

15

Die natürlichen

# PFLANZENFAMILIEN

nebst

ihren Gattungen und wichtigeren Arten  
insbesondere den Nutzpflanzen,

UNTER MITWIRKUNG ZAHLREICHER HERVORRAGENDER FACHGELEHRTEN

begründet von

A. Engler und K. Prantl

fortgesetzt von

**A. Engler**

ord. professor der Botanik und direktor des botan. Gartens in Berlin.

12/2

Nachträge zum n.—IV. Teil.

Mit 79 Einzelbildern in 12 Figuren.

6-6-69

INDIAN BOTANIC GARDEN  
LIBRARY  
No. B504  
CALCUTTA \*y

Leipzig

Verlag von Wilhelm Engelmann

1897.

**Alle Rechte, besonders das der Übersetzungen, vorbehalten.**

Nicht ohne erhebliche Anstrengungen von Seiten der Redaction und des Verlegers ist es gelungen, die Bearbeitung sämtlicher Familien der Siphonogamen zu erreichen. Bei dem Aufschwung, den die systematische Botanik in dem letzten Jahrzehnt genommen hat, und bei dem von den Botanikern verschiedener Nationen ausgehenden Bestreben, die Pflanzen der bisher botanisch noch wenig erforschten Länder bekannt zu machen, ist während des Erscheinens der Pflanzenfamilien das zu berücksichtigende Material außerordentlich gewachsen, und nicht selten, wenn die Bearbeitung der einen oder anderen Familie dem Abschluss nahe war, erschien eine neue Abhandlung, deren Berücksichtigung den Druck der für die »Pflanzenfamilie« bestimmten Bearbeitung wiederum verzögerte. Es liegt in der Natur der Sache, dass nunmehr die zuerst erschienenen Bearbeitungen nicht auf derselben Höhe der Vollständigkeit und Brauchbarkeit, wie die zuletzt erschienenen, stehen, zumal auch bei den ersten Bearbeitungen bezüglich der Beschreibungen und der Anführung von Arten eine größere Einschränkung innegehalten wurde, während bei den später erschienenen Bearbeitungen auf den Wunsch vieler Botaniker eine ausführlichere Darstellung gestattet werden musste. Um nun den Besitzern des Werkes etwas annähernd Vollständiges zu bieten, habe ich mich der ziemlich mühsamen Arbeit unterzogen, die Nachträge zu Teil II—IV in der Weise zusammenzustellen und zusammenstellen zu lassen, dass durch dieselben das ganze Werk auf den Standpunkt von Ende 1896 gebracht wird.

Eine ganz außerordentliche Erschwerung wurde den Bearbeitern der Pflanzenfamilien durch das Erscheinen von O. Kuntze's *Revisio generum planarum* im Herbst 1894 bereitet. Das sogenannte Prioritätsprinzip hatte bis dahin zwar nie allgemeine Geltung erlangt, und namentlich sträubten sich die englischen Botaniker sowie die Vertreter der angewandten Botanik gegen die wiederholten Namensänderungen auf Grund des Prioritätsprincipes, indes gelang es doch mehrfach Monographen, nach vollständiger Bearbeitung einer Pflanzengruppe, die von ihnen auf Grund des Prioritätsprincipes durchgeführt wurde, die Nomenclatur zur Anerkennung zu bringen. Als aber durch Kuntze's *Revisio* dies recht klar wurde, wobei eine consequente Durchführung des Prioritätsprincipes nicht mehr raachten sich sehr bald vielfach Stimmen geltend, welche nicht bloß gegen einzelne von Kuntze allein vertretene Grundsätze, sondern überhaupt gegen die Anwendung des Prioritätsprincipes auf die Nomenclatur der Gattungen energisch Einspruch erhoben. Blatten sich anfangs einzelne Mitarbeiter der Pflanzenfamilien bewegen gefunden, Kuntze's Einführungen älterer Gattungsnamen gut zu heißen, so überzeugte sich doch bald die Mehrzahl der Mitarbeiter davon, dass Kuntze's Vorschläge trotz der dictatorischen Form, in der sie vorgebracht wurden, und trotz der leidenschaftlichen Verteidigung von Seiten des Urhebers nimmermehr allgemein Eingang finden würden. Da es aber im Plan dieses Werkes liegt, möglichst über alle in wissenschaftlichen Werken gebrauchten Namen von Pflanzengattungen Aufschluss zu geben, so war es notwendig, in diesen Nachträgen auf den Inhalt von O. Kuntze's *Revisio* einzugehen. Dass irgend ein Mitarbeiter der Pflanzenfamilien mit der unbedingten Durchführung von O. Kuntze's Forderungen einverstanden wäre, ist mir nicht bekannt; wohl aber weiß ich, dass alle Autoren den Wunsch haben, möglichst wenig Namensänderungen bei denjenigen Gattungen vorzunehmen, von welchen zahlreiche Arten in Kultur sind und zu hundert den bisher gebräuchlichen Gattungsnamen vollkommen eingewöhnt haben. Auch ist es der Wunsch der meisten Mitarbeiter, mit der in Uebersicht zahlreichen englischen Vornamen oder eingeführten Nomenclatur der Genera planarum

von Bentham und Hooker möglichst in Einklang zu bleiben. Bei einem nicht bios unter den Fachbotanikern verbreiteten, sondern auch in den Kreisen der Praktiker vielfach benutzten Werk, wie das unserige ist, schienen diese Rücksichten doppelt geboten. Im allgemeinen wird daher in diesen Nachträgen daran festgehalten, dass Gattungsnamen, welche zwar die Priorität für sich haben, jedoch 50 Jahre lang unbeachtet geblieben sind, als Synonyme den eingebürgerten Namen nachgesetzt werden. Ist jedoch ein derartiger Gattungsname in einer neueren monographischen Bearbeitung oder in einem großen Florenwerk (z. B. der Flora brasiliensis) wieder aufgenommen und bei den Artbeschreibungen durchgehends benutzt worden, dann wird derselbe auch in den Pflanzenfamilien zugelassen. Darauf hin bekommen in unserem Werk z. B. mehrere Aublet'sche Namen, welche sonst wegfallen würden, Geltung. Überall, wo im Nachtrag diese Principien zur Anwendung kommen, ist dem Gattungsnamen, welchem das bisher vernachlässigte Synonym beigelegt wurde, ein \* nachgesetzt. In denjenigen Fällen aber, wo O. Kuntze einen Namen aus der Zeit vor 1753, also vor dem als Ausgangspunkt unserer Nomenclatur geltenden Jahre, wieder aufgenommen hat und dieser Name bisher in den Pflanzenfamilien noch nicht genannt war, desgleichen bei den ziemlich allgemein verworfenen Adanson'schen Gattungsnamen, die O. Kuntze wieder aufnehmen wollte, ist diesen als Synonyma behandelten Namen ein † vorgesetzt.

Um die Übersichtlichkeit zu erhöhen, sind in diesen Nachträgen auch die bereits am Schluss der einzelnen Abteilungen gegebenen Nachträge berücksichtigt; kleinere Nachträge und Verbesserungen sind noch einmal abgedruckt, bei größeren, schon an anderer Stelle enthaltenen Nachträgen genügt ein Hinweis auf diese Stelle. Hinter jeder Familie ist der Name des Autors, welcher die Nachträge lieferte, in Klammern beigelegt.

Endlich liebe ich in diesen Nachtrag die bereits in meinem Syllabus abgedruckten leitenden Principien für die systematische Anordnung der Angiospermen aufgenommen und auch eine Übersicht über die Zusammenfassung der Familien in Reihen und Klassen gegeben, da eine solche in diesem Werke doch kaum fehlen dürfte.

Schließlich spreche ich allen meinen Mitarbeitern, welche zum Abschluss der Teile II—IV durch ihre Mitwirkung beigetragen haben, meinen aufrichtigsten Dank aus, insbesondere auch Herrn Dr. Harms, der die Vorarbeiten für die umfangreichen Nachträge auf sich genommen hatte.

A. Engler.

## Nachträge zu Teil II, Abteilung 1.

### Embryophyta siphonogama (Engler).

- S. | Z. 3 hinter männlichen Keimzelle setze: (Mikrospore oder Pollen).  
 Z. 4 hinter weiblichen Keimzelle setze: (Makrospore oder Embryosack).

S. | in der Anmerkung setze:

- I. Abteilung. Myxotballophyta (*Mycetozoa*, *Myxomycetes*).  
 III. Abteilung. Embryophyta siphonogama (Archegoniatae).

S. 2 in der Anmerkung setze:

- Filicales* für *Filicinae*.  
*Equisetales* für *Equisetinae*.  
*Sphenophyllales* für *Sphenophyllinae*.  
*Lycopodiales* für *Lycopodinae*.

S. 2 in der Charakteristik der Gymnospermae ist entsprechend den neueren Entdeckungen hinter »Ausstäuben« zu setzen:

ein wenigzelliges Prothallium mit einer zum Pollenschlauch auswachsenden größeren Zelle und 4—3 kleineren, von denen die zuletzt gebildete zur Antheridiumzelle wird, aus welcher entweder 2 Spermatozoiden oder 2 wimpernlose generative Zellkerne (Spermakern) hervorgehen.

Sodann muss es heißen:

**Klasse Cycadales**

**füge hinzu; Befruchtung durch Spermatozoiden.**

**Klasse Bemietitales. Stamm zuweilen spärlich verzweigt. Laubb. nicht sicher bekannt. Bl. monöcisch? Frb. ? stielartig, mit endständiger Sa. Keimb. 2.**

**Klasse Cordaitales.**

**Klasse Ginkgoales. Wie *Coniferae*] aber Befruchtung durch Spermatozoiden.**

**Klasse Coniferae**

**füge hinzu: Befruchtung durch Spermakerne ohne Cilien.**

**Klasse Gnetales**

füge hinzu: Befruchtung durch Spermakerne ohne Cilien.

S. 2 in der Charakteristik der **Angiospermae** ist Z. 3 zu setzen:

(Gynäceums) anstatt Gynöceums.

Ebenda Z. 8 setze:

nur wenige mit Membran versehene Zellen (3, selten mehr, in der Hegel an dem einen Pol, seltener seitlich gelegene Antipoden und 2 an dem anderen Pol gelegene Synergiden) enthaltend.

S. 3 Z. 9 setze an Stelle des letzten Satzes:

Männliches Prothallium in den männlichen Keimzellen (Mikrosporen, Pollenkörnern) auf die zum Pollenschlauch auswachsende vegetative Zelle und eine viel kleinere, membranlose, sexuelle Zelle, aus der 2 generative Zellen hervorgehen, beschränkt.

S. 3 setze:

2. Unterklasse Sympetalae oder **Heterachlamydeae** (fälschlich Monopetalae).

Z. 5 am Ende **füge** hinzu:

Nachdem in neuerer Zeit bei *Cycas* und *Ginkgo* Spermatozoiden entdeckt worden sind, halte ich es nicht mehr für zweckmäßig, die Bryophyten und Mendophyten als zoidiogame Embryophyten den siphonogamen Embryophyten (Gymnospermen + Angiospermen) gegenüber zu stellen; ich schlage daher die Bezeichnung asiphonogame Embryophyten vor.

Nach S. 5 vor Cycadaceae schalte folgenden Abschnitt ein, der zwar schon anderweitig von mir publiciert wurde, aber zum Verständnis der systematischen Anordnung in den Teilen II—IV von Wichtigkeit ist. Die übersicht über die Familien der siphonogamen Embryophyten, welche zeigt, wie dieselben in Reihen und Klassen zusammenzufassen sind folgt am Schluss der Nachträge.

## Principien der systematischen Anordnung, insbesondere der Angiospermen

von

**A. Engler.**

Abgedruckt aus dem Syllabus der Vorlesungen für specielle und med.-pharm. Botanik (1892).

1. Das Streben der wissenschaftlichen Classification der Pfl. oder der bolivischen Symbolik ist zunächst darauf gerichtet, die Pflanzenformen nach ihrer natürlichen Verwandtschaft in Gemeinschaften niederen und höheren Grades (in Arten, Gattungen, Familien, Familienreihen oder Ordnungen, Klassen, Abteilungen) zu gruppieren.

2. Zu einer Familie werden einerseits diejenigen Formen vereinigt, welche in allen wesentlichen Merkmalen des anatomischen Baues, der Blattstellung, des Blütenbaues, der Fruchl- und Samenbildung eine augenfällige Übereinstimmung zeigen, wie z. B. die Gramineen, die Ericaceen, die Orchidaceen, die Cruciferen, die Umbelliferen, die Boraginaceen, die Labialen, die Compositen, — andererseits diejenigen Formen, welche zwar untereinander in einzelnen der genannten Verhältnisse Verschiedenheiten zeigen, aber doch durch

ein gemeinsames Merkmal, sei es des anatomischen Baues, der Bl. oder Fr., verbunden sind. Hierbei erscheint die Zusammengehörigkeit um so sicherer, je mehr die Verschiedenheiten scilicetweise auftreten.

3. Die Aufstellung der Familie erfolgt also zunächst durch Erfahrung. Da aber die Verschiedenheiten nicht immer schrittweise, sondern auch sprungweise auftreten, einzelne Formen oft isoliert stehen oder noch häufiger nur wenige Formen eine engere Gemeinschaft bilden, so macht sich bei der Begrenzung der Familien auch vielfach das subjective Ermessen der einzelnen Forscher geltend. So kommt es, dass nicht bloß zu verschiedenen Zeiten, je nach dem Grade der Erfahrung, sondern auch zu derselben Zeit die Familien in verschiedener Weise begrenzt wurden, je nachdem die Wertschätzung dieses oder jenes Merkmales mehr in den Vordergrund trat, und je nachdem man der Ansicht huldigte, dass jede Pflanzenform im natürlichen System unbedingt einer größeren Pflanzengemeinschaft angeschlossen werden müsse. Es werden daher oft genug dieselben Formenkreise von den einen nur als Unterfamilien oder Gruppen, von den anderen als Familien bezeichnet.

4. Für die noch immer fortschreitende Entwicklung des natürlichen Systemes empfiehlt es sich, von allen sogenannten praktischen Rücksichten, welche Sache des künstlichen Systemes sind, Abstand zu nehmen und ohne Rücksicht auf den Umfang sowohl großer Familien, wie z. B. die der Leguminosen (einschließend *Mimosoideae*, *Cacsalpinioideae*, *Papilionatae*), aufzustellen, wenn zwischen den verwandten Gruppen nur geringe graduelle Unterschiede auftreten, als auch kleine, ja selbst monotypische Familien zuzulassen, wenn ein Formenkreis in seinen Merkmalen isoliert dasteht.

5. Die Zusammenfassung der Familien zu Reihen und der Reihen zu Klassen erfolgt mit Rücksicht auf die mehreren Familien beziehungsweise mehreren Reihen gemeinsamen Merkmale; jedoch kommt es hierbei nicht selten vor, dass einzelne Gattungen das eine ganze Reihe oder Klasse charakterisierende Merkmal nicht besitzen, nichtsdestoweniger aber in der betreffenden Reihe oder Klasse belassen werden müssen, wenn sie in ihren übrigen Eigenschaften mit den Gliedern einer dieser Reihen zuzurechnenden Familie übereinstimmen. Aus diesem Grunde stößt jeder Versuch, einen analytischen Schlüssel für das natürliche System auszuarbeiten, auf die größten Schwierigkeiten; ja, es ist ein solcher Schlüssel correct nur dann herzustellen, wenn er für die Pfl. eines Florengebietes bestimmt ist, dessen Arten alle dem Verfasser so bekannt sind, dass er bei dem Schlüssel auch die vorerwähnten Ausnahmen berücksichtigen kann.

6. Die Erfahrung, dass einzelne Merkmale zur Charakterisierung größerer Pflanzengemeinschaften verwendet werden können, andere nicht, führte zu der Annahme von wesentlichen und unwesentlichen Merkmalen. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass selbst sehr wesentliche Merkmale bei den durch sie charakterisierten Gruppen nicht immer constant auftreten; es hat sich ferner herausgestellt, dass viele Merkmale in der einen Pflanzengruppe wesentlich, in der anderen unwesentlich sind.

7. An verschiedenen Pflanzengemeinschaften, sowohl der niederen wie der höheren Pfl., welche wir unzweifelhaft als natürliche Familien oder Familienreihen ansehen dürfen, lässt sich leicht zeigen, dass mehrere der von den Systematikern früher oder später sehr in den Vordergrund gestellten Merkmale zur Charakterisierung größerer Gemeinschaften nicht geeignet sind. So hat man z. B. erkannt, dass die früher bei der Classification der Thallophyten so hoch gestellten Fortpflanzungsverhältnisse eine secundäre Rolle spielen, dass dagegen die Beschaffenheit der Vegetationsorgane, die Beschaffenheit des Zellinhaltes sich für größere Gemeinschaften constant erweise. Ebenso hat man bei den Archeogoniaten die Classification in Isospore und Heterospore nun in zweite Linie gestellt, nachdem man sich von der größeren Constanz in der Entwicklung der Vegetationsorgane überzeugt hat. Bei den Angiospermen lässt sich nachweisen, dass oft schon in einer und derselben Familie, ja selbst einer Gattung, die Formen der Blh., die Formen der Blütenachse auftreten, nach denen früher die Unterabteilungen der Monokotyledoneen und Dicotyledoneen gebildet wurden. An anderen Familien (z. B. den Nymphaeaceen, Guttiferen) lässt sich der geringe Wert der sonst oft sehr wichtigen Stellungsverhältnisse der Blüten-

teil darlun, in wicdr andern, wie z. B. bei den Araceen, die geringe Bedeutung des in vielen Familien so constanten Nährgewebes. Dagegen erweisen sich in vielen Familien Sprossverhältnisse, Blattstellungsverhältnisse, Blattnervalur, die Beschaffenheit der Haare, der Bau und das Dickenwachstum der Leitbündel, die Art der Gefäßperforation, die Beschaffenheit des mechanischen Gewebes, namentlich aber das Yorbandensein und die Entwicklung von Secretbehältern oft von großer Consistenz und somit von hohem diagnostischem Wert. Andererseits sind aber auch in einzelnen Familien diese anatomischen Merkmale nicht constant; zur Charakterisierung von Reihen oder noch umfassenderen Gruppen sind sie meist nicht geeignet. Die größeren Abteilungen der Angiospermen, die Monokotyledoneen und Dikotyledoneen, werden stets nur durch die Beschaffenheit des E. und der Leitbündel aus einander gehalten werden können; für die Monokotyledoneen fehlt es vollständig an einem durchgreifenden Merkmale, nach welchem die Familienreihen sich in Gruppen verteilen ließen. Bei den Dikotyledoneen aber ist man trotz der mehrfach vorkommenden Unbeständigkeit der Blatt, nicht in der Lage, die Berücksichtigung derselben für die Gruppierung der Familienreihen ganz außer Acht zu lassen. Jedenfalls hat sich von höherem diagnostischem Wert erwiesen als die Blütenachse.

8. Die Aufgabe der wissenschaftlichen Systematik ist es aber nicht bloß, die durch gemeinsame Merkmale ausgezeichneten Formen zu Gruppen niederer oder höherer Ordnung zu vereinigen, sondern sie hat darnach zu streben, daß bei der Anordnung der Pfl. die genetische Entwicklung oder wenigstens die morphologische Stufenfolge derselben ihren Ausdruck kommt.

9. Wären die Pflanzenformen in den Ablagerungen der vergangenen Erdperiode alle oder zum großen Teil wohl erhalten, so daß man mit Zuverlässigkeit ihre Übereinstimmung mit den gegenwärtigen Formen feststellen könnte und auch einen Überblick über alle Formen bekäme, welche einmal existiert haben, so hätte man einen sicheren Anhalt. Da aber die niederen Pfl. größtenteils gar nicht und auch von den höheren Pfl. nur ein ganz geringer Teil zur Erhaltung im fossilen Zustand befähigt ist, da ferner von den erhaltenen Formen gerade die Blütenteile, das Innere der Fr. und TS. sowie der anomische Bau nur äußerst selten klarzustellen sind, so bietet die Pflanzenpaläontologie für die Aufstellung des Systems eine zwar nicht ganz von der Hand zu weisende, aber doch nur lückenhafte Grundlage.

10. Wir sind daher darauf angewiesen, das System mit Rücksicht auf den anatomischen Bau und die äußere Gliederung der gegenwärtig existierenden Pfl. und einer geringen Anzahl gut erhaltener fossiler Formen aufzustellen.

11. Es handelt sich hierbei um die Ermittlung der Stufenfolge, welche in der Entwicklung der einzelnen Organe stattgefunden hat, ferner um die Ermittlung der Merkmale, welche bei den unter verschiedenen Existenzbedingungen lebenden Mitgliedern einer Familie gleich bleiben im Gegensatz zu denjenigen, welche die Pfl. für besondere Existenzbedingungen befähigen. Mit der Kenntnis der früheren Existenzbedingungen der Pfl. eines Typus ausgerüstet, vermöchte man wohl, aus der Art der Anpassungserscheinungen auch auf das Alter der Formen zu schließen und danach wenigstens innerhalb der Familien eine phylogenetische Reihenfolge festzustellen. Wir kennen aber nicht die früheren Existenzbedingungen eines Typus, wir wissen z. B. nicht, ob eine heute als Wasserpfl. existierende Art von Landpfl. abstammt oder von Wasserpfl. Wir müssen uns demnach vorzugsweise von den schrittweise auftretenden Veränderungen leiten lassen, welche wir an den Formen eines Typus wahrnehmen, Erfahrungen darüber sammeln, ob dieselben Veränderungen häufiger auftreten, und in Erwägung ziehen, ob die Veränderungen derartige sind, daß dadurch die Existenzfähigkeit des Typus unter den ihn jetzt umgebenden Verhältnissen erhöht wird.

12. Sowohl die complicierteren Gestaltungen, welche aus einfacheren hervorgegangen sind, als auch die äußerlich einfacheren, welche durch gewisse Umstände, z. B. Parasitismus oder Trockenheit des Klimas, dahin beeinflusst werden, daß die bei ihren Vorfahren weiter entwickelten Organe auf niedriger Stufe stehen bleiben, sind spätere Bildungen und müssen im natürlichen System hinter denjenigen Formen folgen, welche noch nie

eine hOhere Stufe erreicht haben. So unbestreitbar dieser Satz an sich ist, so bereiten doch gerade viele einfach gebaute Formen große Schwierigkeiten, weil es nicht immer leicht, ja, manchmal absolut gar nicht zu entscheiden ist, ob eine einfach gebaute Form einen ursprünglichen Typus oder einen reduzierten Typus repräsentiert. So kommt es, dass von den Botanikern in das Pflanzensystem oft genug eine subjective Meinung hineingelegt werden muss, und dass daher auch das natürliche Pflanzensystem jetzt zwar in seinen Grundzügen feststeht, im einzelnen aber noch immer mehrfachen Schwankungen unterworfen ist. Es ist noch zu bemerken, dass eine jede auf natürlichem Wege später entstandene, nicht individuelle, sondern erblich gewordene Bildung als Progression bezeichnet werden kann, auch wenn ihre Gestaltung in mancher Beziehung einen Rückschritt aufweist. So können bei Parasiten und bei Xerophyten die B. in ihrer Entwicklung sehr zurücktreten und bei manchen Saprophyten die Wurzeln ganz ausbleiben; nichtsdestoweniger nehmen sie phylogenetisch eine höhere Stufe ein, als die mit gleichen Bl. und Fr. versehenen Pfl., welche vollkommenere B. und Wurzeln besitzen; denn sie haben neue Wege der Gestaltung eingeschlagen, welche sie zu einer eigenartigen Existenz befähigen.

13. Bei der Verfolgung der Progressionen ist immer festzuhalten, dass bei weitverbreiteten Formen dieselbe Progression mit geringen Variationen an verschiedenen Stellen eintreten kann. Es liegt demnach die Gefahr nahe, dass man die auf der gleichen Progressionsstufe befindlichen Formen ohne weiteres als nächst verwandt ansieht, während doch vielmehr eine reale Verwandtschaft zwischen den Formen besteht und besteht, welche eine Progressionsreihe ausmachen. Man wird daher vorzugsweise auf diejenigen Merkmale zu achten haben, welche in den einzelnen Progressionsreihen sich gleich bleiben. Formen, welche hinsichtlich des Blütenbaues Progressionen aufweisen, erweisen sich oft zusammengehörig durch die gleichartige Beschaffenheit ihres anomischen Baues — und Formen, welche hinsichtlich ihres ernährungsphysiologischen Verhaltens Progressionen zeigen, sind eng verbunden durch gleichartigen Bau ihrer Bl. und gleiche Verhältnisse ihrer Blattorgane. Früher stützte man sich bei der Umgrenzung der Verwandtschaftskreise fast ausschließlich auf diese; aber es bietet hierbei auch eine wesentliche Stütze die Berücksichtigung der Anatomie und der geographischen Verbreitung. Es hat sich bei neueren Untersuchungen nunmehr schon sehr oft herausgestellt, dass der rote Faden zur Verbindung der inniger mit einander verwandten Formen gefunden wird, wenn man namentlich diejenigen anomischen Verhältnisse berücksichtigt, welche nicht zu den äußeren Lebensverhältnissen in näherer Beziehung stehen. Ebenso führt die Berücksichtigung der geographischen Verbreitung zu wichtigen systematischen Resultaten, namentlich dann, wenn es sich um Formen handelt, deren Verbreitungsmittel nur eine beschränkte Verbreitung zulassen und welche bei ihrer Organisation auf klimatische Hindernisse stoßen. — Im Folgenden werden die Progressionen, welche an den verschiedenen Teilen der Pfl. wahrgenommen werden, aufgeführt.

44. In anatomischer Beziehung können — abgesehen von den bekannten Stufen, die von den einzelligen, einzeln oder in Colonien lebenden Pfl. zu den aus Zellcomplexen bestehenden Zellen- und Gefäßpfl. hinauf führen — nur noch wenige Stufen unterschieden werden. Dieselben beruhen nur noch auf einer weiter gehenden Differenzierung der Gewebe, auf einer weiter gehenden Verteilung der physiologischen Aufgaben auf verschiedene Zellen oder Zellcomplexe. Wenn die Trichome zu Secretionsorganen, zu Absorptionsorganen werden, wenn im Hautgewebe sich ein besonderes Wassergewebe absondert, wenn die sonst gleichmäßig an der Stengeloberfläche verteilten Spaltöffnungen nur in den Furchen des Stengels entwickelt werden, wenn das Assimilationsgewebe sich localisiert, wenn im Grundgewebe Secretbehälter entwickelt werden, wenn dasselbe von Spicularzellen durchsetzt wird, wenn in den Leitbündeln das Cambium sich regeneriert, wenn im Grundgewebe ein Bündel erzeugendes Meristem auftritt: so sind dies alles Progressionen. Eine andere Frage aber ist die, ob diese Progressionen einen systematischen Wert haben. Das gilt in erster Linie von solchen, welche eine Sippe charakterisieren, deren Glieder unter verschiedenen klimatischen Verhältnissen



gedeihen, in zweiter Linie auch von solchen Progressionen, welche bei einer zwar nur unter bestimmten klimatischen Verhältnissen gedeihenden, aber formenreichen Sippe constant auftreten. Viel häufiger als durch solche Progressionsmerkmale werden natürliche Sippen charakterisiert durch anatomische Merkmale, deren Verschiedenartigkeit nicht mit der Erfüllung anderer Aufgaben in Verbindung steht. Der Schutz, welchen dicht stehende Trichome jungen Organen gegen Transpiration gewähren, bleibt derselbe, mögen die Trichome **1 zellige**, gegliederte oder Schuppenhaare sein; ganze Sippen und Familien sind aber oft durch eine Form der Haare charakterisiert. Die Bedeutung der Schließzellen der Spaltöffnungen ändert sich nicht mit den verschiedenen, bei einzelnen Sippen aber gleichartigen Teilungsvorgängen der jungen Oberhautzellen vor der Entwicklung der Spaltöffnungen. Die **für** einzelne Sippen charakteristische Verteilung der mechanischen Gewebselemente dient trotz ihrer Verschiedenheit dem gleichen Zweck, und die mit collateralen Leitbündeln versehenen krautigen Pfl. leben unter gleichen Verhältnissen, wie solche mit collateralen Bündeln. Auch ist kaum anzunehmen, dass es **für** die mit Secretbehältern versehenen Pfl. von Bedeutung ist, ob dieselben beigemischtem Secret sich schizogen oder lysigen entwickeln.

15. In der Entwicklung der Sprosse beslehen zunächst Progressionen vom einfachen Spross zum Sprossverband, sodann vom Sprossverband mit gleichartigen Sprossen zum Sprossverband mit verschiedenen Aufgaben dienenden Sprossen, vom Sprossverband mit entwickelten oberirdischen Internodien zum Sprossverband mit unterirdischen gestauchten Internodien (Knolle oder Zwiebel), vom Spross mit assimilierenden Laubblättern zum Spross mit vorzugsweise oder ausschließlich assimilierendem Stamm. In vielen großen Familien (*Liliaceae*, *Araceae*) können wir fast alle diese Progressionen der Sprossenentwicklung in verschiedenen Gruppen verfolgen, sehen aber dabei anderseits die Blattstellung immer gleich (alternierend) bleiben. — Wenn in anderen Familien alternierende und echt quirlständige oder decussierte Stellung der Sprossbl. wahrgenommen wird, so ist die eine nicht als eine Progression von der andern her anzusehen. Wohl aber kann man von einer Progression sprechen, wenn bei einem Typus mit spiralliger Stellung der Bl. an einem unterwärts alternierende Bl. tragenden Spross die oberen zu einem Quirl zusammen treten und nunmehr die folgenden Bl. einen mit dem vorigen alternierenden Quirl bilden, wie dies z. B. bei der Liliacee *Paris* der Fall ist. An den Bl. selbst können wir mannigfache Progressionen in der Gliederung und Verzweigung unterscheiden, die unendlich oft wiederkehren, aber auch nur bisweilen wie die vorher angedeuteten Progressionen in der Sprossentwicklung constant werden.

46. Auch bei den Blütenständen sind Progressionen nachzuweisen. Zwar kann man nicht den racemösen Typus höher stellen, als den cymösen oder umgekehrt, zumal sich auch beide von einer Urform, der Rispe, ableiten lassen; aber in beiden Fällen können mannigfache Complicationen eintreten, zunächst dadurch, dass die Hauptachsen oder die Nebenachsen oder beide sich nicht strecken, dass anstatt des Längenwachstums in den Achsen Breiten- oder Dickenwachstum eintritt, dass sich Dorsiventralität ausbildet, ferner darin, dass die Hochbl. der Blütenstände unter einander verwachsen, dass einzelne Zweige des Blütenstandes steril werden und anderen Zwecken dienen, als den ursprünglichen, dass endlich die einzelnen Teile des Blütenstandes verschiedene Bl. tragen. Die phylogenetisch am weitesten vorgeschrittenen Blütenstände sind diejenigen, welche so compliciert sind, dass sie einer Zwitterbl. entsprechen, wie z. B. die Blütenstände mancher Araceen und Euphorbiaceen.

n. Die mannigfachsten Progressionen finden sich in den Bl., Fr. und S. In den Bl. kommt zunächst die Blütenachse in Betracht. Da die Bl. ein Spross ist, so entsprechen die Bl. mit convexer Blütenachse am meisten dem ursprünglichen Typus. Dagegen führen zu weiter vorgeschrittenen Stufen: a) intercalare Streckung einzelner Internodien zwischen einzelnen Formationen der Bl.; b) schiffenartige Verbreiterung derselben, also die Entwicklung eines Discus und die Ausgliederung von Discuseffigurationen; c) schiffen- und becherförmige Gestalt der Blütenachse mit perigynischer Insertion; d) endlich becherförmige Entwicklung der Blütenachse mit epigynischer Insertion. Die

Stufen der Perigynic und Epigynic werden in den verschiedenen Verwandtschaftskreisen und oft auch in einem und demselben Verwandtschaftskreise zu verschiedenen Malen erreicht; anderswärts gibt es viele Familien sowohl unter den *Archichlamydeae*, wie unter den *Sympetalae*, bei welchen namentlich die Epigynie constant geworden ist, und diese werden wir, so lange sich nicht ein innigerer Anschluss an PH. mit flacher oder convexer Achse nachweisen lässt, an das Ende der genannten Sippen stellen, wenn die Versenkung des Gynoceums in die Blütenachse auch mit der Vereinigung der Carpello zu einem unterständigen Frk. verbunden ist.

H. Da es Sippen mit durchgehend spiraliger Stellung der Laubb., andererseits solche mit durchgehend quirliger Stellung derselben giebt, so haben wir, wie schon unter *hi* angedeutet wurde, keinen Grund, die Spiralstellung stets als die primäre, die Quirlstellung stets als die secundäre Stufe anzusehen. An und für sich sind beide Stellungen für die systematische Stufenfolge gleichwertig. Es werden aber in einem Formkreis mit vorherrschend spiraliger Stellung der B. an den Laubspitzen und ebensolcher an den Blütenproben die verwandten Formen mit Quirlstellung der Blütenleile als weiter vorgeschrittene anzusehen sein. Da ferner erfahrungsgemäß die quirlige Stellung der Blütenleile den Anstoß zu weiteren Complicationen, vor allem zum consocierten Emporwachsen von Blütenleilen giebt, auch bei Quirlstellung Versenkung des Gynoceums in die Achse, ferner Zygomorphie und Abort viel häufiger einreten als bei Spiralstellung, so ist die quirlige Stellung meist als eine vorgeschrittene Stufe anzusehen.

49. Bezüglich der Zahl der Glieder einer Bl. kann man, abgesehen von den später zu besprechenden Fällen im Andröceum und Gynöceum, kaum eine Stufenfolge aufstellen. Bei den Bl. mit spiraliger Anordnung der Blütenteile ist die Zahl der Glieder in den einzelnen Formationen bei ein und derselben Art recht wechselnd, zum Teil gewiss von der Stoffzufuhr abhängig; aber auch in quirligen Bl. treten Verschiedenheiten in der Zahl der Glieder auf, welche für sich allein nicht einen Fortschritt bezeichnen können. Wenn aus dem S. eines 3gliedrigen *Lilium* ein solches mit 2gliedrigen Bl., wenn ferner aus dem S. einer 1gliedrigen *Paris* eine solche mit 5- oder 7gliedrigen Bl. hervorgeht, so kann hierbei von einer Progression nicht die Rede sein, weil bei den Nachkommen einer solchen Pfl. die Zahl der Glieder bald steigt, bald fällt. Wir haben daher auch keine Veranlassung, in Familien, bei denen Gattungen mit 2-, 3-, 4-, 6- und mehrgliedrigen Blüten vorkommen, die eine höher als die andere zu stellen, so lange die Quirle unter sich gleichzählig sind. Dasselbe gilt auch hinsichtlich der Zahl der Quirle einer Formation; es giebt mehrere Arten, bei denen die einzelnen Individuen in ihrer Bl. bald 2, bald 3, bald 4 Quirle von Staubb. oder Frb. entwickeln, bei denen also bald einmal die höhere, bald die geringere Zahl eine spätere Entwicklung repräsentiert. Aber es ist wohl zu beachten, dass diese Zahlenverhältnisse nur gleichgültig sind, so lange sie schwankend sind. Ist erst in einem Typus die Zahl der Quirle eine beschränkte geworden, dann tritt eine Steigerung meistens selten ein und ist gewöhnlich auch mit Umgestaltung der Blütenformationen verbunden. Somit kann man immer in den nicht fixierten Blütentypen diejenigen mit fixierter Quirlzahl als weiter vorgeschrittenen gegenüberstellen; jedoch ist es nicht immer notwendig, dass der Typus mit beschränkter Quirlzahl sich aus einem Typus mit unbeschränkter Zahl entwickelt hat. Die Bl. mit fixierter Quirlzahl sind auch diejenigen, bei denen nicht bloß die Arbeitsteilung der einzelnen Quirle, sondern auch der Glieder eines Quirls am meisten vorschreitet.

20. Dafür, dass zygomorphe Bl. von acinomorphen Bl. abzuleiten sind, finden sich so zahlreiche Belege, dass wir unbedenklich die zygomorphe Ausbildung als Progression gegenüber der acinomorphen ansehen.

21. Unter den einzelnen Formationen der Bl. kommt zunächst die Blütenleile in Betracht. Diejenigen Bl., welche nur Sporangien tragende B. (d. h. nur Staubb. und Frb.) besitzen, haben wir als auf der niederen Stufe stehend anzusehen, sofern nicht irgend welche triftige Gründe vorliegen, den Abort einer Jllh. anzunehmen. Derartige typische HL heißen achlamydeisch. Als solche sind auch diejenigen zu bezeichnen, bei welchen Blochb. in derselben Stellung wie am Grunde der vegetativen Sprosse

den Schutz der Jungcii Sexualb. iibernehmen. Eine zweite Stufe ist diejenige, bei welcher die Sexualb. von unter sich gleichartigen B. umhüllt sind, welchen entweder noch Vorb. vorangehen, oder welche den Sexualb. genähert und von dem Tragb. durch ein Injododium getrennt sind, so dass sie mit den Sexualb. zusammen ein Ganzes bilden. SO-NY oh I unter den Monokolydoneen wie unter den Dikolydoneen finden sich mehrere Familien, bei denen durchweg die Dlh. diese Brschnflenhcit zeigt; auBerordentlich groB ist die Zahl derjenigen Familien, von welchen noch einzelne Glieder der Familien diesen niederen Standpunkt der Dlh. aufweisen. Derartige Blh. nenne ich *homiochlamydeisch*, sie sind einerseits *haplochlamydeisch*, wenn i Kreis von Blhb. vorhanden ist, andererseits *diplochlamydeisch*, wenn, wie es sehr hhufig der Fall ist, 2 Kreise von Blhb. die Sexualorgane umgeben. Sie sind in ihrer Ausbildung *bracteoid* oder *hochblattartig*, wenn die Blhb. den Hochblattcharakter behalten haben, oder *petaloid*, *corollinisch*, wenn sie nicht mehr grün, sondern weiß sind oder andere Färbungen zeigen. Während nun bei einem Teil der Angiospermen die ganze Blh. corollinisch wurde, bleiben bei anderen die äußeren B. hochblattartig und nur die inneren wurden corollinisch, die Blh. wurde *heterochlamydeisch*. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass eine heterochlamydeische **Dili**, auch dadurch entstanden sein kann, dass die früheren Staubbl. einer haplochlamydeischen Blh. zu Blumenb. wurden. In jedem Falle steht eine solche heterochlamydeische Dili, auf einer höheren Stufe als die vorher erwähnte. — Während bei einem Teil der Pfl. die B. der Blh. getrennt bleiben, sehen wir bei anderen dieselben vereint, consociert, emporwachsen und ein *Symphylodium* bilden. Ziemlich selten tritt dieser Fall bei homiochlamydeischen bracteoiden Blh. ein, kommt aber doch vor; häufiger ist er bei homiochlamydeischen corollinischen Blh. und noch häufiger bei heterochlamydeischen Blh. Auch diese Stufe wird oft in einer und derselben Familie, wie z. B. bei den Liliaceen, zu verschiedenen Malen erreicht. — Während in den besprochenen Fällen ein morphologischer Fortschritt sich in der weiteren Ausbildung der Blh. bemerkbar macht, giebt es andererseits auch Fälle, wo in der Blh. die Reduktion Urn-<sup>^</sup>gestaltungen hervortritt, welche auch als Progressionen anzusehen sind. Diese Fälle sind für die phylogenetischen Anordnungsversuche schwierig, da es nicht immer leicht ist, zu entscheiden, ob Reduktion oder eine der ersten Stufen der Dilientwicklung vorliegt. Nur da, wo Übergangsglieder vorhanden sind, kann man sich für den einen oder anderen Fall entscheiden. Wenn die Bl. durch Reduktion ihre Blumenkrone verloren haben, so sind sie *apetal* (*apopetal*); haben sie ihre ganze Blh. verloren, so heißen sie *apochlamydeisch*, im Gegensatz zu den *achlamydeischen*. Im allgemeinen ist man früher in der Annahme von Abort der Blumenb. oder der Blh. viel zu weit gegangen. Es ist nämlich unwahrscheinlich, dass ganz allgemein windblütige Ml. ohne Blh. oder ohne Blumenb. sich aus insectenblütigen mit Blh. entwickelt halten.

22. Mit Ausnahme sehr weniger Fälle liegt bei den Angiospermen klar zu Tage, dass die Formen mit Zwitterbl. phylogenetisch älter sind, als die sonst sich gleich verhaltenden mit eingeschlechtlichen Bl. Die Progression tritt unendlich oft ein und ist zur Gruppenbildung kaum zu verwerten.

23. Für die Staubblätter gilt zunächst dasselbe, was unter 17 über die Bl. im allgemeinen und unter 19 über die Blhb. gesagt wurde. Unter sonst gleichen Verhältnissen ist die cyclische Anordnung als eine Progression gegenüber der spiraligen anzusehen, ebenso die zygomorphe Ausbildung und der damit verbundene Abort einzelner Glieder gegenüber der actinomorphen Ausbildung, die Consociation in mehrere oder ein Bündel gegenüber der freien Stellung. Dergleichen ist die Spaltung oder die Entwicklung von 2 bis mehr Stb. an Stelle eines einzigen als eine Progression anzusehen. Was dagegen die Zahl der Staubblattquirle anbetrifft, so scheint kein Grund vorhanden zu sein, weshalb Formen mit 3 und mehr Quirlen phylogenetisch älter sein sollen als solche mit 2 und nur einem Quirl, wenn nicht gerade die Formen mit einem Staubblattquirl auch Staminodien besitzen, welche deutlich erkennen lassen, dass bei den Vorfahren noch ein Staubblattquirl vorhanden war, oder, wie bei den Iridaceen, die Stellungsverhältnisse des einen Staubblattkreises und bisweilen auftretende Rückschlagsbildungen

darthun, dass ein Staubblatlkreis nicht zur Ausgliederung gelangt ist. Bl., die nur ein Stb. enthalten, lassen in den meisten Fällen sich als UuBerst reducierte nachweisen. Dieselben Stufen, welche bei den Sib. unterschieden werden, kommen auch bei den Staminodien vor.

24. Das Gynäceum oder der Complex der Frb. zeigt zunächst ähnliche Stufen wie das Androeum. Die erste Stufe mit freien Carpellen (Apocarpie) ist besonders häufig bei Spiralstellung der Carpel, eine Vereinigung der Carpel unter einander tritt bei dieser Blattstellung verhältnismäßig selten ein. Freie oder nur wenig vereinte Carpel sind aber auch bei quirliger Anordnung derselben nicht selten. In sehr vielen Familien, bei denen vorzugsweise Syncarpie herrscht, finden sich doch noch einzelne Gallungen mit apocarpem Gynäceum; nicht selten finden sich auch Formen, welche mit einem fertilen Carpell und einigen sterilen ausgesätet den Übergang zu wiederum auf einer höheren Stufe stehenden Gattungen mit nur einem einzigen freien Carpell vermitteln. Da die Bl. mit den Carpellen abschließen, so sind bei quirliger Stellung dieselben einander immer so genähert, dass naturgemäß Syncarpie leicht einreten muss. Der Apocarpie kommt diejenige Syncarpie am nächsten, bei welcher das Gynäceum so viel Fächer enthält, als Carpel an der Bildung des Gynäceums beteiligt sind. Eine weitere Progression tritt ein, wenn in dem syncarpem Gynäceum einzelne oder mehrere Fächer steril werden und schließlich nur noch eines Sa. enthält, während Gr. und N. der Zahl der im Gynäceum vereinigten Carpel entsprechen. Dem gefächerten syncarpem Gynäceum mit centralwinkelständigen Placenten steht das einfächerige syncarpe Gynäceum mit parietalen Placenten gegenüber. Wenn in einem Verwandtschaftskreise nur parietale Placentation beobachtet wird, so ist es nicht gerade nötig anzunehmen, dass diese Entwicklung des Gynäceums als Progression aus dem gefächerten Gynäceum hervorgegangen sei; denn sobald Syncarpie eintrat, konnte der eine der beiden Fälle, gefächerles Gynäceum und ungefächertes Gynäceum, entstehen, je nachdem die Fruchtblattränder sich mehr oder weniger nach innen krummen. Dagegen steht offenbar in sehr vielen Fällen das einfächerige Gynäceum mit grundständiger oder mit freiercentraler Placenta zum gefächerten Gynäceum in naher Beziehung, da in mehreren derartigen Fällen am Grunde des Frkn. die Fruchtblattränder noch Scheidewände bilden, während in der oberen Region des Frkn. die Carpellränder ohne Einwärtskrümmung verbunden sind. Ein in manchen Verwandtschaftskreisen auftretendes Fortschritt ist der, dass die das Gynäceum zusammensetzenden Carpel sich entweder vom Rücken her zwischen den Sa. einfallen oder dass im Innern zwischen denselben durch Wucherung der Fruchtknotenwandung sogenannte falsche Scheidewände gebildet werden. — Im Gynäceum macht sich häufig bei nahe verwandten Formen unter sonst gleichen Verhältnissen in der Zahl der Sa. eine Verschiedenheit geltend. Während bei den einen die Sa. in unbestimmter Anzahl an beiden Carpellrändern auftreten, sehen wir, dass bei anderen die Zahl der Sa. begrenzt ist und bei wieder anderen nur eine einzige auftritt. Wenn in einem Verwandtschaftskreise sich stets nur eine Sa. findet, so ist kein zwingender Grund für die Annahme vorhanden, dass die Vorfahren in ihren Carpellen mehrere Sa. entwickelt hätten. Wenn aber in einem Verwandtschaftskreise Formen auftreten, bei denen ein Teil der vorhandenen Sa. nicht zur Samenreife gelangt und andererseits auch Formen mit nur einer Sa. existieren, so sind die letzteren als vorgeschrittene Bildungen anzusehen. Der Umstand, dass in vielen Fällen trotz der Entwicklung einer größeren Anzahl von Sa. nur wenige oder nur eine im Carpell oder im ganzen Gynäceum zur Samenreife gelangt, beweist, dass entweder nicht ausreichend Pollen auf die Narbe gelangt oder einzelne Sa. für die Befruchtung ungünstig gelegen sind; es wird also bei der Production der Sa. unnütz Material verbraucht, und es ist als ein Fortschritt anzusehen, wenn nur eine Sa. entwickelt wird, die auch zum S. reift.

25. Bezüglich der Samenanlage selbst ist es wahrscheinlich, dass ein Teil der nur ein Integument besitzenden Pflanzen (viele Gymnospermen) eine phylogenetisch ältere Stufe darstellt, als die zwei Integumente besitzenden; es ist aber andererseits auch wahrscheinlich, dass bei vielen Angiospermen die Formen mit nur einem Integument oder

ohne jedes Integument in dieser Neziehung eine Reduction erfahren haben. Eine Entscheidung kann nur da getroffen werden, wo nahe verwandte Formen sich hinsichtlich der Integumente verschieden verhalten. Bemerkte sei nur noch, dass bei den Monokolyledonen und bei Archichlamydeen Sa. mit zwei Integumenten vorherrschen, bei den Symptalen dagegen solche mit einem Integument.

26. Die außerordentliche Mannigfaltigkeit in der Fruchtbildung bietet häufig ein wertvolles Hilfsmittel zur Unterscheidung von Gruppen und Gattungen; aber außer bei den oft sehr klar erkennbaren Reduktionerscheinungen hat man kein Recht, die eine oder die andere Fruchtart, Kapsel, Nuss, Beere, Steinfrucht höher zu stellen; denn jede dieser Fruchtformen erweist sich unter Umständen als vorteilhaft für die Erhaltung der Art. Bei jeder der einzelnen Fruchtformen aber kann man leicht Steigerungen einzelner Eigenschaften nachweisen, die für die Verbreitungsfähigkeit und den Schutz der S. von Vorteil sind; jedoch kehren diese Progressionen so oft wieder, dass sie bei der Charakterisierung größerer Gruppen nur selten verwandt werden können.

27. Was vom Pericarp der Früchte gilt, gilt auch von den Samenscheiden. Dagegen ist als eine Progression die Entwicklung von Arillbildungen aufzufassen, weil damit eine neue Eigenschaft geschaffen wird, die vielen Pflanzen vorher abgegangen ist. Ebenso ist es phylogenetisch als ein Fortschritt zu bezeichnen, wenn das Nährgewebe, sei es Endosperm oder Perisperm, von dem Keimling im S. aufgezehrt wird und der Keimling nach Sprengung der Samenschale sofort selbständig wird. Je weiter ferner die Blatentwicklung der Plumula im S. gediehen ist, desto weiter ist die Pfl. vorgeschritten.

28. Beim Keimling selbst müssen typische Monokolyledonie und typische Dikolyledonie als gleichwertig angesehen werden; die eine ist nicht von der andern abzuleiten. Dagegen sind vorgeschrittene Bildungen die knolligen Arten sonst zweikeimblättriger Familien, welche nur ein Keimbl. entwickeln, desgleichen die parasitären Formen, welche gar keine Keimb. entwickeln.

29. Aus der vorausgegangenen Besprechung ergibt sich, dass bis zu einem gewissen Grade in der verschiedenen Ausbildung der Bl., Fr. und S. eine Stufenfolge existiert, welche der phylogenetischen Entwicklung entspricht. Das eingehendere Studium der Gattungen größerer Pflanzenfamilien zeigt aber, dass dieselben häufig nach verschiedenen Richtungen hin vorgeschritten sind, dass ferner eine Gattung nach der einen Richtung vorschreiten, in anderen Merkmalen aber auf niedriger Stufe verharrt kann, dass endlich ein und dieselbe Progression zu wiederholten Malen in verschiedenen engeren Formenkreisen einreten konnte. So entstehen verschiedene Combinationen von Progressionen, welche die Anordnung oft erschweren. Die Aufgabe der heutigen, auf breiterer Grundlage beruhenden Systematik ist es, die Eigenschaften, welche sich trotz der mannigfachen Progressionen erhalten haben, aufzufinden. Diese Eigenschaften sind nicht selten anatomische; ferner geben namentlich die Sa. und der E. Anhaltspunkte. Die systematische Gliederung großer Familien muss aber wenigstens die Hauptrichtungen, welche in der Entwicklung der Familie Platz gegriffen haben, erkennen lassen.

30. Wenn schon innerhalb einer Familie die Combination der Progressionen und die Wiederholung derselben Progressionen darthut, dass die lineare Anordnung nur teilweise der Entwicklung eines Typus entspricht, da dessen Glieder an verschiedenen Stellen oder auch in demselben Gebiet nach verschiedenen Richtungen hin sich verändert haben, so ist dasselbe noch mehr innerhalb der Familienreihen der Fall. Es können bei der einen Familie die weitestgehenden Progressionen nach einer Richtung hin statgefunden haben, während bei einer phylogenetisch nahe verwandten nur zumeist gleicher Ausgangsstufe die Progressionen sich mehr in einer anderen Richtung bewegen. Für die Zusammengehörigkeit der Familien zu einer Reihe kommen namentlich diese Ausgangsstufen in Betracht.

31. Hinsichtlich der Zusammenfassung der Reihen zu grösseren Abteilungen kann man doch nicht verkennen, dass bei den einen die Progression in der Entwicklung der Blh. entweder ganz unterblieb oder wenigstens höhere Stufen nicht erreichte wurden, dass dagegen bei anderen die Entwicklung der Blh. zu den höchsten Stufen vorschreitet.

Man hat vermutet, dass der Ursprung der zweiten Abteilung der Dikotyledoneen, welche wir als *Sympetalae* bezeichnen, nicht ein gemeinsamer sei, dass sie sich an verschiedene Reihen der hier als *Archichlamydeae* bezeichneten Dikotyledoneen anschließen. Diese Möglichkeit ist nicht zu bestreiten, da von den archichlamydeischen Familien nicht wenige einzelne Fälle von sympetaler Corollenbildung aufweisen. Indessen ist andererseits doch auch in Betracht zu ziehen, dass in den wenigen Reihen der sympetalen Dikotyledoneen die einzelnen Familien unter einander in sehr enger Verwandtschaft stehen, so dass sie zum Teil schwer gegen einander abzugrenzen sind. Es sind also die Reihen der Sympetalen natürlich. Es ist ferner zu berücksichtigen, dass wir bei nicht wenigen Familien der Sympetalen noch einzelne Gattungen mit choripetaler **Dili.** finden, diese aber doch im sonstigen Bau sich nicht an bekannte Familien anschließen. Es ist ferner zu berücksichtigen, dass bei den meisten Sympetalen das Androeceum auf einen Kreis beschränkt ist und mit Rücksicht hierauf der Anschluss auch nur an einige archichlamydeische Familien stattfinden könnte. Trotzdem hat sich ein solcher bisher nicht ermitteln lassen. Es ist daher wahrscheinlich, dass die Sympetalen Typen darstellen, welche frühzeitig den Weg der Sympetalie eingeschlagen haben.

32. Innerhalb der *Archichlamydeae* und der *Sympetalae* sehen wir schließlich die Versenkung des Gynoeceums in die Achse und die constante Reduction desselben hervortreten, zu der sich bei den am höchsten stehenden Compositen auch Vereinigung der Stb. mit der Corolle und unter einander, endlich auch die zygomorphe Ausbildung der Corolle gesellt.

### Cycadaceae (Engler).

S. 6 bei Wichtigste systematische Litteratur füge hinzu:

Baillon, Hist. des pi. XII, 56—69.

S. 43 im 2. Abschnitt füge hinzu: Dass die Bl. der C. durchweg terminal sind, die Stämme also Sympodien, ergibt sich auch aus den Untersuchungen von Graf zu Solms-Laubach, Die Sprossfolge der *Slangeria* und der übrigen Cycadeen in Bot. Zeit. XLVIII (1890).

S. 22 ergänze:

7. *Zamia* L. (f. *Palmifolia* [-urn] Trew 1752).

S. 46 im 3. Absatz streiche in Zeile 48 den Satz: Die untere Zelle des Archegons — his — Canalzelle gehalten hat. Dafür ist zu setzen:

Die »Centralzelle« der Archegonien ist nach Warming's Beobachtungen bei *Ceralozamia* und nach denen Ikeno's bei *Cycas revoluta* derjenigen der Coniferen-Archegonien sehr ähnlich und läuft oben in der Nähe der Halszellen in einen mehr oder weniger langen Schnabel aus. Einige Tage vor der Befruchtung befindet sich der Zellkern an der Spitze dieses Schnabels und es erfolgt die Kernteilung, darauf Abtrennung der oberen kleineren Zelle, der Canalzelle, von der unteren größeren, der Eizelle. Bald darauf desorganisiert sich die Canalzelle. (S. Ikeno, Vorläufige Mitteilung über die Canalzellenbildung bei *Cycas revoluta* in Bot. Centralblatt 4896, No. 33 und Note préliminaire sur la formation de la cellule de canal chez le *Cycas revoluta* in Bot. Mag. Tokyo, X 11896, No. 445, p. 63.)

S. 44 im 3. Absatz streiche die 6 letzten Zeilen und setze dafür:

So haben wir in der Mikrospore ein aus wenigen Zeilen bestehendes Prothallium, in welchem die zuletzt gebildete, sogenannte generative Zelle dem Antheridium entspricht; sie löst sich los und wandert in der Hauptzelle, nach dem diese die Exine durchsprungen hat und als Pollenschlauch in die Sa. eingedrungen ist, an das Ende derselben, wo sie sich in 2 nackte Spermazellen teilt, die zufolge einer neueren Beobachtung von Ikeno bei *Cycas revoluta* Spermatozoiden sein sollen. (S. Ikeno: On the Spermatozoid of *Cycas revoluta* (japanisch) in Bot. Mag. Tōkyō X, No. 417. I, p. 367.)

S. 26 ist hinter den Cycadaceae, vor den Cordaitaceae einzuschalten:

## BENNETTITACEAE

von

**H. Potonié.**

Wichtigste Litteratur. Win, Carruthers, On fossil Cycadcan Stems from the secondary Rocks of Britain. Trans. Linn. Soc. Vol. XXVI, 4868. — Comte de Saporta, Paleont.

franchise, Paris 4875 und 4891. Im Dande von 4891, son p. 298 II. an, eine "Note sur les Bennet-  
titeeste vom Grafen Solms. — H. Graf zu Solms-Laubach,' Einl. in die Palaeo-  
phytologie. Leipzig 4887, p. 96ff. — Derselbe, Dber die Fructification von *Bennettiles Gib-*  
*sonianus*. Bot. Ztg. 4890. — Derselbe, in Cappellini und Solms-Laubach, I tronchii  
di Bennettitee dei Musei Italiani. Mem. d. Reale Acad. d. Scienze dell' Istituto di Bologna  
4892. — Octave Lignier, Végétaux fossiles de Normandie. Structure et affiniU's du *Ben-*  
*neltiles Moricri* Sap. et Mar. (sp.). M6m. de la Soc. Linn. de Normandie 4894.

**Vegetationsorgane.** Die Sliimme der *D.* sind cylindrisch oder mehr oder minder knollenförmig; ihr Querschliff ist kreisförmig [*Williamsonia* Carr. u. andere Gattungen) oder elliptisch (*Bennettites* Carr.). In wie weit die letzterwähnte Form, wie wahrscheinlich, nur Erhaltungszustand ist oder den Pflanzen in ihrem lebenden Zustande angehört hat, wäre genauer zu eruieren. Manche Exemplare sind in gleicher Weise verzweigt, wie es bei Gycadaceen und Farnstämmen vorkommt: ein mächtiger Hauptstamm trägt dicke, aber verhältnismäßig schwache Seitensprosse (solche Abbildungen vergl. bei McBride, American Geologist XII 1893, pi. XI und L. Ward, Some analogies in the lower cretaceous of Europe a. America. 6. Ann. Rep. Unit. St. geol. Survey. Washington 1896, Taf. CI). Das größte bisher bekannt gewordene Stammstück dürfte das von A. S. Seward (*On Cycadeoidea gig ant ea*, a new Cycadean Stem from the Purbeck Beds of Portland Quart. Journ. Geol. Soc. London 1897] beschriebene sein; es ist 4,185 m lang und hat einen Umfang von ca. 1 m. Die Stämme sind ähnlich denjenigen der Cycadaceen und zwar mit unregelmäßig gleichartigen Blattfüßen besetzt, deren rhombische Abbruchsstelle eine randständige Reihe kleiner Leilbündelquerschnitte aufweist. Das Stammcentrum wird von einem großen, mit zahlreichen Gummigängen versehenen Markkörper eingenommen, der bei *Cycadeoidea Peachii* (Carr.) Solms von einer geringen Anzahl kleinerer Holzringe wie bei den Medullosen (vergl. unter den *Cycadofilices* in den Natürl. Pflanzenfam.) durchzogen wird. Bei einigen Arten fanden sich nach Solms (vergl. auch Th. Caruel, Osservazioni sul genere di Cicadacee fossili *Raumeria*. Boll. del R. Comitato geologico d' Italia 1870) in das Mark eingreifende Peridermlamellen, die über einem Teil des Markes noch Holz- und Rindenteile umschließen können, wie solche Lamellen von Solms (Die Sprossfolge der *Stangeria* u. der übrigen Cycadeen. Bot. Ztg. 1890) auch bei den Cycadaceen, nämlich bei *Stangeria*, und nach demselben Autor auch bei *Cycas Bumphii* von Miquel angegeben wurden. Umgeben wird der Markkörper von einem dünnen Holzcylinder mit Secundärzuwachs. Dieser Cylinder wird von Markverbindungen unterbrochen, die sehr breit sein können und dann an diejenigen der Baumfarne erinnern. Die ebenfalls Gummigänge aufweisende Rinde ist verhältnismäßig dünn, jedoch bilden die Blattfüße einen dicken Mantel um das Ganze. Zwischen den Blattfüßen finden sich gedrängt die Farnspreuschuppen ähnliche Bildungen. Die Blattspuren gehen von dem Holzcylinder, je ein Bündel in ein Blatt, direct und geradlinig ansteigend in die Blattfüße und zerspalten sich erst eine Strecke nach ihrem Austritt aus dem Holzcylinder in zahlreiche Zweige, ein Verhalten, wie es Solms (Die Sprossfolge von *Stangeria* 1. c.) auch bei den Cycadaceen, die sonst einen so complicierten Blattspurverlauf besitzen, in der weiblichen Bl. von *Ceratozamia mexicana* constaliert hat. Die Blattleitbündel sind in ihrem Holzteil in derselben Weise steilig (diploxyll), wie es für die Cycadaceen (Natürl. Pflanzenfam. 1889 II, 1. Cycadaceen p. 11) beschrieben wurde. Laubb. wurden in organischem Zusammenhang mit den Stämmen nicht aufgefunden; es ist möglich und sogar wahrscheinlich, dass wenigstens eine Anzahl der B., die zu den Cycadaceen gerechnet werden (vergl. Natürl. Pflanzenfam. 1. c. p. 24—25), zu den Bennettitaceen gehören.

**Blütenverhältnisse.** Zwischen den Blattfüßen eingekleilt  $\overset{fio\wedge}{\underset{3\wedge}{e}}$  Oder kurzgestielte Kolben, die sich als die weiblichen Geschlechtsorgane ergeben haben. Die kurze und dicke Hauptachse des Kolbens trägt in  $\wedge$  " "  $\wedge$   $\wedge$  "  $\wedge$   $\wedge$  t S mit Spreuschuppen bekleidete Hochb. mit Gummigängen und je 3 oder mehr parallel verlaufenden Leilbündeln. Diese Hochb. umschließen die inneren Organe des Kolbens vollständig und sind bei dem als *Bennettites Moricri* von Lignier beschriebenen Rest

oben plötzlich abgeschnitten; aus anatomischen Gründen glaubt dieser Autor annehmen zu sollen, dass die in Rede stehenden Hochb. eine verloren gegangene Spreite getragen haben. Das polsterförmige Ende der Kolbenachse ist mit langen, stielartigen, von je einem centralen Leitbündel durchlaufenen Organen besetzt, die an ihrer Spitze je einen ortotropen, endospermlosen, bei der von Lignier untersuchten Art 4—5flügeligen Samen tragen. Die Räume zwischen diesen ausnahmsweise gegabelten und dann 2 Samen tragenden Stielen werden vollständig von anderen, in derselben Richtung gestreckten, zwischen den Stielen dem Polster ansitzenden, vielleicht außerdem auch von den Samenstielen entspringenden Organen ausgefüllt, deren von einer Epidermis umschlossene mehr oder minder sklerenchymalische oder parenchymatische Grundmasse einzelne Gummigänge aufweisen kann und von einem oder mehreren Leitbündeln durchzogen wird. Diese Organe reichen etwas über die Samen hinaus, verbreitern sich hier und verbinden sich seitlich eng miteinander, eine gefelderte, sonst homogene Aufienfläche herstellend, welche feine Durchlässe, die Zugänge zu den Samenanlagen, zeigt. Die Samenanlagen resp. Samen erscheinen daher in die Aufiensicht des Kolbens eingesenkt. Die Samen bilden die directe Fortsetzung ihrer langen Stiele; das Außengewebe des Stiels zieht sich eine kleine Strecke hinauf, einen den unteren Teil der mehrzellschichtigen, wohl aus nur einem Integument hervorgegangenen Testa umfassenden Napf darstellend. Das Leitbündel tritt an der Chalaza in die Testa ein, sich hier etwas verbreiternd. An ihrer Spitze zeigt die Testa einen Fortsatz, der in der unteren Hälfte noch fast so breit ist wie der Same selbst, sich dann aber ziemlich plötzlich zu einem dünnen Hohlzylinder verschmälert, dessen Gipfel wiederum eine schwache Verbreiterung erfährt, sodass eine trichterförmige Eingangsbildung geschaffen wird. Der E. besitzt 2 Cotyledonen mit je mehreren parallel verlaufenden Leitbündeln.

Will man die sämtlichen Anhangsorgane des Kolbens phylogenetisch von *B.* herleiten, so müsste der Kolben als Bl. bezeichnet werden, als Blütenstand hingegen, wenn die in Rede stehenden Organe als Stengelorgane aufgefasst werden; diese wären dann teils fertil, teils steril; die ersteren würden in diesem Fall je eine, nur aus einem Ovulum bestehende »Bl.« tragen. Drittens könnten aber auch morphologisch die Samenstiele einblütige Stengelorgane, die zwischen diesen stehenden Organen hingegen Hochb. sein. Mit Rücksicht auf die Cycadaceen, an die die *B.* so sehr erinnern, wird man bis auf weiteres die erste der 3 Möglichkeiten hinsichtlich der morphologischen Auffassung der Kolben, die dann Bl. resp. Fr. sind, und ihrer Anhangsorgane gelten lassen wollen; neigt man jedoch zu einer gemeinsamen phylogenetischen Ableitung der *B.* und Taxeen (vergl. weiter unten), so wäre eine der beiden anderen Möglichkeiten vorzuziehen.

Bei *Cycadeoidea etrusca* Gappellini et Solms fanden sich am Gipfel eines von den umgebenden Blattteilen überwühlten Kolbens längliche Körperchen, die Solms für Pollenkörner ansehen möchte. Möglicherweise sahen, meint R. Zeiller (Paléont. vég. Annuaire géolog. univers. IX Paris, 4 893—94), die Antheren außen den Kolben an.

**Vorkommen.** Im Mesozoicum: Trias, Jura und Kreide. Aus der erstgenannten Formation sind nur wenige Stücke bekannt, aus dem Jura und der unteren Kreide (namentlich Wealden) die meisten. Exemplare wurden gefunden in England, Schottland, Belgien, Frankreich, Italien, Galizien, Nordwest-Deutschland, Oberschlesien und in Nordamerika (Maryland, Nord-Carolina, Colorado, Süd-Kansas, Süd-Dakota, Prinz Edward Insel). Zuweilen (Nord-Italien, Nord-Frankreich, Oberschlesien) finden sie sich im Diluvium auf sekundärer Lagerstätte.

**Verwandtschaftliche Beziehungen.** Die Cycadaceen können nicht von den *B.* abgeleitet werden, da die Bl. der ersteren weit weniger compliciert sind, als diejenigen der *B.* Letztere besitzen jedoch einen einfacheren Stammbau als die Cycadaceen. Die gemeinsamen Urformen der beiden divergierenden Familien kennen wir nicht; vielleicht gehen sie von den schon oben erwähnten Medullofen aus. Solms hält die Unterschiede für so groß, dass er die von uns hier acceptierte eigene Familie vorgeschlagen hat;



Zoillier hingegen (l. c. VII 1892 p. 1134) meint, dass es vielleicht besser sei, unsere Fossilien zu den *Cycadaceae* zu stellen als dritte Gruppe neben die *Cycadaceae* und *Zamiaceae*. A. Schenk hinwiederum (Die foss. Pflanzenresle. Breslau, 1888 p. 154—155) erinnert an Verhältnisse, wie sie unter den *Coniferae* bei den *Taxaceae* vorkommen. »Denkt man sich — sagt er — den S. tragenden Kurztrieb von *Ginkgo* mit einer größeren Anzahl von B. an seiner Spitze besetzt, diese Kurztriebe an einem Stamm mit verkürzten Internodien lebend, so würde dies von *Bennettites* nicht allzuweit entfernt sein. Audi *Taxus* kann nach dem genannten Autor herangezogen werden unter Vernehrung der Sa. und Verzweigung der die Sa. tragenden Achse. Die B. würden nach dieser Auffassung unter den Gymnospermen eine vermittelnde Stellung zwischen *Taxaeae* und *Cycadaceae* einnehmen.

**Einteilung der Familie.** Die näheren Kenntnisse, die wir über die Familie besitzen, verdanken wir der auf Grund besserer Erhaltung möglich gewesen anatomischen Untersuchung nur weniger Exemplare (namentlich *Bennettites Gibsonianus* Carr. und *Bennettites Moricrci* [Sap. et Mar.] Lignier). Wir wissen daher noch nicht, in wie weit die bis jetzt beschriebenen »Arlen« — es werden über 40 angegeben (vergl. die Zusammenstellung derselben bei L. F. Ward, Foss. Cycadean trunks of North-America with a revision of the genus *Cycadeoidea* Buckland. Proc. Biol. Soc. Washington IX. 1894) — alle zu einer einzigen Gattung zu stellen oder in mehrere Gattungen unterzubringen sind; vielleicht befinden sich auch echte Cycadaceen-Stämme darunter. Vorläufig ist es am besten die auf Grund der Kenntnis von Bl. sicher als hierher gehörig erkannten Resle zu einer Gattung, *Bennettites* Carr., zu vereinigen. Die ältere Gattung *Cycadeoidea* Buckland (1827) gründete sich nur auf die äußeren Cycadaceen-ähnlichen Merkmale der Stämme, deren definitive Zugehörigkeit ja meist noch nicht erkannt ist. Man wird daher gut thun, die letztgenannte Bezeichnung für die zweifelhaften Objecte neben dem ersgennanten Gattungsnamen beizubehalten. Demnach würden wir vorläufig folgende Gattungen haben:

**Bennettites Carr.**

? **Cycadeoidea Buckl.**

**Cordaitaceae.**

S. 27 am Schluss füge hinzu:

**Poroxylon** Bertrand et Renault ver<sup>1</sup>. S. 262.

**Coniferae (Engler).**

Hierzu ist zu bemerken: Die Coniferen, welche Eichler noch als eine Familie auffasste, habe ich, sowie auch Warming, schon seit 1886 (Vergl. meinen Führer durch den königl. botan. Garten der Universität zu Breslau, 1886, S. 14, 15 und meinen Syllabus der Vorlesungen etc. 1892) immer als Klasse, die wenigstens 1/2 Familien umfasse, angesehen; ich habe auch immer die *Taxaceae* als die den *Cycadaceae* näher stehende Familie den *Araucariaceae* (besser *Pinaceae*), von welchen andere Botaniker die *Taxaceae* ableiten wollten, vorangestellt; ebenso habe ich (vergl. Syllabus) bei den *Taxaceae* 3 Gruppen *Ginkgoaceae*, *Podocarpaceae* und *Taxaceae* unterschieden und die *Ginkgoaceae* als die den *Cycadaceae* am nächsten stehenden Pfl. an den Anfang gestellt. Endlich habe ich auch nicht bios das manchettenförmige Gebilde unterhalb der Sa., sondern auch diestiel-förmigen Bildungen unter einzelnen derselben als Frb. angesehen und die an der Stiel-meinsamen stehenden Sa. als Teile einer einzigen Bl. aufgefasst. Mitteiliger habe ich, als er 1 1/2 Jahr vor seinem frühen Tod die Coniferen für die Pflanzenfamilien bearbeitete, über diese Dinge schriftlich und mündlich verhandelt, ihn aber nicht dazu bewegen können, obige Anschauungen entsprechend den Coniferen anzuordnen. Nachdem aber in letzter Zeit 2 japanische Forscher bei *Cycas* und *Ginkgo* Spermatozoiden als Liefuchtungskörper entdeckt haben, und nach den vielfachen Beobachtungen an *Pinaceae* bei diesen solche nicht vorhanden sind, kann es nicht zweifelhaft sein, dass *Ginkgo* und seine fossilen Verwandten nicht bios eine eigene Gruppe innerhalb der *Taxaceae* dar-

steilen, sondern sogar den Hang einer selbständigen Familie einnehmen. Demnach werden nach den *Cycadaceae* die Familien folgendermaßen anzuordnen sein: *Gingkoaceae*, *Taxaceae*, *Pinaceae*.

Zuden einzelnen, die Coniferen im allgemeinen behandelnden Abschnitten ist Folgendes nachzulragen:

s. 28 Lot Wichtigste systematische Litteratur füge hinzu:

Beissner, Handbuch der Nadelholzkunde. Berlin 4892; Handbuch der Coniferenbenennung. — M. T. Masters, List of Conifers and Taxods in cultivation in the open air in Great Britain and Ireland in Journ. of the Royal Horticult. Society XIV; Notes of the genera of *Taxaceae* and *Coniferae*, in Journ. Linn. Soc. XXX (4893), 4—42. — Bail Ion, Monographic des Conifères, in Hist. pi. XII, 4—44. — Ascherson, Synopsis.

S. 33 in dem Abschnitt Wichtigste Litteratur füge hinzu:

A. Daguillon, Sur le polymorphisme foliaire des Abietine'es, in Gompt. rend. Paris T. 408, I. p. 408 (4 889); Recherches morphologiques sur les feuilles des Conifères, 87 p., Paris 4890; Revue scientifique, T. 46 (3. sér. T. 20), Paris 4890. — M. T. Masters, Review of some points in the comparative morphology, anatomy and live history of the *Coniferae*, in Journal of the Linnean Society XXVIII (4 890), 226-332, with 29 woodcuts.

S. 42 oben bei den Litteraturangaben füge hinzu:

W. C. Belajeff, Zur Lehre von dem Pollenschlauch der Gymnospermen, in Ber. d. deutsch. bot. Ges. IX (4894), 280—285. — Strasburger, Über das Verhalten des Pollens und die Befruchtungsvorgänge bei den Gymnospermen, in Histologische Beitr. Heft IV (4 892), 1-4G. — H. H. Dixon, Fertilization of *Pinus silvestris*, in Annals of botany VIII, 21—84, Taf. III—V.

S. 43 ersetze den fünften Absatz durch Folgendes:

Neuere Untersuchungen Strasburger's, veranlasst durch Belajeff's Nachweis, dass bei *Taxus* die kleinere Zelle des Pollenkorns die geschlechtliche, die größere die vegetative sei, ergaben ähnliche Resultate auch für die übrigen Coniferen. Bei *Pinus*, *Larix* und *Picea* werden 3 Prothalliumzellen nach einander angelegt, von denen die beiden ersten der Kesorption anheimfallen, die dritte aber als antheridiale Zelle, d. h. generative Zellen erzeugende Zelle fungiert. Bei *Pinus* entstehen sogleich aus der antheridialen Zelle 2 generative Zellen, die später in den Pollenschlauch wandern; bei *Picea* und *Larix* hingegen teilt sich die übrig bleibende Zelle in Stielzelle und Körperzelle, welche letztere als Antheridienzelle fungiert. Bei den meisten Coniferen, sowohl bei den übrigen Pinaceen, wie bei den Taxaceen, wird im Pollenkorn nur die antheridiale Zelle abgeschieden. Es erfolgt diese Abscheidung teils schon im Staubbeutel, wie bei *Cephalotaxus*, *Podocarpus*, *Thuja occidentalis* und *orientalis*, *Chamaecyparis Lawsonsiana*, *Cryptomeria*, *Sequoia gigantea*, *Sciadopitys*, *Araucaria brasiliensis*, teils erst auf dem Nucellus, wie bei *Taxus*, *Cupressus*, *Juniperus*. Wie zuerst Belajeff beobachtete, teilt sich bei *Taxus* auf dem Nucellus 2—3 Wochen nach vollzogener Bestäubung die kleinere Prothalliumzelle in eine kleine Stielzelle und eine größere, vordere Körperzelle oder Antheridiumzelle, welche alsbald in den Pollenschlauch hinein wandert, ihr folgt der Kern der Stielzelle. Wenn aber die Pollenschlauchspitze die Archegonien erreicht hat, dann teilt sich die Antheridiumzelle in 2 ungleiche generative Zellen, von denen der Zellkern der größeren die Befruchtung vollzieht. Die kleinere Schwesterzelle der generativen Zelle verschwindet erst nach der Befruchtung.

S. 44 am Ende der Litteraturangaben füge hinzu:

L. Čelakovsky, Die Gymnospermen, eine morphologisch-phylogenetische Studie, in Abh. d. böhm. Ges. d. Wiss. VII Folge, 4. Bd., mathem. naturw. Klasse, Nr. 4, 452 S. 40. Prag 4 890; Über den Nabel der Fruchtschuppen-Apophyse von *Pinus*, in Ost. Bot. Zeit. 4 893, 314—346, Taf. XIV. — H. Baillon, La prétendue adhérence du nucelle des Conifères, in Bulletin de la soc. Linn. de Paris (1892), 986—988. — E. Strasburger, Über das Verhalten des Pollens und der Befruchtungsvorgänge bei den Gymnospermen, in Histologische Beitr. Heft IV (4 892), 4—46. — J. B. Farmer, On the occurrence of two prothallia in a male of *Pinus silvestris*, in Annals of botany VI, 213, 214.

S. 46 im drillen Abschnitt muss es richtiger heißen:

Was das sonstige Verhalten der Sa. anbetrifft, so sind sie geradlinig, mögen sie nun aufrecht, horizontal oder umgewendet (*Podocarpus*) am Frb. stehen.

S. 47 im vierten Abschnitt ist hinter der dritten Zeile einzufügen:

In seltenen Fällen (bei *Pinus silvestris* nach Farmer) bilden sich deren 2.

S. 52, am Ende des zweiten Absatzes füge hinzu: Vergl. auch M. W. Beycrinck, I. Beissner's Untersuchungen bezüglich der Retinosporenbildung in Bot. Zeit. XLVIII (4 890), p. 547—554, 533—544. — H. Schenk, über Jugendformen von Gymnospermen, speciell von *Larix europaea* DC, in Verb. d. naturb. Ver. in Bonn, 4 893, 27—38.

## GINKGOACEAE

von

### A. Engler.

Wichtigste Litteratur. O. Hcer, Zur Geschichte der *Ginkgo-artigen* Bäume, in Engl. Bot. Jahrb. I (4881). — Schenk in Zittel, Handb. d. Paläontologie, II. Bd. S. 260 ff. — S. Hirase, On the spermatozoid of *Ginkgo biloba* (japanisch), in Bot. Mag. Tōkyō, X (4896), 325; Untersuchungen über das Verhalten des Pollens von *Ginkgo biloba*, in Bot. Centralblatt LXIX (4897), 33—35. — K. Fujii, On the different views hitherto proposed regarding the morphology of the flowers of *Ginkgo biloba*, Bot. Mag. Tokyo; X (4 896). Nr. 4 08, 4 09, 418.

Die ältere Litteratur über Morphologie und Anatomie findet sich in den II. 4. S. 33, 42, 43, 44 citierten Abhandl.

**Merkmale.** Dl. eingeschlechtig, 2häusig, ohne Bill, *♂* Bl. kurz gestielt, länglich, locker. Stb. mit 2 freien Pollensackchen. Pollen kuglig, zuletzt vor der Befruchtung 2 Spermatozoiden erzeugend (Näheres s. unten). *♀* Bl. an langer Achse meist am Ende 2 oder mehr, seltener in unregelmäßigen Zwischenräumen mehrere Frb. tragend; dieselben sind stielartig, am Ende kreiselörmig, zuletzt in eine die Basis der Sa. umschließende manchettenartige Bildung erweitert. Sa. mit einem Integument. S. bei der Reife mit fleischiger Außenschicht und schleimiger Innenschicht. E. (in der Nachreife gebildet) mit 2 Keimb. — B. mit Stiel und 1- oder inehrmals dichotomisch eingeschnittener Spreite.

**Ober Vegetationsorgane und anatomische Verhältnisse** vergl. H. \. s. 29—40.

**Blütenverhältnisse.** Die diöcischen Bl. stehen einzeln in den Abschn. der obersten Schuppenb. oder der untersten Laubb. der Kurztriebe. In den *♂* Bl. sind die an langer Achse locker stehenden Stb. mit einer kleinen rundlichen Endschuppe und 2 seitlichen länglichen Pollensäcken versehen. Bisweilen werden auch Stb. mit 3 Pollensäcken angeordnet. Fujii hat an einem alten *Ginkgo* in Japan auch Kurztriebe beobachtet, an welchen einzelne laubige B. — mehrere Pollensäcke tragen. Die *♀* Bl. bestehen ebenfalls aus einer gestreckten Achse, welche meistens 2, bisweilen mehrere Frb. am Ende trägt. Fujii hat aber auch *♀* Bl. beobachtet, bei welchen am unteren Teil der Achse und am oberen mehrere Frb. (im ganzen bis 4 3) stehen, während die Achse am Ende mit einigen Schuppenb. abschließt; es kann demnach nicht mehr daran gezweifelt werden, dass die stielartige Bildung unterhalb der Manschette auch zum Frb. gehört. Derselbe Beobachter hat auch an alten Bäumen Kurztriebe mit laubigen B. gefunden, welche zwischen den laubigen Teilen des B. 4—3 Sa. tragen. In der normalen *♀* Bl. entspricht die Zahl der Leitbündel in der Achse der Zahl der vorhandenen Sa., da eine jede Sa. das Ende eines Laub. einnimmt. In dem Embryosack der Sa. werden bei *Ginkgo* 2 Archegonien mit je 2 Halszellen angelegt. In den Pollenkörnern oder Mikrosporen von *Ginkgo* entwickelt sich in den Antheren ein 3—5-zelliges Prothallium; meist werden 3 flache Innenzellen gebildet, von denen die erste sehr bald resorbiert wird, während die zweite zur Stielzelle, die dritte zur Antheridienzelle wird. Es können aber auch außer der resorbierten Zelle 2 Stielzellen und die Antheridienzelle gebildet werden, ja in einzelnen Fällen beobachtete Strasburger sogar Teilung der ersten erhaltenen Innenzelle durch eine Längswand. Dio

Bestäubung erfolgt bei uns Mitte Mai, der Pollen gelangt in die Pollenkammer, bald darauf dringt der Pollenschlauch in das Gewebe des Nucellus vor und spaltet sich in viele Zweige, welche sich an der Oberfläche des nun zu einer papierdünnen Haut gedehnten Nucellus verbreiten. Inzwischen ist die mehr der Wand des Pollenkorns anliegende Zelle gewachsen, und ihr Zellkern teilt sich der Längsachse des Schlauches entlang in 2 Tochterkerne, von denen der eine (der Kern der Antheridienzelle) nach einer seitlichen Schlauchspitze hinwandert, während der andere, an seiner ursprünglichen Stelle verbleibend, immer mehr wächst. Nun teilt sich der zuletzt erwähnte Kern der Längsachse des Schlauches entlang in 2 gleiche Tochterkerne, die sich zu eiförmigen Spermatozoiden umbilden. Ihr Kern ist von Cytoplasma umschlossen, der Kopfteil besteht aus 3 Spiralswindungen mit vielen Cilien; auch ist ein spitzer Schwanz vorhanden. Sobald die Spermatozoiden in den im Nucellus aufgeträufelten Saft gelangen, schwimmen sie darin mit drehenden Bewegungen herum. Mitte Juli werden die Archegonien angeiegt, Ende Juli beginnt schon die Entwicklung der Hartschicht im Integument der Sa., und die Copulation von Spermatozoid und Kern der Eizelle erfolgt erst, wenn die nunmehr steinfruchtartig gewordene Sa. abgefallen ist. Nach der Befruchtung entwickelt sich die Eizelle des Archegoniums direct zum E., ohne dass ein Suspensor gebildet wird.

**Verwandtschaftliche Beziehungen.** Durch die am Rande der Frb. stehenden Sa., durch das Vorhandensein von % Halszellen am Archegonium und durch die Entwicklung von Spermatozoiden nähert sich *Ginkgo* mehr den Cycadaceen, als andere jetzt lebende Coniferen.

### Lebende Gattung.

**Ginkgo** Kämpf. [*Salisburya* Smith].

Vergl. hierzu II. 4. S. 409.

### Fossile Gattungen der Ginkgoaceae.

**Baiera** F. Braun. Vergl. II. 4. S. 443.

**Dicranophyllum** Grand'Eury. Vergl. II. 4. S. 443.

**Czekanowskya** Heer. Vergl. II. 4. S. 413.

**Phoenicopsis** Heer. Vergl. II. 1. S. 144.

**Vesquea** Bertrand. Vergl. II. 4. S. 444.

Vergl. auch S. 444 über die möglicherweise zu den G. gehörenden Gattungen:

***Ginkgophyllum* Saporla, *Ilhipidopsis* Schmalhausen, *Trichopitys* Saporta, *Fcildenia* Heer, *Psymgophyllum* Schimp.**

S. 444 bei ***Psymgophyllum*** füge hinzu:

Einen *Psymgophyllum*-~~ttat~~rest hat Nathorst (Foss. Fl. d. Polarländer 4894) sogar aus dem Devon Spitzbergens unter dem Namen *P. Williamsonii* beschrieben; er sieht allerdings sehr Ginkgo-Blatt-ähnlich aus, und würde, wenn er in der That in die Verwandtschaft von *Ginkgo* gehörte, der älteste bekannte Vorfahr dieser Gattung sein. Die Aderung am Grunde der Spreite ist an dem Kest nicht zu eruieren, und gerade diese ist für *Ginkgo* charakteristisch. (Lotonie)

### TAXACEAE (Engler).

Oberliteratur und die allgemeinen Verhältnisse vergl. II. 4. S. 28—65 und oben S. 47 f.

**Merkmale.** cf Bl. mit mehreren Sib.; Stb. mit 2—6 Pollensäcken. Q Bl. mit meist nur wenigen Frb. in einer Bl. oder einem endständigen. Jedes Frb. setzt mit 4 Sa. S. meist das Frb. überragend, steinfruchtartig.

### Einteilung der Familie.

A. Sa. narii unien gerichtet . . . . . **Podocarpeae**  
 B. Sa. aufrecht . . . . . **II. Taxaceae!**

R1041

## i. Podocarpeae

S. II. 4. S. 103—107.

S. 103. An Stelle der 2 ersten Zeilen der Charakteristik lies:

Sa. | an jedem Frb. meist auf der Fläche desselben *zt* nach unten gekehrt, mit kurz sackförmigem *e(c.(c.*

S. 104 bei 28. \*Podocarpus setze:

Untergatt. I. *Protopodocarpus* Engl. Frb. (»Fruchtstiel«) bei der Reife fleischig werdend. S. einzeln.

Sect. I. *Nageia* Gärtner mit den auf S. 104 angeführten Arten.Sect. II. *Eupodocarpus* Endl. mit den auf S. 104, 105 angeführten Arten.Sect. III. *Dacrycarpus* Endl. mit den auf S. 105, 106 angeführten Arten.S. 405 streiche Sect. III. *Stachycarpus* etc. und setze:

Untergatt. II. *Slachycarpus* Endl. Frb. (»Fruchtstiel«) bei der Reife dünn und holzig werdend. S. durch Auseinanderrücken der Frb. in Ähren oder einzeln. — 3 Arten, davon 2 mit mehreren S., *P. spicata* R. Br. (Fig. 04) in Neuseeland und *P. andina* Pöpp. (*Prumnopitys elegans* Phil.) in den Anden von Südchile, die dritte nur mit einzelnen S., *P. taxi folia*.

(Vergl. auch Van Tieghem: Structure et affinités des *Slachycarpus*, genre nouveau in Bull. de la soc. bot. de France XXXVIII, 16211.)

## n. Taxeae

\* II. 1. S. 107—114.

S. 108 streiche 31. Ginkgo, s. oben S. 19 unter Ginkgoaceae.

S. 108 ergänze:

30. <sup>A</sup> Phyllocladus Rich. (*Podocarpus* Labillard. 1806, *Brownetera* L. Rich. 1810, *Thalamia* Spr. 1817J.

## PINACEAE (ARAUCARIACEAE) (Engler).

über Literatur und die allgemeinen Verhältnisse vergl. II. 1. S. 28—65 und oben S. 17 f.

**Merkmale.** cT und § Sexualb. zu mehreren in einer Bl. Jedes Frb. mit 1 bis mehreren Sa. S. zwischen den Frb. versteckt, mit holziger, lederartiger oder knochenartiger Schal. — Mesophyll der Bl. stets mit Harzgängen.

**Einteilung der Familie s. H. i. s. 65, 66.**

Es empfiehlt sich aber folgende Änderung:

A. B. spiralig angeordnet.

a. Frb. einfach, mit einer nach unten gekrümmten Sa. . . . . 1. Araucarieae.

b. Frb. in Deck- und Fruchtschuppen gespalten, letztere mit 2 bis mehreren Sa.

-a. Sa. 2 an der Fruchtschuppe, nach unten gewendet . . . . . 2. Abietineae.

/? Sa. 2—8, am Grunde der Fruchtschuppe, meist aufrecht . . . . . 3. Taxodieae.

B. B. gegenständig oder quirlig . . . . . 4. Cupressineae.

## 1. Araucarieae

S. II. 1. S. 66—69.

S. 67 bei *Agathis australis* streiche die Worte: Australien und.

## 2. Abietineae

s. II. 1. S. 69—84, doch würde *Pinus* besser nach *Pseudolaric* zu setzen sein, weil hier in den Kurztrieben eine größere Differenzierung eintritt.

S. 70 setze an Stelle der dritten Zeile:

c. Nadeln flach. Zapfen aufrecht mit bleibenden Schuppen . . . . . <sup>8a\*</sup> **Keteleeria.**d. Nadeln flach. Zapfen aufrecht mit abfalligen Schuppen . . . . . <sup>7</sup> **Abies.**

## 3. Pinns L.

A) S. 71 bei *P. m. MIOMlini*. füge in der 7. Zeile hinzu: Die in den italienischen, »düntiroler, Kfirnthner «nd Krainer Alpen wachsende Unterart *P. Mnghus* Scop unterscheidet sich von der typischen *J. Pumilio* Hitnke taupstuchlich dadurch, dass die Zapfen im ersten Herbst

Acc. no. B504

hell gelbbraun, reif hell bis dunkel zimtbraun, niemals bereift bind, ferner dadurch, dass an den Fruchtschuppen der centrale Nabel mit einem stechenden Dorn versehen ist.

In demselben Abschnitt füge hinter *P. Laricio* ein: *P. leucodermis* Antoine, charakterisiert durch aschgraue längsrissige Rinde, durch eiförmige Zapfen mit Schuppen, deren glanzlose gelbliche oder lederbraune Apophysen mit pfriemlich stechendem Nabel versehen sind, bildet in Dalmatian, Montenegro, der Hercegovina und den angrenzenden Teilen Bosniens namentlich zwischen 4 400 und 4 650 m große Bestände.

Am Ende dieses Abschnittes füge hinzu:

Über hybride *Pinus* dieser Gruppe, z. B. *P. montana* X *silvestris* und andere vergl. Beck von Mannagetta in Wien. illustr. Gart. Zeit. XV (4890), 226, 227.

2) Im letzten Abschnitt von Sect. 1 setze hinter Kurztrieben: *P. muricata* Don in Californien, *P. pungens* Michaux vom Alleghaniegebirge bis Pennsylvanien, *P. inops* Sol., auf dünnem sandigem Boden im atlantischen Nordamerika, *P. echinata* Mill. (*P. mitis* Michaux) in den mittleren und südlichen Staaten des atlantischen Nordamerika, *P. Banksiana* Lamb, in Canada bis 680 n. Br., noch auf magerstem Sandboden, *P. conlorta* Dougl. im Oregongebiet, *P. resinosa* Sab. in Canada und Neuschottland. — Dem Osten der alten Welt gehören an: *P. densiflora* Sieb. et Zucc. in Japan, namentlich im mittleren und nördlichen, große Wälder vom Diinensand bis zu 500 m bildend; *P. Thunbergii* Parl. mit der vorigen gemischt in Japan waldbildend, aber höher, bis 4000 m aufsteigend, auch in China; *P. Massoniana* Lamb, im südlichen China, auf Formosa und den malayischen Inseln; *P. Merkurii* Jungh. et de Vriese auf Java.

S. 72, Z. 4 füge ein: *P. heterophylla* (Kil.) Sudw. (*P. cubensis* Griseb.) in der Küstenregion des subtrop. Nordam. erstlich vom Mississippi, in Honduras und auf Cuba. — *P. rigida* Mill. (Pich-Pine der Amerikaner; aber nicht die Stammpfl. des nach Europa kommenden Pich-Pine-Holzes), verbreitet in Nordamerika von Maine und Vermont bis zum Alleghaniegebirge, auf feuchtem und trockenem Boden gedeihend, in Deutschland vielfach angepflanzt und sich auch durch Stockausschlag vermehrend. — *P. palustris* Mill. (*P. australis* Michx.), die Stammpfl. des nach Europa verhandelten Pich-Pine-Holzes, von Carolina bis Florida. Vergl. auch: Ch. Moore, The Timber pines of the Southern Un. St., Washington 4896.

S. 72, Z. 7 hinter *P. Jeffreyi* füge ein: Andere amerikanische, seltener kultivierte Arten sind: *P. edulis* Engelm. in Neu-Mexiko, *P. osteosperma* Engelm. in Arizona und Nordamerika, *P. Parryana* Engelm. in Südkalifornien, *P. monophylla* Torr. et Frem. (Nusskiefer) nur mit einzelnen cylindrischen B. in den Kurztrieben, im californischen Küstengebirge, in den S. den Eingeborenen ein Nahrungsmittel liefernd, *P. Torreyana* Parry auch in Südkalifornien.

S. 73, Z. 2 vor *P. insularis* füge ein: *P. Gerardiana* Wall, in Afghanistan, Kurdistan und dem nordwestlichen Himalaya von 4000 bis 3300 m; *P. Bungeana* Zucc. in Nordchina.

S. 73 bei Sect. II. *Strobis* § *Eustrobis* schalte in der drittletzten Zeile vor *P. Ayacahuile* ein: Eine wichtige andere nordamerikanische Art ist *P. monticola* Dougl. in der californischen Sierra Nevada von 2300 bis 3300 m. — Ebenda setze in den beiden letzten Z.: Zu schneller Entwicklung gelangt in unseren Gärten *P. excelsa* Wall., die Thränenkiefer vom Himalaya, zu welcher *P. Pence* Griseb. in Kumelien als Varietät zu rechnen ist.

S. 73 bei Sect. *Strobis* § *Cembra* schalte in der drittletzten Z. hinter *P. (lexilis* Torr. ein: *P. Balfouriana* Jeffrey, *P. albicaulis* Engelm., *P. reflexa* Engelm. in den Gebirgen des westlichen Nordamerika.

S. 74 am Schluss des Abschnittes über die fossilen Arten von *Pinus* ist hinzuzufügen: Eine erneute Untersuchung hat ergeben, dass es keineswegs sicher ist, dass die Bernsteinhölzer zu *Picea* gehören; vielmehr ist es zweifelhaft, dieselben zu *Pinus* L. im weiteren Sinne zu stellen. Ob aber — also jetzt — *Pinus succinifera* (Göpp.) Conwentz mehrere Baumarten umfasst oder nur einer Species entspricht, ist vorläufig bei der großen Obereinstimmung im Bau der Abietineenhölzer, und da die fossilen Reste nur innerhalb der Grenzen variieren welche für verschiedene Organe und Individuen derselben Art bestehen, nicht auszumachen! Die Stellung der Holzreste zu *Pinus* ist besonders wegen der bei dieser Gattung auftretenden ähnlichen Tüpfelung der Radialwand des Strahlenparenchyms erfolgt. (Conwentz, Monographie der baltischen Bernsteinbäume. Leipzig und Danzig 4890.) Nach Blatt- und Blütenresten rechnet Conwentz zu den Bernsteinbäumen 4 Kiefernarten, von denen keine unserer *Pinus silvestris* nahesteht; die 4 Arten sind *P. silvatica* Gbpp. u. Menge, *P. baltica* C, *P. banksianoides* G. u. M. und *P. cembraefolia* Casp. — (Potonié.) (Vergl. auch Zus. zu S. 80.)

S. 76, Z. 4 bei 5. *Larix* hinter Zapfenschuppen schalte ein: *X. dahurica* Turcz., sehr verbreitet im ganzen Amurland, in Dahurien und Japan, mit aufrechten und niederliegenden

Varietäten, ist hauptsächlich charakterisiert durch kleine, länglich-ovale Zapfen mit weit aus einander stehenden Zapfenschuppen.

S. 76, Z. 3 schalte ein hinter Lange: GroÖe Waldungen bildet im nordwestlichen Nordamerika von 40—53 0 „. Br. *L. occidentalis* Nutt.; im Cascaden-Gebirge oberhalb 2000 m kommt *L. Lyallii* Parl. vor. Hinter Z. 4 setze: Braunrote, glatte Zweige und lange Zapfen besitzt *L. Griffithii* Hook, im Himalaya.

S. 78 an den Anfang setze: Sect. I. *Eupicca* Willk. B. 4kantig, auf alien Flächen mit Reihen von Spaltöffnungen. • Alle reifen und reifenden Zapfen hangend.

S. 79 bei *Ficea* in Z. 6 füge **linzu:**

(Übersicht der Var. bei B. Böhm in DancoLelmaniTs Zeitschr. f. Jngd- und Forstwesen, Apr. 4893.)

S. 79 Z. 9 streiche die Worte: oder *ajanensis*.

S. 79 Z. 8—4 von unten streiche das über *P. silchensis* und *P. Omorica* Gesagte.

S. 79 Z. 5 von unten vor *P. Omorica* schalte ein: Sehr schöne, zum Teil für die Kultur dankbare Arten sind: *P. Engelmannii* (Parry) Engelm. mit blaugrünen B., in den Rocky Mountains von 2800—3800 m große Waldungen bildend, *P. pungens* Engelm. (*P. Parryana* Barron, Blue Spruce, Blaufichte), ausgezeichnet durch blaugriine und silbergraue B. und große, blasse Zapfen, in den Rocky Mountains von 2000—2800 m.

S. 80 am Schluss von *Picea* füge hinzu: über *Picea succinifera* vergl. Nachtrag zu Seite 74. Nach Blatt- und Blütenresten rechnet jedoch Conwcntz eine Fichte, *Picea Engleri* C, zu den Bernsteinbäumen. Diese Art hat im Blattbau mit der recenten japanischen *Picea ajanensis* Fisch. große Ähnlichkeit. (Potonié.)

S. 80 hinter Z. 4 setze:

Sect. II. *Omorica* Willk. B. 2-flächig, nur auf der oberen Seite mit Reihen von Spaltöffnungen. Alle oder nur die unteren Zapfen hängend, die übrigen abstehend oder etwas aufwärts gerichtet. «— *P. Omorica* Pañčic (Omorikafichte, Morika, Frenja), hoher, schlanker Baum, vom Wuchs einer Säulencypresse im südwestlichen Serbien, in Bosnien und Montenegro, auch in Westbulgarien um 630—4 300 m, jetzt meist nur in kleineren Beständen oder einzeln in Laubwaldungen. — *P. ajanensis* Fisch. von Ajan bis zum Amurgebiet, sowie auf Sachalin und im nördlichen Japan. — *P. jezoensis* (Sieb. et Zucc.) Carr. im nördlichen Japan. — *P. sitchensis* Trautv. et Meyer [*P. Mcnziesii* [Dougl.] Carr.] ausgezeichnet durch grasgrüne, oberseits silberstreifige B. und lockere, 5—8 cm lange Zapfen mit zungenförmig vorgestreckten Schuppen, ist im nordwestlichen Nordamerika von 40—57° n. Br. verbreitet und steigt vom Meeresstrand bis zu 2100 m auf.

S. 80 bei *Tsuga* Sect. *Eutsuga* setze Engelm. anstatt Eichl. und füge hinzu:

B. flach, stumpf, meist am Rande fein gesägt, nur untorseits mit Spaltöffnungslinien. Zapfen klein, Pollenktrner scheibenförmig.

Zu den angeführten Arten füge hinzu: *Ts. Sieboldii* Carr. auf Japan von 4 300—2400 in geschlossene Bestände bildend, in Deutschland aushaltend; *T. diversifolia* (Maxim.) im mittleren und südlichen Japan, empfindlicher; *T. Mertensiana* (Bong.) Carr. im pacifischen Nordamerika von Mendocino bis Alaska, auch auf den Inseln Sitka und Vancouver, der *T. canadensis* sehr nahe verwandt und hauptsächlich durch längere Zapfenschuppen, sowie durch lange re und geradere Samenflügel unterschieden.

Sect. II. *Hesperopeuce* Engelm. B. sehr convex, oben gekielt, beiderseits mit Reihen von Spaltöffnungen. Zapfen groß. Pollen 2-lappig. — Hierher gehört die auf S. 80 bereits erwähnte *Ts. Pattoniana* (Jeffer.) Engelm. Es würde dann Sect. II. *Pseudotsuga* (Cam) zu Sect. III werden, doch wird die Douglastanne jetzt ziemlich allgemein als Vertreter einer eigenen Gattung angesehen.

S. 84 schalte ein:

**8 a. Keteleeria** Carr. cT Bl. mit fast kegelförmigen Stb., oo, zusammengedrängt an einem kurzen, von Schuppenb. bedeckten Spross. Q Bl. aufrecht. Deckschuppen kurzer als die Fuchtschuppe, diese bei der Reife lederartig-holzig, bleibend.— Große Bäume mit fast Szeilig stehenden, steifen, linealischen, unterseits blaugrünen B.

2 Arten; *K. Fortunei* (Murr.) Carr., hoher Baum mit horizontal abstehenden Ästen, in der Jugend purpurroten, später rotbraunen aufrechten Zapfen (vergl. h. 83) in den Gebirgen von Fu-tschu im südöstlichen China, im oberitalienischen Seeengebiet schon reifend; *K. Davidiana* (Franch.) Beissn., im nördlichen Sz-tschwan in China; *K. sacra* (David) Beissn. im südlichen Schensi.

### 9. Abies.

Außer den bereits angeführten Arten sind noch eine Anzahl anderer bemerkenswerter, z. T. häufig cultivierter Arten zu berücksichtigen.

S. 82 Z. 4 streiche *A. Eichleri* Lauche etc.

In der 4. Z. von unten vor *A. Pinsapo* füge ein: *A. cilicica* (Ant. et Kotschy.) Carr., ausgezeichnet durch längere, schmale B. als bei *A. alba*, meist glatte junge Triebe und eingeschlossene Bracteen, auf den taurischen und karamanischen Gebirgen Kleinasiens, von 4300 bis 2000 m, oft mit *Cedrus Libani* zusammen Wälder bildend.

S. 82 Z. 4 von unten streiche die Worte: und des gegenüberliegenden Nordafrika.

S. 83 Z. 4 nach *A. Pinsapo* füge ein: — *A. numidica* de Lannoy in Kabylien, auf den Berggipfeln des Tababor und Babor um 4000—2000 m zusammen mit *Cedrus atlantica*, von der vorigen durch längere flache B. und durch jüngere Zapfen verschieden.

S. 83 hinter *A. Pichta* füge ein: — Nahe verwandt mit voriger ist *A. nephrolepis* (Trautv.) Maxim., auf den Kiistengebirgen der russischen Mandschurei. — In die Nahe dieser Art gehört auch *A. Veitchii* (Lindl.) Carr. (= *A. Eichleri* Louche), ausgezeichnet durch fast silberweiße Unterseite der B., in Japan von 2000—2300 m, bei uns winterhart, eine Varietal var. *sachalinensis* Fr. Schmidt auf Sachalin. — Im nordöstlichen Asien sind ferner heimisch: *A. firma* Sieb. et Zucc., bis 50 m hoher Baum, mit schleifen, linealen, flachen, lang zweispitzigen B. in ganz Japan zwischen 36 und 51° n. Br., namentlich um 4000—4500 m, meist in Laubwäldern; *A. holophylla* Maxim., mit an der Spitze ganzrandigen B., in der südöstlichen Mandschurei; *A. brachyphylla* Maxim., von *A. firma* durch etwa halb so lange, kurz zweispitzige B. und durch kleinere Zapfenschuppen unterschieden, in Japan, am Fusi-Yama heimisch.

S. 83 nach Fig. 40 streiche *A. Fortunei* welche jetzt unter *Keteleeria* steht.

S. 83 nach Z. 44 hinter Fig. 40 füge ein: Andere interessante Arten Nordamerikas sind folgende: *A. subalpina* Engelm., der westliche Vertreter der *A. balsamea*, zerstreut in den Gebirgen von Colorado bis Alaska, nicht selten bis über 2000 m. — *A. amabilis* (Dougl.) Forb., bis 60 m hoher Baum, mit dichtgedrängten, oben dunkelgrünen B. und dunkelpurpurroten Zapfen, im Cascadeengebirge und Oregongebiet. —

S. 83 Z. 5 von unten schalte ein: — *A. grandis* (Dougl.) Lindl. an der nördlichen pacifischen Küste, auf der Vancouverinsel und von Columbien südwärts bis Mendocino, daselbst bis 90 m hoher Baum, mit glänzend dunkelgrünen, linealischen, oben rinnenförmigen, kammförmig gestellten B., in Deutschland ziemlich hart. — *A. magnifica* Murr. (Red fir), bis 60 m hoher Baum, 2—3 m Stammdicke erreichend, ausgezeichnet durch sichelförmig nach der Spitze zu gebogene, blaugrüne B. und sehr große, dicke, cylindrische, abgestumpfte Zapfen, vom Shastagebirge Californiens durch das Cascadeengebirge bis zum Columbiafluss, um 1500—3300 m Wälder bildend.

S. 83 Z. 8 von unten schalte ein: *A. religiosa* (H. B. Kunth) Lindl. ist die südlichste Tanne Amerikas, in den Gebirgen Mexikos und Guatemalas um 4300 m. — Im Himalaya ist die Gattung nur vertreten durch *A. webbiana* Lindl. (= *A. Pindrow* Rough), welche vom nördlichen Afghanistan bis Bootan vorkommt, teils rein (im nordwestlichen Himalaya), teils mit Laubbäumen und anderen Coniferen; sie zeichnet sich durch flache, linealische, an der Spitze gekerbte oder zweispitzige, oberseits glänzend dunkelgrüne B. und dicke, cylindrische, stumpfe, dunkel purpurrote Zapfen mit sehr breiten Schuppen aus, halt in Deutschland nicht gut aus. (Vergl. das Vollbild II. 4 S. 59.)

## 3. Taxodiaceae

s. II. 4. S. 84—92.

S. 94 am Schluss von *Taxodium* füge hinzu:

*T. distichum* ist auch ein Hauptbaum der märkischen und lausitzer Braunkohlen. Das Senftenberger Feld der Niederlausitz hat sich stellenweise als ein fossiles »Cypress-Swamp«, ein Sumpfcypressenwaldmoor ergeben, wie die noch an der ursprünglichen Stelle, wo die Bäume wuchsen, befindlichen mächtigen, bewurzelten Stubben zeigen. (v. Gellhorn, die Braunkohlenfelder in der Mark Brandenburg. Jahrb. d. K. preuß. geol. Landesanstalt für 4893 und H. Potoniti, Über Autochthonie von Carbonkohlenflötzen und des Senftenberger Braunkohlenflötzes. Jahrb. d. K. preuß. geol. Landesanstalt für 4895.) — (Potonie).

## 4. Cupressineae

S. II. 4. S. 92-102.



## 4a. Cupressineae-Actinostrobiniae

s. II. 1. S. 92-95.

## 4b. Cupressineae-Thujopsidinae

s. II. 1. S. 95—98.

S. 97 bei 21. *Libricedrus* füge hinzu: *L. papuana* F. Müll, auf der Owen Stanleykette in Neu-Guinea am 2600—4300 in; *L. macrolepis* (Kurz) Benth. et Hook. (= *Calocedrus macrolepis* Kurz) in Yunnan, ausgezeichnet durch große Zapfen mit 6 sehr ungleichen Frb., von denen die miltferen sehr lang sind, sowie durch schiefen, 15nglich-verkehrt-eiförmigen Flügel der S.

S. 97 bei Thuja L. ist es besser, folgendermaßen einzuteilen:

Untergatt. I. *Euthuja* Eichl.

Sect. I. *Microthuja* Engl. Frb. nur wenig verdickt, nur 2 fruchtbar. S. breit, fast gleich 2-flügelig. — *Th. occidentalis* L., *Th. plicata* Don.

Sect. II. *Macrothuja* Benth. et Hook. Frb. 4 oder 6 fruchtbar. S. schmal geflügelt. — *Th. gigantea* Nutt. im pacifischen Nordamerika zwischen 45 und 55° n. Br. von den Rocky Mountains bis zum stillen Ocean und zum Columbia-River; *Th. Standishii* Carr. in den Centralgebirgen Japans.

Untergatt. II. *Biota* Endl. (als Gattung).

## 4c Cupressineae-Cupressinae

s. II. 1. S. 99—101.

S. 99 in der (Jullungsübersicht sei ze:

- A. Frb. viel-samig, bei der Reife sehr stark verholzend. . . . . 23. Cupressus.  
 B. Frb. 2—4-samig, bei der Reife schwach verholzend. Zweigsysteme flach in einer Ebene liegend. . . . . 24. *Chamaecyparis*.

S. 100 bei 24. Cupressus streiche: *Cupressus Lawsoniana* A. Murr. und versetze diese Art als *Chamaecyparis Lawsoniana* (A. Murr.) Parl. zu *Chamaecyparis*. Dafür füge noch hinzu: Aufier den genannten Arten sind noch bemerkenswert: *C. arizonica* E. L. Greene in Californien, Arizona, Neu-Mexiko, *C. guadelupensis* Watson auf Guadelupe, *C. Benhamii* Endl. in Mexiko, *C. Goveniana* Gordon in Californien, *C. Lindleyi* Klotzsch in Mexiko, *C. Macnabiana* Murr. in Californien, *C. macrocarpa* Hartweg ebenda, *C. thurifera* Humb., Bonpl. et Kunth in Mexiko.

## 4d. Cupressineae-Juniperinae

S. II. 1. S. 101 — 102.

S. 102 bei JuniperuB Sect. II. füge in der vorletzten Z. hinter *J. confer la* Parl. hinzu: *J. illoralis* Maxim, (am Meeressstrand), *J. nipponica* Maxim, (im Hochgebirge); bei Sect. III. in der letzten Zeile dieses Abschnittes füge hinzu: *J. Pseudo-Sabina* Fischer et Mey. in Sibirien unji Centralasien, *J. davurica* Pall, in Ostsibirien und am Amurland, *J. semiglobosa* Regel in Rokan, *J. thurifera* L. in Südspanien und Algier, *J. sphaerica* Lindl. in Nordchina, *J. californica* Can\*, in Californien, *J. pachyphloea* Torr. in Neu-Mexiko und Arizona.

S. 114 am Schluss von *Walchia* füge hinzu:

Die Gattung *Walchia*, gegriindet auf *Araucaria*-famentlich *A. excelsa*-jühnttche Zweige, iindet sich vergesellschaftet mit mächtigen Markkörpern, die als *Schizodendron* Eichwald (*Tylo-dendron* Weiss) beschrieben worden sind; diese Gebilde sind Stengel für mig, besitzen in regelmaCigen Abschnitten die Anschwellungen und sind außen von Furchen durchzogen, die dem Verlauf der primären Leitbündel und Blattspuren entsprechen. Die Fig. 16 rechts auf S. 34 veranschaulicht den gleichen Verlauf, nur dass bei *Schizodendron* die Felder, denen unten je eine Blattspur abgeht, langgestreckt sind. Ein Exentplar von *Schizodendron* besaB noch anhaftend ein Stück Holz, das sich als *Araucarioxylon* typ. *Rhodeanus* bestimmen lieW. Gehdren die *Schizodendren* zu *Walchia*, wie das fast sicher ist, so wird die Wahrscheinlichkeit der Zugehörigkeit zu den Araucariinen wesentlich erhöht, da auch diese Gruppe genau ebensolche Markkörper besitzt und der Bündelverlauf derselbe ist. Die Anschwellungen sind die Stellen, an denen die Zweige abgehen. (H. Potonic, Reise nach dem Steinkohlenrevieren an der Ruhr, bei Aachen und des Saar-Rhein-Gebietes. Jahrb. d. k. preuß. geol. Landesanstalt für 1893 p. XLIX et frühere Arbeiten). - *Tylo-dendron* Weiss, in II. 1. S. 262 erwähnt, fällt als selbständige Gattung weg. Die daselbst citierten Abhandlungen von H. Potonic, in Verb. d. bot. Ver. f. d. Prov. Brandenburg 1887 S. 114 II. und Jahrb. d.

k. preuß. geol. Landesanstalt 1887, S. 314, Taf. XII—XIIIa sind bei der Prüfung der oben dargelegten Ansichten zu berücksichtigen. (Potonić.)

S. 444 hinter *Walchia* füge ein:

*Gomphostrobus* Zeill. Als *Gomphostrobus bifidus* (Gein.) Zeill. (Zeiller, Bassin de Brive 4892, p. 101) wurden Ucsie des Rotliegenden beschrieben, die die Autoren zu den Taxaceen, jedenfalls zu den Coniferen rechnen möchten, Potonić aber (Flora des Roll, von Thiiringen 1893, p. 197) mit den Psilotaceen verglichen hat. Die vegetativen Sprosse (Verzweigungen sind unbekannt) gleichen denen von *Walchia* und sind nur dann sicher als zu *Gomphostrobus* gehörig zu erkennen, wenn sie am Gipfel eine zapfenförmige Bl. tragen, die sich von den *Walchia*-Znpten unterscheidet. Diese Bl. besteht aus einer Achse, die gestreckte, an der Spitze einmal gegabelte Frb. resp. Sporophylle trägt mit je einem ellipsoidischen S. resp. Sporangium am Grund. (Potonić.)

S. 415 am Schluss von *Ullmannia* Gtipp. füge hinzu: Ob *Pagiophyllum* des Mesozoicum und *Ullmannia* des Zechsteins generisch verschieden sind, ist ganz unbestimmt; die Sprosse, auf die sich beide Gattungen gründen, stimmen in ihren erkennbaren Merkmalen überein. (Graf zu Solms, Die Coniferenformen des deutschen Kupferschiefers. Berlin 4884., (Polonie).)

S. 446 füge hinzu :

*Ixostrobus* Raciborski (Beiträge zur Kenntnis der Rhät-Flora Polens 1891). Der Rest besitzt Zweige mit disticher, lockerer Beblätterung; die B. sind abstehend und am Gipfel hakenförmig gebogen. Oberseits in der Biegung des Hakens bemerkt man je einen eiförmigen Kbrper, den Raciborski für eine A. ansieht. Ist die Deutung richtig, so hätten wir es danach mit einer ganz von den bisherigen Coniferentypen abweichenden Gattung zu thun. (Potonić.)

*Pseudofrenelopsis* Nathorst (Pflanzenreste a. d. Neocom von Tlaxiaco in Mexico 1893). Ist auf Zweige gegriindet, die denen von *Frenelopsis* ähnlich sind, aber gegenständig B. mit alternierenden Paaren tragen. (Potonić\*.)

*Falaeolepis* Saporta (Flore fossile du Portugal 1894). Coniferen-Zapfenschuppen-ähnliche Reste der unteren Kreide, mit denen vorläufig nichts anzufangen ist. (Potonić.)

8.446 in dem Abschnitt Fossile Coniferenstücker streiche: *Protopytis*; diese Gattung wird am Schluss der Pteridophyten Berücksichtigung finden. (Potonić.)

### Onetaceae (Engler).

S. 416 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: II. Bailion, Monographic des Gnetacees in Hist. des pi. XII (4892), 46—55. — G. Karsten, Beitrag zur Entwicklungsgeschichte einiger *Gnetum*-Arten, in Bot. Zeit. 4892, S. 205ff. — Derselbe, Untersuchungen über die Gattung *Onetum*. I. Beitrag zur systematischen Kenntnis der *Gnetum*-Arten im Sunda-Archipel in An. Jard. Buitenzorg, XI (4893), 495—248, Taf. XVII—XIX. — Derselbe, Zur Entwicklungsgeschichte der Gattung *Gnetum* in Cohn's Beitr. z. Biologie der Pfl. VI, 37—382, Taf. VIII—IX. — P. Jaccard, Recherches embryologiques sur l'*Ephedra helvetica* in Bull. Soc. Vaud. sc. nat. XXX, 444.

S. 447 unten füge hinzu: O. Stapf, Die Arten der Gattung *Ephedra*, in Denkschr. d. math. naturw. Klasse der Kais. Akad. d. Wiss., Wien 4889.

S. 448 bei *Ephedra* ist die Zahl der Arten auf etwa 30 anzugeben.

S. 419 unter Blütenverhältnisse streiche den letzten Satz und setze dafür: Das Pollenkorn enthält bei der Reife 3 nicht durch Cellulosewände geschiedene Kerne, von denen der größte von Protoplasma umgeben ist und sich bei der Befruchtung in 2 Kerne teilt, deren einer die Befruchtung vollzieht.

S. 420 am Ende des Abschnittes Bestäubung und Embryoentwicklung füge hinzu: Nach Jaccard wird der einzige zur Entwicklung kommende E. von einem eigentümlichen verholzenden, in der centralen Region des Embryosackes entstehenden Gewebe (Columella) in das Nährgewebe hineingestoßen, während die transitorischen Embryonen die Mitte des Endosperms nicht erreichen. Später kommt die Bildung eines secundären Embryotragers zu Stande, der aus der Verlängerung der ältesten Embryozellen hervorgeht und den E. nach dem Chalazende des Embryosackes hinstößt.

S. 420 ergänze:

*Gnotuin* L. (f. *Gnemon* Rumph. Mi 1;.

5. 424 füge der Angabe über die Arten Folgendes hinzu: Einteilung der besser bekannten Arten nach G. Karsten: A. Seitennerven ersten Grades auf der Unterseite hervortretend.— Aa. Fr. sitzend, ungestielt: *G. Gneumon* L., wild wohl nur auf den Molukken, cultiviert in ganz Niederländisch Indien, *G. negleclum* Bl. (Borneo), *G. cuspidatum* Bl. (Sumatra). — Ab. Fr. lang gestielt: *G. scandens* Roxb. (Hongkong), *G. edule* Bl., *G. latifolium* Bl. (Celebes, Java), *G. funiculare* Bl. (Java), *G. Via* Brongn. (Java), *G. paniculatum* Spruce und *G. flexuosum* Spruce im Gebiet des Amazonenstromes. — Zu A. dürfte auch *G. africanum* Welw. im tropischen Westafrika gehören. — B. Seitennerven ersten Grades auf der Unterseite nicht hervortretend. — Ba. Fr. sitzend: *G. microcarpum* Bl., *G. Rumphianum* Becc. (Kaiser-Wilhelmsland), *G. ovalifolium* G. Karst. (Amboina), *G. verrucosum* Karst. (Boeroe). — Bb. Fr. gestielt: *G. costatum* K. Sch. (Kaiser-Wilhelmsland).

S. 421 in dem Abschnitt Blütenverhältnisse füge im 2. Abschnitt, Z. 5 hinzu: Nach G. Karsten ist über die Sexualorgane und die Befruchtung Folgendes festgestellt: Der (oder die) aus dem umfangreichen sporogenen Gewebe siegreich hervorgehende Embryosack füllt sich bei stetig fortschreitender Vergrößerung mit gleichmäßig im protoplasmatischen Wandbelag verteilten Kernen. Diese Kerne sind einander völlig ähnlich, und, bis es vielleicht einst gelingen wird, durch Zählung der chromatischen Farbelemente Unterschiede zwischen ihnen aufzufinden, muss ein jeder derselben als gleichmäßig zur Verschmelzung mit einem generativen Kern (Spermakern) geeignet angesehen werden. — Die aus der Teilung eines einzigen hervorgegangenen 2 generativen Kerne des Pollenschlauches dringen, jeder von einer Plasmamasse begleitet, in den Embryosack ein. Ihre eigenartige Struktur, die mannigfachen Veränderungen durchläuft, hatte zu mehrfachen Irrtümern Veranlassung gegeben. Tatsächlich verschmilzt ein jeder von ihnen mit je einem Eikern. Die entstandenen Keimkerne teilen sich entweder sogleich weiter, werden von Endosperm eingeschlossen und vervollständigen sich zu lang schlauchförmig auswachsenden Keimzellen, oder die primären Keimkerne schließen sich in eine primäre Keimzelle sogleich ein, aus deren Teilungen die später zu Proembryonen auswachsenden sekundären eigentlichen Keimzellen hervorgehen.

S. 123 setze anstatt *Welwitschia* Hook, f.:

**Tumboa** Welw. (1861 *Welwitschia* Hook. f. 1863).

**T. Bainesii** Hook. F. (*Welwitschia mirabilis* Hook. f.).

Dieselben auf Prioritätsrechten beruhenden Änderungen sind S. 124 und 425 vorzunehmen; sie sind unbedenklich, da sie nur 4 Art betreffen.

### Angiospermae (Englerj.)

S. 428 nach dem ersten Absatz füge hinzu:

**Die selbigen verschiedenen theoretischen Anschauungen über die Morphologie und Entwicklung der Bl. finden man hauptsächlich in folgenden neueren Werken und größeren Abhandlungen niedergelegt:**

Eichler, Bliendiagramme I, Leipzig 4875. — Sachs, Lehrbuch der Botanik, 4. Aufl., Leipzig 4874. — Gobel, Grundzüge der Systematik und speziellen Pflanzenmorphologie, Leipzig 4882 und Entwicklungsgeschichte der Pflanzenorgane, Breslau 4883. — G. v. Niggeli, Theorie der Abstammungslehre, München 4884. — Pax, Allgemeine Morphologie der Pfl., Stuttgart 4890. — S. Henslow, The origin of floral structures, London 4888; The making of flowers, London 4891. — K. Schumann, Neue Untersuchungen über den Blütenanschluss, Leipzig 4890. — F. Delpino, Contribuzione alla teoria della pseudanzia, in *Malpighia* 1890/91; (e Bernaroli) Pseudanzia di *Camellia* e di *Geum*, in *Malpighia* 4891; Esposizione della teoria della pseudanzia, Atti Congresso botanico internaz., Genua 1893. — (Ielakovsky, Das Reduktionsgesetz der Bl., das Doppelment und die Obdiplostemonie, ein Beitrag zur Morphologie der Bl., in Sitzber. der Kdn. böhm. Ges. d. Wiss., Prag 1894, Nr. 3. — Warming, Den almindelige Botanik, 3. Aufl., Kopenhagen 4895.

Es liegt gänzlich außerhalb des Rahmens unserer Darstellung, auf diese Arbeiten irgendwie einzugehen.

### vil. Die Staubblätter und das Androeum (1 u—| 55).

S. 451 in der Erklärung von Fig. 408 ist infolge der neueren Entdeckungen Folgendes zu ändern: Z. 3—6 muss es heißen: in -die die generative Zelle  $v$  und die grüne vegetative Zelle mit dem Kern  $sk$ . Bei II hat sich die generative Zelle  $t$ ; losgelöst, bei o die

generative Zelle nach Behandlung mit Osmiumsäure. HI der Pollenschlauch ist angetreten und die kleinere Zelle in denselben hineingewandert, wo sie sich in 2 generative Zellen geteilt hat.

S. 152 im zweiten Absatz in Z. 3 setze für »geschlechtliche« das Wort »vegetative«.

Ebenda Z. 5 und G streiche die beiden Worte »vegetative« und »geschlechtliche«.

Ebenda ersetze das von Z. 40 ab Gesagte durch Folgendes:

Nachdem die zwischen der kleinen und großen Zelle befindliche Hautschicht resorbiert ist, wandert die kleinere Zelle, welche so wie bei den Gymnospermen dem Antheridium der Pteridophyten entspricht, in den Pollenschlauch, welcher dem ganzen vegetativen Teil des Pteridophytenprothalliums äquivalent ist; die kleinere Zelle zerfällt hierauf in 2 generative Zellen, von denen die eine die Befruchtung vollzieht. — Weiteres siehe im Nachtrag zu S. 169. Nachdem jetzt bei *Cycas* und *Ginkgo* Spermatozoiden als Befruchtungsorgan entdeckt worden sind, ist ein allmählicherer Übergang von den Pteridophyten zu den einen Pollenschlauch entwickelnden constatiert. Würde man die entsprechenden Verhältnisse bei den zahlreichen ausgestorbenen Gymnospermen kennen, so würde höchst wahrscheinlich die Zahl der Übergangsglieder noch eine größere sein. Auf Grund der bisher unter den höheren Pfl. nur von den Bryophyten und Pteridophyten bekannt gewordenen Befruchtung durch Spermatozoiden war es berechtigt, diese als zoidiogame Embryophyten den siphonogamen Embryophyten (Gymnospermen + Angiospermen) gegenüberzustellen. Jetzt, nachdem *Cycadeae* und *Ginkgo* als zoidiogam erkannt sind, zugleich aber siphonogam sind, drückt das Wort zoidiogam nicht den Gegensatz aus, in welchem Bryophyten und Pteridophyten noch zu Gymnospermen und Angiospermen stehen, und ich werde sie daher als asiphonogame Embryophyten bezeichnen. Da man den Gymnospermen Archegonien nicht absprechen kann, so hat die herkömmliche Bezeichnung der Bryophyten und Pteridophyten als Archegoniaten aber auch ihre schwachen Seiten; denn es sind:

Bryophyten	.	\ zoidiogam }	asiphonogam.
Pteridophyten	Archegoniaten /	J	f
Gymnospermen	zum Teil zoidiogam	^	siphonogam.
Angiospermen		/	

S. 153, Z. 2 setze *Massula* anstatt *Mascula*.

## Vii. Die Fruchtblätter und das Gynäceum (155—467).

S. 164 in Z. 3 hinter 513 schalte ein: B. Schüfer, Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Fruchtknotens und der Placenten, in Flora LXXXIII (1890), 62—104, Taf. III—VI.

S. 167 am Ende des Abschnittes füge hinzu:

W. Westermaier hat in seiner Abhandlung zur Embryologie der Pflanzenorgane, insbesondere über die sogenannten Anlipoden (Nova Acta der Leop.-Carol. Acad. d. Naturf., LYII (1890), 4—39, Taf. I—III), gezeigt, dass in der Entwicklung der Antipoden mancherlei Abweichungen vorkommen. Einmal liegen dieselben bisweilen (bei einzelnen Gramineen und bei *Nigella*) an einer der Längsseiten des Embryosackes und zwar auf der Seite, an welcher die Sa. angeheftet ist, ferner beobachtete Westermaier mehrfach eine größere Zahl (6 und darüber) von Antipodenzellen, welche aus den 3 für gewöhnlich angelegten Zellen durch Teilung hervorgegangen sind. Aus dem Inhalt der Anlipodenzellen geht hervor, dass sie keineswegs ein unnützes rudimentäres Gebilde sind, sondern der Zuleitung von Nährstoffen nach dem Embryosack dienen. Sie sind die ersten Anfänge eines Nährgewebes und können auch vom vergleichend morphologischen Standpunkt aus als Äquivalent des Prothalliums angesehen werden, das sich jedoch nach der Befruchtung durch Teilung des außerhalb der Anlipoden gelegenen Zellkernes erst vollständig entwickelt.

Ein noch auffallenderes Verhalten zeigt *Casuarina*. Hier wird, wie Treub (Sur les Casuarinées etc., in Ann. du jard. bot. de Buitenzorg, X [1894], 445—231, t. XII—XXXII) gezeigt hat, in der Sa., zu der Zeit, wo die Integumente sich abzugliedern beginnen, in der subepidermalen Schicht ein mehrzelliges »Archeporf« angelegt. Es ist

nicht unwichtig, dass, wie wir eben angeführt haben, in den verschiedenen Familien bisweilen 2—4 Embryosackmutterzellen angelegt werden. — Von den Archiesporozellen geben einzelne direct in Makrosporen oder Embryosäcke über, andere entwickeln sich durch parallele Querwände zu Zellreihen, innerhalb welcher nur je 1 Zelle zur Makrospore wird. Unwesentlich ist, dass einzelne Zellen des sporogenen Gewebes zu Tracheiden werden, viele dagegen kleine Zellen entwickeln; wesentlich ist, dass schließlich die Sa. 20 oder mehr Makrosporen oder Embryosäcke enthält, welche sich aber keineswegs gleichmäßig weiter entwickeln, sondern zum Teil nach der Chalazalwärts in lange, weite Schläuche auswaclisen, welche durch die Chalazalwärts hindurch und, wieder aufwärts umbiegend, bis in das Gefäßbündel vordringen und eine Lockerung des dort fester gefügten Gewebes hervorbringen. — Vielfach besitzen die Makrosporen von *Casuarina* mehrere Zellkerne; aber nur in einem Teil derselben tritt eine Gruppierung und Lagerung von Zellen auf, die man als Geschlechtsapparat deuten kann. Derselbe besteht dann entweder nur aus der Eizelle oder es liegen neben dieser noch 1—2 andere Zellen; bisweilen sitzen 2 solche Zellen auf der Eizelle, wie Gametozellen eines Archegoniums; sicherlich spielen sie nicht die Rolle von Synergiden. Auch kommen Fälle vor, wo der Geschlechtsapparat seitlich tief in der Makrospore herabgerückt ist. In den meisten Makrosporen sind die Glieder dieses Geschlechtsapparates nackte Zellen, in der später befruchteten Makrospore jedoch, zuweilen auch noch in einzelnen anderen, mit Membranen versehen. In dem eigentlichen Embryosack ist schon vor der Befruchtung ein aus 20 und mehr Zellkernen bestehendes Endosperm vorhanden, und auch in den später nicht befruchteten Makrosporen finden sich außer dem etwaigen Geschlechtsapparat noch ± zahlreiche Zellkerne, die man wohl als ein jenem Endosperm homologes Gebilde deuten kann. — Da wir die Antipoden als rudimentäres Prothallium auffassen und physiologisch als die ersten Anfänge des Endospermes oder Nährgewebes ansehen können, so ist dieses mehrzellige Endosperm der *Casuarina* nicht allzu auffällig. (Vergl. Fig. 134c, tf, C, t, E.)

### ixA. Die Befruchtung der Angiospermen (168, 169).

S. 169 in dem Abschnitt IX streiche die letzten 7 Zeilen und setze dafür Folgendes: Die Vorgänge, welche bis dahin in dem Pollenschlauch bei Erzeugung der generativen Zellen stattfanden, sind S. 152 und oben im Nachtrag S. 28 beschrieben. Die Befruchtung selbst beginnt nun damit, dass die der Spitze des Pollenschlauches genäherte generative Zelle durch die aufgeweichte Schlauchspitze und die Synergiden hindurch in die Eizelle gelaugt (Fig. 134a).

Von dem gewöhnlichen Verhalten weichen nur unbedeutend ab die Vorgänge bei *Torenia asiatica*, den Santalaceen und den Loranthaceen. Bei der Scrophulariacee *Torenia asiatica* L. wächst der Embryosack aus der Mikropyle der Sa. hervor, so dass das bauchig angeschwollene, röhrenförmige Ende des Embryosackes, welcher die Synergiden und die Eizelle enthält, ohne weiteres dem Pollenschlauch zugänglich ist (Fig. 134b A). Geschieht dies auch bei den Santalaceen. (Vergl. Fig. 134b#—D und III. I. S. 208.) Unter den Loranthaceen schließen sich die *Phoradendraceae* teilweise an die Santalaceen an, indem (bei den Gattungen *Korthalsella*, *Phoradendron*, *Dendrophthora*, *Ginhalloa*) ein U-förmiger Embryosack entwickelt wird, welcher direct aus der Placenta in die Wandung des Fruchtkorns eintritt. Ein Integument kommt hier gar nicht zur Entwicklung, und nur der gebogene Embryosack hebt sich teilweise von der Placenta ab, welche die Elemente der Sa. gewissermaßen enthält, ohne sie scharf auszugliedern. [Vergl. III. 1. Fig. 119.)

Bei *Viscum* steigen die Embryosäcke aus dem basalen Teil der Fruchtblase, bisweilen mit leichter Krümmung nach aufwärts; hier wie bei den vorhergenannten Gattungen entspricht die Lage des Befruchtungsapparates ganz der normalen, desgleichen auch bei *Loranthus*, bei welchem ebenfalls die Embryosäcke in einer basilären Placenta entstehen und in der Carpellarwanne\* sogar bis in den Griffelcanal hinaufwachsen. Bei anderen Loranthaceen dagegen, welche eine centrale ± convexe Placenta besitzen, wie *Arru-*

**P** *Ithobium*) *Elytromitke*, *Nuytsia*, sieht man die Embryosäcke (auf jedes Frb. einer vor demselben) sich in dem Placentarhocker weiter entwickeln; bei *Arceuthobium* verbleiben die Embryosäcke ganz in dem Placentarhocker und der Eiapparat entwickelt sich in dem dem Scheitel des Placentarhockers zugewendeten Ende; bei *Elytrathia* und *Nuytsia* aber wachsen die Embryosäcke bis an den Scheitel des stark verlängerten Placentarhockers; auch hier entwickelt der Eiapparat in dem nach oben wachsenden basalen Ende. [Vergl. III. 1. S. 170. Fig. H.C.]

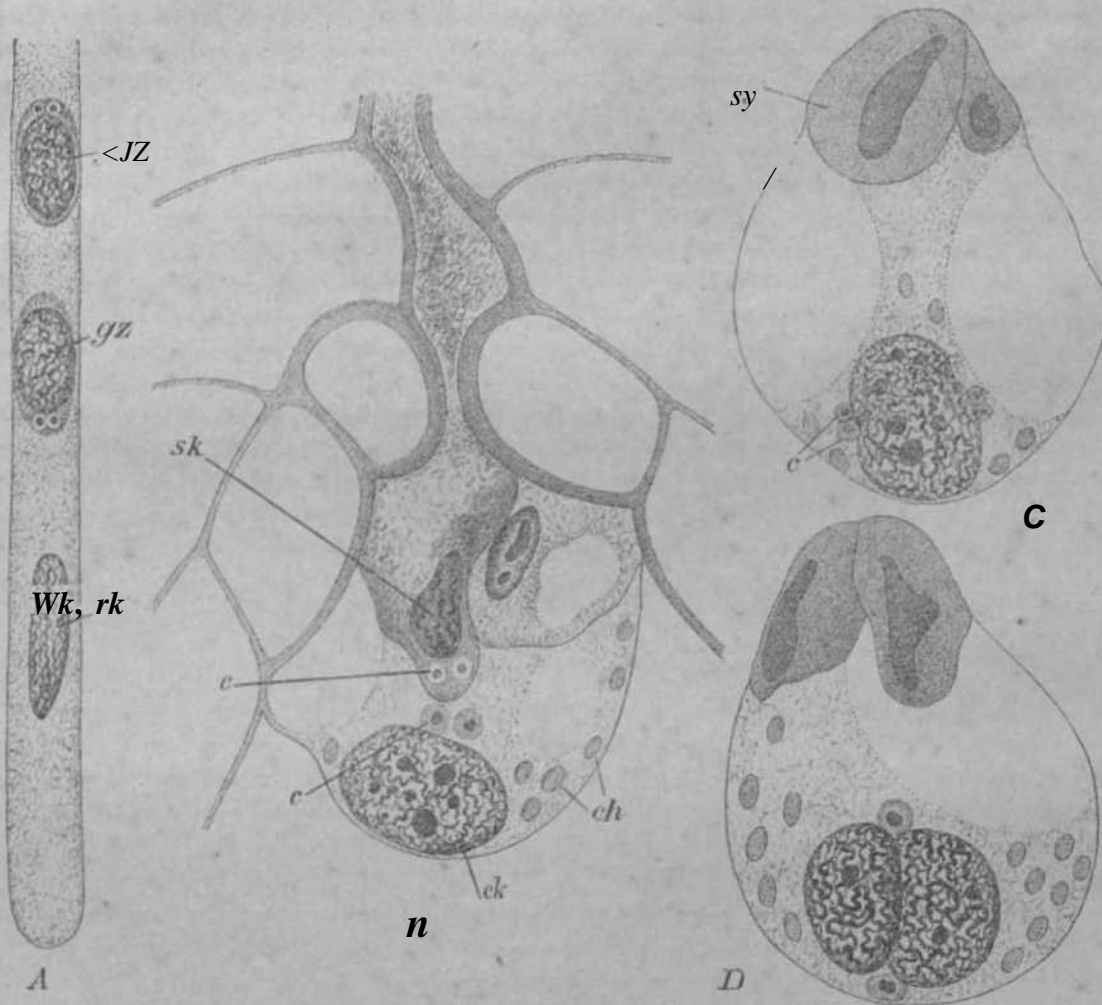


Fig. 18J\*. Die Entwicklung der Angiospermen (*Ulmus Jatropha* L.), stark vergrößert und teilweise verkleinert. A) Querschnitt durch den Pollenschlauch, *yt* generative Zelle, *tk* TP-Batator Kern; *ε* Botzello, Hyureitellid und JvllBBBchläichnaw, <sup>TM</sup> Synergid, \*l' Spermifem, *tk* Kiktru, *e* Centrosomo, *ci* Chromuloiiluran; 0 uml *B* Verschmelzung tier Uoilen Korn. (S. h. U. g. i. d. J.)

in Tieghem bezeichnet dieses Verhalten als Basigamie, im Gegensatz zu der sonst so verbreiteten Acrogamie (Van Tieghem, Acrogamie et basigamie in Journal de botanique IN [1895]. 465—M>|r, Queiquea conclusions d'un travail stir lesLoranbaees, in Dull.de fa soc. debofaniqnedeFr. XIJIF. 241—g\$6. Es ist wohl zu beachten, dass diese Verschiedenheit in einer und derselben Familie vorkommt und darum nicht von weitgehender systematischer Bedeutung ist.

Die andere Abweichung von dem gewöhnlichen Verhalten, die auch mir bei wenigen Pflanzfamilien sich entwickelt hat, ist die, dass der Pollenschlauch nicht durch die Mikropyle, sondern auf anderem Wege in die Sa. eindringt. Dieses Verhalten wurde zuerst von Iraub bei *Casuarina* beobachtet. Der Griffelcanal füllt sich, und der Pflanzsaugsaugtrichter durch den soliden Griffelcylinder und dessen unruhigbare Fortsetzung, die Brücke der

Sa., welche beide aus dünnwandigen **Parenchym bestehen**, bis zu dem Gefäßbündel des Kurses hinab. Hier findet er einen stärkeren Widerstand an dem etwas festeren Gewebe und wendet sich, indem er einen oder mehrere Äste ausgesendet, derjenigen Stelle zu, wo durch die schlauchartigen Makrosporen (s. S. 29) das Gewebe aufgelockert worden ist, steigt nun zwischen diesen oder auch in einer derselben in die Sa. ein und legt sich dem zu befruchtenden Embryosack fest an, er dringt aber niemals in diesen ein und steigt auch nie bis zum Eiapparat empor. (Vergl. Fig. 21cA, C.) Wie der eigentliche Befruchtungsvorgang erfolgt, ist vorläufig noch nicht bekannt, doch läßt Treub einen (tern in dem vordersten, dem Embryosack anliegenden Ende des Pollenschlauches wahrgenommen. Treub läßt auf Grund dieses Verhaltens und auf Grund der oben (S. 89)

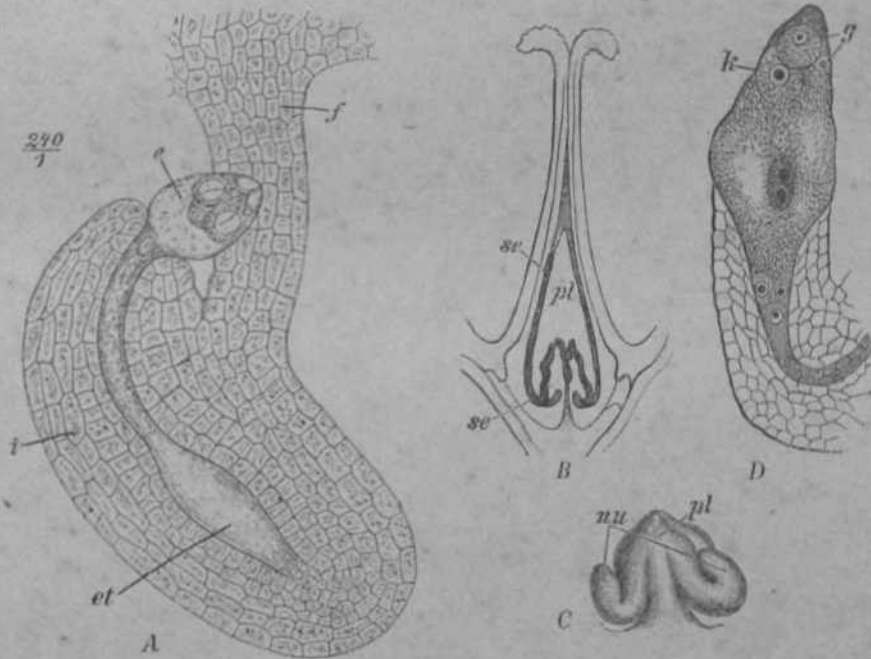


Fig. 134b. A *Tortula usittica* L., eine Sa., /der Funiculus, i das Integument. \* der Embryosackscheitel, et dessen im lumen dar Sit. erweiterter Teil. — li *Santalm album* L., Längsschnitt durch die Placenta mit 2 Si., in der Richtung Ytati lit der Embryosack se auf der eioeo Saito aus der Mikropyl in herftogotreten und nali in nian der Hiuhting nor N. mnyboggn. auf der uidswn 3site ti«f in dan Korn der ^i. uml nub nnton umblegond in dia l'lar-ont i eell^t uingedruigen; bat der Ba. tdelitu ist our dor hintere Teil 4«l Embryosa okei sithtbar (II/I). — tf, / *Onria nia* L. C isoliorto PlA-eutu pJ mit ili-u rfa. ut i:ull; / ( Sn. HILL-II nnliefruditor; dor EmbryoBuck nigt boritt\* una der Mikropyle weit l'lorww; 00 lio uinblinno". J:J Kizifile In den eym des Embryosackes rirtt man did Copulation d«r Kerne dereelben, im binUron, nacli unten gerklitoten Teil desselben die Antipadenzellen (C21Uj).

geschilderten Entwicklung zahlreicher Makrosporen oder Euliryosicke geglaubt, in den *Castarinaceae* die Verreicr einer den Gymnospermen besonders nabestebenden Abteilung des Pflanzenreiches, der *Chalazogamae*, sehen zu dürfen. Diese Meinung wurde anfangs nach Entdeckung der überrischendeti Thatsachen mehrfach geleilt; aber die weiteren Forschungen Nawaschln'e haben gezeigt, dass die Chalazogamie auch aaderweiligand zwar Verein rail der gewöhnlichen Entwicklung nnr eines Embryosackes vorkooml, dass 'eroer bei aadren Familien der Pollenschlauch auch an nooti aadeten Stellen in die Sa. eindringk Bei *Juglans* ddogl der Pollenschlaudi von der N. in das Gewebe der Gr. ein, wlichst am Griffelcanal hinub, dringl ia .leu Soheitel der Placenta ein und steigt von .lon aus durch die Chaliza im Nacellus der Sa. mil zahlreichen Auszweiguogen bis zum Embryosack hinanf, mil diesen Auszweigungen den Embryosack umfassend. Bei *Belulo*, *Alnus* und *Corylut* wlechl aoch der Pollenschlauch intercellular im Gewebe der starpellpander in den oberen Teil der Placenta himitt, durch das Gewebe der letzteren /... himcutua und durca die Chaliza In den Nucellus; er erreicht den Gipfel des Embryosackes, wUrend im letzteren noch die Kernehung vor sich geht. Nadi der Ausbildung di s Ei-

apparates bildet der Pollenschlauch eine Anzahl tangentialer Fortsätze, welche den Embryosack nicht selten vom Gipfel bis zur Basis umfassen. Bei *Ulmus* endlich dringt sich der Pollenschlauch durch das Gewebe des kurzen Gr. an der Basis, steigt im Inneren des Funiculus

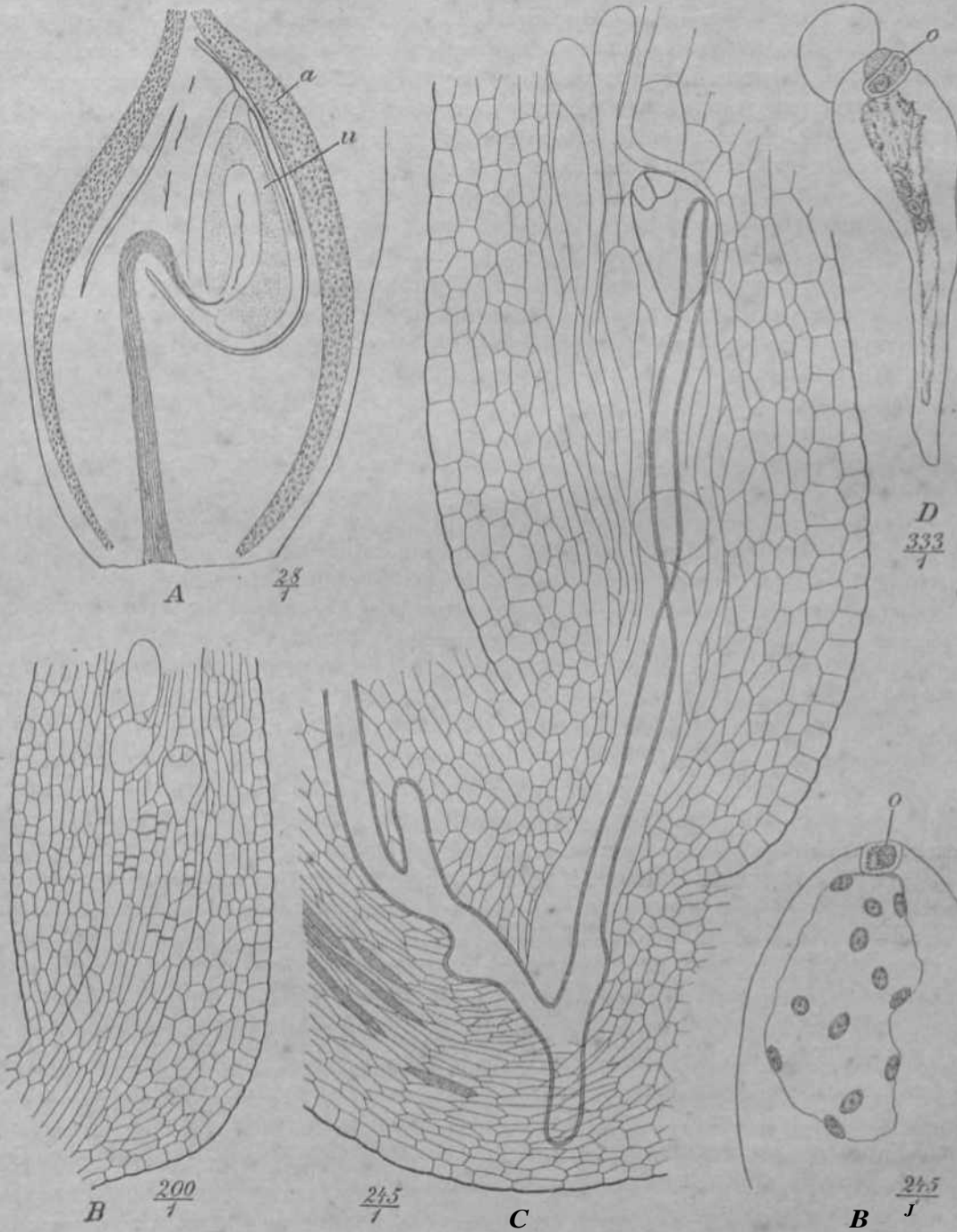


Fig. 134o. *Ceanothus sibirica* Oltro et Diels. A Schnitt durch den Fruchtknoten, u Krystallfächer des Nucellus der Wandung (loo trkn., « Nucellus, in der Mitte Uessels das Bsporangium, melioro Embryoarwto entbitnfido Qawew, an welchen der mit oluolnnterliterlrohongeti aiebtmro Pollenkorner L'iaillirt: 1/ Untere Teil nines Litngs-ictiditea .iueh einflit Nucellus, daa sporogane (Jowobe zeipnd: 3 Hltrosporeo «inU Biebtbur; C Teil sines Xangs-Schnitts (ur'l) die Si., io Ifflcher APT PolleMCillancell Wl dm Chalaza; x -inn Hltrospuren aurstoict und si: an oiaa r.okbo anlegt; von den beileii Zellen in der M-Lrudinire ist ilia links liogendo die Ki\*elle; D) Embryo:icli u oiner Btarilnn Makroporo anliogand, o die Kizello, nuHprdam :i Zelle«rn« im Protoplastna iis NShrfewobaj; E Embryosack odor Jlukroji'urfl uut lli/elio und 12 Zellkornsn dos Nilrgewebes. (Nacb Troub.)

bis auf die lialbe Hijiic dor Sa. hi Dab, wendel sieli dem Scheitel des Nucellus zu unit er-reifli denselben oach Darchbobruno der beidea [ntegumenle.



In neuerer Zeit wurde bei dem Studium der Befruchtungerscheinungen besonders auf das Verhalten der Genrosomen oder Richtungskörper (sphères directrices) und der Chromosomen geachtet, zuerst von L. Guignard [Sur la nature morphologique de la phénomène de la fécondation, Comptes rendus etc. Paris, t. 112 [4891], p. 4320—1322; Études sur les phénomènes morphologiques de la fécondation, in Bull. de la soc. bot. de Fr. XXXVI (1889), 100 — 146, mit Taf. II—V; Sur l'existence des sphères attractives dans les cellules végétales, in Compt. rend. des sciences, 1891, 539—541; Nouvelles études sur la fécondation, comparaison des phénomènes morphologiques observées chez les plantes et chez les animaux, in Ann. des sc. nat. 7. sér. XIV (1891), 163—288, Taf. IX—XVIII]. Ferner wurden die in neuerer Zeit bei der Befruchtung festgestellten Thatsachen beleuchtet von E. Strasburger in seiner Schrift: Über das Verhalten des Pollens und die Befruchtungsvorgänge bei den Gymnospermen; Schwarmsporen, Gameten, pflanzliche Spermatozoen und das Wesen der Befruchtung, Jena 1892.

Wenn die beiden generativen Zellen in dem Pollenschlauch gegen dessen Ende vordringen, liegen bei der vorderen Zelle die Centrosomen gegen die Spitze des Pollenschlauches hin gewendet. Hat der Pollenschlauch die Synergiden erreicht, so wandert diese generative Zelle durch die Synergiden hindurch bis in das Ei oder die Eizelle, in welcher die beiden Centrosomen dem Pollenschlauch zugewendet sind. Sowohl bei dem männlichen wie bei dem weiblichen Zellkern rücken die vorher einander genäherten Centrosomen aus einander, so dass bei der Berührung der beiden Zellkerne je ein Centrosom des Spermakernes ein Centrosom des Eikernes gegenüber liegt. Es erfolgt dann zunächst die Vereinigung der Centrosomen und hierauf die der Zellkerne (Fig. 134).

Bezüglich der Chromatinsegmente, welche in den bei der Befruchtung zusammenwirkenden Zellkernen enthalten sind, ist in Kürze Folgendes zu beachten. Die beiden generativen Zellkerne, welche durch Teilung des Kernes der ersten generativen Zelle entstehen, enthalten gleichviel Chromatinsegmente und gleichviel Cytoplasma, doch organisiert sich der hintere allmählich und löst sich zuletzt völlig auf. Die Chromatinsegmente (bei *Lilium Martagon* 12) entstehen durch Spaltung der im primären Kern enthaltenen Segmente. Der Kern der Eizelle besitzt genau dieselbe Zahl von Chromatinsegmenten, wie der Kern der männlichen Zelle; besonders wichtig aber ist, dass nur die im Mikropylenende des Embryosackes befindlichen Zellkerne 12 Chromatinsegmente aufweisen, dass hingegen die im entgegengesetzten Ende befindlichen, also die Zellkerne der Antipoden, welchen vegetative Function zukommt, zahlreichere Chromatinsegmente (bis 24) enthalten. Auch in den Stb. sind nur die männlichen Sexualzellen durch eine geringere Zahl von Chromatinsegmenten vor den übrigen Zellen ausgezeichnet; diese geringere Zahl wird erst beobachtet, wenn die Pollenmutterzelle sich in 4 Pollenkörner teilt. Bei anderen Pfl. hat Guignard in den sexuellen Zellkernen 8, 16, 24 Chromatinsegmente constatirt. Wenn der männliche Kern in die Eizelle eingedrungen ist, vergrößert er sich sehr bald auf Kosten des Protoplasmas der Eizelle und wird dem weiblichen Kern sehr ähnlich; erst nach längerem Nebeneinanderliegen beider Kerne, bei welchen der Austausch der löslichen Stoffe, des Kern- und Nucleotensaftes erfolgt, tritt die Vereinigung der Chromatinsubstanzen ein.'

#### x. Entwicklung des Embryos und des Nährgewebes sowie der Samenschale (169—175). •

S. 169 im Abschnitt X füge am Ende des zweiten Absatzes hinzu:

Physiologisch wirkt der Teil des Cotyledons, welcher von Nährgewebe umgeben ist, als Saugorgan des Keimlings bei dessen Keimung. (Vergl. A. Tschirch, die Saugorgane der Scitamineen-Samen, in Sitzber. d. k. preuß. Akad. d. Wiss. zu Berlin 4890, 13\*-U0.)

S. 171 Z. 4 nach (in beiden Figuren füge hinter *Mangifera indica* L. hinzu: *Opuntia Fint\* indica* L.

S. 474 am Ende des zweiten Abschnittes füge hinzu:

Als Nachschlagewerk für Studien über Keimung ist zu empfehlen: J. Lubbock, A contribution to our knowledge of seedlings, 2 voll. 8» with 684 figures, London 1892.

Ferner vergl.: W. Hirsch, Untersuchungen über die Frage: Welche Einrichtungen bestehen behufs Überführung der in dem Speichergewebe der S. niedergelegten Reservestoffe in den E. bei der Keimung?, Berlin 1890.

S. 474 Z. 9 von unten schalte ein hinter »beteiligen«:

G. Kayser (Pringsheim's Jahrb. XXV [4893], 79—148, Tal. 1\—Mlj liat bei einer Anzahl Pflanzen, welche ein Integument besitzen, und ebenso bei anderen, welche mit 2 Integumenten an der Sa. versehen sind, die Entwicklung der Samenschale vergleichend untersucht und im wesentlichen Folgendes constatiert. Wo nur ein Integument vorhanden ist, pflegt dieses von vornherein gegenüber dem Nucellus sich mächtig zu entwickeln. Der Nucellus wird frühzeitig durch den Embryosack absorbiert, so dass zur Zeit der Befruchtung kaum eine Spur desselben erhalten ist. Die Mehrzahl der Integumentschichten wird durch das sich bildende Nährgewebe ausgesaugt und zu einem unkenntlichen Häulchen zusammengedrückt, während nur eine kleine Zahl von Schichten die Samenschale liefert. Bei den Sa. mit 2 Integumenten kommt es sowohl vor, dass sich beidelnlegumente, wie auch jedes für sich an der Samenschale beteiligt. Auch kann bei *Tropaeolum* nur die Chalaza an der Bildung der Samenschale beteiligt sein. Vor Generalisierung dieser Befunde wird man aber noch viele Untersuchungen vornehmen müssen. Reichliches Material zur Beurteilung dieser Fragen ist auch noch in folgenden Abhandlungen enthalten: M. Brandza, Recherches sur le développement des téguments séminaux des Angiospermes, Comptes rendus Paris CX (4 890), 4 223—1225. — A. Meunier, Les téguments séminaux des Cyclospérmées I. in La Cellule t. VI (4890), 299—392, 7 pi.

Auf die physiologische Bedeutung der Samenschalen ist Rücksicht genommen bei J. Holfert, Die Niiherschicht der Samenschalen, in Flora 4890, p. 279—3 4 3, Taf. XI, XII. s. 4 7) am Ende des Abschnittes füge hinzu:

Die Resultate neuerer Studien über diesen Gegenstand finden sich bei A. Pfeiffer, Die Arillargebilde der PHanzensamen, in Engler's Bot. Jahrb. Mil (4894), 402—540, Taf. VI.

#### XI. Die Früchte.

S. 477 hinter der Übersicht der Fr. füge hinzu:

Zur Entwicklungsgeschichte der Pericarprien vergleiche man namentlich: G. Kraus, Über den Bau trockener Pericarprien in Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot. V (4 866), mit Taf. VIII—XI. — A. E. Garein, Recherches sur l'histogène des péricarpes charnées, Ann. sc. nat. 7. sér, XII (4890), 475—404, pi. 23—26.

#### XII. Bestäubung.

S. 480 am Ende des achten Absatzes füge hinzu:

Derselbe Autor (Löw) veröffentlichte neuerdings 2 umfassende Werke, welche ganz besondere Beachtung verdienen: Blütenbiologische Floristik des mittleren und nördlichen Europa sowie Grönlands, Systematische Zusammenstellung des in den letzten 10 Jahren veröffentlichten Beobachtungsmaterials, Stuttgart 4 804. — Einführung in die Blütenbiologie auf historischer Grundlage, Berlin 4 895.

#### XIII. Blütenstände.

S. 483 am Ende des ersten Abschnittes füge hinzu:

Eine höchst beachtenswerte Darstellung der Inflorescenzen gab: L. Čelakovský in Nauka o Květenství na základě deduktivního (srovnávacím a fylogenetickým, in Rozpravy české akademie, ročník I, třída II, číslo 20, p. 4—71). Theorie der Blütenstände auf deductiver (vergleichend-phylogenetischer) Grundlage, Prag 4 892; Gedanken über eine zeitgemäße Reform der Theorie der Blütenstände in Engler's Bot. Jahrb. XVI (4 893), 33—54. Čelakovský geht aus von den Rispen oder Thyrsen als den ursprünglichsten Blütenständen und leitet von diesen einerseits die Ähren oder Trauben, andererseits

die gabeligen Blütenstände oder »Brachien« ab, giebt jedoch auch zu, dass Botryen und Brachien auch ursprünglich entstanden sein könnten. Seine Übersicht der Blütenstände ist folgende:

A. Homotype (homotaktische) Blütenstände.

I. Rispiger oder thyrsoider Typus: Rispe, Spirre, Trugdolde (Cyma).

II. Botrylischer oder racemöser Typus (Botryen): Einfache Botryen, zusammengesetzte Botryen.

III. Brachialer oder gabeliger Typus (Brachien): Einfache Brachien, zusammengesetzte Brachien.

B. Heterotype (heterotaktische) Blütenstände.

I. Thyrsoiden: Botryo-Thyrsen, Brachio-Thyrsen, Brachio-Botryen.

II. Sarmentiden: Thyrso-Brachien, Botryo-Brachien.

S. 183 Z. 4 von unten hinter: eingehen schalte ein:

[Vergl. hierüber namentlich G. de Candolle, Recherches sur les inflorescences épiphyllés, in Mém. Soc. phys. et hist. nat. Genève, Vol. suppl. cent. Genève 4891. N<sup>o</sup> 6, 37 p., 2 Taf.; Sur les bractées florifères, in Bull. Herb. Boissier, I [1893], (p. i) 23—127, Taf. V.)

### Typhaceae (Engler).

S. 183 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Baillon, Hist. des pi MI, 93—98 (incl. *Sparganium*). — Celakovský, Über die Verwandtschaft von *Typha* und *Sparganium*. — A. Engler, Die system. Anordnung der monokot. Angiosp., Abh. der K. preuß. Akad. 4892, S. 8—41.

S. 486 füge hinzu: Neuerdings wurde ein Bastard *T. latifolia* x *angustifolia* Figert bei Liegnitz in Schlesien beobachtet.

### Pandanaceae (Engler).

S. 490 in der **Einteilung** der Familie setze hinter B.:

a. Q Bl ohne scheibenförmige Erweiterung der Achse unter dem Gynäceum; Q Bl. in einer oft kopfförmigen Ähre. 2. **Pandanus**.

b. Q Bl. mit scheibenförmiger fleischiger Erweiterung der Achse unter dem Gynäceum; Q Bl. in einer aus Ähren zusammengesetzten Hülse. 3. **Sararanga**.

S. 494 hinter Pandanus füge ein:

3. **Sararanga** Hemsl. Bl. schüsselförmig. cT Bl. unbekannt. Q Bl. <sup>kurz</sup> gesielt, mit scheibenförmiger, unregelmäßig 3—4lappiger oder abgestutzter fleischiger Erweiterung der Achse (ob Bl.??) unter dem Gynäceum. Garpelle sehr oo, mit je 1 Sa., buchtig 2reihig, die Reihen bald vom Centrum des Gynäceums aus 3gabelig, mit zweischenkelligen Ästen, bald ganz unregelmäßig; N. silzend, groß, scheibenförmig oder hufeisenförmig. Fr. klein, fleischig, scheinfruchtartig, mit vielen harten, isamigen Steinkernen. S. an langem, aus der Basis des Innenwinkels aufsteigendem Funiculus hängend. E. kegelförmig, am Grund. — Hoher Baum mit nacktem, nur oben verzweigtem Stamm und sehr dicken, lederartigen, lineal-lanzettlichen, spiralig angeordneten B. Sehr lange, laubige, den Blütenstand anfangs umhüllende Spatha.

4 Art, *S. sinuosa* Hemsl., ein 29 m hoher Baum ohne Luftwurzeln, mit 3 m langen B. und bis 1,5 m langem Q Blütenstand, auf der Salomonsinsel Fauro, um 300—600 m.

### Sparganiaceae (Graebner).

S. 192 unter Wichtigste Litteratur füge ein: Meinshausen, Die Sparganien Russlands, insbesondere die Arten der in germanlandischen Flora; Bull. soc. imp. nat. Moscou N. s. IIT (4889) S. 467—175. Die Arten der Gattung *Sparganium*; Mélanges biol. XIII (4893) li. Celakovský, Die ramosen Sparganien Böhmens; Oesterr. bot. Zeitschr. XI/VI H. 1t. — Graebner, *Sparganiaceae* in Aschers. u. Graebn., Synopsis der Jvlliteleur. Fl. I s. 279 ff (1897).

Das S. 493 über die Arten Gesa<sup>^</sup>te ist in folgender \\  
U—20 Arten. Bemerkenswert:

A Gr. und N. lang fadenförmig, Ictztere wenigsten<sup>9</sup> 5—6mal\*so lang als breit. c5 KBpfe  
ineist in der Mehrzahl. — A a. *Erecla* Aschers. und Graebn. (*S. ereclum* L.) B. alle deutlich gekielt.  
Sleinkern nach oben kegelförmig verschmälert. — A a a. Blütenstand Ifstig. Hierher *S. ramosum*  
Huds., verbreitet an stehenden und flieOenden Gewässern in den gemäBigten Gebieten der alten  
Welt (mit den beiden Unterarten *S. polyedrum* Aschers. u. Graebn. u. *S. ncglectum* Beeby);  
*S. eurycarpum* Engclm. u. *S. androcladum* Kngclm. in Nordamerika; *S. stenophyllum* Maxim.  
in Nuu-Seeland; aufrecht oder flutend. — Aa/?. Blütenstand nicht iistig: *S. simplex* Huds., ver-  
brcitot in Asien und Euro pa; 5. *amricanum* Nutt. in Nordamerika. — A b. *Natantia* Aschers.  
u. Graebn. (*S. natans* L. z. T.). Flutende B. auf dem Kucten rundgewölbt oder ganz flach. Stein-  
kern an der Spitze abgerundet. — A b a. Blii ten stand iistig, lang flutend; *S. Fricssii* Beurl.  
[*S. natans* L. z. T., Fr. u. d. Skand. AufJ in Seen .Skandinaviens und Ru»slands, oft 2—3 m tief. —  
A b £ Blütenstand nicht iistig: *S. speirocephalum* Ncum. in Skandinavien, der vorigen nahe ver-  
wandt; *S. glomrratum* Laest. [*S. fluilans* Fr.] mit knäuelig gedrückten Fruchtköpfen, in Skan-  
dinavien; *S. a* (*fine* Schnizl. [*S. vaginatum* Larss.) im ntlantischen Europa, in den Pyrenaen  
und Alpen, Nordrussland und Skandinavien, mit dicklichen B. mit halbkreisförmigem Quer-  
schnitt; *S. diversifolium* Graebner mit ganz flachen B., in der Tracht dor folgenden flhnlich,  
in Nord-West-Europa, Skandinavien, Nord-Russlaud.

B. *Minima* Aschers. u. Graebn. Gr. kurz, N. (oft sitzend; kopfig bis eifOrmig. B. ganz  
flach. (5 Bliitenkopfe einzeln. — Hierher *S. minimum* Fr. in Heidemooren der nördlichen  
Hemisphaere circumpolar, und das arktische *S. hypcrboreum* Laest. mit meist sehr langen,  
schmalen B., sehr dichten Fruchtküpfen und sitzenden V

### Polamiogetonaiceae (Ascberson).

S. 494 bei Wichtigste Litteratur fugo hinzu: Baillon, llistoire des pi. XII, 99—126.  
A. Englor, Die s>stein. Anordnung der monokot. Angiosp., Abh. d. k. preuB. Akad. 1892,  
S. 13, 43. S. Almcjuist in Harlman Handbok i Skandinaviens Flora 42 Uppl. S. 42—59  
4 889 (im Wosentlichen auf Gmnd der Forschungen von G. Tiselius.) Th. MoronR, The  
*Naiadnceac* of North America (Memoirs of tho Torrey Botanical Club Vol. III No. 2 M893)  
75 S., 55 Tafeln). P. Ascherson und P. Graebner, Synopsis der Mitteleur. Flora I. p. 294 II.

Zur Anatomic: Mehrere Ahlmndlungen von C. Sauvageau in Journal de Bofuniqu  
4889 (p. 61; 409 ff.), 4890 (p. 41, 67, 447, 120, 473, 484, 224, 237, 324 II), 4 894 (p. 33, 59; 206,  
225II.) Annales des Sc. nat. 7 sir. t. XIII. Hot. 1891 (p. 4 03—297.). Assoc. franç. Congr. de  
Marseille 1891 II. p. 472—477.

Über *Phyllospadix*: W.R. Dudley, The Genus Phyl. (The Wilder Quarter Century  
Book. 1893 p. 403—420. 2 Taf.). Der\*<sup>11\*</sup> I<sup>11-11</sup> "hematic Characters and Distri-  
bution. (Zoi<sup>11</sup> IV. 1894 p. 381—385.)

(Jber *Potamogeton*: Morphologie umi .ui.iioriiic: i, Minvageau, Notes biologiques sur  
les«Pot.(c (Journ. de Bot. 1894 p. 4 II) Begrenzung und Synonymie der Arten: Znhlreiche  
Aufsttztzo von A. Bennett in Journ. of bot. XVIII—XXI. Will W'V. WVII \\ \\ IV uml  
Fryer a. ». O. XXIV—XXVIII und XXXI, XXXII.

S. 495 Z. 47, 32 v. o. (vgl. auch 204 Z. 8 v. u.) Monopodialen Wuchs zeigt auch *Phyllo-  
spadix*, dessen Grundachse zwar nicht sehr lang wird (bis 25 cm auf 4 cm Dicke), aber koine<sup>^</sup>-  
wetfs knollnarlig ist. (Dudley a. a. O. p. 406.)

S. 495 Z. 25 v. o. schalte nach (*Pot. natans*) ein: die Schwimmblätter.

S. 29G Z. 3 v. o. Sauvageau (Journ. d. Bot. 1694) hat Winterknospen (boutures) auch  
an den Laubachson mebrerer anderer *Potamogelon*-Arten nachgewiesen: *P. trichoides*, *pusillus*  
*mucronatus* (*major* Morongt, *gemmparwt* (Robbins) Morong, *acutifolius*.

S. 196 Z. 47 v. o. schalte ein: Spaltöffnungen finden sich an den Blättern einiger  
*Potamogclon-hTten* und an *ZanniehnUin* bald einzeln, bold zahlreinh vg], Sauvageau Ann.  
sc. naf. ji. o. 0. p. 2fi5ff.

s 196 Z. 22 v. u. schalte ein:

Sauvageau hal nachgewiesen (Comptes rendus \ I Aug. 4 890 und mehrere oben  
citierte Aufsätze), dass derdort erwähnte Centralcanal des Mitlelnervcn sich bei den darauf  
untersuchten Arten von *Potamogeton*, *Zostera*, *Phyllospadix* und *Ilalodule* an der Ballspitze  
odor nuf dor Blatlunlerseile etwas unterhalb der Spitze nach aufien ölfnet. Diese Scheitel-

o..it>ti^ ^ouverlure apiea.c uuisicim uuim AiiMotiung einer kleineren oder gröflicren, besonders bei *Zostera nana* wvAZ. *Muelleri* Irmisch beträchtlichen Anzahl von Zellen, durch welche erst die für diese Ietzleren Arten so chardkleristische Ausrandung der Blattspitze zu Stande kommt.

S. 497 Z. 23 v. o. schalte ein: Audi bei *Phyllospadix* findet sich (doch nur gegen die Spitze des jugendlichen Blattes hin) ein Saum \i>> „Kiowwrt,7<n^< ' ^nuvageau Journ. de bot. 4890 p. 328 Fig. 6, Dudley p. 407 Fig. K

S. 197 Z. 42 v. u. ergänze:

Bei *Phyllospadix Torreyi* Wats, stehen an jedem Knoten des Q Bliilenstengels 2—3, des Qp \—5 Ähren; bei *P. Scouleri* g sind überhaupt nur 1—2 Ähren vorhanden (Dudley a. a. O. 408; 384, 385.)

S. 200 Z. 46 V. U. (vgl. S. 201 / LJ \ n eiij:m/o

Das Vorkommen von *Zostera marina* im Stillen Ocean ist jelzt zweifelhaft geworden. Am meisten verbreitet ist daselbst die von S. Watson (Proc. Am. Ac. arts and sciences. XXVI (1894) p. 434) beschriebene *Z. pacific a*, von *Z. marina* durch die ungefurchte Samenschale verschieden (Kalifornien bis Britisch Columbia; Japan!). Ob *Z. oreff ana* Wais. (a. a. O.) mit gefurchten Samen von *Z. marina* wirklich, wie Watson annimmt, durch den Mangel der Spreite des den Bliitenstand umschließenden Blattes zu trennen ist, bedarf weiterer Prüfung. Das Merkmal würde in der Tribus völlig isoliert dastehen.

S. 201 Z. 11 v. u. ist der Charakter von *Phyllospadix* so zu fassen: An den 3 Ähren A. abwechselnd Sczilig, an den Q die am Grunde tief herzförmigen Frb. (wie bei *Zostera*) mit (verkiimmerten) A. abwechselnd.

S. 202 Fig. 455 B sind die Bezeichnungen Stl». und Frb. zu vortouschen.

S. 202 Z. 2 v. u. lies ff—7 Arten statt 5.

S. 203 Z. 2 v. o. scialto nach »in der Kogel« ein: bis auf 2 der un tors ten HL

S. 203 In der Erklärung zu Fig. 456 lies: SproGgenerationen statt -vegetotionen.

S. 203 Z. 8 v. u. ergUnze: *Zostera nana* erreicht fast den 60°. (Kristiania, mnch BlyU.

S. 204 Z. 8 v. u. lies: 2—3 Arten statt 2. *Phyllospadix Torreyi* Wats, unterscheidet sich von *P. Scouleri*, mit der sie ungefähr dieselbe Verbreitung hat (beide finden sich vorzugsweise auf Felsgrund, und besonders Ietztere der Brandling ausgesetzt) auOer dem reichverzweigten Bliitenstengel (s. oben) (lurch schmalere, dickere ^m QiMTsrhniff n|;)r Mntfor. Sie»ist S. 205 Fig. 458 abgebildet?

S. 205 orgUnze:

3. Fosidonia Koen. [Alga Ludw. 4737, h'ernerer Willd. 1805, *Caulinia* DC. 4805).

S. 207 bei *Polamogcton* dürfte die Zahl der Arten jetzt auf etwa 60 anzunehmen scm.

S. 240 ergänze:

5. Euppia L» [*Buccaferrea* Micheli 1729, *Dzicdtiszyckia* Rehmman 1868).

S. 210 in der fibersicht der Cymodoceae seize: 7. Diplauthera anslatt Halodule.

S. 242 muss es heiGen:

7. Diplanthera Du Pet. 111. {*Halodule* Endl.)

Nach F. v. Miiller fSecond Syst. Census of Austr. plants p. 204) hat der Name *Diplanthera* Du Pet. Th. (4806) die PrioritUt vor dem der gleichnamigen R. Brown'schen *Bignoniaceengattung* (4810), wäre doher von Endlicher mit Lnrecht in *Halodule* goindorl word en. Die beiden Arlen müssen demgemaG 1). *uninervis* und 1). *Wriyhtii* heiGen.

8. 243 ergänze:

40. Althenia Petit. [*Belvalia* Del. Flora 4830).'

Die Zahl der Arten ist jedenfalls urn \ zu erhöhen, die neuseeländische *A. [Lepilacna Kirk) bilocularis* K. Schum.; ob *A. Barmmlonii* Duval-Jouve (Montpellier) als Art von *A. filiformis* zu unterscheiden ist, bleibt zweifelhaft, obwol Sauvageau (Ann. sr. nat. n. n. O. p. 2r,rj die Trennung wegen Verschiedenheiten im Bau der Blätter befürwortet.

## Najadacesie (Magnus).

S. 244 bei Wichtigste Litteratur fuge hinzu: Schumann in Martins, Flora brasil. III. 3. p. 747-734. — P. »f^ignus, Über die Gattung A^fl\* in Ber. Deulsch. bot. Ges. MI (4894), 244—224, Taf. XI.

## Juncaginaceae (Buchenau).

S. 222 unter Wichtigste Literatur füge hinzu: Bailloif, Hist. des pl. Ml, 39—108 unter *Sqjiiu-ées*.

Die Famfle fp. 222—227; ist im Inhaltsverzeichnis p. iv versehentlich ausgelassen.

## Alsinaceae (Buchenau).

S. 227 bei Wichtigste Literatur füge hinzu: Ballion, Mém. des pi. XII, 73—87. — G. J. Smith, Revision of the North American species of *Sagittaria* and *Lophocarpus*, in Rep. Missouri Bot. Garden, VI, 27—44 with 29 plates.

S. 229 in Einteilung der Familie muss es heißen 7. *Lophocarpus* anstatt *Lophiocarpus*.

S. 230 muss es heißen 7. *Lophiocarpus* 7. *Lophocarpus* Th. Dur. (non Turcz., = *Lophiocarpus* Mich. = *Miehelia* Th. Dur.)

## Butomaceae (Buchenau).

S. 232 bei Wichtigste Literatur füge hinzu: snuvageau, Sur la feuille des Butomies, in Ann. sc. nat. XVII, 295—321. — Ronte, Beiträge zur Kenntnis der Butomaceen, in Bot. Anzeiger Tropenpflanzer, in Flora LXXIV, 504, 536, 547.

S. 231 bei \* *Hydrocleis* füge hinzu: Außerdem a wenig bekannte Art in Brasilien (//. *Marlii* Seubert und *H. parviflora* Sfluber).

Auf diese Familie folgen am besten die stiellose unmittebar anschließenden Hydrocharitaceae, während die Triuridaceae, deren Stellung bei den Heterokotyledonen überbauprotokoll nicht in feststehend, besser an den Scalius gesetzt werden.

## Triuriaceae (Engler).

S. 13 B bei Wichtigste Literatur füge hinzu: Beccari in Malesia III, 318—322. — V. v. Poulsen, Bidrag til Kundskab om de indiske Planter i Bot. Tidskr. VII [1881], 298—304. — Baillon in Bull. de la Soc. UOD. de Paris 10<sup>me</sup> Ann., 1187—1189; Hist. des pi. XII, 88—92. — K. Salm in Journ. de Bot. Linn. III, 3, 648.

S. 238 B bei *Sciaphila* Unterart *Eusciparia* füge hinzu: Eine ilureti löse Grasse (his Salm; auffallende Art ist S. *Richardsonii* an der Mündung des Aotoine-Losses in Guiana, von schmutzig violetter Farbe. — In Malesien und auf den Papua-Inseln unterscheidet Beccari 8 Arten dieser Unterart, nach folgender Übersicht: A. ♂ mit 2 Stb. und 2 sterilen Carpellen; S. HL mit 6 Stb. (*Sciaphila* Bl.); S. *tetraloba* HL (von Java bis Neu-Guinea), S. *affinis* Becc. (Borneo). — B. ♂ Bl. mit 2—3 Stb., ohne Carpelle; Q. Bl. ohne Stb., mit 2 Carpellen (*Stridium* lites): S. *major* Becc. (Borneo), S. *sumatrana* Becc. (Sumatra), S. *papillata* Becc. und S. *papuana* Race. (Ned-Guinea).

Benda Z. 41 bei Unterart *Hytisma* füge hinzu: Röhren gehören auch 6 malesische Arten, — A. ♂ HL ohne Rudimente und Carpelle: S. *corniculata* Becc. und S. *arfakiana* Becc. in Neu-Guinea, S. *nana* Bl. auf Java. — B. ♂ Bl. mit 3 Carpellen: S. *crinita* Becc. in Neu-Guinea; S. *andajensis* Becc. in Neu-Guinea; S. *khasiana* Benth. et Hook. in Kbdlia.

S. 239 JJPI *Triuria* Hiera mosses heißen: 3 Arten in Brasilien, *T. major* Poulson, *T. hyalina* Uiers etc.

## Hydrocharitaceae (Ascherson and Gürke).

S. 238 bei Wichtigste Literatur füge hinzu: Bailly, Hist. des pi. XIII, 483—499. — J. K. Killip, Die system. Anordnung der Monokot., Angiosp., Ahli. d. K. Preuß. Akad. d. Wiss. ÜG2, 2. 18—80. Del Pino, Applicazione di nuovi criteri per la classificazione delle piante Uemoria VI (Uem. R. At cad. Sc. Sar. V. T. VI [1896] p. 83—87.

in der botan. C. Souvageau, Sur la feuille des Hydrocharitidées murines (Journ. de Bot., 1860, p. 260, 289 ff.)

S. 239 bei den Literaturangaben füge hinzu:

Über *Ihriomitria*: A. Buttani. Sulla riproduzione della *Ilydromystris*, in *Milpighia* IV (1890), p. 340—349, 369—375.

Über *Stratiotes*: M. Staub, Adk-k a Stratifolies L. 16<sup>ten</sup> et 6<sup>hez</sup> [Beitrag zur Geschichte des Str. al.] T. mi. Kitzl, XXXII-il Pot. 48 95.

> 1840 Z. 54 bet. Si and 8 V. u. (vgl. m. Sch. 242 Z. 2. v. u. und S. 18 Z. 8 v. o.) arganz:

Von *Elodea canadensis* sind in >cloumand, \on *UyUromystria stolonifera* in Berlin (Bouché, Nat.Fr. 1878 p. 453) und in Pisa (Bottini) (j^Bl. beobachtet worden. Letztere Pflanze bildet dort aufier den Schwimmb. auch solche, die sich mit senkrecht gestellter Spreite iiber das Wasser erheben. Dasselbe beobachtete scbnn \<n<c an *Limnobintn Spongia*.

S. 245 Z. 8 v. u. ei^aiize.

*Stratiotes oroides* findet sich doch in Russisch-Lappland etwas nördlich vom Polarkreise etwa 6772°) (Saelan, Kihlman und Ujelt Herbarium Musei Fennici [> :|I .

S. 246 Z. 6 v. o. (vgl. S. 254 Z. 21 v. o.) ergSnze:

*Elodea canadensis* ist neuerdings auch in Siideuropa, Terra di Lavoro bei Neapel (F. Pasquale inBull.Soc.Bot. 1894 p.265), und im Gardasee(Scrmiono, Magnus 1892; Riva 1894. v. Degen ÖBZ. XLV 401!!) beobachtet worden.

S. 249 Z. 47 v. o. ergänze: *Halophila stipulacea* ist neuerdings im Mittelmeer bei Rhodos gefunden worden (Fritsch, Zool. bot. Ges., Wien 1895, Abh. p. 104). Der Verdacht, dass sie aus dem Rothen Meere durch den Suezcanal veimittelst dor SrlifT.ihrT cingeschleppt worden, ist nicht ganz ausgeschlossen.

S. 252 Z. 4 v. o. füge hinzu: *Vallisneria spiralis* ist auch bei Budapest eingebiirgert urspränglich angepflanzt, Schilberszky, Term. KCzI. 1889, p. 372, Borbds, ÖBZ. \LI S.317).

S. 254 Z. 13 v. o. füge liinzu: *Enalus acoroides* reicht tistlich bis Neu-Caledonicn.

S. 255 bei 9. Stratiotes. Fossile Arten flige hinzu: *St. Websteri* (Ad. Brongn. pro var.) Pot. (= *Folliculites kaltennordhcimensis* Zenker) ist eine im Mitteltertiär stellenweis sehr häufige Art, namentlich in dem Revier zwischen der Rhtfn, dem Thiiringer Walde u. dem Fichtelgebirge fH. Potoni6, *Foil. Kaltennordh.* u. *F. carinatus*, in Jahrb. f. Min., Geol. u. Palaeont. 1893 II p. 86 ft.); es sind nur die charakteristischen Samen bekannt, deren system. Stellung sich ergab, nachdem die diluvialen, als *Foil. carinatus* (Nehring) Pot. I. c. beschriebenen Samen als S. von *Stratiotes aloides* (K. Keilhack, Ub. *FoUiculiles.* Naturw. Wochenschrift. Berlin 1896 p. 504) erkannt worden waren. Vgl. auch die oben erwähnte Abhandlung

von <f ü ü >

## Nachträge zu Teil 11, Abteilung 2.

### Gramineae (Hacker.)

s. 1 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: A. etCas. de Candolle, Monogr. Phanerog. \ol. M. *Andropogoneae* auct. U. Hackel, Paris 1889. — H. Baillon, Hist. des pi.; Monogr. des Graminées; Paris 1893. — O. Kuntze, Revis. Gen. Pl. pars II (1891). — Bruns, Der Grasemyro (Flora 1892). — Čelakovský, Über den Ahrchenbau der brasilianischen Graspattung *Streptochaeta* in Sitzungsber. der bdm. Ges. d. Wiss. 4889. — Derselbe, Das Reductionsgesetz der HL, das. 4894. — Derselbe, Nejnovějši baddni a ndzory o embryu trav. (die neuesten Forschungen und Ansichten iiber den Grasebnjo [bOlim.], in Yěstnka Česk Akademie Fr. Josefa V (1896). — A. Schlickum, Morpholog. u. anat. Vergl. der Kotyledonen und ersten Keimblätter der Keimpflanzen der Monokotylen, Bibl. bot. Heft 35 (189r).

S. 19 crgtinze:

2. **Zea L.** [|\Thalysiii L. |'V6).

s. 20 ergänze:

3. **Tripsacum L.** (f *Dactylodes Zanoni-Monli* \li> .

•\* -i\ ergSnze:

7. **Coix L.** [jSphaerium L. 1735).

S. 21 ist im Schlüssel zwischen Z. 12 u. 13 v. u. einzuschalten-

III. Trauben einzeln in den Winkeln der Blattscheiden . . . 13a. **Ischnochloa.**

S. 24 nach 13. Follinia füge ein:

1 :ia. **Ischnochloa** Hook. f. Ae. in ein/eJstehenden, blallwinkelsländigcn Trauben mit ungegliederter Rhachis, paarweise gestellt, das eine sitzend, das andere lang gestielt, beide g, lanzeltlich, lang gegrannt, sehr klein. 1. Hiillspelze fast lederartig, vom Rücken zusammengedrückt, 5—6nervig; die 2. ähnlich, 3nervig, beide ungegrannt. 3. Iliillsp. fehlend; Deckspelze au&^dem Einschniu <ior Spit/e bei<niiiiil, fininur /.art. rokuict. 3 Slbc.

1 Art (*Isch. Falconeri* Hook, f.) im Nordwesthimalaya, zartes, zwischen Moos wachsendes Gras, dem *Arthraxon microphyllum* habituell ähnlich, aber ohne nähere Verwandtschaft zu dieser Gattung. Eher scheint eine solche zu *Pollinia* Sect. II zu bestehen, worunter auch Arten ohne 3. Hüllspelze vorkommen; aber die Trauben sind hier nie einzeln, ihre Rhachis ist gegliedert.

S. 25 Ergänzungen zu 48. *Rottboellia* L. vgl. II, 2, S. 426.

S. 25 bei 48. *Rottboellia* füge ein:

Die Gattung *Manisuris* Sw. ist von O. Kuntze in *Hackelochloa* umgetauft worden, weil *Manisuris* für *Rottboellia* L. f. gebraucht wird. Den Sachverhalt habe ich in Monogr. Phanerog. vol. VI. p. 344 bereits dargelegt, ohne daraus dieselbe Konsequenz wie O. K. zu ziehen.

S. 25 vor 23. *Thelepogon* schalte ein:

**4. Subtrib. Ischacmeac.**

5. 26 ergänze:

32. **Andropogon** L. (j *Sorgum* L. 1735).

S. 26 lies statt 25, *Fectinaria* Benth.:

25. **Eremochloa** Biise (*Pectinaria* Benth.).

S. 27 zu Untergattung *Schizachyrium* gehört als Synonym: *Heterochloa* Desv. (a. Gatt.).

S. 27 die Untergattung *Hypogynium* habe ich in D. C. Monogr. Plin. VI. in 2 Sectionen geteilt: *Euhypogynium* und *Pseudanthistiria* letztere ist von Hook. f. in Fl. Indica unter diesem Namen zur Gattung erhoben worden.

S. 28 zu Untergattung *Arthrolophis* gehört *Arthrostachys* Desv. (a. Gatt.).

S. 28 zu Untergattung *Amphilophis* gehört höchst wahrscheinlich die von O. Kuntze aufgestellte Gattung *Bothriochloa* mit 1 Art (*B. anamitica*) aus Anam. Die Unterschiede dürften nur in der verschiedenen Deutung der Blühtenteile liegen.

S. 28 zu Untergattung *Dichanthium* gehört als Synonym *Diplasanthum* Desv. (a. Gatt.).

S. 29 lies statt 33. *Anthistiria* L. fil. den a. Keren Namen:

33. **Themeda** Forsk. (*Anthistiria* L. fil.).

S. 30 sind im Schlüssel die Gattungen von Z. 24 v. o. an folgendermaßen zu unterscheiden:

I. Oberstes Ae. jeder Gruppe steril; untere Hüllspelze klein, obere lederig, hakig-stachelig; Achse der Ae.-Gruppe kahl. . . . . 41. *Tragus*.

II. Dio 2—3 obersten Ae. jeder Gruppe steril, oft grannenförmig, untere Hüllspelze 0, obere nicht hakig-stachelig, Gruppenachse wollig . . . 41a. *Monelytrum*.

statt II und III lies III und IV.

statt Z. 26 v. ob. (»a. mit 3 Hüllspelzen«) setze:

a. Pflanze streng diöcisch, die beiden Geschlechter auch in den Ae. ganz verschieden. . . . . 48 a. *Fourniera*.

b. Pflanze zwittrig, alle Ae. gleich.

a. Mit 3 Hüllspelzen etc. (von da an bis zum Ende wie bisher, nur wären andre Zeichen im Schlüssel zu gebrauchen).

S. 34 nach 41. *Tragus* füge ein:

41a. **Monelytrum** Hack. Die 4—5 Ae. eines jeden Büschels einander sehr nähert, ein 4—5 blütiges Ae. vortauschend, die Büschel in eine lange, dichte, von Grannen starrende und überdies wollige, an *Alopecurus* entfernt erinnernde Ahre zusammengedrängt. 1. Hüllspelze fehlend, 2. groß, rauhnervig aber ohne Klettstacheln, in eine lange, ausgespreizte Granne übergebend. Deckspelzen fast gleich lang, zart, stachelspitzig. Vorspelze stumpf. Schiippchen 0. Nur das unterste Ae. jedes Büschels S. das 2. c?, die obersten grannenförmig, steril.

i Art, *M. Euderitzianum* Hack, in Deutsch-SiulwuMdinKa.

S. 31 ergänze:

41. **Tragus** Hall. 1768 (f *Nazia* Adans 1764,).

S. 31 nach 48. *Schaffnera* (jedoch ohne nähere Verwandtschaft mit dieser) füge ein:

48a. **Fourniera** Scribn. Streng zweihäusig. Ae. einzeln längs einer nicht gegliederten Achse sitzend, zur Reifezeit abfallend, in beiden Geschlechtern verschieden gestaltet: cf Ae. 2blütig, die untere Bl. sitzend, die obere auf kurzem Internodium, das sich nicht über die Bl. hinaus verlängert, Hüllspelzen 3, quirlständig, die % vorderen



kürzer und schmaler; Deckspelzen 3nervig, die der oberen Bl. 3zähmig mit grannenförmigen Zähnen. Stb. 3. Q Ae. Jbliitig, mit einer 3grannigen Achsenverlängerung über der Bl., Hüllspelzen 3, gleich lang, quirlständig, keilförmig; Deckspelze auf kurzen Siel, 3nervig, 3spaltig, der Mittelzahn länger. Griffel 2, Narben federig. -r- Zarles, sehr verzweigtes, kriechendes Gras mit aufrechten Ähren.

4 Art (*F. mexicana* Scribn.) in Mexiko. — Hat keinerlei nähere Verwandte innerhalb der Tribus; auch ist die Bedeutung der 3 quirlständigen »Hüllspelzen« nicht klar; bei den Q Pfl. sind sie am Grunde unten in einen kurzen bärligen Stiel verschmaiert und sehen fast aus wie ein Involucrum aus 3 rudimentären Ae. (vergl. *Themeda*).

S. 33. Im Schlüssel der Paniceae ändere Z. 24 v. o. und folgende:

I. Ae. zur Reifezeit aus der stehenbleibenden Hülle sich lösend.

1. Ae. 2bliitig, beide Blüten g mit lederartigen Deck- und Vorspelzen.

67a. *Dissochondrus*.

2. Ae. |— 2bliitig, die untere Bl. <J oder steril mit krautiger, die obere g mit lederartiger Deck- und Vorspelze.

\*) Vorspelze der (\$ Bl. zur Fruchtzeit mit 2 breiten, nach außen geschlagenen pergamentartigen Rändern. . . . . 67b. *Ixophorus*.

\*\*) Die Vorspelze in der Achsel der 3. Hüllspelze, die manchmal als Deckspelze einer (J Bl. fungiert, mit zarten, stets nach innen geschlagenen Rändern.

67. *Setaria*.

S. 33 bei 57. *Faspalum* setze nach Sect. I. *Eupaspalum*: [*Paspalanthium* Desv.J.

S. 35 bei 62. *Fanicum* setze Z. 33 nach *Trichachne*: [*Gramerium* Desv.?).

S. 36 ergänze:

65. *Oplismenus* Beauv. (f *Hippagrostis* Rumph H49).

S. 36 zu 67. *Setaria* ergänze:

Eine eigene Section, von Scribner als selbständige Gattung *Setariopsis* beschrieben, bildet die *S. latiglumis* Vasey aus Mexiko; die II. Hüllspelze ist sehr breit, fast kreisrund, vielnervig; die III. hingegen nur halb so breit, länglich mit eingebogenen Seitenrändern (gegenförmig), abgslutzt; die Deckspelze der g Bl. nur 1/2 so lang als die Hüllspelzen, mit einem Stachelspitzchen.

Der Gattungsname *Selaria* ist in neuerer Zeit vielfach angefochten worden, da er von Beauvais ursprünglich für eine Art von *Pennisetum*, und überdies schon früher von Acharius für eine Flechtengattung verwendet worden ist. O. Kuntze vereinigt *Setaria* mit *Chamaeraphis* R. Brown, und braucht daher letzteren (älteren) Namen für *Setaria*, Scribner hingegen, der diese Zusammenziehung mit Recht nicht billigt, schlägt für *Selaria* den neuen Namen *Chaetochloa* vor.

S. 36 nach 67. *Setaria* füge ein:

67a. *Dissochondrus* (Hillebr. als Subgen.) O. Kuntze. Wie *Setaria*, aber beide Blüten g, mit lederartig verhärteter Deck- und Vorspelze. Blattspreite am Grunde stiel förmig verschmäiert, Scheidenmündung mit 2 langen, schmal lanzettlichen Ohrchen.

1 Art [*D. biflorus* O. Kuntze] auf den Sandwichinseln.

67b. *Ixophorus* Schlecht., von mir friiherrait Bentham zu *Setaria* gezogen, hat sich nach Scribner's Untersuchungen als gul verschiedene Gattung bewiihrt. Charaktere: Ae. 2bliitig, die obere Bl. £\$, die untere (?), längs der Äsle einer einfachen Rispe in % ineinanderflieCenden Reihen, ihre Stiele mit einer glatten, klebrigen, grannenförmigen Borste (*Ghaetocladium*) versehen. 1. Hüllspelze sehr'kurz; 2. etwas kürzer als die 3., diese 5nervig, weit länger als die Deckspelze der £3 Bl., welche stachelspitzig ist. Die Vorspelze der cT Bl. (in der Achsel der 3. Spelze) hat zur Blütezeit ihre Ränder nach innen geschlagen; zur Fruchtzeit aber treten sie als 2 breile pergamentartige Flügel nach außen, die Form des Ae. bestimmend. — Von *Setaria* auch durch den Blütenstand weit verschieden, der Section *Ptychophyllum* von *Panicum* nihorslchond. Merkwürdig sind die Klebstoff-Ausscheidungen an den Chaetocladien.

2 Arten in Mexiko.

S. 38 bei 69. *Pennisetum* streiche das Synonym *Oxyanthe* Steud., das wahrscheinlich uz *Arundo* gehört.

Acc. no. B507

S. 41 bei 86. *Oryza* ergänze:

Khynchoryza Baill., auf *Oryza subulata* Nees (aus Brasilien) gegriindet, unterscheidet sich von *Oryza* nur durch die in cinen hohlen, durch ScheidewSnde gegliederten Schnabel (aristatt cioer abgesetzten Granne) verlängerten Deckspelzen und durch die verwachsenen Schiippchen. Diirfte besser als Subgenus von *Oryza* aufzufassen sein.

S. 44. Im Schliissel der **Agrostideae** sind folgende Änderungen notwendig:

S. 44 Z. 7 v. u.: I. Ae. bei der Reife als Ganzes vom Stiele sich ablsend.

1. Hüllspelzen 2. . . . . 119. **Alopecurus.**

2. Hüllspclze 1. . . . . 110a. **Brousmichea.**

S. 45 Z. 17 v. o. statt Deckspelzen etc.:

+ Vorspelze 2nervig, meist 2kielig, Stf. 3, sehr selten 2.

O Deckspclze unbegrannt, ihre Nerven unter der Spitzc verschwindend.

**127c. Cyathopus.**

QO Die Nerven der Deckspelze am Grunde schwach, nach oben stärker werdend und in eine endstä'ndige Granne oder pfriemliche Spitze auslaufend,

**127. Garnotia.**

OOO Deckspelze unterhalb der 2spaltigen Spitze (aus dem Ausschnitte derselbenj begrannt.

A Hüllspelzen fast knorplig-lederig; 3 Stb. . . . . **128, Thurberia.**

AA Hüllspelzen (wenigstens gegen den Rand) zarthütig; 2 Stb.

X Ac. in Trauben, die auf kurzer gemeinsamer Rhachis gebiischelt stehen.

**127a. Woodrovia.**

X X <sup>Ae</sup>- in kurzen Trauben, die zu einer ISnglichen Rispe vereinigt sind, sehr klein. . . . . **127b. Garnotiella.**

+-f Vorspelze Inervig, Ikielig, Stb. 1. . . . . 131. **Cinna.**

S. 45 Z. 20 und 21 fallen weg, dann Fortsetzung wie friiher.

S. 45 statt **Z. 21** v. u. **setze:**

X Ae. alle g

D Deck- und Vorspelze diinnhütig . . . . **136. Calamagrostis.**

DD Deck- und Vorspelze papierartig.

§ Rispe ährenfo'rmig; Ae. mit stieldrmiger Achsenverlängerung über die Vorspelze hinaus. . . . . **138. Ammophila.**

§§ Rispe ausgebreitet; Ae. ohne Achsenverlängerung.

**138a. Calamovilfa.**

X X wie früher.

S. 46 Ergänzungen zu 103. **Oryzopsis.** s. II. 2, 97.

S. 47 ergänze:

105. **Piptochaetium** Presl. \* (*Caryochloa* Spreog.).

S. 47 Ergänzungen zu 108. **Muehlenbergia** s. II. 2, 97.

S. 47 bei 109. **Brachyelytrum** Beauv. ergänze:

Diese Gattung hat durch neuere Entdeckungen eine bedeutende Erweiterung erfahren und muss nunmehr in 3 Subgenera geteilt werden:

1. *Aphanelytrum* Hack. Hiillspelzen winzig, kaum 0,5 mm lang, manchmal fehlend. Deckspelze mit kurzer, pfriemlicher Granne, ziemlich zarthütig. 1 Art (*O. procumbens* Hack.) in Ecuador.

2. *Eubrachyelytrum* Hack. Hüllspelzen kurz, die obere etwa  $\frac{3}{8}$  der Länge der Deckspelze, diese ziemlich lang begrannt, derb. — 1 Art (*B. aristatum* Beauv.) in Nordamerika.

3. *Pseudobromus* K. Schum. als Gattung. Hüllspelzen von  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ h der Länge der Deckspelze, diese ziemlich lang begrannt, derbkrautig. 2 Arten in Afrika: *B. africanum* Hack, im Transvaal und- *B. silvaticum* (K. Schum.) Hack, am Kilimandscharo.

S. 48 ergänze:

**114. Crypflis** Ait. \* [*Pallasia* Scop.).

S. 49 vor 120. **Mibora** Adans. füge ein:

\ **19a. Brousmichea** Bal. Scheinihre walzlich. Eine einzige Hiillspelze, welche unten in  $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$  mit den Händera venvachsen ist. Deckspelze wehrlos, Inervig, Vorspelze nervenlos. Schüppchen O. — Trachi von *Sesleria*.

1 Art (*B. seslerioides* Bal.) in Tonkin.

S. 50 nach 427. *Garnotia* füge ein:

127a. *Woodrovia* Stapf. Ae. einzeln längs der Zweige einer durch Verkürzung der gemeinsamen Rhachis büschelförmigen Rispe, kurzgestielt, mit dem Stiel gegliedert, seitlich zusammengedrückt. Hüllspelzen auf dem Rücken mit einem =b dicken, aber gerundeten Kiele, sonst zarthäutig und nervenlos oder undeutlich 4—3nervig. Deckspelze fast so lang als die Hüllspelzen, aus dem Einschnitte der Spitze mit langer, geknielter, unten gedrehter Granne, Vorspelze mit ihr gleichlang. Schiippchen 2, Stb. 2.

4 Art (*V. diandra* Stapf) in Vorderindien.

427b. *Garnotiella* Stapf. Ae. einzeln längs der kurzen Zweige einer verlängerten Rispe, mit dem Stiele gegliedert. Hüllspelzen zart, nervenlos, nicht gekielt, die 2. stachelspitzig. Deckspelze sehr klein, aus dem Einschnitte der Spitze mit langer, geknielter, unten gedrehter Granne. Vorspelze äußerst klein. Schiippchen fehlen. Stb. 2. Habitus von *Garnotia*,

4 Art (*G. philippinensis* Stapf) auf den Philippinen

427c. *Cyathopus* Stapf. Ae. einzeln längs der Zweige einer lockeren Rispe, auf kurzen, oben becherförmig verdickten Stielen, mit diesen gegliedert. Hüllspelzen 3nervig, pfriemlich zugespitzt; Deckspelze etwas kürzer, zarter, 5nervig, die Nerven unter der Spitze verschwindend, unbegrannt. Vorspelze zarthäutig. Schiippchen 2; Stb. 3

1 Art (*C. sikkimensis* Stapf) im Sikkim-Himalaya.

S. 54 nach 438. *Ammophila* füge ein:

438a. *Calamovilfa* (Gray als Sect. von *Calamagrostis*) Hack. Rispe ausgebreitet; Hüllspelzen ungleich, die 4. kürzer als die Deckspelze; Deckspelze und Vorspelze papierartig, diese 4nervig, wehrlos, am Grunde gebärtet. Keine Achsenverlängerung über die Vorspelze hinaus.

2 Arten (*C. brevipilis* und *C. longifolia*) in Nordamerika. Dieselben sind in Benth. et Hook. zu *Ammophila* gestellt.

S. 52 Z. 28 v. o. lies:

I. Deckspelzen lang gewimpert, Vorspelze kahl, unbegrannt, Hüllspelzen breit, 1nervig . . . . . 147. Eriachne.

II. Deckspelzen auf dem Rücken kurzhaarig, lang begrannt; Vorspelze kahl, mit 2 langen Grannen, Hüllspelzen lanzettlich, vielnervig . . . . . 147a. Massia.

S. 53 nach 447. Eriachne füge ein:

147a. *Massia* Bal. (*Mcgalachne* Thw. non Steud.) Rispe locker; Hüllspelzen lanzettlich mit pfriemlicher Spitze, vielnervig; Deckspelzen mit kräftiger Endgranne, samt der lang 2grannigen Vorspelze zuletzt erhärtend.

4 Art (*M. trisetata* Bal.) von Ceylon bis Tonkin.

S. 57 im Schliissel der Glorideae ergaben sich folgende Veränderungen:

Z. 21 v. o. . .

-}- Ährenachse zerbrechlich, mit seilicheh Ausschnitten zur Aufnahme der Ae. . . . . 179. Schedonnardus.

++ Ährenachse nicht zerbrechlich, die Ae. nicht in Ausschnitten liegend.

O Deckspelze fast so lang als Hüllspelzen . . . . . 179a. Willkommia.

OO Deckspelze viel kürzer als Hüllspelzen . . . . . 180. Craspedorhachis.

Statt Z. 48 und 49 v. u. setze:

O Oberhalb der  $\frac{1}{2}$  Bl. des Ae. ein Stiel mit 4— mehreren sterilen Spelzen.

A Hüllspelze fedrig gewimpert . . . . . 182. Melanocenchris.

AA Hüllspelze nicht fedrig . . . . . 181. Bouteloua.

OO Oberhalb der  $\frac{1}{2}$  Bl. des Ae. eine <? Bl. und ein kurzes, spelzenloses Stielchen. Untere Hüllsp. jedes der beiden eine Gruppe bildenden Ae. (davon das obere oft rudimentar) grannenförmig. 182a. Pentarrhaphis.

S. 58 ergänze:

170. *Spartina* Schreb. (*Chauvinia* Steud.).

S. 59 ergänze:

475. *Chloris* Sw. (*limhniwn* Desv.).

S. 59 ergänze:

478. *Monochaete* Döll. [*Uoclochloa* O. K.).

S. 59 nach 479. *Schedonnardus* füge ein:

179a. *Willkomraia* Hack. Ähren gedrängtblühtig, Hiülspezeln flach, nicht gekielt, Inervig. Deckspelze am Grunde mit zugespitztem, kurz behaartem Callus, zarthäutig, kurz gegrannt. Vorspelze etwas kürzer, slumpf. Schiippchen O.

3 Arten in Südweslafrika.

S. 60 nach 182. *Melanocenchris* füge ein:

182a. *Pentarraphis* Kunth\*) (*Polyschistis* Presl). Ähren, resp. Ährchengruppen büschelförmig, aus 1—iÄhrchen und 1—2 grannenförmigen, oft 2spalligen Rudimenten eines 2. oder 3. bestehend, an der llauplachse des Blütenstandes locker angeordnet. Ae. 2bliilig, die obere Bl. meist Qf\*, die untere ^, die 1. Hiülspelze des Ae. sehr schmal, (im trockenen Zustande) grannenförmig, falls nur 1 fruchtbare Ae. in jeder Gruppe, so bildet die 1. Hiülspelze desselben mit den 4—5 grannenförmigen Spelzenrudimenten einscheinbar seilliches Grannenbüschel (einer tief 5spaltigen Spelze ähnelnd), falls 2 fruchtbare Ae. vorhanden sind, sitzt dazwischen ein Büschel von 3—Igrannenähnlichen Spelzen.— Die Deckspelze ist stets 3grannig. — Rasige, niedrige Gräser.

2 Arten in Mexiko.

S. 60 nr. 184. *Lepidopironia* Rich, ist vollständig zu streichen, da diese Gattung mit 185. *Tetrapogon* zusammenfällt.

S. 61: 495. *Opizia* erführt folgende Erweiterung, resp. Correctur:

(j<sup>1</sup> Ae. in 2—5 Ähren, denen von *Boutcloua* Sect. I ähnlich; Q Ae. zweizeilig in kurzen Ähren, die halb in den Scheiden der unleren B. versteckt sind, Ibliilig, die 4. Hiülspelze sehr kurz oder schmal, die 2. so groß wie die Decksp., diese 3teilig, 3grannig; Vorspelze kurz 2zähmig oder 2lappig. Oberhalb der fruchtbaren Bl. 1—2 unfruchtbare Spelzen, entweder 3- oder vielgrannig. — Ausläufertreibende, niedrige Gräser.

I. *Euopizia*. 1. Hiülspelze des Q Ae. sehr klein. Deckspelze der Q Bl. so wohl als sterile Spelzen lang 3grannig. — Hierher 0. *stolonifera* Presl (Mexiko).

II. *Pringlcochloa* Scribn. (als Gattung). 1. Hiülspelze des Q Ae. linealisch, wenig kürzer als die 2.; Deckspelze der Q Bl. kurz 3spaltig, 2—3 sterile Spelzen vielgrannig. — 0. *Pringlei* (Scribn.) Hack, in Mexiko.

Im Schlüssel der Festuceae sind folgende Verä'nderungen ntig:

S. 62 Z. 28 v. u. lies:

\*\* Hiülspezeln nicht geilügelt, Ae. 2—6blütig.

+ Deckspelzen an der Spitze mit 4 Granne oder Stachelspitze, zuwcilen noch mit 2—4 seitlichen kurzen Grannen. . . . . 210. *Sesleria*.

4--)- Deckspelzen 2lappig, aus dem Einschnitte begrannt, Granne unten etwas gedreht. . . . . 268a. *Duthiea*.

S. 62 statt Z. 3 v. u. lies:

A Hiülspezeln Inervig (selten die obere kurz 3nervig) . . . 220. *Biplachne*.

AA untere Hiülspelze 3—5nervig, obere 7—9nervig: . . . 220a. *Pogochloa*.

(Z. 2 v. u. fällt weg.)

S. 63 Z. \ v. o. lies:

X Hiülspezeln Inervig, selten die obere 3nervig.

A Deckspelzen auf dem Rücken gerundet, Ae. a—4blutig, conisch.

222. *Molinia*.

A A Deckspelzen gekielt; Ae. meist vielblütig, nicht conisch. 223. *Eragrostis*.

X X untere Hiülspelze 3- oberē onervig . . . . . 224. *Halopyrum*.

S. 68 statt 218. *Bremochloe* Wats, ist wegen des gleichlautenden älteren Namens von Biise (s. nr. 25.) zu setzen:

218. *Blepharidachne* Hack.

S. 68 nach 219. *Triodia* füge ein:

219a. *Eedfieldia* Vasey — S. II. 2, 97.

S. 69 nach *Diplachne* füge ein:

220a. *Pogochloa* Sp. Moore. Ae. seitlich zusammengedrückt, 5blütig, an langen Rispen/ästen Szeilig (mit nach unten genäherten Zeilen) sitzend. Hiülspezeln ungleich, die

\*) Stand im Text des Werkes S. 97 unter: Zweifelhafte Gattungen.

untere :J—5aernig, die obere mit bis 9 starken Nerven. Deckspelzen kahnfuruiig, gekielt, 3nervig, kurz Szähmig oder fast ganz, zwischen den Zähnen mil langer, gerader Granne.

1 Art [*P. brasiliensis* Sp. Moore; im Staate Matto Grosso Brasiliens.

S. 69 bei 223. *Eragrostis* ist zu ergfinzen:

Sect. *Cataclastos*. Hierher gehört *Cladoraphis* Franch. (als Gatt.), eine durch Verkiimmerung Ibliitige Form der *E. spinosa* Nees.

S. 69: 224. *Ipnum* Phil. ist gSnzlich zu streichen; die Art, auf welche diese Gattung begriindet wurde, gehdrt zu *Diplachne*.

Hingegen ist nach 223. *Eragroatis* einzufügen:

224. **Halopyrum** Stapf. Ae. vielbliitig, in einer schmalen Rispe, mit zerfallender, behaarter Spindel. Hullspelzen kiirzer als Deckspelzen, die untere 3-, die obere 5nervig. Deckspelzen derb, gekielt, 3nervig, stachelspitzig. Garyopse vorn breit gefurcht. Im iibrigen wie *Eragrostis*, mit deren Sect. *Platystachya* sie nahe verwandt ist. Bentham >tellte die hierher gehörige Art zu *Eragrostis* Sect. *Sclerostachya*, ein Conglomerat von nicht niher verwandlen Arten, das gänzlich aufzulösen ist.

\ Art (*H. mucronatum* Stapf, *Brisopyrum mucronatum* Nees), nach Stapf = *Uniola munonata* L. (?), ein IUngs der Ktisten des indischen Oceans von Ceylon bis zur Sambesimiindung verbreitetes Gras mit steifen, zusammengerollten B.

S. 72 ergänze:

251. **Lasiochloa** Kunth (*Tribulium* Desv.<sup>1</sup>.

£\ 73 bei 253. *Cynosurus* füge ein:

Zu Sect. *Phalona* gehdrt *Pterium* Desv. »«. uiu«,,. Fur *Laumr> hm* Munch hat O. Kuntze das Ultere Synonym *Achyrodes* Bbmer (1760) vorangestellt.

S. 74 ergänze:

263. **Glyceria** R. Brown\* (*Panicularia* Fabricius 1763).

S. 75 bei 265. *Festuca* füge ein:

Zu *Festuca* gehdrt wahrscheinlich (als Section?) *Littledalia* Hemsley; ich kann aus der Beschreibung und Abbildung keinen anderen Unterschied als die 7nervige (bei *Festuca* .jnervige) Deckspelze ersehen. Von diesen 7 Nerven verlaufen 3 fast bis zur (stumpfen, unbegrannten) Spitze, die iibrigen dazwischen. *Littledalia tibetica* Hemsley ist ein ansehnliches Gras mit 2,5 cm groBen Ae.

S. 76 nach 268. *Bromus* (Stellung ziemlich unsicher, da die eine Art den *Avencae*, bes. *Danlthonia*, nahe steht) ist einzufügen:

268a. **Duthiea** Hack. Ae. in einfacher, gedrungener, fast Köpchenförmiger Traube, ~~ausz~~ geslielt, die Stiele der untersten oft von Tragspelzen gestützt, 3—Sbliitig; Hiillspelzen fast gleichlang mit den nächsten Deckspelzen oder länger, 5—7nervig. Deckspelzen vielnervig, am Rücken gerundet, 2lappig, zwischen den Lappen mit etwas geknieter, unten schwach gedrehter Grann\*e.\* Schiippchen O. Fruchtknolen lang und diclit behaart, mit einem Gr., der sich oben in 2 sebr lange, iädliche, mit kurzen Härchen nllseits besetzte Narben spaltet, die aus der Spitze der Deckspelze hervortreten.

"2 Arten: *I*, *bromoides* Hack, in Kaschmir und *D. oligoslachya* (Munro) Stapf in Afghanistan.

S. 76 ergänzo:

269. *Boissiera* Hochst. (*Euraphis* Trin. als Sect.).

S. 78 bei 274. *Kralikia* füge ein:

Für *Kralikia* Coss. et Dur. hat O. Kuntze wegen der gleichlautenden älteren Gomposilengattung von Schultz-Bip. den Xamcn *Arcangelina* eingeführt. Schon Cosson und Durieu hatten abcr auf gedruckten Etiquetten der Soc." Dauphinoise den Namen in *Kralihella* umgeSndert. Da jedoch in der Hofmann'schen Bearbeitung der Gompositen in diesem Werke die Schultz'sche Gattung eingezogen ist, so kann der Name für die Gramineengattung in Verwendung bleiben.

S. 78. Zu 277, *Jouvea* Fourn. Hierher gehfirt eine zweite \*ehr ähnliche Art aus Galifornien, von Vasey als neue Gattung *Rhachidospermum* beschrieben.

S. 78 ergänze:

218. **Monerma** Beauv. [*Ophiurinella* Desv.]

S. 78 nach 278. *Monerma* füge ein:

278a. **Ischnurus** Balf.f. — S. II. 2, 97.

S. 79 bei 283. *Haynaldia* füge ein:

Für *Haynaldia* Schur hat Durand den von Cosson et Duricu als Sectionsnamen gebrauchten Namen *Dasyphyrum* wegen der gleichlautenden Pilzgattung Schulzer-Miiggensburg's eingeführt. Indessen stammt letztere aus demselben Jahre 1866 wie die Schur'sche und ist nicht ersichtlich, welcher Name früher publiciert wurde; auch wird *Haynaldia* Schulzer von den heutigen Mycologen (z. B. Saccardo, Schröter in diesem Werke) ignoriert.

S. 92. Im Schlüssel der Bambuseae sind folgende Veränderungen nötig:

Statt Z. 47 v. o. setze:

Ae. mit 2 oder mehreren  $\times$  Bl. (s. selten bei *Phyllostachys* mit nur 1 und 4—2 unrunder stehenden  $\times$  oder sterilen).

Statt Z. 22 v. o. setze:

b. Ae. 2blütig, die unteren Ul. ; oder sclrl; niedrige, krautige Pfl.

291a. *Microcalamus*.

c. Ac. 1blütig (wie früher b).

S. 92 Z. 32 v. o.

I. Mit 3 Schüppchen, ohne Tragb. unter den Ae. . . . . 299. *Bambusa*.

II. Mit 2 Schüppchen; Ae. aus dem Winkel von Tragb. . . . . 299a. *Thyrsostachys*.

III. Ohne Schüppchen; mit 2 Tragb. um jeden Ahrchenknäuel. 299b. *Oreobambos*.

b. Stf. in eine Röhre verwachsen.

a. Ae. vielblütig, alle Bl. g, alle Vorspelzen 2kielig . . . . . 301. *Gigantochloa*.

p. Ae. 4—vielblütig, aber nur die oberste Bl. fruchtbar, und diese mit 4kieliger oder kielloser Vorspelze.

I. Schüppchen fehlend. . . . . 302. *Oxytenanthera*.

II. Schüppchen 3 in jeder Bl.

4. 3—4 Hiisspelzen; Fr. fast kugeilig, ungefurcht . . . . . 303. *Puelia*.

2. 2 Hiisspelzen; Fr. spindelförmig, vorn gefurcht . . . . . 300. *Atractocarpa*.

S. 93 bei 294. *Arundinaria* ergänze:

Hierher gehört als Section *Glaziophyton* (Franch., als Gatt.), welche sich durch den Besitz von Tragb. unter den Ae. und Rispenzweigen an Sect. *Thamnocalamus* anschließt, aber die Rispen auf blattlosen, knotenlosen, durch Scheide gefächerten Halmen trägt, während die beblätterten Halme (und nicht selten auch die blattlosen) unfruchtbar bleiben, ähnlich wie bei den Himalayaarten *A. falcata* und *Khasiana*. — 4 Art [*A. mirabilis* [Franch.] Hack.] in Brasilien.

S. 93 nach 294. *Arundinaria* füge ein:

291a. *Microcalamus* Franch. Ae. nur 2blütig, die obere Bl.  $\times$ , die untere g? oder auf die beiden Spelzen reduziert, ohne sterile Bl. oberhalb der  $\wedge$ . Hiisspelzen %, kurz; Deckspelze der unteren Bl. den Hiisspelzen ähnlich, die der  $\times$  Bl. länger, schmaler, bogig gekielt. Vorspelze auf den Kielen kahl. Gr. 2, lang und dünn, frei, ihre Narben kurz, breit-federig. — Krautig, nicht über 0,1 m hoch, mit Wurzelstock und dünnen Halmen, wenigen lanzettl. B., deren kurzer Stiel mit der Scheide gegliedert ist. Rispe armblütig, endständig.

4 Art [*M. larinodis* Franch.] am Congo. -

S. 93 nach 293. *Phyllostachya* füge ein:

*Fargesia* Franch. unterscheidet sich von *Phyllostachys*, der sie wohl besser als Section unterzuordnen sein wird, hauptsächlich durch den sitzenden (bei *Phyllostachys* gestielten) Fruchtknoten und 3 von der Basis an getrennte (bei *Phyllostachys* bis weit hinauf verwachsene) Griffel.

4 Art (*F. spathacea* Franch.) in China.

S. 94 ergänze:

299. *Bambusa* Schreb. (f. *Arundarbor* Rumph).

S. 94 bei 299. *Bambusa* ergänze:

Zu *Bambusa* gehört wahrscheinlich eine von Gamble zuerst als neue Gattung *Microcalamus* (non Franch., dessen Name älter ist) beschriebene, dann zu *Arundinaria* (als *A. Prainii*) gezogene Art. Habitus von *Arundinaria*, aber mit 6  $\times$  Bl.; scheint ziemlich nahe verwandt zu sein mit *Bambusa senanensis* Franch.

S. 95 Sect. III *Guaduella* Franch. a. Gatt. muss nach den neueren, vollständigeren Angaben Franchet's als Gattung hergestellt werden.

S. 96 nach 299. *Bambusa* füge ein:

299a. *Thyrsostachys* Gamble. Ae. 2blütig, lings der Rispenäste zu 3—4, YOQ großen Bracteen gestützt. Hiisspelzen 2; Deckspelzen breit, vielnervig; Vorspelze der unteren Bl. 2kielig, bis fast zur Mitte 2spaltig, mit schwanzförmigen Abschnitten, die der oberen Bl. auf dem Rücken gerundet, wenig oder nicht gespalten. Schiippchen 2; Sib. G. frei; Frk. auf kurzem Stiel, niedergedrückt-kreiselförmig, Gr. lang, mit 3 federigen Narben.

\* 2 Arten in Birma.

S. 96 vor 300. *Atractocarpa* füge ein:

299b. *Oreobambos* K. Schum. Ae. 2blütig, in vielblütlige, von 2 breiten Bracteen umgebene Knäuel gestellt; Hiisspelzen 2—3; Deckspelzen breit, vielnervig, Vorspelze meist 2kielig, selten auf dem Rücken gerundet. Keine Schiippchen; 6 freie Stb.; Frk. auf kurzem, kahlem Gynophor, 3kantig-eiförmig, unbehaart, in einen langen, behaarten, ungeteilt Gr. mit einfacher (?) Narbe übergehend.

4 Art (0. *Buchwaldii* K. Schum.) in Usnmbara.

S. 96 vor Subtribus C. *Dendrocalameae* setze:

Zweifelhafte Gattung der Eubambuseae: *Bonia* Balansa. Ae. zu 3—4 an den Uispenzweigen sitzend, 3—4blütig, die Hiisspelzen von den nächsten Deckspelzen durch ein nacktes Internodium von 4 cm Länge getrennt, welches sie gleich einer Scheide umgeben; unterste Bl. mit diesem Internodium gegliedert. Deckspelzen 7nervig, Vorspelze 2kielig, Schiippchen 3, Stb. 3, Gr. 3 bis zur Mitte verwachsen. Narben federig, verlängert. Caryopse cylindrisch.

4 Art [*B. tonkinensis* Bal.] in Tonkin. Die Gattung scheint *Bambusa* sehr nahe zu stehen; die Bedeutung der beiden untersten Blättchen (von Balansa Hiissp. genannt) ist mir zweifelhaft.

S. 97 Z. 3 v. u. Von den »zweifelhafte Gattungen« sind *Pentarrhaphis* und *Polyschish*\* Presl in diesem Nachtrage aufgeklärt; *Lrpfumpsis* Steud. ist nach K. Schumann identisch mit *Rhytachne* Desv. (alter);

### Cyperaceae (Pax).

S. 98 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

Baillon, Histoire des plantes XII (1393) S. 335. — Btfcckeler, Beiträge zur Kenntnis der Cyperaceen I. und II. Varel 4888 und 4890. — Čelakovský, Über die ährchenartigen ährtialblütenstände der Cyperaceen. Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. V. 448; über die Blütenstände der Cariceen. Sitz.-Ber. d. böhm. Gesellsch. d. Wiss. mathem. naturw. Kl. 4889. p. 14. — Gtibel, über den Bau der Ährchen und Blüten einiger javanischer Cyperaceen. Ann. jard. bot. Buitenzorg. VII. 420. — Rikli, Beiträge zur vergl. Anatomie der Cyperaceen. Fringsheim's Jahrb. XXVII. — Schulz, Phylogenese der *Cariceae*. Irmischia 4886. p. 47; zur Morphologie der *Cariceae*. Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 4887. p. 27. — Schumann, Neue Untersuchungen über den Blüttnanschluss. Leipzig 4890. — Kuntze, Revisio plant. 747.

S. 405 lies statt 3. Hoppieae 3. Bisboeckelerieae und 3b. Bisboeckeleriinae an Stelle von Hoppiinae.

S. 406 setze an Stelle des Schlüssels der Scirpoideae-Cyperinae folgenden:

A. Discus fehlt.

n. Borstenförmige Blh. vorhanden.

a. Borsten der Blh. 6, federartig. Gr. 3teilig.

I. Borsten der Blh. gleich . . . . . 5. *Carpha*.

II. Die inneren 3 Borsten kleiner als die äußeren . . . . . 5a. *Oreograetis*.

p. Borsten der Blh. 8. Gr. 3teilig . . . . . 6. *Dulichium*.

b. Blh. fehlt.

rjL. Stf. nach der Blutezeit nicht verlängert.

I. Ährchen vielblütig oder selten 4blütig, dann aber die unteren Deckschuppen die oberen nicht umschließend und Gr. 3teilig.

4. Deckschuppen mit freien Rändern . . . . . ?; *Cyperus*.

2. Ränder der Deckschuppe mit einander verwachsen . . . . . 7a. *Cylindrolepis*.

II. Weiter wie auf S. 100.

S. 407 schalte ein:

5a. *Oreograstis* K. Sch. Ährchen zu einer schmalen Uispe angeordnet, mit 4 Deckspelzen, von denen die inneren größer, nur eine Bl. enthaltend, aber keine darüber

stehende sterile Spelze. 3 äußere Borsten der Blh. breiter pfriemlich, 3 innere fadenförmig. — Rispike Griiser mit sehr schmalen B.

1 Art, 0. *Eminii* K. Sch., eine rasenbildende Waldpfl. ries afrikanischen Seengebietes.

5. 107 ergänze:

6. **Dulichium** Pers. [*Websteria* Wright].

7. **Cyperus** L. (*Chlorocyperus* Rikli).

S. 109 schalte ein:

7a. **Cylindrolepis** Böck. Ährchen diinn, 3—4bliitig. Deckspelzen schmal, lang, unterwärts mit den beiden freien Rändern tutenförmig verwachsen, oberwärts frei, grannenartig zugespitzt, zurückgekrümmt. Stb. 2. Gr. sehr zart, 3spaltig. — Ährchen zu ährigen Gesamtblütenständen angeordnet.

1 Art in Natal und Transvaal.

S. 111 ergänze:

12. **Ficinia** Schrad.\* [*Melanocranis* Vahl, etc].

13. **Eriophorum** L. (*Erioscirpus* Palla, *Eriophoropsis* Palla).

Die Gattung hat neuerdings eine eingehende Bearbeitung erfahren durch Palla, Zur Systematik der Gattung *Eriophorum*. Bot. Ztg. 189G. S. 141.

15. **Scirpus** L.

Vergl. hierzu den Aufsatz von Pal I a, Zur Kenntnis der Gattung *Scirpus*. Engler's Bot. Jahrb. X, S. 293.

S. 112 ergänze:

46. **Heleocharis** R. Br. [*Chlorocharis* Rikli].

Vergl. hierzu den Aufsatz von Terracciano, Intorno al genere *Eleocharis*. Malpighia II. Fasc. VII/VIII.

S. 413 ergänze:

18. **Fimbristylis** Vahl\* (*Ma [Iriha]* RicU).

s. 113 Z. 3 von unten lies statt 25. Mesomelaena 25. Gymnoschoenus.

s. 114 setze an Stelle von Z. 4 von unten:

3. Borsten der Blh. 3, schmal. Fr. von der Griffelbasis gekrümmt.

\* Scheinährchen 2—3blütig . . . . . 29. **Boeckeleria**.

\*\* Scheinährchen 5—3blütig. . . . . 29a. **Leptolepis**.

4. Borsten der Blh. 2, sehr klein . . . . . 29b. **MicroBchoenus**.

^ 4 45 ergänze:

25. **Gymnoschoenus** Nees, 4841 (*Mesomelaena* Nees, 1846).

S. 44 6 ergänze:

29. **Boeckeleria** Durand (*Decalepis* Böck.).

Der Name *Decalepis* ist für eine Asclepiadaceen-Gattung vergeben.

29a. **Leptolepis** Böck. Scheinähren einzeln, 5—3blütig, mit durchscheinend häuligen Spelzen. Borsten der Blh. 3, verlängert, rostbraun. Stb. 3. Gr. sehr zart, kurz 3spaltig. Fr. an der Spitze plötzlich zusammengezogen, Griffelbasis 3kantig, braun. — Perennierendes Gras mit diinnem Rhizom, unterwärts behüllerten Halmen und sehr schmalen B.

4 Art, *L. lihetiva* Bock., in Tibet.

29b. **Microschoenus** C. B. Clarke. Partialblütenstand mit 6 imbricaten Spelzen; die 2 untersten steril, 3 oder 2 weitere monandrische *tf* Bl. tragend. Die Q Bl. mit 2 sehr kleinen Perigonborsten. Gr. linealisch-cylindrisch, 3 N. — Sehr kleines perennierendes Gras mit schmalen B. und 4—3 kopfig gedrängten Scheinährchen.

4 Art, M. *Duthiei* C. B. Clarke, in der hochalpinen Region des Westhimalaya.

32. **Claiium** P. Br. (f *Mamcus* Hall.).

S. 117 lies im Schliissel statt 37. **Elynanthus** nunmehr 37. **Tetraria**.

S. 147 andere:

37. **Tetraria** P. Beauv. (*Elynanthus* Nees, *Lepisia* Presl etc.).

S. 119 andere die (Iberschrift II. 3b. ab in:



11. 3b. **Caricoideae-Bisboeckeleriinae.**

S. 449 seize an Stelle der 4 untersten Zeilen Folgendes:

b. Sterile Schuppe unterhalb der Q Bl. zu einem Schlauch verwachsen.

51. **Bisboeckeleria.**

B. Scheinährchen klein, Igeschlechtlich. Gesamtblütenstand rispig.

a. Perigonborsten vorhanden. . . . . **51a. Everardia.**

b. Perigonborsten fehlen.

a. Fr. 3kantig. Gr. 3. . . . . **52. Cryptangium.**

p. Fr. 3 —5furchig. Gr. 3—5. . . . . **53. Lagenocarpus.**

S. 4 20 ändere:

**51. Bisboeckeleria** O. Ktze. [*Hoppia* Nees) wegenger *Gentianaceengaltung Hoppia* Willd., welche die Priorität hat.

**51a. Everardia** Ridl. Scheinährchen Igeschlechtlich, die cT 6bliitig und mit 2 sterilen Spelzen, die Q klein mit 4 sterilen Spelzen, Ibliitig. Gr. kurz mit % N. Perigonborsten zahlreich. — Perennierendes Gras mit holzigem Halm und lockerer Rispe.

4 Art, *E. montana* Ridl., in Südamerika (Roraima). — Stellung der Gattung unsicher.

**55. Fintelmannia** Kunth\* [*Trilepis* Nees).

**57. Scleria** Berg.

Zu dieser Gattung dürfte wohl das von Btückeler neuerdings aufgestellte Genus *Homalostachys* zu ziehen sein.

8. 422 ergänze:

**65. Carex** L.

Die nordamerikanischen Arten sind durch Bailey monographisch bearbeitet worden: A preliminary synopsis of North American *Carices*. Amer. Acad. XXII. 59.

S. 426 bei **Rhizocaulon** füge ein: Eine genaue Darstellung der anatomischen Verhältnisse von *lih.* gab K. Schumann, Untersuchungen über die Rhizocaulen (Jahrb. kgl. Preuss. geolog. Landesanstalt 4 894, S. 226 II., 3 Tafeln). Er meint, dass unter dem Namen *lihizocaulon* eine Menge heterogener fossiler Reste aus dem Eocän des Jura begriffen werden. *lih. najadinum* Vat. dürfte zu den *Najadaceae* zu stellen sein. Die Einreihung der Saportaschen Gattung *Rh.* bei den *Eriocaulaceae* ist durch nichts begründet. *lih. Brongniartii* ist allein in der *G. lih.* zu belassen; die Anatomie weist darauf hin, daß diese Reste bei den *Cyperaceae* untergebracht werden können, die des Stengels zeigt unverkennbare Analogien mit *Cladium Mart. sous.* Ein Vergleich mit *Pronium serratum (Juncaceae)* scheint nicht angemessen zu sein, da zahlreiche Wurzelbildungen aus dem Stamm, welche die Blattscheiden durchbrechen, auch anderen monokotylen Wasserpflanzen zukommen.

### Nachträge zu Teil II, Abteilung 3.

#### Falmae (Drude).

S. 4 bei **Wichtigste Litteratur**, Morphologie und Systematik füge hinzu: Baillon in Bull. Soc. Linn. de Paris No. 4 47 (p. 44 64) 4894, und Hist. des plantes, XIII, p. 245—404. — Durand, Index Gen. phaner. p. 437. — Kuntze, Revis. Gen. pi. p. 725. — Bei Beccari, Malesia III, füge hinzu: Bd. III, p. 469—200, 281—317, 345—446. — Derselbe, Le Palme incluse nel genere *Gocos* L. in *Malpighia* I. Fasc. VIU (4 888).

Bei Anatomie und Entwicklungsgeschichte: Zawada, Anat. Verhalten d. Palmenb. zu dem Syst. dieser Fam. (Diss. 4 890). — Pfister, Beitr. z. vergl. Anatomie d. Sabaleenb. (Diss. 4892).

Bei Populäre Darstellungen u. P. der Horticultur: Salomon, Die Palmen nebst ihren Gattungen und Arten für Gewächshaus- und Zimmercultur, Berlin 1857. — Cirsard & Vanden-Berghe, Les Palmiers utiles et leurs allies, Paris 4889.

S. 23 Absatz 6 füge bei Same hinzu:

Die Entwicklung der Testa-Aderung und Ruminatation ist an einigen Beispielen genauer von Voigt untersucht worden (Ann. Jardin botan. de Buitenzorg Nr. p. 1-if, Taf. XX).

S. 25 bei »Palmenfloren« füge hinzu:

I. **Alte Welt.** Durand et Schinz, *Conspectus Florae Africae* V, p. 450. — Drude, *Palmenflora des trop. Afrika* (ausschl. Madagascar-Seychellen) in *Engler's Bot. Jahrb. Syst.* XXI, p. 408 (4896). — Engler, *Pflanzenwelt Ost-Afrikas*, Teil C, p. 430, Teil B (Nutzpfl.) p. 3. — Hooker, *Flora of British India* VI, p. 402—483 (Palmae by Dr. O. Beccari & J. D. Hooker, 4894).

II. **Neue Welt.** *Biologia Centrali-Americana*; Hemsly, *Botany* III, p. 400—445, und IV, p. 274—277. — Barbosa Rodrigues, *Palmae amazonenses novae*, in »Vellozia« (*Contribuicões do Museu botanico do Amazonas*, vol. I, edit. ± (4 894), p. 89—142, Tab. Ser. II. 4 und 2). — Derselbe, *Palmae*, in *Plantag novas cultivadas no Jardim botan. do Rio de Janeiro* 4 894, p. 5—22, tab. III—IX.

S. 26 Abs. 2 füge hinzu:

**Die vollständigste Zusammenstellung der für den menschlichen Haushalt wichtigen P. und der von denselben gelieferten Rohstoffe sowie anderer Nulzanwendungen siehe bei Baillon, Hist. des plantes XIII, p. 283—306.**

S. 28. Unter 4. *Phoenix* L. füge hinzu:

Siehe die monographische Bearbeitung von Beccari in *Malesia* III, p. 345—446, welcher nur 40 Species unterscheidet. Der Vereinigung von *Ph. reclinata* Jacq. mit *Ph. spinosa* Thonn., welche Beccari ausgeführt hat, kann ich im Sinne subtilerer Artunterscheidung nicht beipflichten und sehe *Ph. reclinata* Jacq. (ampl. Becc.) als einen vielleicht aus 4 Unterarten bestehenden trop.-afrikanischen Formenkreis an. Die abessinische Hochgebirgsform (Engler, *Hochgebirgsflora des trop. Afriko*, p. 453) stellt wahrscheinlich eine Stammform der Dattelpalme vor (*P. abyssinica* Drd., *Engler's bot. Jahrb.* XXI, p. 440). Einen Uhnlichen größeren Formenkreis beschreibt Beccari unter *Ph. humilis* Royle. Hooker zählt in »*Flora of British India*« 8 Arten auf.

S. 34 setze in der tibersicht der **Goryphinae-Sabaleae** hinter B b p 1:

4°. Fr. kugelig oder oval, von den verwachsenen Perianth-Resten stielartig getragen; Kelch lang, rating, Stb. zu einem 6zähligen Bechr oder Cylinder lang verwachsen

**15. Fritchardia.**

2°. Fr. länglich-oval, mit dünnem Endocarp, ungestielt in ausgebreitet-sternförmigen Perianth-Resten sitzend; Fächerstrahlen der B. mit aus den Nerven austretenden Fasern

**15a. Washingtonia.**

Die friiher auf unvollkommenes Material nicht zu vollziehende Trennung von *Washingtonia* Wendl. entspricht jetzt den erweiterten Kenntnissen.

S. 33 füge unter 6. *Acanthorhiza* Wendl. & Dr. hinzu:

**A. aculeata** Wendl. (= *Trithrinax aculeata* Liebm.), **A. Mocinni** Bnth. & Hook. (= *Chamaerops Mocinni* H. B. K) und **A. Warszewiczii** Wendl. bilden die 3 süd-mexikanischen bez. central-amerikanischen Arten; **A. Chuco** Drd. [*Trithrinax Chuco* Mart.) und **A. Wallisi** Wendl. bilden die 2 wenig bekannten westbrasilianischen Arten.

S. 35 muss es heißen:

**4 2. Licuala** Rumph. anstatt Wurmb.; Citat nach Martins, *Hist. nat. Palm.*

füge hinzu: Beccari beschreibt 6 neue Arten von Malakka und Südchina in *Malesia* III, p. 492.

**4 3. Livistona** R. lir. [*Saribus* Rumph.), nicht (*Saribus* Blume).

Füge bei den Arten hinzu: *L. Kingiana* Becc. in Perak auf Malakka zeichnet sich durch bedeutende Größe (Stamm 60—4 00 FuO) aus und soil sich der Gattung *Pholidocarpus* durch große Fr. und Endocarp nähern (*Malesia* III, p. 200). Die australischen I.-Arten sind synoptisch behandelt von Drude in *Engler's botan. Jahrb. f. Syst.* XVI, Beibl. Nr. 39 (4893).

**4 5. Fritchardia** Seem. & Wendl. 4 864. — In Zeile 3 setze: ein Garpell fruchtbar, die Resle der beiden iibrigen auf dem Gipfel der Fr. seitlich neben dem Gr.

9 Arten, davon 2 (*P. pacifica* Seem. & Wendl., *P. Thurstonii* F. v. M. & Drud. in *Gartenflora* 4 887, p. 486) auf den Fidjiinseln, 2 andere (*P. Vuylstekeana* Wendl. und *P. pericularum* Wendl.) auf Pomotu, S auf Hawaii: *P. Gaudichaudi* Wendl. und *P. Martii* Wendl., dann *P. Hillebrandi* Becc., *P. remota* Becc. und *P. lanigera* Becc. (siehe *Malesia* III, p. 289). — *Pritchardia* Unger (4 840) ist der Name eines fossilen Holzes von zweifelhafter Verwandtschaft, welches, um keine lastige Synonymik zu schaffen, besser nach palaontologischem Gebrauch ***Pritchardioxylon* zu nennen ist.**

I'oa. *Washingtonia* Wendl. Kolben rispig verzweigt mit lockeren Asten; Kelch und Blkr. sternförmig ausgebreitet, oft dünnhäutig. Stb. ? Fr. eine kleine Beere mit häutigen Oder dünn-holzigen Endocarp und gipfelständigen Gr.-Resten, flach in den wenig auswachsenden Resten von Kelch und Blkr. sitzend; S. rundlich oder fseitig abgeflacht, braun, E. am Grunde in vollem Nährgewebe. — Stattliche und zuweilen umfangreiche Bäume mit mächtigen, blaugrau angehauchten B., an denen durch die austretenden Nerven Jange Fäden herabhängen; B. an jungen Pfl. sehr schmal mit keilförmigem Grunde.

3 Arten in Südkalifornien nahe der mexikanischen Grenze östlich von San Bernardino, im Berglande nördlich vom Colorado-R., um Guaymas. Kraftige, für die Kalthäuser der botan. Garten ausgezeichnet wirkungsvolle Arten: *W. filifera* Wendl., *W. robusta* Wendl., *W. Sonorae* S. Wats., alle 3 ähnlich und vielleicht durch die (Arten nicht genau unterscheidende) Sammler für Samenhandlungen öfter verwechselt. Vergl. Sereno Watson in »Contrib. to Amer. Bot.« XVII, Proceedings Amer. Acad. XXIV, p. 79 und XXV, p. 136, 1889—90. Als grüne Art erscheint *W. Sonorae* S. Wats, mit 8 m hohem und 3<sup>m</sup> im Durchmesser haltendem Stamm, B. von mehr als 1 m im Durchmesser auf Stielen von fast 1 m Länge, Kolben 1<sup>r</sup> bis 2 m lang mit kleinen (7 mm) Beeren und 4—5 mm messenden 8.

S. 37 ergänze:

19. *Serenaea* Hook. (*Diglossophyllum* Wendl.)

S. 39 ergänze:

24. *Hyphaene* Gärtl. [*Downa* Poir.]

*Chamaeriphes* Ponted. (S. o. unter *Chamaecrops*) wird von O. Kuntze fälschlich als alter Gattungsname hierher gezogen (Citate bei Martius Hist. nat. Palm. p. 225); Dillenius hat die damals als *Cucioptera* = *Cucifera* bekannte Gattung verwechselt. Bedauerlicher Weise hat auch Bailon diesen auf eine Coryphee bezüglichen Namen für die wohlbekannte Gattung *Hyphaene* angewendet (Hist. d. pi. XIII, 324).

S. 46 bei 32. *Ancistrophyllum* Hook, (ampl.) füge hinzu:

O. Kuntze will die bei Bentham und Hooker zusammengezogene Gattung *Laccosperma* genannt sehen. Der erstere Name ist gewählt, weil besonders der längst bekannte *Calamus secundiflorus* Beauv. (Fl. d'Oware et de Benin t. 9—10) zu eigenem Gattungsrange zu erheben war, dem sich 2 unbekanntere Rotangpalmen anschließen. Diese (*Laccosperma*) hält Bailon (p. 334) für besser in ein eigenes Genus zu stellen, so dass die ursprünglichen Gattungen von Wendl. und Mann wieder herzustellen sind; damit ist der Namenstreit gleichfalls beendet.

S. 46 bei 33. *Eremospatha* Wendl. & Mann füge hinzu:

B. an ihren untersten Fiedern zurückgeschlagen und mit diesen den Stammi umfassend; Kolben zwischen den B. hervorbrechend.

S. 46 ergänze den Gattungsschlüssel:

A. *Calameae coroniferae*. a. (wie früher) . . . . . 34. *Eugei* Bona.

« b. Blütenäste vielblütig walzen- oder kätzchenförmig (*Sagus*).

a. Kolben endständig. . . . . 35. *Metroxylon*.

p. Kolben in den Blattachsen seitensländig.

I. Fr. groß, S. mit breiter gipfelständiger und dort eine tiefe Höhlung bildender Chalaza, E. am Grunde liegend. . . . . 35a. *Coelococcus*.

II. Fr. 1—3samig, S. ohne gipfelständige Aushöhlung.

1°. Ein S. mit horizontalem E. in der Fr. . . . . 38. *Pigafetta*.

2°. Fr. 1—3samig; E. am Grunde des Nährgewebes. . . . . 37. *Zalacca*.

B. *Calameae palmijuncea*. a. (wie dort angegeben).

b. Blattfiedern lineal-lanzettförmig.

a. Schuppen der Fr. winzig-klein, zerstreut stehend oder in Verticalreihen

40a. *Plectocomiopsis*.

§. Schuppen der Fr. rhombisch-gefaltet, Panzer bildend.

I. Blütenäste unter Scheiden verborgen. . . . . 40. *Plectocomia*.

II. Blütenäste scheidenlos oder aus röhrenförmigen Scheiden vortretend . . . . . «. *Calamus*.

S. 47 unter 35. *Metroxylon* Rottb. streiche Untergatt. II. *Coelococcus* Wendl. und füge hinzu:

**35a. *Coelococcus* Wendl.** Blütenkolben rispig verzweigt, in den Achseln großer gefiederter B.; Blt. — Fr. von bedeutender Größe mit Schuppenpanzer, S. etwa von Form und Größe einer Apfelfr. mit großem Nabeifleck am Grunde neben der Embryogrube, an der Chalaza durch eine tiefe knollenförmige Röhre Wucherung glocken-

Törmig ausgehöhlt mit steinhartem Nährgewebe; Rumination felilend. — Hoch aufrechte Bäume.

3 Arten des westlichen Polynesiens, deren Blütenbau noch ganz unbekannt ist und deren Fruchtcharaktere jüngst in genauer Weise von Warburg ermittelt sind (Ber. d. Deutsch. botan. Gesellsch. XIV, p. 4 33 mit Taf. X, 4896). *C. carolinensis* Dingl. (Syn. *Sagus amicarum* Wendl.), von den westl. Carolinen, *C. salomonensis* Warb. und *C. vitiensis* Wendl., letztere die zuerst bekannte, 4 862 in Bonplandia beschriebene Art. Alle Arten liefern in den harten S. wertvolles Drechselmaterial.

S. 49 füge hinzu vor *Flectocomia* Mart.:

40a. *Plectocomiopsis* Becc. (Hook. Fl. brit. India VI, 479). Unterscheidet sich von *Plectocomia* durch kleine trichterförmige Deckblattscheiden am Kolben und durch die mit sehr kleinen (fast mikroskopischen) Panzerschuppen bedeckte Fr. Die oberen B. sind auf fiedernlose Scheiden mit langen Geißeln verkiimmert. 2 Untergeratungen, welche Beccari als eigene Gattungen beschrieben hat:

Untergatt. I. *Eu-Plectocomiopsis* (Becc.). Die Fruchtschuppen sind in Verticalreihen angeordnet; S. kugelig mit gleichförmigem Nährgewebe, E. basilar. 3 Arten der malayischen Halbinsel und Martaban, eine als *Calamus paradoxus* Kurz 4 874 beschrieben.

Untergatt. II. *Myrialepis* Becc. (als Gatt.) Die Fruchtschuppen stehen ungeordnet, Fr. und S. kugelig mit gleichförmigem Nährgewebe (wie vor.) — 2 wenig bekannte Arten von Borneo und Perak (*Myrialepis Scortechini* Becc), auf welche eine eigene Gattung zu begründen willkürlich erscheint; bilden einen Übergang im Habitus zu *Calamus*.

S. 50 ergänze:

41. *Calamus* (f. *Palmijuncus* Rumph.) \* *Rotang* L. in dessen früherer Bezeichnung ist von Baillon wieder einzuführen versucht.

S. 54 unter *Calamus* L. füge hinzu: Die neue Bearbeitung dieser Gattung von Hooker und Beccari hat die Zahl der britisch-indischen Arten bedeutend vermehrt, indem von *Calamus* in 43 Gruppen 72 Arten, und von der als eigener Gattung gehaltenen *Daemonorops* 27 Arten aufgezählt werden. Die Gruppencharaktere der ersteren Gattung stützen sich durchaus auf Besitz oder Abwesenheit der Geißeln an Blattrippe und Scheide, sowie auf die Kolbenscheiden, endlich auf die Rumination im Nährgewebe und die Lage des E. in der von bestimmt gestaltetem Perianth umschlossenen Fr.

S. 34 unter *Arenga* Labill. füge hinzu:

Über den Namen vergl. Martius, Hist. nat. Palm. III. p. 491: Die Schreibweise *Arenga* von Labillardière ist durch Martius latinisiert, daher der Autornamen nicht dieser Endigung wegen zu ändern. Von den durch Rumphius, Herb. Amb. I, p. 57 angewendeten Namen *nSaguerus* sive *Gomutus*, vulg. »*Gomuto*« hat Blume in Rumphia II, p. 424 den ersteren als Gattungsnamen benutzt, daher ist er (und nicht Rumph.) als Autor bei dem Synonym *Saguerus* zu setzen, während Sprengel den Namen *Gomutus* aufgriff. Trotz Kuntze's Revisio p. 726 ist also *Arenga* der allein richtige Name.

Beccari beschreibt Malesia III, p. 484 eine neue Art: *A. Engleri*, von Formosa und wahrscheinlich den Liu-Kiu-Inseln, welche Art die Nordgrenze der Gattung bildet.

S. 55 unter *Wallichia* Roxb. füge hinzu:

*Blancoa* Blume (Rumphia II, p. 428, Obs. III) ist nach der unvollständigen Beschreibung von *Caryota tremula* Blanco, Fl. de Filip., als eine eigene Gattung nur angedeutet, ohne dass sich eine Entscheidung über sie treffen ließe; Benth. & Hook. fassen sie als Synonym zu *Didymosperma* Wendl. & Dr. auf, wogegen der von Blume hervorgehobene ganz einfache Kolben spricht. Die Bemerkung von O. Kuntze, Revisio p. 727, gründet sich auf keine Kenntnis der hierher gehörigen Arten.

S. 57 andre bei 47. *Fodococcus* Wendl. u. Mann:

Kolben unverzweigt mit 3 Scheiden, davon die oberste bis zum Beginn der Blüten- spindel reichend, unvollständig; Spindel langgezogen (außerdem wie angegeben).

2 Arten: *P. Barleri* W. & M., und *P. acaulis* Hua von Gabon in jüngster Zeit entdeckt, erstere mit zierlich fiederteiligen B., letztere sehr von diesem Habitus abweichend mit lang- gegabelten B., die Spreitenhilfen breitlanzettlich wenigernig und mit Ausläufer treibendem Rhizom; ist durch den Pariser botan. Garten eingeführt.

S. 59 füge unter 52. *Calyptronoma* Grisb. hinzu:

*Pholidostachys pulchra* Wendl. von Costa Rica am Rio Sarapiquí wird von Hemsley im Anschluss an eine Note bei Benth. & Hook. Gen. III. 94 5. als eigene Gattung aufrecht gehalten.

53. **Geonoma** Willd. (*Gynestum* Poit.).

S. 62 ergänze:

62. **Chamaedorea** Willd. (*Nunnezharia* Ruiz & Pav., *Xunnesia* Willd., — Ferner sind Synonyme einzelner Untergattungen: *Stachyophorbe* Liebmann & Oersted, *Chamaedoropsis* Oersted, *Stephanostachys* Oersted, *Spathoscaphe* Oersted, *Psilostachys* Oersted, *Chamaedorella* Wendland.

S. 63 hinter den Arten von *Chamaedorea* füge hinzu: Hemsley zählt in der Flora centr.-americana allein 42 Species auf; daraus sind folgende groBenteils für Gewachshauskulturen wichtige hervorzuhoben.

I. [*Collinia* Liebm.]: *Ch. Liebmannii* Mart., (*Collinia elatior* Liebm.), Süd-Mexiko. — *Ch. humilis* Mart., Süd-Mexiko.

II. (*Eleutheropetalum* Wendl.): *Ch. Sartorii* Liebm., Süd-Mexiko.

III. [*Eu-Chamaedorea* Drud., *Chamaedoropsis* Oerst.): *Ch. Arenbergiana* Wendl. (= *Spathoscaphe*), *Ch. bractcala* Wendl. — *Ch. geonomiformis* Wendl. [*Psilostachys*] aus Guatemala. — *Ch. Lindeniana* Wendl.; *Ch. lunata* Liebm.; *Ch. Casperiana* Klotzsch und *Marliana* Wendl. [*Stephanostachys*] *Ch. montana* Liebm. (*Stachyophorbe*); *Ch. tenella* Wendl., sämtlich aus Süd-Mexiko oder Guatemala.

IV. [*Dasystachys* Oerst.): *Ch. alternans* Wendl., Chiapas.

S. 64 füge bei 69. *Beinhardtia* Liebm. hinzu:

Untergatt. I. *Eu-Heinhardtia* (Wendl.): *Ch. elegans* Liebm., siidl. Mexiko, Oaxaca; vielleicht nur diese einzige Art.

Untergatt. II. *Malortia* Wendl. enthält die 3 Species *M. gracilis* Wendl., *M. latisecta* Wendl. und *M. simplex* Wendl. aus Guatemala, Costa Rica und Nicaragua.

S. 65 ergänze den Gattungsschlüssel:

A. *Areceae anomalae*. Frkn. aus 3 verwachsenen Carpellen, oft unsymmetrisch, in der Fr. das fruchtbare Carpell allein bedeutend auswachsend mit zum Grunde hin schief herabgerücktem Griffelrest. „Sonst wie im Text S. 65).

a. Frkn. schief, oft mit excentrischem Gr. und 3 oberwärts freien Griffelästen oder langen N.; Fächer 4—3, Sa. *i* im entwickelteren Fach befruchtungsfähig. (Gattungen von Madagascar),

a. <5 Bl. mit nur 3 Stb. — *Q* Bl. mit 6 Staminodien.

I. Die 3 Stb. mit den 3 Bib. abwechselnd. . . . . 70. *Dypsis*.

II. Die 3 Stb. den 3 Bib. gegenüberstehend. . . . . 70a. *Trichodypis*.

0. (5 Bl. mit 3 + 3 Stb.

I. Kolben unverzweigt, lang cylindrisch.

4° Frkn. mit 2 leeren F&chern; Gr. kegelförmig; B. fiederschnittig 70b. *Haplodypsia*.

2° Frkn. MScherig, Gr. mit 3 endständig-aufrechten Asten; B. mit tief 2-gablgiger Spreite. . . . . 70c. *Haplophloga*,

II. Kolben verzweigt, Bl. an den Asten 2. oder 3. Ordnung.

4° Frkn. 4-fächerig (auch bei *Phlogellai*)

\* Gr. am Grunde des Ovariums; Fr. schief aus der Bl.-Hülle herauswachsend. Griffelrest am Grunde stehend. . . . . 70d. *Neodypsis*.

\*\* Frkn. schief lang-kegelförmig, die N. auf der Spitze tragend.

+ B. unregelmäßig fiederteilig, Fiedern lanzettlich . . . . . 70e. *Neophloga*.

if B. regelmäßig fiederteilig, Fiedern schmal lineal-lanzettlich 70f. *Phlogella*.

2° Frkn. 3-fcherig.

\* Bl. einhäusig, die (5 mit kreisförmigen Kelchb. Stb. 3 + 3, die den Bib gegenüberstehenden länger. NSihrgewebe strahlig-ruminert, der E. dorsal-horizontale. . . . . 71. *Phloga*.

\*\* Bl. zweihäusig, die (J mit eirund-spitzen Kelchb.; 6 Stb. ungefähr gleichlang. Nährgewebe gleichförmig, der E. neben dem Nabel. . . . . 71a. *Ravenea*.

S. 66 unter 70. *Dypsis* Noronh. ersetze die Beschreibung durch folgende:

70. *Dypsis* Noronha. (f Bl. mit breit sich deckenden Kelchb. und längeren, klappig in der Knospe aneinanderliegenden Bib.; Stb. 3, mit den Bib. abwechselnd, unter einem Frkn.-Rudiment von stumpf dreieckiger Form eingefügt, frei, mit 2 hängenden und unter sich fast völlig getrennten A. — \$ Bl. kleiner, rundlich, mit kreisförmigen, breit sich deckenden Kelchb. und an der Spitze klappigen Bib.; 6 Staminodien oft sehr klein; Frkn. schief 3fächerig mit 1 fruchtbarem Fach und I Sa., Gr. seitlich neben den

verkiimmernden Fächlern in 3 N.-tragende Äste geteilt. Beere mit seitlich-grundständigen Gr.-Resten, S. mit seillichem Nabel und rückenständigem £. in ruminiertem Nährgewebe. — Kleine und mittelhohe P. mit rohrartigem Stamm, die B. wechselnd fiederschnittig mit meist breit zusammenhängenden Gabelspitzen. Kolben auf langem Stiel zwischen den B.; Scheiden 2, die obere länger; Bl. zu dreiblättrigen Kräueln auf den Ästen \.—3. Ordnung in den Achseln angewachsener Deckb.; braune Wollbekleidung überzieht Kolben und Scheiden.

Gegen 40 Arten, alle auf Madagaskar, die wenig bekannten älteren Arten *U. forficifolia* Noronh., *U. pinnatifrons* Mart. und *D. hirtula* Mart. in neuerer Zeit durch Baillon (l. c.) genauer beschrieben, dazu neue Arten von Baker im Journ. Linn. Soc. London XX. p. 525 und von Baillon, von denen einige vielleicht zu den neuen Gattungen 70a—70f überzuführen sind. Es ist aus den neueren Untersuchungen ein viel innigerer Anschluss an die *Geonomeae* hervorgegangen, als man bisher vermuten konnte, und es wird vielleicht richtig sein, diese ganze madagassische P.-Gruppe aus den *Areceae* herauszunehmen. Auch Stamm und B. scheinen mit *Geonoma* große Ähnlichkeit zu besitzen.

Untergattung *Dypsidium* Baill. (als Gattung). Unvollkommen nur nach § Bl. vom gewöhnlichen Bau der *Eu-Dypsis* sowie nach Fr. bekannt, durch letztere mit gleichförmigem (nicht ruminiertem) Nährgewebe vom Gattungscharakter abweichend. 3 Arten mit einfachem, 2- oder 3gabligen Kolben, *D. Catatianum* Baill., *D. Vilersianum* Baill., und *U. emirnense* Baill., über deren Stellung erst später sichere Entscheidung zu treffen ist.

70a. **Trichodypsis** Baill. Unterscheidet sich von vor. Gatt. hauptsächlich durch 3 den Bib. gegenüberstehende Stb. (Stellung wie bei *Areca triandra* L.), welche am Grunde der Staubf. zu einer Art von Becher verwachsen sind. Frkn. kugelig mit 2 sterilen und \ fruchtbaren Fach, zu einer Beere mit seitlichen Gr.-blesten auswachsend; Nährgewebe gleichförmig.—Niedere rohrartige P. mit tief gabelteiligen B., die Gabeln unterhalb ihrer Mitte in die einzelnen Segmente aufgelöst; Kolben 2fach verästelt, Scheiden 2.

\ Art auf Madagaskar (Imerina): *T. Hildebrandtii* Baill.; kleine, bis unten von Blattscheiden umhüllte Art von  $V \ll - *V 2^m$  Höhe. — Die Stellung der Stb., welche im Bull. Soc. Linn. de Paris No. 447 für Gatt. 70 und 70a sehr genau beschrieben ist, könnte in Hist. d. plantes p. 369 und 370 durch falschen Ausdruck für *Dypsis* (»Stam. 3 oppositipetala«) zu Irrtümern veranlassen.

70b. **Haplodypsis** Baill.  $Q^1$  Bl. mit festgeschlossenem Kelch aus freien, sich deckenden Kelchb.; Bl. lanzettlich, nervig-gespreift, klappig; Stb. 6 mit langer auf dem Rücken befestigter kippender A., Fächer unten frei; Gr.-Rudiment lang kegelförmig, 3zählig.  $Q$  Bl. mit sich deckenden Kelch- und Bib., Staminodien fast 0, Frkn. lang kegelförmig mit 2 leeren und \ fruchtbaren Fach. Fr. schief eiförmig. — Kleine Rohrpalme mit ungeteiltem Kolben und fast regelmäßig-fiederleiligen B., die obersten Fiedern gestützt.

Hauptart ist *H. Pervillei* Baill., nordwestl. Madagaskar. Wahrscheinlich gehören zu dieser Gatt. *Dypsis concinna* Bak. und auch *D. Curtisii* Bak., und *rhodotricha* Bak. V (Baillon).

70c. **Haplophloga** Baill.  $O^1$  Bl. mit 3 ungleichen sich deckenden Kelchb. und 3 klappigen Bib., Stb. 6, in der Knospenlage nach einwärts eingeschlagen, mit kippender A. 2  $H^*$  mit sich deckenden spelzenartigen Kelch- und Bib.; Frkn. eine fast cylindrische Säule bildend, über dem Ovarium etwas verdickt, mit 3teiligem Gr. Beere kurz spindelförmig, beiderseits spitz, E. in gleichförmigem Nährgewebe. — Zierliche Rohrpalmen mit 2gabligen B., die vielnervigen Hälften der Spreite schwertförmig. Kolben einfach, Scheiden 2.

2 sicher bekannte Arten: // *Poivreana* Baill. und *U. Bernierana* Baill., von Madagaskar, mit Stammhöhen von  $V 2^m$  und Stammdicke unter \ cm, Kolben zwischen den B. auf langem und schlankem Stiel entwickelnd. Dazu noch 2 andere, unsicher nach B. zu bestimmende Arten: //? *comorensis* Baill. und *H. ?loucoubensis* Baill.

70d. **Neodypsis** Baill. Unterscheidet sich von Gatt. 70 durch 6 Stb. mit kurzen einwärts gewendeten A. und durch einfächerigen Frkn. mit gegen den Grund des Ovariums herabgerückten Gr. Beere erbsenförmig, aus dem Perianth herauswachsend, E. am Grunde in gleichförmigem Nährgewebe. — Größere Rohrpalmen mit zusammengesetzt-ästigen Kolben; die Bl. in 3-blättrigen Kräueln von angewachsenen Deckb. gestützt.

4 oder 2 Arten auf Madagaskar: *N. Lastelliana* Baill. hat als Typus zu gelten; sie besitzt einen 0,4 m langen Kolben, nach welchem sich auf viel bedeutendere Blattgröße schließen lässt. Weder die Kolbenscheiden noch sonst etwas von Vegetationsorganen dieser P. ist bis jetzt bekannt.

70e. *Neophloga* Baill. Unterscheidet sich von Gatt. 70 durch G Stb. mit an der Spitze eingebogenen Staubf. und eiförmigen A., die beiden Fächer verwachsen. Q Bl. mit kurzen, sich deckenden Kelchbl. und länglichen, sich gleichfalls deckenden Bib.; Frkn. lang kegelförmig schief, in die N.-tragende Spitze lang auslaufend, mit I aufrechten Sa.; Fr. erbsenförmig. — Niedere Rohrstamm-P. mit in breit-lanzettliche, sichelförmig zugespitzte Fiedern zerschnittenen B. und zusammengesetzt-ästigen Kolben.

1 Art auf Madagaskar: *N. Commersoniana* Baill., welche früher irrtümlich zu *Hyophorbe indica* G. S. gestellt und demgemäß von Martius aufgeführt wurde, eine kaum  $\frac{1}{2}$  so hohe Palme von großer allgemeiner Ähnlichkeit mit *Dypsis* und deren *Geonoma-ähnlichen* B.

70f. **Phlogella** Baill. f. Bl. vom Bau der vorigen Gatt. oder *Dypsis* § <sup>B1</sup> — Beeren mit kleinen S., Nährgewebe gleichförmig. — Kolben wiederholt-ästig; B. regelmäßig fiederteilig mit schmal-lineallanzettlichen Fiedern.

4 Art auf den Gomoren: *Ph. Humblotiana* Baill., ist besonders durch die Blatt-Organisation ausgezeichnet, welche sie weit von allen übrigen P. mit *Dypsis-BHien* entfernt. Dieselben erinnern im Gesamtaussehen an eine *Phoenix* oder an dieser ähnliche *Cocos*; die Fiedern sind 60 cm lang bei nur 2 cm Breite, steif, mit vorspringenden Mittel- und Randnerven, und weichen daher von dem sonst in dieser Gruppe herrschenden *Geonoma*-Habitus ab.

**74. Fbloga** Noronh. (nicht Hook.) vergl. den Gattungssch Kessel, sowie den Text S. 66.

4 oder 5 Arten auf Madagaskar, darunter eine als einjährig beschriebene Art *P. Scotliana* Becc., und 4 mit *Phoenix-ähnlichen* B.: *P. Microphoenix* Baill. — Die alte Art ist *P. polystachya* Noronh. (*Dypsis nodifera* Mart.).

S. 66 schalte ein:

71a. *Ravenea* Hildebr. u. Bch.: siehe im ersten Nachtrage Bd. II Abtl. 3 S. 165. Yergl. auch Baillon, Hist. d. pi. XIII p. 373 u. Bull. Soc. Linn. de Paris p. U 86.

S. 67 füge unter 74. *Oreodoxa* Willd., hinzu: *O. regia* H. B. Kth., verbreitet von den Antillen bis Panama (gemein um Cruces, Gorgona, San Juan).

S. 68 ergänze:

78. **Iguanura** Bl. (*Slackia* G. R. L.).

Beccari beschreibt in Malesia III. p. 457 vier neue Arten von Malacca, deren eine: *I. corniculata* Becc. durch die langen, schmal-cylindrischen kegelförmigen Fr. mit schneckenhausartiger Windung an der Spitze unter den Fr. der P. ganz vereinzelt steht.

S. 74 füge unter 402. *Ptychosperma* Labill. hinzu:

*Saguaster* Rumph. (Kuntze, Revisio p. 734) gehört vermutlich als Synonym hierher, eine Art davon allerdings zu *Caryota*. Die von Kuntze vorgeschlagene Vereinigung von *Drymophloeus* mit *Ptychosperma* ist in dem ausgegliederten System der *Arecinae* unnatürlich.

S. 76 bei 442. *Pinanga* Bl. füge hinzu: 7 neue Arten von Malacca und den Philippinen s. Beccari, Malesia III. p. 470. Indem noch 2 weitere neue Arten unter den *M* in «Flora of British Indian» sich befinden, steigt die Gattung auf etwa 50 Arten.

S. 78 unter *Elaeis* Jacq. füge hinzu:

Eine dritte Art: *E. Dyboivskii* Hua ist beschrieben im Bull. Mus. d'hist. nat. Paris 4 895.

•S. 79 unter *Orbignya* Mart, füge hinzu: *O. speciosa* Barb. Rod. in »Plantas novas« (4 894; p. 32, t. IX. besitzt einen 6 m hohen Stamm; höchststammig ist außerdem *O. phalerata* Mart. Stammlos ist die neue *O. sabulosa* Barb. Rodr.

S. 79 und 80 bei 447. *Attalea* H. B. Kth. füge unter Untergattung I hinzu: *A. Cohune* Mart. (Syn. *Cocos lapidea* G. R. L.), lange ungefügend bekannt geblieben, trotzdem sie einen der vorzüglichsten Charakterzüge in der Flora von Guatemala ausmacht und die größte Palme ist, wird von Sereno Watson in »Contributions to Amer. Botany XIII« (Proceedings vol. XXI, 4886) p. 464 beschrieben.

Untergattung III. *Scheelea* Karst.; füge hinzu: Barbosa Rodrigues spricht in »Plantas novas« etc. p. 47 für die Selbstständigkeit dieser Gattung; der Begriff der Untergattung drückt dagegen den Zusammenhang mit *Attalea* durch Übergangsformen aus und ist von mir gegenüber »Flora brasiliensis« III. ps. II. p. 454 verbessert. Die Richtigkeit dieser system. Stellung bestätigt Rodrigues in Beschreibung von 2 neuen Arten: *A. (Scheelea) amylacea* und

A. (*Scheelea*) *Leandroana* B. R., beide aus Brasilien, welche bis auf die <3 Bl. cchten *AUalea* gleichen (abgebildet auf Taf. VI—VIII).

**Sect. I. *Secundiflorae*:** *A. phalerata* Mart., *amylacea* Barb. Rodr. u. a.

**Sect. II. *Spiciflorae*:** *A. insignis* (Mart.) Drd., *A. Leandroana* Barb. Rodr.

Übergang zwischen beiden Sectionen bildend: *A. princeps* Mart, ?*A. excelsa* Mart.

S. 81 ergänze:

118. *Maximiliana* Mart, (emend. Karst., *Englerophoenix* O. Ktze.).

Anstatt \* *Maximiliana* Mart, et Schrank, eine *Bixacea*, für welche in III. 6 S. 312 von Dr. Warburg *Maximiliana* gesetzt wurde, bekommt *Cochlospermum* Kunth Geltung, da der erstere Name als verführt anzusehen ist.

Zu den 3 Arten kommt *M. longirostrata* Barb. Rodr. (*Vellosia* I. p. 442, tab. II, 1891) hinzu, mit einem Schnabel an der oberen Blütenscheide, dessen Länge dem Bauchteil der Scheide fast gleichkommt; Heimat Manaos.

S. 78 ergänze den Gattungsschlüssel der *Ceroxylinae-Cocconeae-Attaleae* hinter *A a n.*:

p. Fr. 4samig (sehr selten 2—3samig) u. s. w. wie im Text stehend.

I. Same durch wellige Leisten und Einbuchtungen des Putamens und der Testa unregelmäßig ausgefurcht und ruminirt, stets einzeln, groß. Putamen innen mit 3 von den Keimlöchern ausgehenden Streifen gezeichnet.

4°. Nährgewebe des S. nicht strahlig-gestreift, innen mit wetter Hohlung. Putamen kugelig-zugespitzt, dünn. . . . . 119a. Barbosa.

2°. Nährgewebe des S. strahlig gefügt, solide oder mit kleiner Höhlung. Putamen eiförmig, stark faserig, steinhart und sehr dick. . . . . 119b. *Bhyticocos*.

II. Samen mit gleichförmiger Testa dem Putamen angewachsen, groß oder klein, fast stets 4 (bei Untergatt. V u. VI 1—3) Putamen innen mit 4 oder 3 braunen Streifen, oder gleichmäßig gelbbraun. . . . . 119c. *Cocos*.

S. 81 ergänze:

**149a. Barbosa** Becc. (in *Malpighia* I). Kolben einfach verzweigt mit dicken Ästen, die Q Bl. auf breiten Gruben am unteren Teil der Aste sitzend, cylindrisch mit stumpfkegelförmiger Spitze, die Kelchbl. milzenförmig an der Spitze, die kleineren Bl. einschließend; cf Bl. am oberen Ende der Äste allein befindlich, um die Hälfte kleiner als die Q. Fr. einsamig kugelig mit aufgesetzter stumpfer Nabelspitze; Putamen dünn und zerbrechlich für die Größe des S., innen mit 3 von den Keimlöchern aufsteigenden glänzenden Streifen; S. kugelig mit großer Innenhöhlung, durch die unregelmäßigen Einbuchtungen der Testa strahlig und fleckig-ruminirt. E. am Grunde liegend.

1 Art im östlichen Brasilien: *B. Pseudococos* Becc. unter Wiederherstellung des ersten Speciesnamens *Langsdorffia Pseudococos* Raddi (1820), beschrieben von Martius und in Flora brasiliensis als *Cocos Mikaniana* Mart. = *Syagrus Mikaniana* Mart, (in der Schlussübersicht desselben Werkes). — Unter alien Arten, welche aus der großen Gattung *Cocos* herausgenommen zu werden verdienen, wenn man deren Einteilung in Untergattungen nicht mehr für ausreichend hält, steht diese durch Bildung der Bl. und Fr. obenan; siehe die Abbild. in Martius Hist. nat. Palm. III T. 466 (I) und *Palmae brasilienses* T. 87. Sie bildet aber vielleicht mit *Rhyticocos amara* Becc. eine einheitliche Gattung oder nur eine Section derselben.

**449b. Bhyticocos** Becc. (in *Malpighia* I). Kolben einfach verzweigt mit schlanken Ästen, die Q Bl. von Größe und Form einer Haselnuss, die Qf Bl. um die Hälfte kleiner. Fr. einsamig eiförmig; Putamen sehr dick, steinhart, mit dem Mesocarp durch zahlreiche Fasern fest verbunden, innen mit 3 Streifen wie bei vor. S. eiförmig fast solide, durch die Testa unregelmäßig strahlig zerklüftet, Nährgewebe strahlig gefügt.

4 Art auf Martinique und anderen Inseln der Antillen: *Rh. amara* Becc. (= *Cocos amara* Jacq. und *Syagrus amara* Mart.). Hoher Baum von gegen 20 m Höhe, vom Habitus der *Cocos nucifera* L.; die Fr. von der Größe eines Götterbees, deren Steinkern sich durch außerordentliche Härte auszeichnet. Bau der Bl. noch fast unbekannt.

**449c. Cocos** L. (f *Coccus* L.).

Für die Gliederung dieser großen und formenreichen Gattung hat sich Beccari verbreitet (s. o. unter Litt.) und zunächst die beiden Arten mit ruminirtem S. zu besonderen Gattungen erhoben, außerdem auf *Syagrus cocoides* Mart, als einziger Art diese Gattung neu zu begründen versucht. Letzterem kann ich um so weniger beipflichten, als Martius in Hist. nat. Palm. III. p. 290 ganz richtig andere Palmen aus *Cocos* nach *Syagrus* übergeführt



hat, welche durch zahlreiche Föbergänge mit echten Arten von *Cocos* verbunden nur eine groGe Untergattung darstellen können. Dagegen kommen 2 neue Untergattungen hinzu und es gliedert sich *Cocos* nunmehr in folgender Weise:

A. Same niemals ruminert.

- a. Putamen eiförmig mit 4 groGem Keimloch; S. sehr groG mit groGer Hdhlung im Ntthrgewebe; Q Bl. grdfier als die tf Bl., kugelig-spitz . . . I. Untergatt. *Eu-Cocos* Drd.
- b. Putamen langlich 3-gekielt, innen mit 3 schwachen Streifen, sehr diinn und zerbrechlich; S. solide; Kelch der p Bl. die Bib. einschlieGend II. Untergatt. *Glasiophoenix* Drd.
- c. Putamen oval-eiförmig, sehr hart und im Verhältniß zu der GrdGe des kleinen Samenkernes meist sehr dick; Kelch der Q Bl. meist kürzer als die Bib.

a. Drei braune Streifen im inneren des Putamens aufsteigend

III. Untergatt. *Syagrus* Mart.

p. Streifen fehlen, schwielige Verdickungen im Grunde des Putamens um die Embryogrube vorhanden, S. daher unten unregelmäGig geformt

IV. Untergatt. *Arecastruin* Drd.

Y- S. 4—3 in der Fr. entwickelt, getrennt durch beinharte Zwischenwände, welche auch bei einsamigen Fr. sichtbar bleiben. . . . . V. Untergatt. *Butia* Bac.

B. Same ruminert, im übrigen Putamen wie c. 7. VI. Untergatt. *Aricuryroba* Barb. Rodr.

Zu Untergatt. II: Diese Untergatt. mit derjenigen von *Syagrus* (Mart.) zu vereinigen ist unnatürlich (wie Beccari versucht.) Der Name *Glaziova*, welcher als nahezu synonym mit *Glaziovia* Bur. in Bd. IV, Abt. 3b, S. 223 Nr. 26 zu betrachten und demnach nicht als selbständiger Gattungsname zu gebrauchen ist, muss verändert werden in *Glasiophoenix* Drd. Für die bekannteste Art kann der Name *Cocos* [*Glazioph.*] *Weddelliana* Wendl. erhalten bleiben, nicht *C. elegantissima* Hort.

Zu Untergatt. V: *Butia* Becc. (l. c. p. 40, 30) Syn.: Subgen. *Arecastrum*, Sect. *Micranthae* Drd. in Mart. Fl. brasil. III. ps. II p. 424. Südbrasilianische Gruppe von meist niederen P., deren Laubkrone einen dicken, aus Scheiden bestehenden Kopf mit zurückgekrümmten Wedeln bildet; Steinfrüchte klein, fleischig mit säuerlichem Saft und sehr hartem 4—3-fächerigen Stein: die nach Beccari häufig vorkommende Mehrsamigkeit eine beachtenswerte Abweichung. Für die Gartenkultur besonders in Südeuropa wichtige Arten, von denen viele in Brasilien »Butiá« genannt werden. — *C. capitata* Mart., *eriospatha* Mart. u. Drd., *leiospatha* Barb. Rodr., *schizophylla* Mart., *Yatay* Mart., neu beschrieben *C. odorata* Barb. Rodr. (4891, und *C. pulposa* Barb. Rodr.

Zu Untergatt. VI: *Aricuryroba* Barb. Rodr. (als Gatt., 4894). Vom Charakter der vor. Untergattung, aber die 4—5samige Steinfr. hat innen ein mit 3 Binden längsgestreiftes Putamen und ein durch unregelmäGige Testa-Fortsätze strahlig-ruminertes Nährgewebe. Dadurch bildet die einzige Art: *C. Capanemae* (*Aricuryroba Capanemae* Barb. Rodr.) eine bemerkenswerte Verbindung der Untergatt. *Butia* mit *Rhyticocos* Becc; Bahia und Sergipe.

S. 82 ergänze:

4 20. *Diplothemium* Mart.\* (*Allagoptera* Nees 4 821, Flora ps. I. p. 290).

Die Diagnose von Nees lässt den Gattungscharakter nicht im geringsten erkennen und war nur Name (*A. pumila* Nees) für eine im Reisetext des Prinzen v. Neuwied *Cocos de Guriri* genannte Palme; die Gattung ist demnach erst von Martius 1824 richtig begründet.

S. 83 füge unter 424. *Astrocaryum* Mey. hinzu:

Die beiden Untergattungen werden zweckmäßg nach einem von Barbosa Rodrigues (*Vellosia* I. p. 402) verfertigten Schlüssel in glatt- und stachelfrüchtige Arten eingeteilt.

Untergatt. I. *Munbaca* Drd. (5 brasilianische Arten).

§ 4. *Leiocarpace*: *A. aculeatum* Mey., *Munbaca* Mart., *gynacanthum* Mart.

§ 2. *Acanthocarpace*: *A. Rodriguesii* Trail., *A. acanthopodium* Barb. Rodr.

Untergatt. II. *Tucuma* Drd. (20 brasilianische Arten).

§ 3. *Acanthocarpace*: Q Bl. einzeln an den Spadix-Ästen; Fr.-Pericarp stachelig oder borstig. *A. Ayri* Mart., *farinosum* Barb. Rodr., *sociale* Barb. Rodr., *Yauaperyense* Barb. Rodr., *rostratum* Hook., *Paramaca* Mart., *horndum* Barb. Rodr. — *A. Murumuru* Mart.

Fr. stachellos, Mesocarp fleischig-schleimig: *A. Chonta* Mart.

§ 4. *Leiocarpace*: 2-5 Q Bl. an den Spadix-Ästen; Fr. klein, glatt. *A. Yauary*, Mart., *acaule* Mart., *caudescens* Barb. Rodr., *Huaimi* Mart., *campestre* Mart., *vulgare* Mart., 11 *eddellii* Drd., *pygmaeum* Drd., *Manaoense* Barb. Rodr.

Mesocarp schleimig: *A. Tucuma* Mart., *princeps* Barb. Rodr.

S. 83 ergänze:

4 22. *Martinezia* Kth. (*Marara* Knrst.).

S: 83 füge unter 423. *Acrocomia* Mart, hinzu: Die von *A. sclerocarpa* Mart, weit verschiedene, in Guatemala verbreitete *A. vinifera* Oerst. halt Sereno Watson vielleicht für identisch mit *A. mexicana* Mart., welche letztere bisher nur aus Karwinsky's kurzer Beschreibung bekannt geworden ist.

S. 85 füge unter 423. *Bactris* Jacq. hinzu:

Eine neue merkwürdige Art: *D. Cohune* Sereno Watson wird in Proceedings Amer. Acad. A. u. Sc. XXI p. 467 aus Guatemala beschrieben, hSufig in den Ghocon-Wäldern; sie heiBt bei den Eingeborenen »Warri-Cohune« von der Ähnlichkeit ihrer Fr. mit denen von *Attalea*, Oder »Lancetia« nach den lanzettförmigen Stacheln. Nach dem Bau der fast 2 Zoll langen dicht-stacheligen, angenehm schmeckenden Fr. gehört sie in Untergatt. III. *Guilielma* (Mart.).

S. 86 ergä'nze:

26. *Desmoncus* Mart. [ *Atitara*, besser *Yatitara* Marcgr.). Vergl. Baillon, Hist. d. pi. XIII p. 401.

Der einheimische Indianername »Yacitara« wird nach Barbosa Rodrigues besonders an die großen kletternden Arten vergeben, und bedeutet Y-acci-ta\*ra »Menschen-feshaltend«; vergl. die Schilderung *Vellosia* I p. 92. Neu beschrieben *D. macrocarpus* Barb. Rodr., *nemosus* Barb. Rodr., *macrodon* Barb. Rodr. etc.

### Cyclanthaceae (Drude).

S. 93 Wichtigste Literatur. Füge hinzu: Baillon, Hist, des plantes XIII p. 418—423. Ronte, Beiträge zur Kenntnis der Blütengestaltung einiger Tropenpflanzen, in Flora 4891 H. 4 mit Taf. XVIII.

S. 95 unter BlÜtenverhältnisse füge hinzu: Ronte hat eine entwicklungsgeschichtlich begründete neue Deutung der Bl. der *C.* geliefert. Indem er findet, daß jede sonst als einzelne *Q* Bl. bezehnte Anlage zusammen mit den 4 an ihren Ecken stehenden Staubgefä'B-Phalangen durch einen diese ganzen Organe umschließenden Ringwall sich in jugendlicher Anlage als einheitliche *g* Bl. heraushebt, fä'Ut die Deutung von zwischen einander gestellten eingeschlechtigen Bl.; dieselben erscheinen im Gegenteil als hermaphrodit, allerdings in sehr merkwürdiger Organbildung. Ein Perigon ist hiernach gar nicht vorhanden, als äußerster Kreis gelten 2 Stb.-Bündel links und rechts, als zweiter 2 Stb.-Bündel oben und unten; darauf 2 Siaminodien mit perigonartigen Fußstücken links und rechts, darauf 2 gleiche oben und unten; nunmehr folgen aber 4 verwachsene Carpelle mit den 2 + 2 Staminodien gekreuzt. Unerklärt bleiben auch die um die Stb.-Bündel (Phalangen) außen sitzenden perigonartigen B.-Zipfel, und die breiten Fußstücke von wiederum perigonartiger Gestalt der Staminodien. Jedenfalls aber erscheint im Lichte dieser Deutung der *Cyclanthaceae*-Blüte diese Familie von den *Palmae*, mit welchen sie bisher durch *Phylelephas* als einigermaßen verbunden betrachtet werden konnte, weit abgerückt und um ebensoviel den *Araceae* genähert.

### Araceae (Engler).

Seite 102 bei Wichtigste Literatur füge hinzu: A. Engler: *Araceae africanae* in Engl. Bot. Jahrb. XV. (1892), 447—466, Taf. XIV—XIX.

S. 113 ergänze:

I. *Foehos* L. (*Poeha* Burm.)

S. 116 bei *Poehoideae-Culcasieae* setze nach dem 2. Teile:

A. Frkn. fast kugelig, mit sitzender N. . . . . 7. *Culcaeia*.

B. Frkn. kegelförmig, mit Gr. und kleiner N. . . . . 7a. *Calloopsis*.

7. *Culcasia* . . .

Etwa 6 Arten im tropischen Afrika.

Sect. I. *Euculcasia* Engl. B. nicht gestrichelt: *C. scandens* P.Beauv. verbreitet im trop. Afrika, seltener andere Arten in Westafrika, darunter auch *C. Mannii* (Hook, f.) Engl. im Kamerungebirge.

Sect. II. *Grammatophyllum* Engl. B. unterseits zwischen den Adern gestrichelt, durch Gruppen dünnwandiger, langgestreckter Zellen: *C. striolata* Engl. in Kamerun.

7a. *Calloopsis* Engl. Bl. eingeschlechtlich, nackt. < \*Bl. mit 2—3 niedergedrückten, im Querschnitt fastquadratischen Stb., mit gegenständigen Thecis und fast eiförmigen, am

Scheitel in cine verticale ovale i'ore zusammenfließenden Fächern. *Q* Bl. monogynisch. Frkn. kegelförmig, allmählich in den Gr. iibergehend, mit 1 grundständigen, umgewendeten Sa. N. klein, scheibenförmig, kaum breiter als der Scheitel des Gr. — Kriechendes Kraut mit kurzem Sympodium, die einzelnen Sprossglieder mit Niederblättern, 1 Laubb. und Spalha. B. herzförmig. Spatha eiförmig, weifl. *Q* Blütenstand fast seiner ganzen Länge nach mit der Spatha verwachsen, auf der anderen Seite mit 2reihig stehenden *Q* BL; o\* Blütenstand so lang wie der *Q* und an diesen anschlieBend.

4 Art, *C. Volkensii* Engl., in Gebirgswaidern von Usambara.

S. 447 setze *Zamioculcas* Schott anstatt *Zamioculcas* L.:

S. 422 liefi: 24. *Symplocarpus* anstatt 25.

S. 122 ergSnze:

25. **Orontium** L. (f *Aronia* Mitch.).

S. 425 in der Übersicht der **Lasioideae-Amorpbophalleae** setze hinter A.:

a. Frkn. 2—3fScherig; Sa. einzeln an der centralen Placenta.

a. *Q* Bl. entfernt . . . . . 34. *Plesmonium*.

p. p Bl. gedrängt . . . . . 40. *Pseudohydroame*.

S. 426 lies . . . . . 40a. *Hydrosme*.

Bei 37. *Anohomanes* setze:

3 Arten im tropischen Afrika.

Sect. I. *Euanchomanes* Engl. Stachelige Pfl. Frkn. in einen dicken kegelförmigen Gr iibergehend. — *A. difformis* (Blume) Engl. und *A. dubius* Schott im trop. Afrika.

Sect. II. *Nananchomanes* Engl. Glatte Pfl. Frkn. in einen dickeren Gr. erweitert. — *A. Boehmii* Engl. in Deutsch-Ostafrika.

S. 428 füge ein vor 40a. *Hydrosme*:

40. *Pseudohydrosme* Engl. rfBl.: 2—5fast sitzendeStb. mitgegenständigen linealischen Thecis, welche von dem oben verdickten Gonnectiv iiberragt werden. *Q* Bl.: Frkn. eiförmig od. länglich-eiförmig, 2 (4)cherig, in jedem Fach mit 4 am Grunde der Scheidewand entspringenden umgewendeten Sa., deren Integument mit dem Nabelstrang vereinigt ist. Gr. kurz, aber deullich; N. dick, scheibenförmig oder kopfförmig, 2lappig. Fr. und S. nicht bekannt. — Knollengewächse wie 39 und 40a. Stiel des Bliienstandes kurz, von den Niederb. iiberragt. Spalha sehrgrofl, im ganzen zusammengerollt. Kolben viel kürzer als die Spatha, dick cylindrisch, nach unten etwas dünner. *Q* Blütenstand kürzer als der (j\*, der *Q*<sup>1</sup> enlwerder ganz ferlil oder in seinem oberen Teil mit prismatischen Std. besetzt.

2 Arten im tropischen Westafrika, *Ps. gabunensis* Engl., nur mit fertilen (5 Bl.; *Ps. Büttneri* Engl., der (5 Blütenstand nur im unteren Drittel fertil. Beide Arten in Gabun.

40a. **Hydrosme** Schott. Hier ergänze die Angaben iiber die Arten:

Etwa 4S Arten (incl. *Hansalia* Schott, *Proteinophallus* Hook, f., *Tapeinophallus* Baill.).

Sect. I. *Euhydrosme* Engl. UntererTeil der Spatha zusammengerollt, oberer ausgebreitet. (5 Bl. und *Q* Bl. sich beriihrend. Anhang des Kolbens cylindrisch od. beiderseits wenig verschmälert oder auch nach oben lang zugespitzt. Theken mit einer nierenförmigen oder 2lappigen Pore sich öffnend. — 45 Arten in Afrika und dem tropischen Asien.

Sect. II. *Corynophallus* Schott (als Gatt; dieser Name wird von O. K. Rev., 740 dem Namen *Hydrosme* vorangestellt). Spatha zusammengerollt, trichterförmig. § und *Q* Bl. sich berührend. Anhang des Kolbens sehr dick, verkehrt eiförmig. Theken der A. mit 2 getrennten Poren sich öffnend. — *H. leonensis* (Lam.) Engl. in Sierra Leone und Senegambien.

Sect. III. *Raphiophallus* Schott (als Gatt.). Unterer Teil der Spatha zusammengerollt, trichterförmig. Die fruchtbaren ^ Bl. von den *Q* Bl. durch einen mit Pistillodien besetzten Zwischenraum getrennt. Theken sich durch einen nierenförmigen Poms öffnend. —

*H. Hohenackeri* (Schott) Engl. in Ostindien.

Sect. IV. *Dracontioipsis* Engl. Spatha kahnförmig. cJ und 5 Blütenstände einander genahert. Kolbenanhang dick, eiförmig. Theken der A. durch 2 getrennte Poren sich dffnend.

**H. dracontioides** Engl. in Togo.

S. 428 in der Obersicht der **Lasioideae-Nephtyideae** setze hinter Ab.:

c. 3 Blütenstand an den *Q* sich anschlieGend. B. im Umrisselänglich eiförmig.

Spatha unten nur leicht zusammengerollt . . . . . 43. *Alocawophyllum*.

Bei B. füge hinzu: So. am Grande stehend . . . . . 44. *JNephtnytis*.

Die 2 folgenden Z. sind zu streichen.

Hinter 42. *Bhektophyllum* schalte ein:

43. **Alocasiophyllum** Engl. *Q?* Bl. mit 2—3 unregelmäßig prismatischen Stb. mit seillichen oder halb nach außen gerichteten breit linealischen Thecis, die sich ein wenig unterhalb des Connectivs durch eine Pore öffnen. Frkn. sehr niedergedrückt, einfächerig, mit einer großen umgewendeten eiförmigen Sa. N. breit scheibenförmig.— Kletternd, nach wenigen Laubb. ein Niederb. und den Blütenstand entwicklungsend. B. mit kurzem, unten breit scheidigem Stiel und eiförmiger oder länglich eiförmiger, unten schwach herzförmiger Spreite mit abstehenden Seitennerven und netzigen Adern. Stiel viel kürzer als die längliche untere, nur leicht zusammengerollte Spatha. Kolben sitzend, die *Q* Blütenhülle nur halb so lang als die durchweg fertilen *Q*<sup>1</sup> und an diese anschließend.

1 Art, *A. kamerunianum* Engl., im Buschwald von Kamerun.

Sodann folgt:

44. **Nephtythis**, wo in Z. 2 vor N. einzufügen ist: oder kleineren auf kurzem Gr. sitzenden. Dahinter muss es heißen: und einer dicken Sa. am Grunde des Faches. Die Gattungsdiagnose von Schott ist bezüglich der Stellung *ier* Sa. unrichtig.

S. 4 29 Z. 2 lies:

Kolben kurz oder lang gestielt, mit kurzem *Q* und längerem (*j*<sup>1</sup> Blütenstand.

4 Arten im tropischen Westafrika.

Sect. I. *Eunephtythis* Engl. N. breit scheibenförmig, sitzend. — *N. Afzelii* Schott.

Sect. II. *Oligogynium* Engl. N. auf kegelförmigem Gr., klein. — 3 Arten in Kamerun, Gabun und Fernando Po.

44. *Oligogynium* ist zu streichen.

S. 434 in der Übersicht der **Golocasioideae-Golocasioideae** setze: in die 2. Z. hinter Placenten: selten vollkommen 2fächerig.

Sodann füge am Schluss hinzu:

D. Frkn. 2fächerig, in jedem Fach mit 4 grundständigen Sa. . . 74a. *Aphyllarum*.

S. 435 ergänze:

**5G. Philonotium** Schott (*Nebrownia* O. Ktze.).

S. 436 ergänze:

63. **Zantedeschia** Spreng.\* (*Arodes* Heister ex Fabric. 1763).

S. 137, Z. 3 lies >Tracht« anstatt Fr.

S. 440 füge ein:

74a. **Aphyllarum** S. Moore, (*f* Bl.: Synandrium aus 3—4 Stb., 5- oder 6kantig, mit sich berührenden länglichen, ungleichen, an der Spitze durch kurzen Spalt sich öffnenden Thecis. Sterile cf Bl.: Synandrodium niedergedrückt, verlängert-rhombisch. *Q* Bl.: Frkn. länglich, 5fächerig, in jedem Fach mit 4 am Grunde der Scheidewand entspringenden aufsteigenden umgewendeten Sa. N. breit, kaum gelappt. — Knollengewächs. Blütenstand nicht gleichzeitig mit den Laubb., am Grunde mit einigen Niederb. Spatha wie bei 72. Kolben kurz gestielt, am Rücken bis zur Mitte des *Q* Blütenstandes der Spatha angewachsen. *Q* Bl. getrennt; Synandrodien dicht gedrängt; cf Blütenstand cylindrisch, stumpf, so dick wie der *Q*.

4 Art, *A. tuberosum* S. Moore, in Matto Grosso in Brasilien.

S. 443 in der Gattungsübersicht setze 81. *Asterostigma* anstatt *Btaurostigma*.

S. 444 setze:

81. **Asterostigma** Fisch. et Mey. (4845; *Staurostigma* Scheidw. 4848).

Sect. I. *Euasterostigma* Engl. — *A. luridum* (Lodd.) O. Ktze. = *A. continuum* Schott.

Sect. II. *Rhopalosigma* Schott (als Gatt.). — *A. Riedelianum* (Schott) O. Ktze.

S. 449 muss es heißen:

97. **Eminium** (Blume) Schott (incl. *Helicophyllum* Schott, non Brid.).

Untergatt. I. *Eueminium* Engl. — *E. Lehmannii* (Bge.) O. Ktze. = *Helicophyllum crawifolium* (Ledeb.) Engl.

Untergatt. II. *Heliceminium* Engl. — *E. intortum* (Russ.) O. Ktze. = *Helicophyllum Bauwolfii* Schott.

98. **Biarum** Schott (f *Hornaid[a]* Adans.).  
 S. 4 52 bei Fiatioideae Z. 8, 9 muss es heißen:  
 .spiralg angeordneten, behaarten B., von denen die zuerst auftretenden, rundlichen

### Lemnaceae (Engler).

- S. 454 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: F. Hegelmaier, Systematische Übersicht der Lemnaceen in Engl. Bot. Jahrb. XXI (4896) 268—305.  
 S. 4 57 in der Erklärung von Fig. 4 03 muss es heißen *ft fif* und *P* anstatt % *a*<sup>7</sup> und *3'*.

## Nachträge zu Teil II, Abteilung 4.

### Flagellariaceae (Engler).

- S. 3 unter Wichtigste Litteratur füge bei dieser und den folgenden Familien bis zu den *Philydraceae* hinzu: A. Engler, die system. Anordnung der monocotyl. Angiospermen, in Abhandl. d. K. preuß. Akad. d. Wiss. 4 892, 33—39.

Ferner ergänze:

3. Susüm Blume\* (*Veratonia* Miqu.).

### Restionaceae (Hieronymus).

- S. 3 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu: Bailion, Hist. des pi. XII, 383—395. — E. Gilg, Beiträge zur \ergl. Anat. der xerophil. F. d. R. in Engl. Jahrb. XIII.

### Centrolepidaceae (Hieronymus).

- S. 44 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu: Bailion, Sur les ileurs du *Gaimardia pallida*, in Bull. Soc. Linn. de Paris, 4 021—4 023,; Hist. des pi. XII, 427—130.

### Mayacaceae (Engler).

- S. 46 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu: Bailion, Hist. des pi. XIII, 230, 232.

### Xyridaceae (Engler).

- S. 4 9 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu: A. Nilsson, Studien über die Xyrideen, in kgl. Yetensk. Ak. Handl. XXIV. No. 4 4 (4 892), 75 p. 4° und 6 Doppeltafeln (Morphologie, Anatomie und Systematik). — Bailion, Hist. des pi. XIII, 224—229.

### Eriocaulaceae (Hieronymus).

- S. 21 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu: Bailion, Hist. des pi. XII, 397—402.— Ronte, Beitrage zur Kenntnis der Blütengestaltung einiger Tropenpflanzen, in Flora, LXXIV, 547, 527, 528 (Blütenentwicklung). — Poulsen, Bemerkninger om *Tonina fluviatilis* Aubl. in Bot. Tidsskrift XVIII. (4893) 279—292, Tabl. XX, XXI.

### Rapateaceae (Engler).

- S. 28 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu: Bailion, Hist. des pi. XIII, 235—2'ii.

### Bromeliaceae (Wittmack).

- S. 32 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Ed. André, *Bromeliaceae And reanae*. Paris 1890. 40 Tafeln. — Derselbe, viele Aufsätze u. neue Arten in Revue horticole. — J. G. Baker, Handbook of the *Bromeliaceae*, London 4889. - Alb. Griessen, Les *Bromeliacees* hybrides d'obtention europeenne (in Bulletin du cerele horticole de Roubaix) Roubaix, Impr. Alfred Ilcboux 4895. — Derselbe: Etude sur les *Vriesea* hybrides in »Le Jardin«, Paris 4894 n. 4 83 u. 4 84, 4 895 n. 200, 202, 203. — C. A. M. Lindman, über die Bromelia^een-Gattungen

*Karatas, Mdularium* u. *Hegelia* in Svensk. Vet. Akad. Öfvers. 4890, Arg. 47 S. 531. — Derselbe, Bromeliaceae Herbarii Regnelliani in Svensk. Vet. Akad. Handl. XXIV. No. 8 mit Tafeln. — Ed. Morren, Catalogue des *Bromeliacees* au Jardin bot. de Liege. Gand 4873. — C. Mez, *Bromeliaceae* in Martius, Fl. bras. fasc. m, 442, 443. Taf. 54—414. — Derselbe, *Bromeliaceae* in de Candolle, Suites au Prodrômus IX. Hauptwerk. Enthält Morphologie, Anatomie etc. sowie eine ganz ausführliche Systematik. — Fritz Miiller, Die Bromeliaceen von Blumenau in Gartenflora 4893 S. 914 m. Abb. — Derselbe, Die Keimung einiger Bromeliaceen in Ber. d. dtsch. bot. Ges. XIII. 475 mit Taf. XVII, und verschiedene Aufsätze ebenda XI u. XIII. — P. Richter, Die Bromeliaceen vergleichend-anatomisch betrachtet. Inaug.-Diss. Berlin 4894. 4 Taf. (Just. Jahresber. 4894 I. 614). — E. Th. Witte (u. W. Suringar), Catalogue des *Bromeliacees* au Jardin bot. de Funiv. a Leide. 2. ed. 4894. — Derselbe, Hybrides de *Bromeliacees* cultivées en Europe. — Wittmack, Plantae Lehmannianae in Engl. bot. Jahrb. XI 52. — Derselbe, *Bromeliaceae* Schimperianae und Schenkianae daselbst XIII, Beibl. Heft 3/4. — Derselbe, Die von Bernoulli und Cario gesammelten Bromeliaceen, daselbst XIV, Beibl. Heft 4. — Derselbe, Viele neue Arten und Bastarde in Regels Gartenflora.

S. 33 bei Vegetationsorgane und anatomisches Verhalten füge hinzu:

Hierüber macht Mez in seiner Monographic in de Candolle, Suites au Prodrômus IX ausführliche Mitteilungen.

Wurzel. Die Hauptwurzel stirbt nach Fritz Miiller und Carl Mez bald ab, nur bei *Puyaspathacea* sah Mez sie 5cm lang werden. Bei den *Tillandsiae* tritt die Hauptwurzel nicht aus dem S. heraus, es entwickeln sich gleich Seitenwurzeln. Bei *Tillandsia circinalis* und verwandten epiphytischen Tillandsien verlaufen die »Beiwurzeln« nach Hieronymus durch eine gröflere Zahl von Internodien abwärts innerhalb des Stengels, ähnlich wie bei manchen Lycopodienarten, und treten gewöhnlich erst an der Basis des Stengels zu einem Büschel vereinigt aus.

Achsenorgane. Bei *Cryptanthus* erfolgt die Vermehrung durch eine Menge zerbrechlicher Aste. Knollige Rhizome sind selten, so bei *Puya tuberosa*, *Dyckia Kuntzeana*. — Bei *Deuterocohnia* (verwandt mit *Dyckia*) verholzen die blüentragenden Achsen und es entstehen so Sträucher, welche während der trockenen Zeit mit geschlossenen Blütenknospen bedeckt sind und nach und nach neue Blüenslände erzeugen. Bei *Disteganthus* findet sich eine starke Differenzierung zwischen vegetativen und fertilen Trieben. — Alle Achsen der *Br.* sind unbegrenzt, die ganze Familie ist 2achsigt, nur *Disteganthus* sowie *Grecigia sphaclata* und *Landbecki* sind 3achsigt. — Die Verzweigung der Achsen ist stets monopodial, nur selten scheinbar sympodial.

Erneuerungssprosse. Die Achse der *Br.* kann nur einmal Bl. erzeugen und stirbt dann ab. *Pitcairnia (Hepetis) pusilla* scheint allein 1jährig. Bei allen anderen hört die Hauptsette nach der Fruchtreife auf, sich weiter zu entwickeln; aber sie kann noch längere Zeit vegetieren und zur Ernährung der Seitensprosse (Kindeln) beitragen. Viele Arten beschränken sich lange auf die Erzeugung von vegetativen Sprossen, bis eine Periode der Trockenheit sie zum Blühen bringt. Man würde sie also auch in der Cultur durch Trockenhalten zum Blühen zwingen können.

Blätter. Dass die *Br.* wirklich mit den reifnägel- oder schuppenartigen Haaren auf der Epidermis der Innenseite ihrer krugförmigen Blattscheiden Wasser und darin gelöste Stoffe aufnehmen, ergibt sich daraus, dass man Monate lang die Pfl. erhalten kann, wenn man nur diese Krüge mit Wasser füllt, ohne die Erde zu gieflen. Mez erhielt eine *Vriesea carinata* ohne Wurzeln frei aufgehängt ein ganzes Jahr bis zur Fruchtbildung, indem er die Scheiden mit Wasser füllte, das 0,5% kohlen-saures Ammoniak sowie kleine Mengen von Salpeter, Phosphorsäure, schwefelsaurem Kalk und schwefelsaurem Eisen enthielt. — Bei einigen Arten der Unterabteilung *Diaphoranthema* der Gattung *Tillandsia* sind die Scheiden verwachsen. Bei *T. usneoides* ist eine Ligula vorhanden. — Die Blattspreite ist nur bei *Aechmea ampullacea* außerordentlich zu Gunsten der Scheiden reduziert. — Die Zähne der *Dr.* sind meist Emergenzen; sie sind im unteren Teile der B. nach abwärts, im oberen nach aufwärts gerichtet, zwischen beiden ist eine neutrale Zone mit horizontal gerichteten Zähnen. Mez vermutet, dass diese Einrichtung da sei, um die Mitte der Rosette gegen jederlei Angriff von Tieren, er komme von welcher Seite er wolle, zu schützen.

Bei inanchen Arlen kommt Heterophyllie vor, indem die jüngeren Pfl. schmalere oft anders gestaltete B. besitzen; auch an älteren sind die Ähren oft schmaler, so bei *Aechmea suaveolens*. Bei manchen Pitcairniern etc. ist der untere Teil dornig, der obere unbewehrt, letzterer gliedert sich oft ab.

S. 36 bei Pollen füge hinzu:

Die Beschaffenheit des meist ellipsoidischen Pollens ist von Mez zur Aufstellung eines neuen Systems in Suites au Prodromus IX benutzt.

1. Die meisten /ir., so die *Tillandsieae*, die *Pitcairnieae* (*Hepctideae* nach Mez) und einige Galtungen der *Bromelieae* haben den typischen Pollen der Liliifloren, d.h. Pollenkörner ohne Poren in der Exine, oder wie die *Bromelieae sulcatae* eine einzige Längsfurche.

2. Bei den *Bromelieae poratae* hat der Pollen Poren, was man aber erst auf Zusatz concentrirter Schwefelsäure erkennt. Gewöhnlich sind 2 polare Poren vorhanden, abnormer Weise noch dritte am Äquator [*Canistrum amazonicum*], milunter 4, so bei tetraedrischem Pollen (*Aechmea* § *Lamprococcus* etc.), oder zahlreiche (*Gravisia*, *Canistrum aurantiacum*, *Portea*). Mitunter schwankt übrigens die Zahl der Poren innerhalb einer und derselben Gattung, so bei *Wittmackia*.

Bei den *Archeobromelieae* sind die Pollenkörner meist kugelig, ohne Poren und Furche.

Die netzige oder punktirte Sculptur der Membranen und die klebrige und ölige Flüssigkeit, welche sie bedeckt, zeigen schon, dass die *Br.* von Insekten oder Kolibris befruchtet werden. Nur *Navia*, die auch sonst sich als Windblüher charakterisiert, hat vollkommen glatte Pollenkörner.

S. 41 füge hinzu:

Die Haupteinteilung der *Br.* in solche mit unterständigem (*Bromelieae*), halb- oder ganz oberständigem Frkn. bleiben auch bei Mez bestehen, nur zieht er die *Puyae* mit zu den *Pitcairnieae* (*Hepetideae*). Die Beschaffenheit des Pollens kann nur bei der 4. Abteilung, den *Bromelieae*, verwendet werden, da alle übrigen Pollen nur eine Furche haben.

Der Vollständigkeit wegen folge hier die Einteilung der Bromeliaceen nach C. Mez in Suites au Prodr. IX.

A. Frkn. unterständig; Fr. beeren artig, nicht aufspringend; S. nackt; Pollenform verschieden  
Tribus I. Bromelieae.

I. *Archeobromelieae*. Pollen ganzrandig, ohne Poren oder Längsfalte.

a. Bib. frei, an der Basis mit 2 schwieligen Schüppchen (Ligulae)

i. *Fascicularia* Mez [*Rhodostachys Philippi* z. T. .

b. Bib. an der Basis vereinigt, ohne Schüppchen.

1. Bib. durch die Seitenflächen der am Rücken mit den Bib. verwachsenen Stf. mehr oder weniger hoch zu einer Röhre vereinigt, aber die Ränder frei.

a. Blütenstand ganz einfach, kopfförmig zusammengezogen, ährenförmig, wenigblütig.

2. *Deinacanthos*. [*Rhodostachys* z. T.)

p. Blütenstand aus sehr verkürzten oder längeren Zweigen zusammengesetzt, rispig, meist vielblütig. . . . . 3. *Bromelia*.

2. Bib. mit den Rändern verwachsen.

a. Blütenstand einfach. . . . . 4. *Greigia*.

p. Blütenstand rispig. . . . . 5. *Cryptanthus*.

II. *Poratae*. Pollen mit Poren.

a. *Disteganthinae*. Blütenstand nie von grünen B. umgeben, sondern seitlich aus dem Rhizom hervortretend, nur mit Niederb., ganz einfach, kugelig 6. *Disteganthus*.

b. *Nidulariinae*. Blütenstand dem Centrum einer Blattrosette tief eingefügt (nistend), von den innersten reducierten, meist gefärbten B. als Involucrum umgeben, selten mit kurzem Schaft, trugdoldig, stumpf.

1. Bib. wenigstens gegen die Basis hin verwachsen, ohne Schüppchen.

o. Blütenstand einfach . . . . . 7. *Aregelia* Mez (*Nidularium* z. T. u. *Regelia*).

p. Blütenstand zusammengesetzt. . . . . 8. *Nidularium*.

2. Bib. frei oder selten verwachsen, mit Schüppchen. . . . . 9. *Caniatrum*.

c. *Aechmeinae*: Blütenstand nicht von einem deutlichen Involucrum umgeben, Stengel oder Schaft hoch (selten nistend).

## 4. Bib. ohne Schüppchen.

## a. Stengelb. grün, den Wurzelb. gleich gestaltet.

X Pollen mit 2 Poren. B. fast ohne Zähne, grasartig

10. Andréa Mez (*Quesnelia*).

X X Pollen mit 4 Poren. B. stark bewehrt, stair. . . 11. Orthophytum

## p. Stengelb. (od. Schaffb.) von den Wurzelb. sehr verschieden, häutig, gefärbt.

X Staubbeutel nackt (ohne Schuppen).

§ Blütenstand zusammengesetzt.

A Ovale in jedem Fach wenige . . . . . 12. *Araeococcus*.

AA Ovula in jedem Fach viele.

I. Bl. in dichten Zapfen, meist zusammengedrückt

13. *Hohenbergia*.

II. Bl. an den Zweigen des Blütenstandes lockerer oder locker ährenförmig.

O Placenten am ganzen Innenwinkel der Fächer\*)

14. *Wittmackia*.

OO Placenten an dem oberen Ende der Fächer

15. *Strep. tocalyx*.

§§ Blütenstand einfach, ährenförmig.

A Ovula lang geschwänzt, Blütenstand sehr dicht, zapfenartig

16. *Chevalieria*.

AA Ovula an der Spitze ohne Anhang, Blütenstand locker, ährenförmig

17. *Bonnbergia*.X X Staubbeutel mit 2 großen Schuppen. . . . . 18. *Androlepis*.

## 2. Bib. innen mit 2 Schüppchen (Ligulae).

a. Frkn. ohne epigynische Röhre, an der Spitze zwischen den Bib. etwas hervortretend, daher Perianth subperigyn. . . . . 19. *Acanthostachys*.

## [3. Frkn. von einer epigynischen Röhre gekrönt, ganz unterständig.

X Beeren des Fruchtstandes mit einander, sowie mit den Bracteen und der Achse verwachsen. . . . . 20. *Ananas*.

X X Beeren des Fruchtstandes frei.

§ Pollen mit vielen (über 5) Poren.

A Bl. deutlich gestielt, Kelchb. hoch hinauf verwachsen 21. *Fortea*.AA Bl. sitzend. Kelchb. frei. . . . . 22. *Gravisia* Mez.

§§ Pollen mit 2 Poren, je 1 an einem Pol, oder 4, tetraedrisch geordnet.

A Kelchb. lang begrannt oder, wenn unbewehrt, dann die Ovula sehr lang geschwänzt, Blütenstand rispig oder einfach

23. *Aechmea*.

A A Kelchb. unbegrannt, oder kurz und undeutlich begrannt; Ovula an der Spitze stumpf, Blütenstand immer einfach, ährenförmig.

24. *Quesnelia*.III. *Sulcatae*. Pollen mit einer Längsfurche.

## a. Bib. innen mit 2 Schüppchen.

4. Ovula in jedem Fach OO. . . . . 25. *Billbergia*.2. Ovula in jedem Fach wenige. . . . . 26. *Neoglaziovia* Mez.

## b. Bib. innen nackt, ohne Schüppchen.

4. Blütenstand lang, Staubgefäße kürzer als die Bib. . . . . 27. *Fernseea*.2. Blütenstand kopfig, Staubgefäße länger als die Bib. . . . . 28. *Rhodostachys*.B. Frkn. halboberständig oder oberständig; Frucht eine Kapsel, S. geflügelt (selten iiaekt) Pollen mit Furche. . . . . Tribus II. *Pitcairnieae*.I. *Pitcairminae*: Frkn. halb oberständig. S. geflügelt oder mit Anhängsel.

## a. Bl. sehr klein, regelmäßig, Sa. wenige.

t. Bib. plötzlich in einen Nagel zusammengezogen, die 3 Stf. des inneren Kreises den Bib. hoch hinauf angewachsen. . . . . 29. *Broechinia*.2. Bib. nicht oder kaum genagelt, Stf. frei. . . . . 30. *Bakeria*.b. Bl. groß, zygomorph; Sa. viele. . . . . 31. *Pitcairnia*.\*) Die Abbildung in *Flora brasiliensis* fasc. C X, t. 61, Fig. 10, wonach die Placenten nur oben einfach sitzen, ist nach Mez's briefl. Mitteilungen nicht richtig.



II. *Puyinae*: Frkn. oberständig, S. geflügelt.

Bl. homomorph.

4. Bib. mit einem einzigen einfachen Schiippchen [*Ligula*]32. *Deuterocohnia* Mez.

2. Bib. ohne Schiippchen.

a. S. fast kreisförmig mit Flügel ringsum.

X Bib. bis zur Basis frei . . . . . 33. *Puya*.X X <sup>Bib</sup> - gegen die Basis hin verwachsen. . . . . 34. *Dyckia*.

p. S. it langlich, mit | rücken- oder 2 polstförmigen Flügeln.

X Placenten an der Basis des Innenwinkels der Fächer fast schildförmig angeheftet. . . . . 35. *Cottendorfla*.

X X Placenten in langer Linie dem Innenwinkel angeheftet.

A Bl. regelmäÙig, S. an jedem Pole lang geschwänzt

36. *Zjindmania* Mez.

AA Bl. zygomorph, S. auf dem Rücken breit geflügelt

37. *Encholirion*.

b. Bl. dimorph.

4. Bl. z. T. zwittrig, z. T. weiblich. . . . . 38. *Prionophyllum*.2. Bl. ditisch, die einen c5, die andern L. . . . . 39. *Hechtia*.III. *Naviinae*. Frkn. oberständig; S. nackt. . . . . 40. *Navia*.C. Frkn. oberständig oder sehr selten schwach halbberständig; Fr. eine Kapsel, aufspringend, S. mit langem, federartigem Anhang . . . . . Tribus III. *Tillandsieae*.

[. Bib. frei.

a. Bib. innen mit 2 Schiippchen. . . . . 41. *Vriesea*.

b. Bib. innen ohne Schiippchen.

X Samenanhang federig (reif gefaltet), aus dem schwanzförmigen Anhang an der Spitze der Sa. hervorgehend; Bl. wenn rispig, an den Zweigen allseitswendig.

42. *Catopsis*B.X X Samenanhang federig (reif gerade), aus den vergrößerten Integumenten hervorgehend, Bl. wenn rispig, an den Zweigen 2-zeilig. . . . . 43. *Tillandsia*.

II. Bib. verwachsen oder dicht verklebt. Bl. wenn rispig, an den Zweigen allseitswendig.

a. Kelch groß, corollinisch, B. am langen Stengel dicht allseitswendig. 44. *Sodirola*.b. Kelch nicht corollinisch; B. rosottig. . . . . 45. *Guzmania*.

S. 42 in der Bestimmungstabelle ändere folgendes:

24. *Macrochordium* muss auf S. 41 unter a hinter 13. *Aechmea* gesetzt werden, da die Sa. nicht oben im Fach, sondern ISngs des ganzen Innenwinkels sitzen.S. 44 am Schluss von 2. *Karatas* Plum, füge hinzu:*Karatas* wird von Mez zu *Bromelia* gezogen, was wir nicht für zweckmäßig halten. *Bromelia* in unserem Sinne, und auch in dem Bakers, hat fast freie, nur an der Basis verwachsene oder durch die Stf. verklebte Bib., meist 00Sa. und Bispn, *Karatas* hoch hinauf verwachsene Bib., wenige Sa. und einen nistenden, kopfigen Blütenstand.S. 44 setze statt 3. *Nidularium* Lem. Sect. II *Regelia* als besondere Gattung;3a. *Aregelia* O.Kuntze Rev. gen. II p. 698 (soweit es sich auf das Synonym *Regelia* Lem. bezieht, nicht auf die übrigen) und füge hinzu:Anmerkung. Der Name *Regelia* Lemaire (1860) kann, wie O. Kuntzel. c. nachgewiesen, nicht aufrecht erhalten werden, weil bereits 1843 Schauer eine Myrtaceengattung *Regelia* aufgestellt hat. Von *Nidularium* verschieden durch die zur Blütezeit spreizenden (nicht aufrechten) spitzen (nicht abgerundeten) Zipfel der Bib., die meist an der Spitze runden, nur zugespitzten B., den einfachen ebensträubigen (nicht rispigen) Blütenkopf, die deutlich gestielten Bl., die nie rot sind.S. 45 vor 4. *Greigia* Regel füge ein:3b. *Andrea* Mez. Kb. an der Basis verwachsen, spitzlich, Bib. unten verwachsen, oben hoch hinauf röhrig verklebt, ohne Schiippchen, äußere Stf. unten, innere hoch hinauf den Bib. angewachsen, Pollen an beiden Polen mit Poren. Narben außen stark geflügelt, Sa. zwischen der Mitte und der Spitze der Fächer. — Zwischen *Nidulariinae* und *Aechmeinae* in der Mitte stehend. Ausläufertreibend, B. rosettig, linear-lanzettlich, grasartig, nur unten dorntg. Schaft mit normalen grünen, grasartigen B. Blütenstand nicht

mit Hiillb., dicht zusammengezogen, rispig. Bl. schön violett. Verwandt mit *Nidularium* und *Orthophytum*.

EinzigArt: *A. Sellowiana*. Centralbrasilien. Terrestrisch. — Gewidmet Herrn Ed. Andr6, dem groGen Bromeliaceenkenner in Paris.

S. 45 bei 7. *Rhodostachya* Phil, fiige hinzu:

Diese Gattung ist von Mez enger begrenzt als friiher. Er zählt nur die Arten dazu, welche an den Pollenkttrnern eine LSngsfurche, keine Poren oder ganzrandige Pollenkörner zeigen. Kelch, Bib. u. Stf. frei, Bib. ohne Schüppchen, Pollen stark netzig, mit sehr deutlicher Langsfurche. 4 Arten in Chile und Juan Fernandez. Erd- und Felsenbewohner. *R. elegans* Mez (*Ochagavia elegans* Ph.). Die friiheren Arten von *Rhodostachys* zählt Mez zu seinen neuen Gattungen *Fascicularia* und, *Deinacanthon*, welche beiden in seine in System trotz ihrer groflen Ähnlichkeit weit von seiner *Rhodostachys* entfernt stehen, nur wegen des Pollens.

S. 45 hinter 7. *Rhodostachys* Phil, fiige hinzu:

7a. *Fascicularia* Mez. Kelchb. frei, gekielt, wenigstens an der Spitze filzig. Bib. wenig spreizend, etwas fleischig, an der Spitze abgerundet, innen nabe der Basis mit 2 kleinen Schiippchen. B. dicht biischelig, rosettig, schmal lineal, am Rande dornig. Bliitenstand nistend, einfach ährenförmig oder doldentraubig-kopfig. Bl. blau. Gr. diinn, lang.

Von *Rhodostachys*, zu der die betr. Arten friiher gezählt wurden, durch die 8 Schiippchen an den Bib. verschieden. 4 Arten, *F. liloralis*, *bicolor*, *pitcairniifolia*, *parviflora* Mez n. sp. Alle in Chile. Terrestrisch.

7b. **Deinacanthon** Mez. Kelchb. frei, nicht gekielt, dicht filzig. Bib. an der Basis durch die Seiten der Stf. verbunden, ohne Schiippchen, spitz. Gr. sehr dick. B. wenige, dicht biischelig, rosettig, mit starken Dornen. Bliitenstand wenigbliitig, einfach, kurztraubig-kopfig. Bl. rot.

Von *Dromelia* durch den Blütenstand, von *Greigia* durch die bis zur Basis freien Bib. verschieden. 4 Art, *D. Urbanianum* Mez [*Rhodostachys Urbanianus* Mez in Fl. bras. HI. 3 p. 472, t. 54). Argentinien. Terrestrisch.

S. 45 ist 8. *Ochagavia* Philippi zu streichen, da diese Gattung nach Mez zu 7. *Rhodostachys* gehört.

8. 46 nach 9. *Ananas* fiige ein:

### 9a. **Acanthostachys** Kl

Diese Gattung wird von Mez wie von Baker von *Ananas* wieder getrennt. Sie unterscheidet sich durch den zwischen den Bib. etwas hinauftragenden Frkn. ohne epigynische Röhre, so dass das Perianth fast perigyn wird, während bei *Ananas* eine sichtlich epigyne Röhre auf dem Frkn. sitzt und dieser deutlich unterständig ist. — In Garten hãufig, aber nicht shtin.

S. 47 nach 4 2. *Portea* fiige hinzu:

12a. **Gravisia** Mez. Von *Portea* durch sitzende Bl. und freie Kelchb., von *Aechmea* durch zahlreiche Poren (iiber 5) an den Pollenkörnern verschieden.

Hierher 4 ansehnliche, friiher zu *Aechmea* gezählte Arten in den Antillen, Venezuela, Guyana, Brasilien. Bl. gelb. *G. aquilega* Mez, iiber 4 m hoch, mit 4 — 4,5 m langen B. *G. brassicoides* Mez. B. dicht rosettig, innen schdn rot, einem Kohlkopf gleichend. Guyana.

S. 47 nach 40. *Billbergia* fiige hinzu:

10a. *Neoglaziovia* Mez. Kelchb. frei, aufrecht, rechts flügelig verbreitert, mit sehr kleinem Spitzchen. Bib. frei, regelmãBig, nie zygomorph, mit 2 Schüppchen. Stf. frei, Pollen mit deutlicher Furche. Placenten linear, dem Innenwinkel in  $\frac{2}{3}$  Höhe angewachsen. • Sa. in jedem Fach sehr wenige (bis 5), dadurch besonders von *Billbergia* verschieden.

Einzig Art *N. variegata* Mez. 4 m hoch. B. 4 m lang. Bl. violett oder purpurviolett. Auf Erde und Felsen in den Catingawäldern Brasiliens.

4 0b. **Fernseea** Bak. Bib. ohne Schüppchen, dadurch von *Billbergia* und voriger verschieden. Staubgefãfie kiirzer als die Bib. Placenten am Innenwinkel, von der Basis bis zur Spitze des Faches. Sa. oo. Beeren saftig. S. so grofi wie Hanfkörner, ohne Anbang. E. vom Eiwei fi umgeben.

4 Art, *F. Itatiaiae* Bak. [*Dromelia Itatiaiae* Wawra, *Aechmea stenophylla* Bak.), dstliches Brasilien. Bl. schmutzig purpurn.

S. 47 vor 43. *Aechmea* R. et P. füge ein:

4 2a. **Orthophytum** Beer (syn. **Prantleia** Mez). Kelchb. bis zur Basis frei, spitz. Bib. frei, lineal, spitz, ohne Schiippchen, aber häufig mit 2 schiefen Querschielen. Staubgefäße wenig kürzer, äußere frei, zwischen den Bib., innere ziemlich hoch hinauf den Bib. angewachsen. Staubbeutel klein, Pollen mit 4 tetraedrisch geordneten Poren, stark und dicht netzig\* Frkn. unterständig, zusammengedrückt, ohne Tubus epigynus. Gr. so lang wie die Stf., N. kopfig; Placemen in der Mitte, Sa. zahlreich, ohne Anhang. Fr. eine trockene Beere, mit den vertrockneten Bl. gekrönt. S. klein, braun, wenig rauh. — Hohe Kräuter, mit deutlichem Stengel. Wurzelb. unbekannt. Stengelb. fast herz-eiförmig, sehr lang, stark dornig. Rispe ohne farbige Hochb., unterbrochen, aus kugeligen Köpfchen gebildet. Bl. sitzend. Bracteen starr, zurückgebogen.

2 Arten in Centralbrasilien.

12b. **Wittmackia** Mez Fl. bras. p. 274 (*Chevalliera* Griseb. Fl. W. Ind. p. 591, nicht Gaudichaud). Kb. frei oder an der Basis wenig verwachsen, die rechte (bedeckte) Seite stark geflügelt, unsymmetrisch, mit Grannenspitze. Bib. frei, lineal, lang zugespitzt, ohne Schiippchen. Staubgefäße zur Blütezeit vorgestreckt, Stb. mit deutlicher Spitze; Pollen ellipsoidisch, selten tetraedrisch, meist mit 2, selten mit 4 Poren, locker netzig. Frkn. mit faseriger dicker Schale, nicht flach zusammengedrückt. Placenten längs des ganzen Innenwinkels linienförmig befestigt. Sa. nicht geschwänzt. Fr. eine trockene Beere, von Bracteen nicht umhüllt. Ansehnliche Kräuter, B. mit verhältnismäßig kleinen Dornen, nie gebändert. Blütenstand aus der Blattrosette hervortretend, mit häutigen Scheiden, oft, wie es scheint, nickend oder hängend, doppeltgefiedert-rispig, mit langen, lockeren, vielblütigen, ährenförmigen Zweigen.

Voriger Gattung nahestehend. Ostküste von Centralamerika, Guyana, Brasilien, auch häufig auf den Antillen in heißen feuchten Wäldern auf Bäumen und Felsen. 4 Arten, früher zu *Aechmea* gerechnet. (*V. lingulata* Mez {*Bromelia lingulata* L., *Aechmea lingulata* Bak.}, Antillen. *W. patentissima* Mez in Fl. bras. p. 278 t. 61 (*Billbergia patentissima* Mart., *Aechmea patentissima* Baker), Bahia.

S. 48 ergänze nach 47. *Lamprococcus* Beer:

Anmerkung: Die Gattungen 45. *Ortgiesia* Regel, -46. *Pothuava* Gaud., 47. *Lamprococcus* Beer zieht Mez zu *Aechmea*.

S. 48 lies statt 48. *Chevaliera* Gaudich.:

4 8. **Chevaliera** Gaudich.

S. 49 bei 20. *Hoplophytum* Beer ergänze:

Diese Gattung zieht Mez zu *Aechmea*.

S. 49 nach 24. *Bonnbergia* füge ein:

2 4 a. **Androlepis** Brong. Kelchb. frei, stark geflügelt, mit starker Spitze, Bib. an der Basis verwachsen. Staubgefäße sehr kurz, Stf. fast null, Staubbeutel auf dem Rücken mit 2 blattartigen, zarten, ganzrandigen oder fingerförmigen Anhängeln. Rispe cylindrisch.

2 Arten in Guatemala. Bl. gelb. A. *Skinneri* Brong. (*Pothuava Skinneri* K. Koch, *Aechmea Skinneri* Bak., *Billbergia Skinneri* Hort. Lind.).

S. 49 nach 26. *Fironneava* Gaud, füge ein:

Anmerkung: 23. *Echinostachys* Brongn. und 24. *Macrochordium* de Vriese zieht Mez vielleicht mit Recht zu *Aechmea*, obwohl sie die inneren Stf. meist angewachsen haben. — 26. *Fironneava* Gaud, zieht Mez zu *Streptocalyx*, obwohl letztere im engeren Sinne freie Stf., Pollen mit 2 Poren und ungeschwänzte Sa., *Pironneava* die inneren Stf. hoch hinauf angewachsen, 4 Poren am Pollen und langgeschwänzte Sa. hat. Diese Vereinigung erscheint daher nicht gerechtfertigt.

S. 50 nach 27. *Brocchinia* Schultes füge ein:

27a. **Bakeria** Andr. Bl., wie es scheint, diöcisch. Kelchb. frei, 3eckig, schuppenförmig. Bib. frei, ohne Schiippchen, elliptisch. Staubgefäße kürzer als die Bib. Stf. frei. Pollen mit 4 Längsfurche, punktiert. Frkn. halb unterständig. B. ganzrandig, fleischig, Schaft nickend. Rispe locker. Bracteen sehr klein. Bl. lang gestielt, schön rot.

Verwandt mit *Fernseea* und *Neoglaziovia*, aber entschieden zu den *Pitcairnieae* gehdrig, im Blütenstand ähnlich mit *Hechtia* und *Araeococcus*. Einzige Art: *B. tillandsioides* Andr. in Rev. hort. 4889 p. 84 mit Taf. — Columbien?

S. 51 bei 23. *Fitcairnia* L'H6r. fiige am Schlusse der Gattungsdiagnose ein:

Anmerkung: Diese Gattung muss nach dem strengsten Prioritatsprincip jetzt *Hepetis* Solander in Swartz Prodr. Veg. Ind. Occ. heiGen, da dieser Name 4788, *Pitcairnia* L'H6r. erst Januar 1789 verOffentlicht ist. Vgl. Mez in Suit, au Prodr. IX, 952. — Da Mez selbst aber in seiner ganzen Monographic den Namen *Pitcairnia* beibehalten und nur am Schlusse im Verzeichnis der Druckfehler und Berichtigungen, sowie in der später gedruckten Einleitung den Namen *Hepetis* gebraucht, erscheint es praktischer den lange eingebürgerten Namen *Pitnairnia* beizubehalten.

S. 53 vor 29. *Puya* setze:

**SI 9a. Deuterocohnia** Mez. Kelchb. frei. Bib. frei, mit einem einzigen groBen, stark gefranzten Schüppchen. Stf. frei, Pollen mit Längsfurche, dicht punktiert. Gr. sebr lang, Kapsel scheidewandspallig.

Durch das Schüppchen von *Puya*, die gar keine Schüppchen besitzt, verschieden. Xerophyten am Ostabhang der Anden. 3 Art en. *D. longipetala* Mez [*Dyckia longipetala* Bak.]. Bl. gelb.

S. 54 hinter 30. *Encholirion* setze:

30a. **Prionophyllum** C. Koch. Bl. dimorph, einige grofi, zwitlerig, andere klein, *Q.* **Bib.** durch die Stf. an der Basis vereinigt. Frkn. tief 9furchig, Fächer an der Achse nur durch eine Linie zusammenhängend. Sa. wenige, schmal geflügelt.

2 Arten, terrestrisch. Siidbrasilien, Uruguay.

S. 54 hinter 34. *Dyckia* fiige hinzu:

31a. *Cottendorfia* Schult. fil. Kelchb. frei und Bib. frei, ohne Schüppchen, Stf. < Bib. Pollen mit Längsfurche und dicht punktiert. Gr. kurz, N. aufrecht. Placemen an der Basis der Fächer. Sa. ungeflügelt.

Einzige Art *C. florida* Schult. B. grasartig, Bl. klein, weiB. Centralbrasilien. Xerophyt. — Alle anderen Arten gehtiren nach Mez zu *Lindmania*.

34b. **Lindmania** Mez. Im Blütenbau der vorigen ähnlich, Stf. sehr diinn, Pollen mit *i* Furche. Placenten am ganzen Innenwinkel der Fächer in langen Reihen. S. spindelf6rmig, der'schmale Riickenflugel an der Basis und an der Spitze lang vorgezogen. Bl. klein, weiB und grünlich. Terrestrisch.

5 Arten. Guyana, Columbien, Brasilien, Argentinien.

S. 54 nach 32. *Hechtia* setze eine 3., besondere Abteilung der *Pitcairnieae*:

IIa. **Navieae** [*Naviinae* Mez]. — [Mez teilt die *Pitcairnieae* in 3 Abteilungen: I. *Pitcairniinae*, II. *Puyinae*, III. *Naviinae*, während wir 1. c. die *Puyeeae* als besondere Abteilung aufgestellt batten.] — Frkn. oberstlandig. S. ganz nackt, ohne Anhang oder Flügel. Kapsel.

Einzige Gattung: **Navia** Schult. Kelchb. frei, Bib. zu einer R6hre verwachsen, ohne Schüppchen, Lappen spreizend, Pollen mit \ Längsfurche, glatt, aber mit dicker Membran. Sa. wenige, kugelig. S. zusammengedrickt kugelig, langsfurchig. B. fein dornig. Blütenstand dicht kopfig oder kopfig-rispig. Die einzige Gattung, die als Windbliiher anzu-sehen ist. Siehe oben S. 63.

3 kleine terrestrische Arten in Nordbrasilien und Guyana.

S. 55 nach' 36. **Schlumbergeria** fiige ein:

Anmerkung: Die Gattungen 34. *Caraguata*, 35. *Massangea* und 36. *Schlumbergeria* zieht Mez als Untergattungen wohl mit Recht zu *Guzmania*, ebenso auch Andr6's neue Gattung *Tecophyllum*.

S. 55 lies:

37. **Guzmania** Ruiz et Pavon.

Sch6ne, meist in Gultur befindliche neue Arten bez. Bastarde der *Br.* sind u. a.:

*Aechmea Drake ana* E. Andr. — *Bakeria tillandsioides* E. Andr. — *Billbergia Canter ae* E. Andr. — *B. vexillaria* E. Andr. (*thyrsoidea* X *Aforefi*), *intermedia* H. L. B. (*nutans* X *vittata*), *leodiensis* H. L. B. (*vittata* X *nutans*), *Perringiana* (*Liboniana* X *nutans*), *Canistrum Amazonicum* Mez [*Nidularium Amasonicum* Lind. et Andr.]. — *Dyckia Desmetiana* Bak., *Guzmania* {*Caraguata*} *conifera*. — *Nidularium Paxianum* Mez. *N. digeneum* (*N. Innocentii* X *Bromelia nitens* Autor?), *N. Chantrieri* (*N. fulgens* X *Innocentii*). — *Tillandsia*

*microxiphion* Bak. *T. Geisii* Phil. *T. Kirchhofiana* Wittm. — *Vriesea obliqua* Quintus, *V. chrysostachys* Mez [*Tillandsia chrysostachys* Bak.] und die zahlreichen Bastarde von *Vriesea*: *V. Gravisiana* (*psittacina* var. *Morreniana* X *Barilletii*), *Kitteliana* [*Barilletii* X *Saundersi*], *Magnisiana* (*Barilletii* X *fenestralis*), *Weyringeriana* (*Barilletii* X *scalaris*). *Pommescheana* (*psittacina* var. *Morreniana* X *splendens*) *insignis* (*Barilletii* X *splendens*), *leodiensis* (*psittacina* var. *Morreniana* X *Barilletii*), *Suringariana* (*Warmingi* X *psittacina* var. *brachystachys*), *J&erli* (*mcwrazta* X *juwitt. Morreniana*), *Mariae* (*Barilletii* X *carinata*), *cardinalis* (*psittacina* var. *brachystachys* X *J&s rubrobracteata* Hook., syn. *F. tfracrom hort.*). *F. Fittfnacfaana* (*Barilletii* X *psittacina* var. *Morreniana*) und die schönste von alien: *F. /tea*, ein Doppelbastard zwischen *F. psittacina* var. *Morreniana* X *#ar-7/e^7*, befruchtet mit dem Bastarde *F. cardinalis*.

### Commelinaceae (Engler).

S. 60 unter Wichtigste Literatur füge hinzu: Baillon, Hist. des pi. XIII. 200—223.

S. 63 in der Übersicht der Gommelinoae setze hinter Ab.:

a. Kelchb. gleichgroß. Bib. gleichgroß. FScher der langen Skantigen Kapsel alle gleich, mit 2 Reihen S. . . . . 6a. Anthericopsis.

p. Kelchb. ungleich. Bib. ungleich. Facher der Kapsel ungleich . . . 6b. Aneilema.

S. 64 hinter 5. Polyspatha füge ein:

6a. Anthericopsis Engl. (*Gillettia* Rendle). Kelchb. 3, gleichgroß, lanzettlich. Bib. 3, gleichgroß, länglich, kürzer als die Kelchb. Fruchtbare Stb. mit linealischen A., Stb. mit sehr kurzen Stf. und kleinen herzförmigen A. Frkn. länglich, 3fächerig, mit oo 2reihig stehenden Sa. Kapsel lang-cylindrisch, doppelt so lang wie die Kelchb., 3fächerig, 3klappig, in jedem Fach mit % Reihen S. S. rechteckig, vom Rücken her zusammengedrückt, mit eingerolltem Rand. — Kraut mit langen fadenförmigen, zum Teil in eine eiförmige Knolle endenden Wurzeln. B. lanzettlich, am Grunde breit scheidig. Bl. am Ende eines kurzen Schaftes, langgestielt, in eine doldenförmige Wickel mit 3—4 lanzettlichen Bracteen vereint.

1 Art, *A. sepalosa* (C. B. Clarke) Engl. (*Gillettia* Rendle) in Ostafrika von Somaliland bis Nyassaland auf nassen Wiesen.

6b. Aneilema.

S. 65 hinter A b ^ 14° \*\* f füge ein:

O Kletterndes Kraut. Bl. ^ . . . . . 12. Streptolirion.

00 Stengelloses Kraut. Bl. eingeschlechtlich, diöcisch. Blütenstand anfangs von einer Spatha umhüllt . . . . . 12a. Spatholirion.

S. 67 ergänze:

11. Cyanotis Don\* (*Tonningia* Neck.).

S. 67 hinter 4 2. Streptolirion füge ein:

12a.<sup>1</sup> Spatholirion Ridley. Bl. eingeschlechtlich, zweihäusig. Kelchb. außen behaart, in den cf Bl. lanzettlich-eiförmig, in den Q Bl. eiförmig. Bib. linealisch, in den f Bl. so lang wie die Kelchb., in den Q Bl. kürzer. Stb. 6, mit zarten aufrechten Stf., welche am Grunde mit einem Haarbüschel versehen sind, und mit endständigen kugeligen A., in den Q Bl. steril. Frkn. in den f Bl. fehlend, in den Q Bl. cylindrisch, in einen dicken Gr. verschmälert, mit kopfförmiger 3klappiger N. Kapsel länglich, 3kantig. — Kraut mit gestielten herzförmigen B. und achselständigem Schaft, dessen wenig verzweigte Rispe anfangs von einer großen kahnförmigen Spatha eingeschlossen ist.

\* 4 Art, *Sp. ornatum* Ridley, auf Malakka.

S. 68 ergänze:

15. Dichorisandra Mikan (*Stickmannia* Neck.).

17. Tradescantia L. (*Pijrrheima* Hassk.).

S. 69 ergänze:

25. Weldenia Schult. [*Lampra* Benin.).

## Pontederiaceae (Engler).

S. 70 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu: Baillon, Hist, ties pi. XII, 576—578.

S. 72 und 73 lies Monochoria anstatt Monocharia.

S. 73 ergä'nze:

2. Eichhornia Kunth (*Cabanisia* Klotzsch).

S. 74 ergä'nze:

5. Heteranthera Ruiz et Pav. (*Schollera* Schreb.).

5. 75 ergä'nze:

6. Hydrothrix Hook. f. (*Hookerina* O. Ktze.).

S. 75 am Schluss der Familie füge hinzu:

## Nicht sicher zu der Familie gehörige Gattung.

7. *Cyanastrum* Oliv. (*Schoenlandia* Cornu). Blhb. 6, am Grunde wenig vereint, länglich, ziemlich gleich. Stb. 6 am Grunde der Blhb., alle gleich, mit fadenförmigen Stf. und am Grunde angehefteten, fast ebenso langen, linealischen, an der Spitze mit 2 Poren sich öffnenden A. Frkn, einer halbkugeligen, von der Basis der Blhb. umschlossenen Erweiterung der Achse aufsitzend, 3fächerig, schwach 3lappig, in jedem Fach mit % aufrechten umgewendeten Sa. Gr. aus der centralen Einsenkung des Frkn. aufsteigend, fadenförmig, mit kleiner 3zähliger N. Fr. (nach Cornu) eine dünnwandige Kapsel, 1 fächerig, mit dickem S. ohne Nährgewebe. — Kraut mit Rhizom, das aus über einander liegenden, knollig angeschwollenen Gliedern besteht, mit lang gestielten herzförmigen B., diese jederseits mit 3—4 stärkeren und ebenso viel schwächeren, von Grund aus bogig aufsteigenden Nerven, zwischen denen dünne ooQueradern verlaufen. Schaft unterwärts mit einigen stengelumfassenden Niederb. und mit ebensolchen Hochb., in eine lockere armblütige Traube endigend. Bl. ziemlich lang gestielt, blau.

4 Art, *C. cordifolium* Oliv., im westlichen tropischen Afrika von Gabun bis Kamerun.

Die Stellung dieser Gattung ist noch zweifelhaft; jedenfalls gehört sie nicht zu den *Haemodoraceae*. Nachdem Oliver die Gattung in Hooker's Icones t. 4 965 beschrieben hatte, wurde sie später von Cornu im Bulletin de la soc. bot. de France XLIII (1896) 21—24 als *Schoenlandia* beschrieben und zu den *Pontederiaceae* gestellt. Obgleich sich die Pfl. auch an keine der bekannten Gattungen näher anschließt, so ist doch nicht zu leugnen, dass die Gestalt der B. einigermaßen an die von *Monochoria* erinnert. Entscheidend für die Stellung wäre die Beschaffenheit der S. Wenn in der That der S. kein Nährgewebe besitzt, so würde die Pfl. ebenso von den *Pontederiaceae*, wie von den *Haemodoraceae* abweichen, und wenn sie dennoch zu den *Pontederiaceae* gestellt wird, eine eigene Unterfamilie *Cyanastroideae* bilden, welche den echten *Pontederioideae* gegenüberzustellen wäre.

## Philydraceae (Engler).

S. 75 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu: Baillon, Hist, des pi. XIII, 232—234.

## Nachträge zu Teil II, Abteilung 5.

## Juncaceae (Buchenau).

S. 4 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu: Baillon, Hist, des pi. XII. S. 403 (unter *Liliaceae*). — Buchenau, Monographia Juncaccarum in Engl. Bot. Jahrb. XII (4890) 4—495, 622, 623 mit Taf. I—III und 9 Holzschn.; über Knollen- und Zwiebelbildung bei den Juncaceen, in Flora, 4894, 74—83. — A. Engler, system. Anordnung der monokot. Angiosp., in Abh. d. k. Akad. d. Wiss., 4892, S. 25, 34, 40. — Fr. Buchenau, Studien über die australischen Formen der Untergattung *Junci genuini* in Engl. Bot. Jahrb., 4 895, XXI, p. 238—267.

S. 4 bei Einteilung der Familie streiche hinter Ba. die beiden Zeilen a, p und setze dafür a. B. unregelmäßig 2—3reihig, mit abstehenden Spreiten.

I. Q Bl. gestielt, aus der Achsel der B. hervorstehend. Blhb. kurz, breit eiförmig, sehr stumpf.

Gr. kurz. . . . . 2. Oxychloe.

II. £B1. ungestielt in der Achsel der B. Blhb. lang, linealisch. Gr. lang. 2a. Patosia.

p. B. Sreihig, mit grofien zusammengedrückten Scheiden und cylindrisch-kegelförmigen, aufrechten Spreiten. . . . . 3. Distichia.

Bei 4. Frionium E. Meyer füge hinzu: — Vergl. auch Fr. Buchenau, über den Aufbau des Palmiettschilfes aus dem Kaplande, in Bibliotheca botanica, Heft 27, mit 3Taf. (4893).

2a. Fatosia Buchenau. Q? Bl. lang gestielt, mit I Yorb. Q Bl. in der Achsel des Laubb. versteckt, nur die N. hervortretend. Frucht verlängert eiförmig, lang zugespitzt, 3fächerig. — Niedrige mehrjährige Pfl., dicke Rasen bildend.

4 Art, *P. clandestina* (Phil.) Buchenau, in den chilenischen Anden von Coquimbo.

S. 7 ergänze:

7. *Luzula* DC. (f. *Juncodes* Moehring).

S. 7. Am Schluss setze:

Abweichende, nur zweifelhaft zu den *Juncaceae* gehdrige Gattung.

*Tburnia* Hook. f. [*Mnasion* Schreb.]. Aufiere Blhb. gleich oder etwas ungleich, hliutig. Innere Blhb. gleich. Stb. mit den Blhb. am Grunde vereint; Stf. schmal linealisch; A. am Grunde angeheftet, aufrecht, linealisch, mit Lüngsspalten. Frkn. schmal, länglich, mit 3 dünnen zurückgebogenen Schenkeln; Fächer mit 1— wenigen aufsteigenden, ihre Mikropyle nach außen und unten kehrenden Sa. Fr. länglich-lanzettlich, kapselig, fachspaltig. S. an 3kantigem Nabelstrang, mit iuCerem lederartigen, nach oben in einen Dorn ausgehenden, nach unten auch stark verlängerten Integument, mit innerem freien, Integument und mit mehligem Nährgewebe. E. klein, nur teilweise im Scheitel des Nährgewebes, teilweise heraustretend. — Kahle Stauden mit Grundstock und lederartigen, schmalen, ganzrandigen oder klein dornig-gesägten B. Bl. am Ende des stumpf 3kantigen Schaftes geknäuel in Scheinköpfen, an dicken Stielen; der ganze Bliitenstand von grofien, ungleichen, zuletzt zurückgebogenen Hochb. umhüllt.

2 Arten, *Th. sphaerocephala* Hook. f. und *Th. Jenmani* Hook. f. in Guiana.

### Stemonaceae (Engler).

S. 8 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Lachner-Sandoval, Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Roxburghia*, Bot. Centralbl. L (4892), 65—70, 97—404, 429—435, mit 4 Taf.

### Liliaceae (Engler).

S. 40 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu: Baillon, Hist. des pi. XII. 403—600. — R. Schulze, Beitr. zur vergl. Anat. der *Liliaceae*, *Haemodoraceae*, *Hypoxidoideae* und *Velioziaceae*, in Engler's Jahrb. XVII, 295—394.

S. 44 am Ende des Abschnittes Vegetationsorgane füge hinzu:

Die gegensätzlichen Anschauungen über die morphologische Natur der bekannten Gladodien der *Asparageae* wurden neuerdings von Yelenovský und Gelakovský dargelegt. — J. Velenovský: über die Phyllocladien der Gattung *Danaë*, in Rozpravy české Akademie. Ročník I, Trida II (číslo 42 (1892), 10 S. 8° mit 1 Taf. — L. Gelakovský: O Kladodiiich Asparagei (Rodů *Danaë*, *Semele*, *Iiucus*, *Asparagus*), ebenda Ročník H, Trida II (1893), 66 S. mit 4 Taf. Ausführl. Ref. in Engler's Bot. Jahrb. XVIII (1894). Litteraturber. 30—34.

S. 42 am Ende des Abschnittes Anatomische Verhältnisse füge hinzu:

Die vollständigste Darstellung der anat. Verh. der *L.* findet man bei R. Schulze, Beiträge zur vergl. Anatomie der *Liliaceae* etc., in Engl. Bot. Jahrb. XVII, 295—334.

S. 47 bei Einteilung der Familie streiche unter A a? alles hinter: Rhizom; dann setze

I. Autophytische Pflanzen. B. 2reihig am Grunde des Stengels . 1. Tofieldieae.

II. Saprophytische Pflanzen. B. schuppenförmig. . . . . 1a. Fetrosavieae.

S. 48 Z. 40 lies *Odontostomoninae* anstatt *Odontostemoninae*.

S. 20 ergänze:

1. *Tofieldia* Hudson (f. *Asphodcliris* Moehring).

S. 20 streiche oben in der Gattungsübersicht 5. *Petrosavia* nebst der vorangehenden Charakteristik, und hinter 4. *Nietneria* unten füge hinzu:

### i. ia. Helanthioideae-Petrosavieae.

Saprophyten. Blh. unterständig oder halboberständig, vereintblättrig, heterochlamydeisch. Garpelle frei oder unterwärts vereint, an der Bauchnaht sich öffnend.

A. Blh. unterständig. Carpelle frei. . . . . 5. Petrosavia.

B. Blh. halbunterständig. Garpelle unterwärts unter einander und mit der Blh. vereint  
5a. Protolirion.

5. Petrosavia Beccari. — In Z. 3 setze: Saprophytisch anstatt »auf Wurzeln parasitisch«.

5a. **Protolirion** Ridley. Bl. klein, heterochlamydeisch. Blhb. unten vereint. Kelchb. 3, schmal lineal-lanzettlich, zugespitzt. Bib. größer, eiförmig, stumpf. Stb. 6, die 3 epipetalen kürzer als die Bib.; Stf. pfriemenförmig, A. am Grunde ansitzend, **länglich**, mit divergierenden, längs aufspringenden Thecis. Nectarien 3 vor den Bib. Garpelle 3, unterwärts syncarp und der **Blh.** angewachsen, oberwärts apocarp, mit sreihtig stehenden umgewendeten Sa. Gr. kurz, mit kopfförmigen N. Kapseln eiförmig, zurückgekrümmt, am oberen Rande aufspringend, mit je  $\frac{1}{2}$  elliptisch-länglichen, braunen S. E. klein, von Nährgewebe umgeben. — Kleines mehrjähriges, saprophytisches Kraut, blassgelb, mit diinnem Rhizom und mehreren diinnen, schlanken Stengeln. B. schuppenförmig, am Grunde des Stengels zusammengedrängt, oben entfernt. Bl. zu 6 in einer Doldentraube.

4 Art, *P. paradoxum* Ridley, auf Malakka, in trockenen Bergwäldern bei Perak und auf dem Kedah Pik.

S. 21 in der Übersicht der **Melanthioideae-Heloniaceae** setze in der ersten Zeile hinter aufspringend: selten zuletzt einfächrig.

Ferner füge hinter B 4 a hinzu:

a. A. pfeilförmig, Theken bis zuletzt getrennt . . . . . 10. Heloniopsis.

(3. A. hufeisenförmig, Theken zuletzt vereint und die geöffnete A. schildförmig.

10a. Ypsilandra.

S. 22 füge ein:

40a. **Ypsilandra** Franch. Blhb. am Grunde etwas sackförmig verlängert, halb ausgebreitet. Stb. 6, völlig frei, der etwas verdickten Blütenachse aufsitzend; Stf. am Grunde etwas verbreitert, nach oben lang pfriemenförmig, viel länger als die Blhb., A. hufeisenförmig, in der Mitte angeheftet, zuletzt der ganzen Länge nach sich öffnend, durch Vereinigung der Theken einrächerig. Frkn. 3lappig, mit oo Sa. in den Fächern. Gr. lang, fadenförmig, mit kleiner kopfförmiger N. Kapsel tief 3lappig, mit seitlich zusammengedrückten Lappen. S. spindelförmig-pfriemlich. — Rhizom mit lineal-lanzettlichen oder schmal spatelförmigen Grundb. und scheidigen Stengelb.; Bl. ohne Tragb. und Yorb. in einer Traube.

4 Art, *Y. tibetica* Franch., in schattigen Bergwäldern Tibets.

S. 22 in der Übersicht der **Helanthioideae-Veratreae** setze 43. Sabadilla Brandt et Ratzeb. anstatt 43. Schoenocaulon.

S. 23 setze unter 43. Sabadilla Brandt et Ratzeb. anstatt Schoenocaulon, bei den Arten *S. officinalis* (Schlecht.) Brandt et Ratzeb. anstatt *Sch. officinale*.

S. 24 streiche 25. Walleria.

S. 27 lies Uvularia anstatt Uvuluria.

S. 27 streiche 25. **Walleria**, ist zu den *Amaryllidaceae* gestellt.

S. 28 ergänze:

26. **Reya** O. Klze. (*Burchardia* R. Br. nee Schmied. nee alior.).

4 Art, if. *umbellata* (R. Br.) O. **Ktze**.

27. **Androcymbium** Willd. (*Cymbanthes* Salisb., *Erythrostickus* Schlecht.).

S. 29 in der Übersicht der **Melanthioideae-Golchiceae** streiche die letzte Zeile und 37. Synsiphon.

S. 29 ergänze:

35. **Bulbocodium** L. (*Celsia* Boehmer).

36. **Colchicum** L. (*Synsiphon* Regel).

S. 32 bei 40. **Paradisea** Mazz. setze f *Liliastrum* Ludwig anstatt *Liliastrum* **Link**.



s. 32 in der (Übersicht der **Asphodeloideae - Asphodeleae - Anthericinae** füge ein hinter C a a H:

\* FSclier des Frkn. mit 00 (etwa 42—20) Sa. Stb. mit kurzen breiten Stf.

**45a. Acrospira.**

\*\* Fächer des Frkn. mit 4—8 Sa. Stf. diinn.

+ Kapsel stumpfkantig, nicht gelappt. . . . . **46. Antherium.**

+t- Kapsel tief dreilappig oder scharfkantig. . . . . **47. Chlorophytum.**

\*\*\* Fächer des Frkn. mit 2 Sa. Stf. linealisch, am Grunde breiter.

**47a. Eremocrinum.**

S. 33 ergänze:

43. **Bulbine** L. (f *Phalangium* Moehr.)

S. 34 bei 45. *Simethis* lies *Pogonella* anstatt *Pogonilla*.

S. 34 hinter 45. *Simethis* füge ein:

45a. **Acrospira** Welw. (msc. ex Baker, *Debesia* O. Ktze.). B. der Blh. schmal, in der Mitte 3—Snervig, trichterförmig zusammenneigend. Stb. mit kurzen, breiten, oben spitzen Stf. und fast dreimal längeren, linealischen, an der Spitze zurückgebogenen A. Frkn. eiförmig, mit je 12—20 Sa. in den Fächern; Gr. fadenförmig, mit kleiner kopfförmiger N. — Hohe Pflanze mit etwa 4 m langen linealischen vielnervigen B. und fast 4,7 m hohem Bliienschaft. Bl. kurz gestielt, in den Achseln häutiger Hochb. in Büscheln und diese eine einfache oder unterwärts verzweigte Traube bildend.

4 Art, *A. asphodeloides* Welw., in Angola, auf hohen Felsen.

S. 34 nach 47. *Chlorophytum* schalte ein:

47a. **Eremocrinum** Jones. B. der Blh. gleich, 3nervig, weiß und diinn, mit grünen Nerven. Stf. linealisch, am Grunde breiter, glatt; A. linealisch, Fächer des Frkn. mit 2 Sa. Kapsel länglich und 3lappig, mit 2samigen Fächern. — Rhizom sehr kurz und aufrecht, mit vielen langen, fleischigen Wurzeln. Stengel mit langen linealischen Grundb. und wenigen lineal-lanzettlichen Stengelb. Bl. einzeln oder zu zweien an gegliedertem Stiel, in den Achseln einer Bractee, eine endständige Traube bildend.

4 Art, *E. albomarginatum* Jones, in Kalifornien.

S. 35 muss es heißen 52. *Bottionea* anstatt *Bottinaea*.

S. 36 ergänze:

62. **Schoenolirion** Torr. (*Hastingsia* S. Wats.)

S. 37 ergänze:

66. **Schizobasis** (*Adenotheca* Welw.).

S. 42 bei 80. *Kniphofia* lies *Triclina* anstatt *Triclissa*.

S. 44 ergänze:

82. **Aloë** (*Bowiea* Haw., *Buſipho* Salisb.).

S. 46 ergänze:

85. **Haworthia** Duv.\* [*Catevala* Medic].

S. 48 setze für 88. *Laxmannia* R. Br. — *Bartlingia* F. Müll, (non Rchh., non A. Brongn., *Laxmannia* R. Br. non Forst.).

S. 53 Z. 26 von unten lies **Agapantheae** statt **Agapanthieae**.

S. 53 ergänze:

102. **Agapanthus** THér. (*Tulbaghia* Heist. 4753, non L. 1774).

S. 54 in der Übersicht über die **Allioideae-AUieae** setze hinter B b:

a. Blh. trichterförmig, röhrig oder glockig. Stf. mit derselben nicht vereinigt.

I. Stf. frei, Blh. trichterförmig-glockig. . . . . **109. Brodiaea.**

II. Stf. frei bis zum Rande des trichterförmigen unteren Teiles der Blh., verbreitert und vereinigt im Bereich dieses Teiles. . . . . **109a. Behria.**

III. Stf. bis über die Mitte in eine Röhre vereinigt. . . . . **110. Bessera.**

p. Blh. präsentellerförmig, rdhrig oder krugförmig. Stf. mit derselben vereinigt.

I. stb. innerhalb der Röhre eingeschlossen.

1. Stb. 6.

\* Röhre der Blh. cylindrisch.

- 4- Bl. in einer am Ende eines Schaftcs stehenden Scheindolde. A. länglich. . . . . 111. Tristagma.  
 +-+ Bl. einzeln am Ende eines diinnen mit einem häutigen Hochb. versehenen Stieles. A. kugelig-eiförmig . . . . . Ili a. Steinmannia.

S. 54 ergänze:

104. *Gagea Salisb.* (f *Stellaster* Heist. 1748).

S. 54 n. 406. lies *M'othoscordum* anstatt *Nothoscordon*.

S. 58 vor 410. *Bessera* setze:

109a. *Behria* Greene. Blh. unten trichterförmig, dann fast kugelig aufgeblasen und oberhalb des Trichters mit 6 Säckchen, gegen das Ende verschmälert. Stf. in dem Bereich des trichterförmigen Teiles breit und vereint, oberhalb desselben fadenförmig. A. über die Blh. heraustretend, beweglich. Frkn. kurz gestielt, sonst wie bei 109; Gr. lang fadenförmig; N. klein, 3lappig. — Bl. mit häutigen Hochb., auf diinnen Stielen in einer Scheindolde.

4 Art, *B. tenuiflora* Greene, an der Südspitze von Kalifornien.

S. 58 hinter 444. *Tristagma* füge ein:

411a. *Steinmannia* Philippi. Blh. vereinblättrig, röhrig-glockig, mit 0 länglicheii stumpfen Abschnitten. Sib. im oberen Teil der Röhre frei werdend, mit fadenförmigen Stf. und kleinen kugelig-eiförmigen A. Frkn. länglich, mit mehreren Sa. in jedem Fach. Gr. slielrundlich mit einfacher, fast schildförmiger N. Kapsel länglich, fachspaltig, mit 3seitigen, schwarzen, warzigen S. — Kleines Zwiebelgewächs mit schmalen B. und einzeln am Ende eines kurzen, diinnen, mit einem häutigen Hochb. versehenen Stieles stehenden grünlich-gelben Bl.

4 Art, *St. graminifolia* Phil., in Chile, in Felsspalten bei Santiago.

S. 58 ergänze:

445. *Stropholirion* Torr. (*Dicholestemma* Wood).

S. 58 in der Diagnose der *Allioideae*-*Gilliesieae* füge am Ende hinzu: Vergl. auch K. Reiche, Beiträge zur Kenntnis der *Liliaceae-Gilliesieae* in Engler, Bot. Jahrb. XVI (4 893) S. 262—277.

hinter A a setze anstatt der Zeile b:

b. Blh. aus 6 getrennten, lang geschwänzten B. gebildet . . . 117a. *Geanthus*.

c. Blh. aus 6 am Grunde vereinigten B. gebildet. .

S. 59 hinter 417. *Trichlora* füge ein:

447a. *Geanthus* Philippi. Blhb. gleich groß, unten l'änglich, dann lang geschwänzt. Sfb. bis über die Mitte in eine den Frkn. umschließende Röhre vereint, dann frei; A. am Grunde angeheftet, linealisch, seitlich sich öflhend, zur Bliitezeit horizontal abstehend, dann zurückgebogen. Frkn. eiförmig, mit mehreren Sa. in jedem Fach; Gr. dick, die Stb. überragend; N. schildförmig, tief 3lappig. — Zwiebelgewächse mit linealischen B. und kurzem, 2—3 Bliiten tragendem Schaft.

4 oder 2 Arten, darunter *G. humilis* Phil., in den Cordilleren von Chile.

S. 60 in der Jbersicht der *Lilioideae-Tullpeae* setze hinter A:

a. A. in der Mitte des Rückens angeheftet.

a. Blhb. ziemlich gleichartig, am Grunde ohne Grübchen. Stf. fadenförmig.

124. *Lilium*.

[3 Blhb. verschieden, die 3 äußeren ganzrandig, die 3 inneren gefranst und am Grunde mit Honigschuppe. Stf. unterwärts bis zur Mitte stark angeschwollen.

124a. *Nomocharis*.

S. 62 füge ein:

124a. *Nomocharis* Franch. Blhb. unten zusammenhängend, ungleich, abstehend, die äußeren (Kelchb.) eiförmig, ganzrandig, die inneren (Bib.) breit eiförmig, fransig gezähnt, am Grunde mit einer großen vielspaltigen Honigschuppe. Stf. unterwärts ungefähr bis zur Mitte angeschwollen, dann fadenförmig; A. länglich, seitlich sich öflnend. Discus diinn, ringförmig. Frkn. länglich, in den Fiichen mit oo Sa.; Gr. länger als der Frkn., nach oben verdickt, mit 3lappiger N. — Zwiebel mit länglichen fleischigen Niederb. B. lanzettlich, zerstreut oder zu 3—6 in Quirlen Bl. 4 endsfändig oder noch 2—3 achselständig, anfangs nickend.

4 Art, *2V. pardanthina* Franch., auf Bergwiesen in Yun-nan, schdne Pflanze mit blassrosafarbenen, meist nicht gefleckten Kelchb. und rdtlichen, violett gefleckten Bib., mit dunkelpurpurfarbener Honigschuppe.

S. 62 bei **Pritillaria** L. lies bei Sect. II. *Petilium* L. anstatt *Petrilium*.

S. 65 in der tbersicht der **Lilioideae-Scilleae** ändere hinter b « II:

4. Blh.=b trichterfdrmig, am Schlunde nicht zusammengezogen.

\* Blh. bis zuletzt gerade. Fächer des Frkn. mit 2—6 Sa.. . . . **143. Hyacinthus.**

\*\* Blh. zuletzt gekriimmt. Fächer des Frkn. mit mehr als 6 Sa.

### 143a. Pseudogaltonia.

S. 65, 66 sind die Gattungsnummern folgendermaOen zu ändern:

in der Gattungsübersicht **138a. Eucomis**, weiter unten:

**4 30. Albuca, 434. Urginea, 432. Galtonia, 4 33. Drimia, 4 34. RhadamanthuB, 4 35. Dipcadi, 4 36. Litanthus, 4 37. Scilla, 4 38. Camassia, 4 38a. Eucomis.**

S. 68 nach 4 43. füge hinzu:

143a. **Pseudogaltonia** O. Ktze. (1886. — *Lindneria* Th. Dur. et Lubbers 1889). Von *Hyacinthus* verschieden durch etwas gekriimmte Blh., durch lange Bracteen, sowie durch zahlreichere Sa. in den Fächern des Frkn.

4 Art, *P. Pechuelii* O. Ktze., mit sehr groCen Zwiebeln und etwa 4 in langem Blüten-schaft mit grünlichen, 3—4 cm langen Bl., im Hereroland.

S. 69 ergänze:

### 147. Lachenalia.

**Sect. III. Orchioips {Orchiastrum Lemaire, Scillopsis Lemaire}.**

S. 74 hinter Z. 5 füge ein:

Die neueste Übersicht über die Arten von *Yucca* giebt W. Trelease, Detail illustrations of *Yucca*, HI. annual Report of the Missouri Botan. Garden, 4892, p. 4 59 — 4 68, pi. 4—42, 44—56.

Am Ende der Artenübersicht füge hinzu:

Nutzen. Die Fr. der Arten aus der Gruppe *Sarcoyucca* werden teilweise genossen. Die Blattfasern mehrerer Arten werden von den Mexikanern zu Seilen verwendet, das Rhizom dient ihnen als Ersatz für Seife.

S. 72 in der Übersicht der **Dracaenoideae** füge ein hinter A:

B. Kurzes dickes, bisweilen mit Ausläufern versehenes Rhizom, B. dick und lederartig, kahl. Fächer des Frkn. mit 4 Sa. . . . . **158a. Sansevieria.**

C. Kurzes Rhizom, B. und Bliitenstand behaart etc.

S. 73 ergänze:

157. **Cordyline** Comm. (f *Terminalis* Rumph., non Med.).

158. **Dracaena Vandelli** (f *Draco* Heist. 4 748).

S. 75 füge ein:

158a. **Sansevieria** Thunb. — Siehe II. 5. S. 84, 85.

Etwa 42 Arten, davon 40 in Afrika heimisch, 2 in Ostindien. — A. B. in der Mitte flach, am Grunde mit vorn sichelförmigem oder halbkreisförmigem Querschnitt. — A a. Bliitenstand dichtgedrängt, kurz, fast kopfartig: *S. longiflora* Sims im tropischen Afrika und *S. Kirkii* Bak. in Ostafrika. — A b. Bliitenstand eine lockere, lange, walzenförmige Traube; B. ohne Längsriefen: *S. guineensis* (L.) Willd. mit 6—12 cm breiten B., häufig im tropischen Afrika, kultiviert in Westindien; *S. zeylanica* Willd. mit 2—4 cm breiten B., in Ceylon (Neyanda) und Vorderindien (Moora, Moorga, Marool). — B. B. mit Längsriefen und kreisrundem Querschnitt. Traube einfach: *S. cylindrica* Bojer in Ost- und Westafrika (Jfe.) — C. B. auf dem Querschnitt ungefähr halbkreisrund, auf der Bauchseite mit einer breiten flachen Längsrinne, auf der gewölbten Rückenseite mit mehreren Längsriefen. Traube zusammengesetzt: 5. *Ehrenbergii* Schweinf.

S. 75 bei 4 59. **Astelia** lies *Funckia* anstatt *Funkia* Willd.

S. 79 in dem Schlüssel zu den **Asparagoideae-Polygonateae** muss es heißen bei A b:

b. Oberirdischer Stengel der ganzen Länge nach oder oben bchlfittert, meist verzweigt und mit achselständigen Blüten.

a. Gr. von Grund aus 3schenkelig. Bl. scheinbar neben den Blattachsen entspringend.

### 189. Streptopus.

p. Gr. oberhalb der Basis oder am Ende 3schenkelig. Bl. in den Blattachsen entspringend. . . . . **19a. Drymophila.**

B. Blh. vereintblSttrig, ohne Nebenkrone.

- a. Blh. cylindrisch oder glockig, mit nicht abstehendem Saum. Trauben oder einzelne Bl. in den Achseln der am Stengel verteilten Laubb. . . . . 170. *Polygonatum*.  
 b. Blh. rdhrig, mit abstehendem Saum. Bl. in endständiger, aus Trauben zusammengesetzter Rispe. . . . . 170a. *Oligobotrya*.

S. 79 bei 465. *Clintonia* lies *Xeniastrum* anstatt *Xeniatrum*.

S. 79 ergänze:

167. *Majanthemum* (f. *Unifolium* Moehr., *Valentia* Heist., *Evallaria* Neck.)

S. 80 hinter 469. *Streptopus* schalte ein:

**169a. *Drymophila* R. Br. B.** der Blh. abstehend. Stb. frei. Gr. fast vom Grunde aus in 3 linealische zurückgekriemmte Schenkel geteilt. Fächer des eiförmigen Frkn. mit vielen Sa. Beere mit ookugeiigen, eiförmigen oder stumpfkantigen, blassen, mit krustiger, glänzender Schale versehenen S. E. klein, nahe am Nabel. — Stengel wenig verzweigt, oben beblättert. B. abwechselnd, lanzettlich oder elliptisch. Bl. einzeln oder paarweise in den Blattachseln; Bliitenstiele kürzer als das B., zurückgekriemmt, oberhalb der Mitte gegliedert, mit sehr kleinen Bracteen.

2 Arten, *D. cyanocarpa* R. Br. und *D. Moorei* Bak., in Ostaustralien von Neu-Siid-Wales bis Tasmanien.

S. 30 ergänze:

470. *Polygonatum* Tourn. (*Periballanthus* Franch. et Savat.).

170a. ***Oligobotrya* Baker.** Vergl. II. 5. S. 158.

S. 84 ergänze:

**474. *Disporopsis* Hance** (*Aulisconema* Hua).

2—3 Arten in China, *D. fusco-picta* Hance, in der Provinz Canton; *D. aspersa* (Hua) Engl. im westlichen China in der Provinz Se-tschwan, um 4400 m.

S. 82 Z. 5 von oben lies *Keineckia* statt *Keineckea*.

S. 82 bei 478. *Campylandra* füge ein:

Sect. I. *Eucampylandra* Engl. Fächer des Frkn. mit 2 Sa.

2 Arten. *C. aurantiaca* (Wall.) Bak. im östlichen Himalaya, in Bhutan, und *C. Fargesii* Baill. in Se-tschwan in China.

Sect. II. *Dorystachya* Baill. (Sect. von *Tupistra*). Fächer des Frkn. mit 3 — 4 Sa. — 4 Art, *C. tonkinensis* (Baill.) Engl. in Tonkin.

bei 179. *Tupistra* füge ein:

Sect. I. *Eutupistra* Engl. Bliitenstand ohne Schopf von Hochb. am Ende. Bl. sitzend. — 2—3 Arten in der tropischen Zone des östlichen Himalaya etc.

Sect. II. *Rhytichlamys* Baill. Bliitenstand am Ende mit einem Schopf von Hochb. Bl. in einer Grube oberhalb der Tragb. sitzend, mit sternförmig ausgebreiteten Abschnitten. — 4 Art, *T. chlorantha* Baill., in China in der Provinz Se-tschwan.

Baillon vereinigt auch die Gattungen 476—478 mit *Tupistra*.

S. 83 in Z. 4 der Diagnose **Asparagoideae-Parideae** setze:

Rhizom als Monopodium unter der Erde fortwaabsend; die über die Erde tretenden blühenden Sprosse in den Achseln schuppiger Niederb. sich entwickelnd.

S. 84 bei den *Ophiopogonoideae* ist 483. *Sansevieria* zu entfernen und bei **Dracaenoideae-Dracaeneae** unter 458a einzufügen.

In der Übersicht der **Ophiopogonoideae** füge hinter B b hinzu:

a. Fächer des Frkn. mit 2 Sa. . . . . **188. Peliosanthes.**

p. Fächer des Frkn. mit etwa 5 Sa. . . . . 188a. *Lourya*.

S. 85 füge hinzu:

488a. ***Lourya* Baill.** Wie 488; aber der Frkn. nicht wie dort kegelförmig, sondern niedergedrückt und die Fächer mit etwa 5 aufsteigenden Sa. — Bl. in ein grundständiges, sitzendes, kugeliges Scheinköpfchen vereint.

4 Art, *L. campanulata* Baill., in Cochinchina.

S. 85 Z. 2 von unten lies: A. Frkn. 3fächerig statt 4fächerig.

S. 86 ist zu 492. *Luzuriaga* Ruiz et Pav. zu bemerken:

Vergl. S. 458. Nach dem nunmehr in den Pflanzenfamilien befolgten Princip sehe ich den älteren Namen *Enargea* Banks als verjährt an.

S. 87 bei 496. *Bhipogonum* setze in Z. 2: A. länglich anstatt »A. eiförmig« und in Z. 3 streiche die Worte »4, seltener 2, geradläufigen oder«, so dass es heißt: 2 umgewendeten S. 91 setze 498. *Heterosmilax* statt 497.  
Hinter dieser Gattung füge ein:

### Gattungen der Liliaceae von zweifelhafter Stellung.

499. *Milula Praia*. Blh. vereinblättrig, glockig, mit 6 kurzen Lappen. Stb. 6, die äußeren, mit den Carpellen abwechselnden mit in ihrer unteren Hälfte stark verbreiterten, % kleine seitliche Zahnchen tragenden Stf., die inneren vor den Carpellen stehenden mit fadenförmigen Stf., alle mit länglichen beweglichen A. Frkn. oberständig, fast kugelig, in jedem Fach mit 2 nahe am Grunde stehenden Sa. Gr. fadenförmig. Fr. eine kugelige Kapsel, meist mit 4, seltener 2 eiförmigen, schwarzen, runzeligen und klein punktierten S. in jedem Fach. — Kraut mit langer, in der unteren Hälfte von faserigen Blattscheidenresten bedeckten Zwiebel, mit lineal-lanzettlichen, den hohlen Schaft überragenden B. Bl. ziemlich klein, grünlich-rot, sitzend in dicker cylindrischer Ahre, welche anfangs von einem eiförmigen, zugespitzten, später zurückgeschlagenen Hochb. umhüllt ist.

4 Art, *M. spicata* Prain, im östlichen Himalaya von Chumbi, an der Ostgrenze von Sikkim.

Diese Gattung wird von Prain als Repräsentant einer neuen Gruppe der *Allioideae*, die er *Miluleae* nennt, angesehen. Wegen des rein racemösen Blütenstandes möchte ich aber die Stellung der Pflanze bei den *Allioideae* nicht für gesichert halten, zumal auch die Pflanze des *Allium-Geruches* entbehren soll. Trotzdem die Fr. eine Kapsel fr. ist, möchte ich es nicht für ganz unwahrscheinlich halten, dass die Pflanze zu den im Himalaya so reich entwickelten *Aspidistrinae* in verwandtschaftlicher Beziehung steht. Der fadenförmige Gr., die kleine N. und die freien Stb. sprechen aber gegen eine directe Vereinigung mit dieser Gruppe.

200. *Hewardia* Hook. Blhb. 6, groß, lanzettlich, sternförmig ausgebreitet. Stb. 3 vor den äußeren Blhb. Stf. breit pfriemförmig, kürzer als die am Grunde angehefteten, länglichen, halb nach außen sich öffnenden A. Frkn. oberständig, pyramidenförmig, stumpf 3kantig, in jedem Fach mit oo Sa. Gr. kürzer als der Frkn., in 3 dicke, lineal-längliche, am Ende zurückgebogene N. übergehend. Fr. unbekannt. — Rhizom in den Stengel übergehend, mit zahlreichen scheidigen B., deren zusammengedrückte Scheide bisweilen fast ebenso lang ist wie die schmal linealische Spreite. Stengel mit einigen langscheidigen B. und einer endständigen anschnlichen, dunkel-purpurroten Bl.

4 Art, *H. tasmanica* Hook., auf trockenen Plätzen in Tasmanien. Eine höchst interessante Gattung, welche durchaus den Habitus einer Iridacee besitzt und recht gut als eine Urform des Iridaceentypus mit noch oberständigem Frkn. angesehen werden könnte.

### Haemodoraceae (Pax).

S. 92 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu:

R. Schulze, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der *Liliaceae*, *Haemodoraceae* etc., in Engler's Bot. Jahrb. XVII. 295.

### Amaryllidaceae (Pax).

S. 97 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu:

Pax, Beiträge zur Kenntnis der *Amaryllidaceae*. Engler's Bot. Jahrb. XL 318. — Schulze, Beiträge zur vergl. Anatomie der *Liliaceae*, *Haemodoraceae*, *Hypoxidoideae* und *Velloziaceae*. Engler's Bot. Jahrb. XVII. 295. — Baillon, Histoire des plantes XIII. 4. — Kuntze, Revisio g. pi. 703.

S. 405 ergänze:

7. *Oalanthus* L. (f. *Chianthemum* Sieg.).

über die Arten vergl. c. Sprenger in Bull. della soc. d'ortic. Firenze XIX, 273—283.

S. 4 06 ergänze:

**40. Nerine** Herb.\* (*Imhofia* Heist.).

S. 4 07 andere den Schlüssel folgendermaßen und ergänze:

A. S. flach zusammengedrückt. Blütenhüllabschnitte breiter, elliptisch.

a. Stf. frei.

a. Blütenhüllröhre kurz oder wenig verlängert. Stf. verlängert. 16. *Zephyranthes*.  
p. Blütenhüllröhre sehr lang. Stf. sehr kurz.

I. Schaft kurz, unterirdisch. A. in der Mitte der Rückseite befestigt.

17. *Haylockia*.

II. Schaft verlängert. A. nahe der Basis angeheftet.

18. *Cooperia*.

b. Stf. am Grunde röhrig verwachsen. 18a. *Crocopsis*.

B. bleibt so wie S. 107 angegeben.

**18a. Crocopsis** Pax. Blh. trichterförmig, mit sehr langer Röhre. Stb. kürzer als die Blh., aufrecht, unterwärts verbreitert und röhrig verwachsen. N. kopfförmig. — Zwiebel. B. linealisch. Schaft unterirdisch. Einzelbl. von einer röhrigen, oben 2spaltigen Spatha umgeben, sitzend.

1 Art, *Cr. fulgens* Pax, in Peru, bei 4200 m, im Habitus einem *Crocus* gleichend.

S. 108 ergänze:

**23. Crinum** L. [*Stenolirion* Bak.].

Die Gattung *Stenolirion*, auf eine Art in Centralafrika begründet, vermag ich generisch von *Crinum* nicht zu unterscheiden; auch bei dieser Gattung kommen zahlreiche, kantigeckige S. zur Entwicklung, wie sie von Baker als charakteristisch für *Stenolirion* angegeben werden. Der Habitus beider ist derselbe.

S. 111 ergänze:

**29. Elisena** Herb. [*Plagiolirion* Bak.].

Die von Baker begründete Gattung *Plagiolirion* weicht vorzugsweise durch habituelle Unterschiede von *Elisena* ab, namentlich durch die breiteren, länglichen, deutlich gestielten B. und die trichterförmige Blh., dürfte aber kaum generisch zu trennen sein.

**30. Eucharis** Planch.

Zwischen *E. grandiflora* Planch, und *Urceolina pendula* (Ruiz et Pav.) Herb, ist ein Bastard erzogen, den Masters in Gardener's Chron. 1892. II. 214 abbildet und als Typus einer neuen Gattung *Tirceocharis* (*Clibrani* Mast.) beschreibt. Es ist dies das erste Beispiel eines bigenerischen Bastardes in der Familie.

**31. Eurycles** Salisb. (*-fCepa* Rumph.).

S. 112 ergänze und verbessere den Schlüssel:

A. Stf. aus dem Rande der Nebenkronen entspringend.

a. Blütenhüllröhre lang. Nebenkronen kräftig entwickelt.

a. A. gekrümmt. S. länglich, eckig . . . . . 36. *Pancratium*.

p. A. gerade. S. flach, zusammengedrückt. . . . . 37. *Stenomeason*.

b. Blütenhüllröhre kurz. Nebenkronen kräftig entwickelt . . . . . 37a. *Stricklandia*.

c. Blütenhüllröhre kurz. Nebenkronen reduziert.

«. Stf. abwärts gebogen. A. länglich. . . . . 38. *Plaoea*.

p. von hier ab wie S. 112.

S. 118 ergänze:

37a. **Stricklandia** Bak. Blh. schmal trichterförmig mit kurzer Röhre und verkehrt lauzettlichen, gleichen, nur oberwärts spreizenden Abschnitten. Stb. wenig länger als die Blh., am Rande einer Nebenkronen eingefügt, welche in keine freien Zähne auswächst. Gr. fadenförmig, N. punktförmig. Kapse — B. deutlich gestielt, länglich, Bl. zu 3—4, horizontal abstehend oder nickend.

1 Art, *Sir. eucrosioides* Bak., in den Anden von Ecuador.

S. 145 setze an Stelle des Schlüssels folgenden:

A. Blütenhüllröhre verlängert.

a. Stf. nicht genügtelt . . . . . 44. *Urceolina*.

b. Stf. geflügelt . . . . . 44a. *Hieronymiella*.

B. Blütenhüllröhre kurz.

a\* das weitere wie auf S. 115.

S. 115 ergänze noch:

44. **Urceolina** Reichb.\* (*Collania* Schult. etc.).

4 4a. **Hieronymiella** Pax. Blh. trichterförmig, mit cylindrischer, sehr langer Röhre imd abstehenden bis zuxiickgekrümmten Abschnitten. Sib. länger als diese. Stf. verlängert, bis zur Spitze geflügelt, die Flügel in je einen Zahn beiderseits ausgehend. A. nahe dem Grunde angeheftet. Frkn. 3fächerig; Gr. fadenförmig; N. 3spaltig. Fr. . . . — B. linealisch, bläulich. Schaft mehrere, kurz gestielle, aufrechte Bl. tragend mit 2 vertrocknenden Spalhen.

4 Art, *H. clidanthoides* Pax, in der argentinischen Provinz Gatamarca.

S. 4 47 ergHnze im Schliissei:

A. Bl. durch AbwSrtskriimmung it zygomorph. Blütenstand traubig oder afi rig.

a. Rhizom zwiebelartig. Blh. nach oben zu nicht erweitert. . . . . 48. Bravao.

b. Rhizom knollig. Blh. nach oben zu sich erweiternd.

a. Blh. mit langer, cylindrischer Röhre. . . . . 49. Polianthes.

fi. Blh. mit einer in der Mitte pldtzlich erweiterten Röhre . . . 49a. Prochnyanthea.

B. von hier ab wie! S. 4 47.

S. 4 47 fiige ein:

49a. **Prochnyanthes** Wats. Blh. lange bleibend, am Grunde cylindrisch, dann plötzlich erweitert und gekriimmt; Abschnitte breit, kurz, aufrecht. Stf. fadenförmig, A. versatil. Frkn. 3fächerig; N. fadenförmig. Kapselr. — Stengel aufrecht, einfach, unterwärts beblättert. B. linealisch-lanzettlich, von relativ diinner Textur. Blütenstand traubig.

4 Art, *Pr. viridescens* Wats., in Mexiko.

S. 449 setze an Stelle von Zeile 4 von unten Folgendes:

B. Frkn. einfScherig mit parietalen Placenten.

a. Blütenstand. Gr. kurz, siulendförmig. . . . . 56. Leontochir.

b. Einzelbl. Gr. verlängert. . . . . 56a. Schickendantzia.

S. 4 24 ergänze:

56a. **Schickendantzia** Pax. Einzelbl. mit 6 Bibb., die 3 inneren etwas schmäler. Stb. 6, mit fadenförmigen Stf. und am Grunde angehefeten, zugespitzten A. Frkn. kreiselförmig, mit 3 parietalen Placenten. Gr. den Stb. an Länge gleichkommend, an der Basis verbreitert, 3schneidig, mit 3spalliger N. Sa. zahlreich. — Niedriges Kraut mit Wurzelknollen. Stengel unterwärts Niederb., an der Spitze gedringte, nicht gedrehte Laubb. tragend. Bl. sitzend.

4 Art, *Sch. Hieronymi* Pax, in den westlichen Gebieten Argentinien.

S. 4 22 in der Übersicht der **Hypoxidoideae-Gonanthereae** setze hinter A:

A) Nur der unterste Teil des Frkn. mit dem schiisselförmigen Receptaculum vereint. Alle Stb. gleich, ohne Verlängerung des Gonnectivs. . . . . 58a. Walleria.

A". Die Hälfte des Frkn. mit dem röhrigen Receptaculum verwachsen.

a. Die Stb. alle gleich, in einen Kegel zusammenneigend etc.

Hierauf fiige ein:

58a. **Walleria** Kirk. Receptaculum schiisselförmig, in die kurze Röhre der vereintblättrigen Blh. übergehend; Abschnitle der Blh. l'änglich, 5nervig. Stf. sehr kurz, am Schlund der Röhre frei werdend, mit linealischen, durch 2 Poren sich öffnenden und zu einem Kegel zusammenneigenden A. Frkn. unterwärts mit dem schiisselförmigen Receptaculum vereint. — Rhizom. Stengel mit linealischen oder lanzettlichen B. und blaulichen Bl.

4 Arten im tropischen Afrika und Madagascar.

Sect. I. *Euwalleria* Fritsch. 4- und Sbliitige Bliitenzweige in den Achseln der Laubb. Fr. kugelig. *W. Mackensii* Kirk in Ostafrika und Angola, *W. Mechowii* Engl., mit breiten fast eiffirmigen B. in Angola, *W. nutans* Kirk in Ostafrika.

Sect. II. *Panlaya* Fritsch. Bliitenzweige in den Achseln von Laubb. und Hochb., eine Rispe bildend. Fr. länglich. — *W. paniculata* Fritsch in Madagaskar.

S. 422 am Ende von *Hypoxis* fiige hinzu: F. Mueller beobachtete bei *Hypoxis decumbens* Bl. mit 4—40 Blhb.

S. 4 24 ergSinze:

68. **Blancoa** Lindl. (*Styloconus* Baill.).

S. 4 24 bei IV. **Gampyoematoideae** in der 2. Z. fiige hinter »verzweigt« hinzu: oder mit einer aus Wickeln zusammengesetzten Scheindolde.

In der 3. Z. setze: A. nach auGen aufspringend oder die inneren nach innen.

Von der 5. Z. ab setze:

- A. Blhb. am Grunde ohne Honigschuppe. Fächer des Frkn. mil mehreren Sa. Kapsel lang cylindrisch, lederartig . . . . . 71. Campynema.  
 B. Blhb. am Grunde mit Honigschuppe. Fächer des Frkn. mit 2 absteigenden Sa. Kapsel kurz, häutig . . . . . 72. Campynemanthe.

71. **Campynema** Labill. (*Campylonema* Schult.). Blhb. am Grunde ohne Honigschuppe. A. den Stf. mit dem Rücken eingefügt, länglich, mit am Grunde etwas entfernten Thecis, nach aufien sicli öffnend. Frkn. in jedem Fach mit mehreren Sa. Kapsel lang cylindrisch, lederartig, die Fächer nach aufien und innen durch einen Spalt unterhalb der Gr. sich öffnend. — Blütenstand wickelig oder Iblüitig.

2 Arten In Tasmanien, *C. pygmaeum* F. v. Muell. und *C. lineare* Labill.

72. **Campynemanthe** Baill. Blhb. am Grunde mit einer dicken, liinglichen Honigschuppe. A. den Stf. am Grunde eingefügt, oval-elliptisch; die äußieren größer und extrors, die inneren kleiner und seitlich sich öffnend. Frkn. in jedem Fach mit 2 absteigenden Sa. Kapsel kurz, häutig, den Scheitel mit den Gr. wie einen Deckel abwerfend. — Blütenstand eine aus verkürzten Wickeln zusammengesetzte Scheindolde.

1 Art, *C. viridiflora* Baill., in Neucaledonien.

### Taccaceae (Pax).

S. 127 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Baillon, Hist, des pi. XIII, 165—469.

S. 430 bei 4. *Tacca* Sect. I. *Eutacca* füge als Synonym hinzu (*Leontopetaloides* Amm.).

### Dioscoreaceae (E. B. Uline).

Diese Familie wurde von Herrn Uline am kdn. botan. Museum zu Berlin vollständig monographisch durchgearbeitet. Derselbe hatte die Güte folgenden Auszug aus seiner Monographic für die Pflanzenfamilien zur Verfügung zu stellen. — Engler.

S. 130 unter Wichtigste Litteratur füge am Schlusse hinzu:

Baker, in Journ. of Bot. 27, p. 1—2 (4889). — Robinson and Seaton, in Proc. Am. Acad. n. s. XX. 115 (1893). — Robinson, in Proc. Am. Acad. n. s. XXI. p. 323—324, 330 (4894). — Hooker, Fl. Brit. Ind. Vol. VI. p. 288—297 (1894). — Queva, Sur l'Anatomie de l'appareil végétatif des Taccacées et des Dioscoreacges (1894). — Uline, Dioscoreae mexicanae et centrali-americanae, in Engler's Jahrb. XXII. p. 424—432. — Philippi, in Anales de la Universidad XCIII. p. 4—24 (4896).

S. 130 unter Merkmale füge ein, nach Krauter oder Sträucher mit wechselständigen: oder gegensUndigen, etc. B.

S. 433 unter Einteilung der Familie ergänze:

Alle 3 Frb. entwickelt, Fr. daher 3kantig oder 3flügelig.

I. S. ungeflügelt.

1. Griffelrudiment groG. . . . . 1. Bpipetrum.

2. Griffelrudiment sehr klein. . . . . 2. Borderea.

II. S. flach, geflügelt, etc.

S. 133 vor Borderea füge ein:

4. *Epipetrum* Phil. *tf* Blüentrauben und Q? Bl. lang gestielt. Stb. 6, sehr kurz. Griffelrudiment sehr groB. *Q* Bl. einzeln mit verlängertem, spiralig gedrehtem Stiel. N. ungeteilt. S. wenig zusammengedrückt, kaum geflügelt. — Winzige Kräuter mit kleinen, herzförmigen, an der Spitze eingekerbten B.

3 Arten in den chilenischen Anden. *E. humile* (Bert.) Phil, ist ein typischer Vertreter der Gattung.

5. 433 gleich hinter der Diagnose von *Dioscorea* füge ein:

Die Gattung umfasst etwa 200 Arten. Ungefähr 30 sind nur in den männlichen Individuen bekannt. Ich teile dieselbe folgendermaCen ein. (Genauere Angaben weide ich in Kurzem in meiner Monographie der Familie geben.



## Übersicht der Sectionen.

- Untergatt. I. *Helmia* (Kth. als Gatt.). S. nach oben in einen Flu"gel verlängert.
- A. <§ Bl. in Büscheln. Perianth glockenförmig oder röhrig, gestielt. Stb. 6, aufrecht. Perianthb. der Q Bl. aufrecht. Gr. zu einer Saule verwachsen. Kapsel länglich oder elliptisch, abgerundet.
- a. Stengel rechts windend. A. extrors (excl. *D. lubulosa* Gris.). Amerika  
Sect. J. *Dermatoslemon*.
- b. Stengel links windend. A. intrors. Afrika . . . . . Sect. II. *Apodostemon*.
- B. Kahle Sträucher oder Kräuter. Stengel links windend. <§ Bl. in Köpfchen. Stb. im Perianthtubus inseriert. A. intrors.
- a. Stb. 6. Griffelsäule ziemlich lang. Kapsel länglich, sitzend. Südamerika  
Sect. III. *Sphaeranlha*.
- b. Stb. 3. Griffelsäule fehlend. Kapsel verkehrt lanzettlich, gestielt. Südamerika  
Sect. IV. *Hyperocarpa*.
- C. (5 Bl. gestielt, einzeln. Gr. getrennt mit ungeteilter N. Verkümmerte Stb. fehlend.
- a. Stengel rechts windend. 6 Bl. in einfachen oder zusammengesetzten Trauben. Kapsel länglich oder elliptisch.
- a. Stb. 3, mit ziemlich langen Stf., ausgebreitet, den Perianthb. inseriert. Mexiko  
Sect. V. *Trigonobasis*.
- (3 Stb. central gestellt oder im Grande des Perianths inseriert.
- I. Stb. 6. A. an der Spitze aufspringend. Stf. sehr kurz.. Südamerika  
Sect. VI. *Centrostemon*.
- II. Stb. 3, einem fleischigen Discus inseriert. Mexiko, Südamerika  
Sect. VII. *Cycladenium*.
- III. Stb. 3, kurz, getrennt und nach außen gebogen. Discus fehlt. Südamerika  
Sect. VIII. *Choristogyne*.
- IV. Stb. 3. Stf. fleischig und ± verwachsen. Südamerika Sect. IX. *Monadelphia*.
- b. Stengel links windend. 3 Bl. in kurzen Cymen. Kapsel deltoid. Südamerika  
Sect. X. *Trigonocarpa*.
- D. Stengel links windend. 6 Bl. in Ähren, und zwar einzeln, sitzend oder selten kurz gestielt. Stb. an der Basis der Perianthb. inseriert. A. intrors. Griffelrudiment sehr deutlich entwickelt. Gr. zu einer Säule verwachsen.
- a. Halbsträucher. Kapsel länglich. Amerika.  
a. B. einfach. Perianthb. spreizend. Stb. 6. Kapsel lederartig Sect. XI. *Chondrocarpa*.  
i. B. gedreht. Stb. 3. Brasilien . . . . . Sect. XII. *Slenocarpa*.
- b. Kräuter. Stb. 6. Kapsel dünnhäutig, elliptisch. Asien, Afrika Sect. XIII. *Opsophyton*.
- E. Stengel links windend. B. geteilt. 3 Bl. in Ähren oder dichten Trauben. Stb. sehr kurz. A. intrors. Frktn. behaart. Griffelsäule sehr kurz. Kapsel länglich.
- a. Fruchtbare Stb. 6. Asien, Afrika . . . . . Sect. XIV. *Lasiophyton*.
- b. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 unfruchtbaren abwechselnd.  
c. (5 Bl. in zusammengesetzten Trauben. Asien . . . . . Sect. XV. *Triumphostemon*.  
p. § Bl. in einfachen Ähren, sitzend oder kurz gestielt. Trop. Afrika  
Sect. XVI. *Botryosicyos*.
- F. Kahle Pflanzen. Stengel links windend. <3 Bl. gestielt, in Büscheln. Perianthb. stark ausgebreitet. Stb. 6. Kapsel kreisrund, oder oft an der Spitze ausgerandet. China, Japan  
Sect. XVII. *Stenophora*.
- G. [*Helmia capensis*. Hierher 2 Arten, welche noch nicht genauer studiert werden konnten. Deshalb wage ich nicht einen besonderen Sectionsnamen aufzustellen.)  
(J Bl. einzeln, sehr kurz gestielt, in kurzen Trauben, welche in den Blattachsen gebüschelt stehen. Stb. 6. Kapsel länglich, gelblich, glänzend.)
- Untergatt. II. *Eudioscorea* Pax. S. ringsum geflügelt.
- A. Stengel links windend (excl. wenige Arten von B). Kapseln verkehrt-eiförmig, elliptisch oder fast kreisrund, niemals breiter als lang.
- A. =f behaarte Kräuter. Stengel links windend. <3 Bl. in cymösen Büscheln. Stb. 6, am Grunde der Perianthb. inseriert. A. intrors. Griffelrudiment groß. Mexiko, Südamerika, Ostindien . . . . . Sect. XVIII. *Macrogynodium*.
- B. (J Bl. meist in Köpfchen. Stb. 6, am Grunde des Perianths inseriert. A. fast sitzend. Griffelsäule fehlend. Mexiko, Südamerika . . . . . Sect. XIX. *Apodostemon*.
- C. Stengel links windend. <5 Bl. in Köpfchen. Perianth röhrig. Stb. 6, central, ungleich lang. A. extrors. Griffelsäule ziemlich lang. Mexiko . . . . . Sect. XX. *Heterostemon*.

- D. KrSuter. Stengel links windend. <J Bl. in Kdpfchen oder Biischeln. Stb. 6, am Grunde des Perianths inseriert. A. intrors. Stf. kurz.
- a. Kapsel ziemlich groi3, bis 2,5 cm im Durchmesser. Nordamerika, Europa, Asien  
Sect. XXI. *Macropoda*.
- b. Kapsel klein, bis 1,8 cm im Durchmesser.
- a. 13. ganzrandig oder an der Basis einfach pfeilbrmig gelappt.
- T. (5 Bl. ± gestielt. Stb. klein.
4. Niederliegende, mit Stengel veresebene Pflanzen. Unverzweigt. Perianthb. meist ungleich. Griffelsule sehr kurz. Chile, Rio Grande do Sul  
Sect. XXII. *Microdioscorea*.
2. Niederliegende Pflanzen, welche in den Blattachsen kurze, beblätterte Zweige tragen. Blütenbüschel gestielt. Gr. zu einer Säule verwachsen. Chile  
Sect. XXIII. *Diphasiophyllum*.
3. Winzige Pflänzchen. Chile . . . . . Sect. XXIV. *Pygmaephyton*.
- II. <\$ Bl. sitzend, Perianthb. aufgerichtet. Stb. ziemlich lang, nach innen gekrümmt. Chile . . . . . Sect. XXV. *Dolichogyne*.
- p. B. unregelmSBig gelappt. Chile . . . . . Sect. XXVI. *Chirophyllum*.
- E. Kräuter. Stengel links windend. <J Bl. lang gestielt, in Biischeln. Stb. 6, central, gleich lang. A. extrors. Gr. zu einer Saule verwachsen. Chile Sect. XXVII. *Parallostemon*.
- F. Kriiuter, links windend. 3 fruchtbare Stb., mit 3 unfruchtbaren abwechselnd. Gr. zu einer SUule verwachsen.
- a. Ganz kahle Pflanzen. Amerika.
- a. (5 Bl. einzeln.
- I. Blütenachse wickelig gebrochen. Mexiko, Brasilien Sect. XXVIII. *Cincinnorachis*.
- II. Blütenachse gestreckt. Mexiko . . . . . Sect. XXIX. *Oxypetalum*.
- p. (5 Bl. gestielt, in Biischeln.
- I. Stb. lang, nach innen gekrümmt. Unfruchtbare Stf. verbreitert. N. verlängert. Kapsel (wenigstens im jugendlichen Zustand) fleischig. Mexiko  
Sect. XXX. *Sarcocapsa*.
- II. Stb. kurz. Unfruchtbare Stf. fadenfrdmig. N. kurz. Centralamerika, Brasilien  
Sect. XXXI. *Brachystigma*.
- Y- (5 Bl. sitzend, in Kdpfchen.
- I. Antherenfächer getrennt. Unfruchtbare Stf. spatelfrdrmig, manchmal 2spaltig. Nord- und Südamerika. . . . . Sect. XXXII. *Lychnostemon*.
- II. Antherenfächer zusammenstoOend. Unfruchtbare Stf. haarartig. Siidostbrasilien  
Sect. XXXIII. *Trichandrium*.
- b. Behaarte Pflanzen. Afrika . . . . . Sect. XXXIV. *Macrocarpaea*.
- G. Kahle Kräuter, nach links windend. Stb. 3. Staminodien fehlend.
- a. Stb. ziemlich lang, central, aufgerichtet. A. extrors.
- «. A. getrennt. Bl. gebüschelt.
- I. Bl. glockenfrdrmig, mit kurzem Tubus. Mexiko . . . . . Sect. XXXV. *Polyneuron*.
- II. Bl. becherfrdrmig oder rdhrenfrdrmig, mit langem Tubus. Mexiko  
Sect. XXXVI. *Siphonantha*.
13. A. zusammenhSngend. Bl. in Kdpfchen. Bolivia . . . . . Sect. XXXVII. *Symphyostemon*.
- b. Stb. kurz, dem Tubus inseriert. <5 Bl. sitzend oder kurz gestielt. A. an der Spitze aufspringend oder intrors. Brasilien . . . . . Sect. XXXVIII. *Hemidematostemon*.
- c. Stb. sehr kurz, mit winzigem Stf. " Brasilien . . . . . Sect. XXXIX. *Triapodandra*.
- H. [*Eudioscoreae capenses*. Hierher 2 Arten, von denen mir kein ausreichendes Material zur Verfügung stand.)
- B. gelappt. Bl. einzeln. Kapsel verkehrt-eifdrmig.
- B. Kapsel meist breiter als lang.
- A. B. abwechselnd. <J Blütenstand verzweigt. Bl. einzeln. Perianth rdhrig. Stb. dem Perianthtubus inseriert. ♀ Perianth gestielt. Griffelsäule sehr kurz. N. mit 2 zurückgebogenen Lappen. Amenta.
- a. Bl. sitzend, h&utig.
- o. Stb. 6. . . . . Sect. XL. *Cryptantha*.
- p. Stb. 3.
- I. Stf. sehr kurz . . . . . Sect. XLI. *Strutantha*.
- II. Stf. verlängert . . . . . Sect. XLII. *Macrothyrsa*.
- b. Bl. gestielt, etwas fleiachig.

- B. Stb. 0 . . . . . Sect. XLIII. *Sarcantha*.  
 p. Stb. 3, mit 3 Staminodien abwechselnd. . . . . Sect. XLIV. *Trianthium*.
- B. Stengel rechts windend. B. gegenstä'ndig oder selten abwechselnd. Ähren einfach oder zusammengesetzt, meist axillär gebüschelt. <J Bl. sitzend, einzeln. Perianth 6teilig, die 6 Abschnitte aufrecht. Stb. central, kurz.
- a. B. gegenständig, selten abwechselnd.
- a. Stb. 6.
- I. Mit Sternhaaren. Perianthb. ungefähr gleich. Afrika Sect. XLV. *Asterotricha*.  
 II. Niemals Sternhaare (mit einer Ausnahme). Perianthb. sehr ungleich. Asien, Afrika, Amerika. . . . . Sect. XLVI. *Enantiophyllum*.
- p. Stb. 3, mit 3 Staminodien abwechselnd. Perianthb. sehr ungleich. Sternhaare. Westafrika Sect. XLVII. *Syntepaleia*.
- b. B. abwechselnd. Neuholland. . . . . Sect. XLVIII. *Stenophyllum*.
- C. Stengel links windend. B. gedreit. 3 Bl. gebüschelt. A.>6, im Grunde des glockenförmigen Perianthtubus sitzend. Madagaskar. . . . . Sect. XLIX. *Cardiocarpa*.
- D. Stengel nach links windend. B. abwechselnd, ganzrandig. c\$ Bl. einzeln, gestielt. Perianthb. zugespitzt. Stb. 6. Griffelrudiment sehr groß. Griffelsäule verlängert  
 Sect. L. *Lasiogyne*.

Untergatt. I. *Helmia* (Kth. als Gatt.).

Sect. 1. *Dematostemon* Gris. (incl. *Synslemon* Taubert). B. kurz gestielt. <\$ Bl. in gebüschelten Trauben stehend, selten einzeln. Perianthb. zu einem Tubus verwachsen. Stb. 6, central. A. extrors (excl. *D. tubulosa* Gris.). Stb. getrennt oder oft verklebt oder verwachsen. Gr. zu einer Säule verwachsen. N. an der Spitze 2spallig. Kapsel länglich oder elliptisch. Stengel rechts windend.

Hierher *M* Arten, verbreitet auf den Gebirgsgegenden von Panama bis Brasilien und Bolivien. Typische Vertreter der Gruppe sind *D. adenocarpa* Mart., von Südostbrasilien, und *D. pilosiuscula* Bert, von Guiana und Westindien. *D. stenophylla* Uline ist eine auffallende, trockene Standorte der Provinz Goyaz bewohnende Art mit linealischen B.

Sect. H. *Brachyandra* Uline. Kahle Kräuter. B. kurz gestielt. <\$ Bl. in gebüschelten Trauben. Perianth kurz glockig. Stb. 6, kurz, an der Basis der Perianthb. eingefügt. A. intrors. Gr. 3, kurz, getrennt, an der Spitze unregelmäßig oder dreieckig gelappt. Kapsel elliptisch. Stengel links windend.

Hierher nur 2 unvollständig bekannte Arten von Madagaskar, z. B. *D. heleropoda* Baker.

Sect. III. *Sphaerantha* Uline. Kahle StrSucher. <J Bl. in Köpfchen, welche zu Trauben vereinigt sind. Perianth fast 6teilig. Stb. kurz, im Perianthschlund eingefügt. A. kugelig, intrors. Griffelsäule verlängert. Kapsel ziemlich lang, elliptisch oder länglich. Stengel links windend.

Zu dieser sehr scharf begrenzten Gruppe gehören 5 Arten, davon *D. multiflora* Mart, aus Brasilien, *D. scabra* H. et B. von Venezuela und *D. macrocapsa* Uline, letztere mit sehr langen, an beiden Enden zugespitzten Kapseln, in der Provinz Rio de Janeiro.

Sect. IV. *Hyperocarpa* Uline. Kahle Kräuter mit sehr dünnen Stengeln. 3 Bl. in Köpfchen. Stb. 3. Griffelsäule fehlend. Kapsel keulenförmig oder verkehrt lanzettlich. Stengel rechts windend.

3 Arten, z. B. *D. Grisebachii* Kth. in Brasilien.

Sect. V. *Trigonobasis* Uline. KrSuter. B. lang gestielt, ungezshnt, tieflappig oder 3teilig. <\$ Bl. in Trauben, einfach (nicht in Büscheln), gestielt. Perianth tief 6lappig. Stb. 3, dem Perianthschlund eingefügt. A. intrors oder nach oben aufspringend. Stf. an der Basis zu einer 3eckigen Scheibe verwachsen. Gr. getrennt, an der Spitze ungeteilt. Verkümmerte Stb. fehlend. Kapsel elliptisch oder länglich. Stengel rechts windend.

4 | Arten, davon | 0 in Mexiko und im nordwestlichen Südamerika. *D. perdicum* Taubert ist vorläufig hier unterzubringen. Typische Arten sind: *D. Galeottiana* Kth., |>. *convolvulacea* Schlecht., *D. militaris* Rob., *D. trijoliata* H. et K. und *D. Liebmannii* Uline.

Sect. VI. *Centrostemon* Gris. Kräuter. (J Bl. in Trauben und zwar die *S* einzeln, selten gebüschelt, gestielt. Perianth glockig-radförmig, die Perianthb. meist 3—Snervig. Stb. 6, central oder am Grunde des Perianths in der Mitte eingefügt. Stf. sehr kurz. Gr. getrennt, an der Spitze ungeteilt. Kapsel elliptisch oder länglich. Stengel rechts windend.

6 Arten in Südamerika, darunter *D. piperifolia* H. et B., *D. glandulosa* Klotzsch und *D. grandiflora* Mart.

Sect. VII. *Cycladenium* Uline. Kräuter. <\$ Bl. in Trauben, und zwar einzeln, gestielt.

Perianth am Grunde mit deutlichem Discus. Stb. 3, am Discus eingefügt. Gr. getrennt, an der Spitze ungeteilt. Kapsel elliptisch oder länglich. Stengel rechts windend.

8 Arten verteilen sich auf 3 Gruppen: *D. coriacea* H. et B. u. a. mit verklebten A., im nordwestlichen Süd-Amerika. — *D. Sprucei* Uline mit langen freien Stb., die dem Rande des Discus entspringen, in Ecuador. — *D. furcata* Gris., mit 3 sitzenden A. von Rio Grande do Sul.

Sect. VIII. *Chorislogyne* Uline. KrSuter. <J Bl. in Trauben, und zwar einzeln, gestielt. Perianth am Grunde ohne Discus. Stb. 3, getrennt, kurz, nach außen gebogen, meist central. Gr. getrennt, an der Spitze ungeteilt. Kapsel elliptisch oder länglich. Stengel rechts windend.

Heterogene Section mit 6 Arten, von Brasilien, Argentinien, Bolivien und Peru.

Sect. IX. *Monadelphia* Uline. Kräuter. 3 Bl. in Trauben und zwar einzeln, gestielt. Stb. 3, mehr oder weniger zu einer Säule verwachsen. Gr. getrennt, an der Spitze ungeteilt. Kapsel länglich. Stengel rechts windend.

3 Arten in Brasilien und Bolivien, z. B. *D. monadelpha* (Kth.) Pax.

Sect. X. *Trigonocarpa* Uline. Kräuter. (J Bl. in kurzen Cymen, und zwar einzeln, gestielt. Perianth radförmig. Stb. 6, sehr kurz, am Perianthschlund eingefügt. Or. getrennt, an der Spitze ungeteilt. Kapsel 3kantig. Stengel links windend.

Nur 1 Art, *D. microbolrya* Gris., aus Argentina.

Sect. XI. *Chondrocarpa* Uline. Sträucher. B. einfach, lang gestielt. § Bl. einzeln, sitzend. Perianthb. weit abstehend. Stb. 6, an den Perianthb. inseriert. A. intrors. Griffelsäule lang. Kapsel lederartig, länglich. Stengel links windend.

5 Arten in Guiana und Brasilien, davon *D. chondrocarpa* Gris. — *D. dendrotricha* Uline aus Amazonas zeichnet sich (durch ihre büschelförmigen Haare aus. —

Sect. XII. *Stenocarpa* Uline. Sträucher. B. gedreht, lang gestielt. 3 Bl. einzeln, fast sitzend. Stb. 6, ziemlich lang, nach innen gekrümmt. A. intrors. Griffelsäule lang. Kapsel länglich, lederig, schwach flaumig. Stengel links windend.

*D. ternata* Gris. in Südostbrasilien.

Sect. XIII. *Opsophyton* Uline. Kräuter, Bulbillen tragend.\* <J Bl. einzeln, sitzend, oder selten ganz kurz gestielt. Perianthb. zugespitzt. Stb. 6, am Grunde der Perianthb. eingefügt. A. intrors. Griffelsäule kurz. Kapsel von papierartiger Consistenz, elliptisch. Stengel links windend.

3 Arten. *D. saliva* L. hat sich über die ganzen Tropen verbreitet."

Sect. XIV. *Lasiophyton* Uline. Ganze Pfl. behaart. B. geteilt. (J Bl. sitzend, in dichten Ähren oder entfernten Köpfchen. Perianthb. aufrecht, zusammenneigend. Stb. 6, kurz. Griffelsäule fast fehlend. Kapsel elliptisch-länglich, =b flaumig. Stengel links windend.

5 Arten, darunter *D. hirsuta* Blume von Malacien, *D. daemonia* & *h.* von Ostindien und *D. dumetorum* (Kth.) Pax.

Sect. XV. *Trieuphorostemon* Uline. B. geteilt. # Bl. sehr klein, in zusammengesetzten Trauben, db behaart. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 unfruchtbaren abwechselnd. Griffelsäule sehr kurz. Kapsel von papierartiger Consistenz. Stengel links windend.

3 asiatische Arten, z. B. *D. pentaphylla* L.

Sect. XVI. *Botryosicyos* (Hochst. als Gattung), B. geteilt. (5 Bl. in einfachen Ähren, sehr kurz gestielt oder fast sitzend, meist verborgen in den Achseln von grossen breit-eiförmigen Bracteen. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 unfruchtbaren blumenblattartigen abwechselnd. Griffelsäule sehr kurz. Kapsel länglich-elliptisch. Stengel links windend.

9 Arten in Afrika weit verbreitet, z. B. *D. Quartina* Rich., von Ostafrika.

Sect. XVII. *Stenophora* Uline. Fast kahle Kräuter. B. oft eingebuchtet oder gelappt, lang gestielt. (J Bl. in verticillierten Trauben, und zwar büschelig, gestielt. Perianth weit ausgebreitet. Stb. 6. Antherenschalen neben einander liegend, extrors oder nach oben aufspringend. Griffelsäule kurz. Kapsel kreisrund oder fast 4kantig, an der Spitze fast ausgerandet. Stengel nach links windend.

Etwa 5 Arten in China und Japan, z. B. *D. temfipes* Franch. et Sav. und *D. quinqueloba* Thunb.

(*Helmia capensis*. Hierher 2 Arten, davon *D. cotinifolia* Kth. [= *D. malifolia* Baker], mit rechts windendem Stengel und verkehrt eiförmigen Kapseln, und *D. Mundlii* Baker, links windend, und mit länglichen Kapseln.)

Untergatt. II. *Kudioscorea* Pax.

Sect. XVIII. *Macrogynodium* Uline. ± behaarte Kräuter. B. ganzrandig oder gelappt. (5 Bl. cymös-gebüschelt, ganz kurz gestielt oder fast sitzend. Stb. 6, nach innen

gebogen, am Grunde der Perianthb. eingefügt. A. langlich, gekrümmt, intrors. Griff rudimentär. Griffelsäule ziemlich lang. Kapsel elliptisch oder eiförmig. Stengel links windend.

5 Arten. *D. remotiflora* Kth. in Mexiko, *D. trifida* L. in Brasilien und Westindien, *D. spinosa* Roxb. in Ostindien und *D. crotalariaefolia* Uline, mit gedrehten B. in Rio Negro, Brasilien.

Sect. XIX. *Apodostemon* Uline. Kahle Sträucher. (J Bl. meist in Köpfchen. Perianth radförmig. Stb. 6, am Grunde des Perianths eingefügt. A. kugelig, fast sitzend. Griffelsäule fast fehlend. N. sehr kurz, sternförmig gelappt. Kapsel kreisrund oder elliptisch-verkehrteiförmig. Rechts oder links windend.

|| Arten, von Mexiko bis Brasilien. a. Insertionsfläche der Sib. kreisförmig: *D. macrostachya* Benth. u. a. in nördlichen Südamerika. b. Insertionsfläche der Stb. 3eckig: *D. marginata* Gris., *D. trisecta* Gris. u. a. im südlichen und südöstlichen Brasilien.

Sect. XX. *Heterostemon* Uline. Kahle Sträucher. <5 Bl. in einer aus Köpfchen zusammengesetzten Achse. Perianth röhrig mit aufrechten Perianthb. Stb. central, ungleich lang. A. extrors. Griffelsäule ziemlich lang. Kapsel elliptisch. Stengel links windend.

2 Arten in Mexiko, davon *D. floribunda* Mart, et Gal.

Sect. XXI. *Macropoda* Uline. Kriiuter. B. gestielt, oft =h eingebuchtet. 5 Bl. sitzend in Köpfchen, selten einzeln. Stb. 6, dem Perianthschlund eingefügt. A. intrors. Kapsel groß, bis 2,5 cm im Durchmesser, von papierartiger Consistenz, kreisrund oder 3eckig. Stengel links windend.

3 Arten. *D. villosa* L. ist weit verbreitet in den Vereinigten Staaten; 1 andere Art im Caucasus, die dritte im Himalaya.

Sect. XXII. *Microdioscorea* Uline. Niedrige Kriiuter mit Stengel. B. ganzrandig oder am Grunde einfach pfeilförmig gelappt. <J Bl. in Büscheln oder Köpfchen. Perianth glockig-radförmig. Perianthb. ungleich lang oder selten gleich. Stb. 6, sehr kurz, der concaven Perianthröhre eingefügt. A. intrors. Gr. getrennt oder zu einer sehr kurzen Säule verwachsen, an der Spitze 2lappig. Kapsel klein, kreisförmig. Stengel links windend.

6 Arten, davon 5 in Chile, z. B. *D. humifusa* Pdpp. und *D. microcephala* Uline, letztere mit gleichförmigen Tepalen aus Rio Grande do Sul.

Sect. XXIII. *Diphasiophyllum* Uline. Niedrige Kräuter mit Stengel. B. pfeilförmig lanzettlich, in ihren Achseln kleine Blattbüschel tragend. <5 Bl. in gestielten Büscheln. Stb. 6, kurz, dem Perianthschlund eingefügt. Griffelsäule ziemlich lang. Kapsel klein, olivenfarbig. Stengel links windend.

Einzige Art, *D. variifolia* Bert., in Chile.

Sect. XXIV. *Pygmaephyton* Uline. Winzige Kräuter ohne Stengel. B. niemals gelappt. 5 Bl. ähnlich der Sect. XXI. Griffelsäule kurz.

1). *nana* Pdpp. und *D. fastigiata* Gay in Chile.

Sect. XXV. *Dolichogyne* Uline. Niedrige Kräuter. B. spießförmig oder 3eckig, zuweilen unterseits an den Nerven behaart. <5 Bl. sitzend, zu 2—3 in Köpfchen. Perianthb. aufrecht. Stb. 6, dem Perianthschlund eingefügt, ziemlich lang. Griffelsäule lang. Kapsel 4,5 cm breit, glänzend-gelblich. Stengel links windend.

3 Arten in Chile, z. B. *D. aristolochiifolia* Popp.

Sect. XXVI. *Chirophyllum* Uline. Kräuter. B. unregelmäßig gelappt. 5 Bl. in Büscheln. Perianth kreisförmig-glockig. Sib. 6, dem Perianthschlund eingefügt. A. intrors. Gr. zu einer Säule verwachsen. Kapsel verschieden, 4,4—2 cm breit. Stengel links windend.

4 Arten in Chile, z. B. *D. brachybolrya* Pdpp.

Sect. XXVII. *Parallelostemon* Uline. Niedrige Sträucher. <5 Bl. in Büscheln, ziemlich lang gestielt. Perianth glockig. Stb. 6, central, aufrecht. A. extrors oder nach oben gerichtet. Q Perianthium mit kurzem Stiel. Gr. zu einer Stüle verwachsen. Kapsel kreisförmig. Stengel links windend.

4 Arten in Chile, z. B. *D. Bridgesii* Gris., mit verklebten A. und *D. pedicellata* Phil.

Sect. XXVIII. *Cincinnorachis* Uline. Kräuter. (J Bl. in wickelig gebogenen, einfachen oder zusammengesetzten Trauben und zwar einzeln, gestielt. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 unfruchtbaren abwechselnd. Griffelsäule kurz. Kapsel länglich. Stengel links windend.

2 Arten. *D. rumicoides* Gris. in Brasilien, und *D. pallens* Schlecht. in Mexiko.

Sect. XXIX. *Oxypetalum* Uline. Kriiuter. 6 Bl. in Trauben, und zwar einzeln, gestielt oder sitzend. Perianthb. zugespitzt. Fruchtbare Sib. 3, mit 3 unfrucht-

baren keulenförmigen abwechselnd. Griffelsäule kurz. Kapsel elliptisch. Stengel links windend.

3 Arten in Mexiko, z. B. *D. densiflora* Hem si., *D. albicaulis* Uline.

Sect. XXX. *Sarcocapsa* Uline. Kräuter. <§ Bl. in Büscheln, gestielt. Fruchtbare Stb. 3, lang, mit 3 unfruchtbaren flachen abwechselnd. Griffelsäule schlank, lang, mit verlängerten Abschnitten. Kapsel klein, fast kreisrund, in der Jugend fleischig. S. schmal geflügelt, wenig zusammengedrückt. Stengel links windend.

2 Arten in Mexiko: *D. plumifera* Rob. und *D. oaxacensis* Uline, letztere mit sehr kleinen flachen Staminodien.

Sect. XXXI. *Brachystigma* Uline. Kräuter. <3 Bl. in Büscheln, kurz gestielt. Fruchtbare Stb. 3, kurz, mit 3 fadenförmigen unfruchtbaren abwechselnd. Griffelsäule kurz. Kapsel ziemlich groß, bis zu 2,5 cm lang. Stengel links windend.

2 Arten. *D. sinuata* Veil, in Brasilien und 1). *cyanostricta* J. D. Smith in Costa Rica.

Sect. XXXII. *Lychnostemon* Gris. Kräuter. c5 Bl. in Kdpfchen. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 unfruchtbaren spatelförmigen, mitunter 2spaltigen abwechselnd. Antherenfächer getrennt. Griffelsäule kurz. Kapsel von verschiedener Größe. Stengel links windend.

5 Arten von Westindien bis zum südöstlichen Brasilien, z. B. *D. polygonoides* H. et B. und *D. ceratandra* Uline in San Paulo, Brasilien. Letztere zeichnet sich durch gedrungene Stf. aus.

Sect. XXXIII. *Trichandrium* Uline. Kräuter. ^ Bl. in Kdpfchen. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 unfruchtbaren haarförmigen abwechselnd. Antherenfächer zusammenstoßend. Griffelsäule sehr kurz. Kapsel kreisförmig. Stengel links windend.

2 Arten im südöstlichen Brasilien: *D. Martiana* Gris. und *D. synandra* Uline, letztere mit verklebten A.

Sect. XXXIV. *Macrocarpaea* Uline. Behaarte Kräuter. B. groß, ganzrandig oder gelappt. <S Bl. in Trauben und zwar einzeln und sitzend oder in entfernten Büscheln. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 verkiemmerten abwechselnd. Griffelrudiment groß. Griffelsäule kurz. Kapsel sehr groß, elliptisch.

2 Arten: *D. Preussii* Pax von Westafrika und *D. hylophila* Harms von Ostafrika.

Sect. XXXV. *Polyneuron* Uline. Kräuter. B. einfach, vielnervig. § Bl. in Büscheln. Perianth glockig, tief 6lappig. Stb. 3, ziemlich lang, central. A. extrors. Griffelsäule lang. Kapsel kreisförmig. S. wenig zusammengedrückt. Stengel links windend.

4 Arten in Mexiko, darunter *D. multinervis* Benth., *D. Pringlei* Rob. und *D. orizabensis* Uline, letztere mit sehr kurz gestielten Bl., sonst *D. Pringlei* sehr ähnlich.

Sect. XXXVI. *Siphonanthus* Uline. Kräuter. # Bl. krugförmig oder langröhrig in Büscheln oder Kdpfchen. Stb. 3, ziemlich lang. Griffelsäule lang. Kapsel kreisförmig. S. wenig geflügelt. Stengel links windend.

2 Arten in Mexiko: *D. urceolata* Uline und *D. longituba* Uline, letztere mit sehr langer, schlanker Perianthröhre.

Sect. XXXVII. *Symphostemon* Uline. Kräuter. S Bl. in Kdpfchen. Perianth röhrig-glockenförmig. Stb. 3, ziemlich lang. A. und Stf. verklebt. Stengel links windend. — Q Pfl. noch unbekannt.

Einzige Art, *D. liusbyi* Uline in Bolivien.

Sect. XXXVIII. *Hemidemoslemon* Gris. (J Bl. in Kdpfchen, sitzend oder sehr kurz gestielt. Stb. 3, kurz, der Röhre eingefügt. A. extrors oder nach oben aufspringend (intrors bei *D. adenantha* Uline). Griffelsäule sehr kurz. Kapsel klein, etwa 4eckig oder kreisförmig. Stengel links windend.

2 brasilianische Arten, z. B. *D. heptaneura* Veil.

Sect. XXXIX. *Triapodandra* Uline. Sträucher oder Kräuter. (J Bl. in Kdpfchen oder fast einzeln. Stb. 3, sehr kurz. A. fast sitzend. Griffelsäule sehr kurz. Kapsel klein, kreisförmig. Stengel links windend.

3 Arten in Brasilien, z. B. *D. Grisebachii* Kth.

[*Eudioscoreae capenses*. 2 Arten sind hier unterzubringen: *D. rupicola* Kth. mit gestielten cJ Bl. und *D. Buchanani* Benth. mit sitzenden (J Bl.)

Sect. XL. *Cryptantha* Uline. Sträucher. B. abwechselnd. § Bl. in verzweigten Ähren und zwar einzeln stehend. Perianth zö röhrenförmig. Stb. 6, der Röhre eingefügt. A. intrors. 5 Perianth sehr kurz gestielt. Griffelsäule sehr kurz. Stengel rechts windend.

6 südamerikanische Arten, z. B. *D. Olfersiana* Klotzsch und *D. laxilora* Mart.

Sect. XLI. *Strulantha* Uline. Sträucher. B. abwechselnd. 5 Bl. sehr klein, in vergestelten Ähren und zwar einzeln stehend. Perianth röhrig-glockenförmig. Stb. 3, sehr

kurz, der R 6lire inseriert. Q Perianth mit sehr kurzem Stiel. Griffelsäule sehr kurz. Stengel rechts windend.

4 Arten in Südamerika. Hierher *D. amarantoides* Presl.

Sect. XLII. *Macrothyrsa* Uline. Straucher. <J Bl. in rispigen Ähren und zwar einzeln stehend. Perianth verkehrt kegelförmig. Stb. 3, verlängert, nach innen gebogen. A. intrors. Stengel rechts windend. Q Bl sind unbekannt.

Einzigste Art, *D. macrothyrsa* Uline, aus Brasilien.

Sect. XLIII. *Sarcantha* Uline. Sträucher. <\$ Bl. einzeln, gestielt, fleischig. Perianthb. weit ausgebreitet. Stb. 6, kurz, am Perianthschlund eingefügt. A. intrors. Griffelsäule sehr kurz oder fehlend. Stengel rechts windend.

2 Arten: *D. amazonum* Gris. aus der Prov. Amazonas und *D. Haenkeana* Presl. aus Peru.

Sect. XLIV. *Periandrium* Uline. Straucher. . 3 B. abwechselnd, pfeilförmig-gelappt oder ganzrandig. <\$ Bl. in zusammengesetzten Trauben, und zwar einzeln stehend, fleischig. Fruchtbare Sib. 3, mit 3 haarförmigen unfruchtbaren abwechselnd. Griffelsäule lang. Stengel rechts windend.

2 Arten aus dem südöstlichen Brasilien, z. B. *D. trilinguis* Gris.

Sect. XLV. *Asterotricha* Uline. KrSuter?, it sternförmig behaart. B. meist gegenständig. <\$ Bl. sitzend, einzeln. Ähren in den Blattachsln gebüschelt. Abschnitte des 6teiligen Perianths gleich. Stb. 6, kurz. A. intrors. Griffelsäule sehr kurz. Stengel rechts windend.

Nur *D. Schimperiana* Hochst. von Mittel- und Ostafrika.

Sect. XLVI. *Enantiophyllum* Uline. Kahle oder behaarte Straucher (Behaarung sternförmig nur bei *D. orbiculata* Hook.). B. meistens gegenständig. <J Bl. sehr klein, sitzend, einzeln. Ähren einfach und in den Blattachsln gebüschelt, oder zusammengesetzt. Abschnitte des 6teiligen Perianths sehr ungleich. Stb 6, sehr kurz, fast central. A. intrors. Griffelsäule sehr kurz oder manchmal fehlend. Stengel rechts windend.

20 schlecht begrenzte Arten, von denen die meisten in Asien einheimisch sind, während einige weithin (durch Afrika und Westindien verbreitet sind. Von diesen sind besonders zu erwähnen *D. alata* L., *D. glabra* Roxb. und *D. oppositiflora* L.

Sect. XLVII. *Syntepaleia* Uline. Straucher mit stemmförmiger Behaarung. B. gegenständig. (5 Bl. in zusammengesetzten Ähren und zwar einzeln stehend, sehr klein. Abschnitte des 6teiligen Perianths sehr ungleich. Fruchtbare Stb. a, mit 3 unfruchtbaren abwechselnd. Stengel rechts windend. — Q Bl. noch unbekannt.

2 Arten in Westafrika: *D. semperflorens* Uline mit ganzranomgen elliptischen und *D. hypotricha* Uline mit breiteren, schwach eingebuchteten B.

Sect. XLVIII. *Stenophyllidium* Uline. Kahle Straucher. B. abwechselnd, linealisch oder schmal lanzettlich-pfeilförmig. # Bl. ziemlich groß, sitzend, einzeln. Ähren einfach, einzeln oder zu zweien axillar. Perianth tief 6lappig. Abschnitte gleich. Stb. 6, sehr kurz, an der Basis des Perianths inseriert. Griffelsäule sehr kurz. Stengel rechts windend.

1 oder 2 Arten in Neuholland. Hierher *D. hastifolia* Nees.

Sect. XLIX. *Cardiocapsa* Uline. Kahle Straucher. B. abwechselnd, gedreit. (5 Bl. ziemlich lang gestielt, gebüschelt, in verlängerten Trauben. A. 6, an der Basis des glockig-radförmigen Perianths sitzend. Griffelsäule sehr kurz. Kapsel an beiden Enden eingekerbt. Stengel links windend.

Nur *D. lucida* Ell. aus Madagaskar.

Sect. L. *Lasiogyne* Uline. Krauter. B. einfach, abwechselnd. Perianthabschnitte zugespitzt. Stb. 6, an der Basis der Perianthabschnitte eingefügt. A. intrors, langlich, gebogen. Griffelrudiment groß. Griffelsäule lang. Stengel links windend.

Nur *D. dodecanoura* Veil., weit verbreitet im tropischen Südamerika.

5. 4 36 ergänze:

6. **Stenomeris** Planch. (*Halloschulzia* O. Ktze.j.

Bezüglich der Arten von *St.* vergl. Taubert in Engl. Jahrb. Beibl. Nr. 38, p. 4—2; dieser unterscheidet folgende Sectionen:

Sect. I. *Nematanthera* Taub. Connectiv über die Fächer hinaus in einen fadenförmigen, der N. anhaftenden Anhang verlängert: *St. dioscoreifolia* Pl. und *St. Valltsn* Taub.

Sect. II. *Mystranthera* Taub. Connectiv über die Fächer hinaus in einen fadenförmigen, an der Spitze abgebrochen liiffelartigen, von der N. entfernten Anhang verbreitert: *St. Cumingiana* Becc. — Alle 3 Arten auf den Philippines

**Iridaceae (Pax.)**

S. 437 ergänze zur Literatur:

Baillon, Hist. des plantes XIII. S. 419. — Baker, Handbook of the Iridaceae. London 1892. — Dalicka-Iwanowka, Contribution à l'étude anatomique et systématique du genre *Iris* et des genres voisins, Arch. d. sc. phys. et nat. de Genève XXIX. p. 67. — L. Čelakovský, Morph. u. biol. Mitteil., 4. Über die Narbenlappen von *Iris*, in Öst. Bot. Zeit. XLIII (1893), 209—274, Taf. XIV. — O. Kuntze, Revisio, 699. — Schumann, Spross- u. Blütenentwicklung in der Gattung *Crocus*, Bot. Ztg. 4 894. S. 29.

S. 443 ergänze:

3. **Romulea Maratti** (i *Bulbocodium* Ludw.)

s. 448 im Bestimmungsschlüssel der **Iridoideae** — **Tigridieae** — **Cipurinae** füge ein nach A b 0:

y. B. schmal. Bl. bläulich. Connectiv in 2 Lappen ausgehend. Griffeläste an der Spitze tief schlappig . . . . . 46 a. *Zygella*.

S. 448 nach 46. *Nemastylis* füge ein:

16 a. **Zygella** Spencer Le M. Moore. Perigonabschnitte in eine sehr schmale Röhre vereint, genagelt. Stb. vor der Uffieren Abschnitten, in der Nähe der Basis des Perigons eingefügt, Stf. fadenförmig, frei; A. länglich, am Grunde pfeilförmig, Connectiv in 2 Lappen auslaufend. Frkn. stumpf, nicht in einen Schnabel verläuft; Sa. zahlreich; Gr. kürzer als die Stf., fadenförmig, bald über dem Grunde einmal 3-teilig oder zweimal 2-leilig, mit 3 aufrechten, fadenförmigen, den Sib. gegenüberslebenden Ästen; N. über den A. lappenförmig, tief schlappig. Kapsel klein, lang-eiförmig, an der Spitze abgestutzt, kurz loculicid 3klappig. S. klein, mit ziemlich grobem Flügel. — Vom Habitus der *Calydorea-Arien*. Wenige grundständige, scilicet B., nur 4—2 Schaftb. Wenige Scheidenb., Yorb. schmal, unteres kürzer als das obere, sitzend oder gestielt. Bl. klein, gestielt, einzeln oder zu zweien innerhalb eines Scheidenb., bläulich.

4 Art, *Z. graminea* Spencer Le M. Moore, in Brasilien (Malto Grosso).

S. 449 lies **Libertiinae** und ergänze:

24. **Libertia** Spr.\* [*Tckel[ia]* Adans.)

S. 450 ergänze:

26. **Belamcanda** Adans.\* [*Gemmingia* Fabr.]

27. **Sisyrinchium** L. ([- *Bermudiana* L.)

Ober die cult. Arten vergl. G. von Beck. Einiges über Sisyrinchien, Wiener Illustr. Gartenzeit. Nov. 4 894.

S. 454 ergänze:

30. **Patersonia R. Br.\*** [*Genosiris* Labill.]

S. 452 ergänze:

33. **Eleutherine** Herb.^ (*Galatea* Salisb.)

S. 455 ergänze:

46. **Melasphaerula** Ker\* [*Phalangium* Burm.]

S. 157 ergänze:

54. **Micranthus** Pers. (*Paulomagnusia* O. Ktze.)

Anmerkung: Die ältere Acanthaceengattung *Micranthus* Wendl. wird wieder zu den Synonymen gestellt, da sie 50 Jahre nicht in Gebrauch gewesen ist; dafür tritt *Phaulopsis* A. Villd. ein.

57. **Freesia** Klatt (*Xymanina* O. Kuntze.)

**Nachträge zu Teil II, Abteilung 6.****Musaceae** (K. Schumann).

S. 4. unter **Wichtigste Literatur** füge hinzu: J. G. Baker: A Synopsis of the genera and species of *Musaeae* in Ann. of botany VII. (1893) 489—222.



S. 6 ist zu verändorn:

### Einteilung der Familie.

#### A. Frkrfächer mit vielen Sa., das unpaare Kelchb. fällt nach vorn.

a. Kein Blkrb. nimmt die Form eines deutlichen Labells an, Stamm mehr oder weniger entwickelt. . . . . I. Museae.

a. Kelchb. frei, B. 2zeilig,!

I. Blkrb. alle frei. . . . . 1. Ravenala.

II. Die seitlichen 2 Blkrb. sind verwachsen. . . . . 2. Strelitzia.

[j. Kelchb. zu einer gespaltenen Rohre verwachsen, in die auch 2 Bib. eintreten, B. spiralig angeordnet. . . . . 3. Musa.

1). Das unpaare Blkrb. hat die Form eines deutlichen Labells, die 2 anderen sehr klein; K. röhrenförmig, in 3 Zipfel ausgehend, Laubb. und Bl. aus der Grundachse, jene 2zeilig. . . . . II. Lowieae.

o. Sib. spitz. . . . . 3a. Lowia\*).

{3 Stb. stumpf. . . . . 3b. Protamomum.

#### B. Frkrfächer mit einer Sa., das unpaare Kelchb. fällt nach hinten.

III. Heliconieae. 4. Heliconia.

S. 7 bei J. Havenala füge hinzu:

Untergatt. *Urania* Schreb. (als Gatt.) 6 vollständig entwickelte Sib.: *R. madagascariensis* Conner.

Untergatt. *Phenacospermum* Endl. (als Gatt.) 5 vollständig ausgebildete Stb.: *R. guianensis* (L. C. Rich.) Benth. et Hook.

S. 8 vor Nutzpflanzen füge ein: Einteilung nach J. G. Baker:

Untergatt. I. *Physocaulis* Bak. Stamm flaschenförmig. Bl. oo an jeder Bractee. Bib. gewöhnlich 3spitzig. Fr. nicht essbar. — In Afrika: *M. Enseto* Gmel. (Ensete) von Abyssinien bis südwärts zum Victoria Nyansa; *M. ventricosa* Welw. in Angola; *M. Buchananii* Bak. im Shire-Hochland; *M. Livingstoniana* Kirk im südöstlichen tropischen Afrika von 42°—19° s. Br., bis zu 2000 m aufsteigend; *M. proboscidea* Oliv. in Ukami. — In Asien: *M. superba* Roxb. in Vorderindien in den westlichen Ghats; *M. nepalensis* Wall, in Nepal.

Untergatt. II. *Eumusa* Bak. Stamm cylindrisch. Bl. oo an jeder Bractee. Bib. eiförmig zugespitzt. Bracteen grün, braun oder dunkelviolet. Fr. gewöhnlich essbar. — Kleine Arten: *M. lasiocarpa* Franch. in Yunnan; *M. Cavendishii* Lamb, im südlichen China; *M. nana* Laur. in Cochinchina. — Große Arten: 2U. *glauca* Roxb. in Pegu in Hinterindien; *M. discolor* Horan. in Neu-Caledonien; *M. Basjoo* Sieb. et Zucc. auf den Liu-kiu-Inseln, cult, im südlichen Japan; *M. textilis* Née (Abaca) auf den Philippinen selbst bis zur unteren Grenze von *Pinus insularis* aufsteigend; var. *amboinensis* (Rumph) auf Amboina. — *M. sapientulum* L. mit zahlreichen Varietäten und Subspecies von Dekan und dem östlichen Himalaya bis zu den Philippinen; Varietäten und Subspecies nach Baker: var. *violacea* Hort., *sanguinea* (Welw.), *odorata* (Lour.) *mensaria* (Rumph) [*Pissang Hedji*], *regia* (Rumph) [*Pissang Radji*], *oleracea* (Vieill.) [*Priete*] in Neu-Caledonien, *Champa* Hort., *martabanica* Hort., *Dacca* (Horan.) verbreitet in Ostindien, *rubra* (Firminger), *vittata* Hook.; subspec. *paradisica* L., *seminifera* Lour, mit den var. *pruinosa* King, *dubia* King, *Hookeri* King, *Thornaeonii* King; subspec. *Troglodytarum* L. in Vorderindien, Ceylon und auf den malayischen Inseln. — *M. acuminata* Colla, von Java bis Neu-Guinea; *M. corniculata* Lour, im malayischen Archipel und Cochinchina; *M. Hillii* F. Muell. in Queensland; *M. Fitzalanii* F. Muell. ebenda; *M. Banksii* T. Muell. ebenda; *M. Fehi* (Bertero) Vieill. in Neu-Caledonien.

Untergatt. III. *Rhodochlamys* Bak. Stamm cylindrisch. Bl. nur wenige an jeder Bractee. Bib. lineal. Fr. gewöhnlich nicht essbar. -Bracteen glänzend gefärbt, oft rot. — *M. maculata* Jacq. (Figue mignonne:), cult, auf Mauritius und Bourbon; *M. sumatrana* Becc. auf Sumatra; *M. rosacea* Jacq. im südlichen Himalaya und Concan; *M. salaccensis* Zoll. auf Java und Sumatra; *M. coccinea* Andr. im südlichen China und Cochinchina; *M. rosea* Herb. Hort. bot. Calcutt., *M. rubra* Wall, in Hinterindien; *M. s an guinea* Hook. f. in Assam; 3/. *Mannii* Wendl. in Assam; *M. velutina* Wendl. et Drude in Assam; -V. *aurantiaca* Mann, ebenda.

Ridley hat für diese Gruppe eine eigene Familie *lowiaccac* (nomine nudo) aufgestellt. Ich halte sie für so nahe mit den *Museae* verwandt, dass ich dieser Vorname nicht beipflichten mag.

S. 9 am Schluss von *Musa* ist noch hinzuzufügen:

Die eingehendsten Mitteilungen über Cultur und Verwertung der Bananen findet man in *Species and principal varieties of Musa*, Kew-Bulletin 4 894, p. 229—314.

S. 9. ist hinzuzufügen hinter *Musa*:

3a. *Lowia* Scortech. (in *Nuov. Giorn. bot.* XVIII. 308 Oct. 1886) [*Orchidantha*^  
E. Br. in *Gard. Chron.* 1886. II. 519 Vergl. S. 10. Orch.).

2 Arten, von denen *L. longiflora* Scort. der Typus Blattspreiten von 30—90 cm Länge hat, die auf 15—35 cm. langen Stielen stehen. Die gelben, purpurgestreiften Kelchb. sind bis 10 cm. lang, das elliptische labellartige Bib. misst bis 4 cm in der Länge, 2 cm in der Breite, auf der Halbinsel Malakka. — *L. borneensis* (N. E. Br.) K. Sch. ist in alien Teilen kleiner; die Kelchb. sind unten blassgelb, dann dunkel purpurrot; die seitlichen Blkrb. schwarzviolett mit Stachelspitze, das Labell ähnlich gefürbt; auf Borneo.

3b. *Protamomum* Ridl. Kelchb. 3, linealisch, zugespitzt. Bib. 3, von denen 2 oblong, aufrecht, parallel, stachelspitzig, \ elliptisch, stumpf, am Grunde schmal. Stb. 5, kurz; Beutel gekrümmt, stumpf, mit 2 parallelen Theken, welche la'ngsspaltig aufspringen, ohne verlängertes Mittelband, an der Spitze zurückgekrümmt, ausgerandet; Pollenkörner ku gef'orm ig; Stf. kurz und dick, ganz am Grunde verwachsen. Frkn. 3fächerig mit ooSa., Gr. dick, am Grunde verbreitert; N. die Sib. iiberragend, 3lappig, vorn ausgehöhlt, Lappen gezähnt. Fr. kapselartig, zugespitzt, 3fächerig. S. 3 für jedes Fach, flaschenförmig, behaart.

*P. maxiUarioides* Ridl. Die einzige Art ist eine Staude mit groCen langgestielten B. Die Bl. stehen zu 3 in bescheideten Trauben, welche von der Blattscheide eingehüllt werden; sie huben einen grdBten Durchmesser von 4 cm. Die Kelchb. sind schwarzbraun, die 2 kleinen Bib. violett, das groOe mit schwarzpurpurnein Nagel und violett-weiflicher Platte, die von violetten Punkten getiipfelt ist. Der Gr. ist weiB ins Rosarote, die Narbe violett. — In Waldern von Pulan Tawar.

Anmerkung. Nach Hooker fil. ist die Gattung nicht wesentlich von *Lowia* verschieden; nach Beschreibungen und Abbildungen kdnte diese Meinung auch richtig sein.

S. 9 ergänze:

4. *Heliconia* L.\* (f *Bihai* Mill., Adans., *Bihaia* O. Ktze.).

Baker teilt die Gattung folgendermaOen ein:

Untergatt. I. *Platyclamys* Bak. Zweigbracteen eiförmig-zugespitzt, tief bootförmig (wie bei *H. Bihai* L.). — 12 Arten, darunter *H. Bihai* L. (= *Heliconiopsis* Miq.), verbreitet von Westindien bis Südbrasilien, auch (verwildert) in Neu-Galedonien und Neu-Guinea.

Untergatt. II. *Stenochlamys* Bak. Zweigbracteen lanzettlich-zugespitzt, schwach bootförmig (wie bei *H. psittacorum* L. f.). — 17 Arten, davon cultiviert *H. densiflora* Verlot aus Guiana, *H. aurantiaca* Ghiesb. aus Slidamerika, *H. angustifolia* Hook, aus Brasilien, *H. psittacorum* L. f., verbreitet von Westindien bis Südbrasilien, *H. metallica* Hook, aus Columbien, *H. glauca* Poit. aus Guiana.

### Zingiberaceae (K. Schumann).

5. 11 bei Wichtigste Litteraiur füge hinzu: K. Schumann, *Zingiberaceae africanae* in Engler's Bot. Jahrb. XV. 411—427.

S. 17 ist der kiinsliche Schlüssel zur Bestimmung der Galtungen, wie folgt, abzuftndern und zu ergä'nzen:

A. Frkn. 3fächerig; Sa. in den Binnenwinkeln der Fa'cher.

a. Keine Seitenstaminodien.

a. Labell deutlich entwickelt.

I. Blütenstand am Ende der Laubb. tragenden Achse.

1. Blütenstand zapfenartig, Stb. blumenblattartig . . . . . 9. *Costus*.

2. Blütenstand lockerrispig.

\* Blumenkronenrdhre sehr verliingert.

f Labell ganzrandig . . . . . 12. *Leptosolena*.

ff Labell Sspitzig, oder gelappt . . . . . 12a. *Pommereschea*.

\*\* Blumenkronenrdhre so lang oder kürzer als der Kelch.

f Begleitb. (Deck- und Vorb.) lang rdhrenförmig, dütenartig in einander gesteckt; Bl. lang gestielt, Stiele behaart . . . . . 12b. *Hellwigia*.

- ++ Begleitb. nicht röhrenförmig; Bl. meist sitzend, oder kurz gestielt.  
 j Fr. meist kugelig oder ellipsoidisch . . . . . 13. *Alpinia*.  
 jJ Fr. schotenartig . . . . . 13c. *Silicquomomum*.

II. Blütenstand aus der Grundachse, nur mit Niederblättern besetzt.

1. Blütenstand einfach ahrenförmig.

\* Bracteen klein, Staubbeutel blumenblattartig . . . . . 13a. *Elettariopsis*.

\*\* Bracteen groß, bleibend; nur das Mittelband etwas vergrößert. . . . . 13b. *Scaphochlamys*.

2. Blütenstand rispig.

\* Mittelband mit einem 3lappigen Fortsatz . . . . . 18. *Cyphostigma*.

\*\* Mittelband nicht vorgezogen (vergl. den Schlüssel Petersens). 20. *Elettaria*.

b. Seitenstaminodien zahn- oder linienförmig (vergl. den Schlüssel Petersens).

c. Seitenstaminodien blumenblattartig.

ex Bl. in einem glockenförmigen Involucrum . . . . . 7a. *Stahlianthus*.

p. Bl. nicht in einem Involucrum (vergl. den Schlüssel Petersens).

B. Frkn. 2fächerig.

a. Bl. von einem Bracteeninvolucrum nicht umgeben; Malesien . . . . . 8. *Tapeinochilus*.

b. Die Bl. von einem Bracteeninvolucrum eingeschlossen; Südamerika. 8a. *Dimerocostus*.

C. Frkn. 1fächerig.

a. Zwitterig, Seitenstaminodien vorhanden.

22. *GuiUainia*. 23. *Hemiorchis*. 21. *Globba*. 24. *Mantisia*.

b. Eingeschlechtlich, Seitenstaminodien fehlen. . . . . 25. *Achilua*.

S. 19 ergänze:

5. *Hedychium* Koen. [*Gandasulium* Rumph., *Gamochilus* Lestib.]

S. 21 ergänze:

7. *Gastrochilus* Wall. (*Boesenbergia* O. Ktze.).

Anmerkung. O. Kuntze taufte *Gastrochilus* Wall. (1829) in *Boesenbergia* um, weil er *Gastrochilus* D. Don (1825) für *Saccolabium* Bl. (1825) wieder herstellte. Man ist dieser Vorname nicht gefolgt.

S. 21 füge hinzu:

7a. *Stahlianthus* O. Ktze. Kelch 3blättrig. Blkr. mit 1 anger, umgekehrt kegelförmiger, enger Röhre, in 3 ungleiche oblonge Zipfel ausgehend. Staminodien blumenblattartig oblong. Stb. der Blumenkronenröhre direct aufsitzend, Mittelband nicht über die parallelen Theken vorgezogen, von Olflecken durchsichtig punktiert. Frkn. 3fächerig mit vielen Sa. Gr. cylindrisch, verlängert, dick, oben gekrümmt, mit halbkugelförmiger N., am Anfang der Krümmung befindet sich ein hiutiger, aufrechter, keulenförmiger Anhang.

*St. campanulatus* O. Ktze. ist eine Staude mit scheidenartigen unteren und folgenden spatelförmigen B., die bis 25 cm lang und 2—3 cm breit werden. 15—20 Bl. werden von einer glockenförmigen 4 cm langen, 1,5—2 cm breiten hülle umschlossen. In Siam bei Anqkor.

S. 21 füge hinzu bei 8. *Tapeinochilus* Miq.:

Nach den Untersuchungen von Schumann und Warburg hat diese früher monotype Gattung einen Zuwachs von weiteren 5 Arten erfahren, die alle in Malesia, zur Hälfte in Kaiser-Wilhelmsland gedeihen, z. B. *T. acaulis* K. Sch., *T. piniformis* Warb.

8a. *Dimerocostus* O. Ktze. Kelch röhrenförmig, verlängert, an der Spitze unregelmäßig in 2—4 Lappen aufreißend, lederartig mit 2 seillichen Linien. Bl. zurückgekrümmt, mit kurzer Röhre und 3 oblongen, ansehnlichen Zipfeln; Labell sehr groß, umgekehrt herzförmig, am Rande gekräuselt. Stb. lanzettlich, Theken parallel, von dem zugespitzten Mittelbande kurz (6 mm) überragt. N. nierenförmig. Frkn. oblong, 2fächerig. Fr. lederartig, nicht aufspringend, fast cylindrisch, eingekrümmt, groß (7 cm lang), von dem gleichgroßen Kelch gekrönt. S. mit kurzem Mantel.

*D. strobilaceus* O. Ktze. mit einem Stamme von 3—4 m Höhe bei kaum 3 cm Dicke; er ist knotig gegliedert und mit den bleibenden Scheiden der abgefallenen Blätter besetzt; an der Spitze befinden sich einige große (40 cm lange und 6 cm breite) grüne Blätter. Blütenstand endständig, zapfenartig, 20 cm lang, 6 cm breit. In den Achseln der halbstengel-

umfassenden Bracteen sitzen die Bl., jede von einem Hüllkelch umgeben, der von den verwachsenen Bracteen gebildet wird, er ist röhrenförmig 3 cm lang, an den Seiten herablaufend geflügelt, zweilappig, jeder Lappen dreiseilig. Panama bei Monhill, Chagres und in Peru.

S. 23 füge ein:

12a. **Pommereschea** Witym. Kelch eng röhrenförmig, scheidig 2spallig, an der Spitze 2zählig. Blumenkronenröhre sehr eng, verlängert mit 3 lanzettlichen, aufrechten, dünnen, zugespitzten Zipfeln, von denen der eine etwas größer ist. Seitenlaminodien 0, Labell aufrecht, 2zählig oder -spallig. Stbf. sehr verlängert, schmal fadenförmig, zierlich, s-förmig oder mehrfach gebogen; Staubbeutel am Grunde etwas spreizend. Frkn. 3fächerig, auf demselben befinden sich 2 ziemlich lange, stiftförmige Stilodien; Gr. über den Beutel hinaus verlängert; N. becherförmig, gewimpert.

*P. Lackneri* Wittm. aus Birma, die einzige Art der Gattung, wird bis 70 cm hoch mit einer knollig gegliederten Grundachse, aus der sich mehrere mit eilanzettlichen, zugespitzten, am Grunde fast herzförmigen Spreiten versehene B. erheben. Die in Ähren zusammengestellten gelben Bl. sehen denen einer *Globba* zu Cerst ähnlich.

Anmerkung. Durch 3fächerigen Frkn. von den *Globbeae* ausgeschlossen, stellt sie der Autor in die Nähe von *Rynchanthus*.

12b. **Hellwigia** Warb. Kelch verlängert röhrenförmig, kurz, 3zählig. Blkröhre länger als der Kelch mit lanzettlichen Zipfeln, von denen das hintere breiter ist. Die seitlichen Laminodien fehlen, das Labell ist linealisch. Stbf. verlängert, breit concav, Mittelband kürzer als die Theken. Frkn. 3fächerig, in jedem Fache oo Sa. Fr. beerenartig; S. mit kleinem Arillus.

*H. pulchra* Warb. ist eine aufrechte Staude, die über 3 m Höhe erreicht, mit großen, bis 4 m langen und bis 20 cm breiten B.; der große, reich verzweigte, in allen Teilen rote Blütenstand ist in der Jugend flockig behaart, sonst kahl; er stellt eine Rispe dar, die in Monochasien ausgeht; die Begleitb. sind röhrenförmig verwachsen, dutenförmig in einander geschoben, außen seidig behaart und schließen die Knospe ganz ein; Neu-Guinea, Kaiser-Wilhelmsland, im Gipfelwald des Sattelberges bei Finschhafen und im Finislergebirge.

Anmerkung. Warburg hat nach vollständigerem Material, welches Hellwig vom Finisler Gebirge mitbrachte, erkannt, dass in seiner *Hellwigia pulchra* noch eine zweite Pflanze steckte, die er zu einer neuen Gattung erhob und *Naumannia insignis* nannte. In der Beschreibung derselben muss ich einige Veränderungen anbringen. Der Kelch ist nicht röhrig, sondern er springt bis zum Grunde scheidenartig auf; oben nur bleibt er geschlossen und zeigt hier 3 kleine Zahnchen. Die Meinung, dass das Labell fehlt und 2 Seitenstaminodien vorhanden sind, möchte ich dahin anders deuten, dass neben dem Labell nur 4 Seitenstaminodien entwickelt ist; indess ist nicht zu leugnen, dass der Unterschied zwischen beiden Lappen sehr minimal ist. Sehr richtig hat Warburg die dicken plumpen Stilodien beobachtet, die in der Verwandtschaft nicht weiter vorkommen. Alle diese Charaktere sind aber die wesentlichen Merkmale einer schon bekannten Gattung, nämlich von *Riedelia* Oliv. (Icon. pi. t. 4419), mit der also *Naumannia* zusammenfällt. Wir hatten somit in *? insignis* (Warb.) K. Sch. eine zweite Art der bisher monotypen Gattung vom Sattelberg bei Finschhafen, Kaiser-Wilhelmsland.

S. 24 füge hinzu:

4 3a. **Elettariopsis** Bak. Kelch röhrenförmig, zierlich, 3lappig, Lappen spitz. Blkr. sehr lang und dünn, röhrenförmig, oben etwas verbreitert und in 3 lanzettliche oder oblonge, spitze Lappen geteilt. Seitenstaminodien 0; Labell umgekehrt eiförmig ins keilförmige. Stf. kurz, Beutel breit, blumenblatartig, mit einem gerundeten Mittelbandanhang. Stauden mit weitkriechender, schlanker Grundachse; B. einzeln oder gepaart aus derselben, lang gestielt. Blütenstand kurz, aus der Grundachse, nur mit Niederb. bekleidet, eine lockere Ähre; Bracteen klein, hiulig.

4 Arten im tropischen Ostasien, auf Malakka, der Insel Pulo Penang und Borneo. — A. Blütenstand aufrecht: *E. exserta* (Scort.) Bak. — B. Blütenstand niederliegend. — Ba. Blumenkronenröhre sehr lang und dünn: *E. Curtisii* Bak. — Bb. Blumenkronenröhre nur noch einmal so lang wie der Kelch: *E. serpentina* Bak. Die vierte Art kenne ich nicht.

4 3b. **Scaphochlamys** Bak. Kelch schief, einseitig spathaartig aufgeschlitzt. Blumenkronenröhre lang, schlank, den Kelch überragend, 3lappig. Seitenstaminodien 0;

Labell umgekehrt eiförmig bis keilförmig, vorn ausgerandet. Stf. kurz, Beutel mit schwach divergierenden Theken und einem kleinen blumenblattähnlichen Mittelband. Frkn. (nach Baker wahrscheinlich) 3fächerig. Kapsel häutig. S. mit weißem, in pfriemliche Lappen zerschlitztem Arillus.

*S. malaccana* Bak. ist eine Staude mit weitkriechender, dünnzylindrischer Grundachse, aus der einige gestielte B. und die wenigblütige Ähre hervortreten; Bl. von großen, grünen Bracteen gestützt, die unten eingerollt sind.

43c. *Siliquamomum* Baill. Kelch glockenförmig, hülilig, mit 3 zugespitzten Zähnen, bei der Vollblüte etwas einseitig aufreißend. Blkr. glockenförmig mit zylindrischer Röhre, Zipfel stumpf, etwas ungleich. Labell sehr groß, elliptisch ins umgekehrt eiförmige, an der Spitze etwas gekräuselt. Stf. verbreitert, Beutel an beiden Seiten frei. N. umgekehrt 3seitig pyramidal, schwach 2lippig, gewimpert. Epigyne Drüsen groß, fleischig, stumpf. Frkn. 3fächerig, oben 1fächerig, dünn, stielförmig, mit aufsteigenden Sa., silzend. Fr. fast schotenförmig, zwischen den S. eingeschnürt, auf ihr sitzt der Gr. mit einem Teil der Blüte. S. aufsteigend, eiförmig, Arillus 3lippig.

*S. tonkinense* Baill., die einzige Art der Gattung, ist eine in alien Teilen etwas aromatische Staude mit breit lanzettlichen, gestielten B. Blütenstand endständig, kürzer als die B., Bl. gelblich weiß. Fr. bis über 10 cm lang und nicht 1 cm breit. Wälder des Mont Bavi, bei dem Thale Lankok (Balansa n. 4218).

4. *Eidelia* Oliv. (*Oliverodoxa* O. Ktze., *Naumannia* Warb., vergl. oben unter *Hellwigia*).

Anmerkung. Weil es eine Gattung *Satyrium* L. und eine *Satyrion* Kl. giebt, hob O. Kuntze die letzte auf und ersetzte den Namen durch *Riedelia*; folgerichtig musste die obige Gattung einen anderen Namen erhalten *Oliverodoxa*. Wir stimmen der obigen Abänderung nicht zu und behalten *Riedelia*.

4. *Renealmia* Lf.\* (*Ethaniwn* Salisb., *Gethira* Salisb., *Peperidium* Lindl.)

Anmerkung. O. Kuntze nimmt für die Gattung den Namen *Elhanim* und wechselt *Renealmia* Hout. (nicht Lf.) aus gegen *Villarsia*. Bei der Unsicherheit der Existenz dieser Gattung ziehe ich den obigen Namen vor.

S. 26 bei Zingiber unter Nutzpflanzen streiche Z. 10 die Worte: in Europa wurde es im Mittelalter eingeführt und setze dafür: es wurde bereits von Griechen und Römern benutzt. S. 26 füge hinzu:

19. *Amomum* (*Cardamomum* Rumph nach O. Ktze.)

Anmerkung. Schon um der bodenlosen Verwirrung zu steuern, die dadurch entsteht, dass alle Arten *Amomum*, fernerhin *Cardamomum*, die von *Elettaria* Whyte et Mas. aber *Amomum* genannt werden sollen, müsste man die von Kuntze vorgeschlagenen Veränderungen verwerfen; überdies erkennen wir den Rumphius'schen Gattungen keine Wirkung zu.

S. 27 ergänze:

20. *Elettaria* Whyte et Mas. (*Amomum* L.)

Vergl. oben bei *Amomum*.

S. 30 füge hinzu:

25. *Achilus* Hemsl. Bl. (j<sup>2</sup> einhäusig. cf Bl.: Kelch röhrenförmig, kurz 3zählig. Blkr. den Kelch überragend, 3lippig mit stumpfen Lappen. Staminodien 0. Slaubb. hervortretend, Stf. fadenförmig, Beutel parallel, Mittelband nicht verlängert. O Bl.: Kelch wie bei der vorigen. Blkr. röhrenförmig, sehr kurz 3lippig, wenig länger als der Kelch. Stb. wahrscheinlich 0. Frkn. 1fächerig mit oo Sa. an der Wand. Gr. fadenförmig, von 2 ähnlichen Stilodien begleitet.

*A. siamensis* Hemsl. ist eine kleine zierliche Staude mit grasähnlichen B. Blütenstand endständig rispig, die kleinen gelben Bl. stehen 2zeilig, von Begleitblättern eingehüllt, in Monochasien, welche von dunkelpurpurroten, großen Deckb. wie von einer Muschel umschlossen werden; die unteren sind weiblich, die obersten einzeln oder mehrere männlich. In Siam auf dem Berg Putsum bei Nam Kwang.

Anmerkung. Durch die getrenntgeschlechtlichen Bl. und den Mangel aller Staminodien sehr bemerkenswert.

### Cannaceae (Engler).

S. 30 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: J. G. Baker, A synopsis of the species of *Cannas* in Gardn. Chron. XIII (1893) 42, 43, 70, 464, 496.

S. 32. Hinter der Anführung der Arten füge noch ein: Nach Baker ordnen sich die 23 bekannten Arten folgendermaßen an:

Sect. I. *Eucanna* Bak. Abschnitte der Blkr. und Staminodien am Grunde in eine kurze Röhre vereint, 2 oder 3 obere Staminodien entwickelt. A. 3 obere Staminodien ausgebildet: *C. indica* L., *C. patens* Rose, *C. orientalis* Rose, *C. coccinea* Miller, *C. latifolia* Miller, *C. heliconiifolia* Bouché, *C. pedunculata* Sims, *C. Lambertii* Lindl., *C. edulis* Ker, *C. Fintelmannii* Bouche\*, *C. glauca* L. B. Obere Staminodien gewöhnlich 2: *C. compacta* Rose, *C. lutea* Miller, *C. variabilis* Willd., *C. lanuginosa* Rose, *C. Warscewiczii* Dietr., *C. polyclada* Wawra, *C. speciosa* Rose, *C. discolor* Lindl.

Sect. II. *Distemon* Bak. Röhre der Blkr. kurz. Obere Staminodien unterdrückt: *C. paniculata* Ruiz et Pav.

Sect. III. *Eurystylus* Bouche Röhre der Blkr. lang. Obere Staminodien 3, genagelt: *C. flaccida* Salisb.

Sect. IV. *Achiridia* Horan. Röhre der Blkr. und der Staminodien so lang wie der freie Abschnitt: *C. iridiflora* Ruiz et Pav., *C. liliiflora* Warscew.

### Marantaceae (K. Schumann).

S. 33 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: K. Schumann, Marantaceae africanae in Engl. Bot. Jahrb. XV. 428—446.\*

S. 37 und S. 39 in den Figurenerklärungen setze *Calathea aemula* Krke. für *Calathea spec.* (Glaziou Nr. 49).

S. 38 Z. 4 setze Fig. 35 B anstatt Fig. 29 B.

S. 38 füge hinzu im Schliissel:

n. 2 Seitenständige Staminodien.

I. Fr. geschlossen, 3knöpfig oder wie ein Dreispitz gestaltet, stark und derb bestachelt; Samenmantel gleichförmig, fleischig. . . 1. *Trachyphrynium*.

II. Fr. eine 3klappige Kapsel, schwach bestachelt; Samenmantel biatrig.

2. *Hybophrynium*.

2. *Marantochloa* A. Gris fällt weg, da sie zu *CUnogyne* nach Bail Ion gehtirt.

S. 39 zu *Trachyphrynium* füge hinzu:

Hoch in die Bäume steigende, verzweigte Lianen, die sich durch scharf geknickte Zweige oder Klimmstacheln festhalten, in Kamerun und Angola.

Bis jetzt 4 Arten bekannt. A. Fr. 3knöpfig, Lappen gerundet. — Aa. Entblätterte Zweige mit Klimmstacheln. *T. Dankelmannianum* K. Sch. (Fig. 29a L, M). — Bb. Entblätterte Zweige glatt: *T. Poggeanum* K. Sch. (Fig. 29a G—K). — B. Fr. einem Dreispitz gleichend: *T. Preussianum* K. Sch. (Fig. 29a N). — *T. violaceum* Ridl. kenne ich nicht.

2. **Hybophrynium** K. Sch. Kelchb. 3 eilanzettlich, länger als die Blumenkronenröhre. Bib. 3, am Grunde kurz röhrig verbunden mit oblongen Spreiten. % Seitenstaminodien blumenähnlich, umgekehrt eiförmig, unter sich gleich, mit dem Stb. hoch verwaesben; Schwielenb. qucr gerippt, Kapfenb. mit einem langen schwanzförmigen Anhang. Staubbeutel 4fächerig. Frkn. 3fächerig, papillös; der Gr. ist den Staminodien hoch angewachsen. Kapsel sehr kurz bestachelt in 3 Klappen aufspringend. Sa. mit einem blättrigen Samenmantel; Keimling hufeisenförmig.

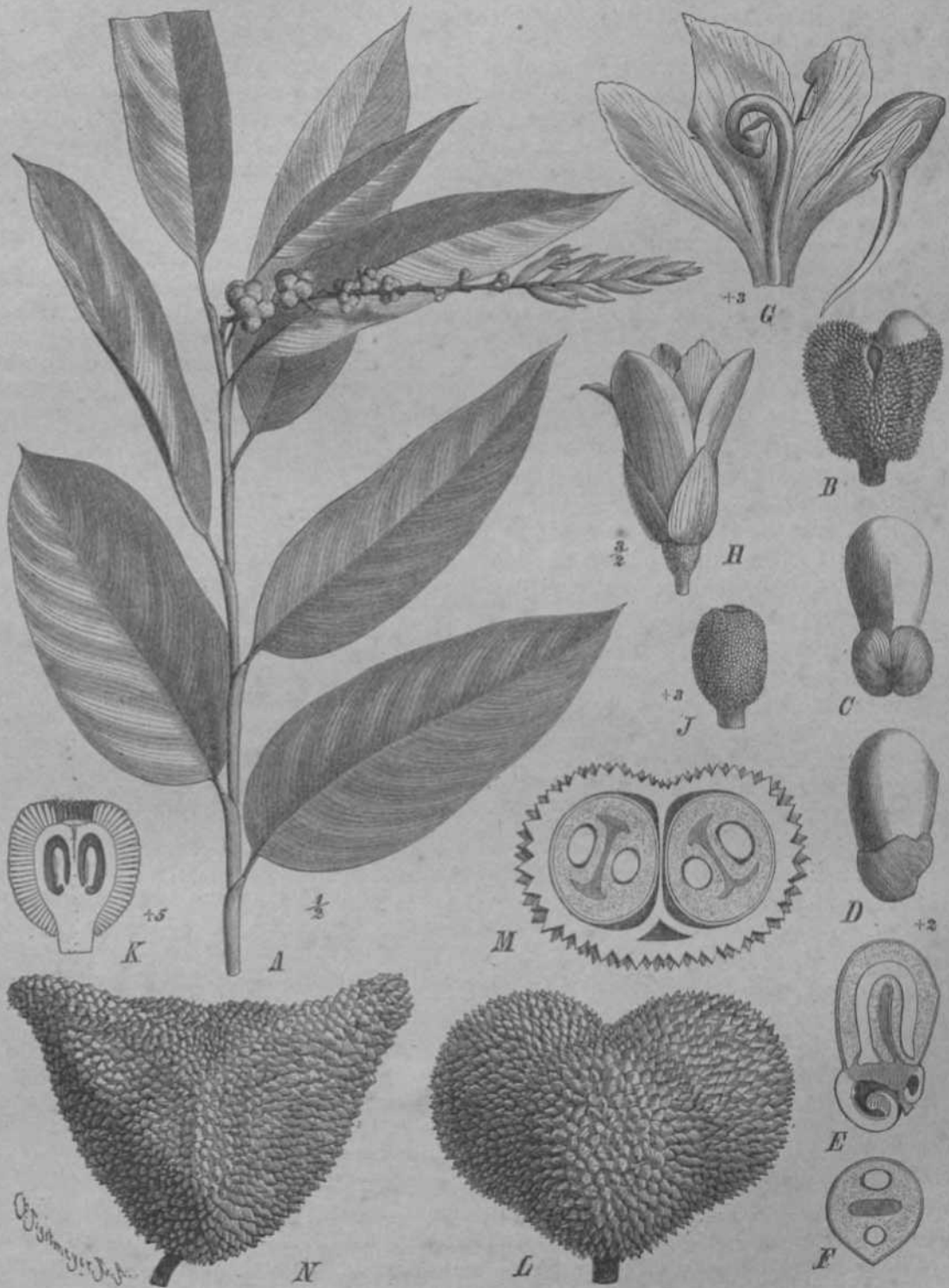
*H. Braunianum* K. Sch. ist eine aufrechte, verzweigte Strauchstaude mit ziemlich schiefen, oblongen B., die deutlich gestielt der Scheide aufsitzen. Blütenpaarchen ohne adossierte Vorb., von ansehnlichen Deckb. gestützt, Ähren bildend. — In Kamerun, am Kongo und in Centralafrika (Fig. 29a A—F).

Anmerkung. Die Gattung steht *Trachyphrynium* nahe, unterscheidet sich aber durch aufspringende Kapseln und blättrigen Samenmantel; außerdem besitzen die Blütenpaarchen kein adossiertes Vorb.

S. 39 ergänze:

4. **Clinogyne** Salisb. \*[*Donax* Lour., *Marantochloa* Gris., s. oben).

44 Arten, von denen der grCere Teil im tropischen Afrika gedeiht.



Fi

n K.

Bob., i Fr.; J/ Fr. in LiDgscitnlte. - IV. Prttmo\*\*>\* K. \*\*\*. J\* -"

Sect. I. *Monodyas* K. Sch. Blütenpärchen einzeln in den Achseln der Deckb. (Übergang zu *Phrynium*). In Siidasicn bis Neu Guinea; *C. grandis* (Miq.) Benth. et Hk. mit locker aufsitzender, weißer, abbröckelnder Schale auf der kirschgroßen Fr., *C. canniformis* (Forst.) K. Sch. mit saftigerer Fr., auf der die Schale eintrocknet. — In Afrika nur *C. azurea* K. Sch. aus Centralafrika.

Sect. II. *Folydyas* K. Sch. Blütenpärchen zu mehreren. A. In Ostindien: *C. virgata* Wall.) Bth. et Hook. — B. Afrikanische Arten. — B a. Blütenstände deutlich endständig. — B a a. Bl. nicht über 6 mm lang. — Baal. Fr. 3kantig. *C. filipes* Benth. — B a a II. Fr. gerundet. Hierher *C. oligantha* K. Sch. von Gabun und *C. leucantha* K. Sch. von Kamerun. — B a {§. Bl. noch einmal so groß. *C. Schwcinfurthiana* (O. Ktze.) K. Sch. und *C. arillata* K. Sch., beide in Kamerun, jene auch in Genralafrika. — B b. Blütenstände übergipfelt: *C. congensis* K. Sch. vom Kongo und *C. ugandensis* K. Sch. aus dem centralafrikanischen Seengebiet.

### 5. *Phrynium* Willd. (*Phyllodes* Lour.).

Zu den erwähnten Arten sind noch 7 Arten aus West- und Centralafrika hinzuzufügen.

Nutzpflanzen. Das oft sehr spärliche Fruchtfleisch von knorpeliger Beschaffenheit wird in Zeiten der Not gegessen. Bei seinem Zuge durch den großen Tropenwald erhielt Stanley lange Zeit seine Karawane nur dadurch, dass sich die Leute von diesem Fleische kümmerlich ernährten.

### 6. *Calathea* G. F. W. Meyer (*Phyllodes* Lour.).

Anmerkung. Der Verbindung von *Calathea* mit *Phyllodes* [*Phrynium* W.] möchte ich aus Gründen, die ich in Engl. Jahrb. 445 auseinander gesetzt habe, nicht beipflichten. S. 42 füge hinzu:

### 10. *Saranthe* Eichl. (*Myrosma* Linn. fil.).

42 Arten in Brasilien und dem tropischen Amerika; 4 in Madagaskar: *S. madagascariensis* (Benth.) K. Sch. (*Myrosma unilaterale* Bak.).

S. 42 füge hinzu:

### 11. *Hymenocharis* Salisb. (1812) [*Ischnosiphon* Kcke. (1859) *Maranta obliqua* Nutt.].

Gegen die Bevorzugung dieses Namens, den O. Kuntze in Vorschlag bringt, ist nichts einzuwenden.

## Burmanniaceae (Engler).

S. 48 ergänze:

### 1. *Thismia* Griff., (incl. *Rodwaya* F. Müll.)

S. 48 setze in der Übersicht der Euburmanniaceae bei A ace: abgespalten anstatt gespalten; desgl. bei A a/? : Röhre der Blh. vom Saum nicht abgespalten. ferner hinter B.

a. Röhre der Blh. gerade.

a. Abschnitte der Blh. 6, ziemlich gleich. . . . . ? 6a. *Geosiris*.

\* Abschnitte der Blh. ungleich oder die inneren bisweilen fehlend, die äußeren breit und klappig. . . . . 6. *Burmannia*.

> ou vor *Burmannia* füge ein:

? 6a. *Geosiris* Baill. Blh. mit kurzer und breiter trichterförmiger Röhre; äußere Abschnitte corollinisch, gedreht, die inneren anfangs ebenso lang, länglich, dann etwas länger, lanzettlich und bleibend. Stb. 3, am Schlund frei werdend, mit pfriemenförmigen Stf. und länglichen basifixen A., deren nach unten zugespitzte Thecae an der Spitze frei sind, nach unten divergieren und sich, mit einer Längsspalte öffnen. Frkn. zusammengedrückt 3kantig, 3fächerig, mit oo Sa. an den axilen 2lappigen Placenten. Gr. säulenförmig, fast 3kantig, an der Spitze röhrig, kurz 3lappig. Fr. unbekannt. — Nicht grünes (saprophytisches?) Kraut, mit kurzen, wenig verzweigten, von Schuppen besetzten Stengeln. Bl. in kleinen Trugdolden, mit breit häuligen Bracteen.

| Art, *G. aphylla* Baill., auf Madagaskar.

Diese Pflanze habe ich nicht gesehen, nach der Beschreibung möchte ich, sowie auch Prof. Pax, die Pflanze eher für eine Burmanniacee, als für eine Iridacee halten. Bail Ion hatte sie als solche beschrieben.



## Orchidaceae (Pfitzer).

S. 53 unter Wichtigste Literatur füge hinzu:

P. Krieger, Die oberirdischen Vegetationsorgane der Orchideen. Flora 4883. — Barbosa Rodrigues, Structure des Orchidées. 4883. — H. N. Ridley, Monograph of the genus *Liparis* J. L. S. XXII. 4887. — Derselbe, Revision of the genera *Microstylis* and *Malaxis* J. L. S. XXIV. 4888. — Desbois, F., Monographie des *Cypripedium*, *Selenipedium* et *Uropedium* 1888. — J. Veitch, Manual of orchidaceous plants cultivated under glass IV—IX. 4889—96. — H. Bolus, The Orchids of the Cape peninsula. Trans. S. Afr. Phil. Soc. 4888. — R. A. Rolfe, Morphological and systematical review of the *Apostasiae* J. L. S. XXV. 4889. — R. v. Weltstein, Studien über die Gattungen *Cephalanthera*, *Epipactis* und *Limodorum* Oest. b. Z. XXXIX. 4889. — Derselbe, Untersuchungen über *Nigrit* et la. B. D. B. G. VII. 4889. — Lundström, Einige Beobachtungen über *Calypso borealis* B. C. XXXVIII. 1899. — A. Godefroy-Lebeuf et N. E. Brown, Les *Cypripedides* 4889. — L. Castle, Orchids, their structure, history and culture 4889. — R. A. Rolfe, The genus *Scaphosepalum* Pfitz. J. of B. XXVIII. 4890. — F. Krfinzlin, Fortsetzung von Reichenbach's Xenia Orchidacea III. 4890—96. — J. D. Hooker, Flora of british India V., VI. 4889—90. — O. Kuntze, Revisio generum plantarum II. 4894. — F. Kriinzlin, Monographie der Gattung *Habenaria* Engl. Jahrb. 4894. — J. H. Marquis of Lothian, F. H. Woolward and G. F. Lehmann, The genus *Masdevallia* 4894. — A. Engler, Die systematische Anordnung der monokotylen Angiospermen. Abh. Berl. Ac. 4892. — A. Rolfe, The genus *Galeandra* Gard. Chron. 4892. — H. N. Ridley, The genus *Bromheadia* J. L. S. XXVIII. 4892. — A. Rolfe, New Orchids. Kew Bulletin 4892—97. — M. Schulze, Die Orchideen Deutschlands, Deutsch-Österreichs und der Schweiz. 4892. — F. Krfinzlin, *Orchidaceae africanae* Engl. bot. Jahrb. XVII. 4893. — A. Cogniaux, *Cypripedilinae*, *Ophrydinae*, *Neottiinae*, *Liparidinae*, *Polystachyinae*, *Pleurothallidinae* florae Brasiliensis. Vol. III. p. IV. 4893—96. — P. Groom, On the velamen of Orchids Ann. Bot. VII. 4893. — E. Pfitzer, Beiträge zur Systematik der Orchideen I., II. Engler's Jahrb. XIX. 4894. — O. Kuntze, Nomenclaturstudien. Bull. Herb. Boiss. II. 7. — H. Schlechter and H. Bolus, On the genus *Acrolophia* J. Bot. 1894. — B. S. Williams, Orchid growers manual 7. edit. 4894. — O. Kerkhove de Denterghem, Le livre des Orchidees 4894. — E. P. Meinecke, Anatomie der Luftwurzeln der Orchideen. Flora 4894. — L. Linden, Orchidees exotiques et leur culture en Europe 4894. — G. Hansen, The Orchid Hybrids. 4895. — Hallier, H., *Paphiopedilum amabile* nebst tibersicht über die Gattung *Paphiopedilum*. Ann. jar. Buitenzorg XIV. 4896. — A. Cogniaux et A. Goossens, Dictionnaire iconographique des Orchidees. 4896.

S. 78 Sndere im Schliissel:

- II. 2. Ein Stammglied unterhalb der Laubb. knollig verdickt, Säule mit deutlichem Fuß, 2 oder 6 meist anhanglose Pollinien. . . . . 6. Collabiinae.  
 3. Das letzte Stammglied unter den Laubb. zur Luftknolle ausgebildet, Säule fußlos, 4 wachsartige Pollinien mit Caudicula. . . . . 7. Coelogyinae.  
 4. Unterhalb der Laubb. keine Knolle, bisweilen die Basis der Blütenstandsachse verdickt. Säule fußlos. 4 wachsartige Pollinien ohne Caudicula. 7a. Sturmiinae.

S. 82 ändere im Schlüssel:

- A. Knospenlage der Laubb. convolutiv. Blh. welkend, bleibend.  
 a. Frkn. 4fächerig, Samenschale dünn. . . . . 3. *Cypripedium*.  
 b. Frkn. 3fächerig, Samenschale krustig. . . . . 4. *Selenipedium*.  
 15. Knospenlage der Laubb. duplicativ, Blh. abfallend. . . . . 5. *Paphiopedilum*.

S. 83 bei 3. *Cypripedium* L. ändere:

Sect. I. *Arcuinerva*. Laubb. bogennervig. A. *Arietinum* Beck. Paarige Sep. nicht verwachsen: C. *arietinum* R. Br. in Kanada (Fig. 82A). B. *Eucypripedium*. Paarige Sep. verwachsen, Lippe unterseits nicht gekielt, im Querschnitt rundlich. Ba. *Pauciflora*. Blütenstand wenigblütig mit schwachen Bracteen: C. *calceolus* L. etc. unverändert. Bb. *Multiflora*. Blütenstand vielblütig mit laubblattartigen Bracteen: C. *californicum* A. Gray Californien. g. *Trigonopedilum* Franch. Paarige Sep. verwachsen, Lippe unterseits gekielt, im Querschnitt 3eckig: C. *margarilaceum* Franch. in China.

Sect. II. *Flabellinerva*. Nur 2 fast opponierte fächerartige Laubb. C. *japonicum* Thunb. (Fig. 83 B) mit sehr auffallender Gestalt und Nervatur des B.

S. 83 bei 4. *Selenipedium* Rchb. f. füge in der Diagnose hinzu: Blh. welkend, bleibend.

S. 84 bei 5. 5, *Paphiopedilum* Pfitz. andere die Übersicht der Arten wie folgt:

Sect. I. *Coelopedilum* Pfitz. Fikn. 4fScherig oder hbcbstens an der Spitze 3fächerig: in der Knospelage decken die verwachsenen paarigen Sep. das unpaare. Gerontogäisch. A. *Aphanoneura* (*Brachypetalum*) Hall. Bib. ohne dunkelfarbige Nerven. P. *concolor* (Par.) Pfitz. und *P. niveum* (Rchb. f.) Pfitz. aus Ostindien vielfach cultiviert. B. *Chromatoneura* Hall. **81b.** mit dunkelfarbigem Nerven. **Ba.** *Tesselata* Rchb. f. B. marmoriert. **Baa.** *Sigmatopetalum* Hall. Pet. S-formig gebogen. Staminodium unten tief eingeschnitten mit parallelen oder eingekrümmt convergierenden Lappen. **Baal.** *Chloroneura* Hall. Nerven der Blh. grün. *P. venustum* (Wall.) Pfitz. aus Sikkim. B a cell. *Erythroneura* Hall. Nerven der Blh. rot. *P. barbatum* (Lindl.) Pfitz. aus Malakka. Ba£. *Clinopetalum* Hall. Pet. abwärts gekrümmt, nicht S-formig. Staminodium unten breit, bogig begrenzt mit 2 scharfen abstehenden Spitzen. *P. superbiens* (Rchb.) Pfitz. in Malakka. **Bay.** *Drepanopetalum* Hall. Pet. des vorigen, Staminodium oben ganz, unten stumpf und in der Mitte 3zählig: *P. purpuratum* (Lindl.) Pfitz. in Hongkong. B b. *Viridia* Pfitz. Laubb. Uarbig grün. **Bba.** *Eremantha* Pfitz. Bliitenstand 4—**Sbliitig.** **Bba1.** *Thiopetalum* Hall. Unpaares Sep. und Pet. an Form und Farbe nahezu gleich: *P. Druryi* (Berk.) Pfitz. in Travancore. **BbccII.** *Ceratopetalum* Hall. Unpaares Sep. viel breiter als die S-förmigen Pet. *P. Fairieamtm* (Lindl.) Pfitz. in Assam. **BbaIH.** *Cymatopetalum* Hall. Wie vor. mit stark zurückgebogenen Rand em des unpaaren Sep. *P. Spicerianum* (Rchb. f.) Pfitz. in Assam. **BbaIV.** *Sticlopetalum* Hall. Pet. breit spatelförmig mit rundem Ende; *P. hirsutissimum* (Lindl.) Pfitz. in Assam. **BbaV.** *Ncuro-petalum* Hall. Staminodium mit einem besonderen centralen Horn: *P. villosum* (Lindl.) Pfitz. in Moulmein, *P. insigne* (Wall.) Pfitz. in Silhct. Bb£. *Polyanlha* Pfitz. Bliitenstand vielbliitig. **Bb£I.** *Pardalopetalum* Hall. Bracteen spitz, Pet. schmal spatelförmig, mit dunkeln Flecken: *P. Lowii* (Lindl.) Pfitz. in Sarawak. **Bb£II.** *Streptopetalum* Hall. Bracteen spitz, Pet. herabhngend, mit behaarten Warzen: *P. Parishii* (Rchb. f.) Pfitz. in Moulmein. **Bb£III.** *Mastigopetalum* Hall. Bracteen spitz, Pet. ohne Warzen, am Rande gewimpert: *P. Stonei* (Hook. f.) Pfitz. in Sarawak. Bb4fIV. *Cochlopetalum* Hall. Bracteen stumpf: *P. Chamberlainianum* (O. Brien) Pfitz. in Neuguinea.

Sect. II. *Phragmopedilum* Pfitz. (Yiellecht eigene Gattung). Frkn. 3fächerig. Knospelage der Sepalen induplicativ klappig. Neogäisch. A. *Himantopetahim* Hall. Pet. lang riemenförmig: *P. longifolium* (Rchb. f.) Pfitz. in Chiriqui, *P. caudatum* (Lindl.) Pfitz. in Peru. Hierzu gehört als Pelorie *Uropedilum Lindenii* Rchb. f. B. *Micropetalum*. Pet. kurz, den unpaaren Sep. ähnlich: *P. Schlimii* (Rchb. f.) Pfitz. in Columbien.

s. 91 ändere im Schlüssel der **Monandrae-Ophrydinae-Gymnadenieae**:

A. unverändert.

B. Klebmassen ganz nackt, Bl. ohne stärkere Fortsätze neben der A.  
Im weiteren unverändert.

C. Klebmassen ganz nackt, Bl. mit 2 der A. gleichlangen Fortsätzen **25a. Diphylax.**

D. mit dem unveränderten Text von C.

S. 91 ergänze:

**15. Coeloglossum** Hartw. (*Peristylus* Bl. p. p.)

S. 93 hinter **256.** *Huttonaea* Harv. schalte ein:

**25a. Diphylax** Hook. f. Sep. und Pet. ziemlich gleich, zusammengeneigt. Lippe mit blasig erweitertem Sporn, und abwärts gewandter, schmaler, flacher, jenseits der Mitte in einen soliden Fortsatz übergehender Platte. Säule sehr kurz, mit aufrechter, rechts und links von einem gleich langen diinnen Fortsatz begleiteter A. Caudiculae sehr kurz, Klebmassen klein, vorwärts gewandt. Kleine Pfl. mit 2—3 schmalen Laubb. und vielblütiger, übergeneigter, einseitiger Traube.

-I Art, *D. urceolata* (Clarke) Hook. f. [*Halenaria urceolata* Clarke, in Sikkim.

s. 94 ändere den Schlüssel der **Monandrae-Ophrydinae-Habenarieae** wie folgt:

A. Säule kurz.

a. N. vor dem Antherengrund V-artig divergierend . . . . . 29. Meotinea.

b. N. genähert und mehr oder weniger verwachsen . . . . . 30. Diplomeris.

c. N. getrennt, nicht gegabelt.

a. Rostellum 3teilig, N. breit, lappig . . . . . **31. Cynorchis.**

p. Rostellum einfach, klein, N. lang oder kurz, schlank . . . . . **32. Habenaria.**

Y- Rostellum einfach, groß, aufwärts gekrümmt, N. sehr kurz . 32a. Hemipilia.

d. N. gegabelt . . . . . 33. Boeperocharis.

B. Säule gebogen, verlängert, Blh. fast kugelig. . . . . **33a. Acrostylia.**

S. 95 ergSnze:

29. **Xeotinea** Rchb. f. (*Hemiperis* Frappier).

S. 95 lies und ergSnze:

31. **Cynorchis** Thou. (*Cynosorchis* Thou., *Camilleugenia* Frappier).

S. 95 ergünze:

32. **Habenaria** L. (*Habenorchis* Thou., *Satorchis* Thou., *Montolivaea* Rchb. f., *Barlaea* Rchb. f., *Synmeria* Grab., *Platycoryne* Rchb. f.)

Sect. I. *Bonatea* Willd. Lippe 3teilig, Pet. 2teilig, Bl. unbehaart, Narbenfortsätze lang, Rostellum sehr groß, kaputzenförmig. *H. Bonatea* (W.) Rchb. f. mit 3 cm breiten Bl., aus Südafrika, selten in Cultur (Fig. 94 A—C).

Sect. II. *Macroceratitae* Krzl. Wie vor., aber Rostellum nur von mittlerer Größe, Sep. zurückgeschlagen, das unpaare den paarigen ziemlich gleich. Tropen der neuen Welt. *H. macroceratites* W. aus dem tropischen Südamerika, schöne, selten kultivierte Art, ebenso *H. Gourlieana* Gill. (Fig. 95).

Sect. III. *Ceratopetalae* Krzl. Wie II., einer oder beide Abschnitte der Pet. hornartig nach hinten gebogen. Afrika, Madagaskar. *H. cirrhata* (Lindl.) Rchb. f. mit meterhohem Stamm mit sehr großen, sonderbaren Bl.

Sect. IV. *Heplicatae* Krzl. Wie III., aber das unpaare der stark zurückgebogenen Sep. kleiner als die paarigen. Westafrika. *H. robusta* Welw. aus Angola, fast 4,5 m hoch.

Sect. V. *Salaccenses* Krzl. Wie II, Sep. aber nicht zurückgeschlagen. Malayisches Gebiet.

Sect. VI. *Bilabrella* Lindl. Lippe 3teilig, Pet. 2teilig, Narbenfortsätze lang, bewimpert oder behaart. Afrika. *H. plectromaniaca* Rchb. f. u. S. Moore mit 5,5 cm langem Sporn.

Sect. VII. *Cultratae* Krzln. Wie VI., aber auch die übrigen Teile der Bl. mehr oder minder behaart. Afrika. *H. pantothrix* Krzl.

Sect. VIII. *Macrurae* Krzl. Lippe 3teilig, Pet. meistens 2teilig, Narbenfortsätze von mittlerer Länge, Stengel von weiten, großen, sich deckenden Scheidenb. ganz verhüllt, Sporn sehr lang. Afrika. *H. perbella* Rchb. f. Sporn bis 13 cm lang.

Sect. IX. *Sartores* Krzl. (*Nudae* Cogn. p. p.) Wie VIII., aber die Schuppenb. decken sich nicht. Sporn kürzer. Trop. Amerika. *H. Sartor* Lindl.

Sect. X. *Microdactylae* Krzl. Kleine, schuppige, unten schwarz gefleckte oder ganz schwarze Pfl., wohl saprophytisch. Trop. Amerika. *H. sylvicultrix* Lindl. in Brasilien.

Sect. XI. *Medusiformes* Krzl. Wie VIII., aber Stengel namentlich an der Basis mit Laubb. versehen, Lippenseitenteile vielteilig zerschnitten. Malayisch. *H. ternatea* Rchb. f. auf Ternate.

Sect. XII. *Dolichostachyae* Krzl. Wie XI., aber die 3 Lippenabschnitte nicht zerteilt. Bl. mittelgroß. Malayisches Gebiet, eine westafrikanisch. *H. macros tacky a* Lindl. in Ceylon.

Sect. XIII. *Micranthae* Krzl. Wie XII., aber Bl. sehr klein, ganze Pfl. zierlich. Amerikanisch. *H. montevidensis* Lindl. in Argentinien.

Sect. XIV. *Pentadactylae* Krzl. Wie XI., aber die vorderen Abschnitte der Pet. den seitlichen Abschnitten der Lippe überaus ähnlich. Amerikanisch. *H. pentadactyla* Lindl. im gemäßigten Südamerika.

Sect. XV. *Pratenses* Krzl. Wie XII., aber Abschnitte der Lippe und alle Blhb. einander sehr ähnlich. Bl. groß, lebhaft gefärbt. Brasilien. *H. pratensis* (Salzm.) Rchb. f.

Sect. XVI. *Maculosae* Krzl. Wie XI., aber der Stengel überall mit Laubb. versehen, Blattscheiden gefleckt, hohe Pfl. Amerikanisch. *H. maculosa* Lindl. Antillen.

Sect. XVII. *Clypeatae* Krzl. Wie XVI., aber Blattscheiden nicht gefleckt, Pfl. meist klein; unpaar. Sep. verhältnismäßig groß. Amerika. *H. Michauxii* Nutt. im südlichen Nordamerika.

Sect. XVII. *Commelynifoliae* Krzl. (*Dissorhynchium* Schauer). Pet. ungeteilt, keilförmig, Narbenfortsätze lang, unpaares Sep. kleiner als die paarigen, Lippe 3lappig bis 3teilig. Stengel überall beblättert. Indisch. *H. commelynifolia* Wall, im trop. Asien weit verbreitet.

Sect. XIX. *Tridactylae* Krzl. Pet. ungeteilt, sichelförmig, Sep. ziemlich gleich lang, Lippe 3fingerig, sonst wie vorige. Meist afrikanisch. // *Boltoni* Harv. in Natal, // *tridactylites* Lindl. auf den Canaren.

Sect. XX. *Diphyllae* Krzl. Pet. ungeteilt oder 2teilig. Narbenfortsätze lang, fleischiig, Lippe 3teilig; nur 2 meist lederartige Laubb. Gerontogäisch. Bei *H. macrura* Krzl. aus dem tropischen Westafrika erreicht der 4 cm lange Sporn die halbe Höhe der Pfl., // *Aitchisoni* Rchb. f. in Afghanistan ist die nördlichste indische Form.

Sect. XXL *Acuiferae* Krzl. Pet. ungeteilt, Narbenfortsätze kurz, Seitenlappen an Lippe auf Zähnen reduziert. Weissblütige malayische Arten. *H. acuifera* Wall, in Burma.

Sect. XXII. *Chlorinae* Krzl. (*Chaeradoplectron* Schauer, *Glossula* Lindl., *Glossaspis* Spreng.) Wie vorige, aber Seitenlappen der Lippe entwickelt, Sporn dem Frkn. ungefähr gleich lang. Gerontogisch. // *macrandra* Lindl. mit centimeterlanger A. in Westafrika. *H. Montolivaea* Krzln. (*Montolivaea elegans* Rchb. f.) in Ostafrika.

Sect. XXIII. *Peristyloideae* Krzl. Wie vorige, aber der Sporn kürzer, bisweilen sackförmig. Malayisch. *H. praealta* Lindl., meterhoch, gleichzeitig auf Bourbon und Fernando Po.

Sect. XXIV. *Quadratae* Krzl. Wie vorige, aber der Sporn so lang wie die Lippe; Pet. fast quadratisch, ebenso lang als breit. Amerika. *H. autumnalis* Pdp. Endl. 2 m hoch in Peru.

Sect. XXV. *Microstylinae* Krzl. Wie XXIV., aber die Pet. schmaler. Amerika. *H. microstylina* Rchb. f. in Bolivien.

Sect. XXVI. *Ate* Lindl. Lippe 3lappig, in der basalen Hälfte ganz. Pet. am Grunde einfach, oben 2teilig. Indisch. *Ji. barbata* Wight.

Sect. XXVII. *Multipartitae* Krzl. Lippe 3lappig, mit kammförmig geteilten Seitenlappen, Pet. einfach. Großblütige Arten in den Tropen der alten Welt. *H. macrantha* Hochst. in Ostafrika mit 5 cm messenden Bl.

Sect. XXVIII. *Plantagineae* Krzl. [*Centrochilus* Schauer). Wie vorige, aber Seitenlappen der Lippe ganzrandig bis gefranzt. Indisch. *H. militaris* Rchb. f. aus Cochinchina in Cultur.

Sect. XXIX. *Cruciatae* Krzl. Lippe kreuzförmig. Gem. Asien. *H. sagittifera* Rchb. f. in Japan.

Sect. XXX. *Anomala* Krzl. Unpaares Sep. 3lappig, Pet. 2leilig, Lippe ungeteilt. *H. anomala* Lindl. in Abyssinien.

Sect. XXXI. *Platycoryne* Rchb. f. Lippe und Pet. ungeteilt, unpaariges Sep. groß, kapuzenförmig. Afrika. *H. Pervillei* (Rchb. f.) Krzl. in Madagaskar.

Sect. XXXII. *Seticaudae* Krzl. Lippe und Sep.-an der Basis gezähnt, Narbenfortsätze sehr kurz, kürzer als die Antherencanüle. Amerika. *H. seticauda* Lindl. Guyana.

Sect. XXXIII. *Pycnostachyae* Cogn. Pet. an der Basis gezähnt, Lippe mit sehr kleinen Seiten- und großen Endlappen. Narbenfortsätze sehr kurz. *H. pycnostachya* Barb. Rodr. in Brasilien.

Sect. XXXIV. *Stenochilae* Krzl. Wie XXXII., aber die Narbenfortsätze länger als die Antherencanüle. Afrika. // *polyphylla* Krzln. [*Bonatea foliosa* Lindl.) am Cap.

Sect. XXXV. *Odontopetalae* Krzl. Narbenfortsätze hufeisenförmig. Amerika. *H. alata* Hook. Centralamerika.

S. 95 nach 32. *Habenaria* L. füge ein:

32a. **Hemipilia** Lindl. — S. S. 219.

S. 96 hinter 33. *Boeperocharis* Rchb. f. schalte ein:

33a! **Acrostylia** Frapp. Sep. und Pet. zu einer fast kugeligen Blh. zusammengeneigt, ziemlich gleich. Lippe concav, mit sackartig vertieftem Grunde. Säule verhältnismäßig lang, gebogen. A. ohne deutliche Caudiculae und Klebmassen. Rosstellum der Säulenspitze aufrecht anliegend, Narbenfortsätze getrennt, aufrecht. Pl. glatt mit 2 grundständigen Laubb., von welchen das untere auf die Scheide reduziert ist. Vielbl. Traube.

\ Art, *A. paradoxa* Frapp., auf der Insel Réunion.

S. 95 streiche 33. *Montolivaea* Rchb. f. (zu *Habenaria* W. gehdrig).

S. 96 streiche 34. *Barlaea* Rchb. f. (zu *Habenaria* W. gehdrig).

S. 96 andere den Schlüssel der **Monandrae-Ophrydinae-Satyriaceae** wie folgt:

A. Medianes Sepalum und Lippe ungespornt.

a. Narbe mit 2 aufrechten linearen Armen. . . . . 36. *Pachites*.

b. N. polsterartig oder grubig.

ft. Pet. frei, knieartig gebogen, Lippe klein, fleischig . . . . . 37. *Porficaria*.

.l Pet. frei, gerade, Lippe mit breitem concavem Nagel und breiter 3zähliger Platte

. . . . . 38. *Brachycorythis*.

y. Pet. bis zur Hälfte der schlanken Säule angewachsen, Lippe fächerförmig, dem Säulengrunde angewachsen. . . . . 38a. *Neobolusia*.

B. unverändert

C. Lippe mit gesporntem Nagel und ganzer oder 3spaltiger Platte . . . 40. Schizochilus.

D. unverändert.

S. 97 hinter 38. *Brachycorythis* schalte ein:

38a. **Neobolusia** Schlechter. Sepalen zusammenneigend, Petalen kürzer, mit ihrer unteren Hälfte dem Rücken der schlanken Säule aufgewachsen. Lippe fächerförmig, spornlos, in der Mitte verdickt, dem Säulengrunde angewachsen. A. mit am Grande wenig divergierenden Fächern, mit der Säule einen stumpfen Winkel bildend. Rostellfortsatz aufrecht, schmal kaputzenförmig. Pollinien mit 2 getrennten Klebmassen, die quer gerichtet und einander genähert sind. N. 3eckig mit V-artig divergierenden, verdickten Leisten. Schlanke Pfl. mit 2 Laubb. und lockerer Blütentraube.

1 Art, *N. Tysoni* (Bol.) Schlecht., in Südafrika.

S. 97 ergänze:

39. **Satyrium** L. (*Hipporchis* Thou.)

S. 97 streiche 41. *Platycoryne* Rchb. f. (zu *Habenaria* L. gehOrig).

S. 99 ergänze:

47. **Disperis** Sw. (*Dryorchis* Thou.)

S. 405 ergänze:

70. **Chloraea** Lindl. (*Geoblasta* Barb. Rodr.).

s. 405 ändere im Schlüssel der **Monandreae-Neottiinae-Pogoniae** wie folgt:

A. Pfl. ganz laubblattlos, blass, saprophytisch.

a. Mit Außenkelch auf dem Frkn. . . . . **81. Lecanorchis.**

p. Ohne Außenkelch auf dem Frkn.

1. Lippe am Grunde mit 2 sitzenden Drüsen, ungeteilt . . . . **82. Stereosandra.**

II. Lippe am Grunde sackartig, zerschlitzt . . . . . **82a. Pogoniopsis.**

S. 406 ergänze:

75. **Cleistes** L. G. Rich. [*Psilochilus* Barb. Rodr.)

und füge hinzu:

Sect. I. *Eucleistes* Cogn. Laubb. sitzend, stengelumfassend, bisweilen zu Hochb. reduziert. Über 30 Arten in Südamerika.

Sect. II. *Psilochilus* Barb. Rodr. Laubb. mit Scheide und Stiel. 3 Arten in Brasilien.

S. 406 ergänze:

78. **Hervilia** Gaud. (*Stellorchis* Thou.)

S. 407 nach 82. *Stereosandra* Bl. füge ein:

82a. **Pogoniopsis** Rch. f. — **S. S. 219.**

S. 414 ergänze:

92. **Limodorum** L. C. Rich. [*Centrosis* Sw.]

S. 443 ergänze:

99. **Spiranthes** L. C. Rich. (*Cirlopogon* Presl).

S. 443 ergänze:

404. **Neottia** L. [*Nidus* Rivin].

s. 445 ändere im Schlüssel der **Monandreae-Neottiinae-Physureae**:

Bbp. Säule kurz, gedreht; Bl. asymmetrisch geöffnet, medianes Sepalum flach oder wenig gewölbt.

I. Säule auf der Vorderseite mit einer senkrechten Platte . . . **119a. Pseudomacodes.**

II. Säule auf der Vorderseite mit 2 senkrechten Fortsätzen . . . . **120. Macodes.**

III. Säule auf der Vorderseite ohne besondere Fortsätze . . . . **121. Haemaria.**

und B c /3. N. an der Vorderseite der Säule. A. kurz gestielt.

I. 2 getrennte aufrechte N. . . . . 126. *Gymnochilus.*

II. Eine quergestreckte N. . . . . 128. *Yoania.*

S. 447 ergänze:

413. **Oodyera** R. Br. (*Orchiodes* Trew., *Erporchis* Thou. p. p.)

S. 448 hinter 419. *Dossinia* Morr. füge ein:

119a. **Pseudomacodes** Rolfe. Sep. und Pet. der vorigen Gattung. **Lippengrund**

bauchliig, innen mit 2 Wucherungen, Seitenlappen kurz, aufrecht, Mittellappen mit gekerbttem Nagel und kleiner eirundlicher Platte. Unter der breiten N. eine dünne senkrechte Platte. Clinandrium hiutig, mit dem Rostellum zu einem Becher verwachsen.

**Habitus von *Anoectochilus*.**

4 Art, *P. Cominsii* Rolfe, auf den Salomoninseln.

S. 119 ergänze:

124. **Platylepis** A. Rich. (*Erporchis* Thou. p. p.)

S. 419 streiche 427. *Argyrorchis* Dl. (als *Pelorie* zu *Macodes* Bl. gehörig.)

S. 120 ergänze;

433. **Cranichis** Svv. (*Cystochilum* Barb. Rodr.)

S. 420 bei 435. *Stenoptera* Presl füge hinzu:

Sect. I. *Eustenoptera* Cogn. Hohe, erdbewohnende Pfl. mit verlängerter Blütenähre.

Etwa 6 Arten von Brasilien bis Westindien.

Sect. II. *Ananassacoma*e Cogn. Kleine, epiphytische Pfl. mit sehr kurzer Blütenähre und vorstehenden großen Bracteen. 3 Arten von Brasilien bis Westindien.

S. 420 ergänze:

438. **Ponthieva** R. Br. (*Schönleinia* Klotzsch, *Calorchis* Barb. Rodr.)

S. 424 lies in der Tribus-Diagnose: »am Rostellum entspringenden Stipes a.

S. 421 lies statt 440. *Corymbis* Thou. {*Corymborchis* Thou, etc.};

440. **Corymborchis** Thou. {*Corymbis* Lindl... }

S. 422 Erklärung von Fig. 421 lies *Corymborchis vcratrifolia* Bl.

s. 122 lies im Schlüssel der **Monandrae-Thuniinae**:

A. Säulengrund nicht vorggezogen und nicht mit der Lippe spornbildend.

a. Stengel schlank, auch am Grunde nicht knollig. . . . . 141. *Thunia*.

1). Stengel oben sehr schlank, am Grunde zu flachkugeligen Knollen verdickt.

7. Pollinien 8, Lippe abwärts gewandt . . . . . 142. *Bletilla*.

[1 Pollinien in unbestimmter Zahl, Lippe aufwärts gewandt . . . . . 143. *Calopogon*.

B. Säulengrund mit den seitlichen Sepalen kinnbildend . . . . . ? 144. *Trichosma*.

S. 423 ist (?) 442. *Arundina* Bl. zu streichen, als 'nicht hierher gehörig; ferner lies 142. *Bletilla* Rchb. f. und füge hinzu 443. *Galopogon* R. Br. mit dem S. 450 bei Nr. 246 gegebenen Text.

S. 424 streiche das ? bei *Nephelaphyllum*, bei welchem statt 8 nur 6 Pollinien im Schlüssel und Text zu setzen sind.

S. 425 lies folgende Diagnose der

## ii. B. 7. Monandrae-Coelogyntinae.

Das letzte Internodium unterhalb der 4 oder 2 gegliederten, in der Knospelage fast immer eingerollten Laubb. zur Luftknolle ausgebildet. Blütenstand endständig, bald auf der völlig enwickelten Knolle stehend, bald aus dem jungen Trieb vor oder während der Entfaltung der Laubb. hervortretend, selten auf besonderen, nur Niederb. besitzenden Sympodialgliedern. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, Lippe 3-lappig, mit meistens aufrechten Seitenlappen, welche oft die schlanke, fufllose Säule umhüllen. A. ilbergeneigt bis hängend, dem dachartigen Rostellum aufliegend, mit 4 wachsartigen, in *Gaudiculae* auslaufenden Pollinien.

A. Sepalen zusammengeneigt, Blh. dadurch fast kugelig, Luftknollen verhüllt, rudimentär ? 149. *Josephia*.

B. Sepalen abstehend oder aufrecht, Knollen wenigstens des Vorjahrs zur Blütezeit deutlich ausgebildet.

a. Säule schlank etc. unverändert.

Die letzte Zeile B. Pollinien ohne *Caudiculae* ist zu streichen.

S. 426 ergänze:

149. **Josephia** Wight (*Sirhookera* O. K.)

S. 128 stricche (?) 156. *Sturmia* Rchb. f. und füge hinzu:

## ii. B. 7 a. Monandrae-Sturmiinae.

Unterhalb der Knospelage convolutiven, ungegliederten Laubb. keine Luftknolle, wohl aber die Basis der oberwärts schlanken Blütenstandsachse

knollig verdickt, seltenweder Laubb. noch Knolle. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, Lippe breiter, ungeteilt oder 3lappig, oft aufwärts gewandt. A. iibergeneigt bis aufrecht, dem breiten Rostellum anliegend, mit 4 wachsartigen Pollinien ohne Gaudicula.

A. Saule schlank, A. iibergeneigt.

a. Pfl. mit Laubb. . . . . 156. *Sturmia*.

b. Pfl. ohne Laubb. . . . . 156a. *Coralliorrhiza*.

B. Saule kurz, A. aufrecht.

a. A. nicht schrumpfend, einwärts aufspringend . . . . . 156b. *Achroanthua*.

b. A. durch Schrumpfen der Wandungen die Pollinien frei legend . . . . . 156c. *Malaxis*.

456. **Sturmia** Rchb. f. (*Liparis* L. C. Rich. p. p.) mit dem groB gedruckten Text S. 428.

Mit Sicherheit nur 1 Art, *St. Loeselii* (L.) Rchb. f. In Nordeuropa und Nordamerika.

Die Knospenlage der übrigen Formen von *Liparis* mit ähnlicher Verbreitung bleibt zu untersuchen.

456a. **Coralliorrhiza** R. Br. mit dem Text von S. 131, N. 464.

156b. **Achroanthus** Rafin. (*Microstylis* Nutt. § *Rhachidibulbon* Ridl.) Sepalen gleich, abstehend, Petalen sehr schmal, Lippe breit, vertieft, zugespitzt. Säule sehr kurz, A. nicht schrumpfend, einwärts aufspringend, bleibend, das Rostellum iiberragend.

Mit Sicherheit nur 4 Art *Achroanthus monophylla* (L.) Greene. (*Microstylis monophylla* (L.) Lindl.; welche andere zu *Microstylis* gestellten Arten hierher gehdren, wird sich erst nach genauer Untersuchung des Aufbaues feststellen lassen.

156c. **Malaxis** Sw. [*Hammarbya* O. K.) etc. von S. 129.

S. 428 lies:

## ii. B. 9. fflonandrae-Liparidinae.

Stamm diinn oder das letzte Internodium unter dem Laubb. zur Luftknolle entwickelt. Laubb. in der Knospenlage duplicativ, mit oder ohne gleichzeitiger Längsfallung, bald ungegliedert, bald gegliedert. Blütenstand terminal, traubig oder Iblitig. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, Lippe fast immer größer, namentlich breiter, vielgestaltig, Säule ohne FuB. A. aufrecht oder iibergeneigt, abfallend. K wachsartige, anhangslose Pollinien, nur bei *Calypso* mit Klebmasse.

A. Lippe nicht schuhformig.

i. Laubb. ungegliedert.

I. A. aufrecht, Säule kurz, Lippe aufwärts gewandt.

4. A. einwärts aufspringend, abfallend . . . . . 157. *Microstylis*.

2. A. seitlich aufspringend, dem Rostellum angewachsen . . . . . 158. **Orestia**.

II. A. iibergeneigt, abfallend.

4. Lippe tief 2spaltig, mit 2 gelappten Lamellen am Grund . . . . . 150. *Ephippianthus*.

2. Lippe verschieden gestaltet ohne lappige Lamellen . . . . . 160. *Liparis*.

[\*] Laubb. gegliedert, die Spreite von der Scheide abfallend.

I. Mit Luftknollen, Spreite flach . . . . . 161. *Stichorchis*.

II. Ohne Luftknollen, Spreite senkrecht gestielt . . . . . 162. *Oberonia*.

H. Lippe schuhfirmig . . . . . 163. *Calypso*.

S. 129 streiche 456. *Malaxis* Sw.

S. 130 streiche bei 461. *Microstylis* Nutt. die Worte »selten die isas^ <iii- Blütenst.'indsachse allein angeschwollen« und die Sect. I. *Rhachidibulbon* Ridl.

S. 430 lies *Ephippianthus Schmidtii* Rchb. f.

S. 430 ergänze:

460. **Liparis** L. C. Rich. (*Androchilus* Liebm., *Gastroglottis* BL, *Anistylis* lialin.,

**Platylepis** Lindl.)

S. 430 lies statt 461. *Cestichis* Thou.:

461. **Stichorchis** Thou. (*Cestichis* Lindl. etc.)

S. 134 lies *St. pendula* (Lindl.) Pfitz., *S. lalifolia* (Lindl.) Pfitz., *St. disticha* (Lindl.) Pfitz. und *St. decurrens* (Rchb. f.) Pfitz.

S. 431 streiche bei 463. *Calypso* Saiisb. »Knospenlage noch unsicher«.

S. 434 streiche 464. *Coralliorrhiza*.

S. 431 ergänze:

**161. Oberonia** Lindl. (*Iridorchis* Thou.)

S. 131 ändere den Schlüssel von II B 9. **Monandrae-Polystachyinae** wie folgt:

S. 132. B. Lippe nicht gespornt.

a. Laubblattlose Saprophyten. Mittl. Sepal. und Petal. verwachsen, Säule mit 2 langen Stelidien  
? 167b. *Leucolaena*.

b. 1—2 blätterige Erdknollen, Lippe gcnagelt . . . . . 168. *Oreorchis*.

c. Keine Erdknollen.

a. Seitliche Sepalen frei, mit dem Säulenfuß kinnbildend.

1. Säule kurz, Kinn sehr stark, Lippe 3lappig . . . . . 169. *Polystachya*.

2. Säule kurz, Kinn schwach, Lippe ungeteilt . . . . . 169a. *Neobenthamia*.

3. Säule schlank, gebogen, Kinn schwach, Lippe 3lappig . . . . . 170. *Ansellia*.

4. Säule schlank, oben dick, S-förmig . . . . . 170a. *Claderia*.

p. Sepalen idhrig verwachsen, schwaches Kinn. . . . . 170b. *Cryptochilus*.

t. Kein Säulenfuß, Sepalen frei.

1. Säule schlank, Lippe groß, deutlich 3lappig . . . . . 171. *Bromheadia*.

2. Säule kurz, Lippe sehr klein, schwach 3lappig . . . . . 171b. *Glossorrhyncha*.

S. 132 bei 167. *Galeandra* Lindl. füge hinzu:

Sect. 1. *Rivularidae* Barb. Rodr. Stamm schlank, Sporn meistens dünn. 13 Arten in Brasilien, *G. Devoniana* Schomb. oft kultiviert.

Sect. II. *Campestridae* Barb. Rodr. Mit kurzen Luftknollen, Sporn kurz, breit kegelförmig. 6 Arten in Brasilien.

S. 132 schalte vor ? 168. *Oreorchis* Lindl. ein:

? 167a. **Leucolaena** Ridl. em. [*Leucolena* Ridl.] Medianes Sepalum mit den Petalen bis zur Hälfte, seitliche Sepalen unter einander bis fast zur Spitze verwachsen. Lippe 3lappig mit herabgebogenen Seitenlappen. Säule schlank, mit 2 sehr großen, rippenähnlichen, abwärts gebogenen Stelidien. A. lang gestielt, überhängend, behaart, 2 birnförmige, schwach körnige, einseitig gefurchte Pollinien mit einer quadratischen Klebmasse. Rostellum abgelsluzt. Laubblattlose Saprophyten mit unterirdischen Knollen.

1 Art, *L. ornata* Ridl., in Malakka.

S. 133 ergänze:

**169. Polystachya** Lindl. [*Dendrorchis* Thou.]

S. 133 schalte ein hinter 169. *Polystachya*:

169a. **Xeobenthamia** Rolfe. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, zusammengeneigt; die seitlichen Sepalen mit dem Säulenfuß ein schwaches Kinn bildend. Lippe gerade vorgestreckt, ungeteilt, fleischig, mit krausen Rändern. Säule kurz und dick, A. helmförmig, aufrecht, 2 einseitig gefurchte Pollinien mit kurzen Stielen einer rundlichen Klebmasse aufsitzend. Schlanke, 2zeilig beblätterte Stämme mit traubigem Blütenstand.

1 Art, *N. gracilis* Rolfe, in Zanzibar.

S. 133 hinter 170. *Ansellia* Lindl. schalte ein:

170a. **Claderia** Hook. f. Seitliche Sepalen schief, mit dem Säulenfuß eine sackartige Bildung gebend, Petalen stark sichelförmig, Lippe aus einem concaven, breit oblongen Unterteil und 2 kleinen, fast kreisförmigen Endlappen bestehend: auf ersterem 2 behaarte Rippen und viele horizontal ansgebreitete Nerven. Säule lang, oben dicker, S-förmig, A. unvollkommen 2lappig, Pollinien 2?, birnförmig. Habitus von *Neobenthamia*, Achse des einfachen oder schwach verzweigten Blütenstandes filzig, ebenso die Außenseite der Bl.

1 Art, *C. viridiflora* Hook. f., in Perak.

170b. **Cryptochilus** Wall. Sepalen zu einer unten schwach kinnbildenden, oben eingeschnittenen, kurz 3lappigen Röhre verbunden, Petalen schmal, Lippe breiter, mit dem Säulenfuß kinnbildend, in der Röhre eingeschlossen. Säule kürzer als die Lippe, 8 Pollinien mit Klebmasse und Stielchen. Stamm zur Luftknolle entwickelt, mit 1—2 derben Laubb. an der Spitze. Bl. in 2zeiliger Traube.

2 Arten im Himalaya, selten kultiviert.



S. 433 hinter 471. *Bromheadia* Lindl. schalte ein:

171a. *Glossorrhyncha* Ridl. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, flach ausgebreitet, Lippe sehr klein, schwach 3lappig. Säule kurz, dick. Pollinien noch unbekannt. Schlanke, beblätterte, verzweigte Stämme, mit warzigen Blattscheiden und Borsten an der Scheidenraindung, Blütenstände endständig, 1blütig.

4 Art, *G. amboinensis* Ridl., in Amboina.

s. 434 andere den Schlüssel zu II B 42. Monandrae-Glomerinae wie folgt:

A. Stämme vielblättrig.

a. Lippe am Grunde concav oder schwach sackartig, 4 Pollinien . . . 174. Earina.

b. Lippe flach, 4 Pollinien. . . . . 175. Glomera.

c. Lippe um die Säule gerollt, 8 Pollinien. . . . . 175a. Arundina.

d. Lippe flach, 8 Pollinien. . . . . 176. Agrostophyllum.

1e. Lippe convex, mit erhabener Wucherung, reizbar. . . . . 177. Callostylis.

B. Nur 4—2 Laubb. am Ende des Stammes. . . . . 178. *Ceratostylis*\*)  
und schalte hinter 475. *Glomera* Bl. ein:

175a. *Arundina* Bl. mit Text von S. 423 mit Streichung der Worte: Knospenlage der Laubb. noch unsicher.

S. 435 streiche 479. *Cryptochilus* Wall, (zu den *Polystachyinae* gehörig).

S. 436 streiche G b « III. Petalen und Sepalen ziemlich gleich, Pollinien 8

188. *Octomeria*.

S. 438 ergänze:

483. *Stelis* Sw. (*Humboldtia* R. et Pav.)

S. 439 streiche bei 486. *Fleurothallis* R. Br. das Synonym *Humboldtia* R. Pav. und füge hinzu *Pleurobotryum* Barb. Rodr. Ferner lies *Talpinaria* Karst.

S. 439 bei *Fleurothallis* R. Br. ändere die Sectionsteilung wie folgt:

Sect. I. *Caulescentes* Lindl. mit abstehenden grünen Scheidenb. unter dem einzigen Laubj. *P. caulescens* Lindl. in Peru.

Sect. II. *Spathaceae* Lindl. Unter dem Blütenstand eine große Spatha. *P. saurocephala* Lincj. aus Brasilien, bisweilen in Cultur.

Sect. III. *Hymenodanthae* Barb. Rodr. Nur schwache, häutige Spatha. Seitliche Sepalen häufig, weit hinauf verwachsen, Stengelscheiden anliegend, nicht gewimpert.

A. *Elongatae*. Aufrechte Stengel lang, Blütenstand traubig, länger als das Laubb. *P. velaticaulis* Rchb. f. in Venezuela.

B. *Brachystachyae*. Wie vor., aber Blütentraube höchstens so lang als das Laubb.

C. *Aggregatae*. Wie vor., aber Bl. büschelig zusammengelagert.

D. *Depauperatae*. Wie vor., aber Blütenstand 4—blütig.

E. *Caespitosae*. Aufrechte Stengel und kriechende Rhizomstücke kurz.

F. *Prorepentes*. Aufrechte Stengel kurz, Rhizomstücke lang.

Sect. IV. *Sarcodanthae* Barb. Rodr. Wie III., aber mit fleischigen Sepalen.

A. *Prorepentes*. Entsprechend III. F.

B. *Caespitosae*. „ III. E.

C. *Aggregatae*. „ III. D.

D. *Brachystachyae*. „ III. B.

E. *Elongatae*. „ III. A.

Sect. V. *Anaihallis* Barb. Rodr. Nur schwache Spatha, Pet. länger als breit, Säule ziemlich lang, A. kahl, Sepalen frei.

A. *Elongatae*. Entsprechend III. A.

B. *Brachystachyae*. „ III. B.

C. *Aggregatae*. „ III. C.

D. *Depauperatae*. „ III. D, alle mit acuminaten Sep.

E. *Micrinthae*, mit nicht acuminaten Sep. und Bl. in Büscheln.

F. *Racemosae*, wie E., aber Bl. in Trauben.

G. *Caespitosae*. Entsprechend III. E.

H. *Prorepentes*. „ III. F.

\*) Zu 478. *Ceratostylis* Bl. gehört vermutlich *Acoridium* Nees, eine Pfl., die von Böckeler Mu den *Cyperaceae* gestellt wurde (vergl. Bentham-Hooker G. pi. III, p. 4043). Der eigenartige anatomische Bau dieser Pfl. wurde von M. Rikli (in Pringsheim's Jahrbüch. XXVII, 4895, S. 574) geschildert/\*  
Harms.

- Sect. VI. *Lepanthiformes* Barb. Rodr. Wie Sect. HI, aber Stengelscheide gewimpert.  
 Sect. VII. *Pleurobotryum* Barb. Rodr. Sepalen mit den Spitzen zusammengeneigt.  
 Sect. VIII. *Chaetocephala* Barb. Rodr. A. behaart.  
 Sect. IX. *Lepanthopsis* Cogn. Pet. kreis- oder nierenförmig, Säule sehr kurz, fuClos.  
 S. 440 streiche 488. *Octomeria* R. Br. und andere den Schliissel:

### ii. 13. a. Monandrae-Laeliinae-Ponereae.

- A. Lippe am Grunde Sförmig gebogen, aufwärts gewandt . . . . . 190. *Isochilus*.  
 B. Lippe am Grunde nicht Sförmig gebogen, keinerlei becherartige Bildung am Säulengrunde.  
 a. 4 gleiche Pollinien.  
 v.. Seitliche Sepalen kinnartig ausgebaucht . . . . . 101. *Tetragamestus*.  
 g. Kinn mit Säulenfuß  
 I. Pollinien eiförmig oder kugelig . . . . . 192. *Scaphyglottis*.  
 II. Pollinien zusammengedrückt . . . . . 193. *Fonera*.  
 7. Kinn mit u-förmigem Säulenfuß . . . . . ?193a. *Reichenbachanthus*.  
 b. % große und 2 kleine Pollinien . . . . . ?193b. *Orleanesia*.  
 c. 6 Pollinien . . . . . 194. *Hexadesmia*.  
 d. 8 Pollinien.  
 «. Pflanze diinnstämmig, meistens mit mehreren Laubb., Bliitenstand traubig  
 105. *Octadesmia*.  
 3. Pflanze diinnstämmig, mit 4 Laubb. Bl. in dichtem Büschel . . . . . 195a. *Octomeria*.  
 7. Pflanze mit Luftknollen, Bl. traubig . . . . . 196. *Coelia*.  
 C. Seitliche Sepalen mit dem Säulenfuß zu einen Sporn verbunden . . . . . 196a. *Isabella*.  
 D. Lippe am Grunde vertieft, um die Säule gerollt, mit 2 freien linsenartigen Kdrpern im Lippengrund . . . . . ?196b. *Adeneleutherophora*.  
 E. Lippe mit der Saule zu einen Becher oder Sack verwachsen oder selbst am Grunde vertieft  
 a. Junge Triebe an der Spitze der alten . . . . . 197. *Hexisea*.  
 b. Junge Triebe am Grunde der alten.  
 rj.. Stengel mehrblättrig.  
 I. Lippenplatte 3spaltig . . . . . 198. *Amblostoma*.  
 II. Lippenplatte ungeteilt, am Becherrand keine Ohrchen.  
 4. Kinn undeutlich, Lippenplatte breit . . . . . 199. *Seraphyta*.  
 2. Kinn deutlich, Lippenplatte lineal . . . . . 199a. *Stenoglossum*.  
 III. Lippenplatte ungeteilt oder schwach lappig, am Becherrand 2 aufrechte Ohrchen  
 200. *Diothonaea*.  
 j3. Stengel einblättrig.  
 I. Bl. zahlreich, in dichter cylindrischer Ähre, 8 Pollinien . . . . . 201. *Arpophyllum*.  
 II. Bl. wenige in kurzer Traube, 4 Pollinien . . . . . 202. *Hartwegia*.  
 S. 443 schalte vor 494. *Hexadesmia* Brongn. ein:  
 ? 193a. **Reichenbachanthus** Barb. Rodr. em. (*Reichembachanthus* Barb. Rodr.) Sepalen frei, gleich, zurückgebogen, Petalen schmärer, abstehend. Lippe an einem u-förmig gekrümmten Säulenfuß befestigt, genagelt, in der Längsachse stark zurückgebogen, längsfurchig, der gekrümmten Säule fast parallel. 4 collaterale, zusammengedrückte Pollinien mit 2 pulverigen, zurückgebogenen Caudiculae. Traube Iblühtig, hängend, proliferierend. Bliiten klein, einzeln.  
 4 Art, *R. modestus* Barb. Rodr., in Brasilien.  
 ?193b. **Orleanesia** Barb. Rodr. Sepalen ziemlich gleich, die seitlichen mit dem Säulenfuß deutlich kinnbildend, Petalen kleiner. Lippe gegliedert, zurückgebogen, länglich, etwas ausgerandet, glatte Säule schlank, A. gefächerig. 4 mit Caudiculis versehene Pollinien, von denen die beiden inneren kleiner sind als die äußeren. Habitus von *Epidendrum* § *Amphiglottium* (vgl. S. 445), Bliitenstand scheidoldig.  
 i Art, *O. amazonica* Barb. Rodr., in Brasilien.  
 S. 442 hinter *Octadesmia* schalte ein:  
 195a. **Octomeria** R. Br. mit Text von S. 140  
 und hinter 496. *Coelia* Lindl. füge ein:  
 196a. **Isabella** Barb. Rodr. Mittleres Sepalum frei, seitliche mit dem Säulenfuß einen deutlichen Sporn bildend, Petalen schmal, Lippe mit aufrechtem, der kurzen

Sä&§ferallelem Nagel und absteherer rundlicher Platte. A. 4fächerig mit 4 grofien und 4 kleifrdn, an 2 Caudiculis befestigten Pollinien. HaselnuBgrofie, mit dichten Faser- netzea verwester NiederbHuter bedeckte Luftknollen tragen auf der Spitze diinne, fast borstenförmige Laubb. und einzelne Bl.

4 Art, / *virginalis* Barb. Rodr., in Brasilien.

?4 96b. *Adeneleutherophora* Barb. Rodr. Blütenhülle geschlossen, nur an der Spitze wenig geöffnet. Sepalen frei, die seitlichen 3mal breiter als das mittlere. Petalen spatelförmig. Lippe um die Säule gerollt, am Grunde sackartig mit 2 freiliegenden linsenförmigen Körpern: ganzrandige Lippenplatte durch einen Querwulsl von dem Sack geschieden. Säule gerade. A. 4fächerig mit 8 Pollinien. Stämme schlank mit zahl- reichen, grasartigen B., Bliithen sehr klein, Szeilig.

4 Art in Brasilien: *A. graminifolia* Barb. Rodr.

S. 143 hinter 499. Seraphyta schalte ein:

199a. *Stenoglossum* H. B. K. Sep. absteherer, die seitlichen ein kurzes Kinn bildend, Petalen ähnlich, Lippe mit der Säule zu einem weit gebffneten Becher ver- bunden, MitteHappen frei absteherer, schmal linear. A. 2fächerig, mit geteilten Fächern. 4 collateral Pollinien. Dünnstämmige, viel- und schmalblättrige Pflanzen, Bl. klein in zuriickgekrümmter Traube.

1 Art, *St. coriophorum* H. B. K. in den Anden.

S. 443 andere den Schlusssel der Monandrae-Laeliinae-Gattleyeae wie folgt:

A. unverändert.

B. 8 Pollinien paarweise durch parallele Caudiculae verbunden.

a. Pollinien ziemlich gleich, keine Fortsätze am Säulengrund.

a. Narbe grubig, auf der Vorderseite der Säule, A. übergeneigt.

I. Lippengrund allmählich in die Platte übergehend.

4. Sep. u. Pet. nicht wellig, Lippe die Saule deutlich umfassend 206. *Laelia*.

2. Sep. u. Pet. wellig, Lippe ziemlich frei absteherer. . 207. *Schomburgkia*.

II. Lippengrund fest um die Saule gerollt, plötzlich in eine absteherer Platte ver- breitet. . . . . 208. *Brassavola*.

^ . Narbe auf 2 Fortsätzen rechts und links von der Säulenspitze, A. fast aufrecht 209. *Sophronitis*.

b. 4 groOe und 4 kleine Pollinien, am SSLulengrund 2 aufrechte Fortsätze

209a. *Homalopetalum*.

C. und D. unverändert.

S. 4 48 ergänze:

209. *Sophronitis* Lindl. [*Sophronia* Lindl., *Constantia* Barb. Rodr.].

S. 448 schalte hinter 209. *Sophronitis* Lindl. ein:

209a. *Homalopetalum* Rolfe. Sep. u. Pet. ziemlich gleich, schmal, zusammen- geneigt, Lippe ebenfalls ähnlich, ungeteilt, fast aufrecht. Säule keulenförmig, gebogen, ziemlich lang, am Grunde mit 2 kurzen aufrechten Fortsätzen. A. übergeneigt, mit 4 grofien und 4 kleinen, paarweise durch Caudiculae verbundenen Pollinien. Pfl. mit diinnem, kriechendem Rhizom, kleinen, länglichen, 4blättrigen Luftknollen. Bl. einzeln, langgestielt.

4 Art, *H. jamaicense* Rolfe, in Jamaika.

S. 449 bei II. B. 44. Monandrae-Sobraliinae lies in der 3. Zeile der Diagnose:

»deren Spreiten sich von ihrer geschlossenen Scheide scharf abgliedern und in der Knospenlage meistens gleichzeitig duplicativ und längsfaltig erscheinen« und weiter unten »Pollinien 8 oder 4«.

Im Schlusssel ändere:

A. unverändert.

B. Stämme schlank, vielblättrig, 4 Pollinien. . . . . ?216. *Cyanaeorchis*.

G. unverändert.

S. 4 50 ergänze:

244. *Sobralia* Ruiz. Pav. (*Palmorchis* Barb. Rodr.).

S. 450 schalte hinter 215. *Fregea* Rchb. f. ein, unter Streichung von 216. *Calopogon*

R. Br. — zu den *Thuniinae* gehörig —

?216. **Cyanaeorchis** Barb. Rodr. Sep. u. Pet. ziemlich gleich, etwas zusammen- geneigt, Lippe kurz genagelt, der Säule parallel, 3lappig mit 2 erhabenen Längslinien. Säule lang, gebogen. A. iibergeneigt, 2 grofie und 2 kleine Pollinien durch schwache Fäden verbunden. Grasartig beblätterte, schlankschlammige Pflanze mit vielbl. Traube.

4 Art, *C. Arundinae* (Rchb. f.) Barb. Rodr. [*Eulophia Amndinae* Rchb. f.] in Brasilien. Ohne genaue Beschreibung der Pollinien ist die Stellung der Pflanze kaum zu bestimmen.

S. 4 52 ergänze:

**218. PhajüB** Lour. [*Cyanorchis* Thou.).

S. 153 ergänze:

219. **Calanthe R.** Br. (*Alismorchis* Thou.).

S. 455 ergänze:

227. **BletiaR.** Br. [*Regnellia* Barb. Rodr.).

S. 4 57 ergänze:

235. **Eulophia R.** Br. (*Graphorchis* Thou.).

s. 457 ändere im Schlüssel der **Monandrae-Cyrtopodiinae**:

c. SSule ohne Anhängsel.

a. Lippe allein auf dem Säulenfuß inseriert. . . . . **239. Cyrtopodium.**

p. Seitliche Sepalen und Lippe mit schmaler Basis auf dem Säulenfuß inseriert

**240. Govenia.**

Y. Seitliche Sepalen mit breiter, Lippe mit schmaler Basis auf dem Säulenfuß inseriert

I. Kinn deutlich, rechteckig. . . . . **241. Warrea.**

II. Kinn undeutlich, rund. . . . . 241a. **Eulophiella.**

S. 458 hinter 244. **Warrea** Lindl. schalte ein:

244a. **Eulophiella** Rolfe. Sep. u. Pet. ziemlich ähnlich, rundlich, concav, die seith. Sepalen auf dem etwas vorgebogenen Säulenfuß mit breiter Basis ohne Bildung eines eckigen Kinns inseriert. Lippe 3lappig, mit aufgerichteten Seiten- und vorgestrecktem Mittellappen, spornlos, mit hufeisenförmigem Callus, auf der Platte warzig. Säule mit vorgebogenem Fuß, maßig schlank mit iibergeneigter, gehörnler A. 2 gefurchte Pollinien auf breiter Klebmasse. Habitus eines kleinen *Cyrtopodium*. Bl. in vielblütiger Traube.

4 Art, *E. Elisabethae* Linden & Rolfe in Madagaskar, schon blühend, in Kultur.

s. 4 62 ändere im Schlüssel der **Monandrae-Lycastinae**:

B. Pollinien 2 getrennten Stielchen aufsitzend

a. Kinn rechtwinklig. . . . . 250. **Bifrenaria.**

b. Kinn spitzwinklig, ein em Sporn ähnlich. . . . . 250a. **Stenocoryne.**

S. 4 63 hinter 249. **Batemanina** Lindl. lies:

250. **Bifrenaria** Lindl. Sepalen und Petalen wie bei *Lycaste*, die ersteren mit dem Säulenfuß ein rechtwinkliges Kinn bildend, Lippe 3lappig. 4 Pollinien mit 2 getrennten Stielchen einer gemeinsamen Klebmasse aufsitzend. Habitus von *Xylobium*, Blütenstand mehrblütig, aufrecht.

3 Arten in Sudamerika, *D. aurantiaca* Lindl. aus Brasilien oft in Kultur.

250a. **Stenocoryne** Lindl. Wie vor., aber die paarigen Sep. mit dem Säulenfuß ein schmales, spitzwinkliges Kinn bildend, welches ganz spornähnlich aussieht. Habitus von *Lycaste*, Blütenstand mit wenigen meistens großen Bl.

40 Arten in Sudamerika, *St. Harrisoniae* Ldl. aus Brasilien oft kultiviert, seltener die mit noch längerem Kinn versehene *St. longicornis* Ldl. aus Demerara.

S. 4 63 andere in der Diagnose der II. **B. 49. Monandrae-Gongorinae** Zeile 8 von oben:

Lippe meistens fest, ohne Gliederung mit dem Säulenfuß verbunden

und füge im Schlüssel ein:

A. Lippe mit dem Säulenfuß oder in sich beweglich gegliedert

a. Lippe mit dem Säulenfuß beweglich verbunden, sonst fest . . . **250a. Moorea.**

b. Lippe mit dem Säulenfuß, Epichil mit dem Hypochil beweglich verbunden

**251. Lacaena.**

c. Lippe mit dem Säulenfuß fest, Hypochil und Epichil beweglich verbunden

**252. Peristeria.**

B. Lippe mit dem Säulenfuß fest verbunden, auch sonst nirgends beweglich.

a. Anthere liberhängend, Lippe abwärts gerichtet.

a. Blütenhülle zusammengeneigt, Sepalen und Petalen ziemlich gleich.

I. Medianes Sepalum frei, seitliche nur durch den Säulenfuß am Grunde verbunden.

4. Hypochil mit Pleuridien..... 253. A cine t a.

2. Lippe ganz ungeteilt oder nur an der Spitze 3zählig, ohne Pleuridien.

\* Lippe ganz ohne Callus, an der Spitze vielfältig 254. *Coeliopsis* u. s. w. ohne Änderung.

S. 464 schalte vor 254. *Lacaena* Lindl. ein:

250a. **Moorea** Rolfe. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, absehend, Lippe kleiner mit dem kurzen Säulenfuß beweglich verbunden, mit breiten aufgerichteten Seitenlappen und hornartigen vorgestreckten Mittellappen, zwischen den Seilenlappen in einer Querreihe angeordnet 2 größere seitliche Hömer und 3 mittlere Zacken. Siule gebogen, 2 größere oben und 2 kleinere darunter liegende Pollinien auf schmalen Stiele. Habitus von *Houlletia*.

4 Art, *M. irrorata* Rolfe in den Gebirgen Südamerikas.

s. 472 ändere den Schlüssel der H. B. 21. **Monandrae-Dendrobiinae** wie folgt:

A. 2 tiefgefurchte oder 4 Pollinien.

a. Säulenfuß gerade.

a. Lippe mit hahnenkammartigen, fleischigen Wucherungen zwischen den Seitenlappen. . . . . 275. *Latourea*.

p. Lippe glatt oder mit wenig erhabenen Langleisten.

4. Laubb. flach, selten fleischig oder cylindrisch . . . . . 276. *Dendrobium*.

2. Laubb. seitlich zusammengedrückt, vertikal. . . . . 277. *Aporum*.

b. Säulenfuß nach vorn umgebogen. . . . . 277a. *Sayeria*.

B. 8 Pollinien.

S. 473 ergänze:

276. **Dendrobium** Svv. [*Callista* Lour., *ICoelandria* Fitzger.).

S. 475 hinter 277. *Aporum* Lindl. schalte ein:

277a. **Sayeria** Kränzlin. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, die seitlichen mit dem nach vorn aufwärts umgebogenen Säulenfuß ein mäufiges Kinn bildend. Lippe dem Säulenfuß beweglich angegliedert, mit kleinen runden eingebogenen Seitenlappen und sehr großem, breiterzförmigem Mittellappen; zwischen den Seilenlappen 3 parallele Stiele. Siule sehr kurz. A. 2fächerig. Pollinien 4. Keulenförmige Luftknollen mit 2 nahe der Spitze stehenden Laubb. Inflor. in der Achsel der obersten Laubb. mit mehreren ungleichzeitig entwickelten traubigen Seitenzweigen.

4 Art, *S. paradoxa* Krzl. in Neu-Guinea.

S. 477 Z. 6 v. ob. lies: Lippe klein, meistens dem . . . Säulenfuß beweglich angegliedert. 4, selten nur 2 Pollinien.

S. 477 B. c. d füge hinzu:

V. Seitliche Sepalen frei, kinnbildend. Lippe dick, ganz, in einen Nagel zusammengezogen, aber dem Säulenfuß nicht beweglich angegliedert. Petalen fehlend. 2 Pollinien. . . . . ?290a. *Adelopetalum* Fitzg.

S. 478 ergänze:

282. **Monomeria** Lindl. [*Wenosis* Hook. f.).

S. 478 ergänze:

286. **Bolbophyllum** Thou. [*Phyllorchis* Thou.). •

S. 480 hinter 290. *Epicranthes* schalte ein:

290a. **Adelopetalum** Fitzger. Sepalen ziemlich gleich, die unteren mit dem Säulenfuß kinnbildend, Petalen fehlend, Lippe dick, in einen Nagel zusammengezogen, aber dem Säulenfuß nicht beweglich angegliedert. Siule kurz geflügelt an der Spitze gezähnt, mit einer drüsigen Anschwellung unter der Spitze. A. mit 2 kugeligen Pollinien. Pflanzen mit kriechendem Rhizom, kugeligen oder kegelförmigen Luftknollen mit 4 Laubb. und seitlich unter der Luftknolle entspringenden traubigen Inflorescenzen kleiner Bl.

4 Art *A. bracteatum* Fitzger. in Neusüdwest.

S. 482 ändere den Schlüssel der II. B. Monandrae-Gymbidiinae wie folgt:

A. Pollinien einzeln 2 Auswüchsen des Stielchens aufsitzend. Bl. nicht gespornt.

a. Mit Laubb.

a. Lippenränder frei, Stielchen quer gesenkt . . . . . 297. *Grammatophyllum*.

(I. Lippenränder unten der Saule angewachsen, Stielchen rundlich 208. *Waillesia*.

b. Zur Blütezeit ohne Laubb. . . . . 299. *Dipodium*.

B. Bl. mit großem Sporn.

a. Pollinien 2, gefurcht, Stamm knollig . . . . . 300. *Eulophiopsis*.

b. Pollinien 2, nicht gefurcht, keine Knolle . . . . . ?300a. *Lemurorchis*.

C. a. Stamm meterhoch, mit vielen Laubb. Lippe genagelt. 300b. *Porphyroglottis*.

b. Stamm kurz u. s. w. wie früher a.

S. 483 schalte hinter 300. *Eulophiopsis* Pfitz. ein:

?300a. *Lemurorchis* Kränzlin. Sepalen und Petalen ziemlich gleich; abstehend.

Lippe 3lappig mit aufgerichteten Seitenlappen, mit einer halbkreisförmigen Schwiele am Grunde, lang gespornt. Säule kurz, dick. A. Ifächerig, Pollinien 2, nicht gefurcht. Knollenlose Pflanzen mit langen, *Cymbidium*-ähnlichen, ungleichseitig endenden Laubb. mit aufrechten Blütentrauben.

4 Art, *L. madagascariensis* Krzl. in Madagaskar.

300b. *Porphyroglottis* Ridl. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, zurückgebogen. Lippe lang genagelt, mit ungeteilter scharf herabgebogener, behaarter Platte, dem kurzen gebogenen Fuß der schiefen gekrümmten in mittlerer Höhe mit 1 linearen Armen versehenen Säule beweglich angegliedert. A. geschnäbelt. 2 wachsartige Pollinien auf quadratisch keilförmigem Stielchen. Über meterhohe Pflanzen vom Habitus eines *Grammatophyllum speciosum*.

4 Art, *P. Maxwelliae* Ridl. in Borneo, vom Autor in die Nähe von *Chrysoglossum* Bl. gestellt.

S. 485 bei Monandrae-Steniinae streiche das »wahrscheinlich« in der zweiten Zeile der Diagnose.

S. 189 ergänze:

316. *Macradenia* R. Br. (*Serrastylis* Rolfe).

S. 493 ändere den Schlüssel der Monandrae-Oncidiinae-Adeae, wie folgt:

A. Blätter flach, lederartig.

a. Alle Sepalen frei, Lippe schmal länglich . . . . . 330. *Ada*.

b. Paarige Sepalen verwachsen.

a. Lippe genagelt.

I. Lippenplatte zusammengeschlagen, Stielchen schmal dreieckig

331. *Mesospinidiura*.

II. Lippenplatte breit, Stielchen kurz, breit . . . . . 332. *Neodryas*.

III. Lippenplatte breit, Stielchen dünn, Nagel anhanglos . . . . . 333. *Sutrina*.

IV. Ebenso, aber Lippennagel mit 3 Zähnen. . . . . 333a. *Kusbyella*.

fl. Lippe nicht genagelt, dreilappig . . . . . 333b. *Baptistonia*.

Ebenda schalte hinter 333. *Sutrina* Lindl. ein:

333a. *Rusbyella* Rolfe. Von *Sutrina* durch 3 zahnartige Anhängsel am Lippennagel verschieden.

4 Art, it. *caespitosa* Rolfe in Boliois.

333b. *Baptistonia* Barb. Rodr. Sep. zusammengeneigt, die paarigen verwachsen, Pet. etwas breiter, Lippe groß, mit den Seitenlappen die Säule umfassend, Endlappen zungenförmig, zurückgebogen. Säule an der Spitze geflügelt, A. geschnäbelt, % Pollinien mit dünnen Stielchen und kleiner Klebmasse. Habitus des *Oncidium pubes* Ldl.

4 Art, *B. echinata* Barb. Rodr. in Brasilien.

S. 494 ergänze:

335. *ftuekettia* Lindl. [*Capanemia* Barb. Rodr.].

s. 494 andere im Schlüssel der Monandrae-Oncidiinae-Trichopilieae.

A. Lippe um die Saule gerollt . . . . . 337. *Trichopilia*.

B. Lippe abstehend. nur mit den kleinen Seitentippen die Säule umfassend.

a. 2 Pollinien auf der Spitze eines dreieckigen Stielchens . . . . . 338. *Helcia*.

b. 2 Pollinien mit getrennten Stielchen. . . . . 338a. *Oliveriana*.

und schalte hinter 338. *Helcia* Ldl. ein:

338a. *Oliveriana* Rchb. — S. II. 6. S. 220.

s. 495 andere den schlüssel der **MonandraeOncidiinaeOdontoglosseae** wio folgt:

A. Ohne vegetative Verzweigung, ohne Luftknollen . . . . . 342. *Phymatidium*.

B. Mit vegetativer Verzweigung.

a. Rostellum und A. langgeschnäbelt, Frkn. glatt.

a. Bl. mit deutlichem Kinn . . . . . P342a. *Jansenia*.

p. Bl. ohne deutliches Kinn.

I. Ohne Anhängsel am Säulengrund,

4. Lippe dreilappig, Sepalen höchstens ausgebreitet 343. *Ornithocephalus*.

2. Lippe ungeteilt, Sepalen zurückgeschlagen . . . . . 344. *Hofmeisterella*.

II. Mit Anhängseln am Säulengrund . . . . . 345. *Zygostates*.

b. Rostellum und A. lang geschnäbelt, Frkn. warzig . . . . . 345a. *Brycina*.

c. Rostellum und A. nicht langgeschnäbelt; weiter unverändert wie nach C.

S, 496 hinter dem Schlüssel ändere:

342. **Phymatidium** Lindl. Sep. u. Pet. frei, schmal, ablebend. Lippe ungeteilt, mit Wülsten am Grund. Säule schlank, Rostellum kurz. 4 Pollinien auf ziemlich langem Stielchen. Kleine Pfl. ohne Luftknollen mit zahlreichen, schmalen, seitlich zusammengedrückten Blättchen, in deren Achseln die mit abstehenden Bracteen versehenen vielbl. Trauben stehen. Nach F. Müller ohne alle vegetative Verzweigung, nur durch Samen sich vermehrend.

2 brasilianische, unscheinbare Arten.

?342a. **Jansenia** Barb. Rodr. Sep. u. Pet. ziemlich gleich, die paarigen Sep. ein spornähnliches Kinn bildend, Lippe ungeteilt, fächerförmig. Säule kurz, A. geschnäbelt, 2 Pollinien auf langen Stielchen. Kleine Pfl. mit linsenförmiger, von Schuppen bedeckter Luftknolle und einem seitlich zusammengedrückten Laubb. Blütenstand mit 1 großen Bl.

4 Art, / *cultrifolia* Barb. Rodr. in Brasilien.

343. **Ornithocephalus** Hook. (?*Macroclinium* Barb. Rodr.) Sep. und Pet. ziemlich gleich, breit, concav, mächtig ausgebreitet, Lippe 3lappig mit kurzen dicken Seitenlappen. Säule mit sehr langem, schnabelartigem Rostellum, 4 Pollinien auf schlankem Stielchen.

20 Arten in Brasilien, Westindien, Mexiko.

Sect. I. *Planifolii*. Laubb. flach, dorsiventral. 0. *grandiflorus* Lindl. aus Brasilien bisweilen in Kultur (Fig. 240).

Sect. II. *Iridifolii*. Laubb. seitlich zusammengedrückt, vertikal.

344. **Hofmeisterella** Rchb. f. unverändert.

345. **Zygostates** Lindl. (*Diplostyles* Scheidw., *Platyrrhiza* Barb. Rodr., *Dipteranthus* Barb. Rodr., *Centroglossa* Barb. Rodr.). Sep. u. Pet. frei, gleich, zurückgebogen, Pet. am Rande oft eingeschnitten, Lippe concav, ungeteilt, Säule gekrümmt, mit sehr langgeschnäbeltem Rostellum und 2 seitlichen und einem medianen Anhängsel, dessen morphologische Bedeutung noch zweifelhaft ist (Fig. 2H). 2 Pollinien auf schlankem Stielchen.

6 brasilianische Arten:

Sect. I. *Planifoliae*; hierher einige wenig bekannte, von Barbosa Rodrigues beschriebene Arten mit Luftknollen und flachen Laubbl.

Sect. II. *Iridifoliae* mit seitlich zusammengedruckten, vertikalen Laubb. *Z. cornuta* Lindl. aus Brasilien (Fig. 244).

345a. *Erycina* Lindl. Sep. u. Pet. klein, zurückgebogen, in der Vorderansicht der Bl. ganz verdeckt durch die unverhältnismäßig große aus drei fast gleichen nierenförmigen, gestielten Lappen bestehende Lippe, welche einen Callus aus 4 großen divergierenden Anhängseln trägt. Frkn. warzig. Säule sehr kurz, mit überliegender, lang geschnäbelter A. 2 Pollinien auf sehr langem, gebogenem Stielchen. Kl. Pfl. mit wenigen flachen Laubb. unter einer kleinen, an der Spitze nur einige Schuppen tragenden Luftknolle.

< Art, *E. echinata* Lindl. (*Oncidium ecfinatum* Humb.) in Mexiko.

346. **Odontoglossum** H. B. K. unverändert.

S. 499 ergänze:

348. **Gomezia R. Br.** (*IParlatoresia* Barb. Rodr., *Theodorea* Barb. Rodr.).

S. 499 ergänze:

352. **Oncidium** Sw. (*Rodriguezella* O. K., *Sanderella* O. K. *Waluwia* Regel).

S. 203 ergänze:

355. **Sigmatostalix** Rchb. f. [*Ornityophora* Barb. Rodr.).

S. 204 ergänze:

358. **Promenaea** Lindl. f. [*Petronia* Barb. Rodr.).

S. 208 Sndere im Schlüssel:

A. Lippe dem Säulengrunde beweglich angegliedert, kein Säulenfuß vorhanden.

a. Lippe am Grunde mit 2 Spornen . . . . . **372.** *Diplocentrum*.

b. Lippe gespornt, am Sporn spitzwinklig gebrochen . . . . . **372a.** *Hygrochilus*.

c. Lippe spornlos oder kurz einspornig, gerade mit kleinem Endlappen

**373.** *Renanthera*.

d. Lippe spornlos mit großem muschelförmigem Endlappen . . . . . **374.** *Esmeralda*.

B. Lippe mit dem Säulengrunde fest verbunden, spornlos.

a. Seitliche Sepalen nur am Fruchtknotenrand inseriert, kein Säulenfuß.

a. Laubb. cylindrisch . . . . . **376.** *Luisia*.

p. Laubb. flach.

J. Lippe flach mit kleinen Seitenlappen und schwach biscuitförmigem langem Endlappen. . . . . **377.** *Cottonia*.

If. Lippe flach, kreuzförmig 3lappig. . . . . **378.** *Stauopsis*.

III. Lippe mit den Rändern der Säule angewachsen, kahnförmig, S-förmig gekrümmt, auf dem Diskus gekielt, mit plötzlich seitlich zusammengedrücktem, zweischwänzigem Endteil. . . . . **378a.** *Diploprora*.

IV. Lippe am Grunde concav, am Ende seitlich zusammengedrückt ohne Schwänzchen **375.** *Vandopsis*.

b. unverändert. . . . .

C. Lippe mit dem Säulengrunde fest verbunden, gespornt. . . . .

a. Seitliche Sepalen am Fruchtknotenrand inseriert, kein Säulenfuß.

a. Pollinien auf einem gemeinsamen Stielchen.

I. Sporn durch eine innere Langsplatte gefächert . . . . . **382.** *Sarcanthus*.

II. Sporneingang von einer ganzen oder 2teiligen Querplatte überdeckt, Klebmasse rundlich. . . . . **383.** *Cleisostoma*.

III. Sporneingang mit Wucherungen, Klebmasse hufeisenförmig oder schalenförmig **384.** *Echioglossum*.

IV. Sporneingang von einer breiten zerschlitzten Membran überdeckt, Lippe genagelt. . . . . **384a.** *Ornithochilus*.

V. Sporn ohne innere Langsplatte oder die Mündung verdeckende Bildungen.

4. 4 getrennte kugelige Pollinien. . . . . **385.** *Microsaccus*.

2. 2 ganz oder 4 zu 2 kugeligen oder ellipsoidischen Kdrpern verbundene Pollinien.

-) Säule am Grunde mit 2 aufrechten Anhangseln . . . . . **386.** *Schonorchia*.

•f Säule ohne Anhangsel, Lippe die Säule nicht bedeckend.

A—AAA unverändert.

•Hf Säule ohne Anhangsel, Lippe aufgerichtet, mit ihrem kapuzenförmigen Endteil die A bedeckend. . . . . **389a.** *Calyptrichilus*.

S. 209 schalte hinter 372. *Diplocentrum* Lindl. ein;

373a. **Hygrochilus** n. gen. Sepalen rundlich, am Rücken gekielt, sonst den Petalen ziemlich gleich, fleischig, ausgebreitet. Lippe dem Grunde der mittellangen, gekrümmten Säule beweglich angegliedert mit 2 nach aufwärts gerichteten, flach ausgebreiteten Seitenlappen und spitzwinklig dazu gerichteten, am Grunde kurz gesporntem rhombischem Endlappen, welcher auf seiner Unterseite nahe der Spitze einen schwachen Hocker, auf seiner Oberseite einen starken Kiel trägt; vor der Spornmündung eine seitlich zusammengedrückte, mit dem Kiel zusammenhängende dicke Langschwiele. Glinandrium vertikal. A. 2 fächerig mit geschnäbelter Spitze und kurzem Hornchen oberhalb der Fächer. Pollinien 2, gefurcht, auf aus dünnem Grunde verbreitetem, schlankem Stielchen. Gedrungene Pflanz mit wenigen breiten, fleischigen B. Blütenstände wenigblütig.

1 Art, // *Parishii* Pfitz. [*Vanda Parishii* Veilch et Rchb. f.] in Moulmein.



244 schalte hinter 378. *Stauropsis* ein:

378a. *Diploprora* Hook. f. Sepalen ausgebreitet, gekielt, Petalen verkehrteiförmig. Lippe so lan<sup>^</sup>wie die Petalen, ihre Ränder am Säulengrunde angewachsen, kahnförmig und S-förmig gekrümmt, plötzlich in ein seillich zusammengedrücktes 2schwänziges Endstück zusammengezogen, mit einem Kiel auf dem Diskus. Säule sehr kurz. A. 2fächerig, 2kugelige Pollinien mit kleiner Klebmasse. Stamm kurz und schlank, B. spitz, Blütenstand kurz, wenigbl.

4 Art, *D. Championii* Hook. f. [*Cottonia Championii* Lindl.] im Himalaya, auf Ceylon, Hongkong. S. 243 schalte hinter 384. *Echioglossum* ein:

384a. *Ornithochilus* Wall. Sep. u. Pet. ziemlich gleich, länglich, zurückgeschlagen, Lippe mit dem Säulengrund fest verbunden, mit nach abwärts eingeknicktem schmalem Nagel, breit schalenförmigem Hypochil, an dessen Ende sich dervon einer breiten zerschlitzen Membran überdeckte Eingang des gekrümmten Sporns befindet, und zum Hypochil senkrecht gestellter, unten röhrenartig zusammengebogener, oben in eine breite dem Hypochil parallele rundliche, am Rande zerschlitze Platte ausgehendem Epichil. Säule kurz und dick, A. übergeneigt. 2 gefurchte Pollinien auf länglichem Stielchen mit rundlicher Klebmasse. Pfl. mit sehr kurzen Internodien und breiten Laubb., Blütenstand hängend, traubig.

4 Art, *O. fuscus* Wall. [*Aerides difforme* Wall., *A. Hystrix* Lindl.] aus Nepal, Burma und China, selten in Kultur.

S. 214 schalte hinter 389. *Acampe* Lindl. ein:

389a. *Calyptrochilus* Kränzl. em. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, zusammenneigend. Lippe der kurzen Säule parallel, einfach, mit eingerolltem Rande, oben zu einer die A. umhüllenden schiefen Kapuze zusammengezogen. A. schwach 2fächerig, Rotellum schwanenhalsartig gebogen, 2 einem gemeinsamen linearen Stielchen aufsitzende Pollinien. Habitus eines großen *Angrecum* z. B. *A. Eichlerianum* Krzl.

4 Art, *C. Preussii* Krzl. in Kamerun.

S. 244 ergänze:

392. *Angrecum* Thou. (*Angorchis* Thou.).

S. 245 ergänze:

397. *Oeonia* Lindl. (*Epidorchis* Thou., *Aeonia* Lindl.).

S. 247 streiche bei 404. *Aerides* Lour, die Section IV. *Ornithochilus* u. vgl. 384a.

## Nachträge zu Teil III, Abteilung 1.

### Casuarinaceae (Engler).

S. 46 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: M. Treub, Sur les Casuarinées et leur place dans le système naturel, in *Annales du jardin bot. de Buitenzorg* X(4894), 444—234, tab. XII—XXXII.

S. 48 bei Blütenverhältnisse füge hinzu:

Nach den Entdeckungen von Treub entstehen in den Sa. zahlreiche (20 und mehr) Embryosäcke; einige derselben wachsen als lange weite Schläuche nach dem Chalazaende der Sa. und lockern daselbst das Gewebe; in anderen entsteht vor der Befruchtung 4) ein aus 20 und mehr Zellkernen bestehendes, noch rudimentäres Prothallium, welches nach der Befruchtung sich zu einem mächtigen, den Embryosack ausfüllenden Nährgewebe entwickelt, 2) eine mit Membran versehene Eizelle, neben welcher bisweilen noch einige unwesentliche Nachbarzellen auftreten. Der Pollenschlauch wächst in der Wandung des Gynoceums nach dem aufgelockerten Gewebe des Chalazaendes und wächst von da aus aufwärts, bis er sich mit seinem Ende einem Embryosack anlegt. Das Weitere ist noch unbekannt. (Vergl. auch oben S. 32 Nachtrag zu II 4).

S. 48 bei Verwandtschaft füge hinzu:

Natf. Pflanzfam. Nachträge II—IV.

§

Auf Grund des eigenartigen Verhaltens des Pollenschlauches bei der Befruchtung und der Entwicklung mehrerer Embryosäcke glaubte Treub die *C.* als Vertreter einer besonderen Abteilung der Angiospermen ansehen zu müssen, welche als *Chalazogamae* den *Porogamae* (*Acrogamae*) gegenüberzustellen waren. An dieser Ansicht habe ich auch so lange festgehalten, bis Nawaschin die Erscheinung der Chalazogamie auch bei den Betulaceen entdeckte und nachwies, dass auch noch anderwärts Abweichungen von dem gewöhnlichen Verhalten des Pollenschlauches vorkommen.

### Juglandaceae (Engler).

S. 49 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: W. Trelease, Juglandaceae of the United States, in Missouri bot. gard. VII. Report 4896, 44—46. plate 4—25. — Nawaschin, Ein neues Beispiel der Chalazogamie in Bot. Centralb. LXIII (1895), 353—357.

S. 21 am Schluss des Abschnittes Blütenverhältnisse füge hinzu:

Zur Zeit der Befruchtung füllt die Sa. den Frkn. vollständig aus. Die Pollenschläuche dringen von der N. in das Gewebe des Gr. ein, steigen bis in das Gewebe des Frkn. hinab, nahe am Rande des Griffelkanales hinwachsend, gelangen aber nicht in die Höhlung des Frkn.; sie dringen dann in den Scheitel der Placenta ein und steigen von dort aus durch die Chalaza in den Nucellus der Sa. mit zahlreichen Auszweigungen bis zum Embryosack hinauf, mit diesen Auszweigungen den Embryosack von unten aus umfassend.

S. 28 nach *Myricaceae* schalte ein:

## BALANOPSIDACEAE

von

**A. Engler.**

Mit 6 Einzelbildern in 2 Figuren.

Wichtigste Litteratur: Baillon in Adansonia X. 447, 337 und in Hist. des pi. VI. 237. — Bentham et Hooker, Genera III. 344.

**Merkmale.** Bl. diöcisch. ♂ Bl. gestielt, mit einem nach vorn gerichteten Blütenhihlblättchen (oder Tragb.), mit 2—4 2, meist 5—6 Stb.; A. sitzend, eiförmig oder länglich, mit 2 Längsspalten sich halb nach innen öffnend. Rudiment des Stempels bisweilen vorhanden, 2teilig. ♀ Bl. am Grunde von oo, kleinen, dachziegeligen Hochblättchen umgeben, ohne eigentliche Blh. Stempel aus % median stehenden Frb. gebildet, mit 2 kurzen in 2 fadenförmige Narbenschkel endigenden Gr. Frkn. eiförmig, durch § wandständige Scheidewände unvollkommen %fächerig. Sa. an jeder Placenta 2, am Grunde aufsteigend, umgewendet; der kurze, der Scheidewand zugekehrte Nabelstrang über der nach unten gewendeten Mikropyle deckelartig verbreitert. Fr. eine Steinfr., von dem Involucrum am Grunde umgeben, eiförmig, mit dünner, fast lederartiger Außenschicht, fleischiger Mittelschicht und 2 Steinkernen Oder nur \. S. in jedem Fach 1, fast sitzend, plan-convex (wenn 2 Steinkerne vorhanden), mit wenig fleischigem Eiweiß. E. mit kurzem, nach unten gekehrtem Stammchen und breiten Keimb. — Bäume oder Sträucher, mit spiraligen, oft einander quirlig genäherten, lederartigen, ganzrandigen oder gezähnelten, fiedernervigen B. ohne Nebenb. CTBI. in Ähren, an deren Basis zahlreiche, leicht abfallige Bracteen sitzen. ♀ Bl. einzeln (einer auf 1 Bl. reduzierten Ähre entsprechend), am Grunde von den Bracteen umgeben. Ähren an den Internodien heuriger oder älterer Zweige.

**Vegetationsorgane und anatomische Verhältnisse.** Die B. sind so wie die meisten die Gebirge Neu-Kaledoniens bewohnenden Sträucher fast ganz kahl und mit lederartigen ± glänzenden B. versehen. Bisweilen sind die Stämmchen einfach und gegen das Ende

teils mit einzelnen entfernten **Stämmchen**, teils mit quirlig genäherten B. besetzt, die bisweilen eine ziemlich bedeutende Größe erreichen (bei *B. Theophrasta* Itall. 3 X 1 dm, bei *B. Pancheri* Baill. 1,3 X 0,4 dm); bei anderen Arten sind **die Stämmchen verzweigt**, die B., paarweise oder zu dreien **genähert**, sind viel kleiner,  $i=8$  cm lang und 2—4 cm

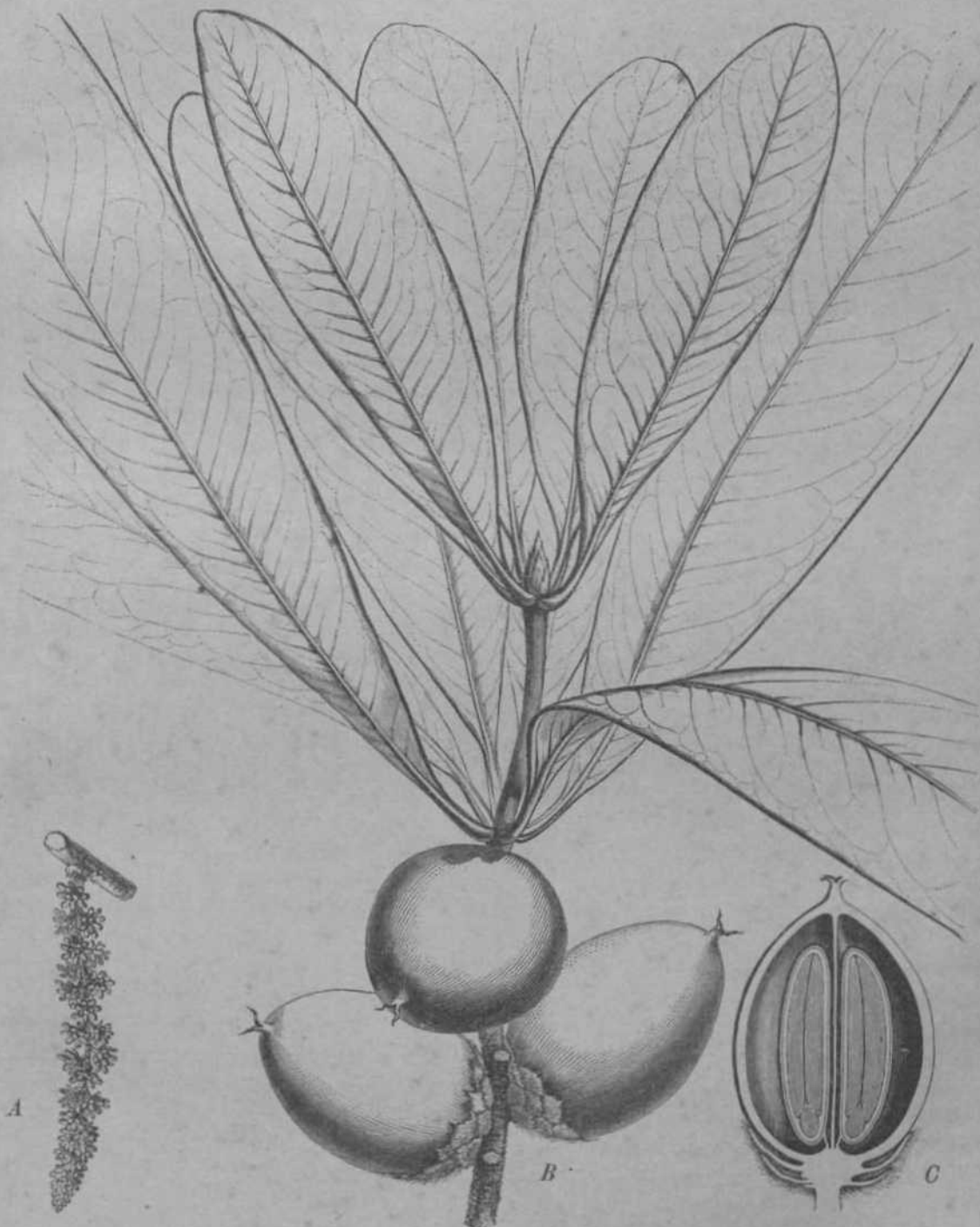


Fig. 2ia, *Bolouaps YUithrdii* Baill. A \$ Blütenstand: U Zweig mit FT.; C tr. int. Längsschnitt mit ilurclischnittnoc S. (Ni-li B 1 H O)

**breit.** Am Ende der Längsprobe folgen oft unregelmäßig auf die letzten zusammengepressten Laubb. einige Schuppen. (Fig. 2 In B : sind diese abgefallen, dann entwickeln sich -wider ein langes Internodium oder es treten auch einige 1 in it; ere Internodien auf, bis dann wieder mehrere B. in einem ungeschulten Quirl anwachsen werden.)

Blütenverhältnisse. Die Bl. si eh en wie oben unter **silerkmalea** angegeben an **seundSred Sprossen** nnd diese **ensprtnge**n an den **gestreckten** Internodien. **WSHrettd oo** **^Bl. eine ifarebilden**, isl der **Q Blütenland** auf 1 endsliindige III. mil ziemlich groQem Frkn. **reduciert**. **Dichl** unter den in unbestimmter /nhl (2—12) vorhandenen Sib. einer **J\* III. Iritt** ein nnrh **auBen gerichtetes** Uiiiiiclien auf, welches ebenso gut als das am **Stiel liinaufgerückte Tragb.** wie ;iN Hesi **einerBlh.** angeselien werden kann [Fig. i li> i].

Itci den **Q Bl.** wird die **Umbullusg** ledigtclci dnrc die **bisweilen** **P. PancheriBafll.**) voti einzelligen **Wollhaarerf bedeckten Schuppenb.** besorgi (Fijj. i/hl>'. **Ober den Ban** des **GynUceums** i *Qicbts weiler **zn bemerken**, als dnss die von dor **Wandung** vorsprin- genden **Scheidewände** deti Frkn. nnr **unvollstSndig fUchern** (Fig. Sib C).*

**Bestäubung.** Die **Beschaffeheii** der **Griffelschenkel** nnd tier **Q^ HI. weisen ent-** **schie**.ien daratif liin, ilass die **BesUtabung** dnrc Beihiilfe de< **Windes** crfolgl. Der **Pollen** ist **kugelig** und **glalt**.

**Verwandtschaftsverhältnisse.** Die **H. scilieGen** sidi **nidii sicier an eine** ndere **Fainilie** an. Wir liaben keine **zuverlässigen AniaaUspiinkt**e **dafiir**, dass i» den l)l. die **Bib.**

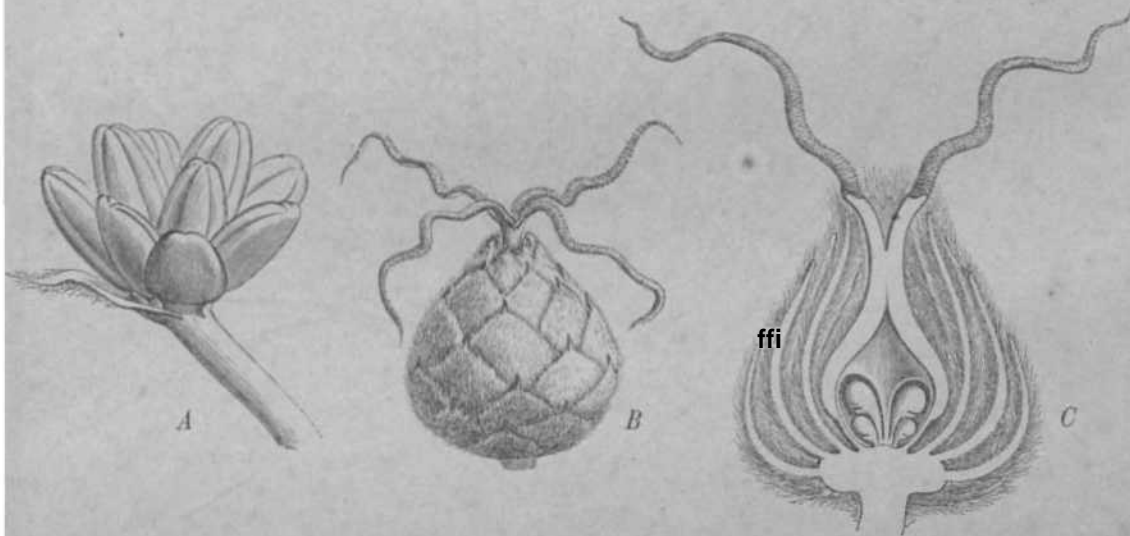


Fig. 21b. *Balanops Vieillardii* Baill. A ♂ Bl.; B ♀ Bl.; C Längsschnitt (lurch die ♀ Bl. uid derpn iAYolacrom. (Nac<ti ilailiun.)

dnrc Reduccion verloren gegangen ist. **BeBtham** nnd **Booker**.**seben** in dein **BISU-** **cben atn Grande** der ^T Bl. den Rest einer Blh. und stellen auf Grund der Sa., welche denen der **Euphorbiaceae** ziemlich Uluilich stnd, die **IS. neben** diese **Familii**. Es isI aber **zu beriicksicbligen**, dass bei den // die Sa. vom Grund aus aufslci^Hi **and** dass, **wenn** dieselben in hingendeStellungk'dmen, wie bei den **Euphorbiaceae**, die Raphe dorsal ver- **dcu wuird**e. **Baillon** schliefl die/?., **allerdin^s fraglidi**, **Sen Cast an eaceac** oder **Fagu ceae** **an**. Irgend welche **näliere BeziehoBgen** zu dieser **Familie** sind aber nicht **vorbanden**; der innere Bau des Gyniiceums bei den **li.** isl **völiig abweichend** von dem der **Faqales** und das **Involucrum** der **Q Bl.** bei den **li.** isl **oicht gleichrwerUg** der **Cupula** der **Fagaceae**. Werden, was vvol das riclitigsle ist, die **B.** unter die erslen Familien der **Ar-** **chiehlamydeae** pestelll. **somiissen** sie daselbst cine eigene Ordnung, **Balanopsidales**, bilden, **welche** zwisclien den **Juylandales** und **Salicalcs** einen **geeigneteo Platz** lindet.

**Einzig**e Galtung:

**Balanops** **Baill.**

T Arten auf den Gebirgen Neu-CaleTloniens, bis zu 1200 m, z. B. **B. Vieillardii** Bait).

(Fig. 21a (b).

**Leitneriaceae (Engler).**

S. 28 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Van Tieghem et Lecomte, Structure et affinity du *Leitneria* in Bull. Soc. bot. de Fr. XXXIII (1886), 484—184. — Heim, Recherches sur les Diptérocarpacées, Paris 4892, 476. — W. Trelease, *Leitneria floridana*, in Missouri Bot. Garden, VI. Report, 4 895, p. 65—90, plate 30—43.

Bei Merkmale hinter Z. 7 füge ein:

am Rande dreisig gefransten Blättchen gebildet, von denen die bei der Blattoberseite oft größer sind als die übrigen.

S. 29 vor *Leitneria* füge ein:

**Vegetationsorgane und anatomische Verhältnisse.** Die *L.* sind kleine Bäume, meist von 1,5—3 m, bisweilen auch von 5—6 m Höhe und mit etwa 4 dm starken Stämmen. Das Holz ist außerordentlich leicht, entrindet hat es ein spezifisches Gewicht von 0,207. In der Markscheide nm das großzellige Mark sowie in den Blattstielen und der Mittelrippe der B. finden sich schizogen Harzgänge. Das sekundäre Xylem besteht zumeist aus Tracheiden und Gefäßen mit gehöften Tiipfeln, sowie aus zahlreichen Librifornzellen. Die Markstrahlen sind meist 2 Zellschichten breit. In der Rinde wechseln Schichten weiltumiger Bastzellen mit Schichten von Leptom, so dass das Phloem an das der Malvaceen und Tiliaceen erinnert. Die im Querschnitt 3 eckigen Dilatationen der Markstrahlen sind reich an Krystalldrüsen und die primäre Rinde enthält reichlich Gerbstoff. Der Kork ist ziemlich dick. Die Behaarung ist zweierlei Art, einerseits besteht sie aus dickwandigen mit mehreren Querveihen versehenen Haaren, andererseits aus weniger zahlreichen keulenförmigen, mit Längs- und Querwänden versehenen Haaren, diese finden sich vorzugsweise an den jungen Stämmen, an den Seiten des Blattstiels im Inneren der Mittelrippe des B.

**Blütenverhältnisse.** Bisweilen kommen in den Q. Bl. 1 oder mehrere Stb. innerhalb der kleinen Blh. vor.

**Verwandtschaftliche Beziehungen.** Die Stellung der *L.* ist unsicher, da sie mit keiner Familie besonders nahe verwandt sind. Durch die Harzgänge in der Markscheide erinnern sie etwas an die *Hamamelidaceae* — *Bucklandioidaceae* — *Altingiaceae*. Sie besitzen aber nicht die stark geneigten Querveihen der Gefäße mit leiterförmiger Perforation, welche den *Hamamelidaceae* allgemein und auch den *Altingiaceae* zukommen. Im Blütenbau würde wenig gegen die Annahme sprechen, dass bei den *L.* eine noch weiter gehende Reduktion als bei den *Altingiaceae* eingetreten sei. Am besten ist es, die *L.* als Vertreter einer eigenen Reihe zu isolieren.

S. 29 am Ende setze: Wahrscheinlich nur 4 Art, *L. floridana* Chapm., in salzigen oder brackischen Sümpfen von Florida, sowie in Sümpfen des südöstlichen Missouri zusammen mit *Taxodium distichum*, *Acer rubrum*, *Nyssa uniflora*.

**Salicaceae (Pax).**

S. 29 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Glatfelter, A study of the venation of *Salix*, in Missouri Bot. Gard. V. Report (1893)

**Betulaceae (Engler).**

S. 38 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: S. Nawaschin, Zur Embryologie der Birke Vorl. Mitteilung in Bull. Acad. imp. des sc. St. Petersb. XIII (4893); Kurzer Bericht meiner fortgesetzten Studien über die Embryologie der Betulineen in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XII (1894), 463—469; Über die gemeine Birke und die morphologische Deutung der Chalazogamie, Mémoires de l'Acad. imp. de St. Pétersb. XLII (1894), No. 2, mit 6 Tafeln. — M. Benson, Contributions to the embryology of the *Amentiferae*, I. in Transact. Linn. Soc. III. part. 4 0, 2. ser. (4 894).

S. 40 in dem Abschnitt Blütenverhältnisse füge am Ende hinzu:

Von großem Interesse ist die Tatsache, dass bei den Gattungen *Betula*, *Alnus*, *Corylus* durch Nawaschin Chalazogamie entdeckt worden ist. Der Pollenschlauch

wächst intercellulär im Gewebe der Carpellränder in den oberen Teil der Placenta hinein, durch das Gewebe der letzteren zum Funiculus und durch die Chalaza in den Nucellus; er erreicht den Gipfel des Embryosackes, während im letzteren noch die Kernteilung vor sich geht. Nach der Ausbildung des weiblichen Sexualapparates entsendet der Pollenschlauch eine Anzahl langer Fortsätze, welche der Embryosack nicht selten vom Gipfel bis zur Basis umfassen; diese Fortsätze wachsen aus dem unregelmäßig erweiterten und aufgetriebenen Ende des Pollenschlauches hervor, welches den Embryosack von oben bedeckt.

### Fagaceae (Engier).

S. 47 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: M. Benson, Contributions to the embryology of the *Amentiferae*, I. in Transact. Linn. Soc. III. part. 40, 2. ser. (4894). — Melakovský, über die phylogenetische Entwicklung der Amentaceen, Referat einer böhmischen Abhandl. in Engl. Bot. Jahrb. XII. Litt. Ber. 32; über die Cupula von *Fagus* und *Castanea*, in Pringsheim's Jahrb. XXI (4890), 428—462, Taf. V; über die Blütenstände der *Quercus ilicifolia* Wangenh. und die Eichelcupula in Öst. Bot. Zeit. XLIII (4893), 272—277.

S. 48 in den Abschnitt Blütenverhältnisse Z. 6, 7 setze:

Diese Kätzchen enthalten bei *Quercus*, *Pasania* und *Castanea* meist nur Bl. einerlei Geschlechts.

Ebenda §. 44 schalte ein:

Auch bei *Quercus* bat A. Schulz in den unteren, bisweilen sogar in sämtlichen Bl. der *tf* Kätzchen ein Rudiment des Gynäceums beobachtet; ferherin den *Q* Bl. bisweilen winzige Rudimente von Staubblättern.

S. 52 Z. 6 füge hinzu:

Melakovský betrachtet die Cupula als eine metamorphosierte Blattknospe und nimmt an, dass der Blütenspross bei den Vorfahren ein beblätterter, von der Bl. begrenzter Spross war.

S. 55 bei *Castanea* Sect. II füge am Ende hinzu:

Nach Tognini (Ricerche di morfologia ed anatomia sul fiore *Q* e sul frutto del castagno in Atti Istit. bot. Pavia, nuova ser., III. [1892]. 35 p. mit 3 Taf.) schwankt die Zahl der Frb. zwischen 8 und 40 und beträgt nicht 6.

S. 57 bei Sect. III. c. *Suber* füge am Ende hinzu: über Bastardierungen der Kork-eiche mit anderen vergleiche: L. Trabut, Les hybrides du *Quercus Suber*, principalement en Algérie, Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. 48. sess. Paris 4889, p. 300, 503—507.

### Ulmaceae (Engier).

S. 59 füge unter Merkmale mit Rücksicht auf *Barbeya* folgende ErgSnzung hinzu:

Bl. bisweilen diöcisch. B. der Blh. bisweilen bei der Fruchtreife zu Flugapparaten vergrößert. Stb. bisweilen 3mal so viel als Blhb. Frkn. selten unioarpellär.

S. 64 am Ende des Abschnittes Blütenverhältnisse füge hinzu:

Bei *Ulmus pedunculata* Fougereux, fand Nawaschin (vergl. Ber. d. deutsch. bot. Ges. XII [4894], 466), dass der Pollenschlauch sich durch das Gewebe des kurzen Gr. hindurch drängt, im Inneren des Funiculus bis auf die halbe Höhe der Sa. hinabsteigt und sich dem Scheitel des Nucellus zuwendet, welchen er nach Durchbohrung der beiden Integumente erreicht.

S. 62 muss es heißen:

4. Phyllostylon Capanema (*Samaroceltis* Poiss. 4887). . . Fr. trocken, zusammengedrückt, 4 facherig, geflügelt, mit hervortretenden Nerven und mit häutigem, ungleichseitigem, sichelförmigem Flügel, am Grunde mit einem anderen kleinen Flügel. S. vom Scheitel des Faches herabhängend, fast herzförmig, mit dünner Schale, ohne Nährgewebe. E. gerade, mit dicken Keimb. und nach unten gekehrtem Stämmchen. — Bäume mit abwechselnden, gezähnten oder ganzrandigen B. Bl. in Büscheln, auf 4 jährigen entblätterten Zweigen, die unteren cf, die oberen mit ± entwickeltem Frkn., die obersten mit ganz vollkommenem Frkn.

2 Arten, *P. brasiliense* Capan., \—2 m hohes Baumchen (Pao branco) im Küstengebiet von Rio de Janeiro, und *P. rhamnoides* (Poisson) Taubert, bis 40m hoher Baum in Paraguay und in Wüldern Cubas.

S. 66 am Schluss füge hinzu:

### in. Barbeyoideae.

Bl. 4 geschlechtlich, ghiiusig, in Trugdolden.  $Q < Bl_{-} \text{ mit } 3 Blhb_{-} \text{ und } 7-9 \text{ Stb.}$   
 $Q \text{ Bl. mit } 3 \text{ sich vergröBernden Blhb. und } 1 \text{ Carpell. — B. gegenständig und decussiert, lanzettlich, ganzrandig.}$

**4 4. Barbeya** Schweinf. Bl. eingeschlechtlich, zweihüusig. Blh. mit 3—4 klappigen Abschnitten, welche in den Q Bl. bei der Reife sich bedeutend vergröBern. cT Bl. mit 6—8 Oder 9 Stb.; Stf. sehrkurz, A. mit lineal-länglichlichen, zusammenneigenden, durch Längsschnitt sich öffnenden Thecis und zugespitztem Gonnectiv.  $Q \text{ Bl. mit einem kurz gestielten Frkn., mit einer unter dem Scheitel angehefteten, hängenden, umgewendeten Sa. Gr. sehr kurz, halbexcentrisch, in eine flache, lineal-lanzettliche, nur auf der Bauchseite papillöse N. iibergehend. Fr. trocken, länglich-eiförmig, etwas zusammengedrückt, am Scheitel schief. S. mit dünn häu tiger Schale, ohne Nährgewebe. E. gerade, mit kurzem, nach oben gewendetem Stiimmchen und flachen, fleischigen, ölreichen Keimb. — Mittelhoher Baum mil gegenständigen, lanzettlichen, ganzrandigen, fiedernervigen, unterseits kurz filzigen B. Bl. gestielt, in achselständigen Trugdolden.}$

4 Art, *B. oleoides* Schweinf., in der mittleren und oberen Bergregion von Yemen (Arabia felix) und des ndrlichen Abyssiniens von 4 600—2590 m.

### Moraceae (Engler).

S. 69 am Ende des Abschnittes **Blütenverhältnisse** füge hinzu:

Vergl. auch H. Golenkin, Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Blütenstände der Urticaceen und Moraceen, in Flora LXXVIII (1894), 97—129, Taf. IX.

S. 72 in dem Schliissel muss es heißen:

C. B. der Blh. in den  $Q \text{ Bl. unten vereint, ungleich, bei der Reife vergröBert und die Fr. einschließend.}$  . . . . . 8a. Pseudotrophis.

D. Blh. der  $Q \text{ Bl. rdhrig, fleischig etc.}$  . . . . . 9. Trophis.

S. 73 füge ein:

8a. **Pseudotrophis** Warbg. (in Engl. Bot. Jahrb. XIII, 294). Blh. der  $Q \text{ Bl. 4spaltig, mit ungleichen, rundlichen, gekreuzt dachigen Lappen, in der Fruchtreife vergröBert. Frkn. eiförmig, sitzend, fächerig, mit unter der Spitzehiingender campylotroper Sa.; Gr. fast endständig, wenig excentrisch, vom Grund aus steilig, mit divergierenden, fadenförmigen Ästen. — Kahler Strauch mit greihigen Zweigen und abwechselnden, kurzgestielten, ganzrandigen oder gezähnten B. mit seitlichen abfallenden Nebenb. Bl. in langen, achselständigen, lockeren Scheinähren.}$

1 Art, *P. laxiflora* Warbg., auf den Kalkriicken von Klein Key.

S. 74 ergänze:

10. **Maclura** Nutt.\* (*Joxylon* Baf.).

S. 76 ergänze:

**4 5. Broussonetia** Vent. \* (*Papyrius* Lam. ohne Beschreibung).

S. 78 in der Charakteristik der Moroideae-Dorstenieae muss es heißen:

Receptaculis, die  $tf \text{ und } Q \text{ entweder in demselben Receptaculum und dann die } Q \text{ bisweilen einzeln, oder die } Q? \text{ und } 2^{au\wedge} \text{ verschiedenen Receptaculis.}$

S. 79 in der Übersicht der **Horoideae-Dorstenieae** muss es heißen:

A'. Receptaculum mit  $< \$ \text{ und } Q \text{ Bl.}$

A. Receptaculum linealisch etc. . . . . **22. Sloetia.**

B. Receptaculum ausgebreitet etc. . . . . **23. Dorstenia.**

C. Receptaculum cylindrisch oder kreiselförmig, spfiter becherförmig, mit A in der Mitte stehenden  $Q \text{ IU.}$

a.  $Q \text{ Bl. frei.}$  . . . . . **23a. Cyathanthus.**

b.  $Q \text{ Bl. mit dem Receptaculum verwachsen}$  . . . . . **24. Trymatococcus.**

B'. Receptaculum eingeschlechtlich. . . . . **24a. Mesogyne.**

s. so bei 23. *Dorstenia* ist die Zahl der Arten auf nahezu 70 angegeben, wegen der zahlreichen, neuerdings aus Afrika bekannt gewordenen Arten.

S. 80 füge hinzu:

23a. *Cyathanthus* Engl. Bl. der  $\wedge$  Bl. trichterförmig, 5spaltig, nur 1 Sib. einschließend. Bib. der  $Q$  Bl. röhrig, nach unten erweitert. Slempeleiförmig, mit langem Gr. und 2 pfriemenförmigen Griffelschenkeln.—Mehrjähriges Kraut mit niederliegendem Stengel. B. kurz gestielt, mit großen lineal-lanzettlichen Nebenb. Receptacula ziemlich lang gestielt, kreiselförmig, schwach 4lappig, hohl, mit mehreren  $f$  Bl. und 1 freien  $Q$  Bl. in der Mitte.

4 Art, *C. Zenkeri* Engl., in Unvuldorn Kameruns.

24a. *Mesogyne* Engl.  $f$  Bl.: Blh. 3lappig, 3 Sib. mit kurzen Slf. und herzförmigen, seilich sich öd'nenden A.  $Q$  Bl. ohne Blh. Frkn. mit 1 vom Scheitel hängenden Sa. Gr. kegelförmig, in 2 linealische zurückgekrümmte N. gespalten. Fr. Jsamig. S. mit dünner Schale und ohne Nährgewebe. E. mit kurzem Stämmchen und 2 verschiedenen Keimb., von denen das eine kurz kreisförmig, das andre länglich und sehr dick den ganzen S. ausfüllt. — Bäume und Sträucher mit abwechselnden, kiirzgeslieden, lanzettlichen, ganzrandigen B. und abfallenden lanzettlichen Nebenb. Blütenstände 3—5 in den Achseln der B.; die seitlichen Receptacula sind gestielt, flach, von mehreren dachig angeordneten Bracteen umhüllt, und tragen zahlreiche  $f$  Bl.; ein mittelständiges, sitzendes, längliches oder eiförmiges, mit mehreren, besonders am Grunde und am Scheitel stehenden Bracteen versehenes Receptaculum schließt ein eine unlerwirts der Wandung des Receptaculums angewachsene und mit der N. über das Receptaculum hinausragende  $Q$  Bl.

2 Arten, *M. insignis* Engl., bis 40 m hoher Baum im Gebirgstropenwald von Usambara. *M. Henriquesii* Engl. auf San Thomg.

S. 80 und 84 in der Übersicht der Artocarpoideae-Euartocarpeae ergänze:

A; die 5 Bl. mit langem fadenförmigem oder pfriemenförmigem Rudiment des Gr. Diöcisch.

a. Die  $<J$  Bl. und die  $Q$  Bl. in Kdpfchen . . . . . 29a. *Balansaephytum*.

b. Die (5 Bl. in Kopfchen, die  $Q$  Bl. einzeln . . . . . 25. *Helianthostylis*.

Ferner setze hinter B d p II:

III. Blh. der 3 Bl. rdhrig, 4teilig. Kdpfchen am Grunde mit einigen kleinen Bracteen.

Stb. in der Knospe gerade. Diöcisch . . . . . 33a. *Brosimot>sis*.

S. 82 ergänze:

29a. *Balansaephytum* Drake del Castillo. Blh. der  $Q$  Bl. tief 4(eilig, mit lanzettlichen Abschnitten; 4 Stb. um ein langes pfriemenförmiges Rudiment des Gr. Blh. der  $Q$  röhrig mit 4 kurzen stumpf dreieckigen Abschnitten. Frkn. länglich, milhängender umgewendelter Sa.; Gr. pfriemenförmig. Bl. frei, kurz gestielt, in den Achseln pfriemenförmiger Bracteen. S. länglich, ohne Nährgewebe. E. mit nach oben gekehrtem Stämmchen und länglichen, nicht gefalteten Kotyledonen. — Strauch, mit gestielten, kahlen, eiförmigen B. Bl. diöcisch, in gestielten kugeligen Kdpfchen; die Kdpfchen der ( $f$  Bl. gegenständig an den Ästen einer kurzen Rispe, ohne Tragb.; die Kdpfchen der  $Q$  Bl. grdBer und gegenständig in den Achseln großer, kahnförmiger Tragb.

1 Art, *i. tonkihense* Drake del Castillo, in Tonkin.

Die Gattung dürfte am nächsten mit *Cudrania* verwandt sein.

30. *Cudrania* Trécul (*fCudranus* Rumph).

S. 82 bei 32. *Treculia* Z. 5 setze hinter eingesenkt:

$i_n$  |—5 peripherischen Schichten.

Z. 9 setze im letzten Satz hinter mit:

zahlreichen federförmigen oder keulenförmigen oder am Ende schildförmigen.

Die Angaben über die Arten ergänze, wie folgt:

Sect. I. *Eutreculia* Engl. Die  $<\$$  Blütenstände einzeln am Ende von kurzen Achselsprossen A. 3 Blütenstände verkehrteiförmig: *T. Staudtii* Engl. in kamerun. — B.  $\wedge$  Blütenstände so wie die  $\$$  kugelig: *T. africana* Dene. u. s. w.



Sect. II. *Microtreculia* Engl. Die <3 Bliitenstände klein, einzeln oder zu zweien, am Ende eines rait 2zeiligen Bracteen besetzten Achselsprosses. — 2 Arten in Kamerun, *T. Zenkeri* Enjd, und *T. parva* Engl.

Ferner ergänze:

33. **Artocarpus** Forst. (*Saccus* Rumph, *Jaca* Zanoni).

Ferner muss es heißen *Rima* Sonner. anstatt *Iiina* Sonnec.

Unter Nutzpflanzen Z. 2 und unter Fig. 61 muss es heißen *A. communis* Forst. *ia. incisa* [Thunb.] Linn. f.).

Ferner füge S. 83 am Schluss dieses Abschnittes hinzu: Vergl. auch A. Richter, Ober die anatomischen Verh. und die Namensgeschichte des echten Brodbaumes, Ref. über dessen ungarische Abhandl. in Bot. Centralblatt LXI (4 894). 169, 4 70.

S. 83 füge hinzu:

33a. **Brosimopsis** Sp. Moore. Bill, der QF Bl. röhrig, häutig, 4teilig. Sib. 4, mil langen, in der Knospe geraden Stf. und fast cylindrischen A. Kein rudimentärer Frkn. Q Bl. zu 2—4 in der Äquatorialzone des Receptaculums eingesenkt, ohne Blh. Frkn. mit einer vom Scheitel hängenden, umgewendeten Sa., in das Receptaculum eingesenkt; Gr. über das Receptaculum hinwegragend, mit 2 langen, ziemlich dicken, von Grund aus divergierenden, zugespitzten N. Fr. kugelig oder fast kugelig, mit krustiger, dem fleischigen Receptaculum angewachsener Schale; S. breit elliptisch oder fast kugelig, mit breitem Funiculus und dünner Schale, ohne Nährgewebe. E. mit fleischigen Keimb., von denen das eine doppelt so groß als das andere. — Milchsaftreicher Baum mit großen, kurz gestielten, ungeteilt, fiedernervigen B. und mit seillichen, lange Zeit bleibenden Nebenb. Bliitenstände kurz gestielt, in den Achseln der B. QF Bl. auf fast kugeligem Receptaculum, mit kleinen schildförmigen Hochb. zwischen den Bl.; Q Bl. im Äquator von kugeligem Receptaculis, die von kleinen, schildförmigen Hochb. besetzt sind.

1 Art, *B. ladescens* Sp. Moore, in Malto Grosso in Brasilien.

S. 84 in dem Schlüssel für die **Artocarpoideae-Olmedieae** füge hinter B a p ein:

Hierher wahrscheinlich auch . . . . . **40a. Olmediella.**

S. 84 ergänze:

36. **Helicostylis** Trócul (*Greeneina* O. Ktze.).

^ 85 hinter 40. **Pseudolmedia** füge ein:

. Oa. **Olmediella Bail**, cf Bl. undeutlich gegeneinander abgegrenzt. Stb. mit starrer), uueutörmigen Stf. und kleinen eiförmigen A., untermischt mit grünlichen oder drüsenartigen Schiippchen (ob Blh.?). S Bl. und Fr. unbekannt. — Kahle Sträucher oder Bäume mit abwechselnden, kurz gestielten, lederartigen, glänzenden, länglich eiförmigen oder elliptischen, dornig-gesägten, fiedernervigen B. r? Bl. in kurz gestielten, kugelligen Köpfchen, welche am Grunde von einer oder einigen Reihen mit einander verwachsener, sehr kleiner Hochb. umgeben und zu wenigen in axillären Trauben vereint sind.

2 Arten, wahrscheinlich aus Brasilien stammend, in den botanischen Gärten von Neapel und Paris cultiviert.

S. 85 ergänze:

41. **Antiaris** Leschenault\* (*Ipo* Pers.).

S. 87 ergänze:

42. **Brosimum** Swartz\* (*Alicastrum* P. Br.).

S. 89 oben lies:

A. Receptacula am Grunde mit einigen und unterhalb der Mündung mit zahlreichen Bracteen . . . . . 46. Ficus. 47. Sparattosyce.

B. Receptacula auCen von großen fleischigen Hochb. bedeckt . **47a. Dammaropsis.**

S. 93 füge hinzu:

47a. **Dammaropsis** Warbg. (in Engl. Bot. Jahrb. XIII, 29GJ. Bib. der ^ Bl. Haschenförmig, den Frkn. und die Basis des Gr. einschließend; Gr. excentrisch, fadenförmig, in eine lang geschwänzte N. verbreitert. Sa. seillich ansitzend, hängend. Fr. trocken, oft gestielt, kugelig, mit krustigem Pericarp, von der bleibenden, häuligen Bib. umschlossen. — Kleiner Baum, mit abwechselnden, sehr großen, ganzrandigen, handnervigen B. Recoplacula in den Blatlachseln sitzend, niedergedrückt kugelig, aufien

von großen, fleischigen Hochb. bedeckt, die Mündung klein, mit mehreren Reihen von Hochb.

4 Art, *D. Kingiana* Warbg., Baum mit 6—7 dm langen und breiten B. und bis 8 cm im Durchmesser haltenden Receptakeln, auf dem Sattelberg bei Finschhafen in Neu-Guinea.

S. 93 in dem Schliessel zu den **Gonocephaloideae** füge hinzu:

c. Blütenstände kopfförmig, einzeln.

a. (5 Bl. mit 4 Stb. Gr. 2teilig \* . . . . . 50a. *Prainea*.

p. 3 Bl. mit 2 verwachsenen Stb. Gr. einfach . . . . . 50b. *Hullettia*.

S. 94 füge ein:

50a. **Prainea** King. (fBl. klein; Blh. röhrig, stumpf 4zählig; 4 Sib. mit dickem, kurzem Stf. und eiförmiger A. Q Bl. viel größer als die Q?; Blh. röhrig-keulenförmig, nach oben verdickt, mit enger Mündung, bei der Reife vergrößert und fleischig. Frkn. frei, mit 1 geraden, aufrechten Sa. Gr. endsändig, tief 2spallig, in der Blh. eingeschlossen. Fr. eine längliche Schließfr., von der vergrößerten Blh. eingeschlossen, mit 4 S. ohne Nährgewebe. E. mit kleinem Stämmchen und flach-convexen Keimb. — Kahle Kletterpfl. mit abwechselnden, gestielten, dünn lederigen, glatten, länglichen, ganzrandigen B. und achselständigen, gestielten, kopfförmigen Blütenständen, welche schildförmige Hochb. und Bl. beiderlei Geschlechts tragen.

4 Art, *P. scandens* King, 46—30 m hohe Kletterpfl. in Perak.

50b. **Hullettia** King (*Kurzia* Hook.). Shäusig. cT Bl.: Blh. länglich, röhrig, mit 2lappiger Mündung; Sib. 2, in eine Säule verwachsen, mit aufrechten eiförmigen A. QB1.: Blh. röhrig-keulenförmig, mit enger Mündung. Frkn. frei, keulenförmig, mit gerader, aufrechter Sa. Gr. kurz, mit kleiner N., in die Blh. eingeschlossen. Fr. mit häutigem Pericarp und einem aufrechten, fast kugeligen S. £. mit kleinem Stämmchen und fast gleichgroßen planconvexen Keimb. — Strüucher mit filzigen Zweigen, abwechselnden, ganzrandigen, fiedernervigen B. und kleinen Nebenb. Bl. 10—12, in der Höhlung achselständiger, gestielter, 3—4lappiger Receptakeln.

2 Arten in Tenasserim und Perak auf Alalacka.

S. 95 ergänze:

53. **Cecropia** L. (f *Arnbaiba* Barrère, *Coilotapalus* P. Br.)

S. 97 bei *Humulus* füge am Ende des 2. Absatzes hinzu: Lermer und Holzner, Beiträge zur Kenntniss des Hopfens. Entwicklung, Morphologie und Bildungsabweichungen des Hopfenzapfens, Entwicklung und Bestandteile der Fr., Anatomie des Perigoniums, des Vor- und Deckblattes, in Zeitschr. f. das gesammte Brauwesen XV. (4892), 8 S. mit 7 Taf.; über die Haargebilde des Hopfens, ebenda XVI (4893), 4 S. mit 2 Taf.; Beiträge zur Systematik des Hopfens, Entwicklung der Rebe, ebenda 4893 und 4894. 8 S. mit 6 Taf.

### Urticaceae (Engler).

S. 99 in dem Abschnitt Vegetationsorgane Z. 24 streiche den Satz:

Gleiches wird auch innerhalb der Gattung *Elatostema* beobachtet.

S. 402 am Ende des Abschnittes Blütenverhältnisse füge hinzu:

Vergl. auch M. Golenkin, Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Blütenstandes der Urticaceen und Moraceen, in Flora LXXVIII (1894) 97—129, Taf. IX, X.

S. 405 in der 1. Z. lies »Blattstielen« anstatt »Blütenstielen«.

S. 406 ergänze:

7. **Laportea** Gaudich. (f *Urticastrum* Moehr.)

S. 408 ergänze:

41. **Pilea** Lindl. [*Adicea* Raf.).

In Z. 8 der Diagnose setze »bisweilen« anstatt »meist«.

In Z. 9 derselben füge hinter »Rispen« hinzu:

oder kopfförmigen Blütenständen.

S. 409 bei 45. *Elatostema* Z. 7 streiche die Worte: oder infolge von Abort je eines B. im Blattpaar.

S. 141 ergänze:

17. *Boehmeria* Jacq. (f *Ramium* Rumph).

S. Ha bei 49. *Pouzolzia* streiche in der 4. Zeile das Wort »3nervigen« und in der C Zeile setze »Scheinähren« für »Ahren«,

S. 113 ergänze:

24. **Pipturus** Wedd. (f *Perlarius* Rumph, *Botryomorus* **Miq.**).

S. 417 ergänze:

39. **Forskohlea** L. (f *Chamaedryfolia* Dill.).

### Proteaceae (Engler).

S. 122 Z. 3 v. unten lies Fig. 103 statt Fig. 90.

S. 123 sind in Folge späterer Änderung der Figurenziffern einige Figuren falsch **citiert**. Es muss heißen Z. 10: Fig. 98 B, Z. 12: Fig 91, Z.18: Fig. 100 Z), Z. 19: Fig. 103 F.

S. 124 Z. 17 v. oben lies Fig. 100 statt Fig. 92.

S. 128 lies **Grevilleoideae** und **Grevilleae**.

S. 130 ergänze:

3. **Agastachys** R. Br. (*Lippomuellera* O. Kize.).

S. 134 setze:

**44. Paranomus** Sal. et Knight (4 807, *Nivenia* R. Br. 4 840, non *Nivenia* Vent.).

**P. scaptriformis** Sal. et Knight (= *Nivenia Sceptrum* R. Br.).

S. 436 bei **26. Protea** L. lies: *Scolymocephalus* Weinm. . . statt (. . . *Scolymocephalus* Herm.).

S. **138** ändere und ergänze:

**22. Leucadendron** R. Br. (f *Protea* L. 4 737).

S. 139 Z. 12 lies *L. argenteum* (L.) R. Br.

S. 141 im Schlüssel der **Grevilleoideae-Grevilleae** füge ein hinter A ace. Sa. 2:

Hierher auch . . . . . **28a. Musgravea.**

S. 142 setze in dem Schlüssel hinter B b a II. 1:

2. Wucherung der Blütenachse 4 gesonderte Drüsen.

\* Fr. mit dickem holzigem Pericarp . . . . . **39. Hicksbeachia.**

\*\* Fr. eine Steinfr. . . . . **39a. Cyanocarpus.**

S. 142 füge am Ende des Schlüssels hinzu:

C. Sa. 2, gegen die Mitte des Faches hin seitlich ansitzend . . . . . 42a. *Finschia*.

S. 143 füge ein:

**28a. Musgravea** F. v. Muell. Blhb. sich von einander trennend. Freier Teil der Stf. sehr kurz; A. mit einem Spitzchen. Hypogynische Schiippchen gewöhnlich 3, etwas von einander entfernt, nach oben allmählich zugespitzt. Frkn. sitzend, mit 2 neben einander stehenden Sa. Gr. dünn, mit eiförmiger bis kegelförmiger N. Fr. groß, ellipsoidisch, mit harter, vorn aufspringendem Pericarp. — Großer Baum. Bl. klein, in ährenförmigen fast geraden Trauben.

1 Art, *M. stenostachya* F. v. Miill., bis 16 m hoher Baum in Queensland.

S. 147 schalte ein:

**39a. Cyanocarpus** Bailey (in Synops. Queensl. Fl. HI. Suppl. 60/G4): Blh. anfangs gerade cylindrisch, sodann mit zurückgebogenen Abschnitten. A. auf kurzen freien Enden der Stf. 4 hypogynische rundliche eiförmige Wucherungen der Blütenachse. Frkn. sitzend. Gr. lang, gerade, mit keulenförmigem Ende. Steinfr. blau, mit saftreichem Mesocarp und knorpeligem Endocarp, 4samig. — Schwacher Baum mit abwechselnden, gesägten B. Bl. auf paarweise verwachsenen Stielen in achselständigen Trauben.

4 Art in Queensland.

S. 148 füge ein:

**42a. Pinschia** Warbg. Röhre der Blh. eng, am Grunde erweitert oder schief; Saumteil fast kugelig, mit 4 concaven Abschnitten. A. sitzend, eiförmig, mit stumpfem Connectiv. Discus einseitig, fleischig, halbringförmig. Frkn. fast kugelig, einem langen Gynophor schief aufsitzend, mit 2 gegen die Mitte hin seitlich ansitzenden Sa. Gr. lang, am Ende keulig. — Baum mit abwechselnden, ungeteilten B. Bl. ziemlich groß, paarweise zu langen Trauben angeordnet.

\* Art, *F. rufa* Warbg., Baum mit großen bis 3 cm langen B., im Gipfelwald des Sattelweges bei Finschhafen in Neu-Guinea.

S. 448 in der Übersicht der Gmilleoideae-Embothrieae füge am Ende hinzu:

C. Sa. oo, horizontal. S. horizontal, flach, alle mit Ausnahme der obersten und untersten der Reihe sehr groß und zusammengedrückt, halbkreisförmig oder abgestutzt, ohne Flügel.  
48a. Hollandaea.

S. 454 füge hinzu:

42b. Hollandaea F. Muell. in Melbourne Chem. and Drugg. Austr. new. ser. II. 473, 1887. Röhre der Blh. gerade; die B. der Blh. bald sich trennend. A. fast sitzend, breit linealisch, darüber das Gonnectiv in eine stumpfe Spitze verlängert. Blütenachse in 4 rundliche, etwas zusammenhängende Lappchen auswuchernd. Frkn. sitzend, elliptisch-kegelförmig, mit oo horizontal abstehenden Sa. Gr. diinn, gerade, am Ende ellipsoidisch, keulenförmig. Balgfr. groß, trocken. E. mit dz ungleichen, einerseits flachen, dicken Keimb. — Baum mit ziemlich großen, bisweilen gegenständigen B. Bl. paarweise auf halbverwachsenen Stielen in langen, seitenständigen oder endständigen Trauben.

4 Art. // *Sayeri* F. Muell., in Queensland.

S. 451 ergänze:

49. *Banksia* L. (*Sirmuelleria* O. Ktze.).

### Loranthaceae (Engler).

S. 456 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

Zur Systematik und Blütenmorphologie:

Baillon: Deux nouveaux Types de Loranthacées in Bull. de la Soc. Linn. de Paris, p. 985; Histoire des plantes XI, 408—486. — Van Tieghem: Sur la structure et les affinités du Nuytsia et des Gaiadendron in Bull. de la soc. bot. de France XL (4893), 347—328; Sur la structure de la fleur des Nuytsia et Gaiadendron, ebenda, 344—361; Sur la classification des Loranthacees, ebenda, XLI (4894), 438—444; Quelques genres nouveaux pour la tribu des Loranthées, ebenda 451—488; Trois genres nouveaux pour la famille des Lor., ebenda 597—605; Sur les Loranthoidées de la Nouvelle-Zélande, ebenda XLII (4895), 23—30; Sur les Loranthoides de l'Australie, ebenda 82—87; Quelques conclusions d'un travail sur les Loranthacées, ebenda XLIII (1896), 244—247. — A. Engler, *Loranthaceae africanae* in Bot. Jahrb. XX, 77—433, Taf. I—III und Pflanzenwelt Ostafrikas, Taf. XII—XIX.

Zur Kenntniss der Keimung und der Vegetationsorgane: Van Tieghem: Structure de la racine dans les Loranthacees parasites, in Bull. de la soc. bot. de France XLI (4894), 421—426. — Gh. Guérin, Expériences sur la germination et l'implantation du gui, April 4890; Note sur quelques particularités de l'histoire naturelle du gui, in Bull. de la Soc. Linnéenne de Normandie, 4. ser. VI., 483—229, Caen 4892. (Sehr inhaltreiche Abhandlung). F. W. Keeble, Observations on the Loranthaceae of Ceylon, in Transact. Linn. Soc. 2. ser. V. 01—447, t. X, XL

Zur Entwicklungsgeschichte der Fortpflanzungsorgane: Van Tieghem, Observations sur la structure et la déhiscence des anthères des Loranthacées, suivies de recherches sur la structure et la déhiscence de Panthere en général, in Bull. de la soc. bot. de France XLII (4895), 363—367. — Skrobiszewsky, Morphologische und embryologische Untersuchung von *Arccuthobium Oxycedri*, Riga 4890, 44 S. mit 2 Taf.

Entsprechend dieser umfangreichen neuen Litteratur und den noch weiter unten anzuführenden speciellen Abhandlungen über diese hochinteressante Familie sind die Nachträge bedeutend angeschwollen. Im systematischen Teil habe ich die Gattungen zum Teil umgestellt.

S. 472 nach dem ersten Abschnitt füge hinzu:

Vergl. auch über Acrogamie und Basigamie im Nachtrag S. 30.

S. 477 unter Einteilung der Familie ersetze die Übersicht durch folgende ausführlichere, in welcher Van Tieghems Arbeiten, soweit es zweckmäßig schien, benutzt sind.

- A. Unterhalb der Blh. 2 damit verwachsene Vorb. oder eine deutliche Wucherung an der Blütenachse, der »Calyculus«. Halbfr. mit klebriger Mittelschicht außerhalb der zu den Blhb. führenden Leitbündel. . . . . I. Loranthoideae.  
a. Stamm mit Secretgängen und mit im Holz eingeschlossenen Bastgruppen. Calyculus fehlend; aber die Bl. unten mit den beiden Vorb. verwachsend. Halbfr. trocken, 3flügelig. Nahrungsgewebe vorhanden. . . . . I. Nuytsieae.

- b. Stamm ohne Secretgänge. Bast nur außerhalb des Holzes. Calyculus = b entwickelt. Halbfr. beerenartig. 2. Lorantheae.
- a. Frkn. 2- bis mehrfächerig (die Embryosacke bei der Befruchtung nur bis in die Basis des Gr. vordringend).
- I. Halbfr. steinfruchtartig. Nährgewebe zerklüftet . . . . . 2a. Gaiadendrinae.
- II. Halbfr. beerenartig. Nährgewebe nicht zerklüftet . . . . . 2b. Elytranthinae.
- p. Frkn. vollkommen Ifächerig. (Die Embryosacke bei der Befruchtung bis in die Nähe der N. vordringend).
- I. Nährgewebe vorhanden . . . . . 2c. Loranthinae.
- II. Nährgewebe fehlend . . . . . 2d. Psittaoanthinae.
- B. Unterhalb der Blh. keine deutliche Calyculuswucherung. Halbfr. mit klebriger Mittelschicht zwischen den zu den Blhb. und den zu den Frb. führenden Leilbindeln.
- II. Viscoideae.**
- a. Bl. in Ifachen Ähren oder Trauben, Placenta basal. A. 4fächerig. 3. Eremolepideae.
- a. B. wechselständig. S. mit Nährgewebe. 3a. Eremolepidinae.
3. B. gegenständig. Bl. 2häusig, in achselständigen Trauben. S. ohne Nährgewebe. 3b. Lepidoceratinae.
- b. Bl. einzeln oder in Gruppen in den Achseln von persistierenden Hochb. oder extra-axillär an den Internodien sitzend.
- α Placenta central. A. 2fächerig oder Ifächerig . . . . . 4. Phoradendreae.
- I. Embryosacke U-förmig, aus der Placenta im Bogen in die Wandung des Frkn. eintretend.
- \. Blütenstand an den Knoten serial . . . . . 4a. Korthalsellinae.
2. Blütenstand an den Internodien serial . . . . . 4b. Phoradendrinae.
3. Blütenstand eine Achse mit sitzenden androgynen Triaden . 4c. Ginalloinae.
- II. Embryosacke in der Placenta eingeschlossen bleibend und in derselben aufsteigend. A. mit einem Fach . . . . . 5. Arceuthobieae.
- p. Placenta basal. A. mit mehr als 4 oder 00 Fächern . . . . . 6. Visceae.
- In folgender neuen Einteilung sind die Arten sehr ausführlich angeführt, damit ersichtlich ist, wie groß der Umfang der von Van Tieghem aufgestellten Gattungen ist, welche hier meist nur als Sectionen oder § behandelt sind.

### i. i. Loranthoideae-Nuytsieae.

Calyculus rudimentär. Blh. mit den beiden, ein Involucrum bildenden Vorb. verwachsend. Frkn. Ifächerig. Halbfr. (aus Vorb., Calyculus und Frkn. hervorgehend) trocken, 3flügelig. Nährgewebe vorhanden. Stamm mit Secretgängen und mit im Holz eingeschlossenen Basigruppen.

1. *Nuytsia* §. III. 1. S. H 7.

### i. 2a. Loranthoideae-Lorantheae-Gaiadendrinae.

Calyculus deutlich. Frkn. 2—mehrfächerig. Halbfr. (aus Calyculus und Frkn.) steinfruchtartig. Nährgewebe vorhanden, zerklüftet.

2. *Gaiadendron* E. G. Don. s. III. 1. S. 478.

Sect. I. *Eugaiadendron* Engl. Bl. in Trauben mit Triaden, ansehnlich. G. *Tagua* (H. B. Kunth) Don, G. *punctatum* (Ruiz, et Pav.) Don, G. *paracense* (H. B. Kunth) van Tiegh., G. *nitidum* (H. B., Kunth) Don, G. *breviflorum* Hieron. in den Anden von Columbien; *G. multabile* (Poepp. et Endl.) van Tiegh. in den chilenischen Anden.

Sect. II. *Atkinsonia* F. Müll, (als Gatt.). Bl. in einfachen Trauben. — G. *Ugustrinum* A. Cunn.) Engl. in Australien.

### i. sb. Loranthoideae-Lorantheae-Elytranthinae.

Calyculus deutlich. Frkn. 2—mehrfächerig. Halbfr. (aus Calyculus und Frkn.) beerenartig. Nährgewebe vorhanden, nicht zerklüftet.

Neuere Litteratur: Van Tieghem, Sur les *Loxanthera*, *Amylotheca* et *Traubella*, trois genres nouveaux pour la tribu des *Elytranthites*, in Bull. de la soc. bot. de France XLI

(4894) p. 257—269; *Aciella*, genre nouveau de la tribu des *Elytranthes*, ebenda, p. 433—440; *Trithecanthera*, *Lysiana* et *Alepis*, trois genres nouveaux, ebenda, p. 597—605.

A. Stf. in die Basis der A. übergehend. A. basifix. . . . . 3. Elytranthe.  
B. Stf. mit der Spitze dem Rücken der A. ansitzend. . . . . 4. Loxanthera.

3. **Elytranthe** Blume (erweitert). Blhb. 5 oder 6, seltener 4, frei oder in eine Röhre vereinigt. Stf. mit den Blhb. ± vereint; A. am Grunde ansitzend, schmal. Gr. fadenförmig, mit fast kopfförmiger oder keulenförmiger N. — In der Tracht wie *Loranthus*.

Ehva 60—70 Arten im indisch-malayischen Gebiete, Neu-Caledonien und Neu-Seeland.

Auf Grund der oben citierten Abhandlungen von Tieghem's halte ich folgende Einteilung jetzt für die naturgemäße.

Untergatt. I. *Palaeoelytranthe* Engl. Blhb. 5 oder 6, getrennt oder vereint.

a. Blhb. getrennt.

Sect. I. *Neotreubella* Engl. (Gatt. *Treubella* van Tiegh., non Pierre). Blhb. getrennt. Bl. in Trauben mit Triaden. — *E. triflora* (Span.) Engl. auf Timor, *E. signata* (F. Müll.) Engl. in Timor und Australien, *E. insularum* (A. Gray) Engl. und *E. vitiensis* (Seem.) Engl. auf den Fidschi-Inseln, *E. Forsteriana* (Schult.) Engl. auf den Gesellschaftsinseln.

b. Blhb. vereint.

Sect. II. *Aciella* van Tiegh. (als Gatt.; Frkn. halbunterständig, bei der Reife als Spitze an der Scheinf. hervortretend. Bl. in Trauben mit Triaden. — 8 Arten in Neu-Caledonien und auf den Lifu-Inseln: *E. pyramidala* (van Tiegh.), *E. Pancheri* (van Tiegh.), *E. lanceolata* (van Tiegh.), *IP. lifuensis* (van Tiegh.), *E. Deplanchei* (van Tiegh.), *E. rubra* (van Tiegh.), *E. Balansae* (van Tiegh.), *E. tenuifolia* (van Tiegh.) Engl.

Sect. III. *Amylothea* van Tiegh. (als Gatt.). Frkn. unterständig. Bl. in Trauben mit Triaden. — 5 Arten: *E. Zoilingerii* (van Tiegh.) und *E. sambawensis* (van Tiegh.) Engl. auf Java; *E. dictyophleba* (F. Müll.) Engl. im tropischen Australien; *E. Hollrungii* (K. Schum.) Engl. auf Neu-Guinea, *E. Cumingii* (van Tiegh.) Engl. auf den Philippinen

Sect. IV. *Macrosolen* Blume. Bl. in einfachen oder verkürzten Trauben, mit je 2 Vorb. Vergl. III. 4. S. 4 88; außerdem *E. evenia* (Bl.) Engl., *E. formosa* (Bl.) Engl. und *E. pseudo-perfoliata* (Zoll.) Engl. auf Java.

Sect. V. *Euclyranthe* Engl. Bl. in Ähren, mit je 2 Vorb. Vergl. III. 4. S. 4 88.

Sect. VI. *Lysiana* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. in einfachen Dolden, ohne Vorb. — *E. Exocarpi* (Behr) Engl. von Nordaustralien bis Südaustralien, *E. Casuarinae* (Miq.) Engl. in Westaustralien, *E. Murrayi* (Tate) Engl. in Centralaustralien.

Sect. VII. *Lepiostegeres* Blume (als Gatt.). Bl. in Kdpfchen, ohne Vorb. Vergl. III, 1. S. 4 89. Hierher *E. Beccarii* (King) Engl. auf Borneo und Malakka.

Untergatt. II. *Neoelytranthe* Engl. Blhb. 4.

a. Blhb. getrennt.

Sect. VIII. *Peraxilla* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. in Ähren oder einzeln. Tragb. abfallend. Blütenstand am Grunde von einer Rindenscheide umgeben. — 7 Arten auf Neu-Seeland.

§ 4. *Euperaxilla* van Tiegh. Achselständige Ähre mit etwa 5 Bl. — *E. Colensoi* (Hook f.) Engl. und *E. decussata* (Kirk) Engl.

§ 2. *Perella* van Tiegh. Bl. einzeln oder zu 2 in den Achseln der B.: *E. tetrapetala* (L. f.), *E. uniflora* (van Tiegh.), *E. punctata* (Colenso), *E. Haaslii* (van Tiegh.) Engl.

b. Blhb. vereint.

Sect. IX. *Trilepidea* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. wenig, in achselständiger Traube, jede mit 2 Vorb. Knospenschuppen am Grunde der Traube. Calyculus 4zählig. — 2 Arten auf Neu-Seeland. — *E. Ralphii* (van Tiegh.), *E. Adamsii* (Gheesman) Engl.

Sect. X. *Alepis* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. in einfachen achselständigen Trauben, ohne Vorb. Tragb. abfallend. — *E. flavida* (Hook, f.) Engl. und *E. polychroa* (Hook, f.) Engl. auf Neu-Seeland.

4. **Loxanthera** Blume (in III. 4. S. 4 86 als Sect. von *Loranthus*] *Loranthus* Sect. *Notanthera* DC.). Blhb. 6 in eine Röhre vereinigt, mit lanzettlichen Abschnitten. Stf. an der Spitze erweitert und dem Connectiv der A. im unteren Drittel rückseitig ansitzend. Gr. fadenförmig mit keulenförmiger N. — Bl. sehr groß, lebhaft rot, von becherförmigen Tragb. gestützt, in achselständigen Trauben mit 3—5 Triaden.

2 Arten, *L. speciosa* Blume auf Java und *L. Beccarii* van Tiegh. auf Borneo.

## i. 2c. Loranthoideae-Lorantheae-Loranthinae.

**Calyculus unterhalb der Blh. entwickelt. Bibb, getrennt oder vereint. Frkn. vollkommen 1 facherig. S. mit nicht zerklüftetem Nährgewebe.**

A. Stf. unterhalb der A. nicht verschmaiert, in die unbewegliche A. allmählich übergehend. (A. basifix).

a. Pollen 3lappig. Calyculus deutlich . . . . . 5. *Loranthus*,

b. Pollen kugelig. Calyculus schwach . . . . . 6. *Tupeia*.

B. Stf. unterhalb der A. stark verschmaiert, derselben am Rücken nur mit der Spitze ansitzend, daher die A. beweglich.

a. Stf. fadenförmig oder pfriemenförmig, im letzteren Fall seitlich nicht ausgehöhlt.

«. Saum des Calyculus deutlich. Vorb. meist vorhanden.

I. Bl. g.

1. Bl. ansehnlich, 4,5—16 cm. lang. Keine Knospenschuppen am Grunde des Blütenstandes. . . . . 7. *Phrygilanthus*.

2. Bl. klein. Ahre am Grunde mit Knospenschuppen . . . . . 8. *Peristethium*.

II. Bl. Igeschlechtlich, ziemlich klein, 2hsusig. . . . . 9. *Struthanthus*.

p. Saum des Calyculus sehr schmal. Vorb. sehr klein oder fehlend. Bl. auf Hdckern oder in Gruben sitzend, stets in Ähren. . . . . 10. *Oryctanthus*.

b. Stb. dick fleischig, meistens abwechselnd länger und die längeren beiderseits durch Druck der kleineren Stb. ausgehöhlt oder sehr kurz und flach. . . . . 11. *Phthirusa*.

5. ***Loranthus* L.** (begrenzt) s. III. \. S. 183—188.

Neuere Litteratur: A. Engler, *Loranthaceae africanae*, in Bot. Jahrb. XX. (1894) 77—130. Taf. I—III. und Pflanzenwelt Ostafrikas, Taf. XII—XIX. Van Tieghem: Sur le groupement des espèces en genres dans les *Loranthacées* à calice dialysépale et anthères basifixes, in Bull. soc. bot. de France, XLI (1894) 497—511; Quelques compléments à l'étude des *Loranthifolies* à calice dialysépale et à anthères basifixes, ou Phénicanthémées, ebenda 533—550; Sur le groupement des espèces en genres dans les *Loranthifolies* à calice gamosépale et anthères basifixes ou *Dendrophthoëes*, ebenda, XLII (1895) 241—272; Dédoublément du genre Phénicanthemum d'après la structure des anthères, ebenda 488, 489.

A. Bl lib. am Grunde ohne Falten.

a. Blhb. getrennt.

Untergatt. I. *Euloranthus* Benth. et Hook. (erweitert.) Blh. 4-, 5-, 6gliederig.

a. Traube mit Triaden von Bl.

Sect. I. *Dactyliophora* van Tiegh. (als Gatt.). Traube achselständig, mit 4gliedrigen Quirlen von Triaden; Mittelbl. sitzend, Seitenbl. kurzgestielt. Blh. 6gliederig, jedes Blhb. am Grunde mit einer gegen die Basis zurückgebogenen Schuppe. — *L. verticillatus* (Scheff.) Benth. et Hook. f. in Neu-Guinea.

Sect. II. *Heterostylis* Benth. et Hook. Trauben achselständig mit 3blütigen Dolden. Blh. 4gUederig.

§ 4. *Neamyza* van Tiegh. (als Gatt.). Gr. gerade. — *L. Fieldii* Buchanan auf Buchen in Neu-Seeland.

§ 2. *Ileostylus* van Tiegh. (als Gatt.). Gr. gedreht. — *L. micranthus* Hook. f. und *L. aucklandicus* Engl. (= *Ileostylus Kirkii* van Tiegh.) auf Neu-Seeland.

»p. Dolde mit Triaden von Bl.

Sect. III. *Amyema* van Tiegh. (als Gatt. erweitert). Blh. Sgliederig. Frkn. mitooquer-verlaufenden Skleroiden.

§ 4. *Euamyema* Engl. B. gegenständig. — A. *Umbellulati*. Triaden doldig. *L. Miquelii* Lehm. im tropischen Australien, *L. aurantiacus* Cunn. in Java, Borneo und Australien. — B. *Cymulati*. Triaden cymds.: *L. pendulus* Sieb., *L. congener* Sieb., *L. bifurcatus* Benth., *L. maytenifolius* A. Gray in Ostaustralien. — C. *Capitellulati*. Triaden kopfförmig: *L. trianthus* Korth. auf Borneo, I. *Quandany* Lindl. in Ostaustralien.

§ 2. *Neophyllum* van Tiegh. (als Gatt.). B. in Quirlen. 14 Arten auf Neu-Caledonien und den benachbarten Inseln. — A. *Cymulati*: *L. Tieghemii* Engl. (= *Neophyllum tenuifolium* van Tiegh.), *L. Balansaeanus* Engl. = *Neophyllum Balansae* van Tiegh., *X. bicolor* (van Tiegh.). — B. *Capital\**. Bl. in Kdpfchen: *L. rotundifolius* (van Tiegh.) auf den Lifu-Inseln, *L. Vieillardii* (van Tiegh.), *L. grandifolius* (van Tiegh.) auf Neu-Caledonien; *L. Pancheri* (van Tiegh.), *L. lanceolatifolius* Engl. (= *Neophyllum lanceolatum* van Tiegh.), *L. luteus* (van Tiegh.) auf den lies des pins; *L. scandens* (van Tiegh.), *L. acutifolius* (van Tiegh.), *L. latifolius* (van Tiegh.), *L. ruber* (van Tiegh.) auf Neu-Caledonien.

Sect. IV. *Stemmatophylhtm* van Tiegh. (als Gatt.: Dolden mft Triaden oder einfach. Bib. 4gliedrig. Gr. gerade.

§ 4. *Eustemmatophyllum* van Tiegh. Dolde endständig. — *L. luzonensis* Presl auf den Philippinen.

§ 2. *Stemmatium* van Tiegh. Dolden achselständig. — *L. acutus* (van Tiegh.) Engl. auf den Philippinen.

§ 3. *Arlhrostemma* van Tiegh. Dolden einfach, klein, mit wenig Bl., an den älteren Knoten in Büscheln. — *L. Cumingianus* Engl. (= *Stemmatophyllum Cumingii* van Tiegh.), *L. sessilifolius* (van Tiegh.), *L. nodosus* (van Tiegh.) auf den Philippinen, *L. Beccarii* (van Tiegh., und *L. irregularis* (van Tiegh.) auf Borneo; *L. tahilensis* Engl. (= *Stemmatophyllum grandifolium* van Tiegh.) auf Tahiti.

7. Einfache Traube oder Achse.

Sect. V. *Loranthobotrys* Engl. Bl. in Trauben, 8gliedrig.

§ 4. *Chiridium* van Tiegh. (als Gatt.). Am Grunde der Blütentrauben ein aus schuppigen B. gebildetes bleibendes Involucrum. B. mit nadelförmigen und H-förmigen Skleroiden. — A. *Euchiridium* van Tiegh. Trauben achselständig: *L. perakensis* Engl. (= *Chiridium verticillatum* van Tiegh.) bei Perak, *L. longissimus* (Miq.) Engl. auf Sumatra, *L. setigerus* Korth. auf Borneo, *L. borneensis* Engl. (= *Chiridium Beccarii* van Tiegh.) auf Borneo, *L. Lijndenianus* Zoll. et Mor. auf Java. — B. *Chiridiocladus* van Tiegh. Traube endständig: *L. pulcher* DC. in Ostindien.

§ 2. *Coleobotrys* van Tiegh. (als Gatt.). Die Blütenraube am Grunde in die Abstammungsachse eingesenkt, ohne Involucrum. Scleroiden wie bei *Chiridium*. Blh. cylindrisch. A. quergefächert. — A. *EUcoleobotrys* van Tiegh. Trauben achselständig: *L. heleranthus* Wall. in Ostindien, *L. crassipetalus* King bei Perak, *L. Zollingerii* (van Tiegh.) Engl., *L. acuminatus* (van Tiegh.), *L. rhapsidophorus* (van Tiegh.), *L. mbrobrunneus* Engl. (= *Coleobotrys rubra* van Tiegh.) auf Java; *L. Macklottianus* Korth. auf Borneo und Sumatra. — B. *Coleocladus* van Tiegh. Trauben am Ende der beblätterten Zweige: *L. alatus* (van Tiegh.) auf Sumatra.

§ 3. *Leucobotrys* van Tiegh. Trauben achselständig, ohne Involucrum und ohne Scheide. Bl. weiß. — *L. inflates* (van Tiegh.) Engl. und *L. adpressus* (van Tiegh.) in Tonkin, *L. pilosus* (van Tiegh.) auf Java.

§ 4. *L. authorus* Presl (als Gatt.). Trauben ohne Involucrum und ohne Scheide. Der Gr. gegliedert, mit pentagonalem Prisma am Grunde. — *L. pentapctalus* Roxb. in Ostindien; *L. Blumeanus* (van Tiegh.) auf Java; *L. macrostachys* Korth. auf Borneo; *L. spicifer* (Presl) Villar und *L. Cumingii* (van Tiegh.) Engl. auf den Philippinen.

Sect. VI. *Phoenicanthemum* Blume (als Gatt.). Bl. in Trauben oder Ähren, 4gliedrig. Frkn. mit sklerenchymatischen Knoten. — Etwa U Arten im Monsungebiet.

§ 4. *Euphoenicanthemum* van Tiegh. Bl. in ährenförmiger Traube, aber kurz gestielt. A. mit 4 Pollensäcken. *L. polystachyus* Wall., *L. intermedius* Wight, *L. obtusulus* Wall., *L. Wightii* Hook. f. in Ostindien; *L. Bennellianits* Miq. auf Banka; *L. andamanicus* Engl. (= *Phoenicanthemum Kingii* van Tiegh.) auf den Andamaneninseln. *L. Parishii* Hook. f. in Hinterindien.

§ 2. *Stachyanthemum* van Tiegh. Bl. in einer Ähre. A. mit 4 Pollensäcken. — *L. Hooke-rianus* Wight et Arn. in Ostindien.

§ 3. *Peneanthemum* van Tiegh. (*Dithcdna* van Tiegh.). Bl. zu wenigen in Trauben. A. mit 2 Pollensäcken. — *L. ligustrinus* Wall. und *L. terrestris* Hook. f., beide nicht parasitisch, in Ostindien; *L. Balansac* (van Tiegh.) Engl. in Tonkin, alle 3 mit kurzer Traube; *L. coccineus* Jack, in Hinterindien, mit langer Traube.

Sect. VII. *Sycophila* Welwitsch. Bl. in Trauben, 4gliedrig. A. pfriemenförmig und quergefächert. — *L. Mannii* Oliv. auf San Thomé, *L. combretoides* (Welw.) Engl. in Angola, *L. ternatus* (van Tiegh.) Engl. auf der tie des Tourterelles bei San Thomé, *L. rosaceus* Engl. in Kamerun.

0. Bl. in einfacher Dolde.

Sect. VIII. *Pilostigma* van Tiegh. (als Gatt.). Blh. 6gliedrig. Frkn. mit sternförmigen Skleroiden. N. hutförmig. — 2—3 Arten im tropischen Ostaustralien: *L. sanguineus* F. Müll., *L. Muelleri* (van Tiegh.), *L. brevipes* (van Tiegh.) Engl.

e. Bl. in Ähren.

Sect. IX. *Microranthus* Engl. Blh. 6gliedrig, klein. Frkn. ohne Skleroiden. Zweige am Grunde mit Knospenschuppen.

§ 1. *Viscoidei* DC. (Sect. *Euloranthus* van Tiegh.). Ähre endständig. Bl. sitzend, a oder 2häusig. — *L. Lambertianus* Schult. f. in Ostindien, *L. Grewinkii* Boiss. et Buhse in Persien, beide mit a Bl.; *L. enrnpaem* L. diöisch.



§ 2. *Odorati* DC. (Sect. *Cyttarellus* van Tiegh.) Ähren achselständig. — *L. odoratus* Wall, in Ostindien, mit £ Bl.; *L. Delavayi* van Tiegh., didisch, in Yunnan.

£. Bl. in Köpfchen.

Sect. X. *Diplatia* van Tiegh. (als Gatt.) Köpfchen achselständig, gestielt, mit einem Involucrum von 2 breiten laubigen B. Blh. 5gliederig. *L. grandibracteus* F. Müll, in Ostaustralien; *L. Albertisii* (van Tiegh.) Engl. in Neuguinea.

Sect. XL *Baratranthus* Korth. Köpfchen sitzend. Blh. Agliederig.

§ 4. *Cyathiscus* van Tiegh. Köpfchen ausnahmslos achselständig. — *L. productus* King in Perak; *L. nudiflorus* Thwaites in Ceylon.

§ 2. *Eubaratranthus* Engl. Köpfchen nur ausnahmsweise achselständig, meistens an den Internodien gegenständig und gekreuzt stehend. — *L. Lobbii* Hook, f., *L. Kingii* (van Tiegh.) Engl., *L. Scortecchini* (van Tiegh.) Engl. in Hinterindien; *L. axanthus* Korth. auf Sumatra; *L. salakensis* Engl. (= *Baratranthus Beccarii* van Tiegh.) und *L. lunduisensis* Engl. (= *Baratranthus acuminatus* van Tiegh.) auf Borneo.

b. Blhb. ± vereinigt.

«. Stf. vor den A. ohne Zahn oder Anhangsel.

Untergatt. II. *Dendrophthoe* Mart, (als Gatt.) Blhb. 6, 5, 4, =£ vereinigt. Stf. ohne /ahn; A. ohne oder mit Querscherung.

Etwa 420 Arten in Afrika, Asien und dem tropischen Australien.

Diese Untergatt. entspricht den Sect. V, VII und VIII in III. 4. S. 486, 487 zusammengekommen, zudem ist die Zahl der bekannten Arten allein aus dieser Untergatt. seit 4889 um mehr als 400 Arten vermehrt worden, namentlich hat Afrika einen sehr bedeutenden Zuwachs ergeben. Von mir selbst sind in den Bot. Jahrb. XX. 4894. S. 81 ff\*, eine große Anzahl von Gruppen (§) unterschieden worden, welche größtenteils von van Tieghem. als Gattungen angesehen werden. Außerdem hat derselbe auch noch zahlreiche andere neue Gattungen aufgestellt, und es ist kein Zweifel, dass namentlich aus Afrika zu diesen »Gattungen« noch mehr hinzukommen werden. Nach den von mir befolgten Principien kann ich die meisten dieser neuen Gattungen als natürliche Artengruppen (§) bestehen lassen; es fragt sich nur noch, wie dieselben als Sectionen zusammenzufassen sind. Da noch weiteres Material aus Afrika in Bearbeitung ist, so möchte ich vorläufig von der Vereinigung der Gruppen (§) in Sectionen absehen und nur die einzelnen Gruppen auführen. Folgende Ubersicht, welche sich an van Tieghern's Einteilung seiner *Dendrophthoinae* anschließt, lässt zugleich die von mir mehr in den Vordergrund gestellte und in jeder Gruppe constante Art der Behaarung mehr hervortreten; ich vermute, dass darauf bei der Begrenzung der Sectionen besonders Gewicht zu legen sein wird.

§ 4. *Candollina* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in einer aus 3blütigen Trugdoldchen zusammengesetzten gestielten Dolde. Blh. 3teilig. B. mit sternförmigen Skleroiden. Cupula sehr tief, handschuhfingerförmig. — 3 Arten auf den Philippinen *L. Haenkeanus* Presl, *L. multifolius* Presl, *L. Barthei* (van Tiegh.) Engl.

§ 2. *Cichlanttyus* Endl. (= Sect. VIII auf S. 487; doch muss es heißen Bl. in Trauben oder Dolden.) In Z. 5 füge hinzu: B. ohne Skleroiden, an den jungen Teilen Haare mit Etagen sternförmig abstehender Äste. Cupula untertassenförmig. — Von den angeführten Arten ist zu streichen auf S. 488: *L. lusonensis* G. Don. Dagegen sind hinzuzufügen: *L. chinensis* DC. auf Hongkong und *L. Yadoriki* Sieb. im südlichen Japan.

§ 3. *Eudendrophthoe* Endl. entspricht nur einem Teil der Sect. V. *Dendrophthoe* Mart, auf S. 486. Blh. 5teilig, am Grunde nicht aufgeblasen. Halbfr. eiförmig. Cupula flach und breit, untertassenförmig. Bl. in gestreckten oder zusammengezogenen Trauben. B. mit verzweigten Skleroiden, in der Jugend oder auch im Alter häufig mit sternförmig verzweigten Haaren. — In Ostindien: *L. longiflorus* Desr., *L. lonchiphyllus* Thwait. (Ceylon), *L. elegans* Wall., *L. elasticus* Desr., *L. pentandrus* L., *L. nilgherrensis* Wight et Am., *L. memecyclifolius* Wight et Am., *L. sarcophyllus* Wall. (Nilghiri), *L. crassus* Hook, f., *L. crassipetalus* King, *L. grandiflorus* King, *L. Kunstleri* King, die letzten 4 nur in Hinterindien; *L. pentandrus* Bl., daselbst und im indischen Archipel: *L. praelongus* Bl., *L. curvatus* Bl.; im tropischen Australien: *L. vilellinus* F. Muell., *L. acacioides* A. Cunn.

§ 4. *Laxiflori* Engl. [*Oedina* van Tiegh.] Bl. in Trauben, sehr kurz gestielt. Blh. 3teilig, am Grunde mit langlicher Anschwellung. Stf. nach oben nicht verbreitert. B. mit sternförmigen Skleroiden. Haare mit Etagen sternförmig abstehender Äste. Cupula flach, scheibenförmig. — 4 Art, *L. ereclus* Engl., in Usambarā.

§ 5. *Ambigui* Engl. (*Oncellwan* Tiegh.) Bl. in Trauben, deutlich gestielt. Blh. 3teilig, mit kugelig bis eiförmiger Anschwellung am Grunde. Stf. nach oben stark verbreitert;

Tabellarische Übersicht über die Gruppen der Unterart Bendrophthoe.

	Haare auch an den jungen Teilen folierend oder, wenn vorhanden, einfach.	Haare meist unverzweigt und rohrzellig.	Haare ± sternförmig ver- zweigt oder schuppen- förmig, bisweilen nur an ganz jungen Teilen.	Haare mit Etagen stern- förmig absteherender Äste, bisweilen nur an jungen Teilen.
A. Bl. in einer aus Trugdöldchen zusammengesetzten Dolde . . . . .	<i>Candullina</i>			
B. Bl. in Trauben oder Dolden . . . . .				<i>Cichlanthus</i>
Blh. Ueilig. Halbfr. birnförmig . . . . .				
Blh. 5teilig. Halbfr. eiförmig . . . . .				
Blh. am Grunde nicht aufgeblasen . . . . .			<i>Eudendrophthoe</i>	
Blh. am Grunde aufgeblasen . . . . .				
Anschwellung länglich. Stf. nach oben kaum verbreitert . . . . .				<i>Lajciflori</i>
Anschwellung kugelig; Stf. nach oben stark verbreitert . . . . .				<i>Ambigui</i>
Blh. 6teilig . . . . .	<i>Kingella</i>			
C. Bl. in Ähren mit sterilem Anhang . . . . .	<i>Heccarina</i>			
D. Bl. in Dolden . . . . .				
a. Dolde endständig (oder achselständig) . . . . .				
Blh. 4gliederig . . . . .	<i>Phyllodesmis</i>			
Blh. 5gliederig . . . . .				
Zweige am Grunde ohne Schuppen . . . . .	<i>Lichtensteinia</i>			
Zweige am Grunde mit Schuppen . . . . .	<i>Acratithemum</i>			
b. Dolde achselständig, bisweilen sitzend . . . . .				
Gr. nicht kegelförmig . . . . .				
A. nicht gefächert . . . . .				
Bjh. am Grunde nicht aufgebläht . . . . .				
Abschnitte der Blh. nicht eingerollt . . . . .				
Bl. 4gliederig . . . . .		<i>Englerina</i>		
Bl. 5gliederig . . . . .	<i>Longiflori</i>		<i>Taxillus</i>	
Abschnitte der gespaltenen Blh. eingerollt . . . . .		<i>Involutiflori</i>		
Blh. am Grunde aufgebläht . . . . .	<i>Higidiflori</i>			
A. quer gefächert; Bl. meist 5gliederig, seltener 4-od. 6gliederig . . . . .				
Halbfr. nicht bimförmig . . . . .			<i>Locella</i>	<i>Cinerascenles</i>
Halbfr. bimförmig. Haare schuppenförmig . . . . .			<i>Lepidoti</i>	
Gr. spielkegelförmig . . . . .				
A. nicht quer gefächert, kurz. Bl. in deutlich gestielten Dolden . . . . .	<i>Cupulnti</i>			<i>Metula</i>
A. zb quer gefächert . . . . .				<i>Hufescentes</i>
Bl. in sitzenden oder sehr kurz gestielten Dolden . . . . .				
E. Bl. in Köpfchen, mit Involucrum . . . . .				
Involucrum aus schuppenförmigen Hochb. bestehend . . . . .				
Köpfchen sitzend . . . . .				
Blh. am Grunde nicht angeschwollen . . . . .	<i>Infun dibuliformes</i>			
Blh. am Grunde angeschwollen . . . . .	<i>Inflati</i>			
Köpfchen gestielt . . . . .				
Köpfchen 5blütig, kahl; B. mit sternförmigen Spicularzellen . . . . .			<i>? Denthamina</i>	
Köpfchen 4blütig, dicht behaart; B. ohnesternf. Spicularzellen . . . . .	<i>Hirsuti</i>			
Involucrum aus laubigen vereinten Hochb. bestehend . . . . .			<i>Tolypanthus</i>	
F. Bl. einzeln oder zu 2, kurz gestielt oder sitzend . . . . .	<i>Longecalyculali</i>			
G. Bl. einzeln, sitzend, mit einem aus schuppenförmigen Hochb. gebildeten Involucrum . . . . .	<i>Bakerella</i>			

hintere Fächer der A. kürzer als die vorderen. B. ohne Scleroiden. Haare mit Etagen sternförmig abstehender Äste. Cupula klein, flach untertassenförmig. — 2 Arten in Deutschostafrika: *L. ambiguus* Engl. und *L. Sacleuxii* (van Tiegh.) Engl.

§ 6. *Kingella* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in axillären Trauben. Blh. 6teilig, sehr gross. B. zu 6—7 am Ende der Zweige in Quirlen, mit zahlreichen sternförmigen Scleroiden mit kurzen Ästen. Cupula breit und tief. — 4 Art, I. *Scortecchimi* King, bei Perak.

§ 7. *Beccarina* van Tiegh. (als Gatt., *Trithecanthera* van Tiegh.) Bl. in achselständiger Ähre, deren holzige Achse sich über die letzten Bl. in einen langen 4kantigen Fortsatz verlängert. Blh. sehr groß, 5teilig. A. bisweilen mit 3 Thecis. B. gegenständig, häufig 2 Paare genähert, mit sternförmigen Scleroiden. Cupula trinkglasförmig. — 4 Art, *L. xiphostachyus* (van Tiegh.) Engl. auf Borneo.

§ 8. *Phyllodesmis* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in kurzen endständigen Dolden oberhalb einer Blattrosette. Blh. 4teilig. B. ohne Scleroiden. Cupula sehr klein, uhrglasförmig. — 4 Art, *L. Delavayi* (van Tiegh.) Engl., in Yunnan.

§ 9. *Lichtensteinia* Wendl. [*Oleaefolii* Engl.] Bl. in einer Dolde am Ende eines Laubzweiges ohne Knospenschuppen oder achselständig. Blh. 5teilig, mit spiralig zusammengerollten Abschnitten. B. ohne Scleroiden. Cupula flach, uhrglasförmig. — 4 Art, *L. speciosus* Dietr. (*L. oleifolius* Cham, et Schlecht.), im Kapland.

§ 40. *Acranthemum* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in einer Dolde am Ende eines Laubzweiges mit Knospenschuppen. Blh. 5teilig. Gr. am Ende spielkegelförmig. B. ohne Scleroiden. Cupula untertassenförmig. — 2 Arten, *L. Zeyheri* Harvey im Kapland und *L. natalitius* Meisn. in Natal.

§ 14. *Englerina* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in achselständigen Dolden, auf dünnen Stielen. Blh. Ueilig mit dünner Röhre und schmalen Abschnitten; Calyculus kreiselförmig; Gr. dünn, am Grunde von becherförmigem Discus umgeben. Junge Teile mit gegliederten Haaren. — 4 Art, *L. Holstii* Engl., in Usambara.

§ 12. *longiflora* Engl. (*Schimperia* van Tiegh.) Bl. in achselständigen Dolden. Blh. steilig, am Grunde nicht aufgebläht, mit dünnen, gerade vorgestreckten Abschnitten. B. kahl, ohne Scleroiden. Cupula untertassenförmig. — 2—3 Arten, *L. plalyphyllus* Hochst. in Abessinien, *L. amoenus* Delile in Nubien, *L. panganensis* Engl. in Deutschostafrika.

§ 43. *Taxillus* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in kurzen achselständigen Dolden. Blh. steilig, ziemlich klein, mit geraden Abschnitten. B. unterseits mit sternförmig verzweigten Haaren, ohne Scleroiden. Cupula abgesetzt kegelförmig. — Etwa 3 Arten in Ostindien, *L. tomentosus* Heyne, *L. bracteatus* Heyne, *L. recurvus* Wall.

§ 44. *Involutiiflora* Engl. (*Oliverella* van Tiegh.) Bl. zu mehreren in achselständigen Dolden, mit oft laubigen Tragb. Blh. steilig, gespalten und ausgebreitet, mit eingerollten Abschnitten. A. mit einer kleinen Verlangung des Connectivs. B. ohne Scleroiden, sowie die Bl. mit einfachen gegliederten Haaren. Cupula untertassenförmig. — 3—4 Arten in Ostafrika: I. *rubro-viridis* Oliv., *L. campestris* Engl., *L. Hildebrandtii* Engl., *L. orientalis* Engl. (= *Oliverella Sacleuxii* van Tiegh.).

§ 45. *Rigidiflora* Engl. [*Oncocalyx* van Tiegh.] Bl. in achselständigen Dolden. Blh. sehr Starr, am Grunde aufgebläht. B. ohne Scleroiden. Cupula untertassenförmig. — 2 Arten in Afrika: *L. Welwitschii* Engl. in Angola, *L. rhamnifolius* Engl. in Deutschostafrika.

§ 46. *Locella* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in achselständigen Dolden. Blh. meist 5gliederig. A. quergefächert. B. ohne Scleroiden, in der Jugend bisweilen mit sternförmigen Haaren. Cupula klotzförmig. — 3—4 Arten in Vorderindien und Ceylon: *L. cuneatus* Heyne mit einigen Varietäten, *L. sclerophyllus* Thwait., *L. suborbicularis* Thwait.

§ 47. *Cinerascentes* Engl. (*Phragmanthera* van Tiegh. -f *Seplulina* van Tiegh.) Bl. in achselständigen Dolden. Blh. 5- oder 4gliederig, sowie die B. mit etagenförmig verzweigten Sternhaaren. A. quergefächert. B. ohne Scleroiden. Cupula untertassenförmig. — 9 Arten, vom Congo bis zum Kapland: *L. discolor* Engl., *L. cistoides* Welw., *L. Thonningii* DC, *L. fulvus* Engl., *L. cinereus* Engl., *L. ulugurensis* Engl., I. *Gürichii* Engl.; I. *ovalis* E. Mey, X. *glaucus* Thunb., die beiden letzteren am Kapland und mit 4-gliedrigen Bl.

§ 18. *Lepidoti* Engl. (*Thelecarpus* van Tiegh.) Bl. in achselständigen kurz gestielten Dolden. Blh. 5—6gliederig, lang, mit vorgestreckten schmalen Abschnitten. A. quergefächert. Halbfr. birnförmig. B. mit querverlaufenden subepidermoidalen Scleroiden und mit sitzenden Schuppenhaaren. Cupula groß und tief, trinkglasförmig. — 3—4 Arten im tropischen Westafrika: *L. capitatus* (Spreng.), Engl. (= *Exostemma capitatum* Spreng. s= *Loranth. Soyauxii* Engl.) in Gabun und Kamerun, I. *Batangae* Engl. in Kamerun, *L. hexasepalus* (van Tiegh.) Engl. am Congo.

§ 49. *Cupulati* DC. (*Unguiformes* + *Angulati* Engl., *GloOimetula* van Tiegh.) Bl. in ziemlich langgestielten achselständigen Dolden, jede Bl. am Grunde mit becherförmigem Tragb. Blh. Sgliedrig, am Grunde angeschwollen und am Ende kegelförmig, zuletzt mit spiralig sich deckenden Abschnitten. Hintere Pollenfächer der A. kürzer als die vorderen. Gr. spielkegelförmig. Halbfr. eiförmig, von dem rdhrigen Calyculus überragt. B. ohne Scleroiden. Gupula breit, untertassenförmig, mit convexer Oberseite. — 40 Arten im tropischen Westafrika: *L. cupulatus* DC. in Senegambien, *L. Braunii* Engl., *L. oreophilus* Oliver, *L. unguiformis* Engl., *L. Dinklagei* Engl., *L. bipindensis* Engl., *L. Zenkeri* Engl. in Kamerun, *L. Descampsii* Engl. und *L. Laurentii* Engl. am Congo, *L. anguliflorus* Engl. in Angola.

§ 20. *Metula* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in achselständigen, gestielten Dolden. Blh. 5gliedrig, unterwärts nur wenig angeschwollen. A. kurz. Gr. lang kegelförmig. B. mit kurzstäbigen Scleroiden. Haare mit Etagen sternförmig abstehender Aste. Cupula uhrglasförmig. — 2 Arten, *L. angolensis* Engl. und *L. emarginalus* Engl., in Angola.

§ 21. *Rufescentes* Engl. [*Septimetula* van Tiegh.]. Bl. in sitzenden oder sehr kurz gestielten, bisweilen kdpfchenähnlichen Dolden. Blh. 5teilig, unterwärts nicht angeschwollen, meist dicht bekleidet von rostbraunen Haaren mit Etagen sternförmig abstehender Aste. A. =b quergefächert. Gr. spielkegelförmig. B. ohne Scleroiden. Cupula untertassenförmig. — Etwa 7 Arten: *L. rufescens* DC. in Senegambien; *L. hirsutissimus* Engl. in Kamerun, *L. bukobensis* Engl. in Centralafrika, *L. macrosolen* Steud. und *L. regularis* Steud. in Abessinien, *L. sigensis* Engl. und *L. dschallensis* Engl. in Deutschostafrika und Somaliland.

§ 22. *Infundibuliformes* Engl. Bl. in Kdpfchen. Blh. am Grunde nicht angeschwollen, Sgliedrig, trichterförmig, einerseits gespalten, mit gerade vorgestreckten Abschnitten. Halbfr. eiförmig, von dem engen, rdhrigen Calyculus überragt. — 3 Arten in Ostafrika: *L. Kayseri* Engl., *L. djuvensis* Engl., *L. ussuiensis* Oliv.

§ 23. *Inflati* Engl. (incl. *Glomerati* Engl. = *Agelanthus* van Tiegh.). Bl. in sitzenden Kdpfchen, welche von schuppenförmigen Hochb. umhüllt sind. Blh. 5teilig, zuletzt am Grunde =t angeschwollen. B. ohne Scleroiden. Cupula dick und uhrglasförmig. — Etwa 7 Arten, im tropischen Afrika, meist in Angola: *L. brunneus* Engl., *L. Henriquesii* Engl., *L. glomeratus* Engl., *L. Gilgii* Engl., *L. Buchholzii* Engl., *L. sisyphifolius* Engl., *L. leptolobus* Benth.

§ 24. *Benthamina* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. zu 2 in kurz gestieltem Kdpfchen. Blh. 5teilig, von rotbraunen Haaren bedeckt. B. mit sternförmigen Scleroiden. Cupula breit und tief, trinkglasförmig. — *L. alyxifolius* F. Muell. in Ostaustralien.

§ 25. *Hirsuti* Engl. (*Erianthemum* van Tiegh.). Bl. meist zur 4 in gestieltem Kdpfchen, von langen 4zelligen Haaren dicht bedeckt. Blh. 5teilig, am Grunde mit scheidenförmigem Tragb. und lang rdhrigem Calyculus. B. ohne Scleroiden. Cupula dick. — 3 Arten in Ostafrika: *L. taborensis* Engl., *L. Schelei* Engl. (Usambara), *L. Dregei* Eckl. et Zeyh. in mehreren Formen von Abessinien bis zum Kapland.

§ 26. *Tolypanthus* Blume = Sect. VII auf S. 187.

§ 27. *Longicalyculati* Engl. Bl. einzeln oder zu 2, kurzgestielt oder sitzend in den Blattachsen. Calyculus nur 3—4mal kürzer als die am Grunde nicht angeschwollene Blh. Blh. 5teilig, mit schmalen Abschnitten, welche länger sind als die Hälfte der ganzen Bl. — 4 Arten in den trockenen Steppengebieten Ostafrikas: I. *Stuhlmannii* Engl., *L. Fischeri* Engl., *L. ugogensis* Engl., *L. microphyllus* Engl.

§ 28. *Bakerella* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. einzeln, sitzend, von einigen Hochb. umgeben. Blh. 5teilig, am Grunde angeschwollen, zuletzt den Calyculus sprengend. B. und Scheinfr. mit oo sternförmigen Scleroiden. Cupula breit und tief, trinkglasförmig. — *L. microcusps* Bak. und *L. diplocrater* Bak. auf Madagascar.

jl. Stf. vor den A. mit einem zahnförmigen Anhängsel.

Untergatt. *Tapinanthus* Blume (als Gatt., erweitert). Stb. vor den A. in einen kleinen Zahn verlängert. — Etwa 50 Arten in Afrika. Vergl. Engler in Bot. Jahrb. XX, 407—429.

Sect. I. *Ischnanthus* Engl. Blh. 4teilig, mit schmalen Abschnitten. Bl. auf dünnen Stielen in Dolden.

§ 4. *Astephaniscus* Engl. Blhb. ohne Vorsprung an ihren freien Abschnitten. Cupula breit, uhrglasförmig: *L. parviflorus* Engl., I. *luluensis* Engl., I. *Lecardii* Engl. in Westafrika, *L. Ehlersii* Schweinf., *L. kagehensis* Engl., *L. woodfordioides* Schweinf., I. *inaequilaterus* Engl. in Ost- und Centralafrika, *L. Ruspolii* Engl. im Gallahochland.

§ 2. *Stephaniscus* van Tiegh. (als Gatt.). Blhb. mit Vorsprung an ihren freien Abschnitten: I. *gabonensis* Engl. in Gabun, I. *Lecomtei* (van Tiegh.) Engl. am Cap Lopez.

Sect. II. *Pentatapinanthus* Engl. Blh. 5teilig.

A. Gr. von unten bis oben ziemlich gleichmäßig dick. Köhre der Blh. am Grunde nicht angeschwollen.

§ 4. *Coriaceifolii* Engl. [*Odontella* van Tiegh.]. Calyculus rohrig-cylindrisch, etwa halb so lang als die cylindrische Röhre der Blh. Tragb. schief, becherförmig. — 4 Arten: *L. Deflersii* (van Tiegh.) Engl. in Yemen, *L. Schimperii* Hochst. in Abessinien, *L. Volkensii* Engl. und *L. kilimandscharicus* Engl. in Deutschostafrika.

§ 2. *Purpureiflori* Engl. Calyculus rdhrig, mehr als 2mal kürzer als die purpurrote, lang trichterförmige Röhre der Blh. — *L. irangensis* Engl. in Ostafrika.

§ 3. *Obtectiflori* Engl. Calyculus nur wenig über, den Frkn. hinaus verlängert. Tragb. nur wenig am Grunde umfassend, so lang oder länger als der Calyculus. — 3 Arten in **Ostafrika**: *L. usambarensis* Engl., *L. subulatus* Engl., *L. Eminii* Engl.

B. Gr. von unten nach oben angeschwollen, daselbst skantig, gegen die N. bin wieder verjüngt.

§ 4. *Dentimetula* van Tiegh. (als Gatt.) Blh. am Grunde nicht angeschwollen. — *L. dodonaeifolius* DC. in Senegambien.

§ 5. *Constrictiflori* Engl. Blh. am Grunde mit kugelig oder eiförmiger Anschwellung. — A. Knospe am Scheitel abgestutzt (*Acrostephanus* van Tiegh.). — A a. Abschnitte der Blh. am Ende verdickt (*Truncati* van Tiegh.): 8 Arten in West- und Centralafrika, z. B. *L. Buchneri* Engl., *L. truncatus* Engl. — Ab. Abschnitte der Blh. am Ende mit hornförmigem Aufsatz: *L. ogowensis* Engl. in Kamerun und *L. coronatus* (van Tiegh.) Engl. am Congo. — B. Knospe am Scheitel abgerundet, mit kugelig, eiförmiger oder ifinglicher Anschwellung. — 24 Arten im tropischen Afrika, sudwärts bis Benguella und Namaland, wosolbst *L. namaquensis* Harv.

B. Blhb. am Grunde erweitert und daselbst innen mit erhabenen, void Stf. ausgehenden Falten versehen. Bl. g.

Untergatt. *Plicotepalus* Engl.

Sect. I. *Acrostachys* Benth. et Hook. Vergl. Sect. IX in III. 1. S. 43s.

Sect. II. *Euplicotepalus* Engl. (*Plicopetalus* Benth. et Hook.). Vergl. Sect. X in III. 4. S. 488.

Sect. III. *Tapinoslemma* Benth. et Hook. Vergl. Sect. M ; i ; t 0., lies jedoch Z. 3 innen vor.

6. **Tupeia** Cham, et Schlecht. s. III. \. S. 490 und 492.

In der Beschreibung S. 492 muss es heißen:

Z. 4:

Bl. 4 oder 4 geschlechtlich, dreihäusig. Calyculus schwach.

Z. 4 füge ein:

**Pollen kugelig.**

**Letzte Zeile setze:**

**Lockerer Trauben am Ende kurzer Seitensprosse, welche am Grunde einige Knospenschuppen und darauf einige Laubb. tragen. Tragb. nach van Tieghem vorhanden und mit dem Stiel der Bl. verschmolzen, von mir nicht gesehen.**

Durch den schwach entwickelten Calyculus und den kugeligen Pollen nähert die Gattung sich auch sehr den *Viscoideae*; aber die Entwicklung der Viscinschicht ist nach van Tieghem so wie bei den *Loranthoideae*.

7. **Phrygilanthus** Eichl. s. III. 4. S. 478, 479.

Neuere Litteratur für diese Gattung und die folgenden: van Tieghem, Sur le groupement des espèces en genres dans les Loranthées à calice dialysé et anthères oscillantes ou Struthanthées, in Bull. soc. bot. de France, XLU (4895), 461<sup>^</sup>-479.

Sect. IV. *Singuliflori* ist zu streichen, dafür sind folgende Ergänzungen zu machen:

A. Bl. 6teilig.

Sect. I. *Euphygilanthus* Benth. (beschränkt).

§ 4. *Tripodanthus* Eichl. Alle 3 Bl. gleich lang gestielt. — *Ph. destructor* (H. B. Kunth) Eichl. in Quito, *Ph. ligustrinus* (Willd.) Eichl., *Ph. acutifolius* (Ruiz et Pav.) Eichl. in Peru, *Ph. eugenioides* (H. B. Kunth) Eichl. in Brasilien, Peru und Argentinien, *Ph. flagellaris* (Ch. et Schlecht.) Eichl. in Brasilien, Uruguay und Entrerios, *Ph. suaveolens* (H. B. Kunth) Eichl. in Peru; die peruanischen Arten um 2000—2600 m; *Ph. bolivianus* Engl., mit eiförmigen, zugespitzten B. und aus Trauben zusammengesetzter endständiger Rispe, in den Anden von Bolivia um 3300 m (Migu. Bang n. 6).

§ 2. *Cymosophrygilanthus* Engl. Die Seitenbl. der Triaden gestielt, die Mittelbl. sitzend. — *Ph. mapirensis* (Rusby) Engl. in Bolivia, *Ph. heterophyllus* (Ruiz et Pav.) Eichl. in Peru und Chile, *Ph. Berteroi* (Hook, et Am.) Eichl. auf Juan Fernandez.

§ 3. *Dipodophyllum* van Tiegh. (als Gatt.). Nur die Seitenbl. entwickelt, die Mittelbl. abortierend; das primäre Tragb. sowie die Laubb. cylindrisch und graugrün, am Stiel des Tragbildchens heraufgerückt, die Seitenbl. mit dicht unter ihnen stehenden schuppigen Vorb. *Ph. Diguettii* (van Tiegh.) Engl. auf *Fouquieria* in Unterkalifornien.

Sect. II. *Martiella* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. in achselständiger Dolde. — *Ph. Palmeri* (Wats.) Engl., auf verschiedenen Arten von *Bursera* im mexikanischen Staat Jalisco.

B. Bl. 5teilig.

Sect. III. *Müllerina* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. in einer endständigen Traube mit Triaden; die Mittelbl. sitzend. — *Ph. celastroides* (Sieber) Eichl. und *Ph. eucalyptifolius* (Sieber), wohl nur Varietät der ersteren, in Queensland, häufig in großen Büschen auf *Eucalyptus* *Ph. Raoulii* (van Tiegh.) Engl. in Neuseeland.

Sect. IV. *Metaslachys* Benth. Bl. in endständigen Trauben etc. wie S. 479 unter Sect. II.

Sect. V. *Furcilla* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. zu 2 in einer endständigen Dolde auf dünnem Stiel. — *Ph. Bidwillii* (Benth.) Eichl. und *Ph. myrtifolius* (Cunn.) Eichl. in Ostaustralien.

G. Bl. Uelig.

Sect. VI. *Tristaria* Mart. (als Gatt. z. T., Untergatt. *Quintralia* Eichl. z. T.). Bl. in endständiger Traube, jede am Grunde mit 3 Hochb. — *Ph. tetrandrus* (Ruiz et Pav.) Eichl. und *Ph. aphyllus* (Miers) Eichl. in Chile und Peru, ersterer auf *Olea europaea* und *Populus nigra*, letzterer auf *Cereus peruvianus*.

Sect. VII. *Hookerella* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. in achselständigen Trauben, mit Triaden. — 1 Art, *Ph. tenuiflorus* (Hook, f.) Engl. in Neuseeland.

8. *Peristethium* van Tiegh. Bl. 6teilig, g. B. der Bib. frei. Stf. fadenförmig, gleich. Gr. gerade. Sonst wie *Struthanthus*. — Blütenstände aus Triaden sitzender Bl. zusammengesetzte Ähren, am Grunde von einigen gekreuzten Paaren weißer Hochb. umschlossen, bisweilen 3—5 Ähren in der Achsel desselben B.

4 Art, *P. leptostachyum* (H. B. Kunth) van Tiegh., in Peru und Golumbicn.

9. *Struthanthus* Mart. s. III. 4. S. 179, 180.

Auf Grund der von Eichler in der Flora brasil. gegebenen Einteilung hat van Tieghem einige Gattungen unterschieden, die als Sectionen bestehen bleiben können.

Sect. I. *Symprophyllanthus* Engl. Tragb. und Vorb. der Triaden vereint. Gr. gerade. — Gruppe A. auf S. 479.

§ 4. *Eustruthanthus* Benth. et Hook. z. T. Bl. in Trauben von Triaden. — *Str. polyrrhizus* Mart., *Str. flexicaulis* Mart., *Str. uruguensis* (Hook, et Arn.) Eichl., *Str. staphylinus* Mart., *Str. erniflorus* (Willd.) Eichl., *Str. dichotrianthus* Eichl., *Str. phyllireoides* (Willd.) Eichl., *Str. marginatus* (Desr.) Eichl., *Str. polyanthus* Mart., *Str. syringifolius* Mart., *Str. calobotrys* Eichl. u. a. meist in Brasilien; *Str. Lehmannii* Engl. mit kantigen, braunen, etwas korkigen Blütenstandachsen und mit dunkelgrünen, dick ledrigen, lanzettlichen B., auf Kaffeebäumen in Columbien um 4600—4800 m (Lehmann n. 8273).

§ 2. *Struthiostachys* van Tiegh. Bl. in Ähren von Triaden. — *Str. salicifolius* Mart., *Str. radicans* (Ch. et Schl.) Eichl., *Str. concinnus* Mart., *Str. pterygopus* Mart. u. a. Hierher auch *Str. nudipes* (Rusby) Engl. in Bolivia.

§ 3. *Struthiocephalus* van Tiegh. Bl. in Köpfchen von Triaden. — *Str. confertus* Mart., *Str. taubatensis* Eichl., *Str. glomeruliflorus* Eichl.

Sect. II. *Cymularia* Benth. et Hook. (erweitert, *Eichlerina* van Tiegh.). Tragb. und Vorb. der Triaden getrennt. Gr. gerade. — Gruppe B. auf S. 480. — *Str. vulgaris* Mart., *Str. rhynchophyllus* Eichl., *Str. elegans* Mart., *Str. orbicularis* (H. B. Kunth) Bl., *Str. densiflorus* Benth., *Str. Deppeanus* (Cham, et Schlecht.) Kichl.

Sect. III. *Spirostylis* Presl (als Gattung.). Tragb. und Vorb. der Triaden getrennt. Gr. gedreht. Stiel der Triaden bei der Reife der *Q* Bl. verdickt und nach unten gekrümmt. Traubenachse bisweilen sehr verkürzt. — Gruppe O. auf S. 480. — *Str. Haenkei* (Presl) Engl., *Str. quercicola* (Ch. et Schl.) Eichl., *Str. crassipes* (Oliv.) Eichl., *Str. chordocladus* (Oliv.) Eichl., *Str. cansjeraefolius* (Oliv.) Eichl. in Mexiko, wahrscheinlich auch *Str. interrupts* (H. B. Kunth) Engl. und *Str. microphyllus* (H. B. Kunth) Engl., beide mit gedrehten Gr., letztere mit sehr verkürztem Blütenstand.

**40. Oryctanthus (Griseb.) Eichl. — s. III. 1 S. 182.**

Das Hauptmerkmal der Gattung liegt nicht darin, dass die Bl. an einer Ähre in Gruben stehen, sondern darin, dass der Saum des Calyculus sehr schmal ist und dass die Vorb. entweder sehr klein sind Oder fehlen.

Sect. I. *Cladocolea* van Tiegh. (als Gattung). Bl. S, ohne Vorb., mit rudimentförmigem Tragb., auf den Hdckern einer kurzen Ähre sitzend, dieselben am Ende eines am Grande von einer Rindenscheide umgebenen Zweiges. Stf. ihrer ganzen Länge nach mit den Stb. vereint.

§ 4. *Eucladocolea* van Tiegh. Unter der Ähre 2—3 Laubb. — *O. Andrieuxii* (van Tiegh.) Engl. in Mexiko.

§ 2. *Stachycolea* van Tiegh. Unter der Ähre keine Laubb. — *O. tehuacanensis* Oliv., *O. Grahamii* Oliv., *O. Oerstedii* Oliv., *O. diversifolius* (Benth.) Oliv. in Mexiko.

Sect. II. *Euoryctanthus* Engl. Bl. g, mit sehr kleinen Vorb. oder ohne solche, in eine Ähre eingesenkt. Stf. zum Teil frei. 7 Arten, darunter die auf S. 183 aufgeführten:

Sect. III. *Oryctina* van Tiegh. (als Gattung). Bl. eingeschlechtig, 2h8usig. Sonst wie Sect. II. — 1 Art, *O. scabridus* Eichl., mit linealischen B. und überall warzig, in der brasilianischen Provinz Goyaz.

**11. Phthirusa Mart. (erweitert Eichl.). III. 1. S. 480.**

In Z. 3 seize: Stf. sehr selten gleich, meistens ungleich, dick fleischig etc.

S. 181 muss es heißen: Etwa 50 Arten im tropischen Amerika.

Van Tieghem hat neuerdings die Gattung auf die zuerst aufgestellte Art *Phth. clandestina* Mart. beschränken wollen, doch entspricht sicher das Verfahren Eichler's, wonach die Sect. *Dendropemon* von Blume's, der neben ihr die ältere Gattung *Phthirusa* Mart. als Section anerkannte, nebst *Passowia* Karsten zu einer Gattung zusammengefasst werden, mehr den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen. 4teilige Bl. wie *Phth. clandestina* besitzen mehrere Arten, welche seitlich ausgeföhlte Stf. haben, und die Ausföhlung geht ebenso wie die Ungleichheit der Stf. auf ein Minimum zurück. Naturgemäß ordnen sich aber die Sectionen etwas besser an, als auf S. 184, nämlich:

Sect. I. *Passowia* Karst. (als Gattung) etc. Bl. meist 6teilig. Stf. frei, ungleich. Etwa 20 Arten im tropischen Amerika. *P. Magdalenae* (Cham et Schlecht.) Eichl., *P. virgata* (Mart.) Eichl., *P. Theobromae* (Willd.) Eichl., *P. polystachya* Eichl., *P. adenostemon* Eichl., *P. erythrocarpa* (Mart.) Eichl., *P. nitens* (Mart.) Eichl., *P. theloneura* Eichl., *P. stenophylla* Eichl. in Nordbrasilien, *P. orinocensis* (Spreng.) Eichl. am Orinoco, *P. Seitsii* Krug et Urb. in Guiana, auf Trinidad und Tobago, *P. caucana* Eichl. in Columbien, *P. ovata* (Pöhl) Eichl. in Goyaz, *P. jamaicensis* Krug et Urb., verwandt mit *P. Theobromae*, auf Jamaika, *P. lepidobotrys* (Griseb.) Eichl. auf Jamaika, *P. rufa* (Mart.) Eichl. in Guiana, *P. pirifolia* (H. B. Kunth) Eichl. im tropischen Südamerika verbreitet.

Sect. II. *Dendropemon* Blume (*Triarthron* Baill.); wie S. 181. Bl. meist 6teilig. Stf. frei, ungleich. — Etwa 15 Arten in Westindien; am verbreitetsten sind *P. emarginata* (Sw.) Eichl. auf Domingo, Cuba und Haiti, *P. purpurea* (L.) Engl. auf San Domingo, Portorico, Cuba und den Bahamainseln, *P. caribaea* (Krug et Urb.) Engl. auf den Karaiben, *P. Constantiae* (Krug et Urb.) Engl., *P. loranthoidea* (Baill.) Engl., *P. parvifolia* (Sw.) Eichl., letztere auch von Jamaika. Es finden sich ferner: *P. Picardae* (Krug et Urb.) Engl. und *P. alata* (van Tiegh.) Engl. auf Haiti, *P. montana* (Macf.) Engl. auf Jamaika, *P. bicolor* (Krug et Urb.) Engl. und *P. Sintenisii* (Krug et Urb.) Engl. auf Portorico, *P. laxiflora* (Desv.) Eichl. auf Hispaniola.

Sect. III. *Lipotactes* Blume. Wie Sect. II; aber die Stf. mit der Blh. vereinigt und daher die A. sitzend. — *P. uniflora* (Jacq.) Eichl. auf St. Domingo.

Sect. IV. *Euphthirusa* Engl. Bl. sehr klein, meist 4teilig. Stf. kurz, mit der Blh. vereinigt, nur wenig ungleich oder ganz gleich und dann ohne seitliche Gruben. Triaden in Trauben oder Ähren oder nur eine axillförmig, diese bisweilen auf nur 2—1 Bl. reducirt. — *P. santaremensis* Eichl., *P. phaeocladus* Eichl., *P. micrantha* Eichl., *P. Myrsiriites* Eichl. in Nordbrasilien, *P. guianensis* (Klotzsch) Eichl. in Guiana, *P. micrantha* Eichl. und *P. alternifolia* Eichl. in der Provinz Rio de Janeiro. — *P. clandestina* Mart., ausgezeichnet durch gleich kurze Stf., in der Provinz Rio de Janeiro.

**1.2d. Loranthoideae-Loranthae-Psittacanthinae.**

Calyculus vorhanden. Frkn. vollkommen 4 fächerig. Nährgewebe fehlend.

Neuere Litteratur: Van Tieghem, Sur le groupement des espèces en genres dans la tribu des Psittacanthées in Bull. soc. bot. de Fr. XLII (4 895; 343—362. "

- A. Stf. unterhalb der A. nicht verschmälert, in die unbewegliche A. allmählich übergehend (basifix). . . . . **12. Aetanthus.**  
 B. Stf. unterhalb der A. stark verschmälert, derselben am Rücken nur mit der Spitze ansitzend, daher die A. beweglich. . . . . **13. Psittacanthus.**

**4 2. Aetanthus** Eichl. (als Un(ergattung). s. III. 4. S. 189.

§ 4. *Euaetanthus* Engl. Stamm am Scheitel fortwachsend, mit seitlicher Verzweigung. A. nicht quergefächert. — *A. Mutisii* (H. B. Kunth) Engl. in Ecuador und Columbien.

§ 2. *Macrocalyx* van Tiegh. (als Gattung). Wie vorige, aber die A. quergefächert. — *A. Holtonii* (Eichl.) Engl. in Columbien.

§ 3. *Phyllostephanus* van Tiegh. (als Gattung). Stamm am Ende quirlig verzweigt. A. nicht quergefächert. — *A. Andrianus* (van Tiegh.) Engl. in Ecuador, *A. Engelsii* (van Tiegh.) Engl. in Golumbien.

§ 4. *Desrousseauxia* van Tiegh. (als Gattung). Wie vorige; aber A. quergefächert. — *A. nodosus* (Desrouss.) Engl. in Ecuador und Peru.

**13. Psittacanthus** Mart. s. III. 1. S. 481, 182.

Unter Benutzung der Arbeiten van Tieghems lässt sich die Gattung, in ihrem bisherigen Umfang gefasst, folgendermaßen gliedern. Wegen Mangel an Raum sind die anatomischen Merkmale nicht angeführt.

Untergatt. I. *Chorianthemum* Engl. Blhb. getrennt.

Sect. I. *Isocaulon* Eichl. Bl. in Trauben oder Dolden mit Triaden oder Diaden. (Mittelbl. nicht entwickelt).

§ 4. *Euisocaulon* Engl. Bl. in Trauben mit Triaden. A. nicht quergefächert. — *Ps. flavoviridis* Eichl. in Südbrasilien, *Ps. Chrismarii* Urb. in Mexiko, *Ps. americanus* (Jacq.) Mart, auf Guadeloupe und Martinique.

§ 2. *Chatinia* van Tiegh. (als Gattung). Wie vorige; aber A. quergefächert. — *Ps. calyculatus* (DC.) Eichl., *Ps. Schiedeanus* (Cham, et Schlecht.) Eichl., *Ps. auriculatus* (Ol.) Eichl., *Ps. Kerberi* (Fourn.) Engl. in Mexiko.

§ 3. *Glossidea* van Tiegh. (als Gattung). Bl. in Trauben mit Diaden. Stb. am Grunde mit einer Ligularbildung. — *Ps. biternatus* (Hoffmegg) Blume, *Ps. glaucocoma* Eichl., *Ps. peronopetalus* Eichl. in Brasilien.

§ 4. *Velvetia* van Tiegh. [als Gattung]. Bl. in Trauben mit Diaden. Stb. ohne Ligularbildung. Blh. am Grunde angeschwollen, von einfachen Gliederhaaren bedeckt. — *Ps. cinctus* Mart, in Brasilien.

§ 5. *Eupsittacanthus* Engl. Bl. in Dolden mit Triaden, gestielt. A. nicht quergefächert. **P\*. robustus** Mart., *Ps. decipiens* Eichl., *Ps. Warmingii* Eichl., *Ps. plagiophyllus* Eichl., *Ps. pin-guis* Eichl., *Ps. furcatus* Mart., *Ps. dichrous* Mart., *Ps. drepanophyllus* Eichl., *Ps. acinarius* Eichl. in Brasilien, *Ps. martinicensis* (Presl) Eichl. auf den kleinen Antillen.

§ 6. *Meranthera* van Tiegh. (als Gattung). Bl. in Dolden mit Triaden, gestielt. A. quergefächert. — *Ps. Collum cygni* Eichl., *Ps. corynocephalus* Eichl. in Brasilien, *Ps. eucalyptifolia* his (H. B. Kunth) Eichl. in Venezuela.

§ 7. *Ligaria* van Tiegh. = *Phrygilanthus* Sect. IV. *Singuliflori* Engl. in III. 4. S. 479. Auch in Chile. Die Art *Ps. cuneifolius* (Ruiz et Pav.) Engl. zerfällt in mehrere Subspecies: *peruanus* in Peru, *montevidensis* (Spreng.) in Südbrasilien, *viscoides* (Pöpp.) in Clÿle, *lanceolatus* (van Tiegh.) in Chile, *coronatus* (van Tiegh.) in Argentinien und Uruguay.

Sect. II. *Hemiarthron* Eichl. Vergl. III. 4. S. 482.

Sect. III. *Arthraxon* Eichl. Vergl. ebenda.

§ 8. *Euarthraxon* Engl. Bl. in Trauben von Triaden, gestielt. *Ps. bicalyculatus* (Schult.) Eichl., *Ps. cordatus* (Hoffmegg) Blume, *Ps. falcifrons* Mart., *Ps. chanduyensis* Eichl. in Brasilien; *Ps. cardiