs nach innen gebogen, später aufgerichtet; Stfäden am Grunde verbreitert und fein behaart, ohne Anhängsel, nach oben hin pfriemlich zugespitzt; A. länglich, oben und unten abgerundet, anfangs intrors, später gedreht, mit 2 Längsspalten aufspringend. Diskus mit 5 großen, epipetalen, tief 2-spaltigen Drüsen. Frkn. bisweilen abortiert, aus 2 nur am Grunde miteinander verwachsenen eiförmigen, auflin behaarten Karpellen bestehend; 2 anfangs freie, nachher verwachsene Gr. mit kurzen N. Kp. mit je | aufsteigenden, anatrophen, der Mitte der Scheidewand angehefteten Sa. Fr. eine lederige, auf der Rückenseite konvexe Steinfrucht von der Größe eines Hühnereies. S. ohne Nährgewebe mit großem Embryo. — Schöner, 20—30 m hoher Baum mit dicken Zweigen und heller Rinde. B. unpaarig-gefiedert, mit meist 3 Paaren verkehrt-eiförmiger, abgestumpfter Fiederblättchen. Bl. klein, gelblichgrün in axillären oder auch endständigen, reichblütigen Rispen.

4 Art, *P. ??adagascariensis* Courchet, auf Madagaskar, von den Eingeborenen als Kirondro bezeichnet.

Die Gattung weicht von *Picrasma* Bl., an die sie ihr Autor anschließt, durch das Auftreten von 8 oder 40 Staubblättern, durch die Beschaffenheit des Embryos sowie durch verschiedene anatomische Merkmale ab.

. S. 223 bei 49. *Ailanthus* Desf. bemerke:

Ph. v. Tieghem (s. o.) trennt die Gattung *Ailanthus* in der ihr von Engler in den Nat. Pflanzenfamilien gegebenen Fassung in zwei Gattungen *Ailanthus* und *Pongdion*, von denen *Pongdion* die Arten umfaßt, welche am Rande der Blattbasis keine Drüsenzähne besitzen, wie solche bei den echten *Ailanthus*-Arten auftreten. Die beiden Gattungen selbst werden in folgender Weise gegliedert.

49. *Ailanthus* Desf.

Sekt. I. *Euailanthus* v. Tieghem. Griffel am Grunde vereinigt. — 2 Arten, *A. glandidosa* Desf. und *A. Vilmoriniana* Dode.

Sekt. II. *Ailantina* v. Tieghem. Griffel bis zum Grunde hin frei. — 2 Arten, *A. excelsa* Roxb. und *A. Wightii* v. Tieghem.

49 a. *Pongdion* Adans.

Sekt. I. *Eupongdion* v. Tieghem. Bl. mit 3 Kp. — 6 Arten, *P. malabaricum* (DC.) Pierre, *P. grande* (Prain) v. Tieghem, *P. Fanodianum* Pierre, *P. moluccanum* (DC.) Pierre, *P. imberbiflorum* (Müller) Pierre.

Sekt. II. *Pongdina* v. Tieghem. Bl. mit 5 Kp. — 4 Art, *P. calycinum* Pierre.

S. 226 hinter 24. *Soulamea* Lam. ergänze:

24a. *Hebonga* Radlk. in Philipp. Journ. of Sci. VI. (4 94 4) 365. — Bl. klein, eingeschlechtlich (ob diözisch?). E. klein, tief 5-teilig (seltener 4-teilig) mit abstehenden, dreieckigen, auflin kurz, stellenweise drüsig behaarten, innen kahlen Abschnitten. Bib. 5 (oder 4), länger als die Kb., in der Knospe klappig, verkehrt-eiförmig bis lanzettlich, keilförmig, zugespitzt, oben und am Rande eingerollt, mit hervortretendem Mittelnerv und diinnen, bogenförmigen Seitennerven, mit Ausnahme der bisweilen kurz weichhaarigen Spitze beiderseits kahl. Stb. 40 mit kahlen, fadenförmigen Filamenten und kreisförmigen, am Grunde leicht ausgerandeten A.; Diskus klein, ringförmig, in der Mitte etwas eingedriekt, kahl. Frknrudiment in den (^ Bl. sehr klein, eiförmig, 2-fächerig; die beiden Fächer oben frei, in eine kleine, einwärts gekrümmte Spitze ausgehend; je I reduzierte zentralwinkelständige Sa. in jedem Fach; Q Bl. noch nicht bekannt. — Baum mit großen, langgestielten Fiederblättern. Blättchen in 8—4 5 Paaren in jedem Blatt, eiförmig-lanzettlich bis elliptisch, spitz, ganzrandig, kahl oder unterseits weichhaarig. Bl. klein in axillären, wenig verzweigten, fein behaarten Rispen, an kurzen Stielen mit winzigen, dreieckigen Brakteen.

2 Arten, *H. obliqua* Radlk. und *H. mollis* Radlk., auf den Philippinen.

Die Gattung unterscheidet sich von *Soulamea* durch den Habitus, die klappigen Blumenblätter sowie verschiedene anatomische Eigentümlichkeiten. Immerhin ist ihre genaue systematische Stellung noch zweifelhaft und dürfte sich mit Sicherheit erst nach dem Bekanntwerden von reifen, vOUg entwickelten Früchten angeben lassen.

S. 828 hinter 25. *Irvingia* Hook. f. schalte ein:

25a. *Irvingella* Ph. v. Tieghem in Ann. Sc. nat. Bot. 9. sér. I. (4 905) 276. — Bl. zwitterig. Kb. *i*—5, klein. Bib. &—5, länger als die Kb. Stb. 8—40, einem dicken, fleischigen, mit kurzen Papillen bedeckten Diskus eingefügt. Frkn. 2-fächerig, mit je 1 Sa. in jedem Fach, oberhalb der Mitte des Faches angeheftet; Gr. mit einfacher N. Fr. eine längliche, etwas zusammengedrückte Steinfrucht, meist mit einem Fach und einem einzigen S., sehr selten mit 2 Fächern und je 1 S. in jedem Fach. S. zusammengedrückt mit ziemlich dicker Schale und mehr oder weniger dickem, öligem und eiweißhaltigem Nährgewebe. — Große, stattliche Bäume mit hartem Holz und einfachen, meist länglichen, kurz gestielten, oberseits glänzenden, unterseits stumpfen Bl. klein, in endständigen Rispen.

40 Arten, die bisher meist zu *Irvingia* Hook. f. gestellt wurden, 7 davon im tropischen Westafrika und 3 in Indo-China sowie im malayischen Gebiet. Die Samen der meisten Arten sind essbar; aus denen von *J. Oliveri* (Pierre) v. Tieghem und *J. malayana* (Oliv.) v. Tieghem wird die Gay-Gay-Butter bereitet, die in Malakka und Cochinchina zur Herstellung von Kerzen dient.

Die Gattung schließt sich eng an *Irvingia* Hook. f. an, mit der ein Teil ihrer Arten bisher auch vereinigt wurde. Sie unterscheidet sich von dem Typus der *Irvingia* aber dadurch, daß die Blütenstände nicht axillär, sondern terminal und rispig sind, daß die Blätter nur auf der Oberseite glänzend erscheinen, daß die Samen ein deutlich entwickeltes Nährgewebe enthalten und daß die Keimung nicht epigäisch, sondern hypogäisch erfolgt.

Burseraceae.

S. 231 bei Wichtigste Literatur bemerke:

A. Guillaumin, Recherches sur la structure et le développement des Burséracées, in Ann. Sc. Nat. 9^e sér. X. (1909) 201—302. — A. Engler, Die Verbreitung der afrikanischen Burseraceen im Verhältnis zu ihrer systematischen Gliederung und die Einteilung der Gattung *Commiphora*, in Engl. Bot. Jahrb. XLVIII. (1912) 443—490.

S. 234 bei Einteilung der Familie bemerke:

A. Engler (l. c. 443—444) gliedert jetzt die Familie folgendermaßen:

A. Steinfr. mit 5—1 freien oder sich berührenden, aber nicht verwachsenen Steinkernen. Exokarp bisweilen in Klappen sich spaltend. I. Protieae.

Hierher 1. *Protium* Burm., 2. *Oreidospermum* Hook, f., 3. *Tetragastris* Gaertn., 5. *Trattinnickia* Willd., 5. *Oaruga* Roxb.

B. Steinfr. mit verwachsenen Steinkernen, welche aber durch Furchen begrenzt sind und sich auch voneinander abspalten lassen. Exokarp stets sich in Klappen spaltend. H. Boswellieae.

Hierher 6. *Ancoumea* Pierre, 7. *Triomma* Hook, f., 8. *Boswellia* Roxb., 9. *Bursera* L. em. Triana u. Planch!, 10. *Commiphora* Jacq.

C. Steinfr. mit zusammenhängendem, gefachertem Endokarp. III. Canarieae.

Hierher 11. *Paehylobus* Don, 13. *Santiriopsis* Engl., 13. *Oanarium* L., 14. *Canarieum* Engl., 15. *Saniiria* Blume, 16. *Scutinanthe* Thwaites.

Vgl. auch die Arbeit von Guillaumin l. c.

S. 242 bei 7. *Fachylobus* Don bemerke:

A. Guillaumin, Recherches sur le genre *Paehylobus*, in Journ. de Bot XXII. (1909) 1—19.

S. 248 bei 14. *Bursera* L. bemerke:

Rose nimmt für *Bursera* und *Flaphrium* den Namen *Terebinthus* Patr. Brown (1756) auf und verändert entsprechend die Namen der Arten (vgl. Contrib. U. S. Nat. Herb. X. [1906] 7—122, XII. [1909] 278).

S. 251 bei 15. *Commiphora* bemerke:

A. Engler (l. c. 451—452) gibt eine Einteilung der Gattung, die sich vorzugsweise auf die Pflanzennorm, Behaarung und Zusammensetzung der Bl. gründet. Es werden 43 kleine Gruppen danach unterschieden; die Zahl der Arten beläuft sich auf 129.

Nachtr. III. p. 188 streiche *Porphyranthus* Engl., vgl. bei den *Pandaeae*.

Meliaceae.

S. 258 bei Wichtigste Literatur bemerke:

P. Pellegrin, Sur les genres *Aglaia*, *Amoora* et *Lansium*, in Not. Syst. I. (1910) 284—290; Contribution à l'étude de la Flore de l'Afrique occidentale, in Not. Syst. II. (1911) 62—81.

S. 267 bei 4. *Cedrela* L. bemerke:

G. De Gandolie hat eine neue Übersicht der Arten gegeben (Ann. Conserv. Jard. bot. Geneve X. [1907] 167—176J.

S. 273 bei 8. *Entandrophragma* G. DG. bemerke:

H. Harms (in Wisa. Erg. D. Zentralafrika-Exp. 1907—1908 Adolf Friedrich, Herz. z. Meckl. II. [1912] 432) teilt die Gattung in 2 Sektionen:

Sekt. *Euentandrophragma* Harms. Staubblattröhre fast bis zur Spitze ungeteilt, zur Blütezeit nicht mit Zipfeln eingeschnitten.

E. angolense C. DC. in Angola und verwandte Arten.

Sekt. *Ghoriandra* Harms. Staubblattröhre zur Blütezeit tief mit 10 an der Spitze antherentragenden Zipfeln eingeschnitten.

R. choriandrum Harms im Urwald von Beni in Zentralafrika und *E. Candollei* Harms in Kamerun.

Mit *Entandrophragma* ist zu vereinigen die Gattung *Leioptyx* Pierre ex De Wildeman Étud. Syst. Geogr. Bot. Fl. Bas Moy. Congo II. (1908) 258, t. 76—77. *L. congoensis* De Wild., stellt 2 Arten dar, *Entandrophragma Pierrei* A. Chev. und *E. congoense* A. Ghev. (vgl. Chevalier, Veg. Ut. Afr. Trop. Franç. V. p. 200 und T. A. Sprague, *Entandrophragma, Leioptyx* and *Pseudoceadrela*, in Kew Bull. [1910] 177—182).

S. 294 bei 26. *Turraeanthua* Baill. bemerke:

Zu dieser Gattung ist die mit *Ouarea africana* Welw. identische *Bingeria* Cheval. (Vég. Ut. Afr. Trop. Franç. V. [1909] 189) zu stellen *B. africana* Ghev. = *Turraeanthus africanus* (Welw.) Pellegrin (vgl. F. Pellegrin, in Notul. System. II. [1911] 14).

S. 296 nach 27. *Chisoeheton* Bl. füge ein:

Clemensia Merrill in Philipp. Journ. Science III. (1908) 143. — Bl. polygam-diözisch, 8-teilig, ziemlich groß; K. becherförmig, grob 4-zählig oder gelappt; Bl. 8, in der Knospe fast klappig, spatelförmig, nach unten zu mit der Staubblattröhre dz vereint; Stb. in eine zylindrische, eingeschnittene, innen unter dem Gipfel 20 A. tragende Röhre vereint, die kürzer als die Bib. ist, A. = b hirsut, mit den Abschnitten abwechselnd; Diskus in den ♂ Bl. 0, in den (? Bl. sehr kurz ringförmig; Frkn. frei, behaart, 5-fächerig, Fächer mit 1 Sa., Gr. verfangert, behaart, mit kopfiger N., Fr. nicht aufspringend, 5-fächerig, S. dick, Keimb. dick, übereinandergestellt, Würzelchen quer, in den Keimb. eingeschlossen. — Baum mit Fiederb.; Blst. axillär, rispig verlängert, hängen[^]

C. maerantha Merr. auf den Philippinen.

S. 307 nach 39. *Triehilia* L. füge ein:

Charia G. DC., in Bull. Soc. Bot. France LIV. Mem. 8. (1907) 9. — K. becherförmig, 5-zählig; Bib. 5, oblong, auflin steifhaarig, innen kahl; Staubblattröhre außen kahl, innen steifhaarig, am Ende gezähnt, A. 10, an der Spitze der Zähnen sitzend; Diskus mit der Staubblattröhre fast ganz und am Grunde mit dem Frkn. vereint; Frkn. 1—5-fächerig, Fächer vor den Kb., mit 2 Sa., Sa. an der Achse und fast übereinandergestellt; Gr. so lang als Staubblattröhre, N. fleischig, kurz zylindrisch, an der Spitze 4—5-zähnelig. — Strauch; B. abwechselnd, unpaarig gefiedert; Blst. axillär, rispig, mit kleinen Brakteen.

Ch. Chevalieri C. DC. in Zentralafrika, Chari, *Ch. indenimsis* A. Chev. von der Elfenbeinküste. — H. Harms (Engler's Bot. Jahrb. XLVI. [1911] 160) vereinigt die Gattung *Charia* mit *Ekebergia*.

Nachtr. II. S. 36 bei *Cedrelopsis* Baill. bemerke:

Über diese wenig bekannte Gattung veröffentlichte L. Courchet eine ausführliche Studie: Recherches morphologiques et anatomiques sur le Katafa ou Katrafay de Madagascar (*Cedrelopsis Orevei* H. Baillon), in Ann. Inst. Colon. Marseille 2^e sér. IV. (1906) 29—118. Es ergibt sich, daß die Gattung zu *Ptaeroxylon* Eckl. et Zeyh. Beziehungen zeigt, aber nicht in dieselbe Gruppe zu stellen ist; sie steht zwischen den *Cedreleae* und *Ptaeroxyleae*.

Bl. polygam, regelmäßig; Kb. fast frei, kürzer als die Bib., dick und drüsig; Bib. 5, konkav, drüsig, in der Enospe klappig und unter sich zusammenhängend; Stb. 5, mit den Bib*, abwechselnd, in den ♂ Bl. die A. länger, in den ♀ die Stf.; intrastaminaler

Diskus 0; Frkn. sitzend, oblong, 5-fächerig, Gr. kurz, N. verbreitert und 6-lappig, Sa. wenige im Fach, Mikropyle nach innen und unten; Fr. aus 5 Klappen gebildet, die sich von der dünnen Mittelsäule ablösen und an der Innennaht aufspringen; reife S. einzeln, geflügelt, mit sehr kleinen, abortierten S. im selben Fach, Nährgewebe nur schwach vorhanden oder 0, Embryo dick fleischig, Keimb. plankonvex, Würzelchen gekrümmt und ansteigend. — Stark aromatischer Baum mit abwechselnden, unpaarig gefiederten B., Blältchen oblong, zugespitzt, ganzrandig, kurz gestielt; Bl. klein, in rispig gestellten Trauben.

4 Art, *a Orevei* Baill. in Madagaskar, Tulear.

Als Synonym zu *Cedrelopsis* zu stellen:

Katafa Costantin et Poisson, in Cptes. Rend. Ac. Sci. Nat. Paris CXLVII. (1908) 635, 755.

Am Schlusse bemerke:

Aus der Familie ist auszuschließen: *Pynaertia* De Wild. = *Anopyxis* (*Rhizophoraceae*); vgl. dort.

Trigoniaceae.

Zweifelhafte Gattung:

F. Niedenzu (De genere *Mascagnia*, in Arbeit. Bot. Inst. Rgl. Lye. Hosianum Braunsberg III. [4 908] 4 8) weist ohne nähere Beschreibung auf eine neue Gattung hin, die unter *Mascagnia bracteosa* Griseb. verborgen ist: »In *M. bracteosa* Griseb. ab auctore ipso tres species valde distinctae confusae sunt, quarum duae etiam e genere *Mascagnia* excludendae genera duo constituunt nova.« Die eine ist *Malpighiodes*, die vom Autor selbst später zu *Tetrapteris* gestellt wurde. Ferner: »Specimina denique omnia in herbariis Candolleano, Bruxellensi et Vindobonensi schedula signata 2853: *Hiraea* [*Mascagnia*] *bracteosa* Griseb. Prope Panurè ad Rio Uaupès. Coll. Spruce Oct. 4 852—Jan. 4 853 (cf. >Fl. Bras.« 1. c.) genus probant novum floribus valde zygomorphis ad *Trigoniaceas* vel *Polygalaceas* spectans, cui nomen sit *Sprucina*.«

Tremandraceae.

S. 320 bei Wichtigster Literatur bemerke:

Ph. van Tieghem, Quelques remarques sur les Tremandracées, in Ann. Sc. Nat. 9^e sér. IV. (4906) 373—386.

Polygalaceae.

S. 343 nach 8. *Carpolobia* G. Don füge ein:

8a. *Atrozima* Stapf, in Journ. Linn. Soc. XXXVII. (1905) 85; Fedde Repert. II. (1906) 31. — Kb. 5; ^m der Form einander sehr ähnlich, aber von ungleicher Größe, die inneren größer; Bib. 5, fast gleich, lanzettlich, ungenagelt, das unterste kaum oder wenig breiter als die anderen und wie diese leicht konkav, am Grunde dem Staminaltubus angewachsen, die beiden oberen höher und schief angewachsen und innenseits unterhalb der Mitte seidig-zottig; Stb. 5, der Staminaltubus auf der oberen Seite in der ganzen Länge gespalten, A. sitzend oder mit deutlichen Stf.; Frkn. sitzend, 3-fächerig, Fächer mit 1 Sa., Gr. fadenförmig, N. punktförmig; Fr. fast kugelig, hart, Perikarp krustig; S. fast kugelig, Samenschale weich, dünn behaart, Nährgewebe 0, Embryo mit dicken, im Querschnitt halbkreisförmigen Keimb. — Kahle Bäume oder Sträucher; B. abwechselnd, lederig; Bl. in zierlichen, ziemlich langen axillären Trauben, seltener in Rispen.

4 Arten im westlichen tropischen Afrika, *A. t'omica*, Stapf, *A. Afxeliana* (Oliv.) Stapf, *A. macrostachya* (Ghodat) Stapf, *A. Zenkeri* (Gürke) Stapf.

Die Gattung ist von *Carpolobia* verschieden durch die fast gleichen Bib., deren unterstes nicht kahnförmig ist, durch die harte Frucht mit krustigem Perikarp, durch das Fehlen des Nährgewebes.

S. 343 bei 9. *Xanthophyllum* Roxb. bemerke:

Gagnepain gründet auf diese von den übrigen *Polygalaceae* abweichende Gattung die eigene Familie der *Xanthophyllaceae*, vgl. F. Gagnepain, Contribution a la connaissance des *Xanthophyllum*, in Journ. de Bot. XXI. (4908) 244—253. Die wichtigsten trennenden Charaktere sind: Die Petalen sind völlig voneinander frei; desgleichen sind die Staubblätter nicht miteinander vereint; der Fruchtknoten ist einfächerig mit parietaler Plazentation; die Knospendeckung der Blkr. ist eine andere.

Dichapetalaceae.

(K. Krause.)

S. 345 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

A. Engler, *Dichapetalaceae* africanae III. Übersicht über die bis jetzt bekannt gewordenen afrikanischen Arten der Gattung *Dichapetalum*, in Engler's Bot. Jahrb. XLVI. (1942) 562—597.

S. 348 bei *Dichapetalum* bemerke:

A. Engler (s. o.) gliedert die Gattung *Dichapetalum*^ soweit sie in Afrika vertreten ist, in folgender Weise:

Sekt. I. *Eudichapetalum* Engl. Bib. frei, länglich oder spatelförmig und ungeteilt, oder krallenförmig bis spatelförmig und bis zur Mitte oder darüber hinaus geteilt. Blachse flach oder leicht konvex oder konkav.

- § *Macrocarpa* Engl. Bib. ungeteilt spatelförmig, etwas länger als die Kb. Bl. wenige, in den Blattachsen, sehr kurz gestielt. — 4 Art im Mosambikküstengebiet.
- § *Spathulata* Engl. Bib. ungeteilt, spatelförmig, etwas länger als die Kb. Bl. stand wenigblütig, etwas länger als der B.stiel. — 4 Art in Zentralafrika.
- § *Holopetala* Engl. Bib. ungeteilt, spatelförmig, etwas länger als die Kb. Bl. stand fast doppelt so lang wie der B.stiel. — 2 Arten in Westafrika.
- § *Micropetala* Engl. Bib. ungeteilt, länglich, ebensolang wie die Kb. Infloreszenzstiel dem B.stiel kurz angewachsen. — 4 Art in Siidkamerun.
- § *Crassifolia* Engl. Bib. ungeteilt, länglich, ebensolang wie die Kb. Bl. stand doppelt so lang als der B.stiel. — 4 Art in Westafrika.
- § *Echinata* Engl. Bib. länglich, oben ausgerandet, ebensolang wie die Kb. Bl. stand vielblütig, 2—3-mal so lang wie der B.stiel. Fr. stachelhaarig. — 4 Art in Ostafrika.
- § *Angolensia* Engl. Bib. länglich verkehrt-eiförmig, zweilappig, etwas länger als die Kb. Frkn. oberständig. Bl. stand etwa $\frac{1}{3}$ so lang wie das B. Infloreszenzstiel mit dem B.stiel verwachsen. — 4 Art in Angola.
- § *Subuncinata* Engl. Bib. fänglich bis krallenförmig, an der Spitze kurz eingeschnitten. Bl. stand $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{n}$ so lang wie das B. — 4 Art in Siidkamerun.
- § *Unguiculaia* Engl. Bib. krallenförmig, etwas länger als die Kb. bis doppelt so lang, an der Spitze kurz 2-teilig. Frkn. oberständig. Bl. stand frei. Bl. stiele ebensolang wie die Knospen oder kürzer. — 6 Arten, meist im tropischen Westafrika.
- § *Siiboblonga* Engl. Bib. krallenförmig, etwas länger als die Kb. bis doppelt so lang, an der Spitze kurz 2-lappig. Frkn. oberständig. Infloreszenzstiel mit dem verlängerten B.stiel verwachsen. Bl. stiele ebensolang wie die Knospen oder kürzer. — 4 Arten im tropischen Westafrika.
- § *Mundensia* Engl. Bib. krallenförmig, $\frac{1}{2}$ -mal so lang wie die Kb., kurz 2-lappig. Frkn. halbunterständig. Bl. stand frei. Bl. stiele länger als die Knospen. — 3 Arten im tropischen Westafrika.
- § *Floribunda* Engl. Bib. krallenförmig, bis zur Hälfte oder zu einem Drittel eingeschnitten. Frkn. oberständig. Bl. stand V_a — V_e so lang wie das Blatt, frei oder unten mit dem Blatt verwachsen. Meist Klettersträucher. — 46 Arten, zum größten Teil im tropischen Westafrika.
- § *Rufipilia* Engl. Bib. spatelförmig, kurz oder bis zur Mitte geteilt. Frkn. oberständig. Bl. stand frei, V^3 — V_e so lang wie das Blatt. Junge Zweige, Bl. stiele und Mittelrippen der B. dicht rötlich behaart. B. spreiten unterseits gelblich filzig behaart. Nebenb. selten einfach und linealisch, meist zweiteilig oder fiederteilig. — 9 Arten, einige im tropischen Westafrika, mehrere im Sansibar- und Mosambikküstengebiet. Von einer der dort vorkommenden Arten, *D. edule* Engl., wird das Perikarp der reifen Früchte gegessen.
- § *Cinerea* Engl. Bib. krallen- bis spatelförmig; meist bis zur Mitte oder der ganzen Länge nach 2-spaltig. B. spreite unterseits sehr kurz graufilzig behaart. Nebenb. ungeteilt. — 5 Arten im tropischen Westafrika.
- § *Deflexa* Engl. Bib. spatelförmig, fast bis zur Mitte 2-spaltig. Junge Zweige und B. stiele sehr kurz behaart. — 4 Art in Ostafrika.
- § *Venenata* Engl. Bib. spatelförmig, etwas kürzer als die Kb. oder ebensolang, bis zu $\frac{1}{4}$ — V_2 eingeschnitten. Halbsträucher mit sitzenden, schmal länglichen B. — 2 Arten, *D. cymomm* (Hoch.) Engl., im siidstlichen Afrika und *D. venenatum* Engl. et Gilg in Südwestafrika. Beide Arten sind sehr stark giftig und für weidende Viehherden sehr gefährlich, da schon der Genuß weniger Blätter den Tod herbeiführt.

- § *Riparia* Engl. Bib. krallenförmig, an der Spitze kurz 2-lappig. Frkn. zuletzt kahl. BLstand locker, i/e so lang wie das B. Zweige unter rechtem Winkel abstehend. B. klein, kahl, eiförmig mit stumpfer, dreieckiger Spitze. — 4 Art in Südkamerun.
- § *Pseudoumbellata* Engl. Bib. spatelförmig, bis zu 1/4 oder Va zweilappig. BLstand Vjr—Ve^{so} lang wie das B., bisweilen mit stark verkürzten Zweigchen, fast doldenförmig oder kopfig. B.stiel kurz. Nebenb. schmal, seltener breit lanzettlich; B. länglich, unterseits kurz behaart. — 7 Arten im tropischen Westafrika, meist in Kamerun.
- § *Flavovirentia* Engl. Bib. spatelförmig, kurz 2-lappig. Frkn. oberständig. BLstand i/7—1/10 so lang wie das B., frei. B. zugespitzt. — 6 Arten, teils im tropischen Westafrika, teils in Zentralafrika.
- § *Mombutiumsia* Engl. Bib. krallenförmig, kurz 2-lappig. Frkn. oberständig. Infloreszenzstiel mit dem verlängerten B.stiel verwachsen. — 3 Arten, von Zentralafrika bis nach Kamerun.
- § *Subauriculata* Engl. Bib. krallenförmig, kurz 2-lappig. Frkn. halbunterständig. BLstand sehr kurz, frei. B. langlich, verkehrt-eiförmig, zugespitzt, am Grunde leicht ausgerandet. — 1 Art in Zentralafrika.
- § *Ferruginea* Engl. Bib. schmal spatelförmig, kurz 2-lappig. BLstand verkürzt, kaum länger als der B.stiel, rostrot behaart. B. langlich, an der Mittelrippe oder überall rostrot behaart. — 5 Arten in Westafrika.
- § *Contracta* Engl. Bib. spatelförmig, bis zur Mitte oder darüber hinaus 2-teilig. Frkn. oberständig. BLstand frei, zusammengezogen, kürzer als der B.stiel oder nur wenig länger. B. kahl. — 12 Arten, meist in West- und Zentralafrika, 4 auf Madagaskar.
- § *Obliquifolia* Engl. Bib. spatelförmig, bis zur Hälfte oder kürzer 2-teilig. Frkn. oberständig. BLstand frei, verkürzt, ebensolang wie der B.stiel oder etwas länger. B. unterseits behaart. — 7 Arten, meist im tropischen Westafrika.
- § *Sübsessilifolia* Engl. Bib. krallenförmig, doppelt so lang wie die Kb., tief 2-teilig. Frkn. unterständig. BLstand sitzend. B. unterseits an der Mittelrippe und den Nerven spärlich behaart. — 4 Art in Westafrika.
- Sekt. II. *Bhopalocarpus* Engl. Bib. ungeteilt, mit den Stb. in eine kurze Röhre verwachsen. Kb. lanzettlich, am Grunde verwachsen, ebensolang wie die Bib. Stb. mit verdicktem Konnektiv. BLachse konkav. Fr. dick, keulenförmig, 3-lappig. B. groß, lederig, langlich mit kurzer Spitze. — 4 Art in Westafrika.
- Sekt. III. *Brachystephanium* Engl. Bib. mit den Stb. in eine kurze Röhre verwachsen. Stb. mit nicht verdicktem Konnektiv.
- § *Brachysepala* Engl. Kb. am Grunde verwachsen. Bib. spatelförmig, ungeteilt, 11/3—2-mal so lang wie die Kb. BLstand 2/3 der Blattlänge erreichend. — 4 Art in Zentralafrika.
- § *Brevitubidosa* Engl. Kb. am Grunde oder häufiger bis zur Mitte miteinander verwachsen. Bib. spatelförmig, mehr oder weniger 2-teilig. Frkn. oberständig. BLstand 7/5—V10 der Blattlänge erreichend. — 6 Arten in Westafrika, meist in Kamerun.
- § *Subinfera* Engl. Kb. am Grunde verwachsen. Bib. krallenförmig oder spatelförmig, kurz 2-teilig, am Grunde verwachsen. Frkn. halbunterständig oder ganz unterständig. BLstand zusammengezogen, etwas länger als der B.stiel. — 4 Arten, meist in Westafrika.
- Sekt. IV. *Tapurinia* Engl. Bib. bis zu Va—V2 ihrer Länge mit den Stb. in eine deutliche Röhre verwachsen.
- § *Kamerunensia* Engl. Kb. nur am Grunde miteinander verwachsen. Bib. bis zu Va ihrer Länge mit den Stb. verwachsen. Frkn. oberständig. BLstand frei, etwa 1/5 so lang wie das B. Nebenb. schmal. — 4 Art in Kamerun.
- § *Longitubifosa* Engl. Kb. bis zur Mitte oder darüber hinaus verwachsen. Bib. mit den Stb. bis zur Mitte verwachsen. Frkn. oberständig. BLstand frei, VB—V10 der Länge erreichend. B. unterseits behaart. Nebenb. schmal. — 3 Arten in Westafrika.
- § *Adnatiflora* Engl. Kb. nur am Grunde miteinander verwachsen. Bib. mit den Stb. bis zu 1/3 ihrer Länge verwachsen. Frkn. oberständig. Infloreszenzstiel mit dem verlängerten B.stiel verwachsen. B. kahl. Nebenb. schmal. — 4 Art in Kamerun.
- § *Batesiana* Engl. Kb. sehr weit miteinander verwachsen. Bib. bis zur Mitte mit den Stb. in eine lange Röhre verwachsen. Frkn. halbunterständig. BLstand verkürzt, etwas länger als der B.stiel. B. kahl, Nebenb. schmal. — 4 Art in Südkamerun.
- § *Insignia* Engl. Kb. bis zur Mitte miteinander verwachsen. Bib. keilförmig, bis zur Mitte mit den Stb. verwachsen. Frkn. frei. BLstand wenigblütig. B. groß, langlich, kurz zugespitzt. Nebenb. groß, breit lanzettlich. — 4 Art in Südkamerun.

S. 354 hinter 3. *Tapura* Aubl. schalte ein:

3a. *Gonypetalum* Ule in Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XLYIII. (4 906) 474. — Bl. zwitterig, unregelmäßig. Kb. 5, ungleich, dachig, am Grande miteinander verwachsen. Bib. 5, ungleich; 2 größer, am Grande mit den Filamenten der fertilen Stb. verwachsen, lang genagelt, dann doppelt gekniet und in einen breiten, 2-spaltigen Lappen auslaufend; 3 kleiner, vollkommen frei, ungeteilt, ebenfalls gekniet. Stb. 5, davon 3 fruchtbar mit verbreiterten Filamenten, 2 mehr oder weniger steril mit dünnen, fadenförmigen Filamenten. Diskus mit 2 am Grande der kleineren, sterilen Stb. stehenden Driisen. Frkn. frei, oberständig, 3-fächerig; Gr. an der Spitze in 3 N. geteilt. — Bäumchen mit abwechselnd stehenden, ungeteilten, fiedernervigen, dünnen, fast häutigen B. und schmalen abfallenden Nebenb. Bstand axillär, bis an die Spitze des Bstieles demselben angewachsen, in zwei kleine, kopfartige Trugdolden geteilt.

4 Art, *O. juruanum* Ule, in Brasilien im Gebiet des Amazonasstromes am unteren Juruá.

Die Gattung ist, wenn man überhaupt die drei bisher unterschiedenen Genera der *D.* an* erkennt, wohl berechtigt; sie erg&anzt das System, indem zu *Dichapetalum* mit strahliger Blüthe nunmehr *Oonypetalum* mit zygomorphen Bl. hinzukommt. Sonst stimmt sie in der Form und Anordnung der Blütenkreise am meisten mit *Tapura* überein. Den Namen erhielt sie wegen der eigentümlich geknieten Blumenblätter.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 5. Euphorbiaceae.

S. 4 bei Wichtigste Litteratur bemerke:

E. Ule, Die Kautschukpflanzen der Amazonas-Expedition und ihre Bedeutung für die Pflanzengeographic, in Engl. Bot. Jahrb. XXXV. (4905) 663—678; Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonasstrom, in Tropenpflanzer VI. Beih. 4, 4—74. — J. H. Smith, *Euphorbiaceae* in Bijdr. n. 42. Kenn. Booms. Java, door S. H. Koorders en Th. Valetton, in Meded. Dep. Landbouw n. 40, Batavia (4940) 9—637. — N. E. Brown, J. Hutchinson and D. Prain, *Eu.* in Fl. of Tropic. Afric. VI. 4 (1914, 4942), unvollendet.

S. 47 nach 8. *Amanoa* Aubl. füge ein:

8a. *Spondianthus* Engler in Bot. Jahrb. XXXVI. (1905) 245; Notizb. Egl. Bot. Gart. und Mus. zu Berlin-Dahlem n. 48. (4 94 4) 240. (*Megabaria* Pierre ex Hutchinson, in Kew Bullet. (4 94 0) 56; Fl. Trop. Afr. VI. 4. [4912] 627). — Bl. didzisch; *tf* BL: Kb. 5 imbrikat, eiförmig, stumpf; Bib. 5 eiförmig, unterhalb des Diskus inseriert; Diskusdrüsen 5 konkav; Stb. 5 vor den Kb. zwischen den Diskusdrüsen stehend, etwas länger als Bib.; Stf. frei; A. fast kugelig; A.fächer getrennt, parallel längs aufreißend; rudimentärer Frkn. obkonisch, oben abgeflacht; *Q* BL: Kb. und Bib. wie in den (*j**); Diskus kurz becherförmig, wellig gelappt; Frkn. 3-fächerig, N. 3, zurückgebogen, ungeteilt oder kurz 2-lappig; Sa. 2 in jedem Fach; Kapsel ellipsoidisch, lokulizid, Exokarp krustig, Endokarp dünn und hornig; S. ellipsoidisch, Schale aus 3 Lagen gebildet, die äußere rot oder rotbraun, glänzend, die mittlere weiß, schwammig, die innere krustig, Nährgewebe spärlich, Embryo gerade, Keimb. flach und breit. — Bäume; B. abwechselnd, gestielt, ungeteilt; Rispen terminal, gedrängt an den Spitzen der Zweiglein.

S. Preussii Engl. [*Megabaria Trillesii* Pierre] im trop. Westafrika und *S. ugandensis* Hutchinson in Zentralafrika. Die Gattung wurde* von Engler zuerst als Anacardiacee beschrieben, dann zu den *Eu.* übergeführt.

Ferner füge ein:

8b. *Centroplacus* Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris n. s. I. (4 899) 444; Hutchinson, in Fl. Trop. Afr. VI. 4. (1912) 629. — Bl. diozisch; Bib. in den *Q** BL vorhanden, in den *Q* Bl. 0; *cT* ^{BL:} Kb. 5 imbrikat; Bib. 5 imbrikat, größer als Kb., Stb. 5 vor dem Kb., an einem fleischigen becherförmigen Diskus stehend, Stf. sehr kurz, A. intrors, Fächer getrennt, ellipsoidisch, längs aufreißend; Diskus becherförmig, fleischig; rudimentärer Frkn. säulenförmig, ungeteilt oder endlich 3-spaltig, dichtzottig; *Q* Bl.: Kb.

Stachelspitze, Ränder nach unten zu leicht eingerollt. — Perennierende zarte Gräser mit unverzweigten Halmen; B. linealisch; Rispe schmal.

S. dura (Griseb.) Hitchc. et Chase und *S. amphistemon* (Wright) Hitchc. et Chase in Cuba.

24. *Isachne* R. Br. 4840. Diese Gattung, sowie die folgende sind durch Ausbildung zweier fertiler Blüten im Ährchen gekennzeichnet.

25. *Heteranthoecia* Stapf in Hook. Icon. Pl. t. 2927 (19H). Ae. im Umfang schief eiförmig, 2-blütig, an der Unterseite abgeflachter Rispenzweige 2-reihig alternierend sitzend; Rhachilla mit ganz kurzen Internodien, über die obere Bl. hinaus nicht verlängert; Hüllsp. fast gleich, 5-nervig; Decksp. der unteren Bl. dünn papierartig, zart 5-nervig, Vorsp. ebensolang, zart 2-nervig, Lod. 2, keilförmig, Stb. 3 mit linealisch-oblongen A., Gr. getrennt, kurz, N. federig, seitlich hervorkommend; obere Bl. Q, selten $\frac{3}{2}$ Decksp. und Vorsp. kleiner als die der unteren, von den Hüllsp. überragt, weichbehaart, Decksp. sehr zart, Vorsp. ebensolang, von der Decksp. umfasst, sehr zart 2-nervig, Lod. 2 keilförmig, so lang wie Frkn., Stam. vorhanden oder 0, Gr. getrennt, kurz, N. aus der Spitze hervorkommend; Caryopse ellipsoidisch oder obovoid-kugelig. — Jähriges Gras mit ansteigenden, zierlichen Halmen; Blst. einfach verzweigt, Zweige kurz, abstehend, stachelspitzig.

Eine Art, *H. isachnoides* Stapf im trop. Afrika, Nord-Nigeria.

Der Autor macht darauf aufmerksam, daß die neue Gattung fast eine Mittelstellung zwischen *Isachne* und *Codachne* einnimmt, von beiden aber schon durch die Inflorescenz abweicht.

II. Hüllsp. oder Decksp. oder beide begrannt, oder wenn nur kurzspitzig, dann die Spitze der fertilen Vorsp. nicht eingeschlossen.

26. *Oplismenus* P. Beauv. 4809. [*Orthopogon* R. Br. 4840, *Hekaterosachne* Steud., *Hippogrostis* O. Ktze. 4891 nach Rumphius 4749).

27. *Echinochloa* P. Beauv. 4842 (*Panicum* sect. *Echinochloa* aut.)

28. *Chaetium* Nees 4829. (*Berchtoldia* Presl 4830). 3 Arten in Centralamerika, Brasilien und Cuba.

29. *Tricholaena* Schrad. 4824. (*Rhynchelytrum* Nees 4836, *Monachyron* Vahl 4849). Afrika, nur eine Art in Amerika eingeschleppt.

30. *Coridochloa* Nees 4833, gegründet auf die einzige Art *Panicum eoncinnum* Retz. Die Gattung ist durch folgende Merkmale ausgezeichnet: Fr. konkav-konvex, kaum verhärtet, stipitat, Granne der Decksp. so lang wie diese, Vorsp. mit gestielten Drüsenhaaren besetzt, Hüllsp. papierartig, die zweite deutlich steifer als die erste an den Seiten, Blst. digitat, die schlanken Trauben am Grunde oder bis zur halben Länge nackt.

34. *Alloteropsis* Presl 4830, gegründet auf *A. distachya* (= *Panicum semialatum* R. Br. = *A. semialata* [R. Br.] Hitchc). Ferner gehört zur Gattung *Bluffia Eckloniana* Nees. *Eolisetum phUippinum* Steud. (4854) = *A. semialata*.

Die dritte Gruppe umfasst Gattungen, deren Ae. von 4 — mehreren Stacheln (sterilen Zweigen) getragen werden oder umgeben sind; diese sind getrennt oder mehr oder weniger zu einem Pseudo-Involukrum verwachsen.

A. Ae. abfällig, Stacheln persistierend.

32. *Setariopsis* Scribn. 4896. vgl. Nachtr. 4. p. 44.

33. *Chaetochloa* Scribn. 4897. (= *Setaria*) vgl. Nachtr. 1. c.

34. *DiBOChondruea* (Hillebr.) O. Ktze. 4894. vgl. Nachtr. 1. c.

35. *Izophorus* Schlecht. 4862. vgl. Nachtr. 1. c.

B. Stacheln zugleich mit den Ae. bei der Reife abfällig.

36. *Chamaeraphis* R. Br. 4840.

37. *Paratheria* Griseb. 4866. Erste Hüllsp. gewöhnlich obsolet, zweite klein, dritte sowie Decksp. lang verschmälert; Ae. mit nur einem Stachelzweig (vgl. Nachtr. III. p. 46).

38. *Penniaetum* Pers. 4805.

39. *Cenchrus* L. 4753.

40. *Plagioetum* Benth. 1877.

wie in *tf* BL; Diskus schüsselförmig, 5-lappig, Lappen mit den Kb. alternierend; Stam. klein, vor dem Kb.; Frkn. 3-fächerig, Gr. 3 pfriemlich, kurz, ungeteilt, leicht zurückgebogen, Sa. 2 im Fach; Kapsel oblong ellipsoidisch, anscheinend lokulid, Exokarp schwach knochenartig, Endokarp diinn; S. ellipsoidisch, Schale schwarz, glänzend. — Baum mit abwechselnden, gestielten, fiedernervigen, undeutlich gesägten B., Nebenb. klein; Bl. in axillären Rispen an den jungen Trieben, Blütenstiele kurz.

C. glaucinus Pierre in Kamerun und Gabun. (Vergl. auch E. Gilg, in Engl. Bot. Jahrb. XL. [4908] 516.)

S. 48 vor 42. *Phyllanthus* L. füge ein:

4 4a. *Lingelsheimia* Pax, in Engl. Bot. Jahrb. **XLIII**. (1909) 317; Wiss. Erg. Zentr. Afr. Exp. Ad. Friedr. Herz. Mecklenb. II. (4 94 8) 447, t. 54, 56; Hutchinson, in Fl. Trop. Afr. VI. 4. (4 94 2) 690. — Bl. monoözisch oder dioözisch; Bib. 0; c? BL: Kb. 4 oder 5, imbrikat, Stb. 8—25, an und zwischen den Lappen oder Falten des Diskus inseriert, die Lappen häufig den Grund jedes Stf. ähnlich einem kleinen Perigon umgebend, Stf. frei, A. aufrecht, Fächer parallel oder am Grunde divergierend; rudimentärer Frkn. 0; *g* BL: Kb. 4—7; Diskus hypogyn, ringförmig, ganzrandig oder gekerbt, Frkn. 2—3-fächerig, Gr. kurz oder fehlend, wenn vorhanden 2-spaltig; N. manchmal sitzend und zweilappig, Sa. 2 im Fach; Fr. (soweit bekannt) kugelig, nicht aufspringend, Perikarp dick, krustig, Endokarp hart; S. durch Abort einzeln, Nährgewebe reichlich, fleischig, Embryo gerade, Keimb. flach und breit, am Grunde kordat. — Straucher mit abwechselnden, lederartigen oder papierartigen B; *tf* und *Q* BL axillär, gebüschelt, an den jungen belaubten Trieben, (*f* gestielt, *Q* gestielt oder fast sitzend.

5 Arten in Zentral- und Westafrika, *L. frutescens* Pax, *L. capillipes* Pax, *L. parvifolia* (Midi. Arg.) Hutchinson.

S. 49 bei 42. *Phyllanthus* L. Sekt. XIV. Flueggeopsis Müll. Arg. bemerke:

K. Schumann (in Schumann und Lauterbach, Flora Deutsch. Schutzgeb. Südsee, *Nachtr. [4905] 289) betrachtet die Sektion als besondere Gattung *Flueggeopsis* K. Schum.

NaShtr. II. S. 37. bei *Phyllanthus* Sekt. *Paraphyanthus* bemerke:

Die Selbständigkeit der Gattung *Phyllanthodendron* Hemsl. wird wiederum von W. G. Craib betont (Hook. Icon. PL X. II. [494 4] t. 2935). Es sind nunmehr aus Siam 3 Arten bekannt.

S. 23 nach 42. *Phyllanthus* L. füge ein:

4 2 a. *Aftrocasia* Robins, et Millsp., in Engl. Bot. Jahrb. XXXVI. (4 905) Beibl. n. 80, p. 49. — Dioözisch; *tf* Bl.: Kb. 5 krautig, kreisförmig, in der Knospenlage imbrikat, zür Blüte breit absteigend; Bib. oblong, aufrecht oder ansteigend; Diskus becherförmig, 5-kerbig, die Lappen Tor den Kb.; Stb. in ihrer ganzen Länge in eine zierliche Saule vereinigt, die oben scheibenförmig verbreitert ist und am Rande 40 ellipsoidische sitzende mit horizontal Spalten aufspringende A. trägt; Rudiment des Frkn. 0; *g* BL? — Str. oder Baum mit hartem Holz; B. abwechselnd, obovat — fast kreisförmig, ganzrandig, zierlich gestielt; BL klein, zahlreich gebüschelt, Stiele haarförmig.

A. phyUanthoides Robins, et Millsp. in Mexiko.

Die Gattung gleicht sehr gewissen tropischen Formen von *Phyllanthus*, ist aber von dieser Gattung durch die wohlentwickelte Korolle unterschieden

Ferner füge ein:

4 2 b. *Tetraglochidion* K. Schum. in Schumann und Lauterbach Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee Nachtr. (4 905) 294. — Blh. der *§* BL 6-teilig, Blhb. elliptisch, stumpf; Frkn. 4-teilig, Gr. frei, an der Spitze ganz kurz 2-lappig. — Hoher Baum mit zierlichen Zweigen; *Q* BL in den Blattachseln gebüschelt, *tf* BL unbekannt.

T. gimi K. Schum., in Neu-Guinea, Kaiser-Wilhelmsland.

Der Autor bemerkt über die Verwandtschaft der Gattung: >Die Gattung ist zweifellos mit der Sektion *Pentaglochidion* Müll. Arg. verwandt und steht zwischen dieser und *Physoglochidion*, von beiden verschieden durch die Zahl der Ovarfächer. In der geographischen Verbreitung tritt sie beiden insofern näher, als diese nur Vertreter in Neu-Kaledonien besitzen.

S. 24 bei 44. Glochidion Forst. bemerke:

K. Schumann (in Schumann und Lauterbach, Flora Deutsch. Schutzgeb. Südsee, Nachtr. [4905] 289) betrachtet die Sektion *Hemiglochidion* Müll. Arg. als besondere Gattung *Hemiglochidion* K. Schum.

Verwandt mit der Gattung ist

Coccoglochidion E. Schum. 1. c. 292.

Die Gattung ist begründet auf *C. erythrocooccus* K. Schum. [*Phyllanthus philippinensis* E. Schum. Fl. N. Pomm. 428 etc., non Müll. Arg.]; sie steht *Hemiglochidion* am nächsten, unterscheidet sich aber durch die saftigen, rotgefärbten, nicht aufspringenden Kokken, in die die Fr. zerfällt.

S. 24 nach 47. Cluytiandra Müll. Arg. füge ein:

47a. Zimmermannia Pax, in Engl. Bot. Jahrb. XLV. (4910) 235; Hutchinson, in Fl. Trop. Afr. VI. 4. (4942) 739. — Bl. monözisch, Bib. 0; (*f* Bl.: Kb. 5, imbrikat; Stb. 5 episepal, Stf. frei; Diskus extrastaminal, dick, warzig, dem E. angewachsen, **Rand** leicht gelappt; rudimentärer Frkn. klein, 3-lappig; *Q* Bl.: E. und Diskus wie In den (*j*^l BL, aber größer; Frkn. 3-fächerig, Gr. ansteigend, ungeteilt, am Ende angeschwollen; Sa. 2 im Fach; Fr. ? — Strauch mit abwechselnden, häutigen, ganzrandigen, oblongen, kurz gestielten B., Nebenb. groß, blattartig, nierenförmig, schief; Bl. in den Blattachsen gebüschelt, *tf* in jedem Büschel zahlreich, kurz gestielt, *Q* einzeln, lang gestielt, -viel größer als die (*j*^l.

Z. capillipes Pax in Deutsch-Ostafrika.

Ferner füge ein:

47b. Androstachys Prain, in Eew Bullet. (4908) 438; Hutchinson, in Fl. Trop. Afr. VI. 4. (4942) 740. — Bl. diözisch, apetal; Diskus 0; cT Bl.: Eelch aus 3—5 hochblattartigen freien Abschnitten zusammengesetzt; Stb. zahlreich spiralig an verlängerter Achse, die untersten Stf. deutlich unterschieden, sehr kurz, zurückgebogen, die übrigen obsolete, A. verlängert der Achse *dz* angenähert, Fächer getrennt, längs aufreißend; Rudiment des Frkn. 0; *Q* Bl.: Eelch 5-teilig, mit eiförmigen, gespitzten, imbrikaten Lappen; Frkn. 3-fächerig, seidig behaart, Gr. in eine verlängerte seidig behaarte Säule verwachsen, N. 3 zurückgebogen; Sa. je 2 im Fach; Eapsel in 3 zuletzt 2-klappige Eokken zerfallend, mit krustigem Endokarp; S. eiförmig, zusammengedrückt, mit fleischigem Nährgewebe, Eeimb. flach, viel breiter als das Würzelchep. — Hoher Baum; B. dekussiert, lederig, langgestielt, Nebenb. groß, lederig, eine die Blüten und jungen B. einschließende Scheide bildend, zuerst zwischen den Blättern getrennt, dann abfallend; Bl. axillär, die (*f* zu drei, die *Q* einzeln in den Blattachsen.

A. Johnsonii Prain, in Portugiesisch-Ostafrika, ferner auch gefunden in den Lebombo-Bergen und in Swasiland (vgl. Eew Bull. [4942] 307—308).

S. 25 nach 49. Agynela Vent, füge ein:

Nymania E. Schum. in Schumann und Lauterbach, Fl. Deutsch Schutzgeb. Südsee Nachtr. (4905) 291. — Bl. monözisch, apetal, 3-gliedrig, die äußeren B. des E. kaum größer; cT BL: Diskusdrüsen 3 den äußeren Eb. gegenüber, fast kugelig; Stb. 3, A. 2-fächerig, eiförmig, gespitzt, längs aufspringend; Rudiment des Frkn. 0; *Q* BL: Diskus becherförmig, abgeschnitten oder etwas gelappt, fleischig, später undeutlich werdend; Frkn. 3-fächerig, Sa. je 2 hängend, N. 3 oben ausgerandet, dick, am Grunde durch den Gr. ganz kurz vereint; Fr. (nicht ganz reif) mit 3 Eokken, sicher lokulizid aufspringend. — Kleiner Baum mit verhältnismäßig großen B., Nebenb. ziemlich breit dreieckig, länger persistierend; Bl. in großen terminalen oder axillären Rispen, die (*j*^l mit fadenförmigen, die *Q* mit kräftigeren oben verdickten Stielen.

N. insignia E. Schum. in Neu-Guinea, Kaiser-Wilhelmsland.

S. 25 nach 20. Cyclostemon Bl. füge ein:

20a. Heywoodia Sim, in The Forest and Forest Flora Col. Gape Good Hope (4907) 326. — Diözisch; *tf* BL: Eb. 8, stark imbrikat; Bib. 0; Stb. 8—40 auf dem zentralen* Diskus, ungefähr 6 einen äußeren Wirtel bildend mit freien oder fast freien Stf., die übrigen im Zentrum **urn** ein kleines Fruchtknotenrudiment, etwas am Grunde

vereint, Stb. in der Knospe aufrecht, zuletzt etwas länger als die inneren Kb., A. alle extors und dem Stf. nahe der Basis der Innenseite angeheftet, breit obloog, langs aufreißend, Stf. so lang als A.; § Bl.: K. wie in der *gf*; Stam. 0; Frkn. 4—5-fächerig, kahl, Fächer mit 2 Sa., N. 4—5, sitzend, kurz und breit; Kapsel 4—5-fächerig, kugelig oder oben abgeflacht, unter einer lederigen Außenschicht holzig, schließlich in 2-klappige Eokken zerfallend, Kokken mit gedrehten KJappen, keine Zentral-S&ule zurücklassend; S. zusammengedrückt. — Immergrüner Baum mit abwechselnden, eiförmigen bis lanzettlichen B. mit abfalligen Nebenb.; Bl. axillär, die (*f* in dichten Büscheln sitzend, die weiblichen in wenigerblütigen Büscheln, kurz gestielt.

K lucens Sim im Gstlichen Kapland, Transkeian Küstenwilder, Dwessa- und Kwebewalder, selten im östl. Pondoland.

S. 26 am Schlusse der Drypetinae füge ein:

Everettiodendron Merrill, in Phil. Journ. Science IV. (1909) 279. — Bl. diözisch, apetal; Diskus 0; c? BL: Kb. 4, klappig; Bib. 0; Stb. 4, Stf. fast 0, A. aufrecht, basiilx, sehr klein, fast kugelig, Fächer längs aufreißend; Rudiment des Frkn. 0; Q Bl.: Frkn. 3-fächerig, Sa. in den Fächern zu zweit am Zentralwinkel, kollateral, mit ventraler Raphe; Gr. 3, abstehend oder gekrümmt, verdickt, ungeteilt, vom Grunde an papillös-narbig; Fr. eiförmig oder niedergedrückt kugelig, Exokarp korkig, Endokarp hart, fast knochig, 3-fächerig, lokulid 3-klappig. — Baum, die Zweiglein, Blst. und Frkn. dicht rostbraun-weichhaarig; B. abwechselnd, lang gestielt, fiedernervig, ganzrandig, lederig; Blst. axillär, *tf* Bl. zahlreich in Rispen, mit Brakteen, Q einzeln oder wenige traubig.

R philippinense Merrill auf den Philippinen.

Die Stellung der Gattung innerhalb der Familie ist nicht recht sicher; vielleicht ist sie in der Gruppe der *PhyUanthoideae-Phyllantheae* zu den *Drypetinae* zu rechnen.

Nachtrag p. 210 bei 34 a *Staphyaora* Pierre bemerke:

Die Gattung wird von Hutchinson (Fl. Trop. Afr. VI. sect. 4. [1942] 664) mit *Maesobotrya* Benth. vereinigt.

S. 29 nach 33 *Maesobotrya* Benth. füge ein:

33 a. *Apodiscus* Hutchinson, in Bull. Soc. Bot. France LVIII. (1942) Mém. VIII. 205. — Bl. monözisch, apetal; cf Bl.: Kb. 5 imbrikat; Diskusdrüsen 5 fleischig, mit den Stb. abwechselnd. Stb. 5 vor den Kb., Stf. frei, A. intrors, Fächer getrennt, fast kugelig, von der Spitze aus divergierend; Rudiment des Frkn. niedergedrückt-kugelig, steifhaarig; §. Bl.: Kb. wie in der *jp*; Diskus 0; Frkn. 4-fächerig, Gr. i kurz, dick, nach der Spitze zu angeschwollen, eingebogen, Sa. 2 im Fach; Fr. ? — Ein kleiner Baum; B. abwechselnd, kurz gestielt, lederig, ungeteilt; Nebenb. abfällig, lanzettlich; Q Bl. klein, in Ähren, Ähren in axillären Büscheln zu 2—5, manchmal mit einer einzelnen gestielten Bl. nahe dem Grunde; Br. klein, einzeln vor jeder Bl.

4 Art, A. *Chevalieri* Hutchinson in Westafrika, Französisch-Guinea.

S. 29 nach 34. *Aporosa* füge ein:

34a. *Aporosella* Ghodat, in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 488. — Bl. diözisch, apetal; Diskus 0; cT BL: Kb. 4, seltener 5, dünn, an der Spitze ± gezähnt; Stb. 4, Stf. in der Mitte der Bl. frei, kurz, A. länger als Stf., Fächer breit elliptisch; Rudiment des Frkn. 0; g BL; Kb. kurz, spitz, gewimpert; Frkn. 2-fächerig, N. sitzend, zurückgekrümmt, zweispaltig, dicklich, Sa. je 2 im Fach; Steinfr. rundlich, aufler kaum fleischig, schließlich fast ganz verholzend; S. dreikantig mit dünner Schale, Nährgewebe ziemlich reichlich, Embryo gerade, $\frac{2}{3}$ der Länge des S. erreichend, Würzelchen ziemlich lang, Keimb. flach, elliptisch. — Kleiner Baum mit eiförmig-elliptischen B. mit kleinen Nebenb.; Q¹ Blst. ahrenförmig, büschelig aus älteren Zweigen entspringend, Bl. in Wirteln oder Büscheln, Q Blst. traubig.

A. *Ha88leriana* Chod. in Paraguay.

S. 30 nach 35. *Baccaurea* Lour, füge ein:

35 a. *Baccaurea* Pax, in Engl. Bot. Jahrb. XLUL (1909) 319; Wiss. Erg. Deutsch. Zentr. Afr. Exp. Ad. Friedr. Herz. Mecklenb. II. (1912) 449, t. 56. — BL

diözisch, apetal; Kb. der (*f* und *Q* BL 6, imbrikat; *Q*?BL: Stb. 5, frei, A. intrors; intrastaminaler Diskus flach, kaum gelappt; Rudiment des Frkn. säulenförmig, oben verbreitert; *Q* BL: Diskus hypogyn, ringförmig; Frkn. 3-fächerig, Gr. 3 ungeteilt, fast ganz in eine Säule verwachsen, Fächer mit 2 Sa., Sa. mit Karunkula; Kapsel klein. — Str. mit abwechselnden, kurz gestielten, ungeteilten B.; Bl. in kurzen Ähren.

B. lucida Pax in Zentralafrika, Ituri.

Hutchinson (Fl. Trop. Afr. VI. 4 [4942] 660) vereinigt die Gattung mit *Thecacoris*, was der Autor ablehnt; von *Baceaurea* ist *B.* besonders durch den kräftig entwickelten Diskus und die kleinen Kapseln verschieden.

Nachtr. II. bei 36 a. Plagiostyles Pierre bemerke:

Bl. diözisch, apetal; *Q* BL: K. funflappig, Diskus 0, Frkn. 4-fächerig, Gr. sehr kurz, zylindrisch, etwas exzentrisch, an der Frucht seitlich stehend, N. niedergedrückt kugelig, fein papillös, ungeteilt, Sa. einzeln; Fr. nicht aufspringend, 1-fächerig, quer oblong, fast lederig; S. die Fruchthüllung ausfüllend, etwas dem Perikarp anhängend, mit einer seitlichen Raphe am Ende unter dem Gr., Nährgewebe reichlich, ölig, Embryo groß, Keimb. nierenförmig—herzförmig, flach.

P. afriana (Müll. Arg. sub *DaphniphyUo*) Prain (P. *Klaineana* Pierre) im trop. Westafrika.

Die Gattung wurde von Baker und Wright (Fl. Trop. Afr. VI. 4 [1909] 40) zu den *Monimiaceae* gestellt; (vgl. auch Perkins, *Monimiaceae* Nachtr&ge, in Pflanzenreich IV. 404 [494 4] JS7). Sie nimmt bei den *Euphorbiaceae* eine etwas unsichere Stellung ein. Vielleicht verwandt mit *P.* ist

Hamilcoa Prain in Kew Bull. (4 942) 107. — B. diözisch, apetal; *Q** BL: K. kugelig, Kb. 5 frei, stark imbrikat; Stb. 4 8, in mehreren Reihen, A. fast sitzend, Fächer parallel, längs aufspringend; Rudiment des Frkn. 0; *Q* BL: K. kugelig, tief 6-teilig, Abschnitte imbrikat; Diskus krugförmig, Frkn. 3-fächerig, Gr. dick, N. 3 frei, dick, ungeteilt; Eapselfrucht mit 3 Kokken, Kokken fast kugelig, vom Grunde lokulizid gespalten, Perikarp lederig, S. ziemlich groß, kugelig, Embryo klein, Eeimb. breit, flach. — Kletternder Strauch, B. abwechselnd, eiförmig-oblong, ungleich gestielt, Stiel oben und unten verdickt; Bl. in axillären Trauben, Blütenstiele nach oben deutlich verdickt.

R Zerikeri (Pax) Prain (*Plukenetia Zenkeri* Pax) in Westafrika, Kamerun.

S. 31 nach 39. Uapaca Baill. füge ein:

39 a. **Martretia** Beille in Gptes. Rend. Acad. Paris GXLV. (4 907) 4 294; Bull. Soc. Bot. France LV., Mém. VIII. (1908) 64; Hutchinson, in Fl. Trop. Afr. VI. 4. (4 94 2) 655. — Bl. diözisch, Bib. 0, Diskus 0; *tf* BL: Kb. 4, etwas imbrikat; Stb. 5—7, Stf. am Grunde kurz vereint urn einen kleinen 2-spaltigen, rudimentären Frkn., A. extrors, Fächer parallel, längs aufspringend, Konnektiv etwas über die Antherenspitze verlängert; 9 BL: Kb. 5—6; Frkn. 2-fächerig mit 2 Sa. im Fach, jedes Fach fast vollständig durch eine falsche Scheidewand zwischen den Sa. geteilt, Frkn. so einem 4-fächerigen mit 4 Sa. im Fach gleichend, Gr. 2 am Grunde vereint, linealisch, ungeteilt, leicht gedreht, ausspreizend. — Strauch? B. abwechselnd, kurz gestielt, ganzrandig, Nebenb. klein, abfällig; BL in axillären Trauben.

M. quadricornis Beille im nördl. Zentralafrika (Ubangi).

Ferner füge ein:

39 b. **Frotomegabarria** Hutchinson, in Hook. Icon. PL t. 2929; Fl. Trop. Afr. VI. 4. (4912) 656. — BL diözisch, Bib. 0; cf Bl.:Kb. 5 imbrikat; Diskusdrüsen 5 mit den Stb. abwechselnd, groß und fleischig; Stb. 5 vor den Kb., Stf. frei, A. intrors, Fächer parallel, längs aufspringend, rudimentäres Ovar säulenförmig, ungeteilt oder 2-teilig, fleischig; *Q* BL: Kb. wie bei den (*tf*BL; Diskus der Innenseite der Kb. angewachsen; Frkn. 3-fächerig, Gr. 3, 2-spaltig oder 2-lappig, zuerst aufrecht, schließlich ausspreizend und zurückgebogen, kahl, Sa. 2 im Fach, kollateral, von außen fast verborgen durch eine große flache Karunkula; Kapsel groß, fast kugelig oder oblong-ellipsoidisch, scheidewandspaltig, das Exokarp teilweise von jedem Ende in 6 Teile sich spaltend, Kokken abfallend und die Zentralachse stehen lassend, krustig, dünn, Endokarp hornartig; S. ? — Bäume mit abwechselnden gestielten, ungeteilten, fiedernervigen B.; BL

klein, traubig oder fast ährig, Trauben einfach, axillär oder extraaxillär, einzeln oder zu zweit; Bl.-gruppen mit Brakteen dreierlei Art, die äußere eiförmig, die mittlere becherförmig und die Blütenknospen einschließend, innere 3 einzeln am Grunde der Blütenstiele.

2 Arten, *P. macrophylla* (Pax) Hutchinson [*Baecaurea macrophylla* Pax] in Kamerun, *P. Stapfiana* (Beille) Hutchinson [*Maesobotrya Stapfuma* Beille, *Spondianthus obovatus* [Pierre] Engler] im tropischen Westafrika.

S. 34 nach 49. *Oldfieldia* Hook, füge ein:

49a. *Aristogeitonia* Prain, in Kew Bull. (1908) 438; Fl. Trop. Afr. VI. Sect. 4. Part. IV. (1912) 625. — Bl. monözisch, apetal; C? Bl.: Kb.6 in 2 Kreisen, imbrikat; Diskus O; Stb. 4 4—4 5, Stf. frei, A. eiförmig, Fächer parallel, längs aufreiuend; Frkn.-rudiment ansehnlich, 3-lappig; Q BL: Kb.6 in 2 Kreisen, imbrikat; Diskus ringförmig, kerbig-gelappt; Frkn. 3-fächerig, Gr. kurz, flach, abspreizend, ziemlich dick, obkordat, am Grunde ganz kurz vereint, Sa. 2 im Facb; Kapsel in 3 zweiklappige Kokken aufspringend, mit ziemlich hartkrustigem Endokarp, S. durch Abort meist einzeln in den Kokken, eiförmig, mit krustiger, glänzender Schale. — Baum mit abwechselnden B., B. mit 4 Blättchen oder fingerförmig mit 2—3 Blättchen, Blättchen sitzend, ganzrandig, lederig, Nebenb. pfriemlich; Bl. in kleinen Büscheln in den Achseln abgefallener B. gedrängt.

A. limoniifolia Prain in Angola.

S. 35 bei 51. *Cleistanthus* Hook. f. bemerke:

Zur Gattung *Gl.* ist zu ziehen: *Schistostigma* Lauterb. in Schum. und Lauterb. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Nachtr. (4905) 299; Pax in Engl. Pflanzenreich 47. Heft IV. 447. III. (1944) 84 und 52. Heft, IV. 447. V. (4942) 285. (Nach briefl. Mitteilung von J. Hutchinson an Dr. R. Schlechter vom Nov. 1913, die ohne Zweifel zutreffend ist.)

S. 35 bei 53. *Bridelia* Willd. bemerke:

Karl Gehrman, Vorarbeiten zu einer Monographic der Gattung *Bridelia* mit besonderer Berücksichtigung der afrikanischen Arten, in Engl. Bot. Jahrb. XLI. Beibl. n. 95 (4908) 4—42.

S. 35 nach 53. *Bridelia*. Willd. füge ein:

Gentilia Beille in Gptes. Rend. Acad. Sc. Paris GXLV. (Dez. 4 907) 4 294; Bull. Soc. Bot. France LV. Mem. 8^b. (4 908) 70. — Die Gattung unterscheidet sich von *Bridelia* durch die einsamige Frucht, deren Mitte von einer verholzten Verlängerung der Achse eingenommen ist, die von dem Samen umgeben ist.

Q. hygrophUa Beille und *Q. Chevalieri* Beille in Zentral- und Westafrika (*Q. Chevalieri* wird von Hutchinson, in Fl. Trop. Afr. VI. 4. 649, mit *Bridelia ferruginea* vereinigt).

Nachtr. Hl. p. 492. bei 53a. *Neogoetxea* Pax bemerke:

E. Gehrman (vgl. bei *Bridelia*, 1. c. 40) führt *Neogoetxea brideliifolia* zu *Bridelia* als *B. neogoetxea* Gehrman.

S. 44 bei 58. *Eremocarpus* Benth. bemerke als Synonym: *Pisearia* Piper, in Contr. Un. St. Nat. Herb. XI. (4906) 382.

S. 42 bei *Platylobeae-Acalypheae-Chrozophorinae* bemerke:

F. Pax, unter Mitwirkung von Käthe Hoffmann: *Euphorbiaceae-Acalypheae-Chrozophorinae*, in Engl. Pflanzenreich 57. Heft, IV. 447. VI. (1942) 4—442, 25 Fig.

A. K. der <J Bl. zur Blütezeit regelm&Big 5- seltener 4-teilig

Ser. 4. *Regulares* Pax et K. Hoffm.

4. *Sumbavia* Baill., 2. *Sumbaviopsis* J. J. Smith, 3. *Speranskia* Baill., 4. *Chroxophora* Neck., 5. *Caperonia* St. Hil., 6. *Philyra* Klotzsch., 7. *Ditaxis* Vahl, 8. *Argithamnia* Sw., 9. *Chiroptalum* Juss., 40. *Aonikena* Spegazz., 44. *Pseudocroton* Müll. Arg.

B. K. der <J Bl. zur Blütezeit unregelm&Big 2—3-teilig . . Ser. 2. *Irregulares* Pax et K. Hoffm.

42. *Pseudagrostistachys* Pax et Hoffm., 43. *Agrostistaehys* Dalz., 44. *Grossera* Pax, 45. *Eolstia* Pax, 46. *Tannodia* Baill., 47. *Oyriogyne* Prain, 48. *Orotonogyne* Müll. Arg., 49. *Neomanniophyton* Pax et R. Hoffm., 20. *Manniophyton* Müll. Arg.

2. **Sumbaviopsis** J. J. Smith in Mededeel. Departm. Landbouw 40 (1940) 43, 356; Pax et E. Hoffm. 1. c. 43. — Bl. monözisch; of BL: K. tief 5-teilig, Abschnitte klappig;

Bib. (5 oder) 40, breit, imbrikat; Diskus manchmal schwach entwickelt, am Rande gezähnt; Stb. zahlreich, aufrecht, A. intrors, längs aufspringend; Rudiment des Frkn. 0; Q Bl.: E. tief 5-teilig; Bib. 0; Diskus ringförmig, manchmal kaum entwickelt oder 0; Frkn. 3-fächerig, Gr. 3, am Grunde verwachsen, nach oben 2-spaltig; Eapsel in zwei klappige Kokken zerfallend, Endokarp vom Perikarp nicht abzulösen, S. groß, fast kugelig. — Str. oder kleiner Baum mit Sternbehaarung; B. abwechselnd, groß, lang gestielt, am Grunde meist schmal peltat, it grob gezähnt oder fast ganzrandig, handnervig; Nebenb. sehr klein; Trauben endständig, am Grunde einzelne Q BL, dann Büschel (meist 3-blütig) von Q¹ Bl. tragend.

8. *albicans* (Blume) J. J. Smith auf Java (*Adisca albicans* Blume). Von *Sumbavia* besonders durch die 2-teiligen Gr. verschieden.

4. *Chrozophora* Neck.; Pax et K. Hoffm. 1. c. 47.

A. Stb. 3-wirtelig, ±4 5; Frkn. sternhaarig; Fruchstiele verlängert, zurückgebogen

Sekt. 4. *Plicatae* Pax et K. Hoffm.

C. Rottleri (Geisel.) Juss. in Vorderindien, *Q. plicata* (Vahl) Juss. in Indien und Ost- und Nordwestafrika.

B. Stb. 8—4-wirtelig, 4—40, seltener 44—42.

a. Frkn. schildförmig-schuppig.

«. S. glatt; Fruchstiele verkürzt. Sekt. 2. *Senegalenses* Pax et K. Hoffm.

C. Brocchiana (Vis.) Schweinf. und *C. senegalensis* (Lam.) Juss. in der nordafrikanischen Steppenprovinz.

p. S. warzig-rau; Fruchstiele verlängert, zurückgebogen; die Blüten aufweichendes Wasser wird rot gefärbt. Sekt. 3. *Tinctoriae* Pax et K. Hoffm.

C. tinctoria (L.) Juss. und *G. verbascifolia* (Willd.) Juss. durch das Mittelmeergebiet, *0. oblongifolia* (Del.) Juss. im figyptisch-arabischen und indischen Wüstengebiet

6. *Philyra* Klotzsch; Pax et K. Hoffm. 1. c. 49. [*Argithamnia* Sw. Untergatt. *Philyra* [Klotzsch.] Pax, Nat. Pfl. Fam. III. 5 [4 890] 45).

7. *Ditaxis* Vahl; Pax et K. Hoffm. 1. c. 54.

A. Pflanzen mit Stengel, strauchig oder krautig, perennierend oder jährlich.

a. K. der Q Bl. halbgeöffnet 5-kantig, Kb. nach unten zu am Rand etwas zurückgekrümmt, nach der Blüte stark vergrößert. Sekt. 4. *Galycanthae* Pax et E. Hoffm.

b. E. der Q Bl. halbgeöffnet rund, Kb. am Rande flach, nacfe der Blüte nicht oder kaum vergrößert.

a. Bib. der *tf* Bl. der Saule mit den Diskusfüßen angewachsen; Stb. 5 + 5; Stam. 3—5, fadenförmig, seltener kurz Sekt. 2. *Anacanthiwn* Baill.

ft. Bib. der (J? Bl. von der Saule frei oder fast frei; Stb. 5 + 5 oder oft 5 + 3; Stam. 0 oder sehr kurz.

I. Trauben verlängert, ährenförmig, die B. überragend

Sekt. 3. *Serophyton* (Benth.) Baill.

II. Trauben verkürzt, gedrängtblütig. Sekt. 4. *Aphora* (Nutt.) Pax.

B. Pflanzen stengellos, perennierend. Sekt 5. *Acaules* Pax et K. Hoffm.

Sekt. 4. *Calycanthae* Pax et K. Hoffm. 1. c. 53.

7 Arten, *D. heterantha* Zucc. in Mexiko, *D. Simoniana* Gasar. in Zentralbrasilien, 2). *landfolia* Schlecht. in Westindien, Venezuela, Kolumbien.

Sekt. 2. *Anacanthium* Baill.; Pax et K. Hoffm. 1. c. 58.

45 Arten von Zentralamerika bis Bolivien und Argentinien, Brasilien; *D. guatemalensis* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. in Mexiko und Guatemala, *D. malpighiacea* (Jl.) Pax et K. Hoffm. in Piauhy, *D. Fendleri* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. in Florida, Venezuela, Kolumbien.

Sekt. 3. *Serophyton* (Benth.) Baill.; Pax et K. Hoffm. 1. c. 66.

5 Arten in den südwestlichen Vereinigten Staaten und Me*iko, *D. mercurialina* (Nutt) Goult.

Sekt. 4. *Aphora* (Nutt.) Pax; Pax et K. Hoffm. 1. c. 69.

8 Arten von gleicher Verbreitung wie vorige, *D. serrata* [Ton.] Heller, *D. lanceolate* (Benth.) Pax et K. Hoffm., und einige Arten in Uruguay, Paraguay und Argentinien, *D. montevidensis* (Didrichs.) Pax, *D. catamarcensis* (Griseb.) Pax.

Sekt. 5. *Acaules* Pax et K. Hoffm. 1. c. 75.

4 Arten in Uruguay und Argentinien, *D. acflulis* Herter, *D. rhixantha* Pax et K. Hoffm.

12. *Pseudagrostistachys* Pax et K. Hoffm. 1. c. 96. — Bl. diözisch, mit Bib.; K. der *tf* Bl. häutig, in der Knospe eiförmig, gespitzt, zur Blütezeit in 2 Abschnitte klappig aufreiBend; Bib. 6, den K. überragend; Rezeptakulum ganz drüsig-lappig, zottig; Stb. it 30, Stf. frei, Fächer der A. von einem driisenartig verdickten Konnektiv hangend, fast frei, längs aufreiBend; Rudiment des Frkn. 0; Frkn. filzig, Äste der Griffel kräftig papillös; Fr. ... — Kahler Strauch; B. abwechselnd, derbhäutig, ganz randig, fieder-nervig, mit 2 Nebenb.; Trauben axillär*, einzeln, mäfiig verlängert; Br. breit, konkav, fast tristich, entfernt stehend, die cT einblütig, starr, (*f* Bl. mäfiig grofl, gestielt, die *Q* Bl. länger als die cT gestielt.

P. africana (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. [*Agrostistaehys africana* Müll. Arg.] auf Fernando Po und S. Thomé.

Die Gattung ist von *Agrostistaehys* durch die zahlreichen Stb. und das Rezeptakulum der 3 Bl. gut verschieden, dann fehlt das Rudiment des Frkn.

44. *Großsera* Pax {*Fourneaua* Pierre ex Prain, in Fl. Trop. Afr. VI. \ [1912] 84 6).
 A. Blst. locker-rispig, reichblütig, grofl; Stb. zahlreich . Sekt. 4. *Paniculatae* Pax et K. Hoffm. *0. paniculata* Pax und *0. major* Pax im trop. Westafrika.
 B. Blst. buschelg-fihrig, traubenförmig, Stb. ± 80. . Sekt. 2. *Racemiformes* Pax et K. Hoffm. *Q. Quiniasii* Pax et K. Hoffm. auf S. Thomé.

15. *Holstia* Pax in Engl. Bot. Jahrb. XLIII (1909) 220. — Bl. diözisch; cf Bl.: K. kugelig, zur Blütezeit 2—5-spaltig, klappig; Bib. 5; Stb. 6—10, frei, aufrecht; Diskusdrüsen 5 extrastaminal, fast kugelig; *Q* Bl.: Kb. 5, unter sich ein wenig ungleich; Bib. 5; Frkn. 3-fächerig, Gr. 2-spaltig, Fächer mit 1 Sa. — Sparrige Kräuter vom Habitus von *Oroton-* oder *Lepidoturus*-Arten; B. gestielt, eiförmig; Q* Bl. in lockeren, verlängerten, fast ährigen Trauben, unter den Brakteen gebüschelt; §> in 2—3-blütigen Trauben.

H. tenuifolia Pax und *H. sessiliflora* Pax in der ostafrikanischen Steppenprovinz.

Die Gattung zeigt in ihren Blütenmerkmalen viel Obereinstimmung mit *Orotonogyne*, abweichend sind besonders die kleinen Bib. der *Q* Bl. und die geringe Zahl der Stb. in den <§ BL; der Habitus ist dagegen von *Orotonogyne* außerordentlich verschieden; an Stelle der Schuppenhaare sind bei *Holstia* einfache Haare vorhanden, die B. sind deutlich gestielt und die <J Bl. sind lockerer angeordnet Prain, in Fl. Trop. Afr. VI. 4. (4942) 826 vereinigt *Eolstia* mit der Gattung *Tannodia* Baill. Es wären dann 4 Arten von *Tannodia* bekannt: *T. cordifolia* Baill. von den Comoren, *T. Swynnertonii* (Sp. Moore) Prain aus Gazaland und die beiden unter *Holstia* beschriebenen Arten.

17. *Cyrtogyne* Prain in Kew Bullet. (1911) 231; Hutchinson in Fl. Trop. Afr. VI. 1. (1912)'815. — Bl. diözisch mit Bib.; *tf* BL: K. kugelig, in der Knospe geschlossen, mit 2—3 Lappen klappig aufreiBend; Bib. 5, gelegentlich auch 6, gedreht-imbrikat, frei, so lang oder länger als K.; Stb. zahlreich (zirka 27—30, gelegentlich auch noch mehr), die äußeren deutlich in 2 Reihen, wenige deutlich zentral, von ebenso vielen interstaminalen Drüsen als Stb. vorhanden, begleitet, die Drüsen der äußeren Reihen mit den Stf. alternierend; Stf. frei, kahl, zirka-dreimal länger als die A., diese in der Knospe aufrecht, mit zwei Fächern; rudimentärer Frkn. 0; *Q* Bl. unbekannt. — Mittelhoher Baum, Zweige, Bi. und B. unterseits dicht silberig-schuppig; B. langgestielt, grofl, abwechselnd, ungeteilt oder schwach 3-lappig, fiedernervig, am oberer Ende des Stieles 2-drüsig, Stiel am Ende und am Grunde verdickt; Nebenb. sehr klein; Bl. ziemlich groB, zymds gestellt, Gyraen zu einer umfangreichen terminalen Rispe vereinigt; Br. sehr klein.

C. argentea (Pax sub *Orotonogyne*) Prain in Kamerun und Spanisch-Guinea.

19. *Neomanniophyton* Pax et K. Hoffm. 1. c. 115. — Bl. diözisch, mit Bib.; Q? Bl.: E. in der Knospe eiförmig-kugelig, geschlossen, zur Blüte unregelmäßig klappig in *I—i* Lappen aufgerissen; Bib. in einen breiten, sehr kurz oder kurz gelappten Krug vereint; Diskusdrüsen 5, episepal, kahl; Stb. 10—19, dem konvexen, kahlen Rezeptakulum angeheftet, Stf. frei, A. aufrecht, längs aufreiBend, Konnektiv ziemlich breit; Rudiment des Frkn. 0; *Q* BL: Kb. 5, seltener 4, am Grunde vereint, verlängert, schmal, bald gedffnet, nach der Blüte etwas vergrößert, am Grunde ohne Drüsen; Bib. 5, seltener 4, frei, gedreht, fast so lang als der K.; Diskus krugförmig, kahl; Frkn. drei-

fächerig, Gr. frei oder am Grunde verwachsen, die einzelnen in 4, seltener 3 oder 8, fadenförmige, verlängerte Abschnitte geteilt, Sa. im Fach einzeln; Kapsel mittelgroß, ziemlich dünn, in 2-klappige Kokken von der persistierenden Kolumella «zerfallend; S. ohne Earunkula. — Sträucher oder Bäume; Behaarung abstehend, aus einfachen oder Sternhaaren bestehend, oder öfters anliegend, schuppig oder schuppig-sternhaarig; B. abwechselnd, kurz gestielt, nach dem Grunde zu keilförmig verschmälert, oblong oder obovat-spatelig oder schmaler, ungeteilt, gespitzt, fiedernervig, am Grunde 2-drüsig; Nebenb. aus eiförmigem Grunde verschmälert, länger persistierend; Blst. der *tf* und *g* Bl. axillar, ziemlich verlängert, ungeteilt oder fast ungeteilt, cT Ähren mit entfernt geknauelten BL, *Q* Trauben wenigblütig, *tf* Bl. in den Achseln der am Grunde 2-drüsigen Br. geknauelt, klein, fast sitzend, *Q* Bl. einzeln, größer und deutlich gestielt.

Die Gattung ist mit *Manniophyton* nahe verwandt, aber durch den Habitus, die fiedernervigen B. und die vielfach geteilten Gr. verschieden.

A. Zweige steifhaarig und sternhaarig. Sekt. 4. *Hispida* Pax et K. Hoffm.
Nur *N. Ledermannianum* Pax et K. Hoffm. in Kamerun.

B. Junge Zweige mit Schuppenhaaren oder schuppenähnlichen Sternhaaren bekleidet
Sekt. 2. *Pseudocrotonogyne* Pax et K. Hoffm.

40 Arten im tropischen Westafrika, *N. Poggei* Pax, *N. craterifolium* (N. E. fir.) Pax, *N. Zenkeri* Pax.

20 *Manniophyton* Müll. Arg.

4 Art, *M. africanum* Müll. Arg., die, ziemlich polymorph, im trop. Westafrika verbreitet ist.
Nachtr. III. p. 493 bei 70 a. *Schubea* Pax bemerke:

Die Gattung ist zu streichen, da sie nach den Blättern von *Cola puginifera* E. Schum. und den Blütenständen von *TricJwscypha ferruginea* Engl. beschrieben ist (vgl. Fl. of Tropic. Afric. VI. 4. 444).

S. 48 bei 74. *Claoxylon* Juss. bemerke:

D. Prain (A Review of the Genera *Erythrocoeca* and *Microcoeca*, in Ann. of Bot. XXV. Part. II. (49H) 575—638, ferner Fl. Trop. Afr. VI. (4912) 847. ff.) untersuchte genauer das Verhältnis von *Claoxylon*, *Microcoeca* und *Erythrocoeca*, wobei die Gattung *Claoxylon* bedeutend eingeschränkt und *Erythrocoeca* erweitert wird.

Die Gattungen werden folgendermaßen abgegrenzt:

A. *Erythrocoeca* Benth. Knospen mit Knospenschuppen; Trauben unterbrochen oder gleichmäßig blütentragend; Kapsel meist mit 2 Kokken, aber auch häufig mit 3 Kokken, Kokken fast kugelig, lederig, lokulizid 2-klappig.

2. *Claoxylon* A. Juss. Knospen ohne Knospenschuppen; Bl. regelmäßig entlang der Spindel der Ähren oder Trauben angeordnet; Kapsel fast kugelig, lederig, Kokken lokulizid aufspringend.

3. *Microcoeca* Benth. Knospen ohne Knospenschuppen; Trauben unterbrochen blütentragend; Kapsel mit 3 Kokken, dünnschalig, Kokken lokulizid und seplizid aufspringend.

Microcoeca Benth.

8 Arten, von denen eine, *M. mercurialis* (L.) Benth. weit in Afrika verbreitet ist, ferner *M. Wightii* (Hook. f.) Prain in Indien, *M. Humboldtiana* (Baill.) Prain auf den Comoren, *M. Eolstii* (Pax) Prain und *M. Volkensii* (Pax) Prain in Deutsch-Ostafrika, *M. capensis* (Baill.) Prain in Südafrika.

Claoxylon A. Juss.

Ungefähr 45 Arten, von denen nur 3 [*C. pediceUare* Müll. Arg., *C. occidentalis* Müll. Arg., *C. hexandrum* Müll. Arg.] im tropischen Afrika vorkommen; sie bilden die Sektion *Discoclaoxylon*, die von Pax als eigene Gattung angesehen wird [*Discoclaoxylon hexandrum* [Müll. Arg.] Pax et K. Hoffm. in Wissensch. Erg. Deutsch. Zentr. Afr. Exped. 4907—4908 Ad. Friedr. Herz. Mecklenb. II. [4942] 452); die übrigen Arten kommen vor auf den Maskarenen, im südöstlichen Asien, in Polynesien, Neu-Kaledonien und Australien.

Erythrocoeca Benth. zerfällt in 2 Untergattungen:

A. N. federig eingeschnitten oder mindestens eingeschnitten-gelappt
Unterg. *Euerythrocoeca* Prain l. c. 605.

B. N. ungeteilt. Untergatt. *Athroandra* Hook. f.
Unterg. *Euerythrocoeca* [*Adelia* Juss., *Claoxylon* § *Adenoclaoxylon* Müll. Arg., *Deflersia* Schweinf., *Poggeophyton* Pax, *Claoxylon* % *Athroandra* Müll. Arg. p. p., non Hook. f.).

25 Arten im tropischen, südwestlichen und südöstlichen Afrika.

Unterg. *Athroandra* [*Claomjlon* %*Athroandra* Hook, f., Müll. Arg. p. p., *Trewia* Baill. *Chloropatane* Engl.).

47 Arten in West- und Zentralafrika.

Chloropatane Engl. wurde früher zu den *Monimiaceae* gestellt. (Bot. Jahrb. XXVI. (4899) 383, Perk. et. Gilg, *M.* in Engl. Pflanzenreich IV. 4 04 [4904] 24); *Ch. africana* Engl. = *M rivularis* (Müll. Arg.) Prain, *Ch. Batesii* C. H. Wright = *E. Wdioitsehiana* (Müll. Arg.) Prain.

S. 457 bei 73 a. Poggeophyton Pax bemerke:

Die Gattung *P.* wird von Prain mit *Erythrococca* vereinigt, vgl. dort.

S. 57 nach 97. *Neoboutonia* Müll. Arg. füge ein:

97a. **Necepsia** Prain in Kew Bullet. (4 94 0) 343; Fl. Trop. Afr. VI. 4. (4 918) 923. — Bl. monözisch, apetal; (*f* BL: K. eiförmig-kugelig mit 4 klappigen Abschnitten; Stb. zahlreich, frei auf einem kugeligen Rezeptakulum stehend, mit oblongen, dicht behaarten Drüsen untermischt, A. intrors, längs einem ziemlich breiten, etwas fiber die A. hinaus verlängerten Konnektiv angeheftet; rudimentärer Frkn. 0; *Q* Bl.: Kb. 5, imbrikat; Diskus dick, flach, mit einem etwas gekerbten Rand, dort kahl, oberseits soweit frei, dicht steifhaarig, Fächer mit 4 Sa.; Gr. 3, 2-spaltig, dick, etwas zurückgebogen, am Grunde ganz kurz vereint, nach außen und innen am Grunde weichhaarig, innen nach oben zu lang papillös. — Baum mit abwechselnden, gestielten, schwach gekrümmten B.; Bl. in axillaren androgynen oder eingeschlechtlichen Ähren, die (*f*) gebüschelt mit einer zentralen *Q* Bl. oder ohne solche, oder die *Q* einzeln mit mehreren Br.; Br. derb, häutig.

N. Afxelii Prain in Sierra Leone und Kamerun.

S. 59 nach 404. **Cleidion** Bl. füge ein:

4 01a. **Discoglyprena** Prain in Kew BuUet. (19 H) 317; FL Trop. Afr. VI. \. (\ 9 \ 8) 934. — Bl. diözisch, apetal; *Q*? BL: E. in der Knospe kugelig, geschlossen, in 5 klappige Lappen aufreißend; Stb. 7—8 auf einem konvexen Rezeptakulum, Stf. frei, lang, zwischen zahlreichen, am Ende steifhaarigen Drüsen, A. gegen die Spitze zu am Rücken angeheftet, Fächer unregelmäßig 2-teilig, von einem hervorragenden, konischen Konnektiv hängend; rudimentärer Frkn.. 0; *Q* BL: K. 5-teilig, Abschnitte klappig, zuletzt zurückgebogen; Frkn. 3-fächerig, Gr. getrennt, zurückgebogen, ungeteilt, innen fimbriat, Sa. einzeln im Fach; Diskus hypogyn, ziemlich groß, aus 6—8 am Ende steifhaarigen Schuppen zusammengesetzt; Kapsel in 8-klappige Kokken zerfallend, S. eiförmig, in einen fleischigen Arillus eingehüllt, Samenschale dick, hart, schwarz, grubig, Nährgewebe fleischig, Keimb. breit, flach. — Baum mit abwechselnden, gestielten, kahlen, am Grunde oberseits mit 2 kleinen Drüsen versehenen Blättern; Ähren beider Geschlechts an der Spitze der Zweige rispig gestellt; Bl. klein, (*f* an der Spindel geknäuel, *Q* einzeln vor jeder Braktee; Stiele der *Q*¹ und *Q* BL gegliedert; Brakteen sehr klein.

D. caloneura (Pax sub *Akjiornea*) Prain von der Goldküste bis Spanisch-Guinea.

S. 63 nach 442. *Megistoetigma* Hook. f. füge ein:

4 4 2a. **Clavistylus** J. J. Smith, in Mededeel. Depart. **Landbouw** Batavia n. 4 0 (4 910) 5[^]7. — BL monözisch; *tf* BL: Knospe niedergedrückt konisch, 3-kantig, unten stark ausgehöhlt; K. 3-teilig, Abschnitte breit, in der Knospe klappig; Bib. und Rudiment des Frkn. 0; Stb. 3 frei, sehr kurz, A. halbkugelig zusammenneigend, intrors, Fächer am Grunde stark divergierend, längs aufreißend, Konnektiv am Grunde quer verdickt, an der Spitze in einen langen, gekrümmten, pfriemlichen Anhang verlängert; Diskus ringförmig; *Q* BL: K. tief 3-teilig, persistierend, unverändert, mit schmalen Abschnitten; Frkn. 3-fächerig, Fächer mit 4 Sa.; Gr. in eine dicke, keulenförmige Säule vereinigt, N. 3 kurz, dick, 2-lappig; Fr. in drei 8-klappige Kokken zerfallend; S. kugelig, Samenschale in der äußeren Schicht kaum fleischig, in der inneren Schicht hart, Nährgewebe fleischig, Keimb. breit, flach. — Fast kahler Schlingstrauch; B. abwechselnd gestielt, am Grunde peltat und 7—9-nervig, ganzrandig oder nach oben zu grob gezähnt; Nebenb. schmal; Blst. eingeschlechtlich, die *c*? an älteren blattlosen Zweigen gebüschelt, traubig, vielblütig, mit fadenförmiger Spindel, *Q* Bl. einzeln an jungen Zweigen.

C. peltatus J. J. Smith in Java.

S. 64 nach 444. *Pycnocoma* Benth. füge ein:

Hi a. *Neopycnocoma* Pax in Engl. Jahrb. XLIII. (4 909) 222. — Bl. monözisch, apetal; *tf* BL: K. kugelig, klappig 2-spaltig; Stb. zahlreich, frei, einem drüsigen behaarten Torus aufsitzend, A. intrors; Rudiment des Frkn. säulenförmig, 2-spaltig; *Q* BL: El. 5, imbrikat, Diskus 0; Frkn. 3-fächerig, ungeflügelt, Gr. 3, ziemlich dick, zurückgebogen, kaum am Grunde vereint, Fächer mit 4 Sa. — Kahler Strauch (oder Baum); B. abwechselnd, kurz gestielt, lanzettlich, ganzrandig; Bl. in axillären, ährenförmigen Blst, die cf zahlreich gebüschelt, die *Q* einzeln terminal.

N. lancifolia Pax in Westafrika, Spanisch-Guinea.

Prain (in FL Trop. Afric.) macht auf die große Übereinstimmung der Gattung (abgesehen von dem Yorkommen eines Ovar-Rudimentes) mit *Argomuellera* aufmerksam, die die Vermutung aufkommen läßt, daß vielleicht ein anomaler Zustand einer Art der letzteren Gattung vorliegt.

Ferner füge ein:

4 44b. *Klaineanthus* Pierre ex Prain in Kew Bull. (4 912) 4 05. — Bl. diözisch, apetal; *Qp* Bl.: K. am Grunde glockig, 5- oder 4-lappig, Abschnitte stark imbrikat; Diskus zusammengesetzt aus extrastaminalen mit den äußeren Stf. abwechselnden Drüsen, die vor den Kb. stehen; Stb. 8 oder 40, in zwei Reihen, auf einem konvexen Torus, die äußeren mit den Kelchabschnitten abwechselnd, die inneren etwas länger als die äußeren, A. kurz, Fächer parallel, aufrecht, basifix, mit Längsriff intrors aufspringend, Rudiment des Frkn. zentral, oblong, 2—3-spaltig, so lang als die inneren Stb.; *Q* BL: K. bis* fast zum Grunde 5-spaltig, sehr selten 4-spaltig, Abschnitte stark imbrikat; Diskus becherförmig, 5- oder 4-lappig, am Rande gezähnt, häufig 4—5 Stam. innen am Grunde des Diskus; Frkn. 3-fächerig, kahl, Gr. 3 kahl, tief 2-spaltig, jeder Arm stumpf 2-lappig an der Spitze; Fr. in 2—3 Kokken septizid zerfallend, Kokken lokulizid sich öffnend, Epikarp dünn fleischig, Endokarp dick holzig; S. groß, etwas abgeflacht eiförmig, mit Karunkula, Embryo ziemlich groß, Keimb. breit eiförmig-herzförmig. — Baum; B. ganzrandig, obovat oder oblong, drüsenlos, Stiel am Grunde und an der Spitze verdickt; Bl. in großen terminalen und axillären Rispen 'die (*f*^m) einer Braktee gebüschelt, die *Q* meist einzeln, Blütenstiele bei beiden dünn, kurz; gegliedert.

K. Gaboniae Pierre im trop. Westafrika, Kamerun und Gabun.

S. 67 bei 424. *Flukenetia* L. Sekt. II. *Pterococcus* Hassk. bemerke:

Nach Prain (in Fl. Trop. Afr. YI. 4 (4 942) 951 ist *Pseudotragia* Pax (Bull. Herb. Boiss. 2e sér. VIII. [4908] 635) = *Plukmetia* (*Pseudotragia Schinxi* Pax im Amboland = *P. africana* Sonder, *Pseudotragia scandens* Pax im Amboland = *P. hastata* Müll. Arg.).

s. 72 bei A. II. 3. *Platylobeae*-*Grotonoideae*-*Jatrophaeae* bemerke:

F. Pax, *Euphorbiaceae*-*Jatrophaeae*, in Engl. PAanzenreich 42. Heft, IV. 4 47. 4. (4 940) 4—148, 45 Fig.; Nachträge I. c. 57. Heft, IV. 4 47. VI. (4 942) 4 24—4 26.

Die Tribus wird in 2 Subtribus gegliedert:

4. *Micrandrinae* Pax. Stb. alle frei. Hierher: 4. *Acidoeroton* Griseb., 2. *Garcia* Rohr., 3. *AveUanita* Phil., 4. *Cunuria* Baill., 5. *Elateriospermum* BL, 6. *Micrandra* Benth.

2. *Jatrophinae* Pax. Stb. alle oder die inneren monadelphisch. Hierher: 7. *Jatropha* L., 8. *Chlamydojatropha* Pax et K. Hoffm., 9. *Tritaxis* Baill., 4 0. *Ritchieophyton* Pax, 44. *Neojatropha* Pax, 42. *Joannesia* Veil., 43. *Evea* Aubl., 44. *Aleurites* Forst.-

7. *Jatropha* L. 456 Arten, die sich auf die 3 Untergattungen *Adenoropium* (Pohl) Griseb. *Curea* (Adans.) Griseb. und *Onidoscolus* (Pohl) Müll. Arg. verteilen; die Untergattungen werden von Pax in eine Reihe von Sektionen gegliedert.

8. *Chlamydojatropha* Pax et K. Hoffm. 1. c. Nachträge (4 94 2) 4 25. — Bl. diözisch; *rf* Bl. ?; *Q* BL: Kb. 5, lederig, imbrikat, fast frei; Bib. 5, schmal, lederig, kahnförmig, hypogynen Diskus ringförmig, gewimpert; Frkn. 3-fächerig, Gr. frei, verkürzt, am Ende zweispaltig, Sa. im Fach einzeln, mit Karunkula; Fr. ?.— Strauch; jüngere Zweige rötlich-sammethaarig, Haare ein fach; B. abwechselnd, kurz gestielt, lederig, obovat-lanzettlich, ganzrandig, liedernervig; Bl. in gestielten oder fast sitzenden wenigblütigen Dichasien, sehr kurz gestielt, am Grunde von 6—8 lederigen Brakteen eingehüllt; gegliederte Milchröhren.

C. Tcamerunica Pax et K. Hoffm., in Kamerun.

Die vierte Gruppe umfaßt Gattungen, deren Ae. entweder in Hdhungen einer dicken Rhachis liegen oder von einer Scheide oder einer involukrumartigen Braktee umgeben sind.

44. *Stenotaphrum* Trin. 4820.

42. *Xerochloa* R. Br. 4840. vgl. Nachtr. III. p. 46.

43. *Odontelytrum* Hack. 4898.

Die fünfte Gruppe umfaßt Gattungen, deren Ae. ungleich sind.

A. Pflanzen raontizisch oder polygam.

a. Ae. alle ausgebildet, aber die der Gipfelrispe nicht fruchtend; fruchtende Ae. kleistogam, an unterirdisch entstehenden Zweigen.

44. *Amphiearpon* Raf. 4848. 2 Arten im atl. Nord-Amerika.

b. Ae nicht alle ausgebildet.

45. *Phyllorrhachis* Trimen. 4879.

46. *Thuarea* Pers. 4805.

47. *Olyra* L. 4*759. (*Mapira* Adans. 4763.)

48. *Lithachne* P. Beauv. 4842. Diese und die folgende Gattung sind von *Olyra* dadurch unterschieden, daß die Rispen alle axillär oder axillär und terminal sind; die terminals ist, wenn vorhanden, ganz männlich. *L.* hat eine von der Seite zusammengedrückte, deutlich oben buckelige Frucht. Nur 2 Arten im trop. Südamerika und auf Cuba.

49. *Baddia* Bertol. 4849. (*Strephium* Schrad. 4829). Fr. vom Rücken zusammengedrückt, lanzettlich. 5 Arten im trop. und subtrop. Südamerika, *B. brasiliensis* Bertol.

50. *Diandrolyra* Stapf in Kew Bullet. (4906) 204. — Ac. eingeschlechtlich, außer dem obersten (J^* zu zweit, das untere jedes Paares Q , das obere Q^1 , in zusammengesetzter ährenförmiger Traube; tf Ae. im ganzen abfällig; Hüllsp. klein, schuppenförmig; Decksp. häutig, zart 3- oder schwach 5-nervig, schwach quernervig; Vorsp. etwas kürzer, 2-kielig; Schüppchen 3, etwas fleischig; Stb. 2; Rudiment des Frkn. dem ausgebildeten ähnlich, aber am Grunde dünn, Gr. ungeteilt, N. zusammenfließend; QP terminales Ae. lanzettlich; Hüllsp. ungeteilt gleich, kaum kürzer als die Decksp., 3-nervig; Q Ae. eiförmig-oblong, kurz spitzig, grim, weichhaarig; Hüllsp. krautig, gleich, etwas länger als Decksp., schwach 7-nervig, quernervig, am Grunde mit der Spindel in einen kurzen Stipes vereint; Decksp. oblong-elliptisch, spitz, pergamentartig, schließlich verhärtet, zart 5-nervig, glatt; Vorsp. 8-nervig, so lang wie Decksp. und ihr ganz ähnlich; Schüppchen 3, abgeschnitten, fleischig; Stam. 2 sehr klein, zylindrisch; Frkn. eiförmig, in einen fadenförmigen, oben geteilten Gr. ausgehend, N. federig, unter der Spitze der Decksp. hervortretend; Fr. ellipsoidisch, frei. — Perennierend, dicht rasig, Halme niedrig (bis 20 cm hoch), Blattspreite lanzettlich oder lanzettlich-oblong, Blst. 1,5 cm lang.

4 Art *D. tricolor* Stapf, unbekannter Herkunft, in Kew aus Samen gezogen.

54. *Mniochloa* Chase (l. c. III. [4908] 485), besonders durch den Blütenstand und die Verteilung der Ährchen ausgezeichnet.

Blst. monözisch, aus % zarten ährenförmigen Trauben bestehend, von denen die eine (j^1 , die andere Q ist; Q Ae. 4-bl., oblong-lanzettlich, vom Rücken zusammengedrückt, ganz kurz gestielt, an der 3-kantigen Rhachis einseitig angeordnet; \setminus Sp. 0, 2 und 3 Sp. gleich; Decksp. etwas verhärtet, eine ähnliche Vorsp. umfassend; Stam. 0; cT Ae. kleiner, Hüllsp. 0, Decksp. 1-nervig, Vorsp. 2-nervig, Stb. 3. — Perennierend, niedrig, rasenbildend; fertile Halme mit \setminus —3 Knoten, nur mit spreitenlosen Scheiden; sterile Halme beblättert, Spreiten flach, eiförmig-lanzettlich.

2 Arten, *M. puklulla* (Griseb.) Chase (*Digitariapulchella* Griseb.) und *M. strephioides* (Griseb.) Chase auf Cuba.

52. *Spinifex* L. 4774. Diözische Arten.

S. 36 bei 67 *Setaria* bemerke:

W. Herrmann, Über das phylogenetische Alter des mechanischen Systems bei *Setaria*. Beitr. zur Biologie der Pflanzen, begr. von F. Cohn Bd. X Heft 4. Den anatomischen Ausführungen folgt ein morphologisches System, in dem 70 Arten der Gattung unterschieden werden; zahlreiche neue Arten werden beschrieben.

44. Neojatropha Pax l. c. **4 44.** — Bl. diözisch; Q* BL: Kb. am Grunde leicht vereint, imbrikat, 5; Bib. 5, frei; Diskusdrüsen 5, frei; Stb. zahlreich, 46—47, die 5 äußeren fast frei, die inneren unregelmäßig verwachsen, Stam. 0; Rudiment des Frkn. 0; Q BL: K. und Bib. wie in der öft hypogynen Diskus ringförmig, gelappt; Frkn. 3-fächerig, GP. am Grunde vereint, 8-spaltig, Sa. einzeln im Fach; Kapsel Frucht klein, S. kugelig, ohne Karunkula. — Sträucher mit Sternhaaren; B. abwechselnd, gestielt, ungeteilt, fieder-nervig, oblong oder obovat-oblong, Nebenb. pfriemlich-linealisch, abfallig; Bl. in dichotom verzweigten Cymen, Gymen eingeschlechtlich, supraaxillär, nicht terminal

N. carpinifolia Pax und *N. fallax* Pax in der ostafrikanischen Steppenprovinz, Deutsch-Ostafrika.

In Fl. Trop. Afr. VI. 4 (4912) 798 vereinigt Hutchinson *N.* mit *MUdbraedia* (*M. fallax* [Pax] Hutchinson und *M. carpinifolia* [Pax] Hutchinson); die Gattung *MUdbraedia* wurde damit an *Jatropha* genähert.

S. 77 bei **Platylobeae-Crotoneoideae-Manihoteae** und Nachtr. I. p. 242 bemerke:

F. Pax: Euphorbiaceae-Adrianeae in Engi. Pflanzenreich 44. Heft, iv. 447. 11(4940)4—44, 35 Fig.

In die Tribus wurde auch die Gattung *Cephalomappa* Baill. herübergenommen (vergl. *Euphorb.* p. 60 n. 407); die Gliederung der Gattungen ist folgende:

- A. Gr. 3, ± geteilt
- a. K. der <J Bl. zur Blütezeit klappig geteilt.
- a. Stb. 40—3. Rudiment des Frkn. vorhanden.
- I. Kb. der Q Bl. fiederig eingeschnitten.
4. Stb. 8—6, in 2 Wirteln 4. *Cephalocroton* Hochst.
2. Stb. ± 4, in 4 Wirtel 2. *Adenochlaena* Baill.
- It. Kb. der Q Bl. ungeteilt.
4. Stb. 40 3. *Cephalocrotonopsis* Pax.
2. Stb. 4—3, den Kb. gleichzählig.
- * Kb. der 3 Bl. frei 4. *SymphyUia* Baill.
- K. der S Bl. kreiselförmig 5. *Cephalomappa* Baill.
- p. Stb. zahlreich. Rudiment des Frkn. 0 6. *Adriana* Gaud.
- b. K. der <J Bl. gefarbt, rohrig oder glockig, 5-lappig oder 5-teilig, Abschnitte imbrikat oder gedreht * 7. *Manihot* Adans.

B. Gr. 3, ungeteilt; B. stachelig gezähnt 8. *Pachystroma* Mull. Arg.

3. **Cephalocrotonopsis** Pax l. c. 45. — BL monozisch, apetal; (f BL: K. in der Knospe kugelig, zur Blüte klappig 3-teilig; Diskus 0; Stb. 40; Stf. frei, nach oben zu eingebogen und dann wieder unter der A. aufrecht, A. oblong, dorsifix; Rudiment des Frkn. säulenförmig, kurz; g BL: Kb. 5, fast gleich, fast bis zur Mitte vereint, ganzrandig, wahrscheinlich nicht späterhin vergrößert; Frkn. 3-fächerig, GP. frei, viel-spaltig, Sa. im Fach einzeln. — Strauch vom Habitus eines *Gontomster* mit Stern-behaarung; B. abwechselnd, fast sitzend, ungeteilt; Trauben endständig, zweigeschlechtlich, die cf Bl. am Ende des Blst. in ein fast kugeliges, gestieltes Köpfchen gedrängt, die Q am Grunde des Blst. 2—3, sehr kurz gestielt.

C. socotrana (Balf. f.) Pax auf Sokotra [*Cephalocroton socotranus* Balf. f.).

7. *Manihot* Adans. 430 Arten von Pax (l. c.) folgenderniafien gegliedert:

- A. B. gelappt.
- a. Brakteen groß.
- a. Nebenb. nicht laubig.
- I. Lappen der B. ungeteilt Sekt. 4. *Orandibracteatae* Pax.
- II. Lappen der B. gelappt Sekt. 2. *Sinuatae* Pax.
- p. Nebenb. laubig Sekt. 3. *Stipulates* Pax.
- b. Brakteen klein.
- a. B. nicht schildförmig.
- I. B. bis über die Mitte geteilt.
4. Lappen der B. ungeteilt Sekt. 4. *Parvibracteatae* Pax.
2. Lappen der B. gelappt Sekt. 5. *Beterophyllae* Pax.
- II. B. nur bis zur Mitte gelappt Sekt. 5. *Quinquodbae* Pax.
- p. B. schildförmig.

- I. B. tief gelappt Sekt. 7. *Glaxiovianae* Pax.
 II. B nur am Rande etwas gelappt Sekt. 8. *PeUatae* Pax.
- B. B. ungeteilt.
 a. B. lang gestielt Sekt. 9. *Indivisae* Pax.
 b. B. kurz gestielt oder fast sitzend.
 «. B. ganzrandig Sekt. 10. *Brevipetiolatae* Pax.
 j9. B. gebuchtet Sekt. 11. *Weddellianae* Pax.
4. **Grandibraoteatae** Pax 1. c. 23. 32 Arten vorzugsweise in Zentralbrasilien, einige in Peru, Mexiko, Paraguay; *M. tomeniosa* Pohl, *M. violaeaa* Pohl, *M. piauhyens'is* Ule, *M. tripartite* (Spreng.) Müll. Arg.
 2. *Sinuatae* Pax 1. c. 42. 42 Arten von Mexiko bis Paraguay und Südbrasilien, *M. heptaphylla* Ule in Bahia, *M. sinuata* Pobl in Zentralbrasilien.
 3. *Stipulares* Pax 1. c. 49. 2 Arten in Goyaz, *M. pusiUa* Pohl.
 4. *Parvibracteatae* Pax 1. c. 50. 45 Arten wie 2. verbreitet, besonders in Goyaz und Minas Geraes, *M. longipetiolata* Pohl, *M. palmata* (Veil.) Pax, *M. tristis* Müll. Arg., *M. pruinosa* Pohl; *M. Lcmgsdorffii* Müll. Arg., *M. utilissima* Pohl, *M. dulcis* (Grael.) Pax (mit der var. *y. aipi* [Pohl] Pax), *31 triphylla* Pohl, *M. anomala* Pohl, *M. gracilis* Pohl.
 5. *Heterophyllae* Pax 1. c. 79. 46 Arten von Mexiko bis Südbrasilien und Argentinien. *M. carthaginensis* (Jacq.) Müll. Arg., *M. dichotoma* Ule, *M. heterophylla* Pohl.
 6. **Quinquelobae** Pax 1. c. 87. 3 Arten in Goyaz und Mattogrosso, *M. quinqueloba* Pohl.
 7. *Glaxiovianae* Pax 1. c. 89. 3 Arten, *M. Qlaxiovii* Müll. Arg. in Zentralbrasilien heimisch, vielfach als Kautschukpflanze kultiviert, *M. recognita* Pax und *M. mirabilis* Pax in Paraguay und Argentinien.
 8. **Feltatae** Pax 1. c. 91. Nur *M. peltata* Pohl in Goyaz.
 9. *Indivisae* Pax 1. c. 93. *M. reniformis* Pohl in Bahia, *M. poptdifolia* Pax und *M. cordifolia* Pax in Paraguay.
 40. **Brevipetiolatae** Pax 1. c. 95. 8 Arten, 7 in Zentralbrasilien, 4 (*M. linearifolia* Müll. Arg.) in Peru, *M. orbicvlaris* Pohl, *M. salicifolia* Pohl.
 44. *Weddellianae* Pax 1. c. 98. Nur *M. WeddeUiana* Bail], in Goyaz.
 Aufier *M. Qlaxiovii* sind neuerdings einige andere Arten als Kautschukpflanzen bekannt geworden, *M. dichotoma* Ule und *M. heptaphylla* Ule aus Bahia, sowie *M. piauhymysis* Ule aus Piauhy (vergl. E. Ule, in Notitzb. Kgl. Bot. Gart. Berlin n. 44 [4907]).
- s. 8i bei **Platylobeae-Crotonoideae-Cluytieae** bemerke:
 F. Pax, unter Mitwirkung von K&the Hoffmann: **Enphorbiaceae-Cluytieae** in Engl. Pflanzenreich 47. Heft, VI. 447. III (4941) 4—424. 35. Fig.
 Die Tribus wird folgendermaGen gegliedert:
 A. Stb. zahlreich, seltener wenige; Bib. frei Subtrib. 4. *Codiaeinae* Pax.
 B. Stb. zahlreich oder 5—8, die ãuCeren epipetal; Bib. der <J oder auch der Q Bl. untereinander verwachsen Subtrib. 2. *Ricinodendrinae* Pax.
 G. Stb. 3—8, allermeist 3, wenn isomer, dann epipetal; Bib. frei Subtrib. 3. *Cluytiinae* Pax.
 D. Stb. 5 oder 40, die ãuCeren episepal; Bib. frei Subtrib. 4. *Qaleariinae* Pax.
- Unter den *Codiaeinae* bemerke:
Mildbraedia Pax in Engl. Bot. Jahrb. XLIII (1909) 34 9; Pflanzenreich 1. c. 11; Wissensch. Erg. Deutsch. Zentr. Afr. Exp. Adolf Friedrich, Herz. Mecklenb. II. (1912) 454, T. 58, 59. — Bl. diözisch, 5-gliedrig; (*f* Bl.: Kb. imbrikat, Bib. gleichlang oder länger als Kb.; Stb. zahlreich auf einem dicken Diskus inseriert, Stf. kurz, A. intrors, längs aufreiBend; Q BL: Kb. und Bib. wie bei der *ff*; Diskus ringförmig; Frkn. 3-fächerig, Gr. bis zum Grande zweispaltig, Fächer mit 4 Sa.; Kapsel dünnwandig. — Schwach sternhaariger Strauch; B. gestielt, diinnhäutig, fiedernervig; Bl. in lockeren Rispen mit fast fadenförmig diinnen Stielen.
M. paniculata Pax in der zentralafrik. Zone der westafrik. Waldprovinz.
 Nach dem Autor verwandt mit *Paracroton* Miq.; im iibrigen vergl. die Anmerkung bei *Neojatropha* Pax.
- Unter den *Bioinodendrinae* bemerke:
 Bioinodendron Müll. Arg. [*Barretia* Sim, For. Fl. Portug. East Africa [1009] 103 t. 71). Die Gattung wird von Pax (L c. 46) in 2 Untergattungen gegliedert:
 A. Bib. der \$ Bl. zusammenhfingend; Stb. zahlreich; Diskus extrastaminal
 Untergatt I. *Euricinodendron* Pax.

B. Eudelotii (Baill.) Pierre [*B. afrieanus* Müll. Arg.] in West- und Zentral-Afrika, *B. Rautanenii* Schinz in Deutsch-Südwestafrika.

B. Bib. der S Bl. frei; Stb. 8; Diskus intrastaminal . Untergatt. II. Heterorieinodendron Pax.
R. Staudtii Pax in Kamerun.

Cluytia L. Die Gattung wird (l. c. 55.) folgendermaßen gegliedert:

A. B. nicht erikoid.

a. B. verhältnismäßig groß, häufig, allermeist nur unterseits mit Spaltöffnungen.

a. Äste verzweigt.

I. Bib. der <J Bl. am Grunde mit 4 Drüse, der Grund des K. sonst drüsenlos

Sekt. 4. *Pauciglandulosae* Pax et K. Hoffm.

II. Der Grund des K. der # Bl. vieldrüsig . Sekt. *i. Multiglandulosae* Pax et K. Hoffm.

fl. Aus dem Rhizom mehrere unverzweigte Stengel. .Sekt. 3. *Simplices* Pax et E. Hoffm.

b. B. mäßig groß oder klein, oft fest, lederig, nicht seidenhaarig.

a. Kahl; B. oberseits und unterseits mit Spaltöffnungen

Sekt. 4. *Alatemoideae* Pax et K. Hoffm.

p. Behaart; B. oberseits ohne Spaltöffnungen . . Sekt. 5. *Daphnoideae* Pax et K. Hoffm.

c. B. klein, dicht seidenhaarig Sekt. 6. *Tomentosae* Pax et K. Hoffm.

B. B. erikoid.

a. B. zurückgerollt, nur unterseits mit Spaltöffnungen. . Sekt. 7. *Revolutae* Pax et K. Hoffm.

b. B. eingerollt, beiderseits mit Spaltöffnungen Sekt. 8. *Involutae* Pax et K. Hoffm.

4. *Pauciglandulosae*. 6 Arten. *O. pulckella* L. in Südafrika weit verbreitet; *C. abyssinica*

Jaub. et Spach in Ostafrika, *C. kamerunica* Pax in Kamerun.

2. *Multiglandulosae* 42 Arten von Abyssinien bis Natal, *C. robusta* Pax, *C. myricoides* Jaub. et Spach, *O. natalemis* Bernh.

3. *Simplices*. 3 Arten in Südafrika, *C. cordata* Bernh., *O. heterophylla* Thunb., ferner *C. benguelensis* Müll. Arg.- in Benguela und *C. Stuhlmannii* im Seengebiet Ostafrikas.

4. *Alatemoideae*. 4 Arten in Südafrika, darunter die formenreiche *G. alatemoidea* L.

5. *Daphnoideae*. 6 Arten in Südafrika, *O. daphnoides* Lam., *G. hirsuta* (Sond.) Müll. Arg.

6. *Tomentosae*. 3 Arten im südwestlichen Kapland, *C. tomentosa* L., (*G. Thunbergii* Sond.

7. *Revolutae*. 8 Arten im südlichen Kapland, *C. polifolia* Jacq., *O. polygonoides* L., *G. pubescens* Thunb.

8. *Involutae*. 3 Arten im südwestlichen Kapland, *C. ericoides* Thunb., *C. tenuifolia* W.

Uranthera Pax et K. Hoffm. l. c. 95., mit der Art *U. siamensis* Pax et K. Hoffm. in Siam, ist zu streichen, da *U.* = *PhyUanthodendron* Hemsley ist. Yergl. Pax in Engl. Pflanzenreich 57. Heft, IV. 457. VI (494 2) 428.

S. 84 nach 448. *Trigonostemon* Bl. füge ein:

448a. ***Nepentandra*** Sp. Moore in Journ. of Bot. XLIII. (4 905) 4 49, t. 474, fig. 7 bis 4 3. — Bl. monözisch; c?Bl.: Kb. 5, häufig, in der Enospenlage dachig; Bib. 5, den Kb. ähnlich, nur größer; Diskusdrüsen 5 ziemlich dick, mit den Bib. abwechselnd; Stb. 3, Stf. in eine zierliche Säule verwachsen, A. am Ende der Säule sitzend, Fächer aufrecht, vereint nach außen längs aufreißend; Rudiment des Frkn. 0; \$ BL: Kb. 5, groß, dachig, nach der Blüte ein wenig vergrößert; Diskus gelappt; Frkn. 3-fächerig, Gr. kurz vereint, 2-teilig, Sa. einzeln in den Fächern; Eapsel vom vergrößerten K. umgeben, mit krustigen Klappen aufspringend; S. eiförmig, zusammengedrückt, ohne Karunkula. — Baum oder Strauch? B. abwechselnd, die obersten genähert, dünn lederig; Bl. in traubigen, an den letzten Zweigen endständigen Rispen, mit Br., die *tf* zahlreich fast doldig, kurz gestielt, die *Q* an den Spitzen der Zweige einzeln, länger als die *cT* gestielt.

N. lanceolata Sp. Moore in Ostindien, Tenasserim.

S. 88 bei *Platylobeae-Crotonoideae-Gelonieae* bemerke:

F. Pax, unter Mitwirkung von Käthe Hoffmann, ***Euphorbiaceae-Geloniaceae***, in Engler, Pflanzenr. 52. Heft, IV. 447, IV. (4942) 4-44, 44 Fig.

Die Tribus wird folgendermaßen gegliedert:

A. Außen Stb. mit den Kb. abwechselnd Subtrib. 4. *Chaetocarpinae* Pax.

4. *Ghaetocarpus* Thwait., 2. *MeUenia* Griseb., 3. *GheUosa* Bl.

B. Außen Stb. vor den Kb.

a. A. 2-fächerig; Stb. in unbestimmter Zahl, zahlreich, seltener 6—40, Stf. frei

Subtrib. 2. *Oeloniinae* Pax.

4. *Qelonium* Roxb., 5. *Baliospermum* BL
- b. A. 4-fächerig; Stb. 3—40. Subtrib. 3. *Tetrorchidiinae* Pax.
6. *Tetrorchidium* Poepp. et Endl., 7. *Endospermum* Benth.
7. *Endospermum* Benth.; Pax 1. c. 83.
- A. B. nicht peltat, Frkn. 2-fächerig Untergatt. 4. *Euendospermum* Pax.
5 Arten in der südwestmalayischen Provinz, & *tnalaccense* Müll. Arg.; *E. chinense* Benth. in Hongkong.
- B. B. peltat oder einige nicht peltat; Frkn. 4—6-fächerig.
Untergatt. 2. *Capellenia* (Teijsm. et Binnend.) Pax.
4 Arten *E. formicarum* Beccari in Neii-Guinea, *E. pdtatum* Merrill auf den Philippine[^]
E. moluccanum (Teijsm. et Binnend.) Beccari in Malesien.
- Nach n. 3. *Cheilosa* Bl. füge ein:
- Alcinaeanthns* Merrill, in Philipp. Journ. Sc. VII. (49|8) 379. — Bl. diözisch, apetal; cT Bl.: Kb. 4, gleich, stark imbrikat; Diskusdrüsen 6 sehr klein; Stb. 6, Stf. frei, A. breit eiförmig, kurz; Rudiment des Frkn. zottig behaart, oblong-eiförmig, fast abgeschnitten, manchmal 2-spaltig; Q BL: Kb. 4, etwas ungleich; Frkn. 8-fächerig, Gr. 2 kurz, am Gunde kurz vereint, an der Spitze 2-spaltig mit sehr kurzen, dicken Abschnitten; Sa. einzeln im Fach; Kapsel ellipsoidisch, kaum gefurcht, 4-samig, 4-klappig aufspringend, S. ohne Karunkula, grofi. — Kleiner Raum; R. abwechselnd, gestielt, fiederaerbig, do drüsig-gezähnt, über dem Grunde 2-driisig; Q¹ Rispen.axillär, locker, vielblütig, Q Rlst. anscheinend traubig.
- A. *philippinensis* Merrill auf den Philippinen, Mindoro.
5. 89 bei 465 *Ghaetocarpus* Thwaites bemerke:
Mit dieser Gattung ist zu vereinigen: *Neochevaliera* Beille, in Gptes. Rend. Acad. Sc. Paris GXLY. (4907) 4294; Bull. Soc. Bot. France LY. (4908) Mem. 8b. 54 (vergl. Prain, in Fl. Trop. Afr. VI. 4. [4942] 947). *Neochevaliera braxxavillensis* Beille = *Oh. africanus* Pax.
- S. 94 bei *Platylobeae-Crotonoideae-Hippomaneae* bemerke:
- F. Pax, unter Mitwirkung von Käthe Hoffmann, *Euphorbiaceae-Hippomaneae* in Engler, Pflanzenz. 52. Heft, IY. 447. Y. (4942) 4—349, 58 Fig. — J. Huber, *Revue critique des espèces du genre Sapium* Jacq., in Bull. Herb. Boiss. 2« s6r. YI. (4906) 345—364, 433—452. — Henry Pittier, *The Mexican and Central-American Species of Sapium*, in *Gontr. Un. St. Nat. Herb. XII.* (4908) 459—469, t. 40-47. — W. Botting Hemsley, *Sapium*, in *Hook. Icon. Pl. 4* ser. IX.* (4909) t. 2878—2900.
- Die Tribus wird von Pax (l. c 43) folgendermaßen gegliedert:
- A. Br. schuppenförmig, am Grunde allermeist 2-drüsig, oder fast blattartig.
- a. Kb. der (5 Bl. 4—5, sehr breit, stark imbrikat; Stb. 2—3, Stf. in eine Säule verwachsen. 5. ohne Karunkula. Subtrib. 4. *Omphaleinae* Pax et K. Hoffm.
4. *Omphalea* L.
- b. K. der § Bl. 3—5-lappig; Stb. in unbestimmter Zahl, seltener wenige; S. mit Karunkula
Subtrib. 2. *Mabeinae* Pax et K. Hoffm.
2. *Senefeldera* Mart, 3. *Mabea* Aubl.
- c. K. der <3 Bl. 2- oder 4-lappig, zusammengedrückt; Stb. in unbestimmter Zahl; S. soweit bekannt, mit Karunkula. Subtrib. 3. *Homalanthinae* Pax et K. Hoffm.
4. *Homalanthus* Juss., 5. *Pimekodendron* Hassk..
- d. K. der j Bl. rftdrig, 4—5-zähmig; Stb. in unbestimmter Zahl
Subtrib. 4. *Trisyngyninae* Pax et K. Hoffm.
6. *Trisyngyne* Baill.
- e. K. der <J Bl. 3-teilig oder stark reduziert, oft ganz unterdrückt; Stb. in unbestimmter Zahl oder 3; S. mit Karunkula. Subtrib. 5. *Qymnanthinae* Pax et K. Hoffm.
7. *Actmostemon* Klotzsch, 8. *Qymnanthes* Sw., 9. *Sebastiania* Spreng.
- f. Kb. der (5 Bl. 5, 4 oder 3, frei oder fast frei; Stb. 3 oder 2; S. ohne, sehr selten mit Karunkula. Subtrib. 6. *Excoecariinae* Pax et K. Hoffm.
40. *Spirostachys* Sond., 44. *Gorythea* Wats., 42. *Excoecaria* L.
- g. K. der <§ Bl. 2—3-lappig; Stb. 2—3 Subtrib. 7. *StiUingiinae* Pax et K. Hoffm.
43. *Maprounea* Aubl., 44. *Stillingia* Garden, 45. *Sapium* P. Br., 46. *Grimmeodendron* Urb., 47. *Bonania* A. Rich., 48. *Eippomane* L.
- h. (5 Bl. nackt oder K. auf ein einziges Kb. reduziert; S. ohne Karunkula
Subtrib. 8. *Admopeltinae* Pax et K. Hoffm.

49. *Adenopeltis* Bert., 20. *CoUignaya* Molina, 24. *Dalembertia* Baill., 22. ZKffo Griseb.
 B. Br. mit dem ganzen Rande der Spindel angewachsen, zurBlütezeit unregelmäßig Oder peltat;
 S. ohne Karunkula. Subtrib. 9. *Hurinae* Pax.
 23. *Sura* L., 24. *Tetrapandra* Baill., 25. *Algemonia* Baill., 26. *Ophthalmoblapton* Fr. Allem.
 4. *Omphalea* L., Pax et K. Hoffm. 1. c. 44.
 45 Arten in 2 Sektionen, *Penninerviae* und *Palmatinerviae* Pax et K. Hoffm.
 2. Senefelderia Mart., Pax et K. Hoffm. 1. c. 23.
 A. K. der § Bl. regelm&Big, an der Spitze des Stieles aufrecht. Sekt. 4. *Eusmefddera* Pax.
 5. *multiflora* Mart, und *S. dodecandra* Müll. Arg. im zentralen und südlichen Brasilien.
 B. K. der £ Bl. unregelmäßig, an der Spitze des Stieles gegen die Spindel geneigt
 Sekt. 2. *Inclinable* Pax.
S. inclinaia Müll. Arg. in Alto-Amazonas und & *Karstemana* Pax et K. Hoffm. in Kolumbien.
 3. *Mabea* Aubl.; Pax et E. Hoffm. 1. c. 26.
 A. Innere Kb. der Q Bl. am Rande mit Drüsen.
 a. <S Zweige der Rispe traubig oder hfger. ährenfOrmig
 Sekt. 4. *Spiculigerae* Pax et K. Hoffm.
 4 Arten in Brasilien, *M. fistidifera* Mart, *M. angustifolia* Benth.
 b. 3 Zweige der Rispe doldenartig Sekt 2. *Intermedia** Pax et K. Hoffm.
 4 Art, *M. Trianae* Pax in Kolumbien. "*"
 B. Kb. der QB1. ohne Drüsen.*
 a. <5 Zweige der Rispe doldenartig. Sekt 3. *Umbelluliferae* Pax et K. Hoffm.
 47 Arten im tropischen Südamerika, *M. maynensis* Müll. Arg. in Ost-Peru, *M. Schomburgkii*
 Benth. in Guyana, if. *occidentals* Benth. von Panama bis Zentralbrasilien, *M. piriri* Aubl. in
 Guyana.
 b. (5 Bl. an der Spindel in der Achsel von Br. zu dritt. .Sekt. 4. *Apodae* Pax et K. Hoffm.
 5 Arten in Nord- und Zentralbrasilien, *M. paniculata* Spruce, *M. Pohliana* (Benth.) Müll. Arg.
 4. *HomalanthuB* Juss.; Pax et K. Hoffm. 1. c. 42.
 A. Br. mit 2 Drüsen; Kb. der 3 Bl. 2. Sekt. 4. *Disepali* Pax.
 9 Arten besonders in Malesien und Papuasien, *H. populneus* (Geisel.) Pax, in Nord- und
 Ostaustralien *H. popuHfolius* Graham.
 B. Br. mit 2 Drüsen: Kb. £ Bl. 4. Sekt 2. *Monosepali* Pax.
 9 Arten in Malesien und Polynesien, *H. nutans* (Forst) Pax, *H. giganteus* Zolling.
 C. Br. ohne Drüsen; Kb. der 3 Bl. 4. Sekt 3. *Wartmannia* (Müll. Arg.) Pax.
H. stUlingiaefolius F. Muell. in Ostaustralien.
 40. *Spirostachys* Sonder; Pax et K. Hoffm. 1. c. 453. (*Excoecariopsis* Pax in
 Engl. Bot. Jahrb. XLV. [4940] 839.)
 Die Gattung *Spirostachys* Sond. ist neben *Excoecaria* aufrecht zu erhalten.
 a. Kb. der cT Bl. 5, seltener i_7 der § Bl. 5; Stf. frei oder vereint
 *Spirostachys* Sond.
 b. Kb. der cT Bl. 3, seltener 2; Stf. frei *Excoecaria* L.
Spirostachyfl a. *Olanduligerae* Pax et K. Hoffm. Stf. frei; Br. der Q? Bl. am
 Grunde mit 2 Drüsen; Bl. an beblätterten Zweigen.
 5. *venemfera* Pax in der ostafr. Steppenprovinz.
 b. *Eglandulosae* Pax et K. Hoffm. Stf. Tereint; Br. der c? Bl. ohne Driigen; Bl.
 vor den B.
 2 Arten, *S. africana* Sond. in Sudafrika und Deutseh-SQdwestafrika [*Excoecariopsis Dinteri*
teri Pax).
 44. *Stillingia* Garden; Pax 1. c. 480.
 A. Br. der <J Bl. mehrblütig; K. der § Bl. allermeist entwickelt; S. mit Karunkula.
 a. Straucher.
 a. Zweige sukkuient. Sekt 4. *Pachycladae* Pax.
 7 Arten, „*S. lineata* (Lam.) Müll. Arg. und einige Verwandte auf Madagaskar und Mauritius,
 8. *saxaiUis* Müll. Arg. in Minas Geraes, *S. padfica* Müll. Arg. auf den Fidschi-Inseln.
 p. Zweige holzig.
 I. B. abwechselnd. Sekt. 2. *Fruticosae* Pax.
 8 Arten von Florida bis Patagonien, *S. aquatica* Ghapm. in Florida und Carolina, *S. sal-*
pingadenia (Müll. Arg.) Huber von S. 0. Bolivien bis Paraguay.

- II. B. gegenständig. Sekt. 3. *Oppositifoliae* Pax.
 2 Arten, & *sanguinolenta* Müll. Arg. in Mexiko, *S. oppositifolia* Baill. in Minas Geraes.
 b. Mit krautigen Stengeln aus einem perennierenden Rhizom . . . Sekt. 4 *Sylvaticae* Pax.
 2 Arten, *S. sylvatica* Garden im altant. Nordamerika, *S. linearifolia* (Torr.) Small in
 Texas und Neu Mexiko.
 B. Br. der <5 Bl. 4-blütig; K. der *Q* Bl. manchmal unterdrückt; S. mit oder ohne Karunkula.
 a. Sträucher. Sekt. 5. *Gymnostillingia* (Müll. Arg.) Pax.
 2 Arten *S. aadifolia* Benth. in Guatemala, *S. macrantha* (Müll. Arg.) Benth. in Mexiko.
 b. Jährige oder perennierende Kräuter. Sekt. 6. *Leptostachyae* Pax.
 4 Arten in Kalifornien, Texas und N. Mexiko, 8. *dentata* (Torr.) Britton et Rusby, *S. spinulosa* Torr.
 45. *Sapium* P. Br.; Pax et E. Hoffm. I. c. 499.
 Zirka 400 Arten, die in folgende Sektionen zu gliedern sind:

A. Gr. zylindrisch.

- a. S. mit unechtem Arillus. d. h. mit etwas saftiger flüßiger Schicht
 Unterg. I. *Busapium* Pax et E. Hoffm.
 a. S. mit rotem Pseudoarillus, von der Eolumella frei. Amerikanische Arten
 Sekt. 4. *Americana* Pax et E. Hoffm.
 p. S. mit weißem Pseudoarillus, der Eolumella länger anhaftend. Asiatische Arten
 Sekt. I. 2. *Triadica* (Lour.) Müll. Arg.
 y. Fr. ziemlich unregelmäßig aufspringend oder nicht aufspringend.
 I. Ahren eingeschlechtlich. Indische Art . . . Sekt. I. 3. *Falconeria* (Royle) Hook. f.
 II. Ahren androgyn, seitenständig. Art der Philippinen
 Sekt. I. 4. *Pleurostachys* Pax et E. Hoffm.
 b. S. hart, unechter Arillus fehlend. Untergatt. II. *Sclerocroton* (Hochst.) Pax et E. Hoffm.
 a. Frkn. mit Anhängseln. Arten aus Afrika und Madagaskar
 Sekt. II. 4. *Armata* Pax et E. Hoffm.
 p. Frkn. ohne Anhängsel. Afrikanische und asiatische Arten
 Sekt. II. 4. *Parasapium* (Müll. Arg.) Hook. f.

B. Gr. von der Seite stark zusammengedrückt. Untergatt. III. *Conosapium* (Müll. Arg.) Benth.

Sekt. I. 4. *Americana* Pax et E. Hoffm. 1. c. 200. Die Sektion, der ungefähr 70 amerikanischen Arten angehören, wird von den Autoren noch in eine Reihe von schwach geschiedenen Untersektionen gegliedert; die Sektion reicht von Zentralamerika und Westindien bis nach Argentinien und Uruguay; es gehören zu ihr eine Reihe von mehr oder weniger wichtigen kautschukliefernden Arten, die alle in der nördlichen tropischen Hälfte des Areals der Sektion zu Hause sind; das Zentrum der Eutschuk-Sapien liegt in den andinen Gebieten von Eolumbien, Ecuador, Peru und Venezuela, sowie im Gebiet des Amazonas ostwärts bis Para [*S. verum* Hemsl., *S. taburu* Ule, *S. eglandidosum* Ule, *S. hippomane* G. F. W. Mey., & *Pavonianum* [Müll. Arg.] Huber, 8. *stylare* Müll. Arg.).

Sekt. I. 4. *Pleurostachya* Pax et E. Hoffm. 1. c. 243.

NUT *S. Merrillianum* Pax et E. Hoffm. von den Philippinen.

Sekt. II. I. *Armata* Pax et E. Hoffm. 1. c. 243.

8 Arten, davon eine von Madagaskar; *S. reticulatum* (Hochst.) Pax in Natal, *S. cornutum* Pax im Congogebiet und Angola, *S. melanosticum* (Baill.) Pax et E. Hoffm. in Madagaskar.

Sekt. II. 2. *Parasapium* (Müll. Arg.) Hook. f.; Pax et E. Hoffm. 1. c. 249.

6 Arten, *S. indicium* W., *S. japonicum* (Sieb. et Zucc.) Pax et E. Hoffm., ferner *S. ellipticum* (Hochst.) Pax durch das trop. Afrika weit verbreitet

46. *Grimmeodendron* Urb., Symb. Antill. V. (4908) 397; Pax 1. c. 258. — Bl. monözisch, apetal; Diskus 0; cfBL: E. häutig, 3-lappig oder 3-spaltig, klappig; Stb. 3, Stf. fast bis zur Spitze in eine Säule verwachsen, A. kaum aus dem E. hervorragend, klein, mit eiförmigen, parallelen, längs aufreißenden Fächern; Rudiment des Frkn. 0; *Q* BL: E. 3-spaltig; Frkn. 3-fächerig, Gr. nach unten zu vereint, nach oben zu abstehend, mit hakig zurückgebogener Spitze, dick, ungeteilt, Sa. einzeln im Fach; Eapsel sitzend, kugelig oder niedergedrückt, mit 3 Riefen; Perikarp holzig, in 2-teilige Eokken zerfallend, die persistierende Eolumella an der Spitze 3-flügelig; S. eiförmig-kugelig, Samenschale glatt, neben dem Nabel beiderseits mit einem abgeglätteten Fleck, ohne Karunkula. — Kahle Bäume oder Sträucher; B. abwechselnd, spiralig, am Grunde oder am Ende des Stieles

mit 2 kleinen sitzenden Drüsen, Nebenbl. dreieckig oder halbkreisförmig; Ähren terminal, zweigeschlechtlich, *tf* Bl. in jeder Br. 2-wenige sitzend, *g* Bl. 4—2 am Grunde der Ähre einzeln in der Achsel von Br.; Br. verkürzt, ohne Drüsen, Brakteolen in ihnen verborgen, eingeschnitten oder fadenförmig.

2 Arten, *Q. eglandidosum* (A. Rich.) Urb. und *Q. jamaicense* Urb. in Westindien.

Bei 23. Hura L. bemerke:

Gilles: Étude morphologique et anatomique du Sablier (*Hura crepitans* L.), in Ann. Inst. Colon. Marseille 2e sér. III. (4905) 51—120.

26. Ophthalmoblapton Fr. Allem.; Pax et E. Hoffm. 1. c. 278.

A. B. lang gestielt; <5 Ähren verlängert, 3—4 cm lang, fast vom Grunde ab blütentragend, Br. entfernt stehend; Bl. unter jeder Br. zahlreich. Sekt. 4. *Euophthalmoblapton* Pax et K. Hoffm. Hierher *O. macrophyllum* Fr. Allem. in Rio de Janeiro.

B. B. kurz gestielt; <5 Ähren verkürzt, weniger als 4 cm lang, mit ziemlich langem Stiel, Br. dicht gestellt; Bl. unter jeder Br. 3. Sekt. 2. *Triantha* Pax et K. Hoffm.

2 Arten von Rio de Janeiro bis S. Paulo, *O. crassipes* Müll. Arg. und *O. pedunculare* Müll. Arg.

S. 404 am Schlusse der Hippomaninae füge ein:

Hypocoton Urban in Symb. Antill. VII. (494 2) 263. — Bl. mondzisch, apetal; Diskus 0; *cT* Bl.: E. nach unten zu dicklich, nach oben zu häutig, becherförmig, abgeschnitten ungeteilt, am vorderen Rande kaum kerbig oder wellig, unter dem Rande mit 4—3 Drüsenflecken; Stb. 3, Stf. in eine ganz kurze dicke Säule vereint, A: fast bis zur Spitze vom E. eng umgeben, nach unten zu durch das gemeinsame Eonektiv unter sich eng vereint, eiförmig, mit parallelen Fächern, die extrors oben mit ovalen oder oblongen Öffnungen aufspringen; Rudiment des Frkn. 0; *Q* Bl.: E. ebenso wie bei der *Q*¹ Bl. becherförmig ungeteilt, aber am Rande des Bechers mit 2—3 kleinen Zahnchen; Frkn. kugelig 3-facherig; Gr. am Grund vereint, abstehend, wenig eingebogen, ziemlich dick, ungeteilt, innen vom Grunde bis zur Spitze narbig, Sa. einzeln im Fach. — Eahler, stark verzweigter Strauch, Zweige in Dornen ausgehend; B. abwechselnd-distich, klein, ganzrandig, fiedernervig, am Grunde ohne Drüsen; Nebenbl. dreieckig, lederig; Ähren seitenständig, einem Polster (einem ganz verkürzten Zweiglein) aufsitzend, kurz und wenigblütig, 2-geschlechtlich, neben den Br. ohne Drüsen; Bl. einzeln in der Br. sitzend, eine (sehr selten 2) untere *Q*, die übrigen *cf*; Br. kurz und breit, ohne Drüsen; Brakteolen 0.

4 Art, *IL domingensis* Urb. auf Sto. Domingo.

Bonania unterscheidet sich besonders durch die Brakteen, die 3 \times Bl. enthalten, durch freie Antheren, durch den nur nach unten zu verwachsenblütigen Kelch.

S. 403 bei 495. Euphorbia L. bemerke:

Euphorbia Sekt. *Ephedromorpha* Bartl., in Bull. Torr. Bot. Cl. XXXVIII. (494 1) 343. — Strauchig, mit geflügelten Asten; B. groß, abfällig, abwechselnd, mit 2 sehr kleinen Stipulardrüsen am Grunde des Stieles; Gymen zusammengesetzt (d. h. Hauptachse mit einer Gyne, nicht mit einem Involukrum abschließend); Br. fadenförmig-spatelig, gegenständig, nur eine des Paares mit einem axillären Zweig; Drüsen des Involukrums flach, eiförmig, mit ganzrandigen Anhängseln.

E. ephedromorpha Bartl. in Zentralamerika, Guatemala.

Ferner bemerke:

H. Schmidt (Über die Entwicklung der Blüten und Blütenstände von *Euphorbia* L. und *Diplocyathium* n. g., in Beih. Bot. Zentralbl. XXII. 4. [4907] 24—69, t. 2—5) gründet auf *Euphorbia capitulata* Rchb. die neue Gattung

495a. *Diplocyathium* H. Schmidt.

D. capitulatum (Rchb.) H. Schmidt im Balkangebiet.

Der kopfenförmige Blütenstand zeigt folgenden Bau (l. c. 43): Acht der oberen Blätter an der einachsigen Pflanze sind zu einer Hiille verschmolzen, die an den Verwachungsstellen röhrlche, runde Drüsen trägt. In den Achseln dieser Blätter stehen Gruppen von männlichen Blüten, zwischen diesen befindet sich mit der Hiille genetisch verbunden je eine Schuppe. Die nächsten

fünf, höher an der Achse stehenden Blätter sind schuppenförmig und nicht miteinander verschmolzen, sie tragen häufig Drüsen an ihrem oberen Rande und stets männliche Blüteri in ihren Achseln. Die zwei bis fünf letzten Blätter vor den Earpellen werden meistens mit ihren Achsel sprossen nur angelegt, selten entwickeln sich diese weiter und bilden noch männliche Blüten aus. Die Achse erster Ordnung wird abgeschlossen durch eine weibliche Blüte, die aus einem dreifächerigen Fruchtknoten besteht. Ein Kelch fehlt, ebenso wie bei den männlichen Blüten. Die Frucht, eine dreifächerige Kapsel, ist mit großen, hohlen, blasenförmigen Warzen besetzt. Der ganze Blütenstand wird von den obersten Laubblättern eingehüllt, welche in ihren Achseln Dichasien von einfach gebauten Gyathien anlegen, die niemals zur vollen Ausbildung kommen.

Wegen des Vorkommens von Gyathien muß eine nahe Verwandtschaft mit *Euphorbia* angenommen werden; der Hauptblütenstand ist aber vom Gyathium durchaus verschieden; man kann ihn aus dem Gyathium entstanden denken, wenn man annimmt, daß die Spirale der Involukralblätter sich noch weiter fortsetzt, sodas mehrere Hüllen übereinander gebildet werden, ehe die weibliche Blüte entsteht.

Ferner füge ein:

195b. *Elaeophorbia* Stapf in Hook. Icon. 4. Ser. IX. (4 906) t. 2823.

Die Gattung ist begründet auf *B. drupifera* Schum. et Thonn. von Westafrika (nach N. E. Brown ist hierher zu ziehen *E. Renouardi* und *E. juvoUanti* Pax). Sie ist von *Euphorbia* durch folgende Merkmale unterschieden:

Q Bl. ohne Perianth; Fr. fleischig, nicht aufspringend; das dicke Fruchtfleisch schließt einen 3-fächerigen Steinkern ein; das Endokarp mit einer schmalen Furche am Rücken jedes Faches, mit 3 Poren nahe der Spitze zwischen den Furchen; S. einzeln im Fach, manchmal 1—2 Fächer abortierend, Samenschale dünn, Nährgewebe reichlich, etwas fleischig, Keimb. flach, dick und fleischig. — Baum mit sukkulenten kantigen Zweigen; B. abwechselnd, fleischig, ungeteilt, mit 2 Nebenblättern, die sich zu Dornen entwickeln.

Ferner füge ein:

195c. *Euphorbiopsis* Lev., in Fedde Rep. Spec. Nov. IX. (19H) 446. — Von *Euphorbia* verschieden durch die beerenförmige, monokokkische Fr., durch den einzigen am Ende 3-zähligen Gr., durch die schüsselförmig verwachsenen B.

E. lucidissima (Levl. et Vant.) Lév. in Zentral-China, Kouy-Tchéou. Die kurze Beschreibung von *Euphorbia lucidissima* Lév. et Vant., auf welche Art sich die Gattung gründet, gibt in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. IV. [1906] 763 folgende Bemerkungen:

Kahl; B. reichlich netznervig; Stengel halbstrauchig; B. der sterilen Stengel eiförmig, die der fertilen Stengelb. breit vereinigt, in der Blütenregion so eine kreisrunde Schüssel bildend; Dolde doppelt-trichotom; Bl. gelblich-weiß, Drüsen lang gestielt, kurz geOrnt; Kapsel beerenförmig und monokokkisch, Gr. 1 am Ende dreizählige,

S. 119 nach 200 *Micranthemum* Desf. füge ein:

200a. *Allenia* Ewart in Proc. R. Soc. Victoria N. S. XXII. pt. 1. (1909) 7, t. 5, fig. 4_s; Fedd. Repert. IX. (1910) 64. — Bl. monoözisch; *tf* Bl. einzeln oder zu zweit in den Blattachseln; Kelchb. 4, konkav, blütenblattartig, rut, die äußeren zwei mit breiter Basis und schmaler Spitze, die inneren mit schmalerer Basis und breiterer Spitze, in der Knospe imbrikat; Stb. 4, vor dem Kelchb., in der Knospe gekrümmt, Antherenfächer getrennt, nierenförmig, längs 2-klappig aufspringend; Diskus klein, 4-teilig; *Q* Bl. einzeln axillär, Kelchb. 4 mit breiter Basis, gespitzt, die äußeren kleiner und etwas zurückgebogen; Gp. 8, N. 1 zungenförmig, dick, fleischig, divergierend; Fr. oblong, eine 2-fächerige Kapsel mit persistierendem Perigon; S. einzeln in den Fächern, oblong, glatt, mit Karunkula, Embryo grün, gerade, linealisch, Keimb. etwas länger und ungefähr ebensobreit als das Würzelchen. — Kleine Sträucher mit kleinen ganzrandigen, lederigen B.

A. Blackiana Ewart et Rees (*Micranthemum demissum* F. Müll.) in S.O.-Australien.

Die Gattung ist von *Micranthemum* besonders durch die vierteiligen Bl. mit 3 Cp. unterschieden.

S. 457 bei 62 a. *Gilgia* Pax bemerke:

Die Gattung ist zu streichen, da *O. Candida* Pax = *Gbssonema Revoili* Francò. (*Asclepiad.*) ist (vgl. Fl. of Tropic. Afriq. VI. 1. p. 441).

Nachtr. p. 240 bei *Bricchettia* Pax bemerke:

Die Gattung ist zu streichen, da sie auf *Gocculus kaeba* (*Menispermac.*) gegriindet ist (vgl. Diels, *Menisp.* in *Pflanzenreich* IV. 94 [4940] 229 und *PL of Trop. Afr.* VI. 4. 44 4).

Nachtr. III. S. 495 bei *Junodia* Pax bemerke:

Die Gattung ist zu streichen, da *J. triplinervia* Pax = *Anisocyda triplinervia* (Pax) Diels ist (vgl. L. Diels, *Menispermaceae*, *Pflanzenreich* 1. c. 93).

Buxaceae.

S. 433 bei 3. BUXUB L. bemerke:

J. Hutchinson, *African Buxeeae*, in *Kew Bull.* (4942) 52—55.

Die Gattung zerf&llt in 2 Sektionen:

4. *Eubuxus* Baill. A. mit Stf.; Rudiment des Frkn. in den <\$ Bl. vorhanden.

2. *Buxella* (van Tieghem 4897 als Gattung) Hutchinson. A. sitzend; Rudiment des Frkn. in den £ Bl. 0.

B. benguellensis Gilg in Angola, *B. Uacowani* Oliv. in Sudafrica, *B. madagascarica* Baill. in Madagaskar, *B. nyasica* Hutchinson in Nyassa-Land.

Die Gattung *Macropodandra* Gilg (Nachtr. III. S. 495) vereinigt Hutchinson mit *Notobuxus* Oliv. (if. *acummaia* Gilg = *Notobuxus acuminata* [Gilg] Hutchins.).

Anacardiaceae.

(E. Krause.)

5. 438 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

E. L. Greene, *Segregates of the Genus Rhus*, in *Leaflets of Botany* I. (4905) 444—444.
— G. Scalia, *Sulla struttura del seme di alcune Anacardiacee et Goriariacee*, in *Rel. del Dir. deirinst. Valdisavoia per 4906—4908*, 46 S. — A. Goris, *Contribution à l'étude des Anacardiacees de la tribu des Mangifères*, in *Ann. Sci. nat.* 9. sér. Bot. XI. (4940) 4—29. — A. Engler, *Anacardiaceae africanae* III, in *Engler's Bot. Jahrb.* XXXVI. (4905) 243—225. — A. Engler und K. Krause, *Anacardiaceae africanae* IV, in *Engler's Bot. Jahrb.* XLVI. (4944) 824—344.

S. 450 bei 8. *Spondia* L. bemerke:

Engler gliedert in *Engler's Bot. Jahrb.* XXXVI. (4905) 244 die Gattung in folgender Weise:
Untergatt. *Euspondias* Engl. Diskus ringförmig. Sa. an kurzem Funikulus. Steinfrucht eiförmig.

Untergatt. *Antrocaryon* (Pierre) Engl. (= *Antrocaryon* Pierre als Gattung in *Bull. Soc. Linn. Nouv. sér.* (4898) 24. — Bl. 5-zählig. Diskus dickfleischig, den Frkn. fast ganz einschließend. Sa. an langem Funikulus. Steinfrucht zusammengedrückt, 3—5-kantig.

Anm: In ciper sp&teren Arbeit von Chevalier und Guillaumin in *Bull. Soc. Bot. France* LVIII. (4944) 452 wird *Antrocaryon* wieder als selbständige Gattung angesehen.

S. 454 hinter *Spondias* L. füge ein:

8a. *Spondianthus* Engl. in *Engler's Bot. Jahrb.* XXXVI. (4905) 245. — Bl. zwit-
terig oder nur (j^l , 5-zählig. Kb. eiförmig, stumpf, fein gewimpert, länger als die Bib. Bib. eiförmig, spitz. Diskus in 5 verkehrt-eiförmige, konkave, am Grande mit den Bib. verwachsene Schuppen auslaufend. Stb. 5 zwischen den Diskusschuppen stehend, etwas länger als die Bib., A. kreisförmig, beiderseits leicht ausgerandet, in der Mitte am Rücken den Filamenten ansitzend, oberhalb der Insertionsstelle mit einer Drüse versehen. Frkn. eiförmig, leicht 5-lappig, oder in den Qp BL zu einem zylindrischen, oben scheibenförmig erweiterten Körper umgewandelt. Gr. 5 dick, oben frei; N. 5 dick, episepal, eiförmig, etwafl schief. — Sträucher oder Bäume. B. an den Enden der Zweige zusammengedrängt, mehr oder weniger lang gestielt, mit kurzem Genikulum und einfacher, eiförmiger, fiedernerviger Spreite. • Bl. klein, kurz gestielt, in Enäueln; die Blütenknäuel in Rispen angeordnet, die ebenso lang oder länger sind als die B. Brokteen klein, mehr oder weniger dreieckig oder länglich.

2 Arten, *Sp. Preussii* Engl. in Kamerun und *Sp. glaber* Engl. in Angola bei Malandsche.

Die Gattung ist eine sehr gut begründete, die sich von *Spondia* und *Spondiopsis* durch die kleinen Blumenblätter und die 5 Diskusschuppen unterscheidet, sowie ferner durch das Ausfallen eines Staubblattkreises, durch die freien Griffel, sowie endlich durch die einfachen, ovalen Blätter. Die Diskusschuppen kGnnten vielleicht auch als Staminodialbildungen angesehen werden.

Da indes bei alien verwandten Gattungen ein Diskus vorhanden ist, dürfte die erste Auffassung die richtige sein.

8b. *Nothospondias* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. (4 905) 24 6. — Bl. zwitterig Oder nur cf, 4-zählig. Kb. am Grunde verwachsen mit 4 halbkreisförmigen Abschnitten, die nur halb so lang wie die Blkrdrhre sind. Bib. in der Enospe klappig, länglich, dreimal so lang wie der K. Diskus verbreitert, tief 4-lappig, die einzelnen Lappen in der Mitte ausgerandet. Stb. 8, 4 längere, epispale, ebenso lang wie die Bib., 4 kürzere, epipetale, kürzer als die Bib., A. kreisförmig. Frkn. eiförmig, spärlich behaart, leicht 4-lappig, in den zwitterigen Bl. 4-fächerig und in einen kurzen, keulenförmigen Gr. verschmälert, in den *tf* Bl. mit kleinen, leeren Fächern und winzigem Gr. — Baumstrauch. Blätter lederig, unpaarig-gefiedert; die einzelnen Fiederblättchen kurz gestielt, schief, länglich zugespitzt. Bl. klein, kurz gestielt, in Büscheln; die einzelnen Blütenbüschel in endständige oder axilläre, locker verzweigte Rispen angeordnet. Brakteen klein, dreieckig.

4 Art, *N. Staudtii* Engl., in Kamerun.

Die Gattung unterscheidet sich von *Spondias* durch den verwachsenblütterigen Kelch, die 4-zähligen Blüten, die büschelförmige Anordnung derselben sowie durch das Auftreten nur eines Griffels. Von *Spondiopsis*, wo ebenfalls nur 4 Karpelle und ein einfacher Griffel vorhanden ist, weicht sie durch die klappige Knospenlage der Blumenblätter, sowie die abwechselnd gefiederten Laubblätter ab.

S. 460 bei 27. *Sorindeia* P. Thouars bemerke:

A* Engler und K. Krause unterscheiden in einer Übersicht der *Sorindeia*-*kvien* in Engler's Bot. Jahrb. XLVI. (4 944) 334, 29 verschiedene, sämtlich dem tropischen Afrika bzgl. dem madagassischen Gebiete cingulische Arten.

S. 460 bei *Trichosoypha* Hook. f. bemerke:

Der Name der Gattung muß nach Th. et Hel. Durand aus Prioritätsgründen wegfallen und wird gefindert in *Emiliamarcelia* Th. et Hel. Durand in Syll. Fl. Congol. (4909) 445.

S. 467 bei 46. *Bhus* L. bemerke.

Greene (s. o.) nimmt *Rhus coriaria* als den Typus der Gattung und stellt *Bhm toxiodendron* und die verwandten Formen wieder im Sinne Millers als Gattung *Toxieodendron* her, von der er außerdem eine ganze Anzahl neuer Arten aufstellt. Ferner trennt er die Gruppe von *Rhitis aromatiea* Ait. und Verwandten unter dem alten Gattungsnamen *SchmaUxia* ab und beschreibt auch hier zahlreiche neue Arten. Schließlich erhebt er *Rhus microphylla* Engelm. ebenfalls zum Typus einer Gattung, die er *Rhoeidium* benennt.

Aquifoliaceae.

S. 483 bei Wichtigste Literatur bemerke:

Th. Loesener: Monographia Aquifoliacearum Pars II. Allgemeiner Teil. Abh. K. Leop. Carol. Akad. Naturf. LXXXIX. n. 4. (4908) 343 pp. 3 Karten.

Celastraceae.

S. 489 bei Wichtigste Literatur bemerke:

Die G. von Neu-Kaledonien wurden von Th. Loesener bearbeitet in Engl. Bot. Jahrb. XXXIX. (4906) 458—474.

S. 209 nach 42. *Catha* Forsk. füge ein:

4 2 a. *Menepetalum* Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XXXIX. (4 906) 4 63. — Bl. wie es scheint häufig durch Abort eingeschlechtlich, strahlig, klein; K. 5-lappig, Kb. rundlich; Bib. 5 in der Knospe dachig deckend, dreieckig oder eiförmig oder breit gerundet und ±: deutlich fast handförmig gelappt; Stb. 5 außerhalb des fleischigen Diskus inseriert, deutlich kürzer als die Bib. und mit ihnen abwechselnd, in den g Bl. zu stb.ähnlichen Stam. reduziert; Frkn. 3-teilig, Gr. kurz oder sehr kurz, N. kdpfchenförmig, kurz dreilappig, Ovar 3-fächerig, Fächer meist mit 2 Sa., Sa. aufrecht, Kapsel fachspaltig, dreiklappig, Klappen oval oder obkordat, S. im Fach 4—2 aufrecht, am Grunde mit bleichem, manchmal in einen kurzen, dem Grunde des S. anhängenden Arillus verlängert, Schale dunkel, hart, Nährgewebe reichlich, Embryo groß, Keimb. blattartig, Würzelchen

S. 38 beL69. Pennisetum bemerke:

P. Leeke, Untersuchungen fiber Abstammung und Heimat der Negerhirse (*Pennisetum americanum* [L.] K. Schum.) Diss. 4907. 408 S. (Ztschr. für Naturw. LXXIX. (4907) Heft 4 und 2).

Verf. begründet in der Abhandlung die Ansicht, daß die Negerhirse (*Pennisetum americanum*) nicht wie die übrigen Kulturpflanzen monophyletisch ist, d. h. auf eine wilde Stammart zurückzuführen ist, sondern daß sie aus Blutmischung einer ganzen Anzahl wohl charakterisierter und im tropischen Afrika einheimischer wilder Formen entstanden ist. Diese haben sich in der Kultur so angenähert, daß *Pennisetum americanum* botanisch als eine große Art mit vielen Rassen bezeichnet werden kann.

Weiterhin wird in der Arbeit ein System der Gattung gegeben, wobei 76 Arten unterschieden werden.

S. 49 bei 422. Fhippsia R. Br. bemerke:

Hackel, in Fedde, Repert. VII (4 909) 324 beschreibt eine zweite Art der Gattung, *Ph. Wilcoxii*, von den Gebirgen der argentinischen Provinz Mendoza.

S. 50 bei 432 Agrostis L. bemerke:

A. S. Hitchcock, North American Species of Agrostis, in U. S. Dep. Agric. Bur. Pl. Ind. Bull. n. 68 (4905) p. 4—64, t. 4—29.

S. 52 am Schlusse der Agrostideae füge ein:

Aulacolepis Hack, in Fedde, Rep. III. (1906) 244. Ae. 4-blütig, lanzettlich, von der Seite zusammengedrückt, Rhachilla über den Hüllsp. gegliedert, über die Bl. hinaus in einen kurzen nackten Fortsatz verlängert, Bl. g; Hüllsp. 2, persistierend, ungleich, gekielt, unbegrannt, häutig, 4- bis 3-nervig, die obere $\frac{1}{4}$ — y_3 kürzer als das Ae.; Decksp. derbhäutig, lanzettlich, unbegrannt., am spitzen Ende hyalin, am Rücken gekielt, 5-nervig, Callus kurz, stumpf, kahl oder ein wenig bärtig; Yorsp. so lang wie Decksp., häutig, spitz, ungeteilt, 2-kielig, zwischen den einander sehr genäherten Kielen mit scharfer Furche; Lodic. 2, keilförmig; Stb. 3, mit linealischen A.; Frkn. oblong, kahl, Gr. sehr kurz, N. federig; Fr. —. Hohe Gräser, B. breit linealisch, schlaff, Rispe locker, der von *Agrostis alba* ähnlich.

2 Arten, *A. japonica* Hack, in Japan und *A. Treutleri* (O. Ktze.) Hack. [*Milium Treutleri* O. Ktze., *Deyeuxia Treutleri* Stapf] im Himalaya. Der Autor diskutiert eingehend die Stellung der Gattung, die von den Agrostideengattungen erheblich verschieden ist; besonders zeigt sie kaum eine Annäherung an *Agrostis* oder *Calamagrostis*, dagegen eher an *Poa*, von der auch Arten mit 4-blütigen Ae. bekannt geworden sind. Wegen der konstant 4-blütigen Ae. wird sie am besten bei den *Agrostideae* zu belassen sein.

Ferner füge ein:

Aniselytron Merrill, in Philipp. Journ. Science V. (4940) 328 — Ae. klein, 4-blütig, die Spindel über den Hüllsp. gegliedert, über die Bl. hinaus in einen kurzen kahlen Fortsatz verlängert, Bl. g; Hüllsp. 2, stark ungleich, die untere fast unentwickelt, hyalin, stumpf abgeschnitten, Vio_{mm} lang, die obere lanzettlich, gespitzt, 4-nervig, halb so lang wie die Decksp.; Decksp. etwas zart, eiförmig, zart g-nervig, gespitzt, unbegrannt; Yorsp. ungefähr ebensolang, 2-kielig; Stb. 3; Gr. getrennt, N. federig; Fr. von der Vorsp. umschlossen, frei. — Perennierendes Gras, niedrig, lockerrasig, mit offenen B.; Rispe endständig, locker ausgebreitet, Äste fadenförmig, Ae. zahlreich, klein.

A. agrostoides Merrill, auf den Philippinen, Luzon, Pulog-Berg.

Von *Aulacolepis* besonders durch die rudimentäre erste Spelze verschieden.

S. 56 nach 467. Danthonia DC. füge ein:

467d. Lamprothyrsus Pilger in Engl. Bot. Jahrb. XXXVII Beibl. Nr. 85 (4906) 58. — Ae. diözisch, nur die Q bekannt, schmal, i —4 0-blütig, seidenhaarig; Hüllsp. 2 nervenlos oder 4-nervig, hyalin, lanzettlich; Achsenglieder zwischen den Decksp. kurz, der obere Teil mit dem am Grande stumpfen Callus verwachsen und an der Basis des Callus von dem unteren, an der unteren Deckspelze stehenbleibenden Teil abgegliedert; Decksp. hyalin, bis zu y_3 — x_{ji} der Länge 2-spaltig, im unteren Teil schwach 5-nervig, am Rücken weißlich seidenhaarig, Granne zwischen den Abschnitten entspringend vielmals länger als die Spitze, leicht gedreht, die Abschnitte in zartere und kürzere Grannen ausgehend; Yorsp. kurz 2-lappig, 2-kielig; Stam. sehr klein und zart; Frkn. oblanzeolat,

unterständig. — Bäume oder Sträucher kahl, wehrlos, Zweige meist kantig; B. ungeteilt, gegenständig; Blst. J— 7-blütig oder Bl. in den Blattachsen gebüschelt.

6 Arten in Neu-Kaledonien, die in 2 Sektionen zu stellen sind:

4. Sekt. *Pseudomaytenus* Loes. B. meist 5—40 cm lang, trocken dz dunkelbraun; Bib. mit breitem Grande aufsitzend, dreieckig bis eiförmig, in der Knospe nur schwach deckend.

M. Balansae Loes., *M. Sohleehteri* Loes.

2. Sekt. *Eumenepetalum* Loes. B. meist kleiner, trocken olivfarben oder grün; Bib. mit schmalerm Grande aufsitzend, nach oben verbreitert, fast kreisförmig, in der Knospe stark deckend.

M. eassinoides Loes., *M. cathoides* Loes., *M. pachystimoides* Loes., *M. salicifolium* Loes.

S. 244 nach 47. Kokoona Thwait. füge ein:

i 7a. **Peripterygia** Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XXXIX. (4 906) 4 68 (*Pterocelastrus* sect. *Peripterygia* Bull, vergl. Nat. Pfl. Fam. p. 209). — Bl. durch Abort didzisch (?); Kb. 5 rund, in der Enospe dachig deckend; Bib. 5, dachig deckend, breit oval, doppelt so lang als Kb., 2—3 mm lang; Stb. in der Q^{\wedge} Bl. (?) 5 aufierhalb und unterhalb des Diskus inseriert, Stf. pfriemlich, kaum so lang als Kb., A. breit herzförmig, versatil, ungefähr so lang als Stf.; Diskus etwas 5-kantig, dick fleischig, zur Bliitezeit ausgebreitet, schwach vertieft-gestreift; Frkn. in der $Q^{\$}$ Bl. (?) stumpf pyramidenförmig 3-kantig, dem Diskus aufsitzend, Gr. 0, Narbe köpfchenförmig, Ovar 3-fächerig, Sa. ?; Kapsel obkordat 3-flügelig, ungefähr 2 cm lang, 4,2—4,5 cm breit, Flügel schwach genervt, Kapsel nur oben bis zu y_4 der Länge fachspaltig; S. diinn scheibenförmig, fast kreisrund, ein wenig schief, Schale braun, die äußere Schicht in einen kantigen, scheibenförmigen, den eigentlichen niedergedrückt-ellipsoidischen S. kreisförmig rings umgebenden Flügel erweitert, Nährgewebe spärlich, etwas fleischig, Embryo groß, Kotyledonen blattartig, oval, am Grunde gerundet, Würzelchen unterständig. — Bäume oder Sträucher, wehrlos, kahl; B. einfach, abwechselnd, dichtgestellt; Blst. einzeln in den Blattachsen, dichotom, wenigblütig.

P. marginata (Baill.) Loes. in Neu-Kaledonien.

5. 244 am Schlusse der Celastreae füge ein:

Otherodendron Makino, in Tokyo Bot. Mag. XXIII. (1909) 60. — Bl. diözisch, selten zur Polygamie neigend; K. 5-teilig, Abschnitte aufrecht, dachig; Bib. 5, zusammen breittrichterartig, oben abstehend, größer als der K., unter dem Diskusrand inseriert, dachig in der Knospe, abfällig; Stb. 5, unter oder am Rande des Diskus inseriert, mit den Bib. abwechselnd und kürzer als diese, Stf. kurz und pfriemlich, gekrümmt, A. intrors, breit eiförmig, längs aufreißend, Pollen oblong, glatt, längs 3-furchig; Diskus ansehnlich, fleischig, becherförmig, mit der Kelchröhre vereint, aber oben kurz frei um den Frkn.; Frkn. eiförmig, sitzend, 2-fächerig, Gr. kurz und dick, N. 4-teilig; Sa. 2 im Fach, aufrecht, anatrop; Frucht eine Kapsel, ellipsoidisch oder oblong, später einfächerig, \surd 2-, selten 3-samig, septizid 2-teilig aufspringend; S. am säulenförmigen Grunde der Achse, aufrecht, ohne Arillus, Testa diinn, fleischig, Nährgewebe reichlich, fleischig, Embryo groß, Keimb. breit, flach. — Kleiner Baum oder Strauch; B. gegenständig, immergrün, lederig, Nebenb. sehr klein, abfällig; Gymen axillär, gestielt, so lang oder etwas länger als Blattstiel; Bl. klein, gedrängt.

O. japonicum (Franch. et Savat) Makino in ZentraJ- und Süd-Japan. (*Elaeodendron japonicum* Franch. et Sav.)

Durch die aufspringende Frucht ausgezeichnet.

S. 224 am Schlusse der Familie füge ein:

Dipentodon Dunn, in Kew. Bull. (4 94 4) 34 0. — K. 5-teilig, Röhre krugförmig, dem Diskus anhängend, Abschnitte aufrecht, ligulat, in der Knospenlage offen; Bib. 5, den Kelchzipfeln durchaus ähnlich; Stb. 5, dem Diskus inseriert, vor den Kelchzipfeln, mit Drüsen abwechselnd, Stf. fadenförmig, A. 2-fächerig; Frkn. frei, am Grunde dreifächerig, oben 4-fächerig; in einen ungeteilten Gr. verschmälert, Sa. in den unvollkommenen Fächern 2 aufrecht; Kapsel septizid aufspringend, stumpf 3-kantig, mit endständigem Gr., lederig, durch Verschwinden der Scheidewände 4-fächerig; S. 4, aufrecht,

mit fleischiger Samenschale, Embryo sehr klein, am Grande des Nährgewebes, aufrecht, zylindrisch. — Kleiner Baum mit abwechselnden, gestielten, gesiigten B. mit Nebenb.; Bl. in kleinen, gestielten, axillfren Oolden.

D sinicus Dunn in China, Yünnan.

Die 40 Z&hne der Bin. sind gleich und bilden anscheinend nur einen Kreis, in der jungen Knospe jedoch sind deutlich zwei Quirle zu unterscheiden; es wurde daher die Blüthenhülle als Kelch und perigyne Korolle beschrieben. Die Gattung wurde vom Autor mit Zweifel bei den *Celastraceae* untergebracht; sie n&hert sich in bestimmten Merkmalen den Gattungen *Tripterygium*, *Perrottetia*, *Kurrimia* und *Qoupia*.

Ferner füge ein:

AcanthotbamnuB Brandegee, in Univ. Calif. Publ. Bot. III. (4 909) 383. — Kb. 5, klappig; Bib. 5, genagelt, fast kreisförmig dachbig; Diskus becherförmig, gekerbt; Stb. 5, frei, A. dorsiflx; Frkn. 2-fächerig, Gr. 4, N. 2, Sa. 2 im Fach, grundständig, aufrecht; Fr. eiförmig, 4-fächerig, 4-samig, Exokarp dünnfleischig, Endokarp krustig; S. ohne Arillus, mit fleischigem Nährgewebe, Embryo gerade mit breiten Keimb. — Strauch, fast blattlos, kahl, stark verzweigt, Äste drehrund, Zweige dornig; B. klein, abwechselnd, abfällig, Nebenb. drüsenförmig; Bl. klein, zerstreut, kurz gestielt.

A viridis Brandegee, ein niedriger Strauch vom Habitus einer *KoeberHnia* in Mexiko.

• Mit dieser Gattung ist wohl zu vereinigen die Gattung *Scandivepres* Loes.; doch machen beide Autoren ganz verschiedene Angaben fiber die Stellung der Sa.; ich gebe daher im folgenden auch die Beschreibung von *Scandivepres* wieder:

Scandivepres Loes. in Fedde Repert. VIII. (4 94 0) 292. — Bl. klein, kurz gestielt, 5-teilig mit Ausnahme des 2-teiligen Gyn&zeums; K., Bib., Diskus, Andr&zeum wie bei *Maytenus* oder *Gymnosporia*) Frkn. fast konisch, 2-teilig, N. 2 punktförmig, Sa. im Fach 2, h&ngend oder fast h&ngend, kollateral, nicht aufrecht; Fr. ... — Fast blattlose Str&ucher, Zweige meist in einem Dora endigend, B. abwechselnd, klein und sehr wenige.

4 Art, *S. mexieanu8* Loes. in Mexiko, im Staat Puebla. Der AnschluO der Gattung ist noch zweifelhaft, da die Fr. noch unbekannt ist; es k&men entweder *Maytenus* oder bei den Cassinoideen *Rhacoma* und *Qlossopetalum* in Betracht. Das wichtigste Merkmal liegt in den h&ngenden Sa.

S. 224 bei 38. Alzatea Ruiz et Pav. bemerke:

H. Hallier weist der Gattung ihre Stellung bei den *Lyihraceae* an (Meded. Rijks Herb. 4940. [4944] 30).

Hippocrateaceae.

S. 228 bei 3. SaLacia L. bemerke:

Th. Loesener, *HippocraUaceae* africanae III. *Solaria* L. (Revision der afrikanischen Arten unter gleichzeitiger Berticksichtigung ihres Gehaltes an KautschukJ. in Engl. Bot Jahrb. XLIIY. (4940) 450—497.

Die Gattung zerfällt nach dem Autor in 3 Untergattungen:

4. **Eusalacia** Loes. (*Salaeia* auctorum und im Umfang der Bearbeitung in den Nat. Pflanz. Fam.)

2. **DicarpeUnm** Loes. (Engl. Bot. Jahrb. XXXIX. [4 906] 472). Frkn. 2-fächerig, Sa. aufrecht, 2 im Fach. — Str&ucher oder B&ume, kahl, B. abwechselnd.

4 Arten in Neu-Kaledonien, *S. Pancheri* Baill., *S. neocaledonica* Loes., *S. BaiUoniana* Loes., *S. Poissoniana* Loes.

3. **Dimerocarpium** Loes. — Frkn. meist 2-fächerig, selten 3-fächerig, Sa. h&ngend.

8. *diarpellaia* Loes. in Zentralafrika am Ituri.

5. 230 nach 8. *Salaoia* L. füge ein:

3a. **Salacicratea** Loes. in Nova Guinea VIII. (4 940) 284. — Kb. 5 in der konischen Knospe kappenartig zusammenh&ngend, sich durch unregelm&fiige Risse öffnend; Bib. 5 frei, lanzettlich-elliptisch; Stb. 3 auf dem dicken, kurz zylindrischen, nach oben zu ein wenig verschm&lerten Diskus oder innerhalb desselben inseriert; Frkn. kegelig, 3-fächerig, F&cher mit 2 Sa., Sa. kollateral; Beere kugelig, trocken, kapselartig, «insamig, S. aufrecht (?), kugelig, Keimb. dick, hart, fest zusammenhaltend. — B. einfach,

ledrig, gegenständig; Blst. einzeln in den Blattachsen, einmal oder mehrmals gegabelt.

S. papuana Loes. in Niederländisch Neu-Guinea, ein kahler Schlingstrauch; Bl. ausgebreitet 7—8 mm im Durchmesser; Fr. bis 2,8 cm im Durchmesser; eine zweite Art, *S. Parkinsonii* (K. Sebum.) Loes. kommt in Neu-Pommern vor.

Stackhousiaceae.

S. 234 bei Wichtigste Litteratur bemerke:

R. Pampanini e G. Bargagli Petrucci, Monografia della famiglia delle Stackhousiaceae, in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (4905) 904—946, 4045—4060, 4445—4460, VI. (4906) 89—44.

S. 232 bei Verwandtschaftliche Beziehungen bemerke:

Pampanini faßt die *St.* in demselben Umfang wie Pax in den Nat Pfl. Fam. und weist ihnen auch ihre Stellung in der Nähe der *Celastraceae* an, im Gegensatz zu Hallier, der die Familie aufteilte und *Macgregoria* den *Tropaeolaceae*, *Stackhousia* den *Campanulaceae* zurechnete.

S. 233 bei 4. *Stackhousia* Sm. bemerke:

Sekt. 4. *Sclerococca* Pampan. 1. c. 944. Perennierende, sehr kleine Gewächse, Zweige sehr dünn, niederliegend; Bl. einzeln an den Zweigspitzen, Köpfe drehrund oder leicht furchig, Perikarp holzig; Nebenb. persistierend. Hierher *St. pidvianis* F. Müll, in S. Ost-Australien, Tasmanien, Neu-Seeland.

Sekt. 2. *Eustackhousia* Pax in Nat. Pfl. Fam.

Sekt. 3. *Tripterococcus* (Endl.) F. Müll.

Icacinaceae.

S. 242 bei Einteilung der Familie vergleiche die Bemerkungen bei den *Olacaceae*.

248 nach 42. *Apodytes* E. Mey. füge ein:

42a. *Pittosporopsis* Craib, in Kew. Bull. (4944) 28. — Bl. 5-j, K. 5-teilig, lange persistierend; Bib. 5, spatelig, an der Spitze induplikat-valvat, am Grunde offen; Stb. 5 mit den Bib. abwechselnd und ihnen am Grunde ganz kurz angewachsen, Stf. abgeflacht, nach oben zu plötzlich zusammengezogen, A. oblong, am Grunde zweilappig, am Rücken angeheftet, Konnektiv an der Spitze verlängert; Diskus dem Frkn. angewachsen; Frkn. ellipsoidisch, 4-fächerig, Sa. 2 hängend, Gr. zur Blütezeit gerade, bald nach dem Grunde zu gekniet, lange persistierend; Fr. nur unreif bekannt, Stiel verdickt, mit der Fr. abfällig. — Strauch; B. einfach, abwechselnd, mit verdicktem, gewelltem Rande; Blst. axillär, zymös, Bl. ziemlich groß.

P. Kerrii Craib in Siam und Burma.

Die Gattung ist mit *Apodytes* E. Mey. verwandt, sie unterscheidet sich durch den axillären Blst., durch den großen 5-teiligen K., durch die Form der Bib., durch das verlängerte Konnektiv, durch den nicht exzentrischen Gr.

S. 252 nach 25. *Foraqueiba* füge ein:

25a. *Ottoschulzia* Urb. in Symb. Antill. VII. (4942) 272. — Bl. 5-gliedrig; Kb. am Grunde vereint, sonst frei, in der Knospelage quincuncial, rundlich, klein; Blkr. gamopetal, innen kahl, Röhre becherförmig, kurz, Zipfel in der Knospelage klappig, eiförmig oder eiförmig-oblong, innen längs gekielt; Stb. am oder unter dem Gipfel der Blkr.-Röhre angeheftet, mit den Zipfeln alternierend, Stf. ziemlich breit, flach oder etwas konvex, gleichbreit, kahl, A. aufrecht, eiförmig-dreieckig, am Rücken über dem Grunde angeheftet, seitlich innen aufspringend, die Fächer am Rücken durch ein breites abgeflachtes Konnektiv getrennt, innen mehr einander anliegend, Konnektiv über die Fächer hinaus kurz fortgesetzt und hier drüsigerig, Pollenkdrner (in Wasser gelegt) kugelig, glatt; Diskus sehr kurz, wenig auffallend; Frkn. sitzend, 4-fächerig, Gr. kurz, terminal, Sa. 2 unter dem Gipfel der Höhlung angeheftet, die eine gut entwickelt, an ganz kurzem Funikulus, die andere an längerem Funikulus hängend, z. B. unentwickelt; Steinfr. eiförmig mit dünnholzigen Steinkern, S. 4, Embryo um $\frac{2}{3}$ kürzer als der S., Keimb. dünn, blattartig, flach. — Bäume, die Zweige mit 2-armigen Haaren; Nebenb. 0; B. abwechselnd, fiedernervig; Bl. klein, einzeln in den Blattachsen oder 2 übereinander, oder in axil-

lären ganz kurzen Trauben, die zu 2 übereinanderstehen und köpfchenartig, wenigblütig sind.

O. cubensis (Wright) Urb. [*Poraqueiba cubensis* Wright] auf Cuba, *O. domingensis* auf Sto. Domingo, *O. rhodoxylon* Urb. auf Portorico.

Poraqueiba unterscheidet sich besonders durch die freien Bib. und hypogynen Stb., deren Antherenf&cher durch das Konnektiv ganz getrennt sind, dann durch den 3-f&cherigen Frkn., bei dem nur ein Fach sich entwickelt

S. 252 am Schlusse der **Icadneae** füge ein:

Pseudobotrys Moeser in Fedde, Repert. X. (1912) 310. — Knospen zylindrisch, stumpf, Bib. valvat, ein wenig eingebogen; K. glockig, mit 5 am Grunde vereinten, kleinen gerundeten Abschnitten; Bib. 5 linealisch-oblong, an der Spitze zurückgerollt und etwas verdickt, im unteren Teil unregelmäßig in eine Röhre vereint; Stb. 5, mit den Bib. abwechselnd, ungefähr so lang wie diese, A. intrors, linealisch-oblong, 4-fächerig, Stf. nach unten zu verbreitert und der Blkr. anhaftend; Gr. 4 so lang als Stb., mit kopfiger N.; Frkn. dicht mit bräunlichen, einfachen Haaren bekleidet, eiförmig, mit 5 Riefen, 4-fächerig, Sa. % anotrop, vom Scheitel herabhängend. — Bauin (?) mit groAen, lederigen B. ohne Nebenb.; Bl. in traubenähnlichen Büscheln in den Blattachsen, groß (bei der einzigen Art gegen 3 cm), Yorb. klein, schuppenförmig.

P. Dome Moeser in Neu-Guinea.

Am ersten scheint sich die Gattung an *Qonocarywn* Miq. anzulehnen, von der sie aber durch den Blütenstand und den Griffel verschieden ist.

Ferner füge ein:

Clavapetalum Pulle, in Rec. Trav. Bot. Néerlandais IX. 2. (4 912) 448. — Bl. g; K. klein, gamosepal, 5-zählig, Knospenlage kurz imbrikat; Bib. 5 gleich, bis zur Hälfte verwachsen, Abschnitte in der Knospenlage klappig, an der Spitze eingebogen, zur Blüte abstehend, an der Spitze mit einem fast keuligen Anhängsel, kahl; Diskus undeutlich; Stb. 5 mit den Bib. abwechselnd, Stf. fadenförmig, an der Spitze der Blumenkronenröhre angeheftet, A. oblong, intrors, am Grunde 2-lappig; Frkn. frei, 4-fächerig, Sa. 2 vor der Spitze des Faches hängend; Gr. 0, N. sitzend, schief, fast ringförmig; Fr. ? — Baum; B. gestielt, abwechselnd, mit sternförmigen Schuppenhaaren, fiedernervig; Bl. klein, sitzend, geknäuel an Zweigen, die zusammengesetzte axilläre Rispen darstellen.

C. surinamense Pulle in Surinam, ein hoher Baum; B. eiförmig-oblong, ca. 8 cm lang; axilläre zusammengesetzte Blst. 4—8 cm lang, Blkr.-Röhre breit glockig, ca. $\sqrt{2}$ mm lang, Abschnitte 4 mm lang, mit % mm langem Anhängsel; Perforation der Gefäße leiterförmig, intraxyl&res Leptom fehlend. Wegen des Fehlens der Frucht kann die Stellung der Gattung in der Gruppe nicht sicher ausgemacht werden.

S. 253 nach 29. *Sfatsiatum* Buchan. füge ein:

29a. **Hosiea** Hemsl. et Wils. in Eew Bullet. (1906) 454. — Bl. polygam; Kb. 8 klein, 5-spaltig, viel kürzer als die Korolle; Bib. 5 oblong-lanzettlich, an der Spitze fast hakig verschmälert, am Grunde vereint; Stb. 5, mit dem Bib. abwechselnd, Stf. kürzer als Bib., A. klein, elliptisch, Nektarschuppen fleischig, gerundet; Frkn. eiförmig, 4-fächerig mit 2 hängenden Sa., Gr. säulenförmig, kurz an der Spitze 5-teilig; Fr. zusammengedrückt ellipsoidisch, krustig, 1-samig, S. mit dünnem Nährgewebe, Embryo dickfleischig, wenig kürzer, Keimb. elliptisch, Würzelchen sehr kurz. — Schlingend, B. abwechselnd, herzförmig, lang gestielt; Blst. locker zymds.

H. sinensis (Oliv.) Hemsl. in China, Hupeh und Szechuan [*Natsiatum sinense* Oliv. in Hook. Icon. t. 4900].

S. 253 am Schlusse der **Icadnoideae-Iodeae** füge ein:

Freeria Merrill in Philipp. Journ. Science VII. (1912) 292. — Bl. diözisch, in Ähren; cf Bl. ?; Q Bl.: K. ein ganz schwach hervortretender Diskuswulst; Blkr. rier-teilig, 2 mm lang, mit kurzer Röhre, Abschnitte klappig; Frkn. sitzend, 4-fächerig, N. sitzend, dick, abgestutzt, Sa. 2 vom Gipfel des Faches hängend; Steinfr. oblong, leicht zusammengedrückt, Epikarp fleischig, Steinkern krustig, **aufien** punktiert, innen papillds;

S. hängend, Embryo wenig kürzer als das fleischige, stark ruminat Nahrungsgewebe, Eeimb. flach, dünn blattartig. — Hoher Kletterstrauch mit dünnen Zweigen; B. abwechselnd, oblong oder oblong-lanzettlich, kahl, drüsig gezähnt; Trauben supra-axillär, einfach mit wenigen kleinen, sitzenden Bl. mit kleinen Brakteen.

F. repanda Merrill auf den Philippinen, Luzon.

S. 257 bei 38. **Cardiopteryx** Wall, bemerke:

F. N. Williams (Bull. Herb- Boiss. 2. sep. V. [4905] 225) bemerkt, daß der Name *Cardiopteryx* Wai. (*Cardiopteris*), da er von keiner Beschreibung begleitet war, dem Namen *Peripterygium* Hassk. weichen muß. Er bildet auf die Gattung die Familie der *Peripterygiaceae*, in die auch die Gattung *Pleleocarpa* Oliv. zu stellen ist (vergl. diese Nachtr. bei den *Olcaceae*).

Sapindaceae.

Nachtr. III. p. 207 bei 95*. *Sisyrolepis* Radlk. bemerke:

Für diesen Namen setzt Radlkofer neuerdings den Namen **Delpya** Pierre ein (Notul. Syst. I. [4940] 304). In der Beschreibung ist folgendes über den Bau der Frucht hinzuzufügen:

Delpya Pierre. — Fr. ziemlich groß, 3-fächerig, nicht aufspringend, kugelig, dicht stachelig, Perikarp ziemlich dick, radial dicht faserig, trocken verhärtet, mit pfriemlich fadenförmigen, starren, an der Spitze biegsamen, rötlich behaarten, am Grunde zusammenhängenden Fortsätzen ringsum bekleidet, innen mit einer gummiartigen, harzigen Masse bedeckt; S. (unreif) einzeln im Fach, aufrecht, oval, fast hufeisenförmig, innen durch eine vom Grunde hoch hinaufreichende Falte geteilt.

D. muricata Pierre (*Sisyrolepis siamensis* Radlk.) in Siam.

Gattungen unsicherer Stellung:

Anoumabia A. Chev. in Bull. Soc. Bot. France LYIII. (1944) Mém. 8d. 448. — Monözisch oder g? K. tief 5-lappig, Enospenlage dachig; Blkr. 0; Diskus kreisförmig, etwas 5-kantig, innen mit 40 Zähnen; Stb. 8, A. dorsifix, 2-fächerig; Frkn. 3- (manchmal 4-fächerig, Plazenta in Zentralwinkel, mit je 2 Sa., Sa. horizontal abgehend, genähert, bei $\frac{3}{5}$ der Höhe inseriert; Eapsel 3-kantig, fachspaltig; S. 4—2 im Fach, ohne Arillus, obovoid, Schale lederig, fein weichhaarig, Nahrungsgewebe 0, Keimb. dick, ungleich, das eine vom anderen gedeckt, in doppelter Windung zusammengerollt, Wurzelchen lang, seitlich, nach dem Hilum gerichtet und von den Keimb. durch eine Scheidewand getrennt. — Hoher Baum; B. unpaarig gefiedert, 5—40-jochig, Blättchen kurz gestielt, die unteren eiförmig, die oberen verlängert oblong, schief; Rispen endständig, selten axillär, groß, Bl. einzeln oder in Gruppen von 2—5, Br. eiförmig, spitz.

A. cycnosperma A. Chev. in Westafrika, Elfenbeinküste. Es erscheint zweifelhaft, ob die Bl. eingeschlechtlich sind, oder ob der kleine als rudimentärer Frkn. in den Bl. betrachtete Körp. ein junger Frkn. ist, der nach dem 5. Stadium der Bl. sich weiter entwickelt.

Phyllotrichum Thorel ex Lecomte, in Not. Syst. II. n. 4 (4944) 8. — K. aufrecht, 5-lappig, Abschnitte oval, imbrikat; Bib. 4, verlängert, am Grunde etwas verschmälert, Schuppe oval, an der Spitze gerundet, beiderseits behaart; Diskus einseitig, halbmondförmig, leicht behaart; Stb. 8—9, ungleich, Stf. pfriemlich; Frkn. fast sitzend, eiförmig, 3-lappig, Sa. 2 im Fach? (nach Angaben von Thorel); Gr. 4, N. 3-lappig; Kapsel gestielt, aufspringend (nach Thorel), mit langen zylindrischen Stacheln besetzt, Stacheln am Grunde weichhaarig, am Ende schief gespitzt; S. einzeln im Fach, aufsteigend, ohne Arillus, Schale lederig, glänzend. — Baum; B. 5—6-jochig, abwechselnd, ohne Nebenb.; Rispen zierlich, lang, über der Narbe abgefallener Blätter.

P. mekongense, H. Lecomte in Indo-China.

Diacarpa Sim, For. Fl. Port. East Africa (4909) 33, t. 5 G. — Bl. ? Fr. aus 6 geflügelten Teilfrüchten gebildet, Flügel nach oben zu etwas verbreitert, am Ende abgemündet, Teilfrüchte 4-samig, S. von der Plazenta an der Scheidewand hängend, hart, braun, etwas zusammengedrückt. — Baum; B. gefiedert ohne Endblättchen, Blättchen abwechselnd oder fast gegenständig, schief oblong-sichelförmig, am Ende gerundet, unterer Rand ganzrandig oder mit 4—2 Zähnen, oberer Rand gezähnt; Blst. eine terminale Rispe.



D. alata Sim in Portugiesisch Ostafrika, Maputo-Distrikt, B. 45 cm lang, Rispe 8-lang, geflügelte Teilfr. 8—4 cm lang, 4,5 cm breit.

Nach den Sapindaceae füge ein die neue Familie der

Akaniaceae.

Wichtigste Literatur. 0. Stapf: *Akaniaceae*; a new family of *Sapindales*, in *Rew* (4912) 378—380; Harms, in *Nat. Pfl. Fam. Nachtr. I.* p. 334*.

Merkmale. Bl. g, strahlig, die hohle Blütenachse halbkugelig; K. imbrikat, das zweite nach der Achse gerichtet, etwas ungleich; Bib. 5 gleich, gedrückt am Rande der Blütenachse inseriert; Diskus 0; Stb. fast immer 8 (selten 9), die äußeren episepal inmitten der hohlen Achse, die übrigen um die Basis des Frkns. inseriert, lang, fadenförmig, A. oblong, basifix, am Grunde kurz 2-lappig; Frkn. 3-fächerig, einfach, gerade, fadenförmig, N. ganz kurz 3-lappig; Sa. 2 im Fach, übereinander stehend, anatrop, hängend, mit der Mikropyle nach oben, Integumente 2; Fr. Kapsel, lokulizid mit 3 lederig-holzigen Klappen aufspringend; S. ohne Arillus, kugelig-eiförmig, mit dünner Samenschale, Nährgewebe fleischig, reichlich, Embryo groß, geradlinig. Keimb. dick, fast flach, Würzelchen nach oben, sehr kurz, gerade. — Baum mit wechselnden B. ohne Nebenb., unpaarig-gefiedert, lederig; Blst. rispig.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Die Gattung *Akania* wurde von J. D. Hooker beschrieben, in den *Genera Plant.* zu den *Sapindaceae* gestellt; von anderen Autoren wurde sie den *Staphyleaceae* eingereiht; von beiden Familien wurde sie in Bearbeitungen in den *Nat. Pflanz. Fam.* gestrichen, so daß sie nun unter den Gattungen von unsicherer Stellung auftritt (vergl. Harms 1. c). Stapf betont als ein Moment für den Ausschluß aus beiden Familien die gedrehte Knospenlage der Bib. gründet er auf die Gattung eine neue Familie, die in die Unterreihe der *Sapindaceae* (vergl. *Engl. Syll. Pflanzenfam.* 7. Aufl. [1942] 246) zu stellen ist.

Einzigste Gattung:

Akania Hook. f.

A *HUB* Hook, f in Ostaustralien.

Sabiaceae.

S. 367 bei Wichtigste Literatur füge ein:

H. Diem: Das Blatt der Gattung *Meliosma* (Sabiaceen) in anatomischer Hinsicht, in *Bot. Gib. XXI.* (1907) *MI—HI.* — A. Le Renard: Recherches anatomiques sur la tige et la feuille des Sabiacées, in *Journ. de Bot. XXI.* (1908) 290—332.

Balsaminaceae.

S. 389 bei 1. *Impatiens* L. bemerke:

Eine große Anzahl von Arten aus Indien, Indo-China, China und Malesien werden von J. D. Hooker beschrieben in *Hook. Icon. Plant. X.* 1. und 3. (1940—1944) t. 2904—2925, 1.1 bis 2975, ferner in *Kew Bull.* 4910 und 4944.

Rhamnaceae.

S. 409 nach 46. *Soutia* [*Adolia*] füge ein:

Tzeuemia Chiov., in *Ann. di Botan. Pirotta, IX.* (1941) 55. — Bl. g; K. 5-spaltig, Röhre kurz, Abschnitte dreieckig, spitz, starr, lederig, aufrecht, K. zur Reifezeit etwas vergrößert und fleischig; Bib. sehr klein, fast spatelig, kürzer als Kb., 1-lappig, abfällig; Stb. 5 frei, so lang als Kb., A. kugelig, nach innen aufspringend; Frkn. kugelig, dem Diskus eingesenkt, Gr. sehr kurz, an der Spitze kaum emarginat; Fr. 4-fruchtartig, 2-samig, schwarz, Steinkerne zwei, 4-samig, rundlich zusammengedrückt, am Grunde ein kurzes Stück aufspringend, wobei der S. eingeschlossen bleibt, Nabel dick, hornig, Eimb. sehr dünn, fast gerundet, Ränder wenig eingebogen. — Kleiner Baum; B. abwechselnd, Sekundärnerven regelmäßig fiederig gestellt und in den die

Gr. bis zum Grunde getrennt und bis fast zum Grunde federig. Lodiculae sehr klein, fast gerundet, am Ende mit einigen langen Wimpern. — Dicht rasig wachsend; Blattspreite schmal, eingerollt bis fiber ein halbes Meter lang; Ae. in langer ziemlich dichter Rispe.

L. Uieronymi (0. Ktze.) Pilger mit einigen Varietäten in Argentinien und Bolivien.

S. 55 bei 460. *Avena* L. bemerke:

A. Thellung, fiber die Abstammung, den syateniatischen Wert und die Kulturgeschichte der Saathaferarten [*Avenue sativae* Cosson). Beiträge zu einer natüirlichen Systematik von *Avena* sect. *Euavena*, in Mitt. Bot. Mus. Un. Zürich LYL. 3, in Vierteljahrsschr. Zürich. Naturf. Ges. LVI. (1941) 293—350.

S. 57 am Schlusse der *Aveneae* füge ein:

Anelytrum Hack, in Fedde Repert. VIII. (1910) 519. Ae. an der Spitze der Rispenzweige zu dritt oder (an Sekundärzweigen) zu zweit, selten (an Tertiärzweigen) einzeln, ungleich gestielt, schließlicly vom Stiel abfällig, obovat-lanzettlich, von der Seite etwas zusammengedriickt, meist 3-, seltener 2-bliitig, Bl. alle g, Rhachilla gegliedert, über die oberste Bl. fortgesetzt mit dem Rudiment einer 4. oder 3. Bl.; Hüllsp. o, doch ist am Grunde des Ae.-Drillings oder Ae.-Paares ein Spelzenb. vorhanden, das als Braktee des Sekundär-Ae. des Paares oder des Drillings angesehen werden kann; Decksp. lanzettlich, nach unten zu derb, nach oben zu häutig, an der Spitze und an den Rändern hyalin, am Rücken konvex, die einzelnen etwas ungleich: die unterste wegen des exzentrischen Mittelnerven paarig-nervig (4—6-nervig), gespitzt, ungeteilt oder neben der Spitze oder kleinen Granne kurz 2-zählig, die oberen 7-nervig, bis $\frac{1}{4}$ ihrer Länge 2-spaltig, von der Mitte aus mit einer geknieten, unten gedrehten Granne versehen; Vorsp. 2-kielig; Lod. 2 klein; Stb. 3, mit linealischen Antheren; Frkn. obovat-oblong, abgesehritten, behaart, Gr. kurz, N. locker federig; Fr.... — Jahriges Gras, an *Avena fatua* erinnernd, mit oblonger, zusammengezogener Rispe.

A. avenaceum Hack. adventiv bei Genua nur in einem Exemplar bisher aufgefunden.

Die merkwürdige Gattung, deren eigentliche Heimat noch unsicher ist, steht unter den *Aveneae* wegen der fehlenden Hüllspelzen ganz isoliert.

Nachtr. 4. p. 44 bei 479a *Willkommia* Hack, bemerke:

Hitchcock, in Bot. Gaz. XXXV (1903) 283, beschreibt eine Art dieser bisher nur afrikanischen Gattung aus Texas [*W. texana* Hitchc].

S. 59 bei 151. *Bouteloua* bemerke:

D. Griffiths (The Grama Grasses; *Bouteloua* and related Genera, in Contr. Un. Nat. Herb. XIV. Part III. [49*2] 343—428, t. 67—83) faßt unter der Gruppe der *Boutelouae* die vier Gattungen *Triaena*, *Pentarraphis*, *Oathestemm* und *BmUdoua* zusammen.

4. *Triaena* Kunth 1816. Die Ähren zweireihig an der Spindel des traubigen Blst., aus einzelnen Ae. bestehend; Ae. mit 1 fertilen Bl. und einem dreigrannigen sterilen Fortsatz.

Nur *T. juncea* (Desv.) Griff. (*T. raemosa* Kunth) in Central- und Südamerika.

2. *Pentarraphis* Kunth 1816. Vgl. Nachtr. p. 4i. Ähren aus 2 Ae. bestehend, die entweder beide ausgebildet sind oder eines rudimentär.

2 Arten in Mexiko und Guatemala, *P. scabra* Kunth.

3. *Cathestecum* Presl 4830. Vgl. II. 2. 65. Der traubige Blst. besteht aus Ähren mit 3 Ae.

4 Arten in Mexiko und Texas, *C. prostratum* Presl.

4. *Bouteloua* Lag. 4805. 36 Arten.

5. 60 nach 486. *Astrebla* F. Müll, füge ein:

186a. *Lintonia* Stapf in Hook. Icon. Pl. X. II. (1911) t. 2949. Ae. mittelgrofi, seitlich ein wenig zusammengedrückt, ganz kurz gestielt, in ährenförmigen Trauben stehend; Rhachilla schließlich sich oberhalb der Hüllsp. ablosend, sonst zah; Blüten 4—5 ^,

fertilj dann t—2 reduzierte, sterile, Decksp. die Hüllsp. wit überrageiid; Hüllsp. wenig ungleich, tanzeltlich, hyalin, **t-nervig**; Decksp. zwischen den inneren Nerven derb-häutig, sonat häutig, scharf 7—9-nervig, mil Reihen von Haaren, 2-hippig, zwistben den Lappen begrannt, Lappen frei und stumpf; unter der unlersten Decksp. ein kurzer stumpfer Callus;

Yorep. 2-kielig bis zum Einsatz der Granne reichend; Lodiculae 2, keil-lörmig; Stb. 3; Frkn. oblong, Gr. kurz, selir zart, N. zierlich, locker federig, seittich liervorkommend; Carypsc oblong, vom Rücken y.n-eammengedrückt oder halbrund, lli-lum undeutlich, Embryo zirka halb BO lang als die Fr. — PevennicL-end; H. schmal, **Lignla** hiiutig; Trauben 1—3, nickend,

1 Art, *L. mUans* Stapf in Britisil-Oetafrika,

Mit *Liutoiit!* f< wolJ zusammoQ ilic ooir nm- aus dar **Beschreibung** be- kannto Gallitn!/ We^ria **Chioventa** Ann. ili Botan. **Plotta X**, [**<9tt**] **i40**); die LSischreljüng slim ml in den wichtigun Gharakleren mit **der** von Sl,apf liir *Idntonia* gegebenen überein. *Negria melicoides* Chioventa in Abyssinian, Galla Arusst.

Nachlr. HI. S. 18 nach 187 a. Ento- plocamiit SUIpf fuse oin:

1 87b. Drake-Broekmania **Stapf** inKewBull. (1912) 197. — Ae. etwas von der Seite zusammengedrückt, sitzend oder fast sitzend, in aller- meist kopfig **zusammengezogener** Rispe, Spindel zwischen den Decksp. sehr gebrechlich; Bl. ungerähr 7—8, alle ^ mit Ausnalimc der oberston weniger entwickelten; Utitlsp. gc- apit/t, unterhalb der Mitlc breit **hiutig-geraadet**, soosl eng grün- nervig die **imtere mit**);—5 (sellener

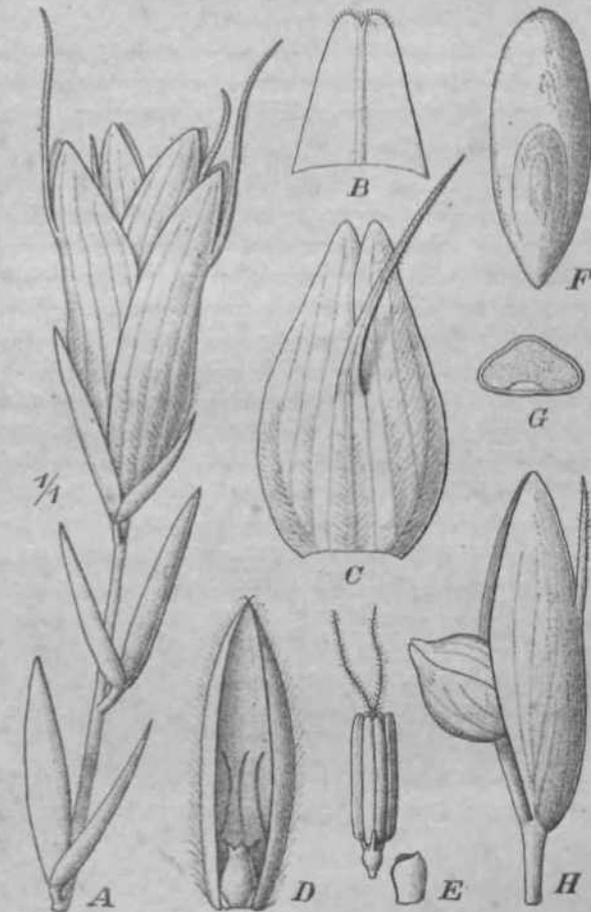


Fig. 1. *Lintania nana* Stapf. A Teil der Traube mit den parsi-Bliedern HBUSp. *ivireil* Ae. B S>itzo der dicitid 11 fills). C Decksp. D Vorep. mit Frkn. und Stmhf. X Juog n £]. and pin S<L>h & / Lr. E (Joor^chnitt durch Fr. it Oberste Bl. ties A<. A Knturl. fltulle. (NkuU Uoukoi)

1), die obere mit 9 Nerven; Decksp. mukronat, breit, **wetfEch-bluiig**, **beiderseita** mit 2 scharf hervorstechenden grüinun Nerven, **auf** dem Kiel vom **Grande** his zur Mitte dii;b! ^**wimptet**; Vorep. kiirzer, gekrumml, 2-Kahnig, geltielt, Kiele **geflagelt**, Flilgel in der Milte in einen Zahn vorgezogen, kahl; Schftppchen 2 sehr klein, keiir6rini<; Stb. 3; Frkn. kahl, Gr. am Grunde vereint, fadiir, ziemlich lang, N. zart, federig, unter **der** Spito der Uecksp. kurz hervortretend; Fr. von der Decksp. und Vorep. eingeschlossen und mit ihnen sbfallig, von der Seite etwns **zusammendedriickt**, Perikarp dtmn, anhaftend, Embryo die **Halflc** der Fr. erreichend, hervortretend. — **Jahrigel** Uras, vora **Grande verzwdgt**, **Zweige** sehr kurz oder **veriangert and dann gekniet-** ansleigend und weiter verzweigt; B. linealisch oder lanietlicli, **Wfichbaati** g.

D. somalermis Stapf in **Brittch-SomalHand** Von *E.* verachieden durch die Zahl r6r aua- u, liildelen Bl., die sehr gebrechliche Spindel, **S-aervige** Deoksp., das angcwanliaenc Perikarp.

Nac iiii. III. p. 19 bei CrosBotropia SLapf bemerke:

E. L. Ekman (Uber die rjraminoengattun^en *Trickoneura* und *Crossotropis*; in Ark. for Bot. XI. n. 9 (1912) weist nach, dalJ *Orosotropis* SUIpf mit *T.ichoneura* Amleras. (185*) /u-

sammenf. Nur eine Art, *T. Lhnlleyana* [Kunth] Ekman (*Trichoneura Hookeri* Anders.) ist nach dem Autor in der neuen Welt; auf den Galapagos-Inseln **Eufimisch** sine zweite Art, *T. Weberbaueri* Pilger wurde jungl. von Weberbauer in Peru entdeckt, die anderen sind altweltlich, *T. gramliglumis* (Nees) Ekman etc.

S. 68 nach 219. *Triodia* R. Br. füge ein:

219a. *Notochloe* Domin in Fedde, Repert. X. (19U) 1 t. 7. — Ae. groß, vielblütig, langgestielt, in sehr lockerer Rispe stehend, Spindel kahl, aber unter den Decksp. kurz kahl und bebärtelt; Hüllsp. gekielt, lanzettlich, schmal, kahl, spitz, viel kürzer als das Ae., die untere meist 3-nervig, die obere meist 5-nervig; Decksp. länger als die Hüllsp., schmal, kahl, gekielt, hervortretend 7-nervig, sehr kurz 3-zahnig, der mittlere zahnig grannenartig, die seitlichen etwas fiberrigend; Vorsp. etwas kürzer als Decksp., ziemlich starr, die beiden Nerven fast randständig; Stb. 3, A. linealisch, 3,3—4 mal lang; Fr. — l'erenierende B. hohes Gras mit langen schmalen B.

1 Art, *N. microdon* [Benth.] Domin (*Triraphis? microdon* Boiss.) in **Weu-Süd-Vales**.

S. 69 nach 323. *Eragrostis* Host füge ein:

223b. *Steirachne* Kraan in Ark. f. Bot. X. Nr. 17 (19H) 38 t. 5, Fig. 1, t. 6, Fig. 47. Ae. mehrblütig, zusammengedrückt, linealisch, mit locker imbrikat. Bl., Rhachula zili, gewunden, rau, mit ganz kurzer Behaarung am Grunde der Sp.; Hüllsp. 2, lanzettlich, spitz, ungleichlang, 5-nervig gekielt, die Mitte der darübersiehenden Decksp. erreichend; Decksp. lanzettlich-dörmig, scharf gespitzt, kurz stachelhaarig, etwas starr membranös, nach oben zu stark zusammengedrückt, nach unten zu mehr gerundet, aber der ganzen

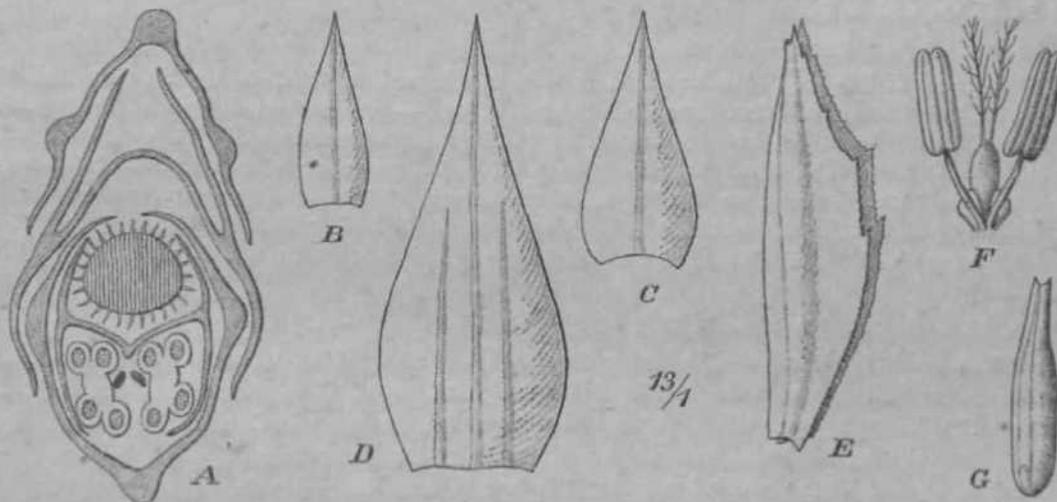


Fig. 5. *Styrachne diandra* Kkm. A Längsschnitt durch die Rispe, halbiert, die seitliche Vorsp. umfassend. B, C Hüllsp. D Decksp. E Vorsp. F Blüte. G Vntilfr. Vx. (Nach Art. Bot.)

Länge nach deutlich gekielt, 3-nervig, Nerven kriechend, parallel; Vorsp. so lang wie die Decksp. ohne Einrechnung der Stachelspitze, zusammengedrückt, am Rücken stark gefurct, besonders in der Mitte zweiflügelig, Flügel stiellos tip-rau; Lodiculae klein; Stb. 2 transversal, Stf. fast so lang wie A.; Frkn. kalil, terminale Gr. ebensolang, N. locker federig, doppelt oder dreifach länger als die Gr.; Fr. frei, fast zylindrisch mit ovalem Hilum. — Halme mit 3—4 Knoten, Rispe zusammengesetzt, mit spiralig stehenden Zweigen.

1 Art, *S. diandra* Ekman in Ceari und Piahy. (*Fesittea pilosa* Nees non Willd. nee a. a. u.)

Femet* füge ein:

223c. *Sclerodactylon* Slapf in Kew Bulletin (1911) 318. — Ae. eiförmig oder elliptisch oder linealisch, von der Spindel zusammengedrückt, dick imbrikat, abwechselnd, sitzend oder fast sitzend einseitig, wandt an der Spindel; Achsen- und Spindel zerfallend; Bl.

dicht sitzend, viele im Ährchen; Hüllsp. ungleich, hart, 4-nervig, gekielt; Decitp. eiförmig, spitz oder stachelspitzig, hart, 3-nervig, manchmal noch mit einem schwachen Seitennerven, gekielt; Vorsp. fast ebensolang, geflügelt-gekielt; Lodicae 2, schief breit keilförmig, genervt; Stb. 3; Frkn. oblong, kahl, Gr. unterwärts verdickt, ganz am Grunde in ein ziemlich dickes Stylopodium vereint, sonst diinn, N. schmal federig, unterhalb der Spitze der Decksp. aetlich hervorkommend; Fr. in der wenig veränderten Decksp. und Vorsp. eingeschlossen, dreikantig-ellipsoidisch, Perikarp zart, leicht abzulösen. — Perennierend, dichtrasig wachsend; B. starr mit zylindrischer nur am Grunde geriefter Spreite; Ähren 2—3 an der Spitze des Halmes digitat, die dreikantige Spindel an der Spitze nackt.

S. juncifolium Stapf in Madagaskar. Wahrscheinlich ist *Eleusine juncea* Bojer (nom. nud. Hort. Maur. 370) dieselbe Art.

S. 70 bei 225. *Eatonia* Raf. bemerke:

Lamson-Scribner (The Genus *Sphenopholis*, in *Rhodora* VIII. [4906] 437—446) tauft die Gattung um, da die Originalbeschreibung von Rafinesque sich nicht auf die Gattung im heutigen Sinne bezieht, und gibt ihr den Namen

Sphenopholia 1. c. 4 42. — *Reboulea* Kth. 4830 nicht *Rebouka* Raddi 4820; *Colobanthus* Trin. (als Sektion von *Trisetum*) 4830, Spach als Gattung 4846, nicht Bartl. 4830; *Eatonia* Raf. nach Endl. Gen. Pl. (4 887) 99 und anderen, nicht Rafinesque 4 849.

8. *obtusata* (Mchx.) Scribn. und 6 Arten in Nordamerika.

S. 70 bei 227. *Koeleria* Pers. bemerke:

K. Domin, Monographie der Gattung *Koeleria*, Biblioth. Botan. Heft 65 (4907), 354 pp. mit 22 Tafeln und 3 Karten.

S. 74 bei 265. *Festuca* L. bemerke:

Charles V. Piper, North American Species of *Festuca* > in *Contrib. Un. St. Nat. Herb.* X. (4906) 4—48. Untergatt. *Hesperochloa* Piper 1. c. 40. — Perennierende Gräser, dicht rasig wachsend, aber gelegentlich kräftige extravaginale Stolonen hervorbringend. N. verlängert, allseitig dicht, kurz papilltts, Frkn. vorn nahe dem Gipfel tief gefurcht, oben schwach steifhaarig; Fr. geschnäbelt und 2-zählig an der Spitze, Hilum linear. Die Untergattung wird von Rydberg zur Gattung erhoben: *Heperochloa* (Piper) Rydberg, in *Bull. Torr. Bot. Cl.* XXXIX (4 94 2) 406.

Hesperochloa Kingii (Wats.) Rydb. (*Festuca confinis* Vasey) in den Weststaaten Nordamerikas.

S. 75 nach 265. *Festuca* L. füge ein:

265 a. *Schizachne* Hack, in *Fedde Repert.* VII. (4 909) 322. Ae. mehrblütig, Rhachilla oberhalb der Hüllsp. und zwischen den Bl. gegliedert, kahl, Bl. g oder die oberste fehl-schlagend; Hüllsp. 2 lanzettlich, spitz, ungleich, kürzer als die Decksp., 3—5-nervig; Decksp. lanzettlich, 7-nervig, gekielt, am Kallus bärtelig, kurz 2-spaltig, am Rücken ungefähr bei $\frac{1}{4}$ der Länge von oben oder ein wenig unterhalb des Einschnittes begrannt, Gr. gerade, länger als die Sp.; Vorsp. kürzer als Decksp., 2-kielig, an den Kielen weich gewimpert; Lodicae 2, am Grunde vereint; Stb. 3; Frkn. oben kahl, Gr. endständig, so lang wie Frkn., N. federig, seitlich hervorkommend; Fr. . . . Perennierendes, rasenbildes Gras mit zierlichen Halmen und linealischen B., Rispe kurz, ziemlich armbütig, etwas zusammengezogen.

Sch. Fauriei Hack, von der Insel Sachalin.

In ihren Merkmalen steht die Gattung zwischen *Festuca* und *Bromus*; sie erinnert im Spelzenbau mehr an die letztere, ist aber durch die genau endständigen Gr. und die weichgewimperten Vorsp. verschieden; von *Festuca* scheidet sie der Bau der Decksp.; erst die Frucht wird über die Stellung der Gattung endgültige Entscheidung bringen.

Ferner füge ein:

265 b. *Monostachya* Merrill in *Philipp. Journ. Science* V. (4 910) 330. — Ae. einzeln, Spindel über den Hüllsp. und zwischen den Decksp. gegliedert, 2 untere Bl. ff , die oberen unentwickelt; Hüllsp. 2, wenig ungleich, spitz, kaum gekielt, untere schwach 5-, obere 3-nervig; Decksp. 4, 2 untere eiförmig-lanzettlich, am Rücken gerundet, ungekielt, schwach 7—9-nervig, an der Spitze ganz kurz 2-zählig, in eine kurze Stachelspitze

verlängert, im unteren Drittel am Rande gewimpert, sonst kahl; 8 obere Decksp. leer; Yorsp. kürzer, 3-kielig, 2-zählig; Stb. 3, mit kurzen A.; Fr. oblong, glänzend, braun, Nabel punktförmig. — Perennierendes Gras, dicht rasig, niedrig, B. eingerolltr-stachelartig; Rispe auf ein einzelnes aufrechtes Ae. reduziert.

M. centrolepidoides Merrill, auf den Philippinen Luzon, Pulog-Berg.

Von *Schizachne* besonders im Bau der Decksp., im Habitus und Blst. verschieden.

S. 78 nach 276. *Oropetium* Trin. füge ein:

876a. *Lepturella* Stapf in Bull. Soc. Bot. Fr. LVIII (1918) Mem. 8^d p. 288. — Ae. sitzend, einzeln, 4-blütig, der Spindel der distichen Ähre eingesenkt; Spindel des Ae. über den Hüllsp. gegliedert, in ein winziges Spitzchen fortgesetzt; Hüllsp. des terminalen Ae. gleichlang, ausgebildet, der unteren Ae. etwas ungleich, die untere nur eine hyaline nervenlose Schuppe, die obere ausgebildet, schmal, starr, 4-nervig; Decksp. von der Seite gesehen lanzettlich, ausgebreitet eiförmig, schwach 3-zähnelig, 3-nervig, hyalin, schwach rauh, sonst kahl, Callus ziemlich lang bärtelig; Vorsp. so lang oder fast so lang als Decksp., zart 8-kielig; Schüppchen 8, keilförmig, klein, obere 3-nervig; Stb. 3; Frkn. kahl, Gr. fast 0, N. seitlich hervortretend oder eingeschlossen (Bl. kleistogam?); Fr. oblong, von der Seite zusammengedrückt, punktförmiger Nabel fast basal, Embryo $\frac{1}{3}$ so lang als Fr. — Kleine perennierende oder jährige Gräser mit schmalen Blattspreiten, Ähren sehr zierlich, die Spindel in die einzelnen Internodien oder in Glieder von 8—3 Internodien zerfallend.

L. capensis Stapf [*Oropetium capense* Stapf] in Süd- und Südwestafrika, *L. aristata* Stapf im Französischen Sudan. Die Gattung ist mit *Oropetium* verwandt; sie ist besonders durch die zerfallende Ährenspindel und die seitlich zusammengedrückte Garyopse ausgezeichnet.

S. 89 bei Tribus XIII. Bambuseae bemerke:

Gamble, J. S., The Bamboos of the Philippine Islands, in Philipp. Journ. Science V. (1940) 267—881. — Dietrich Brandis, Remarks on the Structure of Bamboo Leaves, in Trans. Linn. Soc. London 2. Ser. VII. (1907) 69—92, T. 4 4 — 4 4.

Nachtrag III p. 24 nach 299a Sasa füge ein:

899b. *Oreostachys* Gamble apud Koorders in Verslag Gew. Verg. Wis-en Naturk. Afd. Koninkl. Ak. Wetensch. Amsterdam (4 908) 657; Proc. Meeting (4 908) 685; Fedde Repert. VI. (1909) 388. — Ae. 4-blütig, eiförmig-oblong, an den Rispenzweigen in kurze Trauben gestellt, BL g; Sp. etwas lederig, gespitzt, yielnervig, auf dem Rücken nach der Spitze zu zottig behaart; Hüllsp. 4—6, die oberen grdfier; Decksp. wie die Hüllsp.; Vorsp. ebenfalls den Hüllsp. ähnlich, aber 8-spitzig, ungekielt, stärker zottig als die Decksp., am Grande der Vorsp. manchmal ein kleiner Achsenfortsatz; Lodiculae 3, kurz, stumpf oder spatelig, mit langen Wimperhaaren; Stb. 6, Stf. sehr lang, kahl, A. lang, die Fächer unten spitz; Frkn. kahl, eiförmig oder zylindrisch, an der Spitze verdickt; Gr. 3-spaltig, N. federig. — Halbstrauchig, mit stark hohlen Halmen, blattlose Scheiden rauh, am Ende fimbriat, mit kurzer Spitze; B. gestielt, von den Scheiden abgegliedert; Blst. stark zusammengesetzt, an blattlosen Halmen, lange oder kurze Zweige wirtelig gestellt.

4 Art *O. Puleif* Gamble, in West-Java, von 4 000—2000 m.

Cyperaceae.

S. 98 bei Wichtigste Utteratur füge hinzu:

A. B. Plowman, The comparative Anatomy and Phylógeny of the *Cyperaceae*, in Ann. of Bot. XX. (1906) 4—33. — S. Kaphahn, Beiträge zur Anatomie der Rynchosporienblätter und zur Kenntnis der Verkieselungen, in Beih. Bot. Centralb. XVIII. (1905) Abt. 4, 233—272. — G. B. Clarke, Illustrations of *Cyperaceae* London (1909) 4 44 Tafeln. — Kükenthal, *Oyperaceae-Oaricoideae*, in Pflanzenreich IV. 20 (1909) 824 S. mit 428 Fig.

S. 99 bei Vegetationsorgane ergänze:

In *Schoenodendron Bikeri* Engl. (s. u.) ist die erste Cyperacee bekannt geworden, die einen hohen oberirdischen, baumartig verzweigten Stamm besitzt von ähnlicher Form, wie er bei den Pandanaceen, einigen Liliaceen und auch bei den Velloziaceen vor-

kommt. Der etwa 5 dm hohe Stamm ist unten einfach, dann aber wiederholt, zumeist dichotom verzweigt und trägt an den Enden seiner Äste Schöpfe von aufrechten, starren, lineal-lanzettlichen Blättern, deren Basen die übrigen Teile des Stammes in dicker, spiraliger Anordnung bedecken. Zwischen den Blättern entspringen zahlreiche Adventivwurzeln, die die Blattbasen durchbrechen und nach unten wachsen, um schließlich einen dichten, mehrere Lagen starken Filz um den Stamm herum zu bilden, der zunächst noch von den Blattbasen verdeckt wird, dieselben später aber völlig absprengt und als dichtes Geflecht den untersten Stammteil verdeckt.

S. 447 hinter *Bhynchospora* schalte ein:

35 a. **Neolophocarpus** Camus in Lecomte Fl. gén. de l'Indo-Ghine VII. (1912) K 48. — Ährchen 2-bliitig, sitzend, gebüschelt, schmal linear, etwas zusammengedrückt, die oberen Bl. fertil; Deckblättchen häutig, gekielt, die beiden oberen gleichförmig, unbegrannt, die unteren kleiner, fein zugespitzt; Stb. 2 mit langen, schmalen, spitzen Antheren; Fr. dünn, häutig, eiförmig, dreikantig, oben abgestumpft, an der Spitze selbst etwas begrannt, an den Kanten scharf und nach oben hin gewimpert; Gr. abfällig, lang, am Grunde nicht angeschwollen mit 3 Narben. — Er. mit kurzem Rhizom und langen, schmalen, steifen B.

4 Art, *N. tonquinensis* (Boeck.) Camus (= *Lophocarpus tonquinensis* Boeck.) in Tonkin.

S. 420 hinter *Cryptangium* ergänze:

52 a. **Exochogyne** C. B. Clarke in Verh. Bot. Ver. Brdbg. XLVII. (4 905) 4 01. — Ährchen-eingeschlechtlich; männliche meist zu mehreren, sitzend; weibliche einzeln, gestielt. Männliches Ährchen 4—6-männig; Deckschüppchen länglich-lanzettlich, nicht gestielt; weibliche Ährchen 4-blütig; die 8 äußeren Deckschüppchen klein, eiförmig, die 2 inneren gegenüberstehend, quadratisch, ebenso lang wie die Frucht. Griffel linear mit 2 linealischen, langen Ästen. Frucht zusammengedrückt, breit verkehrt-eiförmig. — Er. mit langen schmalen B. und endständig-ährenförmiger Infloreszenz.

4 Art, *E. amaxonica* C. B. Clarke, im Amazonasgebiete in den Campinas bei den Cachoeiras des Marmellos.

S. 420 hinter *Cephalocarpus* ergänze:

56 a. **Schoenodendron** Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XLIV. Beib. 4 04 (4 94 0) 34 und in Abhandl. k. Preuß. Akad. d. Wissensch. (f914) 4. — Bl. diöcisch; männliche Bl. noch nicht bekannt; weibliche Bl. einzeln in Ährchen, entweder nackt mit 2 größeren, lanzettlichen und 3—5 sehr kleinen, am Rande lang gewimperten Brakteen oder mit einer Bl.hülle von 3—5 sehr kleinen, am Rande lang gewimperten Tepalen versehen. Frkn. sehr verlängert, kegelförmig, oben gekrümmt mit 2—3 fadenförmigen Narben. Fr. länglich-kegelförmig, oben gekrümmt, 4 langen, zylindrischen S. einschließend. — Ein kleines Baumchen mit meist pseudodichotomen, bisweilen dreiteiligen, fast vom Grunde bis zur Spitze von den Basen abgefallener B. bedeckten Zweigen. B. dicht spiralig angeordnet, schmal lineal-lanzettlich. Bl. in Rispen, die aus Scheinähren, die aus einblütigen Scheinährchen zusammengesetzt sind, bestehen; Brakteen am Grunde scheidenförmig verwachsen, zu einer langen Spitze auslaufend.

4 Art, *S. Biicheri* Engl., in Kamerun auf trockenen Felsen bei Jaunde und am Cross-Fluß.

S. 422 bei 64. *Schoenoxiphium* bemerke:

6 Arten im extratropischen Südafrika, eine davon, *S. sparteum*, in zwei Varietäten auch im tropischen Ostafrika, am Ruwenzori und in Usambara sowie im abyssinischen Hochland vorkommend.

S. 422 bei 62. **Cobresia** füge hinzu:

29 Arten in den Gebirgen von West-, Zentral- und Ostasien, besonders im Himalaya; 2 Arten auch im arktischen Europa und Nordamerika.

S. 422 streiche 63. *Hemicarex* Benth.

Die Gattung wird von Etikenthal in Pflanzenreich (s. o.) teils mit *Schoenoxiphium*, teils mit *Cobresia* vereinigt.

S. 422 bei 64. *Unoinia* ändern um:

24 Arten, meist auf der südlichen Hemisphäre; ein Teil von den antarktischen Inseln auf den südamerikanischen Anden bis nach Mexiko und Jamaika, ein Teil in Südaustralien, Tasmanien, Neu-Seeland bis hinauf nach Neu-Guinea und den Sandwich-Inseln. Kükenthal gliedert in Pflanzenreich IV. 20 (4909) 54 die Gattung in 2 Untergattungen:

Subgen. I. *Eu-TJncinia* Kükenthal. Ansehnliche Kräuter; Sekundärachse am Ende lang hakenförmig gekrümmt. — 23 Arten im obigen Verbreitungsgebiet.

Subgen. II. *Pseudocarex* Kükenthal. Kleines Kr.; Sekundärachse am Ende nur kurz hakenförmig. — 4 Art, *U. Kingii*, im antarktischen SQdamcrika.

S. 422 bei 65. *Cares* bemerke:

Etwa 800 Arten in alien Teilen der Erde, in den Tropen hauptsächlich in den Gebirgen, fast überall feuchte Standorte bevorzugend. Die systematisch ungemein schwierige, überaus polymorphe Gattung ist in ihrem ganzen Umfange von Kükenthal im Pflanzenreich (s. o.) bearbeitet und vielfach neu gegliedert worden. Die spezielle Einteilung kann hier aber wegen Raummangels nicht gedruckt werden, sondern muß im Original nachgesehen werden.

Naclträge zu Teil II, Abteilung 3.

Palmae.

S. 4 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

0. Beccari, *Palmarum madagascariensium* Synopsis, in Engl. Bot. Jahrb. XXXVIII. (4906) fieibl. n. 87, p. 4—44. — G. L. Gatin, Recherches anatomiques et chimiques sur la germination des palmiers, in Ann. Sc. nat. Bot. 9. sér. III. (4906) 494—345. — H. Roop, Anatomie des Palmenblattes mit besonderer Berücksichtigung ihrer Abhängigkeit von Klima und Standort, in Beih. Bot. Centralbl. XXII, 4 (4907) 85—459. — P. Baccarini, Attorno all'accrescimento in spessore dei fusti delle Palme, in Nuov. Giorn. Bot. Ital. XIV. (4907) 56—67. — G. Bargagli-Petrucci, Su alcuni tricoli di Palme, in Bull. Soc. Bot. Ital. XIV. (4907) 63—66. — H. N. Ridley, Branching in Palms, in Ann. of Bot. XXI. (1907) 445—422. — G. L. Gatin, Polyspermie et polyembryonie chez les palmiers, in Ass. fr. A vanc. Sc. XXXVII. (4909) 548. — Köhler, Zur Anatomie und Biologie der Palmenblätter, in Jahresber. d. Oberrealschule Troppau (4909) 3—45. — K. Rudolph, Zur Kenntnis der Entfaltungseinrichtungen an Palmenblättern, in Ber. D. Bot. Gesellsch. XXIX. (4914) 39—47. — G. Kraus, Ober Dickenwachstum der Palmenstämme in den Tropen, in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg 2. ser. IX. (4914) 33—44. — I. G. Schoute, Ober das Dickenwachstum der Palmen, in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg 2. ser. XI. (4942) 4—209, Taf. I—XV. — H. Zurawska, Ober die Keimung der Palmen, in Bull. Acad. Sc. Gracovie (4942) 4064—4094.

S. 8 in dem Abschnitt: Anatomisches Verhalten des Stammes ergänze:

Aus einer neueren Arbeit von J. G. Schoute (s. o.) ergeben sich folgende Tatsachen für das Dickenwachstum von Palmen: Bei vielen Palmen ist entweder gar kein sekundäres Dickenwachstum der Stämme vorhanden oder nur ein früh-sekundäres, dessen Tätigkeit bereits beendet ist, wenn der Stamm frei aus den ihn anfangs umhüllenden Scheiden austritt. Bei anderen Palmen ist dagegen auch ein spät-sekundäres Dickenwachstum vorhanden, das bisweilen allerdings nur in den basalen Stammteilen auftritt. In jungem Zustande zeigen alle Palmen eine große Übereinstimmung im Bau der Stämme; dieser primäre Zustand ist namentlich daran kenntlich, daß alle Parenchymzellen in Rinde und Zentralzylinder isodiametrisch und annähernd gleich groß sind, und daß auch die Sklerenchymfasern meist rundliche Querschnitte aufweisen. Wenn kein sekundäres Dickenwachstum eintritt, so wird dieser primäre Zustand unverändert beibehalten. Kommt es dagegen zu einem früh-sekundären Dickenwachstum, so besteht dieses im wesentlichen in einer einfachen Vergrößerung der vorhandenen Zellelemente, ohne daß Zellteilung eintritt; bei dem spät-sekundären Dickenwachstum findet dagegen neben Zellvergrößerung noch reichliche Zellteilung des Parenchyms statt. In der Rinde der Stämme mit spät-sekundärem Dickenwachstum bilden sich die Fibrovasal- und Sklerenchymstränge sofort nach beendigtem Dickenwachstum völlig aus; die Rinde bildet dadurch um den noch weichen Innenteil des Stammes einen festen Mantel. Später wächst die Rinde dann nur noch passiv und dehnt sich nur in tangentialer

Richtung aus, wobei das Wachstum fast völlig auf die Parenchymzellen beschränkt ist. Der Außenteil des Zentralzylinders ist bei den Stämmen mit sjiit-sekiimlärem Dickenwachstum nicht nur mechanisch der wichtigste Teil, sondern er enthält auch in den diinuwandigen Sklerenchymfasern die Kraftquelle für das gnnze Dickenwachstum. In jedem Fibrovasalstrang differenzieren sich zunächst nür die Gefäßbündel und ein dem Gefäßbündel angrenzender Kern von Sklerenchymfasern. Die Randzonen der Sklerenchymfasern bleiben längere Zeit dünnwändtr, die Fasern wachsen in die Dicke und werden von dem Kern ausgehend naeheinander alimählich verdickt; einmal verdickte Fasern wachsen nicht mehr nus. Die Fasern und die an das Gefäßbündel **angrenzenden** Parenchymzellen strahlen nach einem bestimmten Gesetz inn die stürren Gewebeteile ringsum aus. Nur die Parenchymzellen in denjenigen Teilen, welche zwischen zwei Sklerenchympartien liegen, haben eine andere Orientierung. Bei weit vorgerücktem Dickenwachstum können sich alle Parenchymzellen Leilen; bei denjenigen Fibrovasalsträngen des Äußeren, welche ein Protoxylem **führen**, kann auch das Protoxylemparenchym **sich** stark am Dickenwachstum beteiligen. Der Innenteil des Zentralzylinders wächst wieder passiv; mechanisch ist er bedeutungslos. Im allgemeinen ist das sekundäre Dickenwachstum der Palmen dem kamhiolen der Dikotylen und Goniferen als ein diffuses Dickenwachstum **pe^riifihczust.cllcu**, (his im grofen und **gauzes** sehr zweckmäßig vor sich geht **and** in mui-clier fieziehung **oi'teilhafter** als das **kantbule** ist.

S. 85 hinter *Pritchardia scialto* ein:

t;ja. *Pritchardiopsis floccari* in Webbia III. [idQ] i3(. — Bl. zwüerig, silzenri, mit keinen **Oder** sehr kleioen Brakteen versehen. K. .IM Grande fleischig mit kurzein, 3-zahnigem Saum. **Blkron**e tief 3-teilig mit. sehr kuzzer Rfihre und dicken, innen etwas ausgefhlten, ausdauernden Bib. Stb. 6, in 2 Kreisen angeordnet, mit kurzen, pfptemenfOrmigen, am Grunde verbreilerten Faden, die dem Schlunde **dec Blirone** angeheftet und dort unter sich **and aaij** der Hlkronenkurz verwaesben sind; Antheren aufrecht, **kageljg, intron**. Cp. 3 in einem kugeligen, **3-lappigen**, oben leicht gerieften Frkn. verwaesben; Frkn. 3-flcherig in it je 4 grandstand igen aufrechten Sa. Gr. pfriemenförmig mit punkl I.>mliuer Narbe. Fr. **kugelig**, einsamig mit **fleischigem**, etwas zerraserlem Periliarp und dfranem holzigem Endokarp. S. kugelig mit fast **kretaflinniger** Riiphe. — **Hohe Palme** DBH Uef faclierteiligea B., kürzen B,schiden und stachellosen B.Blielen. Kolben rispig, moobr-

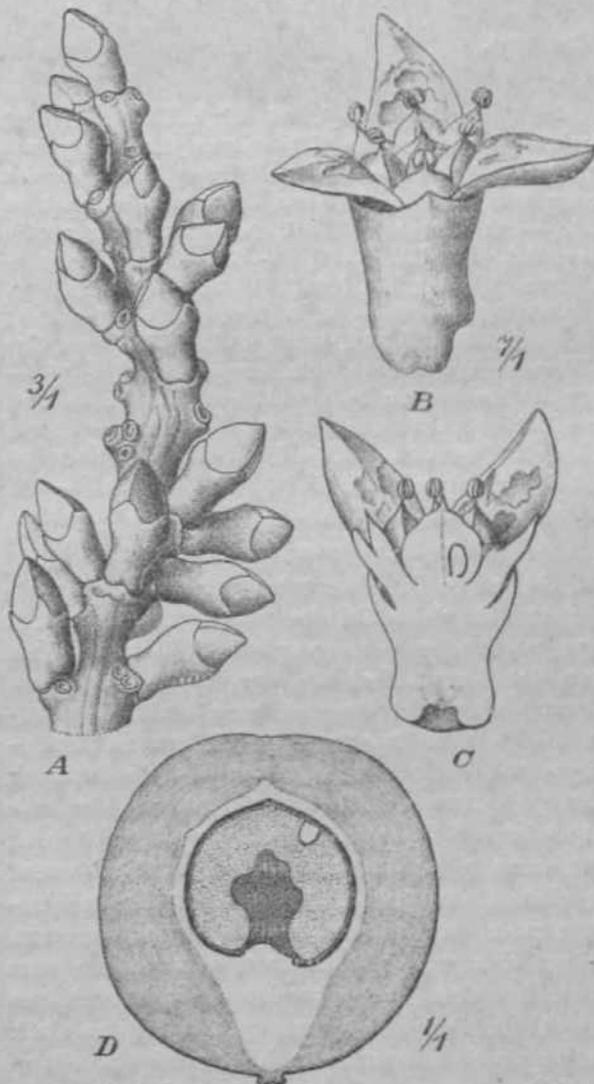


Fig. c. *Pritchardiopsis floccari* Bscr. A Tflj <BB E16ton(undes. U MOte. C Dieselbe im LinneehnlU. D Frucht im Lings*
actnlH.

fach verzweigt mit zahlreichen, häutigen, am Grunde röhrenförmigen, nach oben hin allmählich kleiner werdenden Scheiden. — Fig. 6.

4 Art, *P. Jenneneyi* Becc, auf Neu-Kaledonien.

S. 48 bei *Baphia* füge ein:

Beccari unterscheidet in seiner Monographie der Gattung in *Webbia* Hl. (4 94 0) 37—130 20 verschiedene Arten.

S. 48 bei *Calamus* füge hinzu:

Beccari unterscheidet in seiner Arbeit: *Asiatic Palms. Lepidocaryoideae I. The Species of Calamus*, in *Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta* XI. (4 008) 518, nicht weniger als 204 Arten.

S. 62 hinter *Chamaedorea* schalte ein:

62a. **Wendlandia** Ua Dammer in *Engl. Bot. Jahrb.* XXXVI. (1905) Beibl. n. 80, 34. — *♂* Bl. nicht bekannt. *♀* Bl. sehr klein; K. 3-teilig mit kreisförmigen, höckerigen Abschnitten; Bl.krone 3-teilig, doppelt so lang als der Kelch, mit kreisförmigen Abschnitten; 3 sehr kleine, pfriemenförmige Std.; Frkn. sitzend, kugelig, 3-fächerig, mit 3 oder seltener 4 zurückgekrümmten N.; 4—2 Frkn.-fächer steril, sonst 4 hängende Sa. in jedem Fach. Kolben zwischen den B. axillär mit 2 zylindrischen, den Kolbenstiel fast ganz bedeckenden Scheiden; Kolbenäste dünn, dicht mit Bl. bedeckt. — Niedrige, zierliche Palme. B. gefiedert mit zylindrischer Scheide und dreikantigem B.stiel.

4 Art, *W. gracilis* Dammer, in der brasilianischen Provinz Para.

S. 68 hinter *Morenia* schalte ein:

63a. **Kinetostigma** Dammer in *Notizbl. Bot. Gart. Berlin* IV. (4 905) 474—473. — Bl. diöcisch. *♀* Bl. mit dreilappigem K. Bl.krone zygomorph mit 3 ungleichen, sich deckenden, am Grunde verwachsenen Abschnitten. Std. fehlend; Frkn. sitzend kegelförmig, 3-fächerig mit 3 sitzenden Narben, nur 4 Fach fertil mit 4 grundständigen Sa. — Niedrige Palme mit geringeltem Stamm. B. fiederteilig mit zylindrischer Scheide. Fiedern am äußeren Rande gezähnt. Kolben mit zahlreichen, zylindrischen, den Schaft fest einschließenden Scheiden, einfach, etwas verdickt; Bl. nur ganz wenig eingesenkt.

1 Art, *K. adscendens* Dammer, in Mittelamerika, in Guatemala, im Departement Alta Verapaz. Von *Morenia* und der ebenfalls nahe verwandten Gattung *Chamaedorea* vor allem durch die am Außenrande gezähnten Fiedern, die fest anschließenden Scheiden und das einseitige Auswachsen eines Ovarfaches verschieden.

S. 66 hinter **Dypsis** ergänze:

70 a. **Adelodopsis** Beccari in *Engler's Bot. Jahrb.* XXXVIII. (4 906) Beibl. n. 87, 46. — Bl. klein, den rispig verzweigten Kolben bis oben hin in 3-blütigen Knäueln bedeckend, je 1 *♂* Bl. und 4 *♀* Bl. in der Mitte; Knäuel spiralig angeordnet, auf der Oberfläche oder in kleinen Gruben mit konkaven Brakteen. *♂* Bl. aktinomorph; Klb. kreisförmig, konkav, sich deckend; Bib. klappig doppelt so lang als der K.; 3 Stb. zwischen den Bib. mit freien, linearen, an der Spitze nicht eingekrümmten Filamenten und länglichen Antheren mit etwas verdicktem Gonnectiv; Staminodien fehlend; Frkn.-rudiment eiförmig-kegelig. *♀* Bl. etwas größer als die (3S eiförmig- oder kugelig-kegelförmig; Klb. abgerundet oder nierenförmig, sich breit deckend; Bib. doppelt so lang als der K. oder länger, am Grunde sich deckend, an der Spitze dreieckig klappig; 6 zahnförmige Std.; Frkn. breit eiförmig, schräg zugespitzt, 4-fächerig mit 4 seitlich angehefteten Sa., die beiden abortierten Fächer kaum noch wahrnehmbar; 3 pfriemenförmige N. Fr. klein länglich; Perikarp körnig; Endokarp mit wenigen Fasern. S. von gleicher Gestalt wie die Fr.; Embryo etwas unter der Mitte auf der Rückseite liegend. — Zierliche Palmen mit Fiederblättern. Kolben rispig-verzweigt mit langen, dünnen Ästen und 2 Spathen, von denen die untere etwas zusammengedrückt ist und ausdauert, die obere längere an der Spitze zerschlitzt ist und abfällt.

2 auf Madagaskar vorkommende Arten, *A. gracilis* und *A. Boiviniana*, früher beide zu *Dypsis* gestellt, aber von dieser Gattung durch geflederte Blätter, bis zum Grunde freie Filamente in den 5 Bl. und im ganzen Habitus verschieden.

S. 66 hinter *Phloga* ergänze:

71 a. **Vonitra** Beccari in Engler's Bot. Jahrb. XXXVIII. (1906) Beibl. n. 87, tS. — Bl. klein in 3-blütigen Knäueln, je 2 (J und 1 Q Bl. in der Mitte, in den oberen Teilen des rispig verzweigten Kolbens oft nur 2 rj¹ Bl.; Knäuel spiralig ungeordnet¹ mit sehr kleiner, **achoppentbrniger** Braktee; Q Bl. mit 2 schmalen lialbrondornigen Brakleolen. cj¹ Bl. aktinomorph mit sehr winzigen Brakteolen; Klb. kreisrund, sich deckend, am Grund etwas höckerig; Rib. klappig, länger als die Klb.; **Stb.** in 2 Kreisen mit flachen, linearen, an der Spitze nicht eingokrümmten **FUamenten** Antheren baeilix mit kugelig oder in der Knospe infolge des **gegenseitigen** Druckes etwas keultgen **Beutdn**: Frkn.-rudiment Baulenfirmig, an der Spitze dreiluppig, ebenso lang- w'm die längeren **Stbfaden**. Q Bl. kugelig; Klb. und Bib. glühmaUig ziemlich dick rundlich oder nten'ii-IViniig, sich breit deckend; 6 zahnformige SUMinodien; Frkn. schieb kugelig mit 3-kantigen Narben, 1-facherig mit 1 seitlich angehefteten Sa. Fr. nicht In'kannt. — Mittelgroße Palme mit **tanges** Fiederblättern. Kolben lang goslicht, **dicbJ, reraweigt**.

^ Art auf Madagaskar, V. *Thottarsiana* (Baill.) Bocc., früher von Baillon zu *Dypsii* geschildert, aber von dieser sowie von *Phloga* durch die Verhältnisse der Frucht in den Blüten verschieden.

S. 78 hinter *Ptyehaudra* füge ein:

03a. **Barkerwebbia** Beccari in *Webbia* (1903) 28). — Bl. **monoclaeta**, spiralig angeordnet, im unteren Teil des Kolbens zu je 3, mit einer Q Bl. in der Mitte, im oberen Teil entweder je 3 oder nur 1 Q* Bl. r'f Rt. aktinomorph, langlich-eiförmig; Kb. kreisförmig, sich deckend; Bib. lederig langlich klappig; Stb. (1 mit oben **eingebogenen** Filamenten und breit linearen, dorsifixen Antheren; Frkn.-rudiment säulenrörmig. Q Bl. breit kugelig-kegelförmig; Kb. kreisförmig, konkav, sich deckend; Bib. etwas länger *nh*

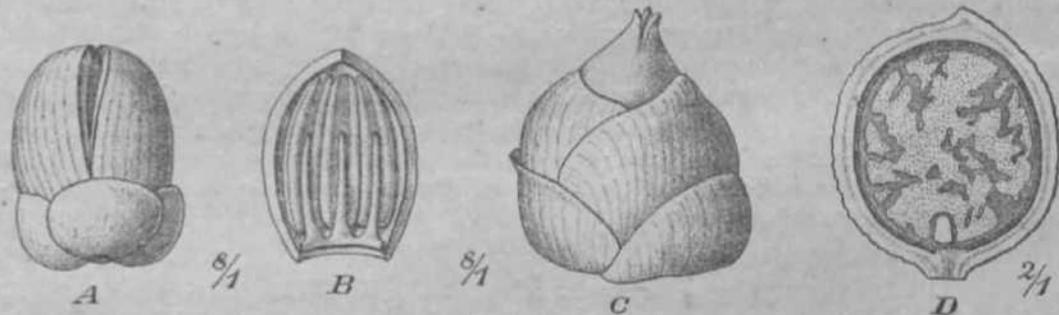


Fig. 7. *Barkerwebbia tligans* Dace. A Ittunliche Blüte. B Dlwblwa tm Hosp>oluiitL C Weibliche Blüte. D Frucht im LHh, 9schnltt

die Kb., **kreisförmig**, sich deckend oder an den Spitzen klappig; 6 sehr **kleine** Stb.; Frkn. kegelig-eiförmig, mit 3 kanten zahnförmigen Narben; 1 parietale Sa. Fr. kugelig, **geschw&belt** mit dünnem perikarp, **körnigem** Epikarp, fleisigerem Mesokarp und sehr dünnem, hftutigem Endokarp. S. gerade, **kugelig** mit langem Nabel und locker netzförmigen Rapbe-Asten. Nabrgewebe tief zerklüftet; **Embryo** basal. — Sdilanke PaJmc. B. llederteilig mit sichelförmigen, spitzen Fiedern. Kolben zierlich, sehr lang geschild, oben einfach verzweigt. Schefde lang, ausdauernd, zusammengeedrückt. Bl. klein. — Fig. 7.

\ Art, *B. ckgam* Becc., in Neu-Guinea auf dem Bismarckgebirge.

S. 73 hinter *Kentiopsis* sohalte ein:

97a. *Actinokentia* Dammer in Engl. Bot. Jahrb. XXXIX. (1906) SO. — Bl. **monoclaeta**, spiralig **angordnet**, einzeln oder sa 3, je 1 c'f uad 1 Q in der Mitte. Q* Bl. spiralig; mit sehr kleinem Kelche; Bib. klappig, doppelt so **lang** als der Kelch; fiber 30 Stb. mit dimidierten Filamenten und am Rücken innerhalb der Mitte angehefteten **Antheren**. Q Bl. klein, sich nach dem Verblühen der <j* Bl. öffnend. Fr. eiförmig

an der Spitze mit kreisförmigem Absatz ohne Narbenreste. S. eiförmig mit einem dichten Netz von Rapheästen auf der Oberfläche. — Palmen mit gefiederten B.

2 in Neu-Kaledonien vorkommende Arten, *A. divaricata* (Brongn.) Dammer (= *Kentiopsis divarieata* Brongn.) und *A. Schlechteri* Dammer.

S. 73 hinter *Kentiopsis* schalte ein:

97b. *Vephocarpus* Dammer in Engl. Bot. Jahrb. XXXIX. (4 906) 24. — Bl. mondcisch, in Gruben stehend; spiralig angeordnet, die unteren zu je 3 mit einer \bar{Q} Bl. in der Mitte, die oberen einzeln, nur g^1 , dichter stehend, mit winzigen Brakteen und Brakteolen versehen. $c?$ Bl. aktinomorph; Klb. 3, breit eiförmig, sich deckend; Bib. 3, doppelt so lang als die Klb., eiförmig, spitz, klappig aneinanderstößend. Stb. 6 mit langen, fadenförmigen Filamenten und länglichen, stumpfen, am Rücken in der Mitte befestigten Antheren. Frkn.-rudiment klein säulenförmig. \bar{Q} Bl. doppelt so groß als die tf Bl., kugelförmig; Klb. breit eiförmig, stumpf, sich deckend; Bib. etwas $grdAer$, eiförmig, spitz, sich deckend; Staminodien fehlend; Frkn. eiförmig, 1-fächerig mit 4 grundständigen, aufrechten, anatropen Sa.; Narben 3, zurückgekrümmt. Fr. klein, nierenförmig, 4-samig mit dünnem Perikarp und knochenhartem, innen glattem Endokarp. S. nierenförmig mit kreisförmigem Nabel und einfachen, vom Nabel aufsteigenden Rapheästen. — Stachellose Palmen mit dünnem, rohrartigem, geringeltem Stamm. B. fiederteilig mit dicken abwechselnden, länglich-lanzettlichen, spitzen Fiedern. Kolben doppelt verzweigt.

4 Art, *N. Schlechteri* Dammer, auf Neu-Kaledonien.

S. 74 hinter *Ptychosperma* füge hinzu:

4 02a. *Solfia* Rechinger in Fedde, Rep. IV. (4 907) 232. — Bl. sitzend. $cT^{B\wedge}$ nicht bekannt; g Bl. mit sich breit deckenden, bei der Fruchtreife $grdfier$ werdenden Kb. Fr. beerenartig, rundlich-eiförmig, etwas geschnäbelt mit dünnem Endokarp, ziemlich dickem Exokarp und deutlich endständigem Griffel; S. länglich-eiförmig, gerieft, fast bis zur Spitze mit dem Endokarp verwachsen: Embryo basal. — Mittelgroße Palme mit schlankem Stamm und fiederteiligen B.; die einzelnen Fiedern schmal, schrag zugespitzt, schwertförmig. Kolben mehrfach verzweigt mit 5—7 Ästen; Kolbenstiel lang horizontal von einer Scheide umschlossen.

4 Art, 8. *Samoensis* Rechinger, in Samoa auf der Insel Savai.

Trotz der unvollkommen bekannten Blüten doch jedenfalls neue Gattung, die neben *Ptychosperma* auch noch Beziehungen zu *Cyphokentia* und *Drymophloeus* zeigt.

Nachtr. II. (4897) S. 54 bei *Washingtonia* schalte ein:

In einer Arbeit von S. B. Paftsh, A contribution toward a knowledge of the genus *Washingtonia*, in Bot. Gaz. XLIV. (4907) 408—434 werden 3 Arten unterschieden.

Cyclanthaceae.

S. 95 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

R. Seidel, Zur Anatomie und Physiologie der Gyclanthaceen. — Diss. Göttingen (4 94 0) 64 S.

Araceae.

S. 402 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

D. H. Campbell, Studies on the *Araceae* III, in Aim. of Botany XIX. (4905) 329—349, Taf. XIV—XVII. — A. Engler, Beiträge zur Kenntnis der *Araceae* X, in Englers Bot. Jahrb. XXXVII. (4905) 440—443. — G. O. Rosendahl, Preliminary note on the embryogeny of *Symplocarpus foetidus* Salisb., in Science N. S. XIII. (4906) 590. — K. Linsbauer, Ober Wachstum und Geotropismus der Aroideen-Luftwurzeln, in Flora XCVII. (4907) 267—298. — Th. van Tieghem, Remarques sur l'organisation florale et la structure de l'ovule des Aracées, in Ann. Sc. Nat. ser. 9., V. (4907) 342—349. — I. E. Gow, Studies in *Araceae*, in Bot. Gazette XLVI. (4908) 35—42, Taf. IV—VI. — G. O. Rosendahl, Embryo-sac Development and Embryology of *Symplocarpus foetidus*, in Minnesota Bot. Stud. IV. (4 909) 9. Taf. I—III. — A. Engler, Die Bedeutung der Araceen für die pflanzengeographische Gliederung des tropischen und extratropischen

Ostasiens, in Sitzungsber. Kgl. Preuss. Akad. Wissensch. Berlin (1909) 4558—4284. — A. Engler, u. K. Krause, *Araceae-Monst&roideae*, u. K. Krause, *Araceae-CaUoideae*, in Engler, Pflanzenreich IV. 23B (4908) 1—460. — A. Engler, *Araceae-Lasioideae*, in Engler, Pflanzenreich IV. 23G (494 4) 4—4 30. — A. Engler, *Araceae-Philodendroideae-Philodefidae-Homalomeninae* u. *SchismatogloUidvnae*, in Engler, Pflanzenreich IV. 23 Da (1942) 4—434. — O. W. Barrett, Tautias, Taros and Dasheens, in U. S. Departm. of Agriculture Bull. no. 464 (4940) 4—30. — O. F. Cook, Agricultural History and Utility of the cultivated Aroids, in U. S. Departm. of Agriculture Bull. no. 464 (4940) 31—37. — N. Svedelius, Über die florale Organisation bei der Araceengattung *Lagenandra*, in Svensk Bot. Tidskr. IV. (494 0) 225—252.

S. 406 in dem Abschnitt über: Anatomisches Verhalten schalte ein:

Eigenartig' gebaute Raphidenzellen sind von Porsch in dem Mark der Haftwurzeln von *Philodendron Sellowii* beobachtet worden. Dieselben haben langgestreckten Bau und enthalten im Innern drei oder fünf in einer Reihe übereinander liegende Raphidenpakete, die von einer gemeinsamen Schleimhülle umgeben sind. Es treten diese Schläuche niemals in Berührung mit den Interzellularen, wie es sonst meist der Fall zu sein pflegt, sondern sie sind stets auf alien Seiten von den Zellen des Markparenchyms umschlossen.

S. 409 in dem Abschnitt über: Frucht und Samen füge hinzu:

Nach den Untersuchungen von G. O. Rosendahl (s. o.) resorbiert der Embryo von *Symplocarpus foetidus* im Laufe seiner Entwicklung nicht nur das Endosperm, sondern auch die Integumente und das übrige Gewebe der Samenanlage, so daß er schließlich völlig nackt in dem Fruchtknotenfach liegt; man kann demnach bei *Symplocarpus* gar nicht von echten Samen reden.

S. 445 hinter Anadendron schalte ein:

Epipremnopsis Engl. in Pflanzenreich IV. 23 B. (4 908) 4. — Bl. zwitterig. Bl.-hülle fehlend. Stb. 4 mit kurzen breit linearen Filamenten; Antheren eiförmig, ebenso lang wie die Filamente oder etwas kürzer, durch einen seitlichen Längsriß aufspringend. Frkn. yerkehrt-kegelförmig, einfächerig mit % Sa.; Sa. anatrof mit kurzem Funiculus am Grunde der Plazenta befestigt. Gr. die leicht ausgehöhlte Oberseite des Frkn. kurz kegelförmig überragend; N. klein, kreisförmig. Beere kugelig, oben abgestutzt, 4 kugeligen eiweiBlosen S. enthaltend. — Stamm kletternd. B.stiel am Grunde kurz oder bis zu y_3 seiner Länge bescheidet; Spreite im Umrifi herzeiförmig, zugespitzt, ungeteilt oder dreiteilig oder zuletzt fiederteilig, neben der Mittelrippe von zahlreichen eiförmigen bis kreisförmigen Ldchern durchbrochen. Kolbenstiel so lang wie der B.stiel. Spatha eiförmig, zuletzt zurückgeschlagen. Eolben mit langem Stipes.

4 Art, *E. media* (Zoll. et Mor.) Engl., im indisch-malayischen Gebiete. Die Pflanze war früher zu *Epipremnum* gestellt worden, kann aber wegen des völligen Fehlens von Spicularzellen gar nicht zu der Unterfamilie der *Monsteroideae*. gehiren, sondern stellt eine neue, den *Pothoideae* angehörige Gattung dar, die sich von der nächst verwandten Gattung *Anadendron* durch das Vorhandensein von 2 Sa. im Frkn. unterscheidet.

S. 115 bei Anthurium ergänze:

Von L. Sodiro werden in einer Arbeit: Contribuciones al Gonocimiento de la Flora Ecuatoriana Monografla II. Anturios Ecuatorianos Suppl. I. (1905) 102 S. über 70 neue *Anthurium*-krten aus Ecuador beschrieben, so daß die Spezieszahl dieser Gattung jetzt etwa 570 betragen dürfte.

S. 418 bei A cor us ergänze:

M. Mücke yertritt in einer Arbeit >Über den Bau und die Entwicklung der Friichte und über die Herkunft von *Acorus calamus* L.c in Bot. Zcitzg. LXVI. (1908) 1—23, Taf. I. erneut die Ansicht, daß die Heimat von *Acorus calamus* in den heifieren Teilen Ostasiens zu suchen sei und daß die Pflanze von dort erst urn die Mitte des 46. Jahrhunderts nach Deutschland bezl. nach Westeuropa gelangt sei.

S. 419 bei Stenospermatium füge hinzu:

22 Arten in der subäquatorialen andinen Provinz.

S. 419 bei Rhodopatha füge hinzu:

41 Arten im tropischen Südamerika.

S. 119 bei *Baphidophora* &ndre:
Etwa 65 Arten, zuin grOBten Teil im Monsungebiet, einige auch in.den regenreichen Gebieten Vorderindiens.

S. 120 bei *Epipremnum* füge hinzu:
48 Arten, in demselben Gebiet wie *Raphifophora*.

S. 420 bei *Monstera* füge hinzu:
27 Arten im tropischen Amerika.

S. 424 bei *Holochlamys* erg&nze:
3 Arten auf Neu-Guinea.

S. 423 bei *Cyrtosperma* erg&nze:
Die Gattung gliedert sich jetzt nach Engler in Pflanzenreich IV. 23 G (4944) 45 in folgende Sektionen:

Sect. I. *Lasiomorpha* (Schott) Engl. B. pfeilOrmig. Blhülle 4—5-teilig. Stb. 4—5. Frkn. mit mehreren Sa. Beeren 5—7- oder nur 4-samig. — 2 Arten.

Sect. II. *Eucyrtosperma* Engl. B. pfeilfrmig. Blhülle 6-teilig. Stb. 6. Frkn. mit JJ Sa. — 4 Arten.

Sect. III. *Uniovulata* Engl. B. pfeilOrmig. Blhülle 6—4-teilig. Stb. 6—4. Frkn. mit 4 Sa. — 3 Arten.

Sect. IV. *Polytomophyllum* Engl. B. dreiteilig, mit fiederteiligen Abschnitten. Blhülle 4-zfihlig. Stb. 4. Frkn. mit 4—2 Sa. — 2 Arten.

S. 424 bei *Urospatha* füge ein:
42 Arten im tropischen Südamerika.

S. 424 hinter *Urospatha* schalte ein:

34 a. *Dracontoides* Engl. in Pflanzenreich IV. 23C. (4 941) 36 (syn. *Urospatha* Schott pr. p.). — Bl. zwitterig, proterogyn mit 4 oben abgestutzten Hüllblättern. Stb. 4, Stbfäden ziemlich breit, an der Spitze in ein dünnes, spitzes Connectiv verschmälert, Antheren das Gonnectiv überragend mit eiförmig-elliptischen, an der Spitze aufspringenden Theken. Frkn. kegelförmig, 2-fächerig, in einen kegelförmigen Gr. mit kopfiger N. verschmälert; 4 anatrope Sa. in jedem Fach, vom Grunde der Scheidewand aufsteigend mit nach unten gerichteter Mikropyle. Beere verkehrt-eiförmig, 2-fächerig oder infolge Zusammendrückens des einen Faches nur 4-fächerig mit 4 S. S. an kurzem Funiculus, nierenförmig, zur Spitze hin verschmälert, der Länge nach gerieft und dicht warzig. Embryo gekrümmt, vom Nährgewebe umschlossen. — Kr. mit schwammigem Rhizom. B.stiel lang bescheidet, Spitze pfeilfrmig, hier und da durchlöchert. Kolbenstiel kürzer als die B.stiele. Spatha nur am Grunde eingerollt, von der Mitte an nace unten geboßen. Kolben zylindrisch, stumpf.

4 Art, *D. desciscens* (Schott) Engl., in Südbrasilien. Früher zu *Urospatha* gestellt, aber durch die einsamigen Frknfächer und die dicht warzigen Samen als Gattung von dieser verschieden.

S. 424 bei *Dracontium* füge hinzu:
4 0 Arten im tropischen Südamerika.

S. 426 bei *Amorphophallus* füge hinzu:

Engler vereinigt im Pflanzenreich IV. 23C (4941) 61 die bisher getrennten Gattungen *Hydrosme* und *Amorphophallus* und stellt folgendes System auf:

Sect. I. *Dysamorphophallus* Engl. Spatha geöffnet, Eolben doppelt so lang wie die Spatha, Kolbenanhang nach oben verschmälert, wie die Zwischenräume zwischen den Infloreszenzen mit langen Emergenzen bedeckt. Frkn. 2-fächerig; N. 2-lappig. — 1 Art im Monsungebiet.

Sect. II. *Draoontiopsis* Engl. Spatha kielförmig. Kolben kürzer als die Spatha; Q¹ Infloreszenz die Q. berührend; Kolbenanhang dick, eiförmig. Frkn. 1-fächerig in einen ebensolangen Gr. verschmälert; N. nicht gelappt. — 1 Arten in Afrika.

Sect. III. *Hydrosme* (Schott) Engl. Spatha unten zusammengerollt, dann gefaltet und den kurzen Kolben einschlieAend, zuletzt ausgebreitet. Kolbenanhang meist zylin-

drisch, seltener nach oben verschmälert, niemals dicker als der Kolben und niemals über 4 dm lang, meist kürzer. Frkn. meist 4-, seltener 3—4-fächerig, mit sitzender, gelappter oder ungelappter N. — 8 Arten, sämtlich afrikanisch.

Sect. IV. *Rapyogkos* Engl. Knolle lang rübenförmig. Kolbenstiel verlängert. Spatha geöffnet, den Eolbenanhang kaum überragend. *f* Infloreszenz die *Q* berührend; Kolbenanhang unten mit verkümmerten sterilen Bl. besetzt. Frkn. 3—4-fächerig mit ebensolangen Gr., N. tief gelappt. — 4 Art im Monsungebiet.

Sect. V. *Owndarwn* Engl. Kolbenstiel kurz. Spatha 'glockig. Kolben etwas kürzer als die Spatha, *Q*? Infloreszenz die *Q* berührend; Eolbenanhang kegelförmig, kürzer und dicker als der fertile Kolbenteil. Gr. 2—4-mal so lang als der Frkn., N. tief gelappt: — 3 Arten im Vorderindischen und Monsungebiet, davon *A. campanulatus* (Roxb.) Bl. häufiger in Gewächshäusern in Kultur.

Sect. VI. *Gundaropsis* Engl. Kolbenstiel kurz. Spatha glockig. Kolben länger als die Spatha; (*j*¹ Infloreszenz die *Q* berührend; Kolbenanhang kegelförmig, länger und dicker als der fertile Kolbenteil. Frkn. 2-fächerig mit gleichlangen oder kürzeren Gr.; N. tief gelappt. — 4 Art im Monsungebiet.

Sect. VII. *Conophallus* (Schott) Engl. — Knolle zusammengedrückt oder kugelig. Kolbenstiel kurz oder verlängert. Spatha oben geöffnet, kürzer oder länger als der Kolben. *O*¹ Infloreszenz die *g* berührend; Kolbenanhang meist kegelförmig, seltener zylindrisch, glatt oder warzig. Gr. verschieden, 2—3-mal so lang wie der Frkn. oder bisweilen völlig fehlend. Frkn. 3—4-fächerig. N. tief gelappt bis ungelappt. — 59 Arten, teils im Vorderindischen und im Monsungebiet, teils im tropischen Afrika; verschiedene davon, wie besonders *A. Rivieri* Dur. und *A. buflrifer* (Roxb.) in Gewächshäusern kultiviert.

Sect. IX. *BapMophaUus* (Schott) Engl. Kolbenstiel dünn. Spatha unten zusammengerollt, oben lanzettlich. Kolben ebensolang oder etwas kürzer als die Spatha; *Q*? Infloreszenz von der *g* durch einen kurzen mit Pistillodien bedeckten Zwischenraum getrennt; Kolbenanhang dünn, kürzer als die Spatha. Pistillodien höckerförmig. Stb. dicht gedrängt. Frkn. 3-fächerig mit sitzender, 2—4-lappiger N. — 4 Art im Vorderindischen Gebiet.

Sect. X. *Corynophauus* (Schott) Engl. Kolbenstiel kurz. Spatha eingerollt, trichtertförmig. Kolben länger oder auch kürzer als die Spatha; (^Infloreszenz die *Q* berührend; Kolbenanhang unten verkehrt-kegelförmig, oben dick, kugelig oder eiförmig, stumpf, sehr rauh. Frkn. eiförmig, 4-fächerig in einen kurzen Gr. verschmälert. N. kopfig. — 4 Art im tropischen Afrika.

Sect. XI. *Interruptiflorus* Engl. Kolbenstiel länger als der Kolben. Spatha kurz, eingerollt. Kolben doppelt so lang als die Spatha. *cT* Infloreszenz die *Q* berührend. Kolbenanhang kegelförmig. *Q*? Bl. unten zu dichten, kreisförmigen oder eiförmigen Haufen zusammengedrängt, oben unterbrochene Ringe bildend. Frkn. eiförmig; N. nicht gelappt. — 4 Art im Monsungebiet.

S. 4 28 bei *Cercestis erg&nze*:

9 Arten im tropischen Afrika.

S. 4 34 bei **Homalomena** schalte ein:

78 Arten, zum grSBten Teil von Vorder-Indien bis Neu-Guinea, einige in der subaqua-torialen andinen Provinz Südamerikas.

S. 434 hinter **Homalomena** füge ein:

46a. Diandriella Engl. in Nova Guinea VIII, 2 (4 94 0) 250. — Bl. eingeschlechtlich. (*f* Bl. mit 2 Stb.; Stfäden sehr kurz, Antheren verkehrt-eiförmig, sich mit einem Querriff öffnend. *Q* Bl. mit 2 Gp.; Frkn. kurz verkehrt-eiförmig, mit 4 leichten Längsriefen, 2-fächerig; 4 Sa. in jedem Fach am Grunde stehend, anatrop, mit kurzem Funiculus; Narbe rund diskusförmig. — Niedriges Kraut mit kurzem Rhizom und deutlichen Internodien. B.stiel am Grunde mit kurzer, stumpfer oder leicht ausge-randeter Scheide; Spreite kürzer als der B.stiel, länglich-elliptisch, am Rande gewellt,

mit mehreren, unter spitzem Winkel aufsteigenden Primärnerven. Kolbenstiel kürzer als der B.stiel. Spatha muschelförmig, nur am Grunde eingerollt, mit langer, pfriemenförmiger Spitze. Kolben mit kurzem Stipes; *tf* Infloreszenz zylindrisch, nach oben etwas verdünnt, *Z²fa* mal so lang als die Q.

4 Art, *D. novo-guineensis* EngL, in Niederländisch-Neu-Guinea. Von der nächst verwandten Gattung *Homalomena* durch das gänzliche Fehlen von Staminodien und durch die nur am Grunde der Fächer stehenden Sa. verschieden.

S. 432 bei Schismatoglottis füge hinzu:

75 Arten im östlichen Monsungebiet.

S. 432 bei Qamogyne ergänze bei der Gattungsdiagnose:

CT Bl. mit % Stb.; Antheren sitzend, länglich, stumpf, zusammengedrückt mit schmalen, an der Spitze aufspringenden Theken. Sterile Q* Bl. zu wenigen an der Spitze und am Grunde der fertilen QF Infloreszenz; Staminodien kantig, stumpf. Q Bl. verwachsen; Frkn. alle verwachsen, 1-fächerig, mit zahlreichen Sa., die an langem Funiculus an parietalen Plazenten stehen; Narbe sitzend, scheibenförmig. — Kr. mit kurz bescheidetem B.stiel und lanzettlichen oder länglich-lanzettlichen Blättern. Kolbenstiel an der Spitze gekrümmt. Spatha elliptisch, eingerollt, der obere Teil abfällig, der untere ausdauernd.

Lemnaceae.

S. 454 bei Wichtigste Litteratur ergänze:

S. Rostowzew, Zur Biologie und Morphologie der Wasserlinsen [*Lemnaeae*] in Ann. Inst. agron. Moskau (1905) 448 S. (Russisch!). — W. Bierberg, Die Absorptionsfähigkeit der Lemnaceenwurzeln, in Flora LXLIX. (4908) 284—286. — F. Ludwig, *Lemnaceae*, in Kirchner, Loew u. Schroeter, Lebensgesch. d. mitteleurop. Blütenpflanzen I. (4909) 57—80. — W. Sterki, Winter-buds of *Spirodela polyrrhiza*, in Ohio Nat. X. (4940) 484—182.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 4.

Xyridaceae.

S. 48 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

Malme, Beiträge zur Anatomie der *Xyridaceae*, in Svensk. Bot. Tid. III. (4909) 496—209.

Eriocaulaceae.

S. 21 bei Wichtigste Litteratur füge ein:

H. Lecomte: Procédés de dissémination des fruits et des graines chez les Eriocaulacées, in Journ. de Bot. 2^e sér. I. (4908) 430—436. — H. Lecomte, Les Eriocaulacées de Madagascar, in Bull. Soc. Bot. France LV. (1908) 570—573, 643-648.

S. 24 in dem Abschnitt über BIDtenverhältnisse füge ein:

Die dunkelfarbigen Drüsen an den Petalen vieler *Eriocaulon*-Arten wurden von Lecomte (s. o.) anatomisch untersucht und als zuckerhaltige Nektarien ermittelt. Lecomte glaubt daraufhin die Vermutung aussprechen zu können, daß die *E.* wenigstens z. T. entomophil sind.

Bromeliaceae.

S. 32 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

G. Mez, Additamenta monographica I. *Bromeliaceae*, in Fedde, Rep. III. (4906) 4—45, 33—45. — M. Tietze, Physiologische Bromeliaceenstudien II. Die Entwicklung der wasseraufnehmenden Bromeliacentricliome, in Zeitschr. Naturw. Halle LXXVIII. (1906) 4—54. — K. Baumert, Physiologische Bromeliaceenstudien III. Experimentelle Untersuchungen über Lichtschutzeinrichtungen an grünen Blättern, in Beitr. zur Biologie d. Pflanzen (4909) 79 S., 6 Fig. — K. A. so, Können Bromeliaceen durch die Schuppen der Blätter Salze aufnehmen?, in Flora G. (4940) 447—450. — I. W. Harshberger, Vivipary in *Tillamhia tenuifolia* L., in Bot. Gaz. XLIX. (4940) 59. — Gateri, Premières observations sur Tembryon et la germination des Broméliacées, in Rev. gén. de Botanique XXIII. (4944) 49.

S. 34 bei Vegetationsorgane und anisomischet Verhalten ergänze in dem Abschnitte über die Schuppen der Blätter:

Nach den Untersuchungen von K. Aso (s. o.) scheinen die Schuppen bei den Erd-Bromeliaceen, wie *Ananas* u. a., nur zur Aufnahme von Wasser zu dienen, während sie bei den epiphytisch lebenden Gattungen, vor allem bei *Tillandsia*, auch aufgelöste Salze aufnehmen können.

S. 45 hinter *Cryptanthus* füge ein:

5a. *Sincoraea* Ule in Engler's Bot. Jahrb. XXXXII (1908) 191. — Bl. zwittrig. Kb. frei, glatt, gekielt. Bib. bis zum Grunde frei, oben abstehend, an der Spitze abgerundet, innen bei $\frac{1}{3}$ Höhe mit 2 breiten Schüppchen versehen. Stb. kürzer als die Bib., die äußeren frei, die inneren hoch hinauf mit den Bib. verwachsen; Antheren $\frac{1}{3}$ über der Basis am Rücken befestigt, oben und unten abgestumpft mit feinem Spitzchen; Pollen weder gerieft noch getüpfelt. Bl.boden tief becherförmig. Frkn. unterständig mit langem, dünnem Gr. und schmalen, aufrechten N., die etwas länger als die Bb. sind, und wenigen in den Innenwinkeln der Fächer befestigten Sa. — Kleines, stengelloses Kraut. B. lineal-lanzettlich dicht rosettenartig zusammengedrängt, am Rande dornig. Infloreszenz in der Mitte der B.rosette, kopfförmig, mit breiten, spitzen Brakteen.

4 Art, *S. amoena* Ule, in der brasilianischen Provinz Bahia. Die Gattung ist ausgezeichnet durch die hoch angewachsenen, inneren Staubfäden, den längeren Griffel und die höher angehefteten Blütenschuppen.

5b. *Cryptanthopsis* Ule in Engler's Bot. Jahrb. XXXXII (1908) 193. — Bl. zwittrig. Kb. frei, stachelspitzig, auf dem Rücken gekielt. Bib. bis zum Grunde frei, oben abstehend, lang, schmal linealisch, zuletzt zungenförmig, innen bei etwa $\frac{1}{2}$ Höhe mit 2 aufrechten, zerschlitzten Schüppchen versehen. Stb. etwas kürzer als die Bib., die äußeren frei, die inneren weit hinauf mit den Bib. verwachsen; Antheren etwa in $\frac{1}{3}$ Höhe über der Basis am Rücken befestigt; Pollenkörner weder gerieft noch getüpfelt. Bl.boden schildförmig. Frkn. unterständig mit langem, dünnem, fadenförmigem Gr. und schmalen, aufrechten N., fast ebenso lang wie die Stb.; zahlreiche Sa. in 4 Reihen in der Mitte der Fächer angeheftet. — Kleine stengellose, ausläufertreibende Pflanze. Zahlreiche, breite, rosettenartig zusammengedrückte, am Rande dornige Blätter. Bl.stand sehr kurz, wenigblütig, kopfig; Bl. sitzend in den Achseln von blattartigen Brakteen.

1 Art, *G. saxicola*, auf Felsen in der brasilianischen Provinz Bahia. Die Gattung stimmt in den Blumenblättern und Staubblättern mit *Sincoraea* überein, unterscheidet sich aber von dieser durch die andere Beschaffenheit des Blütenstandes, des Blütenbodens sowie des Fruchtknotens.

S. 55 hinter *Caraguata* ergänze:

34a. *Glomeropitcairnia* Mez in Bull. Herb. Boiss. sér. 2, V. (1905) 232. — Bl. zwittrig. Kb. frei, dachig, lanzettlich zugespitzt. Bib. frei, linear, ziemlich hoch über der Basis mit einer rundlichen, großen Schuppe versehen. Stb. kürzer als die Bib., mit freien, schmal linealischen Filamenten und schmal linealischen, spitzen Antheren. Frkn. halbunterständig spindelförmig, beiderseits zugespitzt mit verlängertem Gr. und linearen Plazenten. Kapsel unvollkommen aufspringend mit 2 linearen, an der Spitze geschwänzten, am Grunde mit einem Haarschopf versehenen S. — Stengellose, epiphytische Kräuter. B. rosettenförmig zusammengedrängt, breit linealisch, ganzrandig. Blütenschaft aufrecht, lang gestreckt. Bl.stand reichblütig respig aus sitzenden Blütenköpfchen zusammengesetzt. Brakteen klein.

2 Arten, *Q. pendidiflora* (Griseb.) Mez und *Q. erectiflora* Mez in Venezuela, von denen die erstere früher zu *Tillandsia* bezl. zu *Caraguata* gestellt wurde.

S. 55 hinter *Guzmania* schalte ein:

37a. *Cipuropsis* Ule in Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenbg. XXXXVIII (1907) 148. — Bl. zwittrig; Kb. lanzettlich, das vordere Kb. frei, die hinteren bis auf 3 mm verwachsen, mit der Mittelrippe am Blütenstiel herablaufend; Bib. bis zu $\frac{1}{4}$ ihrer Länge

in eine zylindrische Röhre verwachsen, fiber der Röhre mit % Schüppchen versehen. Stb. etwas kürzer als die Bib., Filamente bis zu 5 mm mit den Bib. verwachsen. Antheren oben abgerundet, unten spitz am Grande befestigt. Frkn. oberständig, dreieckig-pyramidenförmig mit kurzem Gr. und wenig verdickter N. Kapsel septicid, prismatisch, am Grunde von den ausdauernden Kb. umgeben. S. spindelförmig mit Pappus. — Er. mit schmalen, grasartigen gebüschelten B. am Grunde mit den Resten der Blattscheiden bedeckt. Blütenstand rispig mit 2—4-zeilig gestellten, traubenartigen Ähren, deren Bl. ebenfalls zweizeilig angeordnet sind; Deckblätter eiförmig-elliptisch, zugespitzt, kahnförmig, schwach gekielt.

4 Art, *a subandina* Ule, im Gebiet des subandinen Peru im Dep. Loreto.

Die Gattung ist vor allem ausgezeichnet durch die deutlich verwachsene Blkronne und das gleichzeitige Auftreten von Blütenschüppchen, ein Merkmal, das sonst innerhalb der Bromeliaceen nur noch bei der Untergatt. *Wittrockia* vorkommt.

Commelinaceae.

S. 60 bei Wichtigste Literatur füge hinzu:

Th. Holm, *Commelinaceae*) morphological and anatomical studies of the vegetative organs of some North- and Central-american species, in Mem. Nat. Ac. Sc. Washington X. (4 906) 4 59—492. — K. Schumann, *Commelinaceae* africanae, in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. (4905) 209. — A. Gravis, Contribution à l'anatomie des Commelinées, in Assoc. fr. avanc. sc. Lille (4940) 547—525.

S. 65 hinter *Aneilema* schalte ein:

6a. *Baoutia* A. Chev. in Bull. Soc. Bot. France LVIII. Mém. 8d. (4 941) 47. — Bl. zwittrig, aktinomorph. Kb. länglich, spitz, ausdauernd, zuletzt der Eapsel angedrückt. Bib. verkehrt-eiförmig, abgerundet, etwas länger als die Kb. Stb. 3, kürzer als die Bib.; Filamente am Grunde bärtig behaart, gleich lang. Frkn. eiförmig mit kurzem Gr. Kapsel länglich, 3-klappig, in jedem der 3 Fächer % S. einschließend. S. kantig, kammartig gezahnt. — iSinjähriges, zierliches, bis zu 8 dm hohes Kr. mit dünnen verzweigten Stengeln und linealischen, am Grunde scheidenförmigen B. Blüten meist einzeln, seltener in 2—3-blütigen Cymen in den oberen Blattachseln an kurzen, z. T. von den Blattscheiden eingeschlossenen Stielen.

4 Art, *B. tenuissima* A. Chev., im tropischen Westafrika an der Elfenbeinküste.

Die Gattung unterscheidet sich von *Aneilema* R. Br. sect. *Triarpellaria* C. B. Clarke, der sie sonst am nächsten steht, durch die meist einzeln stehenden Blüten, die drei fruchtbaren Staubblätter mit den am Grunde bärtig behaarten Filamenten, die dreiklappige Kapsel und die Gestalt der Samen.

S. 68 hinter *Didhori*Bandra schalte ein:

4 5 a. *Geogenanthus* Ule in Fedde Rep. XI. (4 943) 524. — *Gkamaeawthus* Ule in Verb. Bot. Ver. Prov. Brandenburg L. (4 908) 74, non Schlechter in Smith Orchid. Java (4 905) 558! — Bl. zwittrig, aktinomorph. Kb. 3, frei, rauhaarig; Bib. 3, frei, kurz genagelt, breit elliptisch, abgerundet. Stb. 5, frei, % längere unbehaarte fadenförmige Filamente mit rundlichen Antheren, 3 kürzere, bärtig behaarte Filamente mit größeren, fast kreisförmigen Antheren. Frkn. rundlich, 3-kantig, behaart; Gr. zylindrisch. Kapsel 3-fächerig mit 3 fachspaltigen Klappen aufspringend; Fächer infolge Aftort einiger Sa. nur 2—4-samig. — Aufrechtes Kraut mit hohem, einfachem Stengel, der am Ende mehrere B. trägt. Bl. in kurz gestielten Dolden, die aus den unteren Blattscheiden hervorbrechen, mit breit elliptischen Deckblättern.

4 Art, *O. undatus* (C. Koch et Linden) Mildbr. et H. Strauss, im Gebiet des oberen Amazonas.

Der Typus der Gattung war ursprünglich von Ule als *Gtiamaeanthus Wittianus* beschrieben worden, mußte aber, da dieser Gattungsname bereits vergeben war, in *Ocogenanthus Wittianus* umgeändert werden. Auch dieser Name kann aber nicht beibehalten werden, da sich in letzter Zeit herausgestellt hat, daß *O. Wittianus* Ule identisch ist mit einer seit langem in Gcv&chshäusern kultivierten Pflanze, die bereits von G. Koch und Linden in Wochenschrift IX. (4866) 346 unter dem Namen *Dichorisandra undata* beschrieben und später von L. v. Houtte in Fl. des Serres XVII. t. 4763—64 abgebildet worden ist. Die Pflanze war bisher nur in sterilem Zu-

stande bekannt; tatsächlich sind die Blüten aber wohl nur übersehen worden; wenigstens hat man im Berliner Botanischen Garten bei einem hierher gehörigen Exemplar jetzt ebenfalls Blüten entdeckt.

Fontederiaceae.

S. 70 bei Wichtigste Litteratur ergänze:

W. G. Goker, The development of the seed in the *Pontederiaceae*, in Bot. Gaz. XXXIV. (4907) 293—304. — R. W. Wilson, Endosperm in *Pontederiaceae*, in Bot. Gaz. XXXV. (4908) 338—339.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 5.

Juncaceae.

S. 4 bei Wichtigste Litteratur ergänze:

F. Buchenau, *Juncaceae* in Engler, Pflanzenreich IV. 36 (4906) 284 S. — W. E. Evans, Effect of environment on the hypocotyl in the genus *Luanda*, in Notes roy. bot. Gardens Edinburgh (4907) 405—444. — P. Graebner, *Juncaceae* in Kirchner, Loew u. Schroeter, Lebensgesch. d. Blütenpfl. Mitteleuropas (4909) 80—428.

S. 4 bei Marsippospermum ändere um:

8 Arten; *M. grandiflorum* (L. f.) Hook. f. und *M. Reichei* Buchenau im Gebiet der Magelhaensstraße, *M. graeile* (Hook, f.) Buchenau auf Neu-Seeland.

S. 5 bei Junos schalte ein:

Buchenau (s. o.) gliedert die Gattung in 8 Untergattungen mit 207 Arten. Wegen der genaueren Einteilung siehe Pflanzenreich.

S. 7 bei Iizula ergänze:

Buchenau (s. o.) behält im wesentlichen die alte Einteilung in folgende 3 Untergattungen bei: 4. *Pterodes* Griseb. mit 9 Arten; 2. *Anthelaea* Griseb. mit 46 Arten; 3. *Qymnodes* Griseb. mit 36 Arten.

Liliaceae.

S. 40 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

J. A. Bernatzky, Systematische Anatomie der Polygonateen, in Nov. Kozl. V. (4906) 23—29. — G. J. Svendsen, Die Entstehung des *Xanthorrhoea-Eurzes*, in Tromsø Mus. Aarsheft XXVIII. (4906) 4—42. — A. Berger, Über die systematische Gliederung der Gattung *Aloë*, in Englers Bot. Jahrb. XXXVI. (4905) 42—67. — A. Berger, *Liliaceae-Asphodeloideae-Aloineae*, in Engler, Pflanzenreich IV. 38 (4908) 347. — J. A. Bernatzky, über die Gonvallarieen und Ophiopogonoideen, in Nfiv. Kitzl. VII. (4908) 54—54. — F. Lange, Anatomische Untersuchungen zur Systematik der Aloineen, in Bot. Zeitung LXVIII, 4 (4940) 4—47. — J. Menz, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Gattung *Allium* nebst einigen Bemerkungen über die anatomischen Beziehungen zwischen *Allioideae* und *Amaryllidoideae*, in Sitzungsber. K. Akad. Wissensch. Wien, Math.-naturw. Kl. GXIX., Abt. I. (4940), 4. — W. Trelease, The Desert Group *Nolineae*, in Proceed. Am. Phil. Soc. L. (4944) 404—442. Taf. I—XVII. — H. Fuchsig, Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane der Lilioideen, in Sitzungsber. K. Akad. Wissensch. Wien, Math.-naturw. Kl. CXX. (4944) 957—999, 3 Taf. — F. Zweigelt, Vergleichende Anatomie der *Asparagoideae*, *Ophiopogonoideae*, *Alethroideae*, *Luxuriagoideae* und *Smilacoideae* nebst Bemerkungen über die Beziehungen zwischen *Ophiopogonoideae* und *Dracaenoideae*, in Denkschr. d. math.-naturw. Kl. d. Kais. Akad. Wissensch. Wien LXXXVIII. (4942) 397—476, 40 Taf.

S. 47 in dem Abschnitt über Einteilung der Familie füge hinzu:

Zweigelt (s. o.) macht auf Grund anatomischer Studien folgende Vorschläge für eine Neugliederung der Familie: Die Unterfamilie der *Smilacoideae* wie die Gruppe der *Parideae* haben aus den *Liliaceae* auszuscheiden und sind beide am besten zu Vertretern eigener Familien zu erheben. Bei den *Parideae* ist es besonders der Spaltöffnungsapparat, der jede nähere Verwandtschaft mit den L. ausgeschlossen erscheinen läßt und es besonders unmöglich macht, die *Parideae* den *Asparagoideae* unterzuordnen, wie es bisher meist geschah. Auch bei den *Smilacoideae* ist es vor allem die Beschaffenheit der Spaltöffnungen und dann der gänzlich abweichende Bau des mechanischen Ringes, der gegen eine nähere Verwandtschaft mit den L. spricht.

Ferner hält es Zweigelt für besser, die Unterfamilie der *Ophiopogonoideae* aufzulösen und mit den *Dracaenoideae* zu vereinigen, wobei von den Tier dahin gehörigen Gattungen *Sansiviera* unmittelbar an *Dracaena* und die drei anderen, *Liriope*, *Peliosanthes* und *Ophiopogon*, an eine andere, jetzt noch nicht mit Sicherheit zu bezeichnende Gruppe der *Dracaenoideae* anzuschließen ist. Auch bei mehreren anderen Gruppen der übrigen Unterfamilien glaubt Verf. sich nicht mit der bisherigen systematischen Stellung einverstanden erklären zu können, will darüber aber erst noch genauere Untersuchungen anstellen.

S. 28 hinter *Dipidax* schalte ein:

29 a. *Neodregea* G. H. Wright in Kew Bull. (4 90a) 308. — Bl. klein, zwitterig, aktinomorph. Bl.hüllblätter 6, frei, abstehend schmal lanzettlich, im oberen Teil fast fadenförmig. Stb. 6 mit fadenförmigen Filamenten und kleinen, rundlichen, am Rücken befestigten Antheren. Frkn. tief 3-lappig, die einzelnen Karpelle an der Spitze auseinanderweichend, 3-fächerig mit 6 in % Reihen angeordneten Sa. in jedem Fach; Gr. 3 pfriemenförmig abstehend, mit punktförmiger N. Kapsel fachspaltig aufspringend. — Kr. mit eiförmiger, tunikater Zwiebel und dünnem, aufrechtem Stengel. B. am Stengel stehend, abwechselnd, sitzend, linear-lanzettlich. Bl. in eine endständige, lockere, wenigblütige Ähre angeordnet. Brakteen wie die B., aber viel kleiner.

4 Art, *N. Glassii* G. H. Wright, in Südafrika in Albany und bei Port Elisabeth.

Die Gattung unterscheidet sich von der nächst verwandten Gattung *Dipidax* Salisb. vor allem durch die andere Gestalt des Fruchtknotens.

S. 32 bei *Eremurus* füge hinzu:

0. Fedtschenko gibt in einer Arbeit über »Britische Übersicht der Gattung *Eremurus**, in Mém. Ac. imp. Sc. de St. Pétersbourg sér. 8. Bd. XXIU. (4909) 240 S., 24 Taf., folgende Gliederung:

Sect. I. *Eueremurus*, Blhüllblätter 3-nervig, zuletzt zusammengerollt. Stfäden verlängert. — 5 Arten.

Sect. II. *Ammoliritm.* Blhüllblätter 3—5-nervig, ausgebreitet, bleibend, zuletzt kaum zusammengerollt; Blhülle röhrig-glockenförmig. Stfäden kurz, Blhülle' kaum überragend. — 2 Arten.

Sect. III. *Trochanthus.* Blhüllblätter 4-nervig, zuletzt zusammenneigend. Brakteen unbehaart, schmal fadenförmig. — 3 Arten.

Sect. IV. *Henningia.* Blhüllblätter 4-nervig, zuletzt zusammenneigend. Brakteen gewimpert, lineal bis lanzettlich. — 44 Arten.

S. 34 hinter *Anthericum* füge ein.*

46a. *Alectorurufi* Makino in Tokyo Bot. Magaz. XXII. (1908) 44. — Bl. zwitterig, aktinomorph; Blhüllblätter 6, ausdauernd, am Grunde glockenförmig verwachsen, länglich, 4-nervig; Stb. 6, dem Grunde der Blhülle angewachsen mit kahlen Filamenten und am Rücken befestigten, beweglichen, introrsen Antheren. Frkn. sitzend, kugelig, 3-fächerig; Gr. einfach aufrecht mit ungeteilter, etwas verdickter N., Sa. 2 in jedem Fach, nebeneinander stehend, aufsteigend, anatrop. Kapsel lederig, kugelig-dreilappig, fachspaltig aufspringend, mit 2 am Grunde lang faserig-behaarten S. in jedem Fach; Embryo leicht gekrümmt, lang, schmal, vom Nährgewebe umschlossen. — Ausdauerndes, stengelloses Er. mit sehr kurzem Rhizom und büschelförmigen, oft etwas verdickten Wurzeln; Grundblätter. 2-reihig sichelförmig, am Grunde gegliedert und kurz bescheidet. Schaft aufrecht, einfach, blattlos, zusammengedrückt, oft am Rande etwas geflügelt. Bl. kurz gestielt in lockeren, pyramidenförmigen -Rispen. — Fig. 8.

4 Art, *A. yedoensis* (Maxim.) Makino, in Japan.

Die Pflanze ist schon seit längerer Zeit bekannt und war ursprünglich bei *Anthericum*^ dann bei *Bidbinetta* untergebracht worden, unterscheidet sich aber durch den Habitus und die am Grunde behaarten Samen so sehr, daß sie besser zum Vertreter einer neuen Gattung erhoben wird.

S. 35 bei *Echeandia* bemerke:

G. A. Weatherby unterscheidet in einer Arbeit: A preliminary Synopsis of the Genus *Echeandia*, in Proc. Am. Acad. Arts a. ScXLV. (494 0) 387—428 4 0 verschiedene, meist mittel-amerikanische Arten.

S. 42 Lei Kniphofia ergänze:

Berger zerlegt im Pflanzeweich (s. o.) die Gattung in 14 Sectionen mit 67 Arlen.

S. 43 bei Notoaceptrum. fndere:

Berger [a. o.) unterscheidet ft Arlen.

S. 42 hinter Nothosceptrum füge Gin:

81a. Chortolirion Berger in Pilanzearclli IV. 38 (1908) 12. — BlbOllc röbrig, verkelirt-keulenförmig bis zylindrisch, am Gruntle etwits verengt, Abschnitte in eine gerade oder leicht gekrümmte, obcn etwas verschmalerte Röhre TerwachseD, zuletzt frei, dadurch, daC die 3 oberen gerade uufgerichtet sind, einen mehr oder weniger zweiippigen Saum bildend. Stb. 6 hjpogyn, mit uugleichen Pilamenten und länglichen, introraen Antheren. Frkn. kegelförmig, nach oben ailmälilich in den Gr. verschmälert, 3-facherig, mit mebreren So. in jcdemFach; Gr. gerade mit kopfiger N. Kapsel

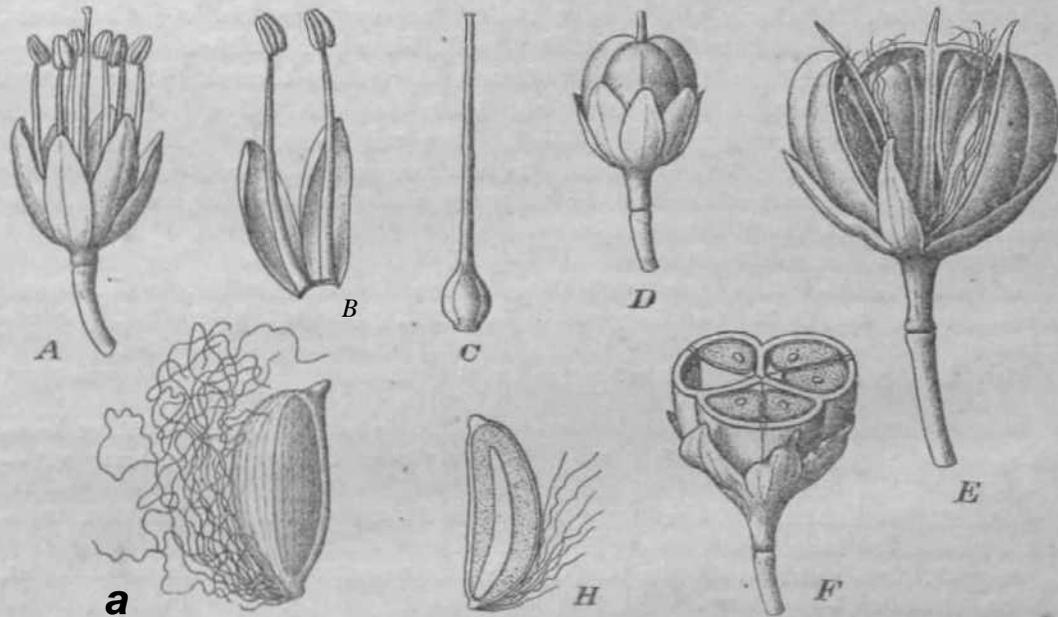


Fig. 5. *Auctonim ydoinsin* (Ilaicini.) MaWno. A Blflte. B 2 BlfltenliBlblittsr und 2 Staubblätter. C Frucht-
lnoten und Griffel. d Jongs Fruclit. K Aufgesprniigene Kftpio!. f Kapsel im Quorsebnitt. G ;Samen. H Samen
im Llngsachnitt, d«u Jimbrjo zicgosd.

länglich-kegelförmig, mebi- oder neniger zugespitzt. — Kleine, mehrjährlge, nicht suk-
kulente Kr; roit kugeiiger oder länglicher Zwiebel. B. spiridig angeordnet, schmal
linear gegHedert, BID Rande gezahnt., mit ganzrandiger apater abfallender Spitze. Bl.
klein, rot oder -wcili, kurz gest.ielt in lockeren Trauben intt eil'örmigen, spitzen Brakleen,
4 nahe verwandtc Arten, •! in Angola, 1 in Siidlifrika, 2 in Sudostafrika.

Die 4 Arten der Galtung sind bishor zu *Hatparthia*, gorechnet worden, warden aber docli
besser ais Verltreler einer eignen Gattung augesehen, die sich von *Baworthia* vor alJem durch
die Gliederung dor RISTter, (lurch den allmühtich in den Frkn. versclnnSlerten Gr, und die zu-
gespitztc Kapsel unterscheidet.

S. 44 bei Aloë füge binzu:

Berger fs. o.) gu'edert diu Gattung in 8 Sektionen mit 2C Gruppen und 178 Arton.

S. 4G hinter Aloe schafte ein:

82 a. *Chamaealoe* Herger in Engler's Bot. Julirli. XXXVI. (1905) 43 und in Pflanzou-
reich IV, 38 (1908) 120. — Abschnitte der' riibrenförmigen Blbülle vom (Jrunde an
frei, die tiuBeren an der Spitze gerade, die inneren an der Spitze zuruckgekrümmt.
Sib. G liypogyn mit ungleichen, fadenförmigen Filamenten, die Blhiille überragend,
A, iinglic.il, beiderscits ausgerandet, dorsifix. Frkn. langlich-kugelig rait geradem Gr.
und kleiner, kopfiger N, — Kr. mit zahrtretben, dicht rosettenartig zusammengedi'anglen,

Indian Botanic Garden Library
BOTANICAL SURVEY OF INDIA

CLASS NO. **580.14**

Bnir No £\M& —K N^{*e*}-4.T*U 1-4

Arr NO **^S (/9 ?**

R-i

am Grunde eiförmigen, nach oben hin schmalleinen, am Rande gezähnten Blättern. Bl. klein, in einfachen, lockeren, verhängerten Trauben mit winzigen spitzen Brakteen.

4 Apt, *Oh. africana* (Haw.) Berger (= *Borneo africana* Flaw.), in Südafrika.

Die Gattung unterscheidet sich von *Aloe* durch den Habitus, die Form des Blütenstandes und die kleinen Blüten; von *Haworthia* weicht sie durch die regelmäßige, nicht zweilippige Blütenhülle ab, während sie von *Aprica* durch die freien Blütenhüllblätter verschieden ist.

S. 46 bei *Gasteria* füge hinzu:

Nach Berger zerfällt die Gattung in 6 Sektionen mit 43 Arten.

S. 46 bei *Aprica* ändere um:

Die Zahl der Arten beträgt jetzt 9.

S. 46 bei *Haworthia* ergänze:

Die Gattung wird von Berger (s. o.) in 48 Sektionen mit 60 Arten zerlegt.

S. 55 hinter *Gagea* schalte ein:

404a. *Giraldiella* Dammer in Engler's Bot. Jahrb. XXXVI. (4905) Beibl. n. 82, 20. — Bl. zwitterig, aktinomorph. Blühblätter 6, ausdauernd, schmal verkehrt-eiförmig oder verkehrt-lanzettlich, stumpf, 5—7-nervig. Stb. 6 mit dünnen, wollig behaarten oder nach der Spitze zu kahlen Filamenten und extrorsen Antheren. Gr. kurz. Eipfel 3-klappig, fachspaltig, schmal cylindrisch, leicht gekrümmt; S. zahlreich, elliptisch, kantig, mit schmalem Rand. — Er. mit Zwiebel und dünnem, aufrechtem Stengel. Grundb. wenig, linear; Stengelb. wenig, nach oben allmählich kleiner werdend und in Brakteen übergehend. Blstand 4—5-blütig.

4 Art, *Q. montana* Dammer, in Centralchina.

Die Gattung unterscheidet sich von *Tulipa* durch den Blütenstand und die ausdauernden Tepalen, von *Oagea* durch die schmal zylindrische Kapsel und die Form der Samen.

S. 55 bei *Allium* ändere um:

Die Zahl der Arten dürfte jetzt nahezu 300 betragen.

S. 65 bei *Albuca* füge ein:

Die Artenzahl beläuft sich auf etwa 40.

S. 72 hinter *Wolima* ergänze:

454a. *Calibanus* Rose in Contrib. Un. Stat. Nat. Herbar. X. (4906) 90. — Bl. diözisch. Blühblätter 6, kreisförmig, abgestumpft. $\text{Q} \times \text{BL}$: 6 Stb., die Blühhülle nur wenig überragend. *Q* BL: Frkn. kugelig, 3-fächerig mit 2 Sa. in jedem Fach. Fr. kugelig, einsamig, dickschalig, bei der Reife nicht aufspringend. S. kugelig oder schwach 3-kantig. — Er. mit großer, kugelig Knolle, die von dicker korkiger Rinde bedeckt ist. B. in Büscheln, linear, ganzrandig oder nach der Spitze zu fein gesägt. Bl. in kurzen, breiten, blattlosen Rispen.

4 Art, *C. caespitosus* (Scheidw.) Rose, in Mexiko.

Die Gattung unterscheidet sich von dem nächst verwandten Genus *Nolina* im Habitus und dann durch die kugeligen, dickwandigen, einsamigen Früchte. Die Pflanze, auf die sie begründet wurde, ist schon seit längerer Zeit bekannt, wurde aber früher zu *Dasylyrion* gestellt.

S. 77 bei *Asparagus* füge hinzu:

Die Gattung umfasst jetzt fast 200 Arten, von denen allein etwa 40 auf das tropische Afrika und nahezu 50 auf Südafrika entfallen.

Amaryllidaceae.

S. 97 bei Wichtigste Literatur ergänze:

E. Garana, Alcune osservazioni sulla morfologia delle *Hypoxidaceae*, in Ann. di Bot. Roma II. (4905) 285—295. — P. Eränzlin, *Amaryllidaceae* andinae, in Engler's Bot. Jahrb. XL. (4907) 227—239. — G. Müller, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Blätter der Gattung *Agave* und ihrer Verwertung für die Unterscheidung der Arten, in Bot. Zeitg. LXVII. (4909) 93—439. — H. Trelease, Revision of the Agaves of the Group *Appkmatae*, in Rep. of the Missouri Bot. Garden XXII (1912) 85—97.

S. 401 in dem Abschnitt über Geographische Verbreitung bemerke:

Berry beschreibe im Bulletin of the Torrey Bot. Club XXXVIII. (4914) 406 eine fossile Amaryllidaceengattung *Doryanthites*, die in der Kreide des atlantischen Nordamerikas aufgefunden wurde.

S. 409 hinter *Cyrtanthus* füge hinzu:

25 a. *Choananthus* Rendle in Journ. Linn. Soc. XXXVIII. (4908) 237. — Bl. zwitterig. Blhülle schmal trichterförmig mit langer schmaler Röhre, am Schlunde kahl; Zipfel viel kürzer als die Röhre, breit, abstehend. Stb. am Schlunde der Blkrone, Filamente breit schmal dreieckig, zugespitzt, Antheren länglich, beweglich, in der Mitte am Rücken befestigt. Frkn. eiförmig dreifächerig; Gr. fadenförmig, die Blkronenröhre überragend; N. klein, schwach dreilappig; Sa. 4 in jedem Fach, hängend. Beere kugelig. — Kr. mit unterirdischem Rhizom oder Zwiebel und großen eiförmigen B. Schaft aufrecht, vielblütig; Bl. in Dolden mit schmalen, häutigen, scheidenförmigen Brakteen.

2 nahe verwandte Arten, *Ch. WoUastoni* Rendle und *Gh. cyrtanthiflorus* (Wright) Rendle = *Haemanthus cyrtanthiflorus* (Wright), beide in der alpinen Region des Ruwenzori vorkommend.

Die Gattung erinnert im Habitus an *Haemanthus*, während sie in der Gestalt der Blüten mit *Oyrtanthus* übereinstimmt.

S. 445 hinter *Eustephia* schalte ein:

47a. *Eustephiopsis* R. E. Fries in Nova Acta R. Soc. Sci. Ups. ser. 4, I. (4905) 462 t. VIII. et in Fedde, Rep. IV. (4907) 40. — Bl. zwitterig, aktinomorph. Blhülle trichterförmig mit sehr kurzer, zylindrischer Röhre und abstehenden Zipfeln. Stb. am Schlunde der Blhülle befestigt, eingeschlossen; Staubfäden bis zu $\frac{2}{3}$ ihrer Länge oder darüber hinaus geflügelt, am Grande frei, die Flügel oben in einen Ring verwachsen, zuletzt in Zähne von verschiedener Form auslaufend. Antheren schmal länglich, am Rücken befestigt. Frkn. 3-fächerig mit zahlreichen, in zwei Reihen stehenden Sa. in jedem Fach; Gr. fadenförmig mit kopfiger oder dreiteiliger N. — Kr. mit runder, gleichzeitig B. und Bl. tragender Zwiebel. B. schmal lineal, am Grande stengelumfassend. Schaft dünn, aufrecht. Blstand doldenförmig, 2—vielblütig.

2 Arten, *E. speciosa* R. E. Fries und *R. latifolia* R. E. Fries, im nördlichen Argentinien.

Die Gattung steht in der Mitte zwischen *Eustephia* und *Stenomesson*, unterscheidet sich aber von beiden durch die eigentümlich gestalteten, geflügelten Staubfäden.

Dioscoreaceae.

S. 430 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

L. Lindinger, Über den morphologischen Wert der an Wurzeln entstehenden Knollen einiger *Dioscorea*-Arten, in Beih. Bot. Centralb. XXI., 4 (4907) 344—324. — K. Reiche, Zur Kenntnis der Dioscoreaceengattung *Epipetrum* Phil., in Engl. Bot. Jahrb. XLII. (4908) 478—490. — H. H. Bartlett, The source of the Drug *Dioscorea*, with a consideration of the *Dioscoreae* found in the United States, U. S. Depart. of Agricult. Bull. n. 489 (4940).

S. 430 in dem Abschnitt über Vegetationsorgane füge hinzu:

Nach der Ansicht von Lindinger (s. o.) sind die Wurzelknollen der *Dioscorea*-Arten als echte Wurzelgebilde zu betrachten, die den Zweck haben, als Speicherorgane zu dienen; eine Mittelstellung zwischen Sproß und Wurzel, wie sie nach den Angaben früherer Autoren einnehmen sollen, kommt ihnen nicht zu.

In Nachtrag I (4897) vervollständige die Beschreibung von *Epipetrum* nach Reiche (s. o.) in folgender Weise:

Epipetrum Phil. — Bl eingeschlechtlich, diözisch, mit 6-zähligen, 2-reihigen Perigon. σ Bl. mit hypogynem Perigon; Stb. 6, kurz, am Grunde des Perigons angeheftet, A. an der Spitze der Filamente horizontal befestigt; Frknrudiment sehr groß, säulenförmig mit 3 Anhängseln. ρ Bl. mit perigynem Perigon. Stb. meist fehlend. Frkn. 3-fächerig mit 3 säulenförmig verbundenen Gr. und 2 anatropen, übereinander stehenden Sa. in jedem Fach. Kapsel loculicid, an den Rändern flügelig-gekielt. S.

polyedrisch, weder zusammengedrückt noch geflügelt, mit winzigem Embryo im Nahrungsgewebe. — Kleine Kräuter mit herzförmigen, an der Spitze leicht eingekerbten Bl.

3 Arten in den chilenischen Anden.

Iridaceae.

S. 437 bei Wichtigste Literatur füge ein:

A. Beguino t, Revisione monografica del genere *Bomtdca*, in *Malpighia* XXI. (-1907) 49—423, XXIII. (1909) 347—440. — F. Kränzlin, *Iridaceae andinae*, in *Englers Bot. Jahrb.* XL ff 907) 239—242.

S. 447 hinter *Tigridia* füge ein:

3a. *Ennealophus* N. E. Brown in *Kew Bull.* (1909) 364. — Bl. zwittrig, aktinomorphy. Blütblätter frei, ungleich, breit genagelt, die äußeren abstehend mit zurückgebogener Spreite, die inneren viel kleiner. Stb. 3, die Filamente in eine Röhre verwachsen, die pfeilförmigen Antheren am oberen Rande dieser Röhre sitzend, abstehend. Frkn. dreikantig. Gr. an der Spitze dreiteilig, die einzelnen Teile in 3 längliche, wimperartig gezähnte Abschnitte geteilt, von denen die beiden inneren, nebeneinander stehenden aufgerichtet sind, während der dritte oberhalb der Antheren nach der Seite hin absteht und am Grunde auf jeder Seite eine punktförmige Narbe aufweist. — Kr. mit eiförmiger Zwiebel und aufrechtem, einfachem Stengel. B. wenig, linear-lanzettlich. Brakteen 2 zusammengerollt, etwa 6 Blüten einschließend.

4 Art, *R amaxonicus* N. E. Brown, aus dem Gebiet des oberen Amazonasstromes.

Die Gattung unterscheidet sich von *Tigridia* Ker und deren Verwandten ohne weiteres durch die eigenartige Beschaffenheit des Griffels.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 6.

Musaceae.

S. 4 bei Wichtigste Literatur schließe an:

C. L. Gatin, Un cas de polyembryonie chez le *Musa Ens etc*, in *Bull. Soc. Bot. France* LII. (4905) 277—278. — A. Pucci, II genere *Musa*, in *Bull. Soc. tosc. Orticultura* XI. (4906) n. 8—40. — P. Jähkel, Über Anatomie und Mikrochemie der Bananenfrüchte und ihre Reifungserscheinungen. Diss. Kiel (4909) 44 S. — E. M. Berridge, Note on the mesarch structure of certain vascular bundles in the cotyledons of some *Scitamineae*, in *Ann. of Bot.* XXIV. (4910) 485—487. — G. Tischler, Untersuchungen über die Entwicklung des Bananenpollens, in *Archiv für Zellforschung* V. (4940) 623—670.

S. 4 in dem Abschnitt über Frucht und Samen ergänze:

G. L. Gatin (s. o.) hat in einigen Samen von *Musa ensete* zwei Keimlinge feststellen können.

Zingiberaceae.

S. 40 bei Wichtigste Literatur ergänze:

F. Gzapek, Über einige physiologische Verhältnisse des Stammes der *Zingiberaceae*, in *Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch.* XXVII. (4909) 569—574. — I. Kiinckel d'Herrulais, Rapport des insectes Lépidoptères avec les fleurs des Zingiberacées et en particulier avec celles du *Hedyehium*, in *C. R. Acad. Sc. Paris* GLI. (4940) 4153—4 4 55.

S. 21 hinter *Kaempferia* schalte ein:

Ga. *Siphonochilus* Wood et Franks in *Eew Bull.* (1911) 274. — Bl. polygammonöisch. Zwitterige Blüten: K. häutig röhrenförmig, 3-zählig, im oberen Drittel einseitig aufgeschlitzt; Blkronenröhre zylindrisch, Zipfel lanzettlich, zugespitzt; Std. petaloid; Labellum zweilappig, mit 2 seitlichen Std. zu einer langen Röhre verwachsen. Stb. mit linearer Anthere und breitem, in einen fein gezähnten Kamm verlängertem Konnektiv. Gr. fadenförmig, N. 3-lappig; Frkn. 3-fächerig mit zahlreichen Sa. in jedem Pach. Weibliche Blüten: K. und Blkronen wie in den zwittrigen Bl. Std. in eine lange, dünne, zylindrische Röhre verwachsen, mit 4—6 ungleichen Abschnitten. Stb.

fehlend. Gr. und Frkn. wie in der Zwitterbl. Ausdauerndes Kr. mit dickem Rhizom und niedrigem, beblättertem Stengel. B. lanzettlich, gestielt. Blütenstand unterirdisch. Bl. kurz gestielt, einzeln oder in wenigblütigen Trauben mit stumpfen, länglichen Brakteen.

4 Art, 8. *natalemis* Wood et Franks, in Natal.

Die Gattung weicht von *Kaempferia* vor allem durch die polygamen Blüten und den unterirdischen Blütenstand ab.

S. 24 hinter *Alpinia* füge ein:

4 3 a. **Adelmeria** Ridley in Leaflets of Philipp. Bot. II. (4 909) 603. — *Elmeria* Ridley in Leaflets of Philipp. Bot. II. (4 909) 569. — Bl. zwitterig; K. röhrig, 3-teilig; Blkronenröhre 1^m anger als der K. mit dünnen, abgerundeten Zipfeln; Labellum kurz, fleischig, dem Staubblatt dicht bei der Anthere angewachsen, ganzrandig oder 2-teilig; Std. fehlend; Stb. mit breitem, linealischem Filament und linearer, weichhaariger Anthere; Gr. kurz, fadenförmig; Kapsel kugelig, von der ausdauernden Eelchröhre gekrönt, mit wenigen S. — Kr. mit kurzem Stengel und lanzettlichen oder elliptischen B. Bl. in endständigen Köpfen. Brakteen groß, ausdauernd, eiförmig; Brakteolen schlauchförmig mit 3 spitzen, am Ende gewimperten Zipfeln.

2 Arten, *A. bifida* Ridl. und *A. pinetorum* Ridl., auf den Philippines

S. 24 hinter *Biedelia* ergänze:

4 4 a. **Vanoverberghia** Merrill in Philipp. Journ. Sc. VIII. (4 942) 76. — K. in der Enospe zylindrisch, zuletzt scheidenförmig aufgeschlitzt, an der Spitze flach, breit, 3-zählig. Blkronenröhre kürzer als der K., Zipfel schmal, länglich, ungleich, die beiden vorderen bis zu $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{2}$ ihrer Länge miteinander verwachsen. Std. verlängert, linealisch bis fadenförmig. Labellum den vorderen Petalen angewachsen, zweiteilig mit schmal linealischen Zipfeln. Stbfaden lang, konkav; A. mit ziemlich breitem, konkavem, nicht verlängertem Konnektiv. Frkn. 3-fächerig mit oo Sa. in jedem Fach. Gr. fadenförmig mit eiförmiger, fein gewimperter N.; Nektarien je 2, dick, zusammengedrückt. — Sehr hohes, aromatisches Kr. mit dickem Rhizom und länglichen, lang zugespitzten Blättern. Bl. in einer endständigen, aufrechten oder nickenden Traube, einzeln in den Achseln von großen, ausdauernden Brakteen.

4 Art, *V. sepidchrei*, auf der Insel Luzon bei 4500 m ü. M.

Die Gattung ist nahe verwandt mit *Biedelia* Oliv. und scheint in der Mitte zwischen diesem Genus und *Alpinia* zu stehen. Sie unterscheidet sich¹ von *Biedelia* durch die ziemlich großen Brakteen und vor allem dadurch, daß die zwei vorderen Petalen bis zu einem Drittel oder zur Hälfte ihrer Länge miteinander verwachsen sind.

S. 24 hinter *Biedelia* füge ein:

4 4 b. **Oeocharis** Ridley in Journ. Straits Branch Roy. As. Soc. L. (4 908) 443. — Bl. zwitterig, rot oder orange gefärbt. K. röhrenförmig, 3-teilig mit geschwänzten, am Rande gewimperten Abschnitten. Bib. ebenso lang wie die Kb. und diesen ähnlich. Labellum tief 2-teilig mit $\frac{2}{3}$ schmalen, linealischen, am Grunde der Blkr. angewachsenen Zipfeln. Std. kurz, pfriemenförmig. Stb. mit breitem Filament, das an den Rändern eingerollt ist und mit dem Labellum zusammen eine Röhre bildet, und breiter länglicher A. mit einem ungeteilten, eiförmigen Anhängsel. Gr. kräftig mit gekrümmter, verkchrt-keilförmiger, 2-lappiger N. — Mehrjährige Kr. mit unterirdischem kriechendem Rhizom und aufrechtem, beblättertem Schaft. B. kurz gestielt, elliptisch bis lanzettlich. Bl. kurz gestielt in kurz oder lang gestielten aufrechten, vielblütigen Trauben mit sehr kleinen, scheidenförmigen Brakteen.

2 Arten, *O. aurantiaca* in Johore und auf Borneo und *O. rubra* auf Borneo.

Die Gattung unterscheidet sich von *Riedelia* durch die Beschaffenheit des Blütenstandes, die blumenblattartigen Kelchblätter sowie vor allem durch die eigentümliche Form des Filamentes, welches mit dem Labellum zusammen, ohne mit diesem verwachsen zu sein, eine Röhre bildet. Wahrscheinlich gehören zu ihr noch zwei weitere Arten, *Alpinia macrostemon* K. Sch. von Sumatra und *A. decurva* Ridl. von Neu-Guinea, die K. Schumann als besondere Sektion *Oeocharis* zu *Alpinia* gestellt hat, die aber schwerlich hier belassen werden können. Aus diesem Grunde hat auch Ridley den Schumannschen Sektionsnamen als Gattungsnamen gewählt.

Marantaceae.

S. 39 hinter *Phrynium* ffige ein:

5a. *Ataenidia* Gagnep. in Bull. d. 1. soc. bot. de France LV. (1908) 41. — Bl. zwitterig. Sepal, linear-lanzettlich, zugespitzt; Blkronenrdhre nach oben hin allmählich verbreitert, ebenso lang wie die Sepalen; Zipfel länglich-eiförmig, zugespitzt, zurückgeschlagen. Staminodien kurz röhrenförmig, die beiden äußeren verkehrt-eiförmig, kurz genagelt, das eine etwas breiter, von den inneren Std. das eine fast viereckig, an der Spitze zweilappig mit kurzen, stumpfen Abschnitten, das andere kapuzenförmig, am Grunde in einen kurzen, herabhängenden Lappen verlängert; \ Stb., die fertile Hälfte mit der petaloiden, kapuzenförmigen Hälfte verwachsen. Gr. gekrümmt mit schiefer N. Frkn. seidig behaart, 3-fächerig mit 4 aufrechten Sa. in jedem Fach. — Hohes aufrechtes Kr. mit anfangs einfachem, von der Mitte an dichotom verzweigtem Stengel. B. eiförmig, lang gestielt. Bl. sitzend in kurzen, sitzenden, kopfartig zusammengedrängten Ahren. Brakteen eiförmig-lanzettlich, zugespitzt.

4 Art, *A. gabonensis* Gagnep., in Gabun.

Die Gattung unterscheidet sich von den nächst verwandten Genera *Phrynium* und *Calathea* durch die andere Beschaffenheit der Staminodien sowie durch den verzweigten Stengel.

Burmanniaceae.

S. 44 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

R. Schlechter, *Burmanniaceae* africanae, in Engler's Bot. Jahrb. XXXVIII. (1906) 437—443. — F. Gagnepain, Quelques *Burmannia* asiatiques nouveaux de l'Herbier du Muséum, in Bull. Soc. Bot. France LIV. (1907) 459—465. — A. Ernst, Apogamie bei *Burmannia coelestis* Don, in Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XXVII. (1909) 457—468. — A. Golozza, Contributo allo studio anatomico delle *Burmanniaceae*, in Bull. Soc. Bot. Ital. (1940) 406—445.

S. 45 in dem Abschnitt über Frucht und Samen ergänze:

A. Ernst (s. o.) konnte feststellen, daß bei *Burmannia coelestis* die normale Befruchtung ausbleiben und dann apogame Embryoentwicklung erfolgen kann.

S. 48 hinter *Thismia* ergänze:]

4 a. *Afrothismia* Schlechter in Engler's Bot. Jahrb. XXXVIII. (1906) 438. — *Thismia* sect. *Afrothismia* Engl. in Engler's Bot. Jahrb. XXXVIII. (1905) 89. — Blkronenrdhre krugförmig, gekrümmt, innen in der Mitte mit einem schmalen, 6-lappigen Ring und am Schlunde mit einem schmalen, zurückgebogenen Saum versehen. Blkronenabschnitte 6 abstehend, schmal, länglich-dreieckig. Stb. unterhalb der Mitte der Blkronenröhre frei werdend. A. mit verlängertem Konnektiv. Frkn. unterständig. Plazenten an der Mitte der Mittelachse des Frkn. stehend, etwas zusammengedrückt mit oo Sa.; je 2 Plazenten durch eine Lamelle mit dem Scheitel des Ovariums verbunden, wobei der von den Lamellen eingeschlossene Hohlraum durch 3 Spalten mit dem die Sa. einschließenden Teile des Ovariums in Verbindung steht. Gr. mit schüsselförmiger, 6-zähliger N. — El. saprophytische, blattlose Er. mit unterirdischem Rhizom und kurzem, oberirdischem Blütenstamm, der wenige, in den Achseln von lanzettlichen Brakteen stehende Bl. trägt.

2 Arten, *A. Winkleri* (Engl.) Schltr. und *A. pachyantha* Schltr., beide in Kamerun.

Die Gattung unterscheidet sich von der nächst verwandten *Thismia* durch ausgesprochene Zygomorphie der Korolle, durch tiefere Inserierung der Staubblätter, durch den Konnektivfortsatz derselben sowie durch die 6-lappige Narbe.

Ib. *Oxygyne* Schlechter in Engler's Bot. Jahrb. XXXVIII. (1906) 440. — Blkr. glockig, der Länge nach mit 6 Falten versehen und mit 6 aufrechten dreieckigen Abschnitten, am Schlunde mit 6-lappigem Saum. Stb. 3, oberhalb des Saumes am Schlunde der Blkr. angeheftet, abstehend mit kurzen, geraden Filamenten und stumpfer, verkehrt-eiförmiger zweifacheriger A. ohne verlängertes Konnektiv. Gr. dick, säulenförmig dreirippig; N. tief 3-teilig mit geraden, pfriemenförmigen spitzen Abschnitten. — El. saprophytisches Er. vom Habitus einer *Thismia*.

4 Art, *O. triandra* Schlechter, in Kamerun.

Orchidaceae.

(Allgemeiner Teil von K. Krause, spezieller Teil von R. Schlechter.)

S. 75. Nachtr. III. (4 906) füge hinzu bei Wichtigste Litteratur:

0. Ames, *Orchidaceae* vol. I—IV. (4905—4940); *Orchidaceae halconenses*, in Philipp. Journ. Sci. (4907) p. 34 4. — N. Bernard, Symbioses d'Orchidées et de divers champignons endophytes, in Gomp. R. Acad. Paris (4906) p. 52. — H. Burgeff, Die Pilzsymbiose der Orchideen, in Naturw. Wochenschrift (4940) p. 489—484. — A. Gogniaux, *Orchidaceae*, in Flora Brasiliensis, VI, IV. v. I—III. (4904—4909). — Derselbe, *Orchidaceae antillanae*, in Urban, Symbol. Antill. VI. (4909). — L. Diels, die Orchideen (Osterwik 4908). — Duthie, The Orchids of the Western Himalaya, in Ann. bot. Gard. Calcutta v. IX. (4 906). — W. Fawcett and A. B. Rendle, The Flora of Jamaica vol. I. *Orchidaceae* (494 0). — H. Fitting, Die Beeinflussung der Orchideenblüten durch die Bestäubung und durch andere Umstände, in Zeitschr. f. Bot. I. (4909) p. 4—86; Weitere Entwicklungsphysiologische Untersuchungen an Orchideenblüten, in Zeitschr. für Botan. (4940) p. 225. — F. Ranzlin, *Orchidaceae andinae*, in Engl. Jahrb. XXXVII. (4906) p. 382, p. 520; Beiträge zur Orchideenflora Südamerikas, in Kgl. Svensk. Acad. Handl. (494 4) n. X. — Pfitzer, Zur Morphologie der *Coehgyrinae*, in Engl. Bot. Jahrb. XXXIV. (4 905) p. 55. — Derselbe u. F. Ranzlin, *Orchidaceae-MmaMrae-Coehgyrinae* in Engl. Pflanzenr. IV. 50. II. B. 7. — F. Ranzlin, *Orchidaceae-Monandrae-Dendrobiinae* I. in Engl. Pflanzenr. IV. 50. II. B. 21 (4940); II. 1. c. (4944). — O. Porsch, *Orchidaceae novae brasilienses* in Osterr. Bot. Zeitschr. (4905) p. 4 50; Blütenmutationen der Orchideen als Ausgangspunkt ihrer Art- und Gattungsentstehung, in Verb. d. Bot.-Zool. Ges. Wien (4905) p. 325; Neuere Untersuchungen über die Insektenanlockungsmittel der Orchideenblüte, in Mitteil. d. naturw. Ver. für Steiermark XLV. (4908) 346—370, mit 42 Fig. im Text. *Orchidaceae*, in Sitzgb. Acad. Wien (4906). — C. Reiche, *Orchidaceae chilenses*, in Ann. Mus. nac. Chile (494 0). — R. A. Rolfe, The Orchid-Review, 4905—4942. — R. Schlechter, *Microspermae*, in Nachträge von K. Schum. u. Lauterbach, Fl. d. dtsh. Schutzgeb. Südsee (4 905); *Orchidaceae novae et criticae* in Fedde, Report. (4906—4 942); Revision der Orchidaceen von Deutsch Samoa, in Fedde, Repert. IX. (4940) p. 82 (4944) p. 98. Zur Kenntnis der Orchidaceen von Celebes, in Fedde, Repert. X. (4 94 4) p. 4. p. 66. p. 477. Die *Polychondreae* (*Neottimae* Pflz.) und ihre systematische Einteilung, in Engl. Jahrb. XLV. (494 4) p. 375. Zur Kenntnis der Orchidaceen-Flora von Sumatra, in Engl. Jahrb. XLV. (4944) Beibl. 4 04, p. 4. — J. J. Smith, Vorläufige Beschreibungen neuer Orchidaceen, in Bull. Dep. Agric. Indes neerl. (4907—494 4); dito, in Fedde Repert. X—XI. (4942). Die Orchideen von Java (4906) mit Figuren-Atlas (4908—4942); *Orchideae* in Nova Guinea VIII. (4907—4942). — H. Burgeff, Die Wurzelpilze der Orchideen, ihre Kultur und ihr Leben in der Pflanze, Jena (G. Fischer, 4 909) 320 S. mit 3 Tafeln u. 38 Abb. im Text. — N. Bernard, L'évolution dans la Symbiose. Les orchidées et leurs champignons commensaux, in Ann. Sc. Nat. Paris 9. ser. IX. (4909) 4—496, mit 4 Tafeln.

S. 60 ergänze in dem Abschnitt über Wurzeln:

In mehreren neueren Arbeiten von Burgeff (s. o.) und Bernard (s. o.) wird in eingehender Weise die bisher nur sehr unvollkommen bekannte Mycorrhiza der O. behandelt und im wesentlichen folgendes darüber festgestellt:

Die Wurzelpilze der O. gehören zur Gattung *Rhizoctonia*, die höchst wahrscheinlich identisch ist mit der Basidiomycetengattung *Hypochnus*. Sie verteilen sich jedenfalls auf 3 Arten, *Eh. repens*, *Rh. mucoroides* und *Rh. lanuginosa*^ die sich wieder in eine ganze Anzahl verschiedener Formen auflösen. Durch geeignete Verfahren können sie verhältnismäßig leicht aus den Wurzeln isoliert und auf künstlichen Nährböden weiter kultiviert werden, wobei sie hyaline, regelmäßig septierte, lockere Mycelien bilden, die teils in, teils auch auf und über dem Substrat wachsen. Eine geschlechtliche Vermehrung ist bei ihnen nie beobachtet worden, dagegen kommt es sehr häufig zur Bildung langer Ketten von hyalinen, dünnwandigen Konidien, auch tritt gelegentlich Bildung von Brücken- und Kontaktanastomosen, aber nicht von Schnallenanastomosen ein. Die Ernährung erfolgt in der Weise, daß Eohlehydrate als einfache oder höhere Zucker und Stickstoff in gebundener, und zwar meist in organischer Form aufgenommen werden. Eine Assimilation des freien Stickstoffes erfolgt nicht. Unbedingt nötig ist das Vorhandensein von Sauerstoff, bei dessen Fehlen die Pilze sehr bald absterben. Der Zusammenhang zwischen Pilz und Orchidee ist nach Burgeff ein sehr inniger und in den meisten Fällen muß die Infektion

durch den Pilz schon in den ersten Stadien der Keimung erfolgen, um überhaupt eine Weiterentwicklung der Orchidee zu ermöglichen. Bernard vertritt einen etwas abweichenden Standpunkt und glaubt behaupten zu dürfen, daß Orchideensamen auf geeigneten Nährböden auch sehr gut ohne Pilz zur Keimung gebracht werden können und daß sich aus ihnen auch weiterhin ganz normale Pflanzen entwickeln. Das Eindringen des Pilzes in die Orchidee erfolgt aus dem Boden durch die Wurzelhaare oder von dem Rhizom her, wobei die Anlockung jedenfalls auf chemotaktischem Wege vor sich geht. In der Wurzel verbreitet sich der Pilz besonders in den Zellschichten unter der Epidermis, während diese selbst frei bleibt. Von diesen zunächst befallenen Geweben, die Burgeff als Pilzwirtszellschicht bezeichnet, dringt er weiter vor in die inneren Rindenpartien der Wurzeln, und hier kommt es dann zur Ausbildung sogenannter Verdauungszellen, dichter, knäuelartiger Verbände sehr eiweißreicher Hyphen, die von der Wirtspflanze unter Zurücklassung eines Elumpens resorbiert werden. Diese eigenartige Verdauung hat indessen für die Wirtspflanze keine unmittelbare Bedeutung. Vor allem werden ihr dabei keine wesentlichen Nährstoffe zugeführt, und besonders Bernard sieht diesen Vorgang nur als ein Mittel an, um ein allzu üppiges Wachstum des Pilzes wieder einzuschränken. Später bei Erschöpfung des Substrates schreitet der Pilz auch zur Konidienbildung, die vorwiegend in den Wurzelhaaren stattfindet. Die Bedeutung des Pilzes für die Orchidee dürfte sowohl nach Burgeff wie nach Bernard weniger in der Aufnahme von Kohlehydraten oder in der Assimilation von Stickstoff bestehen, als vielmehr darauf beruhen, daß durch den Pilz eine stärkere Konzentration des Zellsaftes hervorgerufen und damit ein schnelleres und besseres Wachstum der Orchidee bedingt wird. Im einzelnen weist natürlich das Verhalten der Wurzelpilze in den Orchideen mancherlei Unterschiede auf und besonders Burgeff unterscheidet danach eine ganze Anzahl verschiedene *Mycorrhiza*-formen, auf die aber hier nicht näher eingegangen zu werden braucht. Bei der großen Bedeutung, welche diese Untersuchungen für die Kultur der Orchideen besitzen, ist es selbstverständlich, wenn man ihre Ergebnisse auch nach Erfolgen für die Praxis auszunutzen sucht und dieselben vor allem bei der oft so schwierigen Anzucht kultivierter Orchideen verwertet.

S. 70 in dem Abschnitt über die Blüte ist in den Absätzen über die Bestäubung folgendes zu ergänzen:

In einer neueren Arbeit geht Porsch (s. o.) auf die gerade bei Orchideen ziemlich häufigen Honigersatzmittel ein, von denen er vier verschiedene Typen unterscheidet: 1. Pollenimitation, 2. Blütenwachs, 3. Futterhaare, 4. Futtergewebe. Während die beiden ersten Bildungen schon von anderen Autoren untersucht und beschrieben worden sind, werden die letzteren von Porsch zum ersten Male eingehender behandelt. Was zunächst die Futterhaare betrifft, so versteht Porsch darunter ein- bis mehrzellige, gewöhnlich keulen- oder schlauchförmige Gebilde, die im ausgebildeten Zustande reichliche Mengen von Eiweiß- und Fettsubstanz enthalten und zweifellos die Aufgabe haben, Insekten, welche die Blüten besuchen, zur Nahrung zu dienen. Darauf weist der ganze Bau der einzelnen Haare hin; dieselben sind stets so beschaffen, daß ihr oberer Teil sehr dünn, ihre Basis dagegen sehr dickwandig ist, so daß die oberen besonders nährstoffreichen Teile von den Insekten leicht abgedrückt werden können, während der verdickte Haarfuß stehen bleibt und dem darunter liegenden Gewebe auch weiterhin zum Schutze dient: Noch häufiger als diese Futterhaare findet sich sogenanntes Futtergewebe, worunter Porsch alle Gewebekomplexe einer Blüte versteht, die ihrer chemischen und histologischen Beschaffenheit wie ihrer Lage nach als Insektenlockspeise anzusehen sind. In ihrer äußeren Form sind die Futtergewebe bei den einzelnen Gattungen sehr verschieden. Am häufigsten erscheinen sie in Gestalt länglicher, ellipsoidischer bis kugliger Schwielen, Buckel oder Warzen. Sie bestehen wenigstens in ihren oberen Teilen fast stets aus sehr dünnwandigen Zellen, die reichliche Mengen von Fettkörpern, Eiweiß und bisweilen auch Zucker enthalten. Beachtenswert ist, daß die Futtergewebe ebenso wie die Futterhaare in den Blüten immer so angeordnet sind, daß die Insekten beim Abfressen entweder direkt oder indirekt die Fremdbestäubung bewirken müssen. Was die Verbreitung der geschilderten Honigersatzmittel betrifft, so glaubt Porsch bei dem einheitlichen Blütenbau vieler arten-

reicher Gattungen, bei denen solche Bildungen beobachtet sind, wie *Maxillaria*, *Stanhopea*, *Oncidium* u. a., annehmen zu können, daß weit über 4 000 Orchideenarten an Stelle der Honigabsonderung derartige Ersatzrichtungen aufweisen und daß weitere Untersuchungen eine noch größere Verbreitung derselben ergeben werden.

S. 76 in dem Abschnitt über Einteilung der Familie füge hinzu:

In seiner Arbeit über die Wurzelpilze der Orchideen geht Bernard so weit, daß er die verschiedenen Formen der Keimungsmykorrhizie in unmittelbarem Zusammenhang mit dem systematischen Aufbau der Familie bringt und daraufhin ein neues System der *O.* gründen will. Es scheint aber doch, als wenn ein derartiger Versuch angesichts der relativ noch sehr geringen Zahl der bisher darüber vorliegenden Beobachtungen zunächst nicht viel Erfolg verspricht und zum mindesten als verfrüht bezeichnet werden muß. Es sei deshalb auch hier nicht auf die Einzelheiten dieses neuen Systems eingegangen.

i. Pleonandrae-Apostasiinae.

Nachtr. III. S. 76. Diese Gruppe ist von H. N. Ridley und neuerdings von R. Schlechter als eigene Familie behandelt worden, welche zu Anfang der *Microspermae* steht.

ii. A. 3 b. Honandrae-Ophrydinae-Gymnadenieae.

Nachtr. III. S. 78 ändere im Schlüssel.

- + Lippengrund ohne -Schwiele, vertieft 15. *Brachycorythis*.
- ++ Lippengrund nicht vertieft.
- § Lippengrund ohne Schwiele 15 a. *Sylvorehis*.
- §§ Lippengrund mit Schwiele 16. *Schwarzkopffia*.

S. 79 füge ein:

K 5a. *Sylvorehis* J. J. Sm. Sep. einander ähnlich, abstehend. Pet. viel kleiner der SSule am Grunde angewachsen. Lippe flach, dreilappig mit langen Seitenlappen und stark verkürztem Mittellappen. Säule gut ausgebildet, der von *Brachycorythis* ähnlich, mit aufrechter Anthere. — Kleiner, bleicher, blattloser Saprophyt mit wenigblütiger Traube.

Eine Art, *S. colorata* J. J. Sm. in den Nebelwäldern Javas.

16. *Schwarzkopffia* Krzl.

Ändere:

Zwei Arten, *S. Lastii* (Rolfe) Schltr. (*Brachycorythis Lastii* Rolfe) im Nyassalande, und *S. pumilio* (Rchb. f.) Schltr. (*Brachycorythis pumilio* Rchb. f., *Schwarzkopffia Buettneriana* Kränzl.) von Angola bis Sierra Leone.

ii. A. 3 c Honandrae-Ophrydinae-Habenarieae.

Nachtr. III. S. 82 streiche *Barlaea* Rchb. f. und füge den Namen als Synonym bei no. 33, *Oynorehis* ein.

u. A. 3e. Honandrae-Ophrydinae-Corycieae.

S. 99 vereinige:

50. *Corycium* mit 48. *Pterygodium* und ändere den Bestimmungsschlüssel wie folgt:

- A. Lippenplatte ganz aufrecht, unter dem Helm verborgen. 47. *Difflperia*.
- B. Lippenplatte hängend oder vorgestreckt.
- a. Wurzel knollig, Lippenplatte ohne deutlichen Kallus. 48. *Pterygodium*.
- b. Wurzel zylindrisch mit wolligem Indument, Lippenplatte mit grünlichem glanzlosem, deutlich sichtbarem Kallus. 49. *Ceratandra*.

II. c. 4. Monandrae-Neottiinae.

Diese Abteilung ist von mir zu größerer Wichtigkeit erhoben worden, indem ich sie als *Polychondreae* den übrigen acrotonen Orchidaceen, die ich als *Kerosphaerae* bezeichne, scharf gegenüberstelle. Auch den Gruppen, die ich gebildet und anders zusammengestellt habe als Pfitzer,

messc ich diesclbc Bedcutung bei wie z. B. den *Codogyninae*, demzufolge habe ich auch ihre Endungen entsprechend geändert. Wer sich n&her tiber diese Einteilung informieren will, findet genaueres in Engler's Bot. Jahrb. XLY. (4944) p. 375. Ich will mich hier bogniigen, die Anordnung der Gruppen mit ihren Gharaktern und die Aufz&hlung der Gattungen mit Synonymcn zu geben.

s. 400. Honandreae-Polychondreae.

Pollenmassen kdrnig, in Tetraden, die sich leicht voneinander losen lassen.

A. Anthere mehr oder minder aufliegend.

a. Fortpflanzung durch eingliedrige rundliche Kndllchen.

I. Grundblattrosette vorhanden.

4. Sepalen und Petalen helmbildend. Lippe lang genagelt. *Pterostylidinae*.

2. Sepalen und Petalen frei. Lippe nicht genagelt. *Diuridinae*.

II. Nur ein Grundblatt vorhanden (nur bei *ChUoglottis* zwei) oder 4 stengelst&ndiges Laubblatt (in einem Falle wenige sehr stark genahrte).

4. S&ule von einer Galyptra umgeben. *Thelymitrinae*.

2. S&ule ohne Galyptra.

* Nur ein sehr schmales Laubblatt vorhanden, Bliiten in vielblütiger Traube
Prasophyllinae.

* Blatt nierenförmig oder linealisch-oblong. Bliiten einzeln oder nur wenige.

+ Labellum schildförmig genagelt, meist reizbar. *Drakaëmae*.

++ Labellum nicht genagelt mit vielen Papillen und Protuberanzen . *Caladeniinae*.

⚔* Labellum nicht genagelt, ohne Papillen und Protuberanzen . . . *Aoianthinae*.

b. Wurzeln gebüschelt, dickfleischig, ohne Kndllchenbildung.

I. Grundblätter vorhanden.

4. Lippe meist glatt, 4—2 Grundblätter vorhanden. *Cryptostylidinae*.

2. Lippe vielwarzig, Grundblattrosette vorhanden. *Chloraeinae*.

II. Nur stengelst&ndige flätter vorhanden.

4. Lippe flach. *Listerinae*.

2. Lippe stark, konkav.

* Lippe gegliedert. *Cephalantherinae*.

* Lippe nicht gegliedert. *VanUlinae*.

c. Rhizom eine mehrgliedrige runde oder l&ngliche seltener verzweigte Knolle *Gastrodiinae*.

B. Anthere aufrecht.

a. Blätter glatt, krautig, Wurzeln gebüschelt.

I. Lippe hinten resp. oben. *Oranichidmae*.

II. Lippe vorn *Spiranthinae*.

b. Blätter glatt, krautig, Wurzeln einzeln an den Knoten des Stengels. *Physurinae*.

c. Bl&tter gefaltet, vielrippig, meist dünnpergamentartig, nie krautig. *Tropidiinae*.

Die zu diesen Gruppen gehörigen Gattungen verteilen sich folgendermaßen:

i. Pterostylidinae.

54. *Pterostylis* R. Br. (*Diplodium* Sw.).

Etwa 50 Arten in Australien und den angrenzenden Inseln.

ii. Diuridinae.

52. *Diuris* R. Br.

23 Arten, fast alle in Australien.

53. *Orthoceras* R. Br.

Nur eine australisch-neuseel&ndische Art.

in. Thelymitrinae.

54. *Thelymitra* Forst (*Macdonaldia* Gunn).

40 meist australische Arten.

55. *Epiblema* R. Br.

Eine westaustralische Art.

iv. Prasophyllinae.**56. Calochilus R. Br.**

5 australisch-neukaledonische Arten.

57. Prasophyllum R. Br. {*Qmopksium* R. Br., *Carunastylis* Fitzg.)

Etwa 35 Arten, meist australisch, 4 in Neu-Seeland, 4 auf Neu-Kaledonien.

58. Microtis R. Br.

Etwa 9 Arten in Australien, Neu-Kaledonien, Java und Formosa.

v. Drakaeinae.**59. Caleana R. Br. (*Caleya* R. Br.)**

4 australische Arten, davon eine auch auf Neu-Seeland.

60. Drakaea Ldl. {*Spiadaea* Ldl., *Arthrochilus* F. v. M.)

5 australische Arten.

61. Chiloglottis R. Br.

8 Arten, davon 6 australisch, 2 neuseeländisch.

vi. Caladeniinae.**62. Caladenia R. Br. (*Leptoceras* Ldl.)**

55 australisch-neuseeländische Arten.

63. Glossodia R. Br.

5 australische Arten.

64. Eriochilus R. Br.

6 australische Arten.

65. Adenochilus Hook. f.

2 Arten, eine australisch, die andere neuseeländisch.

66. Codonorchis Ldl.

Nur eine Art von Chile bis Kap-Horn.

VII. Acianthinae.**67. Lyperanthus R. Br. (*Fitzgeraldia* F. v. M., *Burnettia* Ldl.)**

5—6 australisch-neuseeländische Arten.

68. Corysanthes R. Br. (*Corybas* Salisb.)

Über 50 Arten, die meisten in Neu-Guinea, andere auf den Pazifischen Inseln, in Australien, Ostlich bis zum Himalaya.

69. Townsonia Cheesem., Man. New Zeal. Fl. (1906) p. 691. — Mittl. Sep. konkav, aufrecht, die seitlich nach vorn gestreckt, Pet. klein, aufrecht. Lippe ungeteilt, eiförmig, am Grunde die Säule umfassend, glatt. Säule ziemlich lang, beiderseits geflügelt. — Kleine Kräuter mit einem langgestielten Grundblatt und in der Mitte des Stengels mit einem Stengelblatt.

2 Arten, eine auf Neu-Seeland, die andere auf Tasmania.

70. Acianthus R. Br. (*Oyrtostylis* R. Br.)

47 australisch-pazifische Arten.

74. Stigmatodactylus Maxim. {*Pantlingia* Prain}.

3 Arten, je eine in Japan, Indien und auf Celebes.

viii. Cryptostylidinae.

72. Megastylis Schltr. in Engl. Jahrb. XLV. (1911) 384. — Mittleres Sepal, mehr oder minder helmförmig, die seitlichen herabhängend, länglich. Pet. lanzettlich, Lippe ungeteilt flach, ohne Warzen. Säule ziemlich schlank. — Oft sehr große Stauden mit großen Blüten in meist vielblütiger Traube und ein bis zwei Grundblättern.

7 Arten, davon 6 auf Neu-Kaledonien, 4 in Australien.

Coniferae (it. Pilger).

Allgemeine Litteratur Über die Coniferae: Herbert T. Baker and Henry S. Gentry, *A Revision of the Conifers of Australia*. Techn. Kduc. Ser. a. 1967, Technol. Mus. NPW South Wales [ffllo], 458 pp., with 110 plates and Abb. — L. Beissner, *Handbuch der Kieferholzkunde*. I. Aufl. Berlin (1991), 751 pp., 115 Abb. — J. M. Coulter and Ch. J. Chamberlain, *Morphology of Gymnosperms*, Chicago (1919), 453 pp., 168 fig. — F. W. Poxworthy, *Philippine Gymnosperms*, in *PMSpp. Journ. of Science* VI. (OH; 449—471, 1.86—33. — Kirchner, *Lehr- und Handbuch der Pflanzenkunde* (1904—1906) (bearbeitet von Kirchner, Schröter und Hilse). — J.P. Lohse, *Vorlesungen über Botanik* (1914) 1—886. — Wilhelm Palisot de Beauvois, *Über die extratropischen Coniferen mit ihrer Bedeutung für die Pflanzengeographische Gliederung Ostasiens*, in *Engl. Bot. Jahrb.* XLV (1919), 1—776. — F. Vieth, *Über die Evolution eines neuen Systems der Coniferen*, in *Bot. Zool. Bot. Ges. Wi.-u. V. 4.* (1914) 4—56.

Yinbapper gliedert (I. c.) die Klasse der *Coniferae* in zwei Familien: *Taxocypressaceae* und *Taxodiaceae*, die weiter Folgeodennaßen eingeteilt werden:

1. Taxocypressaceae,
 1. Lilielfamilie *Taxodiaceae*.
 1. Tribus *Cephalotaxaceae* (*Oephalotaxus*), 2. Tribus *Faxaceae* (*Taxus*), 3. Tribus *Podocarpeae* (*Podocarpus*, *Phyllocladus*, *Phyllocladus*, *Saxegothaea*, *Wollemia*).
 2. Unterfamilie *Taxodiaceae*.
 1. Tribus *Arthrotaxaceae* (*Arthrotaxis*), 2. Tribus *Sequoiaceae* (*Sequoia*), 3. Tribus *Cupressaceae* (*Cupressus*), 4. Tribus *Taxodiaceae* (*Taxodium*, *Glyphostrobilus*).
 3. Unterfamilie *Cupressaceae*.
 1. Tribus *Cupressaceae* (*Cupressus*, *Chamaecyparis*), 2. Tribus *Thujoideae* (*Thuja*, *Libocedrus*, *Tkija*, *Biota*), 3. Tribus *Podocarpeae* (*Fihroja*, *Actinostrobus*, *Callitris*), 4. Tribus *Juniperaceae* (*Juniperus*, *Sarcocolla*).
2. Abietaceae.
 1. Unterfamilie *Araucarioideae*.
 1. Tribus *Agathaceae* (*Agathis*), 2. Tribus *Araucarioideae* (*Araucaria*).
 2. Unterfamilie *Qwninghamioideae*.
 1. Tribus *Gunnithamioideae* (*Cunninghamia*), 2. Tribus *Seiadopitysaceae* (*Seiadopitys*).
 3. Unterfamilie *Abietoideae*.
 1. Tribus *Sapineae* (*Keteleeria*, *Abies*, *Pseudotsuga*, *Tsuga*, *Picea*, *Pseudotsuga*, *Larix*, *Cedrus*, *Larix*), 2. Tribus *Pineae* (*Pinus*).

Der wictiUgslc Untcrshwd gfgcnüber don anderen System en lifgl in der Bildung der Familie der *Taxocypressaceae*, in der also die *Taxodiaceae*, *Taxodiaceae* und *Cupressaceae* enger don *Attetaceae* ge^enuber vweingt werden. Uer Aulor slclit ani dem *Bodea* lei I nilore^enz-lheori' der *Cosiferen*; er unterreduidet Deckschluppe und Ovttlarschuppe [resp. Ovularwulst z. B. bei den *Taxodiaceae*] and *^j^* sich für *rinc eiaheitBdMi* morphologisch' Bcdcutn-g der Ovularschuppe bei alien *Cdniferen* aus, so daB also dor Fruchlschuppe der Abiclineen, ilom *Epimatium* von *Podocarpus* nsw., dem > A rill us < von *Taxus* und *Phyllocladus* derstlbe morphologische W.:t zukommt. Bei den *Taxocypressaceae* sind dann wenigblüclig weibliche Inflorescenzen oier einzelstehende Bülon vorhanden. In d.T *Pomtlie* nelimen die *Taxodiaceae* eine Mittelstellung ein, was sich besonders in den morphologischcn und an atomise luh Merkroak*) tier vegetalii en Teile aiBspflridit; doch kann auch z. B. der Zapfen von *Arthrotaxis* von dem von *Saxegothaea* alge-I cite t werden, wthrfnd andreereis dk Zapfen >l duns v o Sequoia der der *Cupressaceae* nab. -i stoM, t* - bddcg Pamifien der *Taxocypressaceae* und *J/Jelaceae* s>nd koordinkrte Gr:;pen, die nicht voneinand^r abzuieiten sind, indotn sit> beide Gatlungen umfaasen, die unlouremaidi-r zunächst und nilur *verwtdnt* sind als mil den Formen dt'r anderen Gruppe.

73. **Coilochilus** Schltr. in Engl. Jahrb. XXXIX. (4 906) p. 36. — Sepal, und Pet. länglich, einander ähnlich. Lippe helmförmig, oben stehend. Säule sehr kurz. — Eine schlanke Pflanze mit einem langen Grundblatt und sehr dichter Traube sehr kleiner Blüten auf langem Schaft.

4 Art auf Neu-Kaledonien.

74. **Cryptostylis** R. Br. (*Zosterostylis* Bl., *Cydorosa* Bl.).

44 Arten, von Ceylon bis zu den pazifischen Inseln.

75. **Pachyplectron** Schltr. in Engl. Jahrb. XXXIX. (1906) p. 54. — Sep. und Pet. einander ähnlich, länglich. Lippe stark konkav, am Grunde in einen Sporn ausgezogen. — Pflanzen mit 4 — 6 gestielten Grundblättern und mäÙig dichter Traube auf etwa fuÙihohem Schaft.

2 Arten auf Neu-Kaledonien.

76. **Maniella** Rchb. f.

4 Art auf Bergen in Kamerun und San Thomé.

ix. Chloraeinae.

77. **Chloraea** Ldl. (*Asarca* Lindl., *Oavilea* Poepp., *Ulantia* Hook., *Bieneria* Rchb. f., *Geoblasta* Rodr.)

Etwa 400 Arten hauptsächlich im aufiertropischen Südamerika.

78. **Bipinnula** Ldl.

8 Arten, davon 4 chilenisch, vier andere in Uruguay.

x. Vanillinae.

79. **Odonectis** Rafin.

2 nordamerikanische Arten.

80. **Pogonia** Juss. (*Cleistis* Rich., *Isotria* Rafin., *Triphora* Nutt., *Psilochilus* Rodr.)

Etwa 40 Arten, welche mit Ausnahme einer Art alle amerikanisch, besonders tropisch-amerikanisch sind.

84. **Pogoniopsis** Rchb. f.

2 brasilianische Arten.

82. **Epistephium** Kunth.

43 tropisch-amerikanische Arten.

83. **Eriaxis** Rchb. f.

4 neukaledonische Art.

84. **Galeola** Lour. [*Gyrtosia* Bl., *Erythrorchis* Bl., *Haematorchis* Bl., *Ledgeria* F. v. M., *Pogochilus* Falc.]

42 Arten von den Gomoren bis Queensland.

85. **Vanilla** Sw. (*Myrobroma* Salisb.)

Etwa 65 Arten in den Tropen der alten und neuen Welt.

86. **Lecanorchis** Bl.

5 Arten im Monsungebiet zwischen Neu-Guinea und Japan.

87. **Aphyllorchis** Bl.

45 Arten von Ceylon bis Neu-Guinea.

xi. Listerinae.

88. **Neottia** L. (*Neottidium* Schltd., *Synopkctris* Rafin.)

6 Arten von West-Europa bis Ost-Asien.

89. **Listera** R. Br. (*Diphryllum* Raf., *Distomaea* Spen., *Pollinirhiza* Dulac.)

26 Arten in der gemäßigten nördlichen Hemisphäre, davon etwa 8 Arten auf dem Himalaya.

XII. Cephalantherinae.

90. **Epipactis** Adans.

44 Arten mit ðalmlicher Verbreitung wie *Listera*, aber zwei Arten auf den Gebirgen des Tropischen Afrikas.

91. **Cephalanthera** Rich. (*Dorycheile* Rchb.)
9 Arten in den Ländern der gemäßigten nördlichen Hemisphäre.
92. **Limodorum** L.
Nur eine Art, in Süddeutschland und dem Mediterran-Gebiet.

XIII. Gastrodiinae.

93. **Epipogum** Sw. [*Ceratopsis* Ldl., *Gakra* BL, *Podanthera* Wight.)
5 Arten von Japan bis Nord-Europa, davon 2 in Indien, 4 in West-Afrika.
94. **Hervilia** Gaud.
Etwa 40 Arten in den Tropen der alten Welt.
95. **Arethusa** L.
Nur eine Art in Nord-Amerika.
96. **Bletilla** Rchb. f.
4 ost-asiatische Arten.
97. **Stereosandra** Bl.
4 Art im malayischen Archipel.
98. **Lencolaena** Ridl.
2 Arten im malayischen Archipel.
99. **Anxopus** Schltr. in Engl. Jahrb. XXXVIII. (4 905) p. 3. — Sep. in eine glockenartige Röhre verwachsen; Pet. schmal, frei. Lippe ungeteilt länglich, völlig glatt und kahl. Säule schlank mit 2 runden Verdickungen auf dem kurzen Fuß. Stigma kurz. — Bleicher, blattloser Saprophyt mit dichter, kurzer Traube winziger Blüten. • Die Ovarstiele verlängern sich nach der Befruchtung sehr erheblich.
Eine westafrikanische Art.
400. **Didymoplexis** Falc.
9 Arten von Vorder-Indien bis Samoa.
404. **Gastrodia** R. Br.
22 Arten von Ceylon bis Neu-Seeland und nördlich bis Japan.

xiv. Cranichidinae.

402. **Wulfschlaegelia** Rchb. f.
3 Arten im tropischen Amerika.
403. **Pseudocentrum** Ldl.
5 Arten, davon 2 peruanisch, eine in Costa-Rica, 2 in Westindien.
404. **Solenocentrum** Schltr. in Fedde, Repert. IX. (4 94 4) p. 4 63. — Sep. abstehend, das mittl. lanzettförmig, die seitlich. zweilappig, mit einem langen aufrechten freien Lappen. Sepalen zweischenklig. Lippe halbrund mit langem schmalen zwischen den langen Sepalenlappen aufsteigendem Sporn. Säule kurz mit fingerförmigem Rostellum. — Starkwüchsige, gedrungene Pflanze mit dickem Stengel und rosettenartig genäherten, gestielten Blättern und sehr dichter, zylindrischer Traube mäßig kleiner weißer Blüten.
\ Art in Costa-Rica.
405. **Porphyrostachys** Rchb. f. Xen. I. (4 854) p. 4 8. — Sepalen und Petalen einander ziemlich ähnlich, länglich, nach unten gestreckt. Lippe aufrecht, kahnförmig, ungeteilt. Säule sehr schlank mit vorn an das Ovar gewachsenem sehr langem Säulenfuß, mit dem die lang herablaufenden seitlichen Sep. einen vorn geschlossenen Ovariumsporn bilden. Zur Blütezeit blattlose Staude, mit einer dichter Traube leuchtend roter großer Blüten auf einem schlanken dicht mit Scheiden besetzten Schaft.
4 Art in Peru.
406. **Altensteinia** H. B. u. Kth.
5 andine Arten.
407. **Aa** Rchb. f. [*Myrosmodes* Rchb. f.] Xen. I. (4 854) p. 4 8. — Sep. und Pet. einander ziemlich ähnlich, länglich nach unten gestreckt. Lippe kugelig-helmförmig mit

zerschlitzten Rändern und rundlichen Drüsen innen am Grunde. Säule sehr kurz. — Zur Blütezeit meist blattlose Stauden mit sehr kleinen weifien Blüten in sehr dichter Ähre, auf kurzem oder längerem, dicht von sehr dünnen Hauten umgebenem Schaft.

4 5 haupts&chlich andine Arten.

108. Pterichis Ldl. (*Aeraea* Ldl.)

44 andine Arten.

4 09. Cxaniches Ldl. [*Ocampoa* Rich. & Gal.]

Etwa 30 tropisch-amerikanische Arten.

4 4 0. Stenoptera Presl. (*Gomphichis* Ldl.)

42 haupts&chlich andine Arten.

4 4 1. **Prescottia** LdJ. (*Dccai&nea* Brogn., *Qaleoglossum* A. Rich.)

34 Arten im tropischen Zentral- und Südamerika.

4 4 8. Ponthieva R. Br. (*Nerissa* Raf., *Schoenleinia* Kl., *Calorecfiis* Rodr.)

Gegen 25 tropisch-amerikanische Arten.

xv. Spiranthinae.

413. Pelexia Rich.

Gegen 45 tropisch-amerikanische Arten.

4 4 4. **Spiranthes** Rich. (*Aristotelea* Lour., *Baskervilka* Ldl., *Cyclopogm*, Presl., *Oyoloptera* Ehrh., *DothUis* Raf., *Gyrostaohys* Pers., *Helictonia* Ehrh., *Ibidium* Salisb., *Monitstes* Raf., *Narica* Raf., *Sacoila* Raf., *Sarcoglottis* Presl., *Bauroghssmi* Presl., *Strateuma* Raf., *Synassa* Ldl.).

Gegen 450 Arten, besonders im tropischen und gem&Bigten Amerika, wenige altweltliche Arten.

4 4 5. Stenorrhynchus Rich.

Etwa 40 tropisch-amerikanische Arten.

xvi. Physurinae.

4 4 6. *Gonatostylis* Schltr. in Engl. Jahrb. XXXVIII. p. 56. — Mittl. Sep. mit den Petalen helmhildend, die seith. frei, länglich. Lippe helmförmig zusammengezogen, mit Auswüchsen innen am Grunde. Säule für die Gruppe sehr lang, in der Mitte knieförmig nach vorn gebogen mit großem Stigma und kurzem Rostellum. — Habitus von *Goodyera* mit rosettenartig genähernten schmalen Blättern und dichter Traube kleiner Blüten auf langem Schaft.

4 neukaledonische Art.

4 4 7. **Goodyera** [*Oionosaccus* Breda, *Cordylestylis* Falc., *Elasmatium* Dul., *Epipactis* Hall., *Geobina* Raf., *Georchis* Ldl., *Oongona* Link, *Leucostachys* Hoffm., *Peramium* Salisb., *Jussaca* Raf., *Salaeistis* Rchb. f.)

Etwa 60 Arten, haupts&chlich altweltlich, nur wenige in Nord-Amerika.

4 4 8. Moerenhontia Bl.

2 Arten auf den pazifischen Inseln.

4 4 9. **Platylepis** Bl. (*Notiophrys* Ldl., *Diplogastra* Welw., *Gorallioocyphos* Fleischm. u. Reching.)

4 0 Arten, von denen 5 in Afrika und auf den Maskarenen bezw. Madagaskar, 5 auf den Inseln des Stillen Ozeans auftreten.

120. Lepidogyne Bl.

4 Art auf Java und 3 in Neu-Guinea.

4 2 1. **ftueteletia** Bl. (*Orchipedum* Breda.)

4 Art in Java.

122. Hylophila Bl.

4 Art im malayischen Archipel, 2 in Neu-Guinea.

4 2 3. DicerostyliB Bl.

4 Art auf Java, 4 auf den Philippinen.

424. *Erythrodia* Bl.
 Stwa 4 8 Arten von Ceylon bis Samoa.
425. *Eurycentrum* Schltr., in K. Sch. u. Lauterb. Nachtr (4 905) p. 89. — Sepal, länglich, das mittlere mit den schmalen Petal, einen Helm bildend, Lippe konkav, vorn in einen kurzen Endlappen verbreitert, Sporn kugelig, stumpf, innen mit 2 Warzen. Säule sehr kurz mit kurzem Rostellum und großem häutig umrandetem Stigma — Habitus von *Oodyera* mit einseitwendiger lockerer Blütentraube.
 4 Arten in Neu-Guinea.
- 425 a. *Xuhlhasseltia* J. J. Smith in Icon. Bogor. IV. (4 940) t. 304. — Sepalen länglich, die seitlichen etwas herablaufend. Petal, schmal rhombisch. Lippe aus kurz-sackigem mit 2 Drüsen versehenem Grunde konkav, vorn mit breiterer Platte. Säule kurz mit niedrigem Stigma. Anthere länglich, stumpflich. — Pflanzen vom Habitus einer *Oodyera* mit lockerer wenig-blütiger Traube.
 3 Arten, 2 auf Java, eine auf den Philippinen.
426. *Herpysma* Ldl.
 4 Art auf dem Himalaya.
427. *Physurus* Rich. (*Microchips* Presl.)
 Gegen 50 meist südamerikanische Arten.
428. *Cystorchia* Bl.
 8 Arten im malayischen Archipel und Papuasien.
429. *Cystopus* Bl.
 44 Arten im malayischen Archipel und Papuasien.
430. *Dossinia* Morr.
 4 Art in Borneo.
434. *Macodes* Bl. (*Argyrorchis* Bl., *Pseudornacodes* Rolfe.)
 8 Arten von Java bis Neu-Guinea.
432. *Haemaria* Ldl. (*Ludisia* Bl.)
 Nur eine südostasiatische Art.
433. *Cheirostylis* Bl.
 Etwa 47 Arten von Ceylon über Hinterindien bis Neu-Guinea und Nord-Australien.
434. *Oymnochilus* Bl.
 2 wenig bekannte Arten aus Madagaskar.
435. *Eucosia* Bl.
 4 Art von Java, 4 von Neu-Guinea, 4 von Neu-Kaledonien.
436. *Zeuzine* Ldl. (*Adenostylis* Bl., *Haplochilus* Endl., *Monochilus* Wall., *Psychichilus* Breda, *Strateuma* Raf., *Tripkura* Ldl.)
 Etwa 40 Arten, davon 6 in Afrika und Madagaskar, die übrigen im tropischen Asien und bis Neu-Kaledonien.
437. *Myrmechis* Bl.
 4 Arten auf Java und in Ost-Asien.
438. *Odontochilus* Bl.
 45 Arten von Indien bis zu den Sandwich-Inseln.
439. *Anoectochilus* Bl.
 Etwa 4 5 Arten von Ceylon bis Neu-Kaledonien.
440. *Yrydayzenia* Bl.
 25 Arten von Hinter-Indien bis zu den Viti- und Samoa-Inseln.
- 440a. *Hetaeria* Bl. [*Aetheria* Endl., *Cerochilus* Ldl., *Bhamphidia* Ldl., *Momboda* Ldl.)
 Etwa 30 Arten von Ceylon bis zu den Viti- und Samoa-Inseln.

XVII. Tropidiinae.

- 440b. *Tropidia* Bl. (*Cnemidia* Bl., *ChUridia* Ldl. p. p., *Govindovia* Wight, *Zteaisnea* Ldl., *Pterochilus* Schau.)
 20 Arten im malayischen Gebiet und Papuasien, 4 im tropischen Amerika.

\ 40 c. **Corymbis** Thou. (*Corymborchis* Bl.)

44 Arten in den Tropen der alten Welt, eine in Amerika.

UOd. Rolfea Zahlbr. (*Immania* Kolfe.)

4 Art auf Trinidad und in Guiana.

ii. B. 5. Ionandrae-Thnniinae.

S. 422 u. 423 streiche:

143. **Bletilla** Rchb. f., da die Gattung unter 96. oben bei den *Gastrodiinae* steht.

S. 422 u. 423 streiche:

U4. **Trichosma** Ldl., da die Gattung nach neueren Autoren mit *Eria* Ldl. zusammenfällt.

ii. B. 6. Monandrae-Gollabiinae.

S. 424 findere den Bestimmungsschiissel wie folgt:

A. Pollinia 8.

a. Labellum gespornt.

I. Sporn kurz 143. **XTephelaphyllum.**

II. Sporn lang 143a. **Hanoockia.**

b. Labellum nicht gespornt.

I. Blätter krautig, nicht gefaltet, ohne Stiel der schlanken Pseudobulbe aufsitzend

144. **Miachobulbon.**

II. Blätter dünn pergamentartig, gefaltet, mit langem Stiel der Pseudobulbe aufsitzend.

145. **Tainla.**

B. Pollinia 2.

a. Blüte vOllig ungespornt 146. **Diglyphosa.**

b. Blüte mit kurzem Sporn, der durch den Säulenfuß oder die Lippe gebildet wird.

I. Lippe mit beiderseits gefaltetem Nagel, fiber der Mitte dreilappig, mit drei niedrigen Kielen und sehr kurzem Säulenfußsack 147. **Chrysogloasum.**

II. Lippe mit nicht gefaltetem Nagel, mehr basalen Seitenlappen, am Grunde mit 2 hohen Lamellen und schlanker leicht gedrehter Säule mit langem Säulenfußsack, an welchem die seitlichen Sepalen nach hinten herablaufen. 148. **Collabium.**

ii. B. 6a. Adrorrhizinae.

Die Pseudobulben sind fast vttlig unterdrückt und tragen ein mehr oder minder lederiges Laubblatt. Die Inflorescenz erscheint in der Achsel des Blattes und ist durch den drahtigen Schaft ausgezeichnet. Die Struktur der Blüthen ähnelt sonst der der *Godogyninae*.

I. Lippe kurz, dreilappig, mit stark bauchigem Grunde. Säule kurz, nach oben verbreitert. Blüten sehr klein, in Rispen. 148a. **Josepha.**

II. Lippe lang spatelförmig ungeteilt, am Grunde nur leicht konkav. Säule schlank, nach oben wenig verbreitert. 148b. **Adrorrhizon.**

ii. B. 7. Coelogyninae.

S. 425 streiche:

?4 49. **Josepha**, welche zu den *Adrarrhwmae* gehOrt^.

S. 425 andere den Bestimmungsschlüssel wie folgt:

A. Säule fufilos.

a. Lippe der Säule mit kurzem Nagel angeheftet und daher leicht beweglich.

I. Anthere zweifacherig, seltener mit 4 zu zwei Paaren aneinander geprefiten Pollinien. Säule stets ohne Armchen, Lippe mit der Säule mehr oder minder parallel. Blüten glockenförmig. 140. **Coelogyne.**

II. Anthere zweifacherig mit vier keulenförmigen Pollinien. Säule meist mit Armchen. Lippe bald von der Säule abstechend, Blüten weit offen 150. **Dendrochiluxn.**

b. Lippe urn die Säule gerollt und unbeweglich.

I. Blätter alljährlich abfallend, dünn, Blüten groß, meist einzeln. 151. **Pleione.**

II. Blätter bleibend, dünnlederig, Blüten in langen dichten Trauben, von großen Brakteen verdeckt. 152. **Neogyne.**

- c. Lippe mit den Säulen&ndem ziemlich hoch verwachsen. 153. Gynoglottis.
 B. Säule mit deutlichem Fufi oder durch die stark konkave Lippe fortgesetzt.
 a. Säule schlank, mit der ungeteilten Lippe fast parallel. **154.** Fanisea.
 b. Säule schlank, die Lippe mit deutlichen Seitenlappen, welche die Säule hinten armartig umfassen. 155. Otoohilus.
 c. Säule kurz und sehr breit geflügelt, Lippe mit deutlich abgesetztem Hypochil
 156. Pholidota.
 G. Säule fuBlos, Lippe mit deutlichem nach vorn gebogenem Sporn. 157. Bulleyia.

S. 4 26 füge hinzu:

450. Coelogyne erhält die Synonyme: *Ptychogyne* Pfitz., *Hologym* Pfitz. und *Chelonistde* Pfitz.

454. Panisea erh< als Synonym *Sigmaiogyne* Pfitz.

457. Bulleyia Schltr. Blüten wie bei *Coelogyne* wenig offen. Sepalen länglich, die seitlichen am Grunde verbreitert. Pet. etwas breiter. Lippe länglich, im vorderen Drittel zusammengezogen und dann in einen breiten Vorderlappen verbreitert, am Grunde mit nach vorn gebogenem zylindrischen Sporn, Säule schlank, fulilos. — Ein Epiphyt mit rundlichen, zweiblättrigen Pseudobulben. Blätter länglich, spitz, gestielt, lederig. Blüten ziemlich groß, in zweizeiliger Traube, durch große Brakteen gestützt.

B. yurmanensis Schltr., die einzige Art, ist in den subtropischen T&lem von Yunnan zu finden.

S. 4 28 streiche:

156. Sturmia Reichb. f., welche als Synonym zu *Liparis* geht.

ii. B. 8. Monandrae-Liparidinae.

S. **428** ändere den Bestimmungsschlüssel wie folgt:

A. Säule verkürzt.

a. Lippe mit der Säule fast parallel. 158. Bieleya.

b. Lippe abstehend.

a. Blätter n&ach.

I. Kntllchen an dem aufrechten Rhizom übereinander entstehend. Antheren durch Schrumpfung die Pollinien freiliegend, bleibend. 159. Malaxis.

II. St&mmen nebeneinander. Anthere bleibend mit voneinander divergierenden F&chem
 160. Orestia.

III. St&mmchen oder Kntllchen nebeneinander, Anthere abfallend. . . 161. Mierostylis.

0. Blätter reitend. 162. Oberonia.

B. Säule verl&ngert. Lippe knieförmig gebogen.

a. Blätter reitend mit sp&ter abgegliederter Scheide. Säule vom Grunde bis zur Spitze gleich dick, mit niedrigem Stigma. 163. Hippeophyllum.

b. Blätter flach. Säule am Grunde verdickt. Stigma rundlich. 164. Liparia.

Zu 462 füge hinzu:

462. **Hippeophyllum** Schltr. in K. Schum. u. Lauterb. Nachtr. (4905) p. 407. Sepalen länglich zurückgeschlagen. Petal, schmaler. Lippe knieförmig-gebogen mit kurzen aufrechten Seiten- und herabgebogenem größerem Mittellappen. Säule zylindrisch mit niedrigem Stigma. — Epiphyten mit langhin kriechendem Rhizom und stark verkürzten wenigblättrigen Trieben. Blätter schwertförmig, gegliedert. Blütentraube dicht vielblütig mit kleinen Blüten.

2 Arten in Neu-Guinea.

Zu 463. *Liparis* füge als Synonyme hinzu:

Sturmia Reichb. f. *Cestiches* Thou.

Zu S. 429—434 bemerke:

Die Gattungen *Ephippiantius*, *Calypso*, *Goralliorrhiza* und *Didiciea* gehören zu einer besonderen Gruppe, den *Corallorrhixinae*.

ii. B. 9. Monandrae-Polystachyinae.

Hierzu bemerke:

S. 432. Die Gattungen *Tipularia* und *Oreorchis* gehören ebenfalls zu der oben genannten Gruppe *Corallorrhixinae*.

Nachtr. II. p. U. Die Gattung U4a *Arethuwantha* ist als Synonym zu *Oyperorckis* zu bringen.

ii. B. 40. Monandrae-Podochilinae.

S. 433 ersetze den Bestimmungsschlüssel wie folgt:

- A. Pollinien 4. 172. *Podochilus*,
 B. Pollinien 6.
 a. Zwei getrennte Klebmassen. 172 a. *Chilopogon*.
 b. Nur eine Klebmasse.
 a. Rostellum aufrecht, mehr oder minder verlängert, Anthere aufrecht, zugespitzt
 173. *Appendiula*.
 p. Rostellum stark verkürzt, Anthere kurz und breit, aufliegend. . 173a. *Cyphochilus*.
 G. Pollinien 8. 173b. *Foaephyllum*.

S. 434 füge ein:

472a. **Chilopogon** Schltr. Orch. Dtsch. Neu-Guin. (4912) p. 332. Sep. abstehend zugespitzt. Pet. abstehend schmaler. Lippe aus konkavem Grunde verbreitert, innen behaart, dem Säulenfufi bis zur Mitte angewachsen. Säule kurz, mit langem, geradem Fufi, Rostellum breit ausgeschnitten. Anthere fast quadratisch, Pollinien zu je 3 auf gesonderten Klebscheiben. — Epiphyten mit dicht beblätterten Stämmchen und dichten Trauben zweizeilig stehender kleiner weißer Blüten, die durch gezähnelte lange Brakteen gestützt werden.

3 Arten in Neu-Guinea.

473a. *Cyphochilus* Schltr. Orch. Dtsch. Neu-Guin. (1942) p. 357. Sepalen oval, abstehend, spitz. Pet. schmaler. Lippe nach vorn verbreitert, zweilappig, innen mit zwei hinten freien Leisten, vor welchen ein kurzer Höcker steht. Säule kurz, mit mäßig langem Fufi. Rostellum sehr kurz und flach. Anthere kurz und breit. Pollinien 6, kurz, einer großen dicken Klebmasse unmittelbar aufsitzend. — Terrestrische verzweigte Halbsträucher mit dichter Belaubung und wenigblütigen kurzen Trauben kleiner weiß-grüner Blüten.

7 Arten auf den Gebirgen von Neu-Guinea.

473b. **Poaephyllum** Ridl. Mat. Fl. Mai. Penins. I. (1907) p. 408 (*Lectandra* J. J. Sm.). Sep. abstehend, fast dreieckig. Pet. schmaler. Lippe konkav, länglich, innen zuweilen behaart, am Grunde mit dem Säulenfufi verwachsen. Säule kurz mit kurzem Fufi. Rostellum kurz, dreieckig. Anthere herzförmig, spitz. Pollinien 8, mit einer gemeinsamen Klebmasse. — Epiphyten mit dicht zweizeilig beblätterten langen Stämmchen und seitlichen wenigblütigen Trauben auf sehr dünnen Stielen.

3 Arten, davon eine auf Java und der Halbinsel Malakka, die beiden anderen in Neu-Guinea.

u. B. 44. Monandrae-Glomerinae.

S. 434 beachte:

479 *Cryptochilus* Wall, ist zu streichen und bei den *Dendrobinae* einzureihen.

Nachtr. III. S. 85. Hierzu bemerke:

475a. **Josepha** und 475b. **Adrorrhizon** sind zu entfernen, da sie die oben behandelte Gruppe der *Adrorrhixinae* bilden.

478. **Callostylis** ist als Synonym bei *Eria* aufzunehmen.

Ferner füge hinzu:

176a. *Chitonochilus* Schltr. in K. Schum. u. Lauterb. Nachtr. (4905) p. 434. Blüten nur halb offen, sonst wie bei *Agrostophyllum*, aber die Lippe nicht gegliedert, nur am Grunde konkav, aufrecht, die Säule am Grunde umfassend. Säule wie bei

AgrostophyUum, aber scblanker. — Epiphyt vom Habitus von *AgrostophyUum*, aber scblanker mit schmal linealischen Blättern.

C. papuanum Schltr., die einzige bekannte Art, in den Wäldern von Neu-Guinea.

478. Epiblastus Schltr. in E. Schum. u. Lauterb. Nachtr. (1905) p. 436. Sep. breit-eiförmig, fleischig. Petalen wenig dünner, etwas schmaler. Lippe gebogen, elliptisch, mehr oder minder spitz, in der Mitte mit leichten Verdickungen, an der Basis in der Mitte dem Säulenfufi angewachsen. Säule kurz mit ziemlich langem Fufl. Rostellum sehr niedrig. Stigma breit. Anthere mit 8 Pollinien. — Epiphyten mit langen fast zylindrischen einblättrigen Pseudobulben, die immer neben der Spitze der älteren übereinander stehen. Blüten in terminalen einblütigen, zweizeilig gebüschelten Infloreszenzen auf langen Stielen, meist leuchtend scharlachrot.

42 Arten, von denen eine auf Celebes, eine auf Samoa, die anderen auf Neu-Guinea auftreten.

478c. Ischnocentrum Schltr. Orch. Dtsch. Neu-Guin. (4942) p. 318. Sep. und Pet. länglich, mit der Lippenplatte fast in einer Ebene absteht. Lippenplatte ungeteilt breit oval, im rechten Winkel von dem fadenförmigen, dem Ovarium angeprefiten Sporn absteht. Säule sehr kurz, aber entgegen denen der verwandten Gattungen völlig fufilos. Anthere wie bei *Olossorhyncha*. — Ein kleiner epiphytischer Halbstrauch mit verzweigten gut beblätterten Stämmchen. • Blätter klein elliptisch. Blüten hellrotbraun, klein, einzeln an der Spitze der Zweige.

Eine Art in Neu-Guinea.

478d. Sepalosiphon Schltr., Orch. Dtsch. Neu-Guin. (1912) p. 346. Sep. und Pet. schmal einander ähnlich, die seith. Sep. mit dem lang herablaufenden Teil mit dem Sporn und den Säulenfufi eng verwachsen. Lippenplatte klein, rhombisch, Sporn schlank mit dem verlängerten Sepalen verwachsen. Säule kurz mit verlängertem, allmählich in den Säulenfufi übergehendem Sporn. Anthere wie bei *Olossorhyncha*. Pollinien 4, einer gemeinsamen Klebmasse aufsitzend. — Epiphytischer Halbstrauch vom Habitus der *Olossorhyncha* mit einzelnen endständigen grünen Blüten.

Eine Art in den Nebelwäldern von Neu-Guinea.

ii. B. 42. Monandrae-Pleurothallidinae.

Nachtr. III. S. 86 streiche:

Kränzliniella O. Ktze. [*Otopetalum* Kränzl.), welches sich als echtes *PkwrofhaUU* erwiesen hat und daher dieser Gattung als Synonym angeht.

S. 436 füge ein in den Bestimmungsschlüssel wie folgt:

C. b. a. I. + Petalum schmal, Säulen mit Fufi, länglich, nach oben allmählich verdickt, Lippe nicht viel kleiner als die Petalen. **186. Pleurothallis,**
 || Petalum den Sepalen fast gleichgrofi, Säule fufilos, kurz, oben plötzlich sehr stark verbreitert, Lippe viel kleiner als die übrigen Segmente. Pollinien 2

S. 439 füge ein:

186a, **Platystele.**

486a. Platystele Schltr. in Fedde, Repert. VIII. (4940) p. 565. Sep. und Pet. absteht, länglich, die Pet. wenig schmaler, aber fast ebensolang. Lippe sehr klein, breit oval, am Grunde mit einer Querleiste. Säule kurz, oben stark verbreitert, fufilos. Anthere zweifächerig, mit 2 länglichen Pollinien. — Kleiner fast stengelloser Epiphyt mit schmalen fleischigen nach unten verschmälerten Blättern. Schäfte schlank, die Blätter deutlich überragend, dicht vielblütig mit kleinen, auf einem gegliederten Stiel stehenden Blüten.

Eine Art in Costa-Rica.

ii. 43 a. Monandrae-Laeliinae-Ponereae.

Nachtr. I. S. 406 streiche:

493a. Reichenbachanthus, welcher als Synonym zu *Scaphyglottis* gehen mufi.

496b. Adeneleutherophora, welche als Synonym zu *Elleanthus* geht.

Nachtr. III. S. 86 streiche:

202a. **Neolanchea** Kränzl., welche unter 240a neben *Meyracyllium* steht, wo auch besser 496a. *Isabella* hingehdr.

II. B. 43 b. Monandrae-Laeliinae-Cattleyeae.

Nachtr. III. S. 87 füige ein:

84 0a. Neolauchea Eränzl.**210b. Isabella** Rodr.**II. B. 44. Ionandrae-Sobralinae.**

S. 449 streiche:

247. *Hexalectris*, welche zu der unten näher begründeten Gruppe der *Corah lorrhixinae* gehört.

Füige ein:

217. Xerorchifl Schltr. in Fedde, Repert. XI. (1943) p. 4. Sepalen und Petalen einander ähnlich, schmal länglich. Lippe dreilappig, mit kleinen Seitenlappen und großem Mittellappen. Säule schlank, mit zwei seitlichen herabgebogenen Armen, fuflos. Pollinien 8, schief birnenförmig. — Etwa fußhoher Halbstrauch mit unverzweigten Stämmen. Blätter linealisch. Traube mit blattartigen Brakteen, sehr locker 4—40-blütig.

Einzige Art, *X. amaxonica* Schltr., auf Sandboden bei Manaos in Brasilien.**II. B. 14 a. Honandrae-Corallorrhizinae.**

Die Gruppe enthält unzweifelhaft pleuranthe Gattungen, wie bei den mit Blättern versehenen Gattungen hervorgeht. In der Struktur der Blüten steht sie den *Phajinae* nahe, zeichnet sich aber durch die meist kurze vielgliedrige Säule und die ungegliederten Blätter aus.

A. 8 Pollinien 217 a. *Hexalectris*.

B. 4 Pollinien.

a. Blattlose, bleiche Pflanzen, mit korallenartig verzweigtem Rhizom. 217b. *Corallorrhiza*.

b. Beblätterte Pflanzen mit Knolle.

a. Blätter gefaltet, am Grunde verschmälert.

I. Lippe ungespornt.

4 Laubblätter mehrere, Pollinien mit Anhang.

• Säule kurz 217c. *Oreorchis*.•* Säule verlängert 217d. *Cremastra*.2. Ein einziges Laubblatt. 217e. *Aplectrum*.II. Lippe gespornt 217f. *Tipularia*.

p. Blätter krautig, nicht gefaltet, an der Basis abgerundet oder herzförmig.

I. Lippe flach am Grunde mit doppelter Schwiele, Knolle winzig 217g. *Sphippianthus*.

II. Lippe konkav, Knolle deutlich.

4. Inflorescenz traubig 217h. *Didioiea*.

2. Inflorescenz einblütig

* Lippe dreilappig, Säule nicht geflügelt 217i. *Daotylostalis*.•• Lippe schuhförmig, Säule geflügelt 217k. *Calypso*.**II. B. 45. Honandrae-Phajinae.**

454 andere den Schlüssel:

A. a. Lippe frei.

I. Lippe gespornt 218. *Phajus*.II. Lippe vielgliedrig ungespornt 218a. *Aulostylis*.

218a. *Aulostylis* Schltr. Orch. Dtsch. Neu-Guin. (1942) p. 394. Sepal, und Pet. einander recht ähnlich, außen behaart. Lippe oval, mit Spitzchen. Kahl und ohne Kämme. Säule an der Spitze röhrenartig vertieft und die Anthere und das Stigma einschließend. — Epiphyt vom Habitus einer *Fraxipanihe*, *A. papucma* Schltr., die einzige Art, in Neu-Guinea.

S. 453 entferne:

223. Tainia, welche bereits oben bei den *Collabiinae* aufgeführt ist.

S. 456 entferne:

229. Aplectrum, welches, wie oben ausgeführt, zu den *Corallorrhixinae* gehört.

ii. B. 16. Monandrae-Cyrtopodinae.

S. 156 und 457—158 entferne:

236. **Cremastra** und 237. **Dactylostalix**, welche bereits oben zu den *Goralhr-rhixinae* gebracht worden sind, zu letzterer stelle als Synonym bei *Pergamena* Finet.

ii. B. 49. Monandrae-Gongorinae.

Nachtr. I. S. 109 ändere:

250 b. **Moorea** in 265 a. **Neomoorea** Rolfe, da der erste Name bereits früher angewendet worden ist.

Nachtr. III. S. 88 bemerke:

259 a. **Acacallis** Ldl. erhält als Synonym *Kochiophyton* Schltr.

ii. B. 24. Monandrae-Dendrobiinae.

S. 472 ändere den Bestimmungsschlüssel wie folgt:

A. Pollinien 4. Säule mit FuB.

a. Kleine Pflänzchen vom Habitus eines Pleurothallis mit fleischigen Blüten, deren seitliche Sepalen mit dem Lippennagel und Säulenfuß einen Sporn bilden. Kolumna vom behaart
275. Cadetia.

b. Pflanzen mit Pseudobulben oder mehrblütigen Stämmen, Sepalen vorne offen oder nur am Grunde verwachsen. Säule kahl. **276. Dendrobium.**

B. Pollinien 4. Säule ohne FuB. **277. Pseuderia.**

G. Pollinien 8.

a. Sepalen frei. **278. Eria**

b. Sepalen verwachsen.

I. Blüten in einseitiger langer Traube, Pflanzen kräftig. **279. Cryptochilus.**

II. Blüten einzeln. Pflanzen winzig. **280. Porpax.**

S. 473 streiche:

275. **Latourea**, welche als Synonym zu *Dendrobium* gehen muß.

Füge statt dessen hinzu:

275. **Cadetia** Bl. Mittleres Sepalum kurz, die seitlichen, mit dem Säulenfuß und dem Lippennagel einen deutlichen Sporn bildend. Petalen schmal herablaufend, Lippe mit langem, mit den seitlichen Sepalen verwachsenem Nagel, keilförmig oder dreilappig, ohne deutliche Kämme, aber zuweilen mit kleinen Verdickungen. Säule kurz mit langem Fuß. Anthere vorn gestutzt, halmförmig. — Pflanzen mit dem Habitus von *Pleurothallis*, aber mit meist kantigem, etwas dickerem Stamm, der stets nur ein Blatt trägt. Blüten in terminalen Büscheln aus einer Scheide hervorbrechend, klein, fleischig.

S. 475 streiche:

277. **Aporum** Ldl., welches als Synonym zu *Dendrobium* gehen muß.

Statt dessen füge ein:

277. **Pseuderia** Schltr., Orch. Dtsch. Neu-Guin. (1912) p. 643. Sep. länglich, die seitlichen sichelförmig. Petalen ähnlich, aber schmaler. Lippe oval, innen dicht papillös-behaart mit einer oder zwei sich vorn vereinigenden Längsleisten aus dem Grunde, Säule schlank, leicht gebogen, fußlos. Anthere mit hohem Eamm, Pollinien 4. — Erdbewohnende Sträucher, welche an den Baumstämmen oder über Gebüsch emporsteigen und ihre wenigblütigen Trauben an der Spitze lateral erscheinender Kurzspresse entwickeln.

7 Arten, von denen eine auf den Molukken, die übrigen auf Neu-Guinea beheimatet sind.

Nachtr. I. S. 109 streiche:

277a. **Sayeria** Eränzl., welche als Synonym zu *Dendrobium* gehen muß.

S. 476 streiche:

280. **Phreatia** Ldl., welche zu den *Thelasinae* gehört.

S. 177 füge hinzu: zu 278. *Eria* gehören *Trichosma* Ldl. und *Cattostylis* Bl. als Synonyme.

Ich halte die Bildung der Familie der *Taxocupressaceae* für durchaus nicht glücklich und den wirklichen Verwandtschaftsverhältnissen entsprechend; auch innerhalb der Familie halte ich die phylogenetische Ableitung von *Vicrhapport* für wenig wahrscheinlich. *Cepkcdotaxus* soll sich von *Qinkgo* ableiten, die Gattung ist also die primitivste, dann kann man leicht den Übergang zu den anderen *Taxoideae* finden: Insbesondere die *Podocarpinae* lassen sich leicht auf den *Cephalotaxus-Typus* zurückführen. Die wichtigsten Umwandlungen, durch welche man sich erstere aus letzterem entstanden denken kann, sind folgende: Die Zahl der Samenanlagen wurde auf eine pro Blüte reduziert. Die äußere, fleischige Schicht der Testa der Samen wurde rückgebildet, die Ovularschuppe dagegen, welche bei *Qinkgo* schwach, bei *Cephalotaxus* gar nicht entwickelt ist, kam wieder zur Geltung und bildete sich, indem sie statt der äußeren Schichte des Integumentes fleischig (zu einem Epimatium) wurde, zum Organe der Samenverbreitung aus. Die Zahl der Pollensäcke wurde auf zwei vermindert usw. Mir scheint, daß auf eine solche Weise jede Struktur leicht von einer anderen abzuleiten ist, daß aber derartige Ableitungen nicht eine nüchtern und vorsichtig abwägende Systematik fördern können. Ich halte *Cephalotaxus* nicht für so nahe verwandt mit den eigentlichen *Taxaceen* oder *Podocarpeen*, daß die Gattung mit ihnen in phylogenetische Beziehungen gebracht werden könnte.

Von ganz anderen Gesichtspunkten geht Lotsy aus, der die gesamte Gruppe der Coniferen in 2 Abteilungen, die *Floralen* und *Inflorescentialen* gliedert. Was darunter zu verstehen ist, geht aus folgenden Sätzen der Einleitung klar hervor (p. 2): »Vergleichen wir, um uns zunächst auf kegeltragende Formen zu beschränken, den Kegel einer *Cupressus* mit dem einer *Abies*, so fällt die Verschiedenheit sofort auf. Bei *Cupressus* finden wir im Kegel eine Achse, welche nur eine Art schuppenförmiger Gebilde trägt. Diese Schuppen trafen an ihrer Oberseite die Ovula, die Makrosporangien also, und sind demnach Sporophylle. Der *Cupressus-Kegel* ist folglich ein Strobilus, eine Blüte. Ganz anders der *Abies-Kegel*. Statt nur eine Art schuppenförmiger Gebilde zu tragen, trägt hier die Kegelachse deren zwei, nämlich sterile, spitze und schmale Schuppen, sogenannte Deckschuppen, und fertile, breite und stumpfe Schuppen, sogenannte Samenschuppen, welche letzteren die Ovula oder Makrosporangien tragen. Diese Samenschuppen stehen in den Achseln der Deckschuppen, und da »Folium in axilla folii* unbekannt ist, liegt es auf der Hand, anzunehmen, daß die Samenschuppe ein umgebildetes Achsenorgan ist. Der *Abies-Kegel* wäre demnach eine Inflorescenz.«

Zu den »Floralen« gehören: *Podocarpinae*, *Araucarineae*, *Cupressineae*, zu den »Inflorescentialen« *Taxineae*, *Taodineae*, *Abietineae*.

Taxaceae.

Wichtigste Literatur: J. M. Coulter and W. J. G. Land, Gametophytes and Embryo of *Torreya taxifolia*, in Bot. Gaz. XXXIX. (1905) 464—478, t. 1—3. — Agnes Robertson, Some points in the Morphology of *Phyllocladus alpina* Hook., in Ann. of Bot. XX. (1906) 259—265, t. 47—48. — E. C. Jeffrey and M. A. Chrysler, The Microgametophyte of the *Podocarpinae*, in Americ. Nat. XLI. (1907) 355—364. — L. L. Burlingame, The Staminate Cone and Male Gametophyte of *Podocarpus*, in Bot. Gaz. XLVI. (1908) 464—478, t. 8—9. — N. Johanna Kildahl, The Morphology of *Phyllocladus alpina*, in Bot. Gaz. XLVI. (1908) 339—347, t. 20—22; Affinities of *Phyllocladus*, 1. c. 464—465. — C. O. Norén, Zur Kenntnis der Entwicklung von *Saxegothea conspicua* Lindl., in Svensk. Bot. Tidskr. II. (1908) 404—422, t. 7—9. — W. Stiles, The Anatomy of *Saxegothea conspicua*, in New Phytol. VII. (1908) 209—222; The *Podocarpeae*, in Ann. of Bot. XXVI. (1912) 443—515. — R. B. Thompson, Note on the Pollen of *Microcachrys*, in Bot. Gaz. XLVI. (1908) 465; On the Pollen of *Microcachrys tetragona*, in Bot. Gaz. XLVII. (1909) 26—29; The Megasporephyll of *Saxegothea* and *Microcachrys* 1. c. 345—354. — R. Pilger, Die Morphologie des weiblichen Blütenstrobils von *Taxus*, in Engl. Bot. Jahrb. XLII. (1909) 244—250. — A. Tison, Sur le *Saxegothea*, in Mém. Soc. Linn. Normandie XXIII. (1909) 439—460, t. 9—40. — F. T. Brooks and W. Stiles, The Structure of *Podocarpus spinulosa* (Smith) Br., in Ann. of Bot. XXIV. (1910) 305—318, t. 10. — W. C. Coker, Fertilization and Embryogeny in *Cephalotaxus Fortunei*, in Bot. Gaz. XLIII. (1910) 4—40, t. 4. — Mary S. Young, The Male Gametophyte of *Daerydium*, in Bot. Gaz. XLIV. (1910) 489—496; The Morphology of the *Podocarpinae*, in Bot. Gaz. L. (1910) 81—100, t. 4—6. — L. S. Gibbs, On the Development of the Female Strobilus in *Podocarpus*, in Ann. of Bot. XXVI. (1912) 545—573. — Edmund W. Sinnott, The Morphology of the Reproductive Structures in the *Podocarpinae*, in Ann. of Bot. XXVII. (1913) 89—82, t. 5—8.

ii. B. 22. Monandrae-Bulbophyllinae.

S. 477 und 480 streiche:

294. *Dendrochilum* Bl., das zu den *Coelogykinae* gehört.

S. 477 und 484 streiche:

294. *Panisea* Ldl., welche ebenfalls eine *Coelogykinae* ist.

S. 477 füge in den Bestimmungsschlüssel ein:

G. Lippe schuhförmig. **204. Fedilochilus.**

S. 484 füge ein statt *Panisea*:

294. **Pedilochilus** Schltr. in K. Schum. u. Lauterb., Nachtr. (4906) p. 248. Sepalen oval, die seitlichen schief, absteigend. Petal. ~-artig gebogen, auf den gekielt, klein. Lippe schuhartig, am Grunde mit zwei Öhrchen und einem runden Kallus dazwischen. Säule ziemlich kurz, mit deutlichem Fuß und zwei pfriemlichen Stelidien an der Spitze. Antheren beiförmig. Pollinien 4, zu zweien zusammengepreßt. — Pflanzen vom Habitus von *Bulbophyllum* mit einblütigen Schäften. Blüten meist ziemlich ansehnlich.

43 Arten als Epiphyten in den Nebelwäldern von Neu-Guinea.

S. 484 füge ein:

ii. B. 22 a. Genyorchidinae.

Blüten im allgemeinen Aufbau denen der *Bulbophyllinae* ähnlich, aber dadurch verschieden, daß die Pollinien einen deutlichen Stiel und Klebscheibe besitzen. Der Habitus gleicht dem der *Bulbophyllinae*.

294a. *Genyorchis* Schltr. in Engl. Jahrb. XXXVIII. (4905) p. H. Blüten umgedreht. Mittl. Sepalum eiförmig, die seitlichen an dem langen Säulenfuß lang herablaufend. Petalen sehr klein und da der Säule fast angepreßt, kaum erkennbar. Lippe länglich, über der Mitte knieförmig gebogen. Säule sehr kurz mit langem Fuß. Antheren kappenförmig, nach vorn spitzlich ausgezogen. Pollinien 2, einem kurzen Bande aufsitzend mit deutlicher Elebmasse. — Lang hinkriechende kleine Epiphyten mit ein- bis zweifächrigen Pseudobulben und lockeren Trauben weißer kleiner Blüten auf schlanken Schäften.

3 Arten im tropischen West-Afrika.

ii. B. 23. Monandrae-Thelasiae.

S. 484 ändere den Bestimmungsschlüssel wie folgt:

A. Pollinien 4. **295. Chitonanthera.**

B. Pollinien 8.

a. Säulenfuß fehlend.

I. Petalen und Labellum sehr klein, Sepalen spreizend, Stämme verlängert mit reitenden Blättern. **295a. Octarrhena.**

II. Petalen und Labellum den zusammenneigenden Sepalen fast gleich groß. Stammlose Pflanzen.

4. Pseudobulben scheibenartig zusammengedrückt, durch mehrere blatttragende Scheiden völlig verdeckt, Blatt oder diinnlederig, Blütenschaft schlank . . **296 b. Ozyanthera.**

2. Pseudobulben dickfleischig mit einem fleischigen Blatt, Blütenschaft fleischig, Blüten- traube sehr dicht, zylindrisch, Lippe flach. **296. Thelasia.**

b. Säulenfuß sehr deutlich. **296a. Phreatia.**

295. **Chitonanthera** Schltr. in K. Schum. u. Lauterb. Nachtr. (4905) S. 493. Sep. ziemlich gleich, absteigend, länglich. Petalen winzig, linealisch oder länglich, stumpf, papillös. Lippe etwas kleiner als die Sepalen, länglich, ungeteilt, zungenförmig. Säule kurz, fufilos, mit sehr schmalen wagerechten Stigma und hohem hinten zweiteiligem Clinandrium, welches die Antheren umhüllt. Antheren 4-fächerig. Pollinien 4, einer kleinen Klebscheibe aufsitzend. — Schlanke kleine Epiphyten mit verlängerten unver-

zweigten Stämmchen und zweizeiligen, reitenden Blättern, in deren Achseln die kurzen wenigblütigen Trauben sitzen.

3 Arten in den Nebelwüldern von Neu-Guinea.

295a. **Octarrhena** Thw. Enum. Pl. Zeyl. (4861) 305. Sepalen einander ähnlich, abstehend. Petalen 2—3 mal kleiner, länglich bis eiförmig. Lippe zungenförmig, kaum größer als die Petalen, stets ungeteilt. Säule kurz und dick, völlig fufilos, mit rundlichem Stigma und niedrigem Glinandrium. Anthere 8-fächerig. Pollinien 8, mit sehr kurzem Bändchen der Klebscheibe aufsitzend. — Kleine, aber ziemlich starre Epiphyten mit mehr oder minder verlängertem Stämmchen und reitenden fleischigen, seltener stielrunden Blättern, in deren Achseln die mehr- oder vielblütigen Trauben stehen, die oft die Blätter erheblich überragen. Blüten sehr klein.

Etwa 40 Arten von Ceylon bis nach Neu-Kaledonien verbreitet.

295b. «**Oxyanthera** Brogn. Sepalen lanzettlich, spitz, zusammenneigend, außen gekielt. Petalen ähnlich, aber von dünnerer Textur und meist ohne Kiel. Lippe lanzettlich, seltener breit rhombisch, spitz oder stumpf, am Grunde mehr oder minder konkav. Säule sehr kurz, mit langem aufrechten, zweispitzigem Rostellum, völlig fufilos. Anthere langgezogen, spitz. Pollinien 8, durch ein langes schmales Bändchen (stipes) mit der Klebscheibe verbunden. — Epiphyten mit kaum erkennbarem Rhizom. Pseudobulben sehr stark genähert, scheibenförmig flach, mit einem schmalen, dünnen Blatt, von mehreren blatttragenden Scheiden verdeckt. Schaft locker oder dichter vielblütig, mit kleinen gelbgrünen oder gelben Blüten mit meist weiflen Spitzen.

5 Arten im Monsungebiet von Hinterindien bis Neu-Guinea.

Zu S96. *Thelasis* Bl. bemerke:

Oxycmthera Brogn. ist als Synonym zu streichen.

ii. B. 24. Monandrae-Cymbidiinae.

S. 4 82 u. 483 streiche:

298. **Waillesia** Ldl., welche mit dem Synonym *Leopardantkus* Bl. zusammen mit der folgenden Gattung *Dipodium* zusammenfällt.

S. 483 füge hinzu:

304. Cyperorchis Bl., hier ist *Arethusantha* Finet als Synonym beizufügen.

Nachtr. I. S. 44 0 bemerke:

300 a. *Lemurorchis* Kränzl. ist zu streichen, da die Gattung zu dem *Saroanthinae* gehört und wohl mit *Angraecum* zusammenfallen muß.

S. 485 füge ein:

303 a. **Yoania** Maxim. Nachdem schon früher von Finet nachgewiesen worden ist, daß die Pollinien gegen die Einreihung bei den *Neothimae* sprechen, haben King u. Pantling sie ebenfalls zu den *Oyrtopodiinae* verwiesen, mir aber scheint es, als sei sie besser hier untergebracht.

ii. B. 27. Monandrae-Maxillariinae.

S. 486 füge in den Bestimmungsschlüssel ein:

G. Die nach unten stark verhängerten Sepalen bilden mit dem Säulenfuß und dem sehr langen Lippennagel durch Verwachsung einen langen dünnen Sporn. . . **313 a.** *Cryptocentrum*.

S. 488 füge ein:

34 3a. **Cryptocentrum** Bth. [*Pitkerella* Schltr.] Gen. Plant, in. (4 883) p. 557. Sepalen länglich, von ziemlich dicker Textur, die seitlichen an dem sehr stark verlängerten Säulenfuß sehr lang herablaufend und mit dem Lippennagel in einen langen Sporn verwachsen. Petalen länglich, den Sepalen ähnlich. Lippe aus dem sehr langen Nagel allmählig in eine breitere längliche Platte übergehend. Säule ziemlich kurz, mit sehr langem, geradem. Fuß, neben dem Stigma verbreitert. Pollinien 4, paarweise zu-

sammengepreßt, auf breiter Elebmasse. — Epiphyten mit stark reduzierten Pseudobulben, welche von mehreren blatttragenden Scheiden verdeckt sind. Die Blüten erscheinen einzeln auf langen Schäften, die an *Maxillaria* erinnern und wie bei dieser von großen Hochblättern umgeben sind.

3 Arten, *C. Jameson** Bth. und *C. minus* Schltr. in Peru und *C. calcaratum* Schltr. (*Pittierella calcarata* Schltr.) in Costa-Rica.

ii. B. 28 b. Monandrae-Oncidiinae-Jonopsidaeae.

S. 494 ändere den Bestimmungsschlüssel wie folgt:

G. «. Sporn kurz.

| Sporn nicht geteilt, Lippe mit Callus 323. *Scelochihu*.
++ Sporn an der Spitze deutlich zweiteilig, Lippennagel mit S Längslamellen
323 a *Neokoehleria*.

S. 492 füge ein:

323 a. **Neokoehleria** Schltr. in Fedde, Repertor. X. (4 94 2) p. 390. Mittl. Sepal, länglich, die seitlichen bis zur Spitze verwachsen und einen die beiden Lippenfortsätze umschließenden an der Spitze deutlich zweiteiligen Sporn bildend. Petalen breiter als die Sepalen. Lippe genagelt, mit zwei hohen Lamellen auf dem Nagel und ungeteilter flacher Platte, nach unten in zwei schlanke, an der Spitze verdickte Fortsätze ausgezogen. Säule schlank, mit auffallend hohem Rücken, fufilos. Anthere kapuzenfrörmig. Pollinien 2, kugelig mit langen Bandchen der kleinen Klebscheibe angeheftet. — Kleine Epiphyten mit reduzierten Pseudobulben und reitenden Blättern. Blüten in schlanken Trauben, ziemlich klein,

Zwei Arten, *N. eqmkms* Schltr. und *N. peruviana* Schltr. in Peru.

ii. B. 28c. Honandrae-Oncidiinae-Adeae.

S. 494 bemerke zu:

334. **Trizeuxis** Ldl. Hier sind als Synonyme einzuschalten: *Parlatorea* Rodr. und *Sanderella* O. Ktze.

ii. B. 28e. Monandrae-Oncidiinae-Aspasieae.

S. 495 ändere den Schlüssel wie folgt:

B. Mittellappen der Lippe schmal.

a. Zwei getrennte Stigmata 341. *Cochlioda*.
b. Ein Stigma 341 a. *Binotia*.

Füge ferner ein:

344a. **Binotia** Rolfe in Orchid. Review XIII. (4 905) p. 276. Sepalen und Petalen einander ähnlich, abstehend, lanzettlich, zugespitzt. Lippe mit den Rändern der Säule hoch angewachsen, dreilappig, mit rundlichen Seitenlappen und schmalen, spitzem, abwärts gebogenem Mittellappen, 2 fleischigen Kammern, im Schlunde mit kurzem gelbem Haarpolster. Die Säule ist ziemlich schlank, mit länglichem Stigma. Die Anthere kapuzenfrörmig. Pollinien rund, auf schlankem Bandchen mit kleiner Klebmasse. — Epiphyt mit zweiblättrigen einander genäherten Pseudobulben und schlank-gestielter lockerer, mehrblütiger Traube oder Rispe.

4 Art, *B. brasiliensis* Rolfe, in Brasilien.

n. B. 28f. Honandrae-Oncidiinae-Odontoglosseae.

Nachtr. I. S. 4 44 streiche:

242a. **Jansenia** Rodr., welche als Synonym zu 325 *Plectrophora* Focke zu stellen ist.

S. 495 ändere im Bestimmungsschlüssel:

A. Rostellum und Anthere in einen langen Schnabel ausgezogen.

a. Lippe ungeteilt, Säule am Grunde mit deutlichen Staminodien.

- I. Deutliche Pseudobulben vorhanden. **341 a. Dipteranthus.**
 II. Reine Pseudobulben vorhanden. **342. Zygoetastes.**
 b. Lippe dreilappig, Säule am Grunde ohne Staminodien **343. Ornithocephalus.**
 c. Lippe ungeteilt, Säule ohne Staminodien am Grunde. **344. Hofmeisterella.**

S. 497 füge ein:

344 a. Dipteranthus Rodr. Nov. Gen. Sepalen länglich, die seitlichen verwachsen. Petalen den Sepalen ähnlich länglich, stumpf. Lippe genagelt, mit kleineren Seitenlappen und großem, in der Mitte warzigem Mittellappen. Säule ziemlich schlank leicht zurückgelehnt mit langem Rostellum. Anthere kappenförmig. Pollinien rundlich, in zwei Paaren, Bändchen sehr schlank mit kleiner Klebscheibe. — Kleine Epiphyten mit dichtstehenden kleinen einblättrigen Pseudobulben und überhängenden lockeren Trauben kleiner gelblicher Blüten.

2 Arten in Brasilien.

S. 499 füge ein:

348 a. Theodorea Rodr. Sepalen und Petalen lanzettlich, spitz, einander recht ähnlich. Lippe länglich spitz, mit zwei hohen leicht zerschlitzten Lamellen, die kurze Säule umfassend. Säule kurz, fuflos, mit kurzem Rostellum und großem Stigma. Anthere kappenförmig, kurz. Pollinien 2, auf einem verkehrt-eiförmigem kurzem Bändchen mit kleiner Klebscheibe. — Epiphyt mit stark genäherten zweiblättrigen Pseudobulben. Blütentrauben schief aufrecht, locker 40—46-blütig mit hängenden, aufien bräunlichen mittelgroßen Blüten mit weißer Lippe.

Einzige Art, *T. gomexoides* Rodr., in Brasilien.

ii. B. 3ia. Honandreae-Sarcanthinae-Fachyphylleae.

S. 207 bemerke:

369. *Pachyphyllum* Ldl. erhält als Synonym *Orehidotypus* Kränzl.

ii. B. 34 b. Ionandreae-Sarcanthinae-Aerideae.

S. 209 ändere im Bestimmungsschlüssel:

C. b. II. Stamm normal mit Laubblättern.

4. Sporn völlig fehlend. **404. Chamaeanthus.**

2. Sporn gerade.

* Lippe nicht beweglich.....**404** a. **Bogoria.**

** Lippe beweglich

f Rostellum kurz. **405. Sarcochilus.**

if Rostellum geschnäbelt. **406. Camarotis.**

3. Sporn vorn nach oben gegen die Lippenplatte gekrümmt **407. Aerides.**

4. Sporn von dem verlängerten Säulenfuß gebildet. **408. Bhyrchostylis.**

S. 247 ändere:

404. Chamaeanthus Schltr. ex J. J. Smith, Orchid, von Java (4 906) p. 552. Blüten riicht weit gedffnet. Sepalen und Petalen einander ähnlich, die letzteren etwas kleiner. Lippe in der Mitte ziemlich dick, eiförmig, undeutlich dreilappig, völlig spornlos. Säule kurz, mit deutlichem Fuß und kurzem Rostellum. Anthere kurz, nierenförmig. Pollinien 2, auf kurzem Bändchen, mit kleiner Klebscheibe. — Ein sehr kurzstämmiger Epiphyt mit zweizeiligen schmalen Blättern und sehr kurzen nur bei näherer Untersuchung zu entdeckenden, wenigblütigen Trauben winziger hellgelber Blüten.

Eine Art, *C. brachystachys* Schltr., auf Java und Borneo.

404 a. Bogoria J. J. Sm. Orchid. Fl. Jav. (4 906) p. 666. Sepalen abstehend länglich, die seitlichen schief. Petalen etwas kleiner und schmaler. Lippe sackartig, dem Säulenfuß unbeweglich angewachsen, mit dreieckig-sichelförmigen Seitenlappen und sehr stark verkürztem Mittellappen. Säule kurz mit deutlichem Fuß. Anthere kappenförmig. Pollinien 2, in der Mitte gespalten auf schmalen Bändchen mit kleiner Klebscheibe. — Eine kleine Pflanze vom Habitus einer *Sarcochilus*-Art mit ziemlich langen lockerblütigen Trauben.

4 Art *B. Raciborskii* J. J. Sm. auf Java.

S. 247 streiche:

405; *Grossourdia* Rchb. f., welche als Synonym zu 406 *Sarcochilus* R. Br. gehen mufl.

S. 34 7 bemerke zu:

406. *Sarcochilus* R. Br., hier ist *Grossourdia* Rchb. f. als Synonym einzuschalten.

Nachtr. II. S. 4 6 bemerke:

44 0a. *Staurochilns* Ridl., hier ist *SarotrochUus* Schltr. als Synonym einzuschalten.

Zu dieser Gruppe ist im allgemeinen zu sagen, dafi sie die am wenigsten durchgearbeitete der Familie ist und einer vOllig neuen Durcharbeitung dringend bedarf. Eine solche liegt aber nicht im Rahmen dieser Nachtr&ge und würde sehr viel Zeit in Anspruch nehmen, aus diesem Grunde mufite sie unterlassen werden.

Bigenerische Orchideen-Hybriden.

Nachtr. III (4906) p. 94 füge hinzu:

ii. A. 3. fflonandrae-Basitonae-Ophrydinae.

- (8 X *2) X *Anacamptorchis* G. Camus in Journ. d. Bot. (4 802) p. IC
AnacampHs pyramidalis X *Orchis ustulata*.
 (8 X 22) X *Orchiplatcmthera* G. Camus, ebenda p. 73.
Orchis maculata X *Platanfhera bifolia*.
 (4 6 X H) X *Qymnigrittella* G. Camus, ebenda p. 82.
Qymnadenia conopsea X *Nigritella nigra*.

ii. B. 43 b. Monandrae-Laeliinae-Cattleyeae.

- (203 X 204) X *Epidiacrium* Rolfe, Orchid. Review (4 905) p. 4 70.
Diacrium bicornutum X *Epidendrum radicans*.
 (203 X 208) X *Brassoepidmdrum* Rolfe, Orch. Review (4 906) p. 342.
Brassavola glauca X *Epidmdrum Stamfordianum*.
 (204 X 206) X *Dialadia* Rolfe, Orchid. Review (4 905) p. 4 4 5.
Diacriwm, bicornutum X *Laelia dnnabarina*.
 (205 X 207) X *Schombocattkya*, Orch. Review (4 905) p. 245.
Cattleya Mossiae X *Schomburgkia tibidnis*.
 (206 X 207) X *Schombolaelia* Rolfe, Stud. Book. (4 909) XXL
 Die genaue Kreuzung ist nicht angegeben.
 (206 X 208) X *BrassoJaelia* Rolfe, Orch. Review (4 902) p. 86.
Brassavola glauca X *Laelia cinnabarina*.

Trigenerische Orchideen-Hybriden.

- (205 X 206 X 208) X *BrassocaUaelia* Rolfe, Orch. Rev.-(4 902) p. 86.
 (205 X 206 X 209) X *Sophrocattlaelia* Rolfe, Orch. Rev. (4 900) p. 354.

Nachträge zn Teil III, Abteilung 1.

Saururaceae.

S. 2 bei *Saururus* L. füge ein als Synonym:

Neobiondia Pampanini, in Nuovo Giorn. Bot. Ital. N. S. XVII. (4 940) 263; auf die Gattung wurde die neue Tribus *Neobiondieae* der *Phytolaccaceae* gegriindet. *N. SUvestrii* ist = *S. sinensis* (vgl. Gagnepain, in Not. Syst. II. [1942] 283).

Piperaceae.

S. 3 bei Wichtigste Litteratur bemerke:

G. De Candolle: A Revision of Philippine *Piperaceae*, in Philipp. Journ. Science V. (1940) 405—463; Philippine *Piperaceae*, in Elmer, Leaflet Philipp. Bot. III. (1940) 759—789.

S. 6 bei 4. Piper L. bemerke: •

Piper sect. *Sarcostemon* G. DG. 1. c. 763. — Ähren einzeln, blattgegenständig; Bl. diözisch; Br. schiffelförmig der Rhachis angewachsen und nur an den Rändern und Enden frei; Stb. j, A. am Ende des fleischigen Stf., 2-fächerig, intrors; Frkn. frei; Beere sitzend.

P. Korthcdsii Miq. in Malesien und auf den Philippinen.

S. 40 bei 8. Peperomia Ruiz et Pav. bemerke:

A. W. Hill, A Revision of the Geophilous Species of *Peperomia* with some additional Notes on their Morphology and Seedling Structure, in Ann. of Bot. XXI. (1907) 439—460, t. 45.

Juglandaceae.

S. 49 bei Wichtigste Litteratur bemerke:

L.-A. Dode, Contribution à l'étude du Genre *Juglans*, in Bull. Soc. Dendrol. France (1906) 67—98. — M. Benson and E. J. Welsford, The Morphology of the Ovule and Female Flower of *Juglans regia* and of a few allied Genera, in Ann. of Bot. XXIII. (1909) 623—633.

Leitneriaceae.

S. 28 bei Leitneria Gham. bemerke:

Wanda M. Pfeiffer, The Morphology of *Leitneria Floridana*, in Bot. Gaz. LIII. (1942) 489—203, t. 48—20.

Salicaceae.

S. 29 bei Wichtigste Litteratur füge ein:

L.-A. Dode, Extraits d'une monographie inédite du genre *Populus*, in Bull. Soc. d'Hist. Nat. d'Autun XVIII. (1905) 464—234, t. 44—42. — H. Gärtner, Vergleichende Blattanatomie zur Systematik der Gattung *Salix*. Diss. Göttingen (1907) 59 pp., 4T. — E. Gombocz, Monographia generis *Popidus*. Budapest (1908) 238 pp. (cf. v. Degen, in Ung. Bot. Bl. VII. [1908] 297—300). — P. Ascherson, Die Auffindung einer zu *Popidus euphratica* gehörenden Elementarart in Europa, in Ber. D. Bot. Ges. XXVI. (1908) 353—360. — O. von Seemen, *Salix*, in Ascherson u. Graebner, Syn. Mitteleur. Flora IV. (1908—1940) 54—350.

S. 35 bei 4. Populus L. bemerke:

Dode (l. c.) gibt eine vorläufige Übersicht über die Gattung, deren Arten stark vermehrt werden, so daß über 400 als Arten aufgeführte Kleinarten herauskommen; *P. euphratica* z. B. wird als »Groupe *Euphratica*« behandelt und in 6 Arten zerlegt. Auf *P. euphratica* und *P. pruinosa* wird die Untergattung *Turanga* gegründet, (l. c. 474), der die beiden Untergattungen *Lieuoe* und *Eupopulus* gegenüberstehen. *Leuce* zerfällt in die Sektionen *Albidae* (*P. alba*) und *Trepidae* (*P. tremula*), *Eupopulus* in die Sektionen *Aegiri* (*P. carolinensis*, *P. nigra*), *Tacamahacae* (*P. balsamifera*) und *Leucoideae* (*P. lasiocarpa*, *P. heterophylla*).

Über die Beschreibung der neuen Arten vgl. in Fedde, Repert. Spec. Nov.

Garryaceae.

Wichtigste Litteratur: *Qarryaceae* Lindl. Bot. Regist. XX. (1834) t. 4686; Nat. syst. ed. 2 (1836) 473; Veg. Kingd. (1847) 295. — Wangerin, in Engl. Bot. Jahrb. XXXVIII. Beibl. 86 (1906) 54—64 und 80—82; Engl. Pflanzenr. IV. 56a, 44. Heft (1940) 4—47. — Engl. Syll. d. Pflanzenfam. 6. Aufl. (1909) 445, 7. Aufl. (1942) 459. — *Cornaceae*, Unterfam. *Oarryoideae* Harms, in Engl. Prantl, Nat. Pfl. Fam. III. 8 (1898) 256.

Merkmale. Bl. diözisch; Q* Bl.: Blhb. 4, klappig, eiförmig oblong oder linealisch, öfters im obersten Teile zusammenhängend und nur nach unten zu bei der Antbese auseinanderweichend, die Stb. in diesen Lücken beraustretend; Stb. 4 mit den Blhb. abwechselnd, Stf. frei, A. basifix, lang elliptisch oder linealisch, intrors, innen oder seitlich

durch Längsspalten geöffnet; Pollenkörner mit 4 Poren in tetraedrischer Anordnung; Ovarrudiment im Centrum der Bl. oberständig, klein, konisch. Q Bl.: Blh. 0; Frkn. eiförmig oder oblong, 4-fächerig; Gr. 2 pfriemlich, aufrecht oder zurückgebogen, innen papillös; Sa. 2 von der Spitze des Faches hängend, anatrop, mit einem dicken, oberhalb der Mikropyle zu einem Obturator verdickten Funiculus befestigt, mit nach außen gewendeter Mikropyle und einfachem, oft unvollständigem Integument; Beere eiförmig oder fast kugelig, von den Griffeln gekrönt, 4—2-samig; S. eiförmig oder fast kugelig, mit häutiger Schale, Nährgewebe fleischig, reichlich, Embryo sehr klein, an der Spitze des Nährgewebes gelegen, Keimb. oblong, Würzelchen drehrund. — Sträucher oder seltener Baume, junge Zweige etwas vierkantig, bald drehrund; B. gegenständig, gestielt, ganzrandig oder am Rande gewellt, fiedernervig, lederig, immergrün, Blattstiele am Grunde vereint; Bl. klein, die c? \pm ^{lan}S gestielt, die Q sitzend oder ganz kurz gestielt, in kätzchenförmigen, hängenden, =b seidigen, axillären oder an den Endzweigen gebüschelten Trauben, Brakteen dekussiert, am Grunde allermeist vereint, Bl. in ihren Achseln einzeln oder zu dritt.

Blütenverhältnisse. Die Blhb. haben nicht immer eine streng klappige Knospelage, sondern decken sich mitunter im oberen Teile etwas mit den Rändern. Die morphologische Natur der Blh. ist verschieden gedeutet worden, Lindley hielt sie für einen Kelch, Baillon sowie Harms für eine Blkr. Harms wurde zu dieser Auffassung besonders dadurch veranlaßt, daß er bei *G. elliptica* am Grunde der Blhb. einige kleine Zähne fand, die auch wohl einen undeutlichen Saum bilden; er hielt diese Gebilde für einen rudimentären E. Nach Wangerin handelt es sich bei diesen Gebilden, die nach ihm immer in der Zweizahl vorkommen, um Vorblätter, die miteinander verwachsen und am Blütenstiel heraufwachsen, so daß sie dem Perianth nahe gerückt sind. Der rudimentäre Fruchtknoten der Q Bl., der manchmal ziemlich groß werden kann, ist deutlich oberständig. Auch die Q Bl. haben manchmal 2 kleine Vorb.

Einige Gattung:

Garrya Dougl. in Lindl. Bot. Regist. XX. (1834) t. 1686.

43 Arten in Californien und im mittelamerikanischen Xerophytengebiete, Texas, Neu-Mexiko, Arizona und Mexiko.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Da der Frkn., wie aus den \wedge Bl. zu ersehen, oberständig ist und die Bl. nackt, bzw. haplochlamydeisch sind, muß die Gattung von den *Gornaceae*, zu denen sie auch in den Nat. Pfl. Fam. gestellt worden ist, entfernt werden und zu den Amentifloren gebracht werden, wo sie am ehesten noch zu den *Salicaceae* Beziehungen zeigt. Von ihnen unterscheidet sich *Garrya* aber schon bedeutend in der Struktur der Sa. Aus diesen Gründen bildete Engler (Syllabus 1. c.) auf die *Garryaceae* die besondere, neben die *Salicales* gestellte Reihe der *Qarryahs*.

Balanopsidaceae.

Nachtr. I S. 446 nach Balanops Baillon füge ein:

Trilocularia Schlechter in Engl. Bot. Jahrb. XXXIX. (4 906) 94. — Q Bl. zerstreut, axillär, von einem Hochblattinvolukrum dz bedeckt; Hochb. 7—8 breit eiförmig, gespitzt, gewimpert, imbrikat; Frkn. eiförmig, kahl, 3-fächerig, Sa. 2 im Fach, ansteigend, Gr. zylindrisch, dick, so dick, als der Frkn., tief 3-armig, Arme abspreizend, 2-spaltig, N. linealisch. — Aufrechter, von Grund ab verzweigter Strauch; B. zerstreut, obovat oder obovat-elliptisch, kahl; g Bl. ungefähr erbsengroß; (f Bl. und Fr. unbekannt.

T. sparsifolia in Neu-Caledonien.

Von *Balanops* unterschieden durch den 3-fächerigen Frkn. und den in 3 Arme geteilten sehr dicken Gr., dessen Arme wiederum 2-spaltig sind; ferner sind die B. zerstreut und nicht scheinwirtelig angeordnet.

Julianiaceae.

Wichtigste Litteratur: D. F. L. von Schlechtendal, in *Linnaea* XVII. (1843) 635—638, 745—746. — W. Botting Hemaley, in *Hook. Icon. Pl.* XXVIII. (1904) t. 2782—2733; — and J. N. Rose, *Diagnoses Specierum Generis Juliania*, Schlecht., in *Ann. of Bot.* XVII. (1903) 443—446. — W. Botting Hemsley, *On the Julianiaceae, a New Natural Order*, in *Journ. of Bot.* XLIV. (1906) 370—384; ferner *Ann. of Bot.* XX. (1906) 467—474; ferner: *On the Julianiaceae'. A New Natural Order of Plants*, in *Phil. Trans. Roy. Soc. London Ser. B*, CXCIX. (1907) 469—497, t. 48—24. — F. E. Fritsch, *The Anatomy of the Julianaceae considered from the Systematic Point of View*, in *Trans. Linn. Soc. London Bot. 2. Ser. VII.* (1908) 429—454 t. 20—24. — H. Halber, *Über Juliania, eine Therebinthaceen-Gattung mit Cupula, und die wahren Stammoltern der Kätzchenblütler*, in *Beih. Bot. Gib.* XXIII. 2. (1908) 84—265. — A. Engler, *Jidiales*, in *Syll. Pflanzenfam.* 7. Aufl. (1912) 464.

Merkmale. Bl. diözisch, klein und unansehnlich, behaart; (j^f Bl., denen von Arten von *Quercus* Sect. *Lepidobalanus* sehr ähnlich, in rispig verzweigten oder auch manchmal unverzweigten axillären Kätzchen oder Ähren, mit dünnen behaarten Stielen; Blh. einfach, zart, außen schwach behaart, 3—9-teilig oder manchmal unvollkommen, Abschnitte linealisch, unter sich gleich; Stb. soviel wie Abschnitte der Blh., mit ihnen abwechselnd, Stf. kurz, fadenförmig, A. oblong, 2-fächerig, mit ziemlich langen Haaren schwach bekleidet, mit Längsspalten breit aufspringend, Pollenkörner (bei *J. adstringens* bekannt) ungefähr 35/t im Durchmesser, zart netzig; Rudiment des Frkn. 0; Q Bl. zu 3 oder 4 in einem fast geschlossenen Involukrum eingeschlossen, kollateral, die beiden seitlichen meist unvollkommen entwickelt, sitzend, unter sich frei, mit den Rändern dem Involukrum angewachsen; jugendliche HüUen aufrecht, in die Stiele übergehend, zur Blütezeit unansehnlich, linealisch-lanzettlich, zusammengedrückt, behaart, 4.5—20 mm lang, 2—3 mm breit, an der Spitze 3—5-zahnig, auf axillarem zuerst sehr kurzem Pedunculus meist zu zweit oder auch einzeln oder zu dritt, am Grunde mit einer Braktee, noch vor der Entwicklung des Embryo stark vergrößert; Blh. 0; Stam. 0; Frkn. derb, etwas behaart, 1-fächerig, das schmale Fach mit 4 Sa.; Gr. ansehnlich, tief 3-teilig, aus der Mündung des Involukrums herausragend, die Anne spatelig, zurückgebogen, an der Spitze ausgerandet, innen gefurcht, glatt, kahl, außen behaart; die Gr. der Seitenbl. allermeist unvollkommen und eingeschlossen oder überhaupt fehlend; Sa. bei *Julianta* einzeln, halbanatrop, mit 4 Integument, an einem mit Anhangsel versehenen Funiculus vom Grunde des Faches ansteigend, Funiculus der jungen Sa. hufeisenförmig oder herzförmig, abgeflacht, dem Fach angepaßt, 1/2—3 mm breit, dann oblong, an der Spitze gleichmäßig oder ungleichmäßig 2-lappig, der die Sa. tragende Lappen von dem dem Rande genäherten Gefäßbündel durchzogen, der andere steril, variabel, an der Seite der Sa. verschiedenartig ausgehöhlt und die Sa. aufnehmend, schließlich ganz verschwindend; die endgültige Entwicklung der Sa. noch nicht bekannt; Sa. bei *Orthoptenjum* weniger bekannt, der von *Juliania* ähnlich, durch die seitliche Insertion abweichend, Funiculus über dem Grunde becherförmig erweitert, dann ausgehöhlt und so die hangenden Sa. aufnehmend; Fr. zusammengesetzt (d. h. Früchte und Involukrum zusammen), trocken, nicht aufspringend, mit dem verbreiterten zusammengedrückten Stiel 4—7 cm lang, an der Spitze verdickt, fast kugelig, glatt, von dem schließlich verlängerten Pedunculus hangend; Flügel dünn, von dem keilförmigen Grunde aus langsam schief oder gleichseitig verbreitert, Nüsse fast kreisförmig, zusammengedrückt, bikonvez, unter sich frei, der Wand des Involukrums angewachsen, Perikarp zart, außen rauhaarig, S. (bei *Juliania*) vom Funiculus hangend, ohne Nährgewebe, ohne Anhangsel, nierenförmig oder gerundet, Samenschale dünn, glatt; Embryo horizontal, ungefähr 7 mm lang, Wurzelchen verlängert, aufsteigend, den plankonvexen schiefen Keimb. anliegend; Keimb. bei der Keimung oberirdisch. — Blattwerfende Straucher oder kleine Bäume mit Harzgangen, knorrig verzweigt; B. abwechselnd, ohne Nebenb., unpaarig gefiedert, an der Spitze der jährigen bluttragenden Zweige gedrängt, oder an sterilen Zweigen zerstreut und manchmal nur mit einem Blattchen; Blattchen gegensüdig, gezahnt.

Anatomische Verhältnisse. Die Isliiin- tragea lange vielzellige Haare und daneben kleinere geatige Drüsenhaare, bei denen die Drüse selbst aus einer Reihe flacher Zellen besteht. Sehr verbreitet sind **Haisfänge**, Die Sekretionskanäle finden sich einzeln im **Phloem** des Bündels im Blattstiel, dann in dem der Gefäßbündel **in** den Nerven; sie sind von mehreren Cilien von Parenchymzellen umgeben; daneben kommt sie vor in der sekundären Rinde und zwar wenigstens ein **Ring** von großen **Barzfigen**, ein



Fig. B. *Jussiaea adstringens* Sieblecht. A I-D [IP- fl BW. Ji '3 BL. C Zweig mit jungen B. tin. Q BIKL # 1 C BIBL, oilier mit 2. d*: aniero m It I foil enbricketw l:l. A' Dut-liBeinitt durch den intarcii Teil «ines £ BL, die beiden it'idli-hen HI. mit unvolhcammvti«n Gr. /L&ngsschiitt dmch di* y 1)l. Krkn. in it 1 Ss. G Sa. mit Fnnilnua. // DurchwvtniU (lurch «QQ Qarollkommena m»mmeugaiciti< Fruelit, I«ai« Frachtknot«f&ell«I seitlich, I Siu *i«ter entwic-VHt. J : i mtsmmengeaetxte PiflcUe (Fritcht + Inroluknt.) an einem IVdunkuln*. — K-N !. ampli/otiiil llicual. et Hose. JT weiter tntvickilt« Sx 1, Bun*. W tjnerschnitt dureU dt.n Sumen. V Knbrjo, — O *Orthopterygijium Utiactii* (Uray) JlemK L&g&ctiuitil Jurth die Q hi (Nvk Hum hi o.y.)

zweiter Ring kleinere* Kanäle kann weiter atiflen vorbandun **Bern**; ihre **EatstdbsDg** ist zuerst schizogen, dann lysigen; auch in der **primfireg Rinde**, **Sofie** tin Mark linden sich Harzkanäle. Da ilolz bat schmalc Markslraliloo, das **Holzparenchym** ist fast gleich Null.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Gewisse Anklänge zeigen sich an die **Anacardaceae**; abgesehen von den anatomischen Verhältnissen besonders dem Vorkommen von Haranganen, die mit denen der A. Qbercins(ininn.'n, ist die Entwicklung des Funi-

kulus und des Embryos bei den *A*, manchmal ähnlich. Stärker sind die Beziehungen zu den *Fag ales*] die Ausbildung des Involukrums, die einfache Hülle der cT BL, das Fehlen der Blh. bei den *Q* Bl. läßt einen Anschluß an diese Gruppe, wie schon Hemsley hervorhebt, möglich erscheinen; freilich sind die Eigentümlichkeiten, besonders im Bau der Sa. und des Involukrums so stark, daß die *Julaniaeae* eine ganz besondere Stellung einnehmen. Dem gibt A. Engler Ausdruck, indem er auf die Familie die Reihe der *Julianales* gründet, die (Syllabus 1. c.) vor die Reihe der *Fagales* gestellt wird.

2 Gattungen:

4. *Juliania* Schlecht. in *Linnaea* XVII. (4 843) 746 (*Hypopterygium* Schlecht. 1. c. 636). — Blh. der *tf* Bl. entwickelt, 5—8-teilig, Abschnitte länger als Stb.; Involukrum der *Q* Bl. meist 4-blütig, die beiden seitlichen Blüten zB unentwickelt, Stiele nach oben langsam verbreitert; Gr. lang aus der Mündung der Hülle herausragend; Sa. am Grunde des Faches angeheftet. — B. ansehnlich; *Q*¹ Blst. vielverzweigt, hängend; *g* Blst. 2—5 an gemeinsamem Pedunkulus.

4 Arten in Mexiko, *J. adstringens* Schlocht., *J. mollis* Hcmsl., *J. amplifolia* Hcmsl. et Rose, *J. glauca* Hcmsl. et Rose.

2. *Orthopteryginm* Hcmsl. 1. c. (4 907) 190. — Blh. der *tf* Bl. meist 4-teilig, manchmal unentwickelt, Abschnitte kürzer als Stb.; Involukrum der *Q* Bl. 3-blütig, die 2 seitlichen Bl. unentwickelt, Stiele aufrecht, gleichseitig, schmal, immer mehr als sechsmal länger als breit; G. kurz (?) exsert; S. seitlich im Fach angeheftet. — B. klein; *tf* Blst. klein, aufrecht; *Q* Blst. einzeln.

0. *huaueui* (A. Gray) Hemsley in West-Peru.

Betulaceae.

5. 38 bei Wichtigste Litteratur bemerke:

J. Wolpert, Vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte von *Alnus alnobetula* und *Betula*, in *Flora G.* (4909) 37—67.

Fagaceae.

S. 47 bei Wichtigste Litteratur bemerke:

M. Büsgen, Cupuliferae, in Kirchner, Loew, Schröter, Lebensgesch. Blütnpfl. Mitteleur. II. 4 (4944, 4913). — L.-A. Dode, Sur les Chataigniers, in *Bull. Soc. Dendrol. France* (4908) 140—4 59. — E. Schottky, Die Eichen des extratropischen Ostasiens und ihre pflanzengeographische Bedeutung, in *Engl. Bot. Jahrb.* XLVII. (4 942) 647—707. —

S. 54 bei 3. *Castanea* Tourn. bemerke:

Dode hält *Castanopsis* neben *Castanea* als eigene Gattung aufrecht; die Arten von *Castanea* werden bedeutend vermehrt und in drei Sektionen gestellt:

Sekt. 4. *Eucastanon*. Früchte durchschnittlich 3 im Fruchtbecher, verbreitert.

Q. sativa Mill, im Mediterrangebiet, *Q. dentata* Borkh. im Ostlichen Nordamerika, *C. japonica* Bl. in Japan und vier neu beschriebene Arten aus China, von denen *C. Seguinii* und *C. Davidii* durch ihren strauchigen Wuchs und kleine Früchte auffallen.

Sekt. 2. *Balanocastanon*. FT. eine im Fruchtbecher, verlängert.

G. pumila Mill., ein kleiner Baum im Ostlichen Nordamerika, dann die sehr kleine *Castanea alnifolia* Nutt. in den südlichen Vereinigten Staaten, ferner neu beschrieben *C. neglecta*, vielleicht ein Bastard zwischen *C. pumila* und *C. dentata*, und *C. Vilmoriniana*, ein grüner Baum in China.

Sekt. 3. *Hypocastanon*. Früchte gewöhnlich 2 im Fruchtbecher, von Mittelform. *C. Fargessii* Dode, eine baumförmige Art in Zentralchina.

Ulmaceae.

S. 66 am Schlusse der *Celtidoideae* füge ein:

Lozanella Greenm., in *Proc. Amer. Arts, and Sc.* XLI. (1905) 236. — Bl. diözisch; & Bl. ?; *g* BL: Blh. 5—6-teilig, Abschnitte etwas imbrikat, schmal oblong; Frkn. sitzend, Gr. bis zum Grunde geteilt, Arme mit Papillen, Sa. hängend, einzeln; Drupa

Pinaceae.

Wichtigste Litteratur: A. C. Seward and Sibille Ford, *The Araucarieae*, recent and extinct, in Phil. Trans. Roy. Soc. London B. 498 (1906) 305—414, t. 23—24. — O. Renner, fiber die weibliche Blüte von *Juniperus communis*, in Flora XCVII. (1907) 424—430. — A. A. Lawson, The Gametophytes and Embryo of the *Cupressineae*, with special Reference to *Libocedrus decurrens*, in Ann. of Bot. XXI. (1907) 284—304, t. 24—26; The Gametophytes and Embryo of *Pseudotsuga Douglasii* 1. c. XXIII. (1909) 463—480, t. 42—44; The Gametophytes and Embryo of *Sciadopitum verticillata*, 1. c. XXIV. (1940) 403—424, t. 29—34. — Aug. Bayer, Zur Deutung der weiblichen Blüten der Cupressineen nebst Bemerkungen über *Oryptomeria*, in Beih. Bot. Gib. XXIII. I. (1908) 27—44, t. 4. — A. Modry, Beiträge zur Morphologie der Cupressineen-Blüte, in 48. Jahresber. Staatsrealsch. Wien III. (1909). — S. Herzfeld, Zur Morphologie der Fruchtschuppe von *Larix decidua*, in Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Klasse GXVIII. (1909). — H. Clinton-Baker, Illustrations of Conifers. Hertford privately printed, Vol. I. u. II. (1909). — Alice M. Ottley, The Development of the Gametophytes and Fertilization in *Juniperus communis* and *Juniperus virginiana*, in Bot. Gaz. XXXVIII. (1909) 34—46, t. 4—4. — P. Groom, Remarks on the Oecology of *Coniferae*, in Ann. of Bot. XXIV. (1940) 241—269. — Nichols, A morphological study of *Juniperus communis* var. *depressa*, in Beih. Bot. Clb. XXV. I. (1940) 204—244, 40. T. — W. Noelle, Studien zur vergleichenden Anatomie und Morphologie der Coniferenwurzeln mit Rücksicht auf die Systematik, in Bot. Ztg. LXVIII. I. (1940) 469—266, 40 Textfig. — W. T. Saxton, Contribution to the Life History of *Widdringtonia eupsoides*, in Bot. Gaz. L. (1940) 30—48, t. 4—3. — Kiichi Miyake and Kono Yasui, On the Gametophytes and Embryo of *Pseudolarix*, in Ann. of Bot. XXV. II. (1944) 639—647, t. 48. — K. Miyake, The Development of the Gametophytes and Embryogeny in *Cunninghamia sinensis*, in Beih. Bot. Clb. XXVII. I. (1944) 4—25, 5. T.

S. 70 bei 3. *Pinus* L. bemerke:

G. R. Shaw: *The Pines of Mexico*, Publ. Arnold Arbor. I. (1909) 30 pp., 22 t.

S. 75 bei 5. *Larix* Mill, bemerke:

Sect. *MuUiseriales* Patschke 1. c. 770. Reife Zapfen eiförmig-oblong oder cylindrisch, 3—7 cm lang, Fruchtschuppen dicht angeordnet, 45—40 Reihen übereinander; Deckschuppen so lang als Fruchtschuppen oder länger.

L. Griffithii Hook., *L. chinensis* Beissn., *L. Potanini* Batal.

Sect. *Pauciseriales* Patschke 1. c. 770. — Reife Zapfen oval-kugelig oder kugelig, 40—30 mm lang; Fruchtschuppen locker angeordnet, 5—42 Reihen übereinander, am Rande flach oder zurückgebogen; Deckschuppen halb so lang als Fruchtschuppen.

L. leptolepis Murr., *L. sibirica* Ledeb., *L. dahurica* Turcx.

S. 84 bei 9. *Abies* Juss. bemerke:

Sect. *Marginaks* Patschke 1. c. 767. Harzkanäle (bei den ausgewachsenen B. steriler Zweige) die Epidermis der Unterseite erreichend; Deckschuppen unter den Fruchtschuppen verborgen oder so lang wie sie.

A. Webbiana Lindl., *A. pindrow* Spach, *A. Delavayii* Franch., *A. recurvata* Mast.

Sect. *Cenirales* Patschke 1. c. 768. Harzkanäle im Parenchym gelegen; Deckschuppen unter den Fruchtschuppen verborgen oder sie überragend. *A. firma* Sieb. et Zucc., *A. Fargesii* Franch., *A. squamaia* Mast., *A. Veitchii* Carr., *A. Mariesii* Mast., *A. sachalinensis* Mast., *A. holophylla* Max., *A. sibirica* Ledeb.

S. 84 nach 44. *Cunninghamia* füge ein:j

44 a. *Taiwania* Hayata (B. Hayata, On *Taiwania*, a New Genus of Coniferae from the Island of Formosa, in Journ. Linn. Soc. XXXVII. (1906) 330—332, t. 46; On *Taiwania* and its affinity to other genera, in Bot. Mag. Tokyo XXI. (1907) 24—27, t. 4. — **Bl.** monözisch? (? BL? Zapfen fast kugelig, mit sehr kleinen Brakteen; Schuppen zahlreich, locker spiralig imbrikat, wenig verhärtet, abstehend, persistierend, etwas kurz spitzlich, nach dem Grunde zu keilförmig; S. 2 an der Mitte der fertilen Schuppen, umgewendet, mit ziemlich harter lederiger Schale, schmal ringsum geflügelt, Embryo mit 2 Keimbl. — Ein immergrüner, dicht beblätterter Baum mit abstehenden Zweigen; B. schuppenförmig, spiralig gedrängt, angewachsen herablaufend, an den jungen Zweigen schmal linealisch-sichelförmig, eingebogen-aufgerichtet, Akantig, mit hervortretendem Rückenwinkel; Zapfen terminal.

klein, eiförmig, zusammengedrückt, Exokarp fleischig, Endokarp hart, Embryo gekrümmt, Keimb. rund-oblong. — Holzgewächs; B. gegenständig, eiförmig-zugespitzt, Nebenb. lineal-lanzettlich, abfällig; *Q* Bl. in axillären Cymen.

L. trematoides Greenn. in Mexiko; B. 5—9 cm lang, Cymen der *Q* Bl. 4,5—2,5 cm lang. Von *Celtis* und *Trema* schon durch die gegenständigen B. verschieden.

Moraceae.

S. 66 bei Wichtigste Literatur bemerk:

S. H. Ko orders und Th. Valet on, *M.* in Bijdr. n. 4 Kenn. Boomsoorten op Java, ID Meded. Dep. Landb. Batavia n. 2 (4 906), 277 pp. — Otto Renner, Beiträge zur Anatomie und Systematik der Artocarpeen und Gonocephaleen, insbesondere der Gattung *Ficus*, in Engl. Bot. Jahrb. XXXIX (1907) 34 9—448. — Henry Pittier, The American Genera of *Artocarpoideae*—*Olmedieae*, in Contr. Un. St Nat. Herb. XIII. Part. 42 (4 942) 434-442, t. 78—85.

S. 78 nach 4 9. *Streblus* Lour, füge ein:

4 9a. *Teonongia* Stapf in Hook. Icon. Pl. X. II. (4 941) t. 2947. — Bl. monözisch, die männlichen in Köpfchen, die weiblichen einzeln auf Stielen, am Grunde jederseits mit rudimentären *tf* Bl.; *Q** Bl. sitzend, Perianth 4- oder 5-teilig, mit breiten imbrikat-ten Abschnitten, Stb. 4 oder 5, Stf. in der Knospe eingebogen, zur Blütezeit vorge- streckt, Ovarrudiment kurz säulenförmig, an der Spitze verbreitert; Perianth der *Q* Bl. aus 4 B. gebildet, diese paarig angeordnet, den Frkn. eng einschließend, die eines jeden Paares leicht oder kaum übergreifend, die äußeren zuerst wenigstens nach unten zu, die inneren der ganzen Länge nach lange durch verwebte Haare verbunden, fast einen schmalen Schiauch darstellend, alle schließlich gelöst; Frkn. fast gerade, Gr. ein wenig schief eingesetzt, tief 2-spaltig, die Narbenzweige verlängert und fast gleich, Sa. von der Spitze herabhängend; Fr. fast kugelig, von den vergrößerten Perianthb. bedeckt, das Perikarp fleischig, nach oben dünn und hier schließlich zerreiend den Samen bloßlegend, Samen fast kugelig, Testa kantig, Endosperm 0; Embryo fast kugelig, Keimb. gleich, halbkugelig, die kleine Plumula einschließend, das zurückgebogene Wurzelchen dem rückwärtigen Keimb. anliegend. — Baum mit alternierenden, kurz gestielten B., Nebenb. seitlich, abfällig; *tf* Blütenknäuel fast kugelig, klein, *Q* Bl. einzeln; Br. unter der *cf* Bl. drei, davon 2 seitlich, unter der *Q* ebenfalls 3, davon die seitlichen mit rudimentärer (*f* Bl.; Fr. kleiner als eine Erbse.

4 Art, *T. tonkineisis* (Dubard et Eberhardt sub *Bleekrodia*) Stapf in Tonking. Von *Streblus* verschieden durch die aufspringende Fr. und die gleichen, halbkugeligen Keimb. »Teo-nongc der Eingeborenen.

S. 79 nach 22. *Sloetia* Teijsm. et Binnend. füge ein:

22a. *Sloetiopsis* Engl. in Engl. Bot. Jahrb. XXXIX. (4 907) 573. — Bl. monözisch; CT BL: Bibb. 4 oval, gleichlang; Stb. 4_y fast doppelt so lang als Blhb., fadenförmig, eingebogen, am Ende kugelig verdickt, A. im Umfang breit oval, beiderseits fast abge- schnitten, intrors; *Q* Bl.: Blhb. 4 oblong, die äußeren kürzer als die inneren; Frkn. eiförmig, in einen etwas kürzeren Gr. verschmälert, N. linealisch-pfriemlich, so lang als Frkn. und Gr. — Kleiner Baum, die äußeren Zweige dünn, leicht gewunden; B. kurz gestielt, oblong, gespitzt; Nebenb. lanzettlich, bald abfällig; Bl. in den Achseln von runden, schildförmigen Br., einen ahrenförmigen Blst. bildend, Ahre (*f* oder androgyn mit gemischten Bl.

S. usambarensis Engl., in Ostafrika, Usambara. Von *Sloetia* besonders durch folgende Merkmale unterschieden: Infloreszenzen fast ringsum mit Bl. besetzt, Blhb. sowohl in den § wie *Q* Bl. 4 getrennt, Narben viel kürzer.

S. 82 nach 32. *Treculia* Dccnc. füge ein:

32 a. *Acanthotrecalia* Engl. in Engl. Bot. Jahrb. XL. (4 908) 546. — Bl. anscheinend diözisch, (*j*¹ Bl. unbekannt; *Q* Bl. in einen eiförmigen oder oblongen, am Grunde mit eiförmigen Brakteen versehenen Blst. vereint; Blh. unter sich vollkommen vereint, die einzelnen nicht zu unterscheiden, eine zusammenhängende, nur von den Pistillen

unterbrochene Schicht bildend; die den Gr. einschließende Mündung sehr eng, von Brakteen (oder Emergenzen?) umgeben, deren äußere stumpf, oblong sind, deren innere schmal lanzettlich, doppelt so lang sind; Frkn. oblong in einen dreimal längeren Gr. verschmälert, N. zwei fadenförmig, so lang als Gr.; Scheinfr. eiförmig oder eiförmig-kugelig, mit den verhärteten, stechenden Emergenzen bedeckt, Fr. eiförmig, mit braunem, krustigem Perikarp; Samen die Fr. ausfüllend, Schale dünn krustig, Embryo gerade, mit sehr kurzem Stämmchen, Keimb. eiförmig, sehr ungleich, das eine das andere mit den am Grunde eingerollten Rändern umfassend. — Baum; B. kurz gestielt, oblong, schmal gespitzt; *Q* Blst. an den letzten Zweigen und an den Stämmen.

A. *Winkleri* Engl., ein holier Baum in Kamrun; die *Q* Blst. sind ungefähr 3 cm lang. A. ist von *Trecidia* und *Artocarpus* durch die Beschaffenheit der Brakteen (oder Emergenzen?) verschieden, von letzterem ferner durch die am Grunde des Blst. stehenden Brakteen.

S. 84 bei 35. *Ferebea* Aubl. bemerke:

Pittier (l. c.) hält die von Engler unter *Perebea* zusammengezogenen Gattungen aufrecht und gruppiert sie nach folgendem Schlüssel:

- A. Gr. dick, kurz und kurz 2-lappig *Perebea*.
 B. Gr. dünn, verlängert und in 2 lange dünne N. geteilt.
 a. Blh. der *Q* Bl. 0; Frkn. tief in das Rezeptakulum eingesenkt *Naucleopsis*.
 b. Blh. der *Q* Bl. 4-blättrig; Frkn. unterständig, aber nicht eingesenkt *Elicostylis*.
 c. Blh. der *Q* Bl. 4-blättrig, dick, an der Spitze glatt; Frkn. unterständig, halb in das Rezeptakulum eingesenkt *Noyera*.

Ferebea Aubl. 7 Arten in der Hylaea, *P. guianensis* Aubl. in Guyana, *P. xanthochyma* Karst. in Columbien, *P. Markhamiana* in Panama, *P. calophylla* Benth. in Ost-Peru.

Naucleopsis Miq. *N. macrophylla* Miq. und *N. glabra* Spruce im Amazonas-Gebiet, *N. naga* Pittier in Costarica.

Noyera Trée. *N. rubra* Trée, in Französisch Guayana.

S. 84 nach 35. *Ferebea* Aubl. füge ein:

35a. *Acanthosphaera* Warb. in Verb. Bot. Ver. Prov. Brdgb. XLVIII. 4 906 (1907) 4 50. — Bl. diözisch; *tf* Bl. in einem kurzen oblongen, von mehrreihigen Brakteen umgebenen Rezeptakulum gedrängt; Stb. einzeln oder zu zweit mit kleinen Brakteolen unregelmäßig untermischt, Stf. lang, A. kurz, eiförmig, nicht oder kaum apikulat, 2-fächerig, die Fächer mit Längsriff geöffhet; *Q* Bl. in einem breit eiförmig gerundeten von mehrreihigen Brakteen umgebenen, mit kurzen weichen Stacheln dicht bedeckten Rezeptakulum gedrängt; Blh. 0; Sa. von der Spitze des Faches hängend, Gr. terminal, säulenförmig, die Stacheln kaum überragend, N. *t* lang, fast spiralig zurückgerollt; Frucht-rezeptakulum kugelig, mit langen Stacheln bedeckt, mehrfächerig. — Baum, B. fast distich, abwechselnd, ganzrandig, Nebenb. groß, halbumfassend; Blst. axillär.

A. *Ulei* Warb. in Brasilien, Amazonas, am Juruá.

Der Gattung *Perebea* Aubl. nahestehend, durch den vfillig eingesenkten Frkn., durch das Fehlen der Blh., durch die Stachelumhüllung des *Q* Rezeptakulums ausgezeichnet.

S. 84 bei 37. *Castilloa* Gervant. bemerke:

Henry Pittier, A preliminary Treatment of the Genus *Castilla*, in Contr. Un. St. Nat. Herb. XIII. 7 (4940) 247—279, t. 22—43.

S. 89. bei 46. *Ficus* L. bemerke:

J. Mildbraed und M. Burrot, Die afrikanischen Arten der Gattung *Ficus* Linn., in Engl. Bot. Jahrb. XLVI. (4944) 463—269. Es werden 95 Arten aufgezählt.

Ferner bemerke:

Ficus Sekt. *Pseudopalma* Elmer, Leaf. Philipp. Bot. I. (1908) 283. — Unverzweigte oder palmenähnliche Sträucher; B. groß, fast sitzend; Rezeptakulum verhältnismäßig groß, axillär; Bl. eingeschlechtlich, *Q*¹ und Gallenblüten in den einen Rezeptakeln, *Q* Bl. in den anderen; (^ BL: Abschnitte der Blh. breit; Stb. % Rudiment des Frkn. 0; *Q* BL: Abschnitte der Bib. stachelartig gespitzt.

F. pseudopalma Blanco und *F. Blancoi* Merrill auf den Philippinen.

Ferner bemerke bei Wichtigste Litteratur:

A. Tschirsch, Die Feigenbäume Italiens, *Ficus carica a caprificus p domestica* und ihre Beziehungen zueinander, Ber. d. deutsch. Bot. Gesellsch. XXIX. (4944) 83-96. — A. Tschirsch

und Ravasini, fiber die Urfeige und ihre Beziehungen zu der Kulturfeige, in Sitzungsber. Naturf. Ges. Zürich, Juni (4944) 4—48.

Die schon so oft erfrtete Frage nach dem Ursprung der Kulturfeige wird durcli neuere Arbeiten von Tschirsch und Ravasini (s. o.) in folgender Weise gelöst. Auf Grund zahlreicher Einzelbeobachtungen, die die genannten Autoren ausgeführt haben, kommen sie zu dem Ergebnis, daß sowohl die EBfeige wie auch der *Caprificus* von einem Urfeigenbaum abzuleiten sind, der sowohl weibliche Receptacula als auch solche mit männlichen und Gallenblüten hervorbringt und aus dem durch die Kultur als rein männliches Derivat der *Caprificus*, als rein weibliches die EBfeige entstanden sein soil. Diese Urfeige ist auch gegenwärtig noch besonders in Ober- und Mittelitalien in ihrer ursprünglichen Form erhalten und zeigt demnach eine auffällige Konstanz. Ober den Zeitpunkt, zu dem diese Urfeige durch die Kultur in die männliche Geschlechtsform des *Caprificus* und die weibliche der EBfeige zerlegt wurde, lassen sich natürlich keine genauen Angaben machen; zweifellos ist die Trennung aber schon vor sehr langer Zeit erfolgt. Die Hauptgründe, die für die Existenz der Urfeige sprechen, sind einmal der von der Verff. geführte Nachweis einer völlig durchgebildeten Symbiose zwischen der Urfeige und ihrem Bestäuber, sowie weiter die Beobachtung, daß die Samen der Urfeige im Gegensatz zu denen der Kulturfeige eine auffallende Beständigkeit zeigen. Die letzte Erscheinung wird allerdings noch durch eine ganze Reihe von Jahren zahlreiche Beobachtungen nötig machen. Immerhin scheinen schon die bis jetzt darüber vorliegenden Feststellungen soweit für die Ansicht von Tschirsch und Ravasini zu sprechen, daß an deren Richtigkeit trotz mancher von verschiedenen Seiten dagegen erhobener Einwürfe kaum zu zweifeln sein dürfte.

Zweifelhafte Gattung:

Pontya Gheval., in Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française V. (4 909) 263. *P. excelsa* Chev., ein Baum von 20—25 m Höhe; die Gattung soil neben *Dorstenia* stehen.

Urticaceae.

S. 98 bei Wichtigste Litteratur bemerke:

J. J. Smith, *U.* in Bijl. n. 42 Kenn. Boomsorten op Java, in Meded. Dep. Landb. Batavia n. 40 (4940) 672—753. — C. B. Robinson, Philippine *Urticaceae*, in Philipp. Journal Science V. (4940) 465—543; VI. (4941) 4—34 t. 4—3.

S. 408 im System der Frooridaeae bemerke:

A. Involukrum fehlend.

a. (5 und Q Blst. cymös, oft stark zusammengezogen aber dann immer ohne Involukrum.
« Blh. der Q Bl. 4- oder 5-teilig, wenigstens einige ihrer Abschnitte gefirnt

Pellionia Gaudich.

9. Segmente der Blh. der Q Bl. meist nur andeutungsweise gespitzt oder gedrnt

Elatostematoides G. B. Rob.

b. <5 Blst. cymfls; Q Bl. an einem fleischigen Receptakulum gedrängt; Blh. 3—4-teilig, leicht zu trennen. *Procris* Juss.

B. § und Q Blst. mit Involukrum; Blh. der Q Bl. becherförmig, meist sehr klein, Abschnitte stumpf, meist 3, seiten 2 oder 4. *Elatostema* Forst.

Elatostematoides C. B. Rob. 1. c. 497. — Blst. ohne Involukrum, allermeist zusammengezogen; Blh. der Q Bl. tief 5-teilig, Abschnitte kurz oder kaum gespitzt. — Pflanzen meist starr, B. abwechselnd oder gegenständig, dabei eines stark reduziert.

5 Arten auf den Philippines *E. manillense* (Wedd.) C. B. Rob., *E. laxum* (Elmer) G. B. Rob. usw., und 9 Arten auf Java und Borneo, *E. thibaudiaefolium* (Wedd.) G. B. Rob., *E. pictum* (Hall, f.) G. B. Rob., *E. insigne* (Hall, f.) G. B. Rob., *E. mesargyreum* (Hall, f.) G. B. Rob.

S. 408 nach 44. *Pilea* Lindl. figo cin:

4 4a. *Sarcopilea* Urban Symb. Antill. VII. (4 9 4 2) 204. — Bl. wahrscheinlich diözisch; weibliche Bl. (nur diese bekannt): B. der Blh. 3 frei, fast gleich, obovat, konkav, am Rücken unter der Spitze mit einem abstehenden Buckel; Stam. den B. der Blh. gegenüberstehend wie sitzende Drüsen gestaltet; Frkn. gerade, N. sitzend, pinselig-kopfig, Sa. vom Grunde aufrecht. — Eine perennierende Pflanze vom Habitus eines *Scmpervivum*; Stengel verkürzt, unverzweigt, dick fleischig, nach unten zu mit den dichten Narben der B. und Nebenb. bedeckt, nach oben zu ganz unter den Nebenb. verborgen; Nebenb.

ziemlich groJJ, intrapetiolar, am Riicken mit 2 lamellenartig vorspringenden Fortsätzen neben dem Stiel; B. abwechselnd, in mehreren Reihen spiralig, fleischig, ganzrandig, trocken dick lederig, fiedernervig, unterseits mit einreihig gestellten, zahlreichen, eingedrückten Driisen am Rand entlang, Gystolithen punktförmig; Blst. gestielt, ± rispig; Köpfchen klein an der Spindel und an den Zweigen silzend, vielblütig, Brakteen klein.

4 Art, *S. domingensis* Urb. auf Sto. Domingo.

Pilea unterscheidet sich von der neuen Gattung durch ungleiche Abschnitte der Blh.; durch ungeflügelte Nebenb., durch gegenständige B., denen die Randdriisen fehlen.

S. 444 nach 34. *Maoutia* Wedd. füge ein:

31a. **Astrothalamns** G. B. Rob. 1. c. 49. — 2 Bl. sehr zahlreich, sitzend, in einem gestielten, verschiedenartig gelappten, am Rande zurückgeroUten Rezeptakulum gedrängt; Blh. eng angewachsen, kahl, N. kopfig; cT Blst. ähnlich, aber Rezeptakulum viel weniger entwickelt; Rl. 4-gliedrig, Blh. tief 4-teilig, etwas weichhaarig, gespitzt, innen am Grunde kurz wollig, Rudiment des Frkn. stipitat, kahl.

A. reticulatus (Wcdd.) G. B. Rob. (*Maoutia reticulata* Wcdd.) auf den Mariannen, Philippinen (Mindanao) und Borneo.

Yerwandt mit *Sarcochlamys* und *Maoidia*, von beiden verschiden durch die viergliederigen. (5 Bl. und das nicht wollige Rudiment des Frkn., von *S.* ferner durch den Blst., von *M.* durch die eng angewachsene Blh. der *Q* Bl.

Proteaceae.

S. 449 bei Wichtigste Litteratur bemerke:

J. Hutchinson, E. P. Phillips and O. Stapf; P. in Fl. Gapens. V. 4. (4944—4942) 502—748.

S. 4 35 bei *Mimetes* Salisb. bemerke:

Die Sekt. II. *Pseïdomimetes* Endl. ist nach *Phillips* gleich *Diastella* Knight (E. P. Phillips, The Genus *Diastella*, in Journ. of Bot. IL. (4944) 28-34, ferner 1. c. 650).

4 6 a. **Diastella** Knight. — Bl. g, aktinomorph; Blh. in der Knospe zylindrisch, Abschnitte frei oder am Grunde etwas vereint, zottig, deutlich in einen schmalen Nagel und eine kurze breitere Platte geschieden, Platte oblong oder lanzettlich, spitzlich oder stumpf, zottig oder selten kahl; Stb. 4, A. oblong, sitzend, kürzer als die Platte, an ihrem Grunde angeheftet, Konnektiv kurz fortgesetzt; hypogyne Schuppen 0; Frkn. sitzend, behaart; Gr. fadenförmig, gerade, kahl oder nach unten behaart, N. zylindrisch, kurz, stumpf, langsam in den Gr. übergehend, Sa. 4 hängend; Fr. eine gelfelichweiBe, ellipsoidische, geschnabelte Nufl mit einem dünnen netzigen Perikarp, S. mit dünner Schale, Embryo gerade, Keimb. breit, flach und dünn, grofi, Würzelchen sehr klein. — Halbstr. oder Str., B. gedrängt oder locker gestellt, elliptisch, spatelig oder fast kreisförmig, selten erikoid; Bl. in terminalen, einzelnen, sitzenden, fast kugeligen oder obkonischen Köpfen mit Br.; Involukralbr. die HI. nicht oder wenig überragend, gewimpert, Br. der Bl. linealisch oder fadenförmig, dicht zottig.

Zu *D.* werden 5 Arten aus dem Kiistengebiet von Südafrika gestellt, z. B. *Leucadendron proteoides* L. (*Protea purpurea* L., *Diastella ericaefolia* Knight), *Mimetes thymelaeoides* R. Br. (*Diastella bryiflora* Knight).

S. 435 nach 47. **Spatalla** Salisb. füge ein:

47 a. **Spatalopsis** Phillips, in Kew Bull. (4 94 0) 287. — Bl. §; Bib. 4-lappig, bis je y_2 —Yaröhrig, Röhre 4-kantig, weichhaarig oder kahl, Abschnitte gleich, spatelig-linear^alisch, zottig behaart; Stb. 4, A. fast sitzend, elliptisch, oben mit sehr kleinen Driisen; Frkn. obovat oder obovat-oblong, behaart, Gr. fadenförmig, selten verschmälert, gerade oder gebogen, bfg. dem Frkn. schief ansitzend, kahl, N. kegelig oder keulenfdrmig, gerade oder gebogen, hypogyne Schuppen 4 linealisch; Fr. obovat oder kugelig, fast ein wenig gestielt, behaart oder kahl. — Kleine Sträucher; B. fadenförmig, gespitzt, oberseits mit Riefe, behaart oder kahl; Bl. in kleinen $\frac{1}{2}$ —4-blütigen Köpfchen, die in einzelne oder zu mehreren stebende terminate Ähren oder Trauben gestellt

sind; Involukralschuppen am Grunde vereint, 2-lippig, Unterlippe fast bis zum Grande 3-teilig, Abschnitte gewimpert, behaart oder kahl.

5 Arten in Sudafrika, *S. caudata* (R. Br.) Phillips, *S. ericifolia* (Knight) Phillips, *S. propinqua* (R. Br.) Phillips. Von *Spatalla* Salisb. verschieden durch die regelm&fige Blh. und Form der Narbe, von *Sarcocephalus* R. Br. durch die 4-kantige Blh., den ährigen oder traubigen Blst. und durch den Gr., der nicht am Grunde zusammengezogen ist.

Loranthaceae.

(E. Erause.)

S. 456 bei Wichtigste Litteratur füge ein:

0. Warburg, Die Kautschukmisteln, in Tropenpflanzer IX. (4 905) 633—647 — G. J. Pearce, The dissemination and germination of *Arceuthobium occidentale* Engl, in Ann. of Botany XIX. (4905) 99—113. — G. Tomann, Vergleichende Untersuchung über die Beschaffenheit des Fruchtschleims von *Viscum album* L. und *Loranthitis europaeus* L. und dessen biologische Bedeutung, in Sitzungsber. Kais. Akad. Wissenschaften Wien, Math. Naturw. Kl. GXV. (4906) 353-365. — W. Reiche, Bau und Leben der hemiparasitischen *Phrygilanthus-Arcn* Chiles, in Flora XCVJL (4907) 375—404. — E. D. Merrill, A Revision of Philippine *Loranthaceae* in Philipp. Journ. Science, Bot. IY. (1909) 429—4 53. — M. K 6 mi eke, Biologische Studien an Loranthaceen, in Ann. Jardin Bot. Buitenzorg II. (4940) 665—698. — A. Engler u. E. Erauso, Über die Lebensweise von *Viscum minimum* Harvey, in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXYI (4908) 524-530. — A. Engler u. E. Erauso, *Loranthaceae* africanae, in Englers Bot. Jahrb. XL. (4908) 524—542, XLIII. (4909) 340—345, 400—412, XLY. (4940) 284—292. — Sprague, *Loranthaceae*, in Flora of trop. Africa VI. 4. (4910) 255—414.

S. 457 bei dem Abschnitt über Vegetationsorgane füge hinzu:

Einen eigenartigen Typus stellt das von A. Engler und E. Erause (s. o.) untersuchte, im Eapland auf sukkulenten Euphorbien vorkommende *Viscum minimum* Harv. dar. Die Art ist die kleinste der ganzen Gattung und ihre vorzugsweise in den Stammfurchen der Wirtspflanze auftretenden Sprosse werden nur wenige mm lang. Charakteristisch ist der Verlauf und die Struktur der inneren Saugstränge, die sich vollkommen an das lockere schwammige Gewebe des sukkulenten Wirtes angepaßt haben und von den sonst bei L. bekannten Formen völlig verschieden sind. Die Saugstränge, die kaum 4 mm dick sind, verlaufen mycelartig in dem parenchymatischen Grundgewebe der Wirtspflanze sehr unregelmäßig, bald unverzweigt, bald sich verzweigend, bald ziemlich geradlinig, bald in unregelmäßigen Windungen nach dem Kambium und dem Holzring zu; hier durchdringen sie die breiteren Markstrahlen und wachsen dann im Mark selbst weiter, ebeniäls sich hin und herwindend und sich hier und da auch verzweigend. Bisweilen kommt es auch vor, daß von den in der Rinde verlaufenden Strängen Äste nach außen hin abgehen, die Korkrinde der Wirtspflanze durchbrechen und neue Blatt- und Blttensprossen erzeugen. Gelegentlich kommt es auch vor, wie auch G. Reiche (s. o.) bei *Phnjgilanthus aphyllus* beobachtet hat, daß die Äste der Saugstränge sich wieder vereinigen und so gleichsam Maschen bilden. Der Bau der inneren Saugstränge ist sehr einfach; sie bestehen, abgesehen von einem zentralen, aus Spiraltracheiden zusammengesetzten Hadrombündel ausschließlich aus dünnwandigen, parenchymatischen Zellen, die auffallend viel Stärke enthalten; Leptom fehlt vollständig. Das Hadrom tritt mit demjenigen der Wirtspflanze nirgends in Verbindung, vielmehr empfängt es die von ihm zu leitende Flüssigkeit durch Vermittlung des das Hadrom umgebenden Parenchyms aus dem Grundgewebe des Wirtes. Der auffallend große Gehalt der Saugstränge an Stärke macht es übrigens wahrscheinlich, daß auch diese zum großen Teil aus der Wirtspflanze stammt, da das wenige Chlorophyll in dem eitramatrikalen Teile des Schmarotzers kaum für ihre Bildung ausreichen dürfte.

S. 484 hinter 6. Psittacanthus schalte ein:

6 a. Psathyranthus Ule in Verhdlg. Bot. Yer. Prov. Brandenburg XXXVIII (1906) 4 56. — Bl. zwitterig, 6-zählig. Ealykulus urnenförmig, fast ganzrandig oder schwach gezähgelt. BMlle trichterförmig mit langer, schmaler Röhre, dann etwas verbreitert

und oben in lange Zipfel auslaufend, am Grunde mit kleinen, lanzettlichen Blüten-schüppchen versehen. 3 längere und 3 kürzere Stb. mit dünnen, fadenförmigen Filamenten, unten mit der Blhülle verwachsen, oben frei; A. am Grunde angeheftet, dick, etwas zusammengedrückt, linealisch mit stumpfer Spitze und abgerundeter Basis. Gr. fast so lang wie die Blhülle mit kleiner, kopfförmiger N. Frkn. zylinderförmig. — Parasitischer, vollkommen kahler Str. mit rundlichen, glatten Zweigen. B. sich lederig anfassend, meist abwechselnd, kurz gestielt. Bl. rot oder nach der Spitze zu gelblich, in lockeren Scheintrugdolden, die zu I—4 in den Blattachseln entspringen, an langen, dünnen Stielen stehen und entweder abwärts geneigt oder hängend sind. Deckblätter lanzettlich, spitz, bald abfallend. Deckblättchen schief becherförmig, mit einigen Zahnchen versehen.

4 Art, *P. amaxonicus* Ulc, im Gebiet des Amazonenstromes am Jurua auf hohen Urwald-bäumen als Parasit vorkommend.

Die Gattung zeichnet sich schon habituell durch den lockeren, verhältnismäßig lang und dünn gestielten Blütenstand sowie durch die trichterförmig erweiterte Blütenhülle aus; außerdem weicht sie durch die Anheftung der Staubbeutel an den Staubfäden von den nächst verwandten Gattungen *Psittacanthus* und *Aetanthus* ab. Die Staubfäden sind in keiner Weise verdünnt und nicht am Rücken, sondern am Grunde der Staubbeutel angeheftet; außerdem sind die letzteren bedeckend dicker als die Filamente.

S. 4 85 bei *Loranthus* füge hinzu:

Die Zahl der allein aus dem tropischen Afrika bekannt gewordenen *Loranthus*-Arten ist, nachdem Sprague in der Flora of tropical Africa bereits 215 verschiedene Spezies unterscheidet und inzwischen schon wieder weitere neue Arten von A. Engler und K. Krause (s. o.) beschrieben worden sind, reichlich auf etwa 250 anzunehmen und dürfte sich zweifellos im Laufe der Zeit noch weiter vermehren.

Nachtrag I. S. 428 bei Untergattung I. *Euloranthus* Benlh. et Hook, schalte ein hinter *Pilotigma* van Tiegh. als neue Sektion:

8a. Sect. *Lepidopetalum* Engl. et Krause in Englers Bot. Jahrb. XLIII. (4 909) 400. — Bl. in einfachen axillären Dolden, vierzählig. Hüllblätter zuletzt getrennt schmal lineal, am Grunde verbreitert, etwas über dem Grund mit einer halbkreisförmigen, deutlich hervorstehenden Schuppe versehen. A. sehr schmal lineal. Gr. 4-kantig mit kugeliger N.

4 großblütige Art, *L. periclymenoides* Engl. et Krause, in Kamerun.

Die neue Sektion ist von allen anderen derselben Untergattung durch die eigenartige Schuppe am Grunde der einzelnen Sepalen scharf geschieden.

Nachtrag I. S. 429 bei Untergattung II. *Dendrophthoe* Mart, schalte ein hinter *Candollina* van Tiegh.

§ 4a. Sect. *Tetrameri* Sprague in Fl. trop. Africa VI. (4 94 0) 264. — Bl. in axillären wenigblütigen Dolden, 4-zählig. Blhüllröhre 4-kantig, nicht einseitig aufgeschlitzt, Zipfel anfangs aufgerichtet, nachher zurückgebogen. Stfäden gerade, A. lineal mit etwas verlängertem Konnektiv. Gr. mit ellipsoidischer N.

4 Art, *L. panganeisis* Engl., sehr auffällig durch die zur Zeit der Blüte entblätterten Zweige und rosarote bis karminrote Blüten, im tropischen Afrika vom Somaliland bis Usambara häufig.

Nachtrag I. S. 432 bei Untergattung II. *Dendrophthoe* Mart, hinter *Hirsuti* Engl. schalte ein:

§ 25a. *Incrassati* Sprague in Fl. trop. Africa VI. (4 94 0) 263. — Bl. einzeln, axillär, sitzend, 5-zählig. Blhüllröhre nicht einseitig aufgeschlitzt; Zipfel zurückgebogen. Stfäden anfangs aufrecht, später spiralig eingerollt, A. linear. Gr. mit elliptischer oder eiförmiger N.

4 Art, *L. Menyhartii* Engl. et Schinz, im tropischen Afrika im Gebiet des unteren Sambesi.

Nachtrag I. S. 432 bei Untergattung *Dendrophthoe* Mart, hinter *Infiati* Engl. schalte ein:

§ 23a. *Bemoti* Sprague in Fl. trop. Africa VI. (4 94 0) 266. — Bl. in axillären, einzeln stehenden oder gebüschelten, wenigblütigen Dolden, 5-zählig. Blhülle außen mit verzweigten, filzigen Haaren bedeckt; Röhre einseitig aufgeschlitzt, am Grunde nicht an-

geschwollen, Zipfel gerade. Stfäden gerade, A. lineal mit etwas verlängertem Konnektiv. Gr. mit kopfförmiger N.

4 Art, *L. remotus* Baker et Sprague, bei Shupanga im portugiesischen Ostafrika.

"Nachtrag I S. 432 bei Untergattung **Tapinanthus** Blume hinter *Stephaniscus* van Tiegl) schalte ein:

§ 2 a. *Breviflori* Engl. et Krause in Englers Bot. Jahrb. XLIII. (4 909) 314. — Bl. klein, kurz, in sitzenden, axillaren Köpfen, 4-zählig. Kalykulus nach oben hin verbreitert, 4-zipflig. Blhülle mit schmalen, nach oben hin ein wenig verdickten, fast bis zum Grunde freien Abschnitten. Stfäden fast völlig frei, unterhalb der länglichen Antheren mit kleinem spitzem Zahn. Diskus ringförmig, undeutlich 4-lappig. Gr. rund, unterhalb der kugeligen N. etwas verschmälert.

4 Art, *L. viminalis* Engl. et Krause, im Secengebiet des tropischen Zentralafrika im Ru-gegewald.

Eine sehr gut charakterisierte, ausgezeichnete neue Gruppe aus der Sekt. *Ischnanthus*, die von den beiden anderen Gruppen derselben Sektion, *Astephaniscus* und *Stephaniscus*, ohne weiteres durch ihre auffallend kurzen, nahezu aktinomorphen Blüten sowie (durch die eigenartige Beschaffenheit ihres Kalykulus verschieden ist. Von Sprague wird sie in der Flora of tropical Africa irrthümlicherweise wieder eingezogen.

Nachtrag I. S. 433 bei Untergattung *Tapinanthus* Blume hinter *S. Coriaccifolii* Engl. schalte ein:

§ 4 a. *Rhamnifolii* Sprague in Fl. trop. Africa VI. (1910) 267. — Bl. axillär, in einzeln oder in Büscheln stehenden Dolden, 5-zählig. Blhüllröhre sehr kurz, am Grunde angeschwollen, nicht einseitig aufgeschlitzt; Zipfel zurückgekrümmt. Stfäden fadenförmig, oben verdickt mit kurzem Zahn. A. lineal. Gr. mit kopfliger N.

4 Art, *L. rhamnifolius* Engl., im tropischen Afrika vom Sansibarküstenland bis zum Mossambikküstenland.

Nachtrag I. S. 433 bei Untergattung *Tapinanthus* Bl. hinter *Constrictiflori* Engl. schalte ein:

§ 5 a. *Ereotilobi* Sprague in Fl. trop. Africa VI. (1910) 270. — *Tapinanthus* van Tieghem z. T. — Bl. in axillaren, einzeln oder in Büscheln stehenden, mehrblütigen Dolden oder Köpfen. Blhülle in der Knospe am Ende angeschwollen; Blhüllröhre einseitig aufgeschlitzt mit deutlicher Anschwellung am Grunde, Zipfel gerade, viel kürzer als die Röhre. Stfäden eingerollt oder zurückgerollt, unterhalb der länglichen oder linealischen Anthere mit Zahn. Gr. kantig mit kopfliger N.

Etwa 30, im tropischen Afrika vorkommende Arten.

Die meisten der hierher gehörenden Arten wurden bisher zu den *Constrictiflori* Engl. gestellt, unterscheiden sich aber von dem Typus dieser Gruppe durch die steifen, aufgerichteten Perigonzipfel.

S. 488 hinter 9. *Loranthus* schalte ein:

8a. **Cleistoloranthus** Merrill in Philipp. Journ. of Sci. IV. (1909) 150. — Bl. zwittrig, 4-zählig. Kalykulus eiförmig, am Rande undeutlich 4-zählig. Blhülle zylindrisch, innen am Schlunde mit 4 einwärts gekrümmten Anhängseln versehen, die vereinigt sind und einen kegelförmigen Körper bilden, der die Blhüllröhre abschließt, außen in 4 freie, abstehende, kurze, verkehrt-eiförmige bis dreieckige, abgeslutzte, am Rande unregelmäßig gezähnelte Abschnitte auslaufend. Stb. 4, in der Blhülle eingeschlossen, Stbfäden am Grunde der Blhülle angeheftet, A. länglich, schlupf. Gr. kurz mit winziger N. Fr. schmal elliptisch mit einem eckigen S. — Parasitischer, vollkommen kahler Strauch mit runden, dünnen Zweigen. B. in 4-zähligen Quirlen, ledrig, länglich-lanzettlich, am Grunde etwas zugespitzt, oben spitz mit 2 undeutlichen Längsnerven neben der Mittelrippe. Bl. in axillaren, einzeln stehenden Scheindolden, zuletzt in Triaden, wobei die beiden seitlichen Blüten kurz gestielt, die mittleren sitzend sind.

4 Art, *G. verticillatus* Merrill, auf den Philippinen auf Luzon.

Die Gattung schließt sich an *Loranthus* an, unterscheidet sich aber durch die eigenartigen Innenanhangsel der Blhülle, die miteinander vereinigt sind und die Blöhre nach oben hin abschließen.

Santalaceae.

S. 202 bei Wichtigste Literatur füge ein:

J. G. Baker and A. W. Hill, S. in Fl. of Tropic. Afric. VI. 4 (4944) 444—434.

S. 226 bei 25. Arjona Cav. bemerke:

Arjona Gav. Sekt. Psilarjona Pilger in Engl. Bot. Jahrb. XXXVII. (4 906) 398. — Bl. wenige an den Zweigen, einzeln in den Blattachsen, 4—% am selben Zweig zur selben Zeit entwickelt; Tubus der Bl. kahl. — Mit kleinen fleischigen, schwach verzweigten Stengeln in nassen Pflanzenrasen in Mooren kriechend; die unterirdischen Teile nur hier und da kleine farblose Schuppen tragend.

A. glaberrima Pilger in den Hochanden von Peru.

Opiliaceae.

Nachträge I. p. 443 bei 4. *Opilia* Roxb. bemerke:

Von *O. Stapf* (Journ. Linn. Soc. XXXVII. [4904] 89) wurde von *Opilia* die Gattung *Xtrobotrya* abgetrennt, die sich durch sehr lange Trauben, ringförmigen, ungeteilten Diskus und längere Filamente unterscheidet. A. Engler, (Bot. Jahrb. XLIII. [4909] 474) vereinigt *U.* mit *Opilia* und bildet die Untergattung

Opilia Unterg. *Trobotrya* (Stapf) Engl.: Blst. lang traubig, die Trauben mit mehrblütigen Büscheln oder einzelstehenden BL; Br. klein, bald abfällig; Diskus ungeteilt.

Hierher 8 Arten aus Westafrika, *O. Axfelii* Engl., *O. angustifolia* (Stapf) Engl., *O. latifolia* (Stapf) Engl., *O. minidiflora* (Stapf) Engl.

Unterg. *Euopilia* Engl.: Blst. traubig, kurz; die Trauben mit wenigblütigen Büscheln oder einzelstehenden BL; Br. ziemlich groß, kurz obovat, schließlich abfällig; Diskus 5-teilig.

Olacaceae.

S. 230 bei Einteilung der Familie bemerke:

F. Gagnepain, Comment faut-il comprendre la famille des Olacacées?, in Bull. Soc. Bot. France LVH. (4910) 373—380.

Der Autor gibt folgende Gruppierung der Familien, die den Verwandtschaftskreis der *O.* und *Icacinaceae* umfassen:

A. Plazentation basilär. N. ungeteilt oder nur schwach gelappt; A. alle oder die fertilen vor den Bib.

a. Frkn. oberständig, Diskus vorhanden.

«. Stb. intrors, Stf. nicht verwachsen; Diskus intrastaminal.

I. Diskus aus freien oder nur am Grunde vereinten Teilen gebildet, die nicht dem Frkn. anhaften: K. sehr klein oder fast *O.* 1. *Opiliaceae*

Hierher: *Melientha*, *Cansjera*, *Opilia*, *Lepionurus*.

II. Diskus ringförmig, mit dem Frkn. vereint; K. klein, gelappt 2. *Olacaceae*

Hierher: *Ximenia*, *Olox*, *Anacolosa*.

p. Sib. extrors, Stf. verwachsen; Diskus extrastaminal; K. vorhanden . 3. *Aptandraceae*

Hierher: *Harmandia*, *Aptandra*.

b. Frkn. unterständig; Diskus oberständig; K. nur ein undeutlicher Saum . . 4. *Schoepflaceae*

Hierher: *Schoepfia*.

B. Plazentation apikal.

a. Eine ungeteilt oder nur schwach gelappte N.

a. Frkn. unterständig; Diskus oberständig, K. vorhanden; Stb. vor den Bib.

5. *Erythralaceae*

Hierher: *Erythralum*

p. Frkn. oberständig; Stb. mit den Bib. abwechselnd.

I. Diskus vorhanden *Ioacinaceae*

Hierher: *Natsiatum*, *Mappia*, *Qomphandra*, *Oonocaryum*

II. Diskus fehlend *Phytocrenaceae*

Hierher: *Miquelia*, *Sarcostigma*, *Phytocrene*, *Apodytes*, *Pyrcnacantlia*, *Jodes*.

b. Gr. 2, davon einer bald abortierend oder beide entwickelt; N. 2 gleich oder ungleich; Frkn. oberständig; Stb. mit den Bib. abwechselnd; Diskus? *Cardiopteridaceae*

Hierher: *Cardiopteris*, *Pteleocarpa*.

Vgl. auch die Bearbeitung von Gagnepain, in Fl. Gin. de l'Indo-Chine I. ((OH).

Nachtr. I p. 'US box M. Lavallopsis van Tiegh. bemerke:

Bugler, in Bot. Jahrb. XLIII. (1908) 464, macht darauf aufmerksam, daß hoi *L. grandifolia* (JHook. t) van Tiegh. die Sib. nicht frei von den Bib. sind, daß also die Art nicht von *Strombosia* abgegrennt worden kann. Alle beschriebene Arten, *L. grandifolia*, *L. densitenia* Engl., *L. Ktaineana* (Pierre) van Tiegh., *L. longifolia* De Wild, sind zu vereinigen unler dem Namen *Strombosia grandifolia* Hook. f.

Oetoknemataceae.

Wichtigsliteratur: Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris (1897; 1200; A. Engler, in Engl. Prand. Kat. Ill. Vam, Naclit¹. II (1900) 19; Sylltbb. d. Pflanzenram. VII. Aufl. (1912, 172; Engl. Jahrb. XLIII (1909) 177—178; Ph. van Tieghem, Sur le genre Octoclime comiddro comme type d'une famille distincte Les Oclocnemaceae, in Journ. de Bol. XIX, (1005) 45—58.

Merkmale. Bl. durch Abort **eingeachlechUich**, difizisch; *rf m.*: BUib. 5, kloppig, am Grunde verwatlisnn; Sib. **5 frei**, vor den Bibb., SLf. breit und kurz, A. breit,

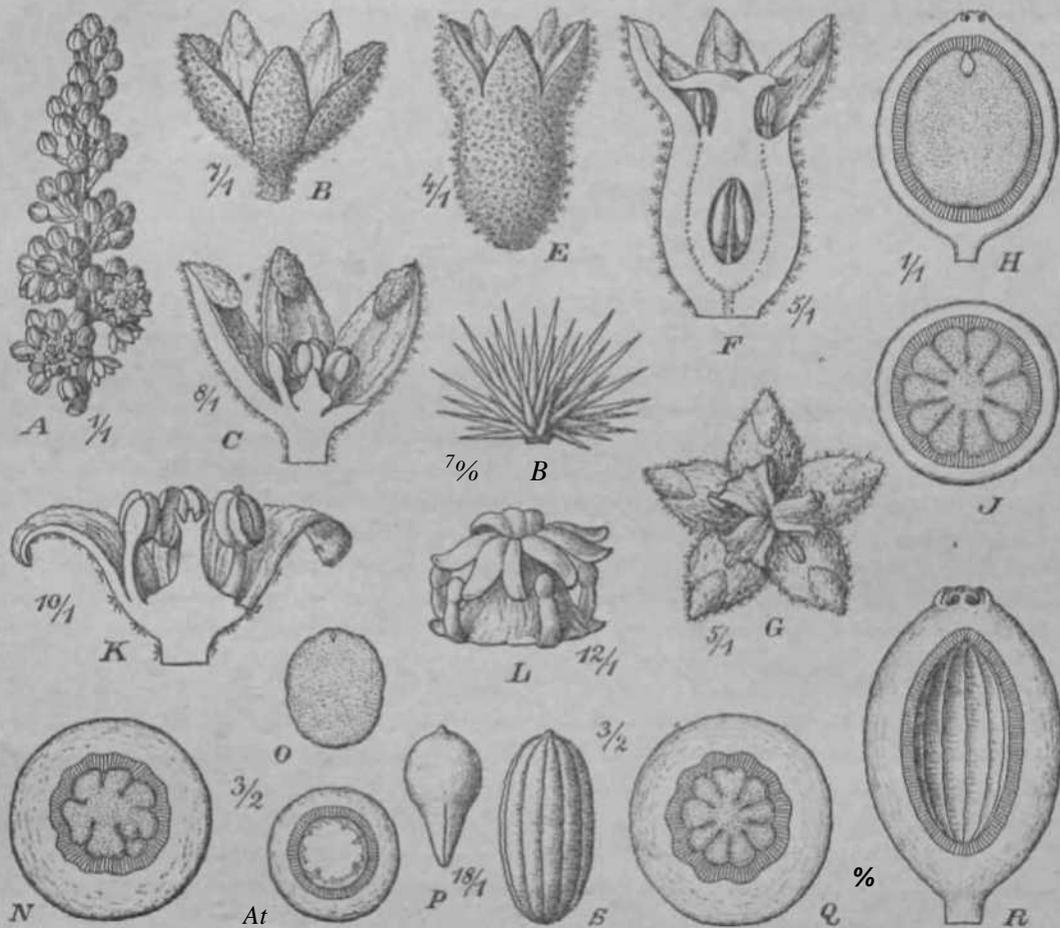


Fig. 10. OrfohMnw. A--> *O. XJaitumta*, K—P *O. nf ants*, <j—s a. WtnkXtri. A 5 Blst. // i' * > Bt. O Büschelhaare. E, der & ltl. mit Stun., Ur, niid N. J/, .V Frucht im Qn<T>ichnitt. O Nlhrfjowobo mit Enib>>o. 2* Embryo. Q Fr. im Quergclinit. R In Liineaacbuif. A Sumim.

basifix, Pollensäcke 4, Pollen kugelig mit 3 Poren; Rudiineut des Frkn. eilwickell, im unteren Teil mit einem 5-lappigen Diskus **Terwachsen**; Q BL: Slum. 5 ohne ausgebildete A.; Frkn. uilersLändig, Bill., Slam, und Diskus epigyn; Cp. 3, Frkn. zuerst 3-filcierig, dann **bald** durch Zerreijsen der Wfnde (-tacherig mit dünner **ze&tralec** Säule; Sa. 3 liängend, anatrop, mit einem **Integumeit**; Gr. mit 3 unregelinifiig ge-

spaltenen Narbenlappen; Fr. breit eiförmig mit dem persistierenden K. am Gipfel, Fruchtwandung mit 3 Schichten, die äußere parenchymatisch, trocken, die mittlere hart, die innere weich, nach dem Inneren zu mit (bis 10) Leisten vorspringend; nur ein Same entwickelt, Samenschale durch die Leisten gefurcht, Nährgewebe reichlich, Embryo klein, am Gipfel, Keimb. flach, kürzer als das Stämmchen. — Bäume, deren junge Teile und Blüten mit Haaren in Büscheln oder Sternhaaren bekleidet sind; B. uDgeteilt, ohne Nebenb., gestielt, oval, fiedernervig, ganzrandig, später oberseits kahl; Q^{*} Blst. axillär, ahrenförmig, aus kleinen Gymen in den Achseln von Brakteen zusammengesetzt, Q Blst. eine kurze axilläre wenigblütige Ähre.

Verwandtschaft der Familie. Die Stellung der Gattung *Octoknema* im System ist noch recht zweifelhaft. Engler, (im Syllabus 1. c.) stellt die Familie neben die *Olacaceae*, da angegeben wird: Fruchtknoten unterständig, einfächerig, mit fadenförmiger, der Wand angedrückter Plazenta und drei hängenden Samenanlagen. Nach der Angabe Tan Tieghems ist aber der Fruchtknoten zuerst völlig dreifächerig und wird erst später einfächerig. Die Sa. ist völlig ausgebildet, hat aber nur ein Integument. Nach diesen Merkmalen nähert van Tieghem die Familie den »*Coiylaceae*« in der Gruppe der »*Perparietées unitgminées*.«

Einzige Gattung:

Octoknema Pierre.

4 Arten in Westafrika, *O. Klaineana* Pierre und *O. affinis* Pierre in Gabun, *O. WinMeri* Engl. und *O. Dinklagei* Engl. in Kamcrun.

Balanophoraceae.

S. 243 bei Wichtigste Literatur bemerke:

Ph. van Tieghem: Sur les Inovulées. Alliance des *Balanophorales*, in Ann. Sc. Nat. 9. sér. VI. (1907) 125—260.

S. 250 bei Einteilung der Familie bemerke:

Van Tieghem teilt die *B.* in mehrere selbständige Familien. Die *Balanophoraceae* im engeren Sinne, die weder Sa. noch Nucellus haben, bilden als »Alliance des *Balanophorales*« einen Teil der »*Ordre des Loranthinées*« oder »*Inovulées innucellées*.« Die *Helosaceae*₁ die keine Sa. aber einen Nucellus haben, gehören zur »*Ordre des Inovulées nucellées*« oder »*Anthobolintées*«. Die *Lophophytaceae*, *Sarcophytaceae* und *Hacfietteaceae*, die eine Sa. aber keinen Nucellus haben, gehören zur »*Ordre des Ovulées innucellées*« oder »*Santalinées*«. Mit der »Alliance des *Balanophorales*« im engeren Sinne beschäftigt sich obige Arbeit von van Tieghem. Die Gruppe wird in zwei Familien geteilt:

4. *Balanophoraceae*. Q Bl. in Köpfchen untermischt mit sterilen Anhängseln, die abortierte *tf* Bl. zu sein scheinen, ohne Br. und Blh.; das sehr kleine Karpell enthält schließlich ein Q Prothallium, das U-förmig gebogen ist; die Bildung des Eies ist basigam.

2. *Langsdorffiaceae*. Q Bl. nicht mit sterilen Anhängseln untermischt; Blh. verwachsenblättrig, mit dem Frkn. bis zur Basis des Gr. verwachsen; Prothallium gerade; die Bildung des Eies ist akrogam.

1. Die Familie der *Balanophoraceae*[^] die nunmehr auf die Arten beschränkt ist, die früher die Gattung *Balanophora* bildeten, teilt Verf. in 5 Gattungen:

A. Blühender endogener Spross mit einer Hülle und beblättert.

a. A. mit mehreren Paaren von Pollensäcken.

a. Pollensäcke in zwei Reihen übereinander, kurz *Polyplethia*.
(i. Pollensäcke kollateral, lang. *Balaniella*.

b. A. mit einem Paar von Pollensäcken.

a. Pollensäcke hufeisenförmig. *Balanophora*.
fi. Pollensäcke transversal. *Bahnia*.

T. cryptomerioides Hayata, auf Formosa bei 3000—3(500 m, ii, M. Auffallend sind die kleinen •Brokccn* am Grunde dor & Srhuppen; tier Aulor bemerk: > *Ounnuighamia* is described as »Bractcae distinctae nullae* or »Bracleae nullae« in Sieb. et Zucc Fl. Jap. [I. pp. 6 et 5< and in »G. Gordon, The Pinctum, p. 76*, as * with out bracts*. But J convinced myself LhaL Ilmre is often, if not always, a minute bract at the base of each scale.* Von *Cunninghamia* isl die Gallung besonders durch die Zwczab.1 dcr Samen und die einfacho Fruelitschuppe verschbJoden. Für *Oimninghamia* isl bisher angenommen worden, daB die FriclUsclupiie mil tier Deckscluppe verwachsen ist und sich nur durch cinen Querwutst market; hat *Taimnia* kleine freie Deckschuppen und groGe einfacht? Fruchtscluppen, so spricht dies nicht IQr eine nabfre Verwandt-

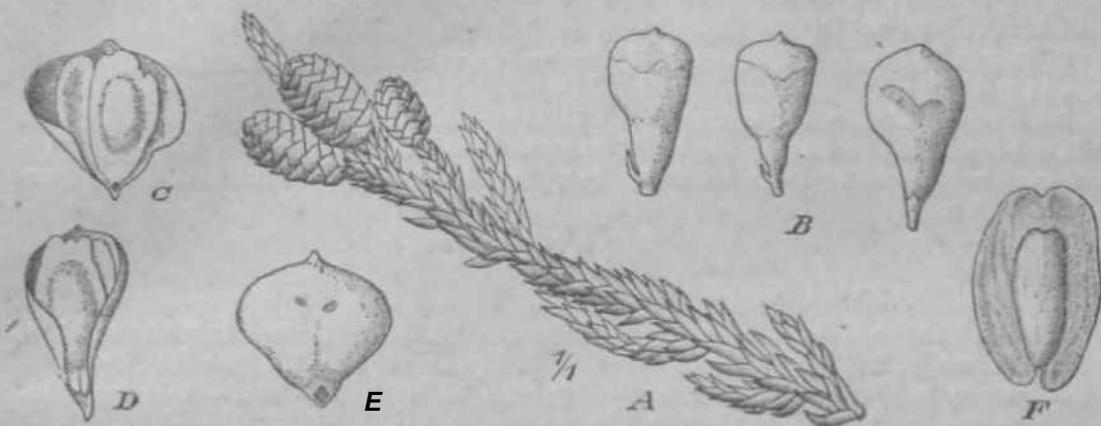


Fig. 1. *Taiwania cryptomerioides* H*]»U. A Znttiastfaik. B Z»pf*n»chuppee, mil d«n Hcinen Bimtteui »m Gmnd«. C, D) SdrapM tan üem Frachtupfen mit 2 gsfblgelteQ 8., d«r eine ± tuntr dem amleren TerborgAU. E Schnuppe niu-ji AbtuLme d*r S. F Geflügeltr S. IN»eh Takjo Bot. Mug)

schaft mit *Cimninghamia*. wenn nicht. die obige Bemerkung Hayatas für *Oumninghamia tw-* trifft; dann miibte aber tier Aufl.au der Prucht3cbuppe diescr Gattung ganz anders gedeiitet werden. Ich selbst konote' (bei dem alterdiogs sparlicLcn älteren Material) hesondere .Brakteen* am Grunde der Schuppen nicht beobachten.

S. fl? nach 21. Libocedrus Don fligc ein:

21a. Pokienia A. Henry etH. ||. Thomas, in Gard. Cbron. XLK, (491 1)66. — J'B1. ?; junger Q Zapfen terminal, aus 6—8 Panren von gegenständigen, dekussierten, stumpTen, genmdeten Scbuppen zusammegesetzt; Sa. 2 an der Scbuppe, flaschenFORraig, mit breiter

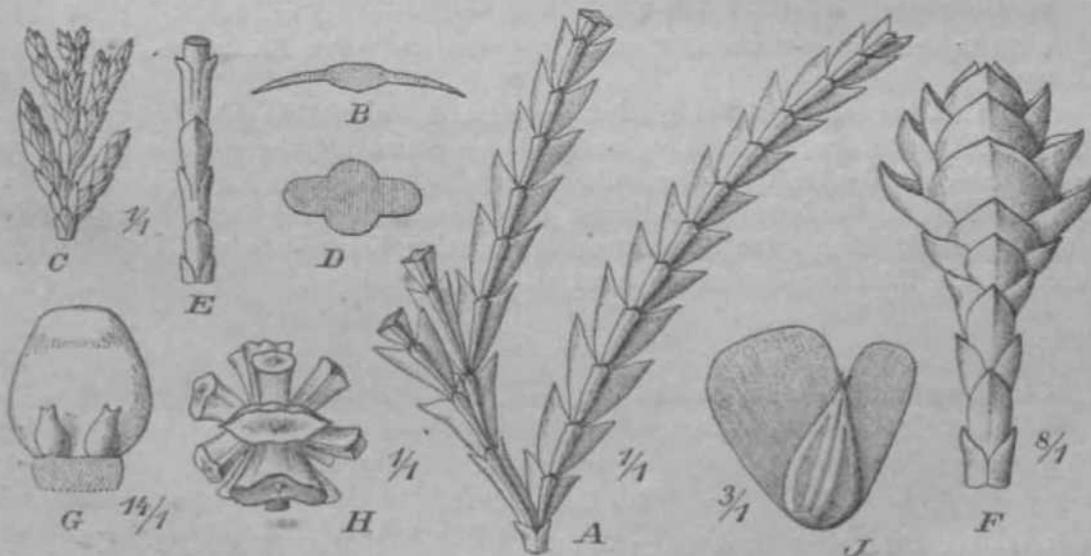


Fig. 2. *Pokienia hydqiens*. i. Zw«iff mit Jngcutlilaltorn, B Qnmehflitt den B. 0 Alterer Zweig. X) Durkmm*- tischer Querschnitt von G. F. Scluppe mit St if K«T*r Z»pf«n. J B. mit Flbeeln öiid HinkinUfn. (Xkck Gwd. Chron.)

B. Blühender endogener Sproß mit 2 Hüllen und blattlosen; A. mit einem Paar transversaler Pollensäcke. *Bivolva*.

Der angegebene Unterschied des Vorkommens von einer oder zwei Hüllen bedarf noch einer kurzen Erläuterung nach den Ausführungen von van Tieghem. Bei *Bivolva* durchbricht die endogene Knospe des Blütensprosses die dicke peripherische Schicht des Rhizomes, unter der sie sich entwickelt; diese ursprünglichliche Hülle wird nun am Grunde des Blütensprosses zu einer röhrligen, am oberen Ende verschiedenartig ausgezackten Scheide, die in ihrem dicken Gewebe die Enden der Leitungsbahnen des Rhizomes enthält. Dann verlängert sich der Blütensproß ohne Blätter zu bilden, und durchbricht nun zweitens seine eigene peripherische Schicht, die ihn zuerst mit einer zweiten Hülle bedeckte und hinterlßt dabei an seinem Grunde einen zweiten ausgezackten Kragen, der kleiner als der erste ist und ausschließlicly parenchymatisch, ohne Gefäßbündel ist. Der Blütensproß ist also blattlos; die zweite Scheide ist fälschlich als eine Verwachsung von Schuppenblättern gedeutet worden. Bei den anderen Gattungen verlängert sich der Blütensproß nach Durchbrechung der ersten Hülle und bringt sogleich eine mehr oder weniger große Zahl von Schuppenblättern hervor, ehe er in dem Köpfchen endigt.

4. *Balanophora* Forst.

Die Gattung im Sinne von Tieghems umfaßt die Arten, deren <J Bl., gewöhnlich 4-gliedrig, in der Knospe gerundet ist, mit gleichen Blhb., mit zylindrischem Synandrium, das aus gleichen Stb. gebildet ist, deren jedes 2 hufeisenförmige Pollensäcke trägt.

B. fungosa Forst., *B. dioica* R. Br., *B. burmanica* Griff., *B. indica* Wall.; im ganzen 20 Arten; die Gattung ist von Indien bis China verbreitet, dann in Malesien und Polynesien und bis zur Ostküste von Australien.

2. *Balaniella* van Tiegh. 1. c. 444 und 180. — QP Bl. immer 4-gliedrig, quer in der Knospe verlängert, Blhb. ungleich, die beiden nach vora und hinten gestellten viel breiter als die seitlichen; Synandrium transversal abgeflacht, von ungleichen Stb. gebildet, die jedes eine unbestimmte Zahl von geraden Pollensäcken tragen, die Zahl* größer bei den breiteren nach vorn oder hinten gestellt, als bei den schmaleren seitlichen.

A 6 Arten meist auf Java, Sumatra und Borneo, einige in Gochinchina oder auf den Gomoren und in Madagaskar; *B. abbreviata* (Blume) van Tiegh. und *B. elongata* (Blume) van Tiegh. auf Java, *B. Lowii* (Hook. f.) van Tiegh. auf Borneo, *B. Hildebrandtii* (Rchb.) van Tiegh. auf den Gomoren, *B. fasciculata* van Tiegh. in Cochinchina.

3. *Polyplethia* (Griff. als Sektion) van Tiegh., in Bull. Soc. Bot. France XLIII. (4 896) 298, 1. c. 445 und 193.

Zum Unterschied von der vorigen Gattung sind die Pollensföcke kurz, in 2 alternierenden Reihen übereinander gestellt, hexagonal, jeder mit einem Porus geöffnet. Wahrscheinlich liegt hier eine Weiterbildung des Androeceum-Typus von *Balaniella* durch transversale Wandbildung bei den Pollensäcken vor.

P. polyandra (Griff.) van Tiegh. im Himalaya, Sikkim, und *P. hexamera* van Tiegh., in China, Sutchuen, auf den Wurzeln eines *Celastrus* wachsend.

4. *Balanía* van Tiegh., in Bull. Soc. Bot. France XLIII. (4 896) 297; 1. c. 443 und 204.

Die <J Bl. ist 3-gliedrig, ihr Androeceum wird von 3 vor den Blhb. stehenden kurzen Stb. gebildet, die nur am Grunde in ein dreilappiges Synandrium verwachsen und jedes ein Paar transversaler Pollensäcke tragen, die sich durch zwei gleichfalls transversale Spalten öffnen.

4 Arten, *B. Harlandi* (Hook. f.) van Tiegh. in Honkong, *B. japonica* van Tiegh. in Japan, *B. Henryi* (Hemsl.) van Tiegh. in China, Hupeh, *B. ceracea* van Tiegh. in China, Sutchuen.

5. *Bivolva* van Tiegh., 1. c. 442 und 204. — (? Bl. dreigliederig, Blhb. 3 gleich, Stb. 3 vor den Blhb. ein kurzes dreilappiges Synandrium bildend, jedes mit einem Paar transversaler Pollensäcke, die sich mit 2 gleichfalls transversalen Spalten öffnen; die Blütensprosse mit zwei Scheiden.

B. involucreta (Hook. f.) van Tiegh. [*Balanophora involucreta* Hook. f. *a rubra*] in Sikkim, von 2600—3300 m ü. M., ferner auf den Gebirgen Chinas, in Hupeh, Sutchuen, Yunnan; *B. Fargesii* van Tiegh. gleichfalls in Sutchuen; endlich betrachtet van Tieghem die drei weiteren von Hooker bei *Balanophora involucreta* unterschiedenen Varietäten als eigene Arten: *B. flava*, *B. gracilis*, *B. Gathcartii*.

2. Die Familie der *LangsdorffLaceae* teilt Verf. in zwei Tribus:

- A. Die knospentragenden Auszweigungen von Stengelcharakter *Langsdorffieae*.
 B. Die knospentragenden Auszweigungen von Wurzelcharakter *Thonningieae*

Dieser Unterschied wird von dem Autor foigendermaffen begründet: Das Rhizom wird von zwei blattlosen Teilen gebildet, der ursprünglichen Knolle, die auf der Nährwurzel mit einem Saugapparat befestigt ist und den zylindrischen Strängen, die von ihr ausgehen, sich verzweigen, sick hie und da auf anderen Nährwurzeln festsetzen, indem sie sekundäre Saugapparate ausbilden, und endogene beblättrte und blQentragende Zweige hervorbringen. Bei den *Langsdorffieae* entstehen nun diese zylindrischen Stränge aus der ursprünglichen Knolle auf exogenem Wege und haben keine Wurzelhaube; sie sind also einfache Verzweigungen des Rhizoms, die jede an ihrem Ende einen endogenen beblütterten und blühenden Zweig hervorbringen. Bei den *Thonningieae* entstehen sie endogen und haben eine Wurzelhaube; es sind also Wurzeln, die am Rhizom entstehen und die auf ihren Seiten endogene beblättrte und blühende Zweige hervorbringen. Zu den *Langsdorffieae* gehört nur die Gattung *Langsdorffia* Mart, mit einer Art im tropischen Amerika [*L. hypogaea* Mart.], zu den *Thonningieae* nur die Gattung *Thonningia* Vahl mit drei Arten (*Th. sanguinea* Vahl und *Th. sessilis* im trop. Westafrika, *Th. malagastica* Fawcett auf Madagaskar).

S. 264 bei 42. *Balanophora* Forst. bemerke:

E. Heinricher, Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Balanophora*, in Sitz. Ber. Mat. Naturw. Kl. K. Akad. Wissensch. Wien GXVI. Abt. I (4907) 430—465, 4 T.

Aristolochiaceae.

Nachtr. 4. p. 450 bei *Sartilma* Oliv. bemerke:

R. Wagner, Zur Kenntnis des *Saruma Henryi* Oliv., in Ost. Bot. Ztschr. LVII. (4907) 265—274. Auf Grund der Untersuchung der Gattung kommt Wagner zu dem Schluffi, daß die *Aristolochiaceae* den *Anonaceae* nahe stehen.

S. 273 nach 5. *Aristolochia* füge ein:

5a. *Euglypha* Ghod. et Hassl. in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. VI. (1906) 438, — Blh. im unteren Teil kugelig, dann röhrig und wie bei *Aristolochia* in einen einseitigen, die Röhre an Länge übertreffenden Saum ausgezogen; Frkn. oblong-ellipsoidisch, 6-streifig, 6-fächerig, an der Spitze kurz zusammengezogen und von einem fleischigen Ring gekrönt, über dem Ring (unter der Blh.) mit einem zylindrischen fleischigen, gekrümmten 2—3 mm langen Anhängsel versehen; Fr. 6-teilig, in Kokken auswachsend, nicht kapselförmig, die Kokken nur im Zentrum angeheftet, sonst frei, obkordat, nicht aufspringend.

E. Rojasiana Chod. et Hassl. in Paraguay, ein kleiner Schlinger mit eiförmig-lanzettförmigen B. und kleinen Blüten, der untere kugelige Teil der Blh. 5—9 mm, die Röhre 1,5—2,5 mm, der Saum 40—43 mm lang.

Bafflesiaceae,

S. 279 bei Einteilung der Familie bemerke:

Nach den *Apodantheae* ist als besondere Tribus einzufügen:

HL. *Mitrastemoneae* Hayata, in Engl. Bot. Jahrb. LI. (4913) 474. — Frkn. oberständig, einfächerig, mit wandständigen Plazenten, Sa. mehr oder weniger stipitat, anatrop, mit einem Integument; A. verwachsen, vielreihig, eine Mütze bildend.

Einzig eattung:

Mitrastemon Makino, in Bot. Mag. Tokyo XXIII. (1909) 326, 1. c. XXV. (49H) 253, t. 7. — Bl. §, einzeln gipfelständig, aufrecht; Blh. einfach, unterständig, dem Frkn. anliegend, verwachsenblättrig, becherförmig, oben breit, abgestutzt oder mehr oder weniger deutlich vierlappig, längsnervig, persistierend; Stb. unterständig, aufrecht, zu einer oben hutdrnigen Röhre verwachsen, die den Frkn. völlig bedeckt und abfällig ist, Stf. völlig verwachsen, von unbestimmter Zahl, die Röhre längsnervig, A. zahlreich, Fächer unregelmäßig in mehreren dichten Reihen, nur durch dünne Wände getrennt,

VOD einer dunnen einzelligen, bald aufbrechenden Schicht nach auBen bedeckt, reidi mil l'ollen erfult, Connectivspitzen zu einer niedergedruckt konischen Hoube verwachsen, die eine kleine 0 (fining am Gipfel bat; Frkn. oberlandig, sitjiend, eiforniig, dickwandig, (-Ilichrig, Plazenten **wandstftndig**, 9—13 oder (bei *M. Kmmsttsakii*) **noch** inclir, vm- epringend, dick, **fienschig**, mit zohlreichen Sa. auf beiden Seiteu, **Gr.** endstandig, wenig voin Frkn. abgeglicdert, aulrecht, kura, selir dick fast konisch, el was zusammengezogen UDICP der Narbe und **kurzer** als dicse, N. hnlbkugelig-konisch, mil einer **tmdentlichen** (Irube auf einer Seite an **der** Spitze, Sa. Idcin, vrkebrt ciformig, **mit korzem** oder langereiu Funikulus, »natrop, mit einent nur aus einer einfacUen Zellschiclit besteheTi- den integument; Vv. bcerenai-tig, niclit aufspringend, wenig grolier tils der Frkn.,

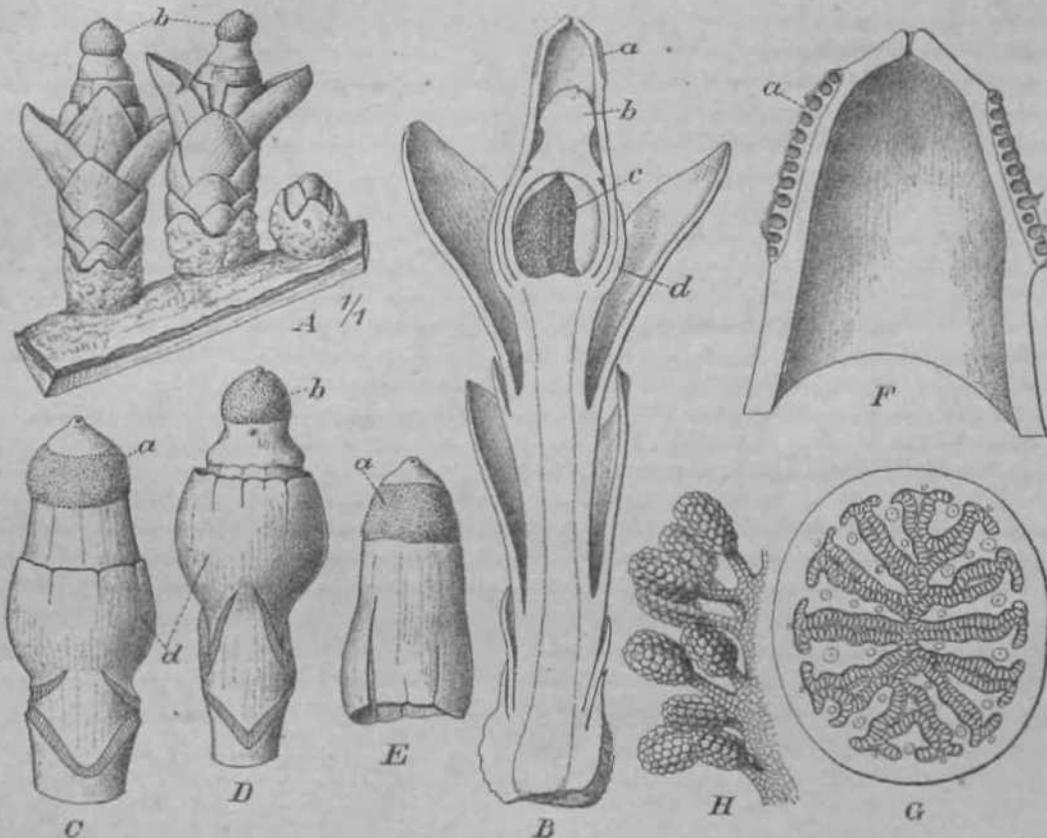


Fig. 11. *if tints II won Yamamoioi Makino*. A 2 Utero nnd ein jungo PfltwiB auf der'Nilirtrnrwl, & Blühende l'tan/o lings aurutiHthuit.lpn. C EUOb nadi Gntfaraaitg der olieron SchutijiBulifitter, a ills Aatbero. l> UIGt« mcli Eat forming dei ^(.nit.i.uttróhtp, 1 K»lie. i(llfttenhflle. A' WUuliliittr-Oliro ikfapvhubtn. a Antbore. F Obert-t Teil .l.T Stitüil.lilntrulirc lHugs durchHübmitca, leijrt die mhlrcivlini F-ufhr. (/ Quernchnlt dunli den l'mi-liUnuton. // Kipüjo Sumeimlagen ri&rker vrgioUort. (Xiuli Haiti no, ia Tokyo Kot, lu g. i. nut. QrEBE, itmiit tUes vergr.)

S. klein, zahlreich, obovat-ellipsoidisch, bartsebaligi — Parasitische kleine aufrechte **Gewfichse**, hfg. in großer Zahl in Gruppen auf der Nahrwurzel; Gewebe in dei- **Nährwupzel** lhaioidisch; Hluten sprosse endugen angelegt, die Sdieide am Grunde der Spro&se kurz, gelappt; SproJJ dick, mit Schuppen bedeckt, Schuppen gegenstandtg in 5—6 Paaren, imbrikat, nach auBen grundut-konvex, stumpf, die oberen proUer als die imteren.

M. Yamamotoi Makino in Japan, Kiusiu umi Shikoku. Dor Spi'oii ist Vfa— 5% cm hocht, die basalen Schuppen sind 4—9 mm long, die oberen bis iO mm, die Bliite ist 15—80 mm lang; neuerdinga wurde eine zweilo Arl in Formosa cnldeckt, *M. Kakra-Sasakii* Dayatu ;Qot. Mag. Tokyo XXVI. [191.; 148), difl tSae elwos groCcre Form als die ei'slgenaimtc Art ist.

liii- ijiftun^ wurde von Makino zuerst zu dun *Tiaflrsiaceae* gestellt; dunn in der zweiten VerOffenilichung (Dot. Mag. Tokyo XXV. lyijj iai—257, t. 7; **grtkndete dar** Autor auf sie die Familie dei *Mitrastemonaleae*, den einzigen Vertreter der Reilie der *Mitrastemonalea*, die er in die Kaiie der *NepoUiales* stellt. In einer auslubrlichen UnU'raucLiung kommt B. Hayata **auf**

diese Frage zurück (Über die systematische Stellung von *Mitrastemon*, als einer neuen Gattung und besondern Tribus der Rafflesiaceen, in Engl. Bot. Jahrb. LI. (494 3) 464—476, t. 4), die wir hier, obgleich erst 494 3 erschienen, des Zusammenhanges wegen erwähnen. Er kommt zu dem wohl begründeten und annehmbaren Standpunkt, daß *M.* zu den Rafflesiaceen zu stellen sei und innerhalb dieser Familie eine eigene Tribus zu bilden habe, die besonders durch den oberständigen Fruchtknoten und das eigenartige Androcceum ausgezeichnet ist.

S. 279 bei 4. **Rafflesia** R. Br. bemerke:

William H. Brown: The relation of *Rafflesia manillana* to its host, in Philipp. Journ. Sc. VII. (4942) 209—226, t. 42—24.

S. 279 nach 2. **Bapria** Griff, füge ein:

2a. **Eichthofenia** Hosseus in Engl. Bot. Jahrb. XLI. (1907) 55—64, Tl. 4—2. Bl. diözisch; Perianth 4 O-teilig, Röhre innen 20-kielig; (f BL: A. 20, oval-gerundet, in einfacher Reihe unter dem Kopf der Golumna wirtelig gestellt, oben mit einem Porus geöffnet; Golumna oben in einem breiten pilzartigen Kopf scheibenförmig-konkav verbreitert, der Grund in der Mitte leicht konvex; Q BL: Antheren rudimentär; Frkn. vielfächerig mit zahlreichen Hohlräumen; Sa. anatroch; Golumna dicker und kürzer als in der Q^h BL, Diskus schwach 6-strahlig, Grund in der Mitte vertieft. — Parasitische Pflanze vom Habitus von *Sapria*; BL groß.

R. siamensis Hosseus, die einzige Art der Gattung kommt in der Provinz Laos in Siam vor; sie ist ein Wurzelparasit mit ganz verkürzter Achse, die am Grund von dem kreisförmigen Polster umgeben ist, dann* dachige breit dreieckige oder fast halbkreisförmige Schuppen trägt; die Höhe der offenen Blüte ist 40 cm, der Umfang am 40-teiligen Perianth 29,5 cm; das den Tubus abschließende Diaphragma, das außen mit linalischen Ramenten besetzt ist, läuft in der Mitte eine ringförmige Öffnung; die Perianthzipfel sind dreieckig-eiförmig, innen warzig; die Säule der <5 Bl. ist schlanker und länger gestielt als die der Q; die Knospe ist hell rosafarben, die Blüte ist rot, die Säule dunkelrot, die Warzen auf den Zipfeln sind weiß; der Fruchtknoten besitzt wie bei *Rafflesia* »ein System von unregelmäßig anastomosierenden, durch fleischige Gewebeplatten geschiedenen spaltartigen Hohlräumen, deren Wandung ringsum mit den Ovula besetzt ist«. Dadurch besonders soll sich die Gattung von *Sapria* Griff, unterscheiden, der ein einfächeriger Fruchtknoten zugeschrieben wird. Da aber *Sapria* in dieser Beziehung nur ziemlich unvollkommen bekannt ist, erscheint es zweifelhaft, ob *Ricktkofenia* wirklich generisch von *Sapria* zu trennen ist:

S. 280 bei 3. **Brugmansia** Bl. bemerke:

E. He in richer, Beifrage zur Kenntnis der *Rafflesiaceae* I., in Denkschr. Kais. Akad. Wissensch., Wien Math. Naturw. Kl. LXXVIII. (4905) 57—84, t. 4 — 3.

Nachträge zu Teil III, Abteilung Ia.

Polygonaceae.

S. 49 bei 44. **Rheum** L. bemerke:

G. G. Hosseus. Die Stammpflanze des officinellen Rhabarbers und die geographische Verbreitung der *Rheum*-Arten, in Ost. Bot. Ztschr. LXI. (1944) 474—478, LXII. (4912) 45—21.

S. 29 nach 48. **Polygonum** L. füge ein:

48a. **Pteroxygonum** Dammer et Diels, in Engl. Bot. Jahrb. XXXVI. Beibl. 82 (4905) 36. — BL g oder polygam, azyklisch; Blh. 5-spaltig, später nicht vergrößert, Stb. 8, Frkn. 3-kantig, Gr. 3 bis zur Mitte vereint, Sa. grundständig, aufrecht; Fr. 3-kantig, am Grunde mit 3 Hörnern, an der Spitze 3-flügelig, mit 2-flügeligem Stiel; S. dreikantig mit gleichmäßigem Nährgewebe. — Kletterrad, B. lang gestielt, dreieckig-herzförmig; Trauben lang gestielt, mit lanzettlichen Br.

P. Oiraldii Dammer et Diels in Zentral-China. Von *Polygonum* L. durch die eigentümliche Fruchtform verschieden.

S. 34 nach 22. **Antigonum** Endl. füge ein:

22a. **Millspaughia** Robins., in Engl. Bot. Jahrb. XXXVI. (4905) Beibl. 80 p. 43. — BL g; Abschnitte der Blh. 6, die aufieren breit eiförmig oder eiförmig-oblong, flach, nach der Blüte vergrößert, ganz kurz gespitzt, am Grunde fast keilförmig oder gerundet

oder etwas herzförmig, grün, die Frucht eng einschließend, die inneren viel schmäler, lanzettlich, nach der Blüte nicht merklich vergrößert; Stb. 8—9 gleich, Stf. fadenförmig, am Grunde dz in einen Ring vereint, A. kurz oblong, in der Mitte angebeftet; Frkn. dreikantig, Gr. 3 kurz, fadenförmig, N. klein, kopfig, Sa. 4 aufrecht; Fr. stark dreikantig, zierlich, vom Grund an langsam verschmälert. — Bäume oder Sträucher, Zweige hart, gekniet; B. abwechselnd, eiförmig oder obovat, fast sitzend, Ochrea kurz ringförmig, zb schief, oft bis auf eine schmale Linie reduziert.

M. antigonoides Robins, und *M. ovalifolia* Robins, in Yucutan.

Im Blütenbau nähert sich *M.* an *Antigonum*, weicht aber besonders durch die habituellen Merkmale stark ab.

Chenopodiaceae.

S. 36 bei Wichtigste Littoratur bemerke:

Graf zu Solms-Laubach, Über die in der Oase Biskra und deren nächster Umgebung wachsenden spiruloben Chenopodeen, in Ztschr. für Bot. I (4909) 455—494.

S. 60 bei 40. *Chenopodium* L. bemerke:

Auf *Gh. exocarpum* Griseb. (Symb. Fl. Argent. (4 879) 37) gründet Hicken die Gattung *Holmbergia* (Apunt. Hist. Nat., Buenos Aires (4 909) 66; *Ghloris Platensis* Argent. (1940) 86).

H. exocarpa (Griseb.) Hicken in Argentinien.

Nachtr. II. 402 bei *Grayia* Hook, et Am. (*Eremosemium*) bemerke:

Rydberg (Torreya VI. [4906] 8—40) weist nach, daß der Name *Grayia* beizubehalten und *Eremosemium* zu verwerfen ist.

Amarantaceae.

S. 94 bei Wichtigste Littoratur bemerke:

J. G. Baker and G. B. Clarke, A. in Fl. of Tropic. Afr. VI. 4 (4909) 44—75; H. Schinz, A. africanae, Beitr. zur Kennln. der afr. Fl. XXIV., in Vierteljahrsschr. Zürcher Naturf. Ges. LVI. (4944) 229—257.

S. 406 nach 46. *Salvia* R. Br. füge ein:

46 a. *Neocentema* Schinz 1. c. 248. — Bl. in Ähren, 2—3 g mit 2—4 sterilen in ein Büschel mit Br. vereinigt; Abschnitte der Blh. der sterilen Bl. in Dornen ausgehend; Stb. 5, Stf. fadenförmig, am Grunde durch eine Membran verbunden, Pseudostam. 0; Frkn. obovat, an¹ der Spitze verdickt, kahl, Gr. kurz, N. 2-spaltig. — Ästige Halbstr.; B. abwechselnd, fleischig, elliptisch oder eiförmig; Ähren achselständig.

N. alternifolia Schinz in der südl. Massai-steppe, *N. Robeechii* (Lopr.) Schinz im Somaland.

S. 407 bei 47. *Sericocoma* Fenzl bemerke:

S. Nelsii Schinz ist zu streichen; die Art (= *S. quadrangula* Engl.) bildet die neue Gattung:

47 g. *Nelsia* Schinz 1. c. 247. — Bl. in Ähren, 2 g mit 2 sterilen, in ein Büschel mit Br. vereinigt, Abschnitte der Blh. der sterilen Bl. lang seidenhaarig; Pseudostam. quadratisch, gefranst; Frkn. kahl, an der Spitze vertieft. — Aufrechtes, verzweigtes, dicht behaartes Kraut; B. gegenständig, kurz gestielt; Bl. sitzend, in lockerblütigen Ähren.

N. quadrangula (Engl.) Schinz, von Mossamedes durch Deutsch-Südwestafrika bis in die Kalahari und ins Namaland.

Der Autor bemerkt aber die Verwandtschaft der Gattung: Unterscheidet sich von *Sericocoma* und *Cyphocarpa* durch den kahlen, oben vertieften Fruchtknoten, von *Oyphocarpa* spez. durch den Ausfall des seitlichen Fruchtknotenhorns; *Sericocomopsis* hat einen gleichfalls kahlen, indessen nicht vertieften Fruchtknoten und unterscheidet sich des weitern durch die an der Basis nicht verholzenden Partialblütenstände, die der sterilen Blüten überdies enthalten. *Sericocoma* hat keine Pseudostaminodien und zudem überragen die fertilen Blüten die Haarbüschel um das Doppelte.

S. 407 nach 48. *Centema* Hook, füge ein:

48 a. *Centemopsis* Schinz 1. c. 242. — Bl. 3, mit 3 Br.; Blütenhüllb. dreieckig, am Grunde verhärtet; Pseudostam. 5 fast quadratisch, gefranst; Frkn. behaart, N. ein-

fach. — Halbstrauchige aufrechte wenig verzweigte Kr&uter; B. gegenständig; Ahren dichtblütig, kugelig oder zylindrisch; Bl. 4—8 in den Achseln der Tragb.

G. biflora Schinz im sftdl. Deutsch-Ostafrika und in Süd-Angola, *G. rubra* (Lopr.) Schioz in der Massai-Steppe und dem Nyassaland, *C. glomerata* (Lopr.) Schinz in Angola, *C. Kirkii* (Hook.) Schinz in Britisch-Ostafrika.

S. 444 nach 26. *Psilotrichum* Bfume füge ein:

86a. *Lopriorea* Schinz l. c. 254. — BL in Ähren, Partialblütenstände mit I oder % g Bl. mit Br. und Brakteolen; Blh. 5-teilig, Abschnitte oblong, am Grunde dicht wollig; Stb. 5, herausragend, Stf. linealisch-lanzettlich; Frkn. eiförmig, kahl, in einen geraden Gr. verschmälert, N. 8-spaltig. — Halbstr., Zweige aufrecht, gerieft; B. gegenständig, lanzettlich, stachelspitzig; Blst. eiförmig bis kugelig.

L. Ruspolii (Lopr.) Schinz im Gallahochland und Somalland.

S. 446 bei 39. *Gomphrena* L. bemerke:

Jar. Stuchlik, Zur Synonyroik der Gattung *Qomphrena*, in Fedde, Repert. Spec. Nov. XI. (4942) 36—44, 454—462.

S. /48 betr. *Lentzia* Phil. vgl. bei den *Portulacaceae*.

Nachträge zu Teil III, Abteilung Ib, Phytolaccaceae.

S. 4 bei Wichtigste Literatur UP bemerke:

H. Walter, Die Diagramme der Phytolaccaceen, in Engl. Bot. Jahrb. XXXVII. 4. Beibl. n. 85 (4906) 4—57; *Ph.*, in Engl. Pflanzenreich IV. 83 (4909) 4—454, 42 Fig.

S. 5 bei Einteilung der Familie bemerke:

H. Walter (l. c. 27—29] gliedert die Familie in 2 Unterfamilien, *Phytolaccoideae*, zu denen die Mehrzahl der Gattungen gehört und *Stegnospermoideae*, zu denen nur die Gattung *Stegnosperma* Benth. rechnet. Als Genera anomala, die sich wegen ihrer einzigen Sa. den *Chenopodiaceae* annähern, folgen auf die beiden Unterfamilien *Microtea* Sw., *Achatocarpus* Triana, *Phaulothamnus* A. Gray, ferner die durch den halbunterständigen Frkn. abweichende Gattung *Agdestis* Moc. et Sess. Die in den Nat. Pfl. Fam. zu den *Ph.* gerechneten Gattungen *Limeum*, *Semonvillea*, *Giesekia*, *Adenogramma*, *Psammotropha* und *Polpoda* Wist der Autor den *Aixoaceae* zu und zwar hauptsächlich wegen ihres Blütenstandes. Während nämlich alle *Ph.* einfache oder zusammengesetzte Trauben ohne Endblüten haben, sind die Infloreszenzen bei den genannten Gattungen von dichasalem oder pleiochasialem Aufbau mit stets deutlichen Endblüten.

S. 8 nach 5. *Ledenbergia* Klotzsch füge ein:

5a. *Schindleria* H. Walt., in Engl. Bot. Jahrb. XXXVI. Beibl. 85 (4906) U] Pflanzenreich l. c. 444. — BL g traubig; Blh. 4-teilig, Abschnitte fast gleich, gerundet, konkav, absteigend, an der Frucht wenig vergrößert, fast aufrecht; Stb. 4 2—25, unregelmäßig angeordnet, Stf. fadenförmig, A. linealisch, beiderseits tief eingeschnitten, am Rücken in der Mitte angeheftet, Pollen mit Poren; Frkn. oberständig, 1-karpellig, eiförmig, etwas zusammengedrückt, 4-fächerig, Gr. fast terminal sehr kurz oder fehlend, N. terminal, pinselig, Sa. basifix, kampylotrop, Mikropyle nach unten und außen gewandt; Fr. zusammengedrückt kugelig, am Grunde etwas asymmetrisch, das lederige Perikarp dem S. anhängend; S. aufrecht, kugelig zusammengedrückt, Keimb. linealisch, das äußere größer, Würzelchen kräftig, konisch. — Sträucher oder Halbsträucher, aufrecht, verzweigt; B. abwechselnd, gestielt, eiförmig oder elliptisch, gespitzt, ganzrandig, ohne durchscheinende Punkte, Nebenb. 0; Trauben vielblütig, aufrecht, terminal, Br. lanzettlich, am Grunde verbreitert, den Blstielen nicht angewachsen, abfällig, Brakteolen sehr klein, persistierend.

5 Arten in Peru und Bolivien, *Sch. glabra*, H. Walt., *Sch. racemosa* (Britt.) H. Walt., *Sch. rosea* (Rusby) H. Walt.

Unter den *Rivineae* ist *Sch.* die einzige Gattung mit Porenpollen (sonst Furchenpollen); Poren 42, ziemlich groß, regelmäßig über die Oberfläche des Kornes verteilt.

S. 8 bei 9. *Mohlana* Mart, bemerke:

Für *M.* ist der ältere Name *Hillera* Veil. (1825) einzusetzen. 3 Arten; *H. latifolia* (Lam.) H. Walt. (*Mohlana nemoralis* Mart.) in Brasilien und Peru, ferner im trop. Afrika weit verbreitet, *H. secunda* (Ruiz et Par.) H. Walt im trop. Südamerika verbreitet und *H. Mexiana* H. Walt, in Peru.

S. 40 bei 46. *Phytolacca* L. bemerke:

H. Walter hält *ErcUla* A. Juss. neben *Phytolacca* aufrecht:

A. Blst. seitlich deutlich aus den Blattachseln hervorgehend; Cp. 3—5, Stb. 8—40; Samenschale dünn. *Ercilla* A. Juss.

E. spicata (Bertero) Moq. in Chile und *E. volubilis* A. Juss. in Peru.

B. Blst. alle terminal, zuletzt sympodial pseudolateral, niemals aus den Blattachseln hervorgehend; Gp. in grtferer Zahl, wenn 5, dann Stb. 42 oder mehr; Samenschale lederig *Phytolacca* L.

S. 42 bei 20. *GyroBtemon* Desf. bemerke:

H. Walter hält *Codonocarpus* A. Gunn. neben *Q.* als Gattung aufrecht.

Nyctaginaceae.

S. 44 bei Wichtigste Litteratur bemerke:

Paul G. Standley, *The Allioniaceae of the United States, with Notes on Mexican Species*, in *Contr. Un. St. Nat. Herb.* XII. (1909) 303-389, t. 28—43; *the Allioniaceae of Mexico and Central America*, in *Contr. Un. St. Nat. Herb.* XIII. Part 44 (1944) 377—430. — H. Fiedler, *Beiträge zur Kenntnis der Nyctaginaceen*, in *Engl. Bot. Jahrb.* XLIV. (1940) 572—605.

S. 24 nach 4. *Nyctaginia* Choisy füge ein:

Hesperonia Standley 1. c. (1909) 360 [*Mirabilis* aut. p. p., *Quamodidion* Rydb. p. p., non Choisy]. — Blh. glockig, weiß oder purpurfarbig; Stb. meist 5, getrennt; Fr. ellipsoidisch oder kugelig, nicht kantig oder gerippt, glatt oder manchmal ganz schwach warzig, kahl. — Perennierende Kräuter; B. gegenständig, dick, ungeteilt, gestielt oder sitzend; Blst. axillär oder terminal; Hülle glockig, aus 5 bis ungefähr zur Hälfte ihrer Länge vereinten Hochb. gebildet, in der Fr. nicht vergrößert.

H. ealifomica (A. Gray) Standley und einige verwandte Arten in Kalifornien, Nevada und Arizona.

Von *Mirabilis* ist die Gattung besonders durch die glockige Blh. unterschieden.

S. 26 bei 7. *Boerhavia* L. Sekt. II. *Senckenbergia* bemerke:

Standley betrachtet die Sektion als besondere Gattung und ändert den Namen *Senckenbergia* Schauer (1847) wegen *Senckenbergia* Gaertn. Mey. und Scherb. (1800) um in *Cyphomeris* Standley (1. c. 428). Die Gattung *Senckenbergia* ist aber ein Synonym von *Lepidium* L.

Bei Sekt. IV. *Adenophora* bemerke:

Auf *B. scandens* L. gründet Standley (1. c. (1909) 373) die Gattung *Commiscarpus* Standley. Die Arten sind perennierend, mit laDgen und dünnen, kletternden Stengeln, die Blh. ist kurztrichterig, mit einer sehr kurzen Röhre unter dem breiten Saum; die Frucht ist schwach 10-rippig, keulig, mit zahlreichen, ziemlich großen Drüsen, die über die Oberfläche verstreut sind.

Neben *O. scandens* (L.) Standley beschreibt Standley noch *G. Brandegei* aus Kalifornien.

Bei Sekt. V. *Solenanthes* bemerke:

Auf die Sektion gründet Standley (1. c. (1909) 374) die Gattung *Anulocaulis* Standley.

Hierher *A. eriosolenus* (A. Gray) Standley in Mexiko und Texas, *A. annidatus* (Coville) Standley in Kalifornien und *A. leiosolenus* (Torr.) in Texas und Nevada.

S. 27 für 8. *Allionia* L. ist einzusetzen:

Wedeliella Cockerell, in *Torreyia* IX. (1909) 467; Standley 1. c. (1909) 399 [*Allionia* L. p.p., *Wedelia* Loebl., non *Wedelia* Jacq.; Standley 1. c. (1909) 331] *W. incarnata* (L.) Cockerell, ferner *W. glabra* (Choisy) Cockerell in Zentralamerika.

Der Name *Allionia* L. wird von Standley gebraucht für *Mirabilis* Heimerl p. p. non L. (*Oxybaphua* L.¹ Hbr.) (*A. cocdnea* (Torr.) Standley, *A. viseosa* (Cav.) O. Ktze., *Allocea* L.)

S. 29 bei 43. *Pisonia Plumier* I. *Pisoniella Heimerl* bemerke:

Standley (l. c. 385) bildet auf die Sektion die eigene Gattung *Pisoniella Standley*, die durch folgende Merkmale besonders von *Pisonia* abgetrennt wird: Bl. §5, doldig; niedrige Sträucher, Stamm wehrlos; N. niedergedrückt-kopfig.

P. arborescens (Lag. et Rodr.) Standley von Meziko bis Bolivien und Argentinien und *P. glabrata* (Heimerl) Standley in Bolivien.

Dieselbe Abtrennung nimmt auch Heimerl vor, indem er ebenfalls die Gattung *Pisoniella* auf *P. arborescens* begründet (Ost Bot.Zschr.LXI. [4944] 462). Da die Arbeit von Standley im Juli 1944, die von Heimerl im Dezember 1944 erschienen ist, hat die Autorschaft von Standley die Priorität.

Aizoaceae.

S. 33 bei Wichtigsto Litteratur bemerke:

Konrad Müller, Beitr&ge zur Systematik der Aizoaceen, in Engl. Bot. Jahrb. XLII. Beibl. 97 (1908) 54—94. — A. Berger, *Mesembryanthemum* und *Portulacaceae*. Beschreibung und Anleitung zum Bestimmen der wichtigsten Arten, mit kurzen Angaben fiber die Kultur. Stuttgart, E. Ulmer. (1908) VII + 828 Seit., 67 Abb. — Otto Oberstein, Beitr&ge zur Kenntnis der Gattung *Mesembryanthemum*. Diss. Breslau. (1944) 78 Seit.

S. 39 bei Einteilung der Famllle bemerke:

Müller (l. c. 93) gliedert die Familie wie folgt:

A. Fr. apokarp; Sa. 4 pro Fach, basal inseriert, Mikropyle nach aufien und unten, Nebenb. 0; Markstrahlen vorhanden, Raphiden vorhanden. *Gisekieae (Gisdda)*
B. Fr. synkarp.

a. Insertion basal Oder bei 4 Sa. pro Karpellfach mancbmal median.

a. Arillus vorhanden; Bib. durch Metamorphose des äußeren Staminalkreises vorhanden; Mikropyle nach aufien und unten; Markstrahlen vorhanden; Nebenb. 0; Blattstellung spiralig. **Orygieae** (*Macarthuria, Orygia*).

p. Arillus 0; 4 Sa. pro Karpellfach. **Limeeae**.

I. Mikropyle nach unten und aufien; Nebenb. 0

Limeinae (Limeum, Semonvillea, Acrosanthes).

II. Mikropyle nach oben, Nebenb. vorhanden

Adenogramminae (Adenogramma, Polpoda, Psammotropha).

b. Insertion der Sa. apikal, oder nur bei oo Sa. median bis basal.

a. Funiculi fadenförmig. **Mesembrianthemeae**.

I. Frkn. unterständig, Blh. vorhanden

Mesembriantheminae (Mesembryanthemum).

II. Frkn. oberständig, Bib. fehlen *Aixoinae (Aixoon, Qlinus, Galmia, Plinthus)*.

p. Funiculi kurz.

I. Sa. mehrere pro Karpellfach, Mikropyle nach aufien; Nebenb. vorhanden

Kollugineae.

4. Arillus 0; Insertion der Sa. deutlich apikal, Mikropyle nach oben; Kapsel septacid; Einzelkristalle vorhanden

Moilugininae (Mollugo, Pharnaceum, Hypertelis, Coelanthum).

% Arillus vorhanden; Insertion der Sa. median, Mikropyle nach unten; Eapsel mit Deckel sich öffnend; Einzelkristalle fehlend

Sesuviinae (Sesuvium, Trianthema, Cypselea).

II. Sa. 4 pro Karpellfach; Mikropyle nach innen und oben; Nebenb. 0

Tetragonieae (*Tetragonia L.J.*

S. 40 nach 2. *Glinus L.* füge ein:

Olischrothamnns Pilger in Engl. Bot. Jahrb. XL. (1908) 396. — Bl. diözisch, klein, apetal; *tf* Bl: Kb. 5 mit quinkunzialer Deckung, eiförmig-lanzettlich bis lanzettlich, stumpflich mit dickem hervortretendem Kiel und 2 schwachen Seitennerven; Stb. 6, in ihrer Stellung nicht immer gleich, fast so lang als die Kb., Stf. fadenförmig, «m Rücken der A. über der stumpf eingeschnittenen Basis angeheftet, mit der verbreiterten Basis vereint, A. ellipsoidisch, intrors, Facher mit Längsriffi aufspringend;

rudimentärer Frkn. ziemlich stark entwickelt; 2 Bl.: Stam. sehr klein, stachelförmig, mit der verbreiterten Basis vereint; Frkn. von den Kb. eng eingeschlossen, 3-fächerig, Sa. am Zentralwinkel, kampylotrop, in jedem Fach 7—8, Gr. 3 kurz frei, nach außen gebogen, innen nach oben zu kurz narbig papillös; Kapsel die persistierenden Kb. wenig überragend, breit ellipsoidisch, an der Spitze abgeflacht, fast trunquat, lokulizid, S. in jedem Fach 2—4 nierenförmig, dunkelbraun, glänzend, zierlich punktiert. — Niedriger verzweigter, klebriger Strauch oder Halbstrauch; B. zu drei oder seltener zu 4 oder gegenständig; Bl. kurz gestielt in kleinen axillären Büscheln sehr zahlreich, bei der *Q* Pflanze im Büschel nur 4 oder wenige Früchte entwickelt; junge Triebe, Blütenstiele und Kelchb. außen pulverig-filzig, B. dicht mit dunklen punktförmigen Drüsen bestreut.

0. *Ulei* Pilger in Bahia.

Für die Verwandtschaft kommen nur *Mollugo* und *Olinus* in Betracht; erstere ist verschieden durch krautigen Wuchs, Kahlheit und g Bl., letztere besonders durch den mit einem Anhängsel versehenen S.; außerdem fehlen *Olischrothamnus* die Nebenb.

Fortulacaceae.

S. 54 bei Wichtigste Literatur bemerke:

Erich Franz, Beiträge zur Kenntnis der Portulacaceen und Basellaceen, in Engl. Bot. Jahrb. XLII. Beibl. n. 97 (1908) 4—46.

S. 55 bei Einteilung der Familie bemerke:

Franz (l. c. 44) gliedert die Portulacaceae folgendermaßen:

- A. Pollen Dodekaederform oder davon abzuleitende Formen; Frkn. mit breiter Basis aufsitzend; Sa. viele an einer Mittelsäule (nur *Monocosmia* ausgenommen); Gefäßbündel mit den Festigungselementen einen geschlossenen Kreis bildend (*Portulaca* ausgenommen). Portulacoideae.
- a. Gp. mehr als 3. *Portulacaceae*.
- a. Hochblattinvolukrum aus 2 B. gebildet; Bl. im Blst. viele
Portulacaceae (*Tortulaca*).
- ^Hochblattinvolukrum durch mehrere spiralförmige B. eingeleitet; Bl. einzeln
Lewiniae (*Lewisia*, *Grakamia*).
- b. Cp. höchstens 3. *Calandrinieae*.
- a. Mikropyle nach außen gerichtet
Calandrinieae (*Calandrinia*, *Talinum*, *Talinopsis*, *Anacampseros*).
- p. Mikropyle nach innen gerichtet. *Calyptridieae*.
- I. Pollen mit 42 Poren. (*Monocosmia*, *Calandrinopsis*).
- II. Pollen mit 3 Furchen. (*Calyptridium*, *Spraguea*).
- B. Pollen Würfelform oder davon abgeleitete Formen; Frkn. nach der Basis verschmälert bis gestielt; Sa. höchstens 6; Gefäßbündel isoliert bleibend, bikollateral
Montioideae.
- a. Sa. 3—6; Kalkoxalat und Schleimzellen fehlen
Montieae (*Montia*, *Claytonia*, *Wormgeririda*).
- b. Sa. 4; Kalkoxalat und Schleimzellen vorhanden
Baselleae (*Portulacaria*, *Basella*, *Tournonia*, *Ullueus*, *Boussingaultia*, *Anredera*).

Wie ersichtlich, betrachtet der Autor den »Kelch« der P. als ein Involukrum von Hochblättern. Ferner werden die *Basellaceae* als Tribus zu den P. gezogen. Schon Vorkens (Nat. Pfl. Fam. III. 4 a. 4 SB) betont, daß die *Basellaceae* »gleichsam eine einsamig gewordene Abzweigung der P. darstellen«. Da nun die von jeher zu den P. gestellte Gattung *Portulacaria* auch nur 4 Sa. hat, so erfolgt der Anschluß von *Basella* bei *Portulacaria* und damit bei den *Montioideae*.

S. 56 bei 4. Talinum Adans. bemerke:

J. N. Rose and Paul G. Standley, The Genus *Talinum* in Mexiko, in Proc. Un. St. Nat. Herb. XIII. 8. (1944) 284—288, t. 44-45.

S. 57 bei 9. *Claytonia* L. bemerke:

Rydberg (Bull. Torr. Bot. Gl. XXXIII. (4 906) 438 ff.) teilt die Gattung in mehrere Gattungen auf. *Limnia* L. wird als eigenes Genus beibehalten (*L. sibirica* (L.) Haw., *L. perfoliata* (Donn.) Haw., *L. depressa* [A. Gray] Rydb.); ferner werden aufgestellt:

Crunocallis Rydb. 1. c. 439.

Die Gattung ist begründet auf *Claytonia Chamissoi* Ledeb.; sie hat die Blüten von *Claytonia* und den allgemeinen Habitus von *Montia*; von beiden ist sie verschieden durch die Bildung langer Ausläufer und durch die kornelig-rauhen Samen.

Naiocrene Rydb. 1. c. 439.

Die Gattung ist begründet auf *Claytonia parvifolia* Moc; (*Claytonia* § *Naiocrene* T. et G. p. p.).

Erocallis Rydb. 1. c. 439.

Die Gattung ist begründet auf *Claytonia triphylla* Wats.; das Hauptmerkmal liegt in der oblong-konischen, circumsciss gedffneten Kapsel.

S. 57 nach 9. *Claytonia* L. füge ein:

9a. Wangerinia Franz 1. c. 44. — Blhb. 4, häutig, eiförmig, hypogyn; Stb. 3 vor den Blhb. und ihnen am Grande anhängend, Pollenkörner mit 3 Furchen; Frkn. frei, eiförmig, am Grande verschmälert, 4-fächerig, Sa. 3 mit der Mikropyle nach außen, Gr. an der Spitze 3-spaltig; Eapsel eiförmig, häutig, 3-klappig, S. von der Seite zusammengedrückt, rundlich-nierenförmig. — Kleines rasig wachsendes Kraut; B. spatelig, die Stengelb. gegenständig; Bl. in dichotomischen verzweigten Kdpfchen, kurz gestielt, die terminalen mit mehreren spiraligen Hochb. (Kb. früherer Autoren), die seitlichen mit 2 gegenständigen Hochb.

W. minima (Bertero sub *Calandrinia*) Franz in Chile.

S. 59 nach 42. *Monooosmia* Fenzl füge ein:

42 a. Calandriniopsis Franz 1. c. 49. — Involukral-Hochb. 2, *db* 3-spaltig; Blhb. 5, hypogyn, Stb. 8 oder weniger, vor den Blhb., am Grande frei, Pollenkörner mit 4 2 Poren; Frkn. frei, eiförmig, 4-fächerig, mit oo Sa., Gr. lang 3-spaltig, Sa. viele an der Zentralplazenta, mit der Mikropyle nach innen, Kapsel eiförmig, dünn, 3-klappig, S. von der Seite zusammengedrückt, rundlich-nierenförmig. — Kräuter ± dicht steifhaarig, Basalb. in Rosetten, Stengelb. abwechselnd; Bl. in lockeren terminalen Trauben oder in Köpfchen gedrängt.

4 Arten in Chile, *C. sericea* (Hook, et Arn.) Franz, *C. montana* (Phil.) Franz, *C. umbellata* (DC.) Franz, *C. polycarpoides* (Phil.) Franz.

S. 59 nach 44. *Fortulacaria* Jacq. füge ein:

44 a. Ceraria H. W. Pearson et Edith L. Stephens, in Ann. South Afr. Museum IX. (4 94 2) 32 — Diözisch, BL vereinzelt §; Hochb. 2 verkürzt, persistierend; Blhb. 5, länger als Hochb., hypogynisch, frei, schließlich vergrdfiert; Stb. in den c? Bl. 5, in den' Q Bl. 5 linealische Stam., selten mit unfruchtbaren A.; Frkn. (auch in den Q* BL) 3-kantig, abgeflacht, mit 4 Sa., N. 2—3-spaltig, Gr. 0 oder sehr kurz, Sa. basal; unreife Fr. abgeflacht, asymmetrisch, 4-flügelig, von der vergrößerten Korolle eng umgeben, reifere Fr. (nur bei einer Art bekannt) beerenartig, asymmetrisch, ungeflügelt, von der vergrößerten Korolle am Grande umgeben. — Kleine Bäume, Str. oder Halbstr.; B. zur Blütezeit sehr wenige (meist nach der Blüte?), zu zweit oder gebüschelt, klein, fleischig, flach oder drehrund; Bl. klein, an den blütentragenden Knoten in Büscheln oder in kleinen axillären Trauben.

C. namaquensis (Sond.) Pears, et Steph. in Klein-Namaland, ein Strauch oder bis 3 m hohes Bäumchen mit pseudodichotomischen dicken Zweigen, (*G. gariepina* und *O. fnUictdosa* Pears, et Steph. in Namaqualand und Buschmannland.

Die Gattung unterscheidet sich von *Portulacaria* Jacq. durch die Diözie, durch den etwas abgeflachten Frkn., dann durch die Fr., die zuerst 4-flügelig und dann fleischig und flügellos ist, während sie bei P. 3-flügelig und trocken ist. *P. afra* Jacq., ein in der Karroo verbreiteter Strauch, ist nunmehr die einzige Art von *Portulacaria*.

Ygl. ferner: Margaret Rutherford Michell, On the Comparative Anatomy of the Genera *Ceraria* and *Portulacaria*, in Ann. o Bot. XXVI. (4942) 444—442, t. 98.

Mikropyle; reifer Zapfen (im 2. Jahr reifend) an kurzem beschupptem Stiele, kugelig, oft zirka 2,5 cm lang, 4—6 Schuppen holzig, schildförmig, keulenförmig oder keilförmig, außen mit runzeliger, oblonger Apophyse, diese konkav, mit einer kurzen Spitze im Zentrum; S. 2 an der Schuppe, dreieckig oder tetraedrisch, gespitzt, am Grunde abgeflacht, mit 2 breiten Harzkanälen, Flügel seitlich, ungleichgroß. — Baum bis 43 m hoch; Zweige in einer Ebene verzweigt; B. in 4 Reihen, schuppenförmig, spitzlich oder etwas stumpflich, die seillichen Schuppenb. zusammengefaltet und die B. der vorderen und hinteren Reihe umfassend; an älteren Zweigen verlängern sich die Internodien und die B. entspringen in verschiedener Höhe in dekussierten Paaren; an jungen Pflanzen die B. breiter und scharf gespitzt.

F. Hodginsii (Dunn) A. Henry et H. H. Thomas (*Cupressus Bbdginsii* Dunn) in der Provinz Fokien in Ost-China.

Die Gattung ist intermediär zwischen *Iabocedrus* und *Cupressus*; der Zapfen hat vide peltate Schuppen und ist kugelig wie bei *Cupressus*, die Schuppen haben aber nur 2 S.; die S. haben zwei ungleiche Flügel wie bei *Libocedrus*, auch ist Habitus und Blattform sehr ähnlich wie bei *L. macrolepis*.

Gnetaceae.

S. 446 bei Wichtigste Litteratur füge ein:

H. H. W. Pearson; Some observations on *Welwitschia mirabilis* Hook, f, in Proceed. Roy. Soc. London, ser. B. LXXVII. (1906) 462—163. — E. M. Berridge and E. Sanday, Oogenesis and Embryogeny in *Ephedra distachya*, in New Phytolog. VI. (1907) 427—434. — I. M. Coulter, The Embryo sac and Embryo of *Qnetum Qnemon*, in Bot. Gaz. XLVI. (1908) 43—49, t. VII. — T. G. Hill, The germination of *Qnetum Qhemon*, in Journ. Roy. Hort. Soc. London XXIV. (1908) 41—242, Fig. 44. — O. Porsch, *Ephedra campylopoda* G. A. Mey., eine entomophile Gymnosperme, in Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XXVIII. (1910) 404—442. — M. G. Sykes, The Anatomy and Morphology of the Leaves and Inflorescences of *Welwitschia mirabilis*, in Phil. Trans. Roy. Soc. London, Ser. B. LXXXI. (1910) 479—226. — R. J. D. Graham, On the histology of the *Ephedraceae*, with special reference to the value of the histology for systematic purposes, in Trans. Roy. Soc. Edinburgh XLVI. (1909) 203—12.

S. 449 in dem Abschnitt über Bestäubung füge hinzu:

O. Porsch (s. o.) konnte beobachten, daß die Blüten der mediterranen *Ephedra campylopoda* G. A. Mey. von Insekten besucht und auch zweifellos bestäubt werden, so daß hier der Fall einer entomophilen Gymnosperme vorliegt. Porsch weist bei dieser Gelegenheit darauf hin, daß die Gymnospermen, besonders die *Gnetales*, so auch in biologischer Beziehung Vorläufer der Angiospermen darstellen.

S. 424 in dem Abschnitt über Blütenverhältnisse ergänze in dem Absatz über Embryoentwicklung:

Nach Coulter (s. o.) ist bei *Gnetum gnemon* das angebliche »Antipodengewebe« Lotsys nicht vorhanden, sondern weiter nichts als ein scharf abgegrenztes Stück des Nucellus unterhalb des Embryosackes. Die Bildung des Embryos beginnt mit suspensorartiger Verlängerung der befruchteten Eizelle, bei gleichzeitiger freier Kernteilung und folgender Querwandbildung. Die Fortsetzung dieser freien Kernteilung und Wandbildung in der Endzelle führt zur Entstehung eines vielzelligen Embryos.

Typbaceae.

g. 483 bei Wichtigste Litteratur füge ein:

E. Loew, *Typfaceae* in Kirchner-Loew-Schroeter, Lebensgeschichte d. Blütenpfl. Mitteleuropas I. (1906) 345-874.

Pandanaceae.

S. 486 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

J. C. Schoute, Über die Verästelung von monokotylen Bäumen. I. Die Verästelung von *Pandanus*, in Ann. Jard. Buitenzorg XX. (1906) 54-87. — J. G. Schoute, Über die Verdickungsweise des Stammes von *Pandanus*. in Ann. Jard. Buitenzorg XXI. 1907; 115—137. — D. H. Gamp-

Am Schlusse der Familie füge ein von unsicherer Stellung:

Talinaria Brandege in *Zoö* V. (4906) 834; Fedde, *Repert.* III. (1907) 373. — Blhb. 5 hypogyn, frei, oblong-eiförmig, ungenagelt, in der Knospenlage imbrikat, bald vergehend; Stb. zirka 25, in 5 Bündeln vor den Blhb., Stf. fadenförmig, A. 2-fächerig; Frkn. einfächerig, Gr. säulenförmig, an der Spitze 3-spaltig, Abschnitte oblong, innen narbig; Sa. zahlreich, an dünnem Funikulus der Zentralplazenta ansitzend; Kapsel oblong-eiförmig, Epikarp lederig, 3-klappig, abfällig, Endokarp persistierend, 3-klappig; S. zahlreich, gekrümmt-nierenförmig, von der Seite stark zusammengedrückt, von einem hautigen Flügel umgeben, Embryo gekrümmt, das Nährgewebe einschließend. — Krautige Pflanze mit spateligen B.; Involukral-Hochb. 2 gleich, fleischig, netznervig, schließlich abfällig, Blütenstiele gewöhnlich einzeln.

T. Palmeri Brandegoe in Mexiko.

Femer füge ein:

Lenzia Phil, in *An. Univ. Santiago XXIII* (4 863) 384; Reiche in *Engl. Bot. Jahrb.* XXXVI. (4 905) 86 (K. Reiche, Die systematische Stellung von *Lenzia chamaepitys* Phil., *I Cm* 82—86). — Bl. g; Hochb. 2 länger als Blh., häutig; Blhb. verwachsen, Blh. röhrig, häutig, unregelmäßig mit 4—5 Zipfeln eingeschnitten; Stb. 5 am Grunde der Blh., eingeschlossen, ± vor den Blhb.; A. dorsifix, versatil, Pollenkdrner kugelig, glatt mit 3 Poren; Frkn. oberständig, aus 3 Kp. gebildet, 4-fächerig; Gr. verlängert, N. kopog, 3-lappig; Sa. 6—9, kampylotrop, einer basalen Plazenta entspringend, mit langem Funikulus; Fr. ein häutiger, nicht aufspringender Schlauch, 4-samig (oder auch wenig-samig?), S. nierenförmig, schwarz, glänzend, am Rücken gekielt, Embryo gekrümmt, das Nährgewebe umgebend. — Perennierend, krautig, kahl; Stengel vom Grunde büschelig verzweigt, Zweige dicht beblättert; B. ohne Nebenb., ganzrandig, linealisch, sitzend, spitz; Bl. zwischen den obersten B. verborgen, pseudoaxillär, in der Tat terminal an verkürzten axillären, wenig beblätterten Zweiglein, B. unterhalb der Bl. involukrumähnlich.

\ Art in Chile, *L. chamaepitys* Phil.

Die Gattung wurde von Philippi zu den *Amaraniaceae* gestellt; dort wurde sie auch als zweifelhaft von Schinz in der *Nat. PQ. Fam.* aufgeführt. Bei der P. erscheint ihre Stellung auch unsicher.

Caryophyllaceae.

S. 64 bei Wichtigste Litteratur bemerke:

Hermann Lüders, Systematische Untersuchungen über die Caryophyllaceen mit einfachem Diagramm, in *Engl. Bot. Jahrb.* XL. Beibl. n. 94 (4907) 4—37.

S. 70 bei 4. *Silene* bemerke:

Auf *Silene Mmxiesii* und Verwandte begründet E. L. Greene die neue Gattung:

Anotites Greene, *Leafl. of Bot. Obs. and Grit.* I. (4 905) 97. — Bib. 2-spaltig, ohne Anhängsel; Kapsel schwach krustig, den Kelch erreichend, 5-zählig; S. klein, zahlreich. — Perennierende niedrige Gewächse, einzeln oder rasig wachsend, im Habitus, Blütenstand und der Form der kleinen weißen Bl. an *Alsine* oder *Stellaria* innernd.

48 Arten im westlichen Nordamerika, A. *Menziesii* (Hook, f.) Greene, A. *Dorrii* (Kell.) Greene.

S. 78 bei 46. *Saponaria* L. bemerke:

Gudrun Simmler, Monographic der Gattung *Saponaria*, in *Denkschr. K. Akad. Wissensch.* Wien, Math. Naturw. Kl. LXXXV. (4940) 433—509, 2 T. — R. Scharfetter, Die Gattung *Saponaria* Subgenus *Saponariella* Simmler, in *Ost. Bot. Ztsch.* LXII. (4942) 4—8, 74—88, 409—444.

Nach G. Simmler zerfällt *Saponaria* in 2 Untergattungen:

Untergatt. 4. **Saponariella** Simmler. — Meist perennierend; K. lang zylindrisch, immer deutlich parallelnervig, Platte der Bib. vom Nagel unterschieden, mit Ligularkorona. Mediterrangebiet.

Sekt. 4. *Smegmathamnium* Fenzl. Alpine Gewächse, perennierend, niederliegend, dichte Rasen bildend; B. schmal, linealisch-lanzettlich oder schmal spatelig; Platte der Bib. ganzrandig seltener kordat, Nagel nicht aus dem K. hervorsehend.

8. *bcllidifolia* Sm., *S. lutea* L., *S. eaespitosa* DC., *S. nana* Fritsch, *S. pulrinaris* Boies.

Sekt. 2. *Kabylia* Simmler. Stengel aufrecht oder ansteigend; B. spatelig; K. Jang, schmal zylindrisch, meist klebrig, mit weiblichen Kommissuren; Platte der Bib. 2-spaltig.

S. glutinosa M. Bieb., *S. depressa* Biv., *S. cypria* Boiss., *S. Haussknechtii* Simmler, & *intermedia*, Simmler, 8. *pamphylica* Boiss.

Sekt. 3. *Bootia* Neck. Annuell oder perennierend; B. schmal oder breit spatelig; Bl. sehr zahlreich in lockerem Blst.; K. schmal zylindrisch; Blbl. ungeteilt, Nagel immer lenger als K.

S. officinalis L., *S. calabrica* Guss., *S. aenesia* Heldr., *S. graeca* Boiss., *S. Dalmasi* Boissieu, *S. mesogitana* Boiss., 8. *ocymoides* L.

Untergatt. 2. *Saporrhizaea* Simmler. Meist annuell oder zweijährig; K. kurz eiförmig, netznervig oder seltener lang zylindrisch; Platte der Bib. vom Nagel allermeist nicht unterschieden (wo dies der Fall ist, die Kapsel klein, mit langem Karpophor), meist am Schlunde nackt. Orient.

Sekt. 4. *Proteinia* Ser.* Annuell, vom Grunde dichotom verzweigt, niederliegend, klebrig; Bl. zahlreich; Platte der Bib. keilfönnig, vom Nagel kaum unterschieden, 2- oder 3-spaltig, am Schlund nackt.

& *orientate* L., *S. syriaca* L., *S. viscosa* Mey., 8. *tridentata* Boiss.

Sekt. 2. *Silenoides* Boiss. Annuell oder perennierend; B. spatelig oder mit breitem Grunde sitzend, niemals sehr schmal; Platte der Bib. ungeteilt; Frkn. sitzend oder mit Karpophor.

8. *chloraefolia* Kunze, *S. cerastoides* Fisch., 8. *Oriffülmana* Boiss., *S. parvula* Bunge 8. *Sewerxowi* Regd et Schmalh., *S. Kotschyi* Boiss., 8. *prostrata* Willd.

S. 79 bei 48. *Stellaria* L. bemerke:

F. N. Williams, A Revision of *Stellaria* subgen. *Adenonema*, in Bull. Herb. Boiss. 2 sér. VII. (4907) 830—836.

S. 80 bei 49. *Cerastium* L. bemerke:

H. Takeda, The Japanese Species of *Cerastium*, in Kew Bull. (4944) 400—409, 4 T. — G. Gorrens, Untersuchungen über die Gattung *Cerastium*, in Ost. Bot. Ztschr. LIX. (1909) 469—483.

S. 87 bei 43. *Folycarpaea* Lam. bemerke:

F. Gagnepain, Contribution à la connaissance du genre *Polyearpaea* Lamk., in Journ. de Bot. XXI. (1908) 275—280.

S. 90 bei 58. *Paronychia* Juss. bemerke:

Faronychia Juss. Sekt. *Fsendoherniaria* Briq., in Ann. Cons. Jard. Bot. Gen&ve XIII. et XIV. (4 94 4) 405 (J. Briquet: Sur la Structure et les AfGnités de *IZfecebrum Suffruticosum* L. 1. c. 390—408). — Bl. in axillären und terminalen Cymen; brakteenähnliche Nebenb. trocken häutig, kürzer als die Bl.; Kelchabschnitte lederig, an der Spitze kapuzenförmig, am Rand schmal trocken-häutig, am Rücken unterhalb der Spitze mit einer harten Stachelspitze versehen; Gr. sehr kurz, kurz 2-spaltig; Fr. nicht auf-springend; Embryo U-förmig gebogen, aufien in einem reichlichen Nährgewebe.

P. suffruticosa Lam. in Spanien, Alger und Marokko, ein kleiner Strauch mit gegenständigen kleinen, harten B.

S. 92 bei 67. *Soleranthus* L. bemerke:

F. Vierhapper, Die systematische Stellung der Gattung *Scleranthus*, in Ost. Bot. Ztschr. LVH. (4907) 41—47, 94—96.

Nachträge zu Teil III, Abteilnng 2.

Nymphaeaceae.

S. 7 bei 6. *Nymphaea* J. E. Smith bemerke:

Henry S. Connard, *The Waterlilies. A Monograph of the Genus Nymphaea.* Gam. Inst. Wash. Publ. n. 4 (1905) 279 pp. 80 t. 82 fig. — J. Schuster, *Zur Systematik von Castalia und Nymphaea*, in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. VII. (4907) 853—863, 904—94 6, 984—996, 1. c. VIII. (4908) 65—74.

Anonaceae.

S. 23 und Nachtr. III. S. 412 bei Wichtigste Littoratur bemerke:

L. Diels, *Die Anonaceen von Papuasien*, in Engl. Bot. Jahrb. XLIX (4942) 443—467.

Nachtr&ge III p. 442 nach 5. *Griffithia* Maingay fügo cin:

5a. *Malmea* R. E. Fries in Arkiv för Bot. V. n. 4 (4 905) 3 t. 4, fig. 7—4 2; Fedde, Repert. II. (4 906) 4 90. — Bl. strahlig, §; Kb. 3, in imbrikater Knospenlage; Bib. 6, viel gröfier als die Kb., frei, 2-reihig und fast gleich, rund-oval, abstehend, in imbrikater Knospenlage; Stb. viele, keilförmig, das Konnektiv über den extrorsen Fächern abgeschnitten verbreitert; Gynaeceum halbkugelig-säulenförmig, Kp. zahlreich, Sa. einzeln grundständig, N. sitzend, keulenförmig; Fr. . . . — Baum oder Strauch; B. zweizeilig, kurz gestielt, ganzrandig, fiedernervig; Bl. mäfiig «groB, in blattgegenständigem Wickel.

4 Art, *M. obovata* R. E. Fries in Brasilien, Bahia.

Nachtr. III. S. 443 bei 25. *Disepalum* Hook. f. et Thorns, bemerke:

R. Wagner, *Über den Aufbau des Disepalum anomalum* Hook, f., in Sitz. Ber. K. Akad. Wissensch. Wien, Math. Naturw. Kl. GXV. Abt. I (4906) 884—894.

Nachtr. III. S. 418 nach 26. *Uvariopsis* Engl. füge ein:

26a. *Tetrastemma* Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXXIX. (4907) 475. — Bl. diözisch, die g großÄer als die cT; K. scheibenfdrmig oder schüsselförmig undeutlich 2-lappig; Bib. 4 gleich, sehr dick fleischig, innen ausgehöhlt, klappig; Torus stark konvex; Stb. sehr zahlreich, sehr klein, leicht abfällig; Frb. zahlreich, N. niedergedrückt-kreiselig, runzelig, Sa. zahlreich in 2 Reihen; Fr. ? — Kauliflore Bäume; B. ovat-oblong oder oblanceolat.

T. dioecum Diels in Kamerun.

Ferner füge ein:

26b. *Thonnera* De Wild., in Ann. Mus. Congo Beige Bot. sér. 5. T. III. (1909) 86, t. 15. — BL diözisch, die Q großier als die (j¹; K. flach schüsselförraig, schwach 2-lappig; Bib. 3 fast gleich, dick fleischig, klappig; Torus konisch; Stb. der tf Bl. sehr zahlreich, A. sitzend oder fast sitzend; Frb. der Q Bl. unregelmäflig zylindrisch, am oberen Ende abgeschnitten, N. sitzend, Sa. zahlreich in 2 Reihen, Fr. oblong-elliptisch. — Kleiner Baum mit oblongen B., die Blüten in Büscheln, langgestielt aus dem unteren Teil des Stammes.

Th. congolana de Wild., im Gongo-Gebiet; die Stiele der Q Bl. erreichen gegen 40 cm Länge, die Einzelfrüchto sind 5—8 cm long.

Von *Tetrastemma* Diels besonders durch das Vorkommen von 8 Bib. vrschieden.

Nachtr. III. S. 444 nach 29. *Polyalthia* Blume füge ein:

29a. *Fapualthia* Diels 1. c. 438. — Bib. dick oder lederig, am Grunde manchmal vereint, fast gleich oder die inneren kleiner, zusamxnenncigend; Stb. viele; Frb. viele bis 3 mit vielen bis 2 Sa.; Gr. kurz; Karpiden fast kugelig. — Bäume; B. am Grunde =b asymmetrisch; Bl. kurz gestielt oder fast sitzend.

8 Arten in Neu Guinea, *P. auriculata* (Burck) Diels, *P. grandifolia* (Lauterb. et K. Sebum.), Diels, *P. longirostris* (Scheffer) Diels.

Über die Verwandtschaft der Gattung bemerkt der Autor: Diese Gattung zeigt in der vegetativen Sphäre und den Blüten einige Bcziehungen zu gewissen Arten, die King unter *Popoicia* aufführt, so vie namentlich zu manchen *Polyalthia*-Arten Malesiens, und zwar zu der

biovulaten Gruppe der *P. subcordata* Bl., *P. macrorrhyncha* Miq. und *P. celebica* Miq. Die Neigung zur asymmetrischen Blattbasis ist ihnen alien gemein, die Blumenblätcr sind noch polyalthioid, neigen aber bereits zur Verkiirzung und zur Konnivenz der inneren und bilden den Übergang von den echten Polyalthien zu unserer Gattung. Starke Ähnlichkeit haben die Blüten mit denen von *Trivalvaria*.

Nachtr. III. S. 444 nach 38. *Mezzettia* Becc. füge ein:

38a. **Mezzetiopsis** RidL, in Kew Bullet. (1912) 389. — Bl. klein, steifhaarig; Kb. klein, eiförmig, frei; äußere Bib. kurz, eiförmig, breit gerundet, innere Bib. länger, linealisch, stumpf, ziemlich dick, am Grunde ausgehöhlt, Stb. zahlreich, A. elliptisch, Fächer breit, verschmilert, spitz; Frb. 6 oder mehr, gekrümmt, mit kurzem Gr., Sa. 4, basal. — Baum; B. elliptisch, dünn lederig, kurz gestielt; Bl. klein, in kleinen axillären Rispen.

M. Creaghii Ridl. in Britisch Nord-Borneo.

Die Gattung ist verwandt mit *Mexsettia* aber durch die Form der Stb. und durch die kurzen breiten äußeren Bib. verschieden.

Nachtr. HI. S. 444 nach 49. *Orophea* Bl. füge ein:

49a. **Oreomitra** Diels 1. c. 454. — Bl. §; Kb. 3 dreieckig; Bib. klappig, auflen behaart, fast gleichlang, die inneren länger genagelt als die äußeren, nach oben zusammeneigend, locker eine Haube bildend (schliefilich fast abstehend?); Stb. zahlreich, mit am Scheitel abgeschnittenem, verbreitertem Konnektiv; Frb. 6—3, mit drehrundem Gr. am Ende, mit 4 Sa.; Karpiden kurz stipitat, fast kugelig. — Aufrechter kletterader Strauch; B. fast sitzend, lanzettlich oder eiförmig-lanzettlich, an den Nerven laoghaarig, sonst kahl, Nerven stark vorspringend; Bl. einzeln axillär, lang gestielt.

4 Art, *O. bullata* Diels, im nördöstlichen Neu-Guinea, in den Wäldern des Kani-Gebirges.

Die Gattung erinnert im Bau ihrer Blumenkrone an *Orophea*, hat aber den Fruchtbau von *Popouña*; die Tracht des Laubes kommt dem von *Orophea* am nächsten.

Ferner füge ein:

49 b. **Schefferomitra** Diels 1. c. 452. — Bl. g; Kb. 3 dreieckig; Bib. klappig, die 3 äußeren auflen seidenhaarig, die drei inneren etwas kürzer, kurz genagelt an der Spitze zusammenhängend locker eine Haube bildend; Stb. zahlreich, Konnektiv am Gipfel schief geneigt; Frb. sehr zahlreich, mit endständigem fast drehrundem, gefurchtem, etwas abstehendem Gr., mit 4 Sa.; Karpiden zahlreich, stipitat, fast gerundet, am Scheitel kurz spitzlich. — Kletterstrauch, an den jungen Teilen dicht rostrot-kurzsammetig; B. unterseits glauk und rostrot-flaumig, obovat-oblong.

4 Art, *Sch. subaequalis* (Scheffer) Diels im westlichen Neu-Guinea.

Über die Verwandtschaft bemerkt der Autor: Diese Pflanze stellte Scheffer anhangsweise zu *Mitrephora* und faCte sie als monosperme Variante dieser Gattung auf. Im Bau der Krone zeigt sie wie *Oreomitra bullata* eine nahe Beziehung zu *Mitrephora*, doch sind wie dort die beiden Kreise der Krone noch ziemlich ähnlich und die N&gel der inneren Petalen kürzer, als bei den typischen *Mitrephora*, auch die Monospermie teilt die Pflanze mit *Orophea*. Trotzdem glaube ich nicht, daC beide Arten sehr nahe verwandt sind. Denn während *Oreomitra* deutlich zu *Popoioia* führt, gleicht *Schefferomitra* in den Yegetationsorganen und der Frucht täuschend manchen Arten von *Oxymitra* und *Melodorum*.

Ferner füge ein:

49 c. Petalophus K. Schum. in Lauterbach et K. Schumann Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee Nachtr. (4905) 265; Diels 1. c. 462. — Kb. 3 sehr klein breit dreieckig, schliefilich zurückgebogen; Bib. stark ungleich, die 3 äußeren nierenförmig, wenig größer als die Kb., die drei inneren die Stb. und Frb. einschließend mit sehr großem seitlichem Flügel, fast kreisrund; Stb. zahlreich, Konnektiv am Gipfel abgeschnitten-verbreitert; Frb. sehr zahlreich, Sa. 8—9 in 2 Reihen; Fr. ? — Niedriger Baum; B. oval-lanzettlich, groß, sehr kurz gestielt, Bl. ansehnlich, lang gestielt, zu zwei oder mehreren an langem axillären Pedunkulus.

P. megalopus K. Schum. im nordöstlichen Neu-Guinea.

Bis Früchte bekannt sind, kann die Gattung in die Nähe von *Mitrephora* und *Orophea* gestellt werden.

Nachtr. III. S. 445 nach 63. Melodomm DUD. füge ein:

63a. *Oncodostigma* Diels 1. c. 4 43. — Kb. 3 kurz dreieckig; Bib. klappig dick fleischig-
 lederig, schmal dreieckig, die 3 äußeren seidenhaarig, die 3 inneren aufier der innen
 kahlen ausgehöhlten Basis ganz kurz weichhaarig, gegenseitig dicht zusammenschlie-
 Jend; Stb. zahlreich, Konnektiv mit verbreitertem, verdicktem Scheitel; Frb. 3—8, Frkn. be-
 haart, N. sitzend groß, dick, abgeschnitten—fast konisch, kahl, Sa. zahlreich 2-reihig;
 Karpiden dicht kurz rostrot-sammetig, ellipsoidisch, S. quergestellt, einreihig. — Baum
 mit kurz gestielten, kahlen, oblong-lanzettlichen oder schmal obovaten, am Grunde
 symmetrischen B.; Bl. einzeln, fast sitzend.

4 Art, 0. *leptoneura* Diels, im nordöstlichen Nou-Guinea, in Wäldern des Kani-Gebirges.

Die Gattung hat die Bl. von *Melodorum*, nähert sich aber gleichzeitig stark an *Goniothalamus*,
 die B. sind ebenfalls denen von *Qoniothalamus* recht ähnlich. Sehr abweichend aber ist der
 Bau des Gynaeceums, das aus 2—3 Frb. besteht, mit seiner sehr großen und dicken N.

Banncnlaceae.

S. 69 bei 46. *Aquilegia* L. bemerke:

R. Rapaics, De genere *Aquilegia*, in Bot. Rözlem. VIII (4909) 4 47—436. —

S. 60. bei 48. *Aconitum* L. bemerke:

G. Gayer, Vorarbeiten zu einer Monographie der europäischen *Aconitum*-rten, in Ung.
 Bot. Bl. VIII. (4909) 4 4 4—206. — O. Stapf, The Aconites of India: A Monograph, in Ann. Roy.
 Bot. Gard., Calcutta X. 2. (4905) 445—497, t. 92—446.

Stapf (l. c. 435 und 478) gründete die

Sekt. *Gymnaconitum* Stapf. Wurzel spindelförmig, jährlich.

A. gymnaconitum Max. in Zentral-Asien von Sikkim bis Kansu und Sechuan.

S. 64 bei 49. *Anemone* L. bemerke:

E. Ulbrich, Über die systematische Gliederung und geographische Verbreitung der Gattung
Anemone L., in Engl. Bot. Jahrb. XXXVII. (4905—4906) 4 72—334, t. 4—5.

Ferner bemerke:

In Ann. of New York Acad. Scienc. IV. (4892) 234 gründet Britton auf *Anemone iniegri-*
folia DC. die Gattung *Capethia* Britton. (vgl. darüber E. Ulbrich in Engl. Bot. Jahrb. XXXVII.
 [4906] 404).

S. 63 bei 22. *Oxygraphis* Bge. bemerke:

H. Lonay (Sur quelques genres rares ou critiques de Renonculactes, in Bull. Soc. Roy.
 Bot. Belg. XLV. (4908) 4 94—204) vereinigt *Trautvetteria* Fisch. et Mey. mit *Oxygraphis* und
 teilt *Oxygraphis* in die beiden Sektionen *Euoxygraphis* und *Trautvetteria*, letztere nur mit
 der Art *O. palmate* (Fisch. et Mey.) Lonay.

S. 65 nach 24. *Ranunculus* L. füge ein:

24a. *Laccopetalum* Ulbrich, in Engl. Bot. Jahrb. XXXVII. (4906) 404. — Bl.
 sehr ansehnlich, einzeln, halbkugelig; Kb. sehr groß, lederig, kreisförmig-elliptisch, viel
 länger als die Bib., am Rande gewimpert; Bib. dicklederig, sehr breit obovat, kahl, in
 einen sehr dicken, breiten und kurzen Nagel verschmälert, vora mit vielen großen
 Nektargruben, die Gruben mit erhöhten dicklichen Rändern; Ep. sehr zahlreich, klein,
 dichtgestellt, ein halbkugeliges Eöpfchen bildend, Gynophor dick zylindrisch, am oberen
 Ende etwas scheibenförmig verbreitert, fast doppelt so lang als das Andrdzeum; Stb.
 mit dickem Stf. und extrorsen A. mit linealischen Fächern. — Eine perennierende,
 starkwüchsige Pflanze mit weißlichem wachsartigem Überzug; B. spatelförmig, die ba-
 salen bis 70 cm lang, 4—3 B. an dem kurzen mit einer Blüte abschließenden Stengel
 kleiner.

L. giganteum (Weddell) Ulbrich (*Ranunculus giganteus* Weddell) in Peru, dort als Heil-
 mittel gegen Halskrankheiten unter dem Namen Huamanripa bekannt.

Die Gattung ist besonders wegen des Baues der Honigblätter von *Ranunculus* abzutrennen.

S. 66 bei 26. *Thalictrum* L. Gruppe a. *Botundifolia* bemerke:

Auf *Thalictrum rotundifolium* DC. hatte Delpino die Gattung *Stipularia* begründet (Mem.
 R. Accad. Sc. Ist. Rot. ser V, VIII. [4899] 29). Dieser Name ist hinfallig wegen *Stipularia*
 P. Beauv. (4 807) und wird von Mattei verändert in:

Piuttia Mattei in *Malpighia* XX. (1906) 332; *Fedde Repert.* V. (4 908) 76. — K. petaloid, 5-teilig, Kb. klappig, spät abfällig oder persistierend; Nektarb. 0; Sib. bis 20, alle fertil, viel kürzer als die Kb.; Karp. sehr zahlreich, frei, sitzend, oblong, mit 4 Sa., kopfförmig gedrängt, Teilfr. leicht 4-riefig. — Perennierende, krautartige Gewächse; B. abwechselnd, rundlich; Nebenb. am Grunde der Blattstiele frei, ansehnlich, eiförmig-oblong; Cymen 3-blütig, mit Brakteen versehene Rispen bildend; Bl. groß, weiß.

P. rotundifolia (DC.) in Ostindien.

Lardizabalaceae.

S. 67 bei Wichtigste Utteratur bemerke:

G. Réaumburg, *Étude organographique et anatomique de la famille des Lardizabalées*. Thèse Doct. Univ. Paris (4906) 427 pp., 403 fig. (Nicht ges., vgl. *Bull. Soc. Bot. France* LIV. (4 907) 472—173); *Les Hollboellia de la Chine centrale*, in *Bull. Soc. Bot. France* LIII. (4906) 451—464.

S. 69 nach 3. *Hollboellia* Wall, füge ein:

3 a. *Sinofranchetia* Hemsley in *Hook. Icon. Pl. IX.* (4 907) t. 2 842. — Bl. eingeschlechtlich, ähnlich; Kb. 6, unter sich ähnlich; Nektarb. 6, vor den Kb., die der ♂ Bl. kürzer als die Stb., die der ♀ Bl. länger als die Stain.; Stb. oder Starn. 6, vor den Nektarien, frei, Stf. keulig, A. klein, 2-fächerig; Frkn. aus 3 Karp. zusammengesetzt, Sa. ungefähr 20, in 2 Längsreihen; reife Karp. beerenartig, klein, vielsamig, Wände ohne Haare, S. oval, zusammengedrückt. — Schlingender Str., monözisch oder diözisch; seitliche blatt- und blütentragende Zweige sehr kurz; B. aus 3 Blättchen zusammengesetzt, sehr lang gestielt, Blättchen eiförmig; Trauben axillär, zierlich, hängend, lang.

S. chinensis (Franch.) Hemsl. (*Parvatia chinensis* Franch., *Hollboellia* [subgen. *Sinofranchetia*] *chinensis* Diels) in China, Hupeh und Szechuen.

Berberidaceae.

S. 75 bei 86. *Epimedium* L. bemerke:

Komarow, *Revisio critica specierum generis Epimedium L.*, in *Act Hort. Petrop.* XXIX. (4908) 125—447.

S. 77 bei 8. *Berberis* L. bemerke:

G. K. Schneider, *Die Gattung Berberis (EuherberU)*. Vorarbeiten für eine Monographie, in *Bull. Herb. Boiss.* 2. sér. V. (4905) 33—48, 433—448, 394—408, 449—464, 655—670, 800—826.

Menispermaceae.

S. 78 bei Wichtigste Litteratur füge ein:

L. Diels, *M.*, in *Engler, Pflanzenreich* IV. 94 (4940) 4—345, 93 Fig.

S. 83 bei den *Cocculeae*-*Menisperminae* füge ein:

Hypserpa Miers (4 854), Diels 1. c. 205 [*Adeliopsis* Benth., *Selwynia* F. Müll., *Limacia* sp., *Cocculus* sp.). — cT Bl.: Kb. an Zahl wechselnd 8—42, die äußeren brakteolenähnlich, allmählich an Größe zunehmend, die inneren am breit häutigen Rand oft gewimpert, in der Knospelage imbrikat, schließlich manchmal abstehend oder zurückgekrümmt; Bib. 4—6 oder 0, obovat oder spatelig, etwas fleischig, oft gekielt; Stb. an Zahl wechselnd 6—viele, fast frei oder ± vereint, Stf. am Gipfel verdickt, A. dem Gipfel eingesenkt, mit Längsriß geöffnet; g BL: Kb. und Bib. ähnlich; Stam. an Zahl wechselnd; Frb. 6—3, manchmal 2 oder 4, N. oblong-linealisch, gefurcht, oft 3-lappig; Steinfr. quer eiförmig, Rudiment des Gr. dem Grunde genähert, Exokarp fleischig, Endokarp knochenartig, vom Rücken strahlig gefurcht und gerippt, Gondjrlus innen 2-kammerig, durch einen kleinen linealischen Gang nach außen geöffnet, S. dem Fach entsprechend, Nährgewebe reichlich, Embryo fast kreisförmig, drehrund, Keimb. so lang oder etwas kürzer als Wurzeln. — Kletterstraucher; B. ungeteilt, Gjmen meist kurz, manchmal aber eine größere Rispe bildend.

46 Arten von Ceylon und Hinterindien bis Neu-Kaledonien, *H. cuspidata* (Wall.) Miers in Indien und Malesien, *H. laurina* (F. Müll.) Diels in Queensland, *B. VieiUardii* Diels in Neu-Kaledonien, *H. heteromera* Miers auf Borneo, *H. nitida* Miers in Süd-China.

Ferner füge ein:

Sinomenium Diels 1. c. 254. — cT Bl.: Kb. 6 aufien bebart, schließlich absteigend oder etwas zurückgebogen; Bib. 6, am Grunde mit den Rändern eingebogen die Stf. umfassend; Stb. 9—4 2, Fächer der A. mit oben zusammenfließenden Spalten geöffnet; Q Bl.: Kb. und Bib. wie bei den (j? Bl.; Stam. 9; Frb. 3 buckelig-halbeiförmig, Gr. zurückgekrümmt, N. etwas gelappt endständig; Steinfr. exzentrisch, stark zusammengedrückt, Rest des Gr. vom Grunde etwas entfernt, Endokarp am Rücken durch eine kammförmige Rippe stachelig-warzig und beiderseits von ihr aus mit einem schmalen =b quer gerippten Streifen versehen, auf den konkaven Flächen glatt, Condylus zweiflachig, flach, S. halbmondförmig, Nährgewebe reichlich, Keimb. anliegend etwas kürzer als das Würzelchen. — Kletternder Str.; B. herzförmig oder eiförmig, oft kantig; Blst. rispig, aus Scheintrauben gebildet.

4 Art, *S. diversifolium* (Miq.) Diels im südl. Japan und in Zentralchina.

S. 84 bei 6. *Stephania* Lour, bemerke:

Über 30 Arten; die Gattung wird von L. Diels (1. c. 260—268) wie folgt gegliedert:

Sekt. 4. *Perichasma* Miers (als Gattung). Blst. axillär, sehr groß, zusammengesetzt, ihre Tertiärzweige scheintraubig aus kleinen Trugdolden zusammengesetzt; Stengel lang steifhaarig.

St. laetificata (Miers) Oliver in Westafrika.

Sekt. 2. *Echinostephia* Diels. § Blst. zusammengesetzt, ihre Sekundärzweige aus Trugdolden locker zusammengesetzt; Stengel stachelig-steifhaarig.

St. aculeata Bailey in Queensland.

Sekt. 3. *Dolichothyrsa* Diels. Blst. aus den Stengeln oder den entblätterten Zweigen entspringend, groß, zusammengesetzt, sparrig-gewunden, Sekundärzweige aus wenigen Trugdolden locker zusammengesetzt; Bib. nicht papillös; Stengel kahl.

St. Mildbraedii Diels in Zentral-Afrika, *St. Dinjclagei* (Engl.) Diels in Westafrika.

Sekt. 4. *Thamnothyrsa* Diels. Blst. aus den Stengeln entspringend, scheintraubig, aus Scheindolden oder langgestielten Trugdolden zusammengesetzt; B. kahl, hfg. fast lederig.

5 Arten, *St. Zippeliana* in Neu-Guinea, *St. corymbosa* (Bl.) Walp. von Perak bis Borneo, *St. Merrillii* Diels auf den Philippinen

Sekt. 5. *Eustephania* Diels. Blst. an den beblätterten Zweigen eine einfache oder zusammengesetzte Scheindolde bildend. Hierher die Mehrzahl der Arten von Afrika bis Australien und Polynesien, *St. abyssinica* (Dill. et Rich.) Walp. im trop. und subtrop. Afrika weit verbreitet, *St. glandulifera* Miers in Sikkim, *St. sinica* Diels und andere Arten in Süd- und Zentral-China, *St. japonica* (Thunb.) Miers in Indien, China und von Japan bis zu den Philippinen, *St. Forsteri* (DC.) A. Gray von Java bis Polynesien, *St. hemandifolia* (Willd.) Walp. von Indien bis Ostaustralien.

Sekt. 6. *Botryodiscia* Diels. § Blst. axillär, scheintraubig, aus kopfchenförmigen oder scheibenförmigen kleinen Cymen locker zusammengesetzt; Bl. 4-gliedrig.

St. tetrandra Sp. Moore in China und Formosa, *St. dolichopoda* Diels in Süd-China.

Nachtr. III. S. 424 bei 47. *Tinospora* Miers bemerke:

Auf die Sektion *Platyinospora* Engl. gründet Diels die Gattung:

47a. *Platyinospora* (Engl.) Diels 1. c. 168. — Q[^]Bl.: 3 äußere Kb. eiförmig, 3 innere größer, obovat-elliptisch; Bib. 6 elliptisch konkav; Stb. 6 frei, Stf. stark verbreitert, fleischig, Fächer der A. oblong, parallel, intrors, längs aufspringend; g Bl. ?; Steinfr. fast eiförmig, Exokarp dick, saftig, rot, Endokarp dünn knochenhart, auf der Bauchseite flach und dort perforiert, gespitzt, zerstreut warzig und dicht mit faserigen Haaren bedeckt Condylus fast halbkugelig zweikammerig, S. fast nierenförmig gekrümmt, Nährgewebe auf der Bauchseite ruminat, Keimb. dünn blattartig, fast doppelt so lang als das Würzelchen. — Kletterstrauch; B. peltat, kahl; Blst. einfach traubig, Stiele ziemlich dick.

P. Buckhohii (Engl.) Diels in Kamerun.



S. 88 bei 25 a *Bhigiocaiya* Miers bemerke als Synonym:

Miersiophyton Engl. vergl. Nachtr. III. S. 424 (*M. nervosum* Engl. = *Rh. racemifera* Miers.)

S. 88 bei 28. *Areangelieia* Becc. bemerke als Synonym: *Mirtana* Pierre in Bull. Soc. Bot. France LII. (4905) 490.

S. 88 bei 29. *Chlaenandra* Miq. bemerke als Synonym:

Porotheea K. Schum. in Schumann et Lauterbach, Fl. Deutschl. Schutzgeb. Südsee Nachtr. (4905) 263 (*P. petiolata* K. Schum. = *Gh. ovata* Miq.)

Nachtr. II. S. 23 bei 29a. *Rhopalandria* Stapf bemerke:

Diels (l. c. 479) vereinigt die Gattung mit *Dioscoreophyllum* Engl. {*R. Cumminsii* Stapf = *D. Cumminsii* [Stapf] Diels).

S. 88 nach 30. *Anomospermum* Miers füge ein:

30a. *Elissarhena* Miers (4 864), Diels l. c. 4 88. — & ^{B1}: Kb₁ etwas filzi & > die 3 äußeren sehr klein brakteolenähnlich, die 3 mittleren breit eiförmig oder fast kreisrund, die 3 inneren mehr als doppelt so groß, konkav, fast kreisrund, imbrikat, schließlich ausgebreitet; Bib. 6 kahl, breit nierenförmig, etwas gelappt, stark eingebogen, den Stf. umfassend; Stb. 6 frei, Stf. außen stark konvex, innen flach, nach oben verdickt, A. fast kugelig, intrors, Fächer mit horizontaler Spalte 2-klappig geöffnet; *Q* Bl. ?; Steinfr. kurz stipitat, fast ellipsoidisch, Perikarp außen glatt saftig-fleischig, Endokarp und S. wie bei *Anomospermum*. — Kletterstr., Zweige hohl, filzig behaart; B. lang gestielt, groß, kahl, primäre Basalnerven 3—5 handförmig gestellt, außerdem 2—3 seitliche jederseits aus der Mittelrippe; *tf* Blst. supra-axillär, viel kürzer als der Blattstiel, dichtblütig.

K grandifolia (Eichl.) Diels [*M longipes* Miers, *Anomospermum grandifolium* Eichl.] im Amazonas-Gebiet.

Nachtr. II. S. 24 bei 36 a. *Glossopholis* Pierre bemerke:

Diels (l. c. 59) zieht die Gattung zu *TUiacora* Colebr.

Nachtr. II. S. 25 bei 44 a. *Pycnostylis* Pierre bemerke:

Diels (l. c. 68) zieht die Gattung zu *Triclisia* Benth.

Am Schlusse der Familie bemerke:

Aus den *Menispermaceae* ist auszuschließen:

Heckelia K. Schum. in Schumann und Lauterbach, Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee, Nachtr. (4905) 261 = *Rhipogonum* (Liliaceae) (*K Nymannii* K. Schum. = *Rhipogonum album* R. Br.).

Monimiaceae.

S. 94 bei Wichtigste Literatur bemerke:

J. Perkins, *Monimiaceae* (Nachträge) in Engler, Pflanzenreich IV. 401 (Nachträge) (49. Heft) (1944) 4—67, 45 Fig.

4. *Hedycarya* Forst. 4 5 Arten in Polynesien, vorzugsweise auf Neu-Kaledonien.

8. *Xymalos* Baill. {*Paxiodendron* Engl. in Pflanzenwelt Ost-Afrika G. (4 895) 4 82, *P. usambarense* Engl. = *Xymalos monospora* (Harv.) Baill.}

44. *Matthaea* Blume. 4 4 Arten, besonders auf den Philippinen.

45. *Steganthera* Perkins. 4 5 Arten auf Neu-Guinea.

49. Kibara Endl. 30 Arten im indischen Monsungebiet.

20a. *Carnegieodoxa* Perkins. — Bl. didzisch oder monözisch; *Q* BL: Rezeptakulum fast flach, ledrig; Blhb. 4, sehr klein oder' obsolet, Velum vor der Blüte häutig, in der Mitte mit einer breiten Mundung geöffnet, zur Blütezeit unregelmäßig zerissen; Karp. dicht gedrängt, zahlreich das Rezeptakulum bedeckend, sitzend, in einem kurzen, stumpfen Gr. ausgehend, Sa. einzeln, hängend. — Baum oder Strauch; B. gegenständig, ganzrandig, ledrig; Bl. in den Achseln der oberen B. einzeln.

C. eximia Perkins auf Neu-Kaledonien [*Carnegiea* Perkins l. c. 36, non Britton et Rose).

Die Gattung steht in der Nähe von *Lauterbachia*, welche Gattung sich aber durch die abfällige Galyptra der Blüte unterscheidet. Die Fruchtknoten stimmen mit denen von *Hedycarya* überein. Man könnte *Carnegieodoxa* als einen Übergang zwischen *Lauterbachia* und *Hedycarya* bezeichnen.

23. Tambourissa Sonn. 25 Arten.

Nachtr. III. p. 428. bei 9. Chloropatane Engl. bemerke:

Die Gattung ist zu *Erythrococca* (*Euplwrbiaceae*) zu stellen, vergl. dort.

Lauraceae.

S. 406 bei Wichtigste Litteratur bemerke:

Volker Petzold, Systematisch-anatomische Untersuchungen über die Laubblätter der amerikanischen Lauraceen, in Engl. Bot. Jahrb. XXXVIII. (4907) 445—474.

S. 443 bei 4. Cinnamomum Bl. bemerke:

Moriz Staub, Die Geschichte der Gattung *Oinnamomum*. Budapest 4905. 438 Seit. 2 Kart. und 26 Taf.

Das Werk bringt eine Bearbeitung der fossilen Arten der Gattung *Cinnamomum*.

S. 445 nach 4. Phoebe Nees füge ein:

4 a. *Stemmatodaphne* Gamble in *KewBull.* (4 910) 227. — Bibb. 6, fast gleich, einen hervorragenden Ring innen am Grunde tragend; Stb. 9 fertil, A. mit *i* Fächern, die der ersten und zweiten Reihe kurz, dreieckig, intrors, Stf. sebr kurz, breit, die der dritten Reihe ähnlich, extrors mit 2 sehr kleinen Drüsen am Grunde des Stf. (dieser manchmal fehlend), die der vierten Reihe dreieckig, sitzend; Frkn. kugelig, Gr. kurz, N. klein; Fr. groß, kugelig, mit der persistierenden Blh., deren Abschnitte aufrecht oder ein wenig zurückgebogen, Stiel keulig verdickt. — Bäume mit abwechselnden dünnen, obovaten, laDg gespitzten B.; Bl. doldig in lockere aus der Achsel der letzten B. entspringende Rispen gestellt.

St. perakensis Gamble in Hinterindien, Perak, Malakka.

Verwandt mit *Notophoebe* Bl. und *Phoebe* Nees, ausgezeichnet durch die dreieckigen Antheren, die sehr kleinen Drüsen (die auch fehlen können), durch sitzende Stam.

S. 447 nach 40. Synandrodaphns Meissn. füge ein:

40a. *Hypodaphnis* Stapf in *Fl. of Tropic. Afric.* VI. I. (4 909) 485. — Bl. did- zisch, Blh. häutig, bis zum Grunde 6-teilig, Abschnitte fast gleich; <J BL: Stb. in 3 Kreisen, Stam. 0, A. 4-fächerig, Klappen kollateral, die der beiden äußeren Kreise intrors, die des dritten extrors, Stf. dünn, linealisch, Staminldrüsen 3, groß, unterhalb der Stf. des zweiten Quirls inseriert und den Grund der betreff. Stf. umfassend; Frkn. unterständig, kreiselförmig, Gr. zylindrisch, rudimentär, Sa. vorhanden, aber klein und nicht weiter entwickelt; *Q* Bl.: Stb. wie in den cf, aber kleiner, mit unvollkommenen, leeren Fächern; Fr. unterständig, Gr. fast so lang als Stb. mit einer fast diskusförmigen N., Sa. groß; Fr. unbekannt. — Baum mit abwechselnden B., Bl. klein in subterminalen, vielblütigen Rispen.

4 Art, *R Zmkeri* (Engl.) Stapf in Kamerun (*Oeotea Zenkeri* Engl.).

Durch die koUateralen Antherenklappen und den unterstOndigen Frkn. von *Oeotea* verschieden.

S. 448 nach 42. *Sassafridium* Meissn. füge ein:

4 2a. *Pseudosassafras* H. Lee, in *Not. Syst. Mus. Paris* II. (4 912) 268. — Bl. §; Blh. korollinisch, 6-teilig, Abschnitte fast gleich, über dem Grunde abfällig; fertile Stb. 9, am Grunde der Blh. inseriert, in 3 Reihen, gleich, klein, Stf. fadenförmig, kaum länger als A., die innersten 3 am Grunde jederseits mit einer stipitaten Drüse, A. alle intrors, oblong, stumpf, hfg. emarginat, mit 4-Fächern übereinander, die oberen Fächer kleiner, Stam. 3, dreieckig, stipitat; Frkn. frei, kahl, Gr. fadenförmig, fast die Blh. erreichend, N. scheibenförmig; Beere oval, in dem becherförmigen Grunde der Blh. — Baume mit beschuppten Knospen; B. lang gestielt, lederig, eiförmig oder lanzettlich, ungeteilt oder gelappt, abfällig; Bl. vor den B., in Trauben, Br. lang, linealisch, Traube am Grunde von Schuppen umhüllt.

P. fumu (Hemsl.) H. Lee. in Zentral-China.

Die Gattung ist von *Sassafras* Nees durch die § Bl. und durch das konstante Vorkommen von 3 Stam. verschieden; die unbehüUten jungen Fr. unterscheiden die Gattung von *Sassafridiutn* Mpissn

Nachtr. III. p. 428 bei *Tylostemon* Engl. bemerke als Synonym:

Afrodaphne Stapf in Journ. Linn. Soc. London XXXVII. (1905) 440. Die Gattung *Tylostemon* umfaßt nunmehr (vergl. Fl. Trop. Afr. VI. 4) 20 Arten im westlich tropischen Afrika, die von Stapf in zwei Sektionen (*Ennarrhena*, mit 9 Stb. und *Hexarrhena*, mit 6 Stb.) gestellt werden; eine Reihe dieser Arten sind zuerst unter *Beilschmiedia* beschrieben worden.

Hernandiaceae.

S. 429 bei 3. *Illigera* Blume bemerke:

St. T. Dunn: A Revision of the Genus *Illigera*, Blume, in Journ. Linn. Soc. XXXVIII. (1908) 290—297.

Die 42 Arten der Gattung werden in 2 Sektionen geteilt:

Sekt. 4. *Appendiculatae*. Nektarien ziemlich groß und röhrig. *I. appendiculata* Bl. in Malesien, *I. rhodantha* Hance in Süd-China und Indochina, *I. pentaphylla* Welw. in Angola.

Sekt. 2. *Parviglandulatae*. Nektarien klein und solid. *I. pulchra* Bl. in Java und Perak, *Z. cordata* Dunn in China, Yunnan.

Papaveraceae.

S. 430 bei Wichtigste Literatur bemerke:

Friedrich Fedde, *Papaveraceae-Hypecoideae* et *Papaveraceae-Papaveroideae*, in Engler Pflanzenreich IV. 404 (40. Heft) (1909) 4—430, 43 Fig.; Die geographische Verbreitung der *Papaveraceae*, in Engl. Bot. Jahrb. XXXVI. (1905) Beibl. 84. 28—43.

S. 438 bei 4. *Platystemon* Benth. bemerke:

57 Arten im Gebiete des pazifischen Nordamerika, meist von E. L. Greene neuerdings beschrieben; das Hauptentwickelungsgebiet ist Kalifornien in seiner ganzen Ausdehnung, in den Staaten Utah und Arizona ist die Gattung nur spärlich entwickelt.

Fedde (l. c. 407—440) teilt *Platystemon* in 3 Sektionen:

Sekt. 4. *Siliquaetorulosi*. Earp. angeschwollen, nicht perlschnurartig, rundlich oder kaum schotenförmig, zur Reifezeit dunkelbraun, an den Seiten deutlich gezeichnet; Bib. und Stb. meist abfällig.

44 Arten.

Sekt. 2. *Turgido-moniliferi*. Karp. angeschwollen, perlschnurartig, bei der Reife meist blaß und glauk, hfg. mit einer dunklen Linie am Rücken, an den Seiten verschiedenartig runzelig oder kammförmig-rauh.

22 Arten.

Sekt. 3. *Gractii-moniliferi*. Earp. deutlich perlschnurartig, Glieder klein, schmal kompakt, dünnhäutig, grün und meist glauk, gewöhnlich mit zarter Zeichnung, niemals deutlich runzelig.

24 Arten.

S. 439 bei 6. *Dendromecon* Benth. bemerke:

20 Arten im südlichen Teil der Provinz der pazifischen Koniferen und in der westamerikanischen Wüsten- und Steppenprovinz.

S. 439 bei 8. *Eschscholtzia* Cham, bemerke:

423 Arten, zum größten Teil neuerdings von E. L. Greene beschrieben, in Kalifornien, Washington, Oregon, Utah, Arizona und Texas.

Fedde (l. c. 445—452) teilt die Gattung in zwei Sektionen:

Sekt. 4. *Eurycraspedontae*. Äußerer Rand der Gypula sich abhebend, oft ± lederig oder derb, oder breit abstehend oder in der Fr. herabgebogen; Stb. 40 oder noch mehr in unbestimmter Zahl; Eimb. tief zweispaltig, Abschnitte schmdl linealisch und divergierend.

78 Arten.

Sekt. 2. *Stenocraspedontae*. Äußerer Rand der Gypula nicht hervortretend, innerer und äußerer Rand gleichmäßig reduziert und dünn; Stb. in geringerer Zahl, manchmal in bestimmter Zahl (4, 6, 12, 8 oder 4); Eimb. niemals zweispaltig oder eingeschnitten, lanzettlich linealisch oder linealisch.

45 Arten.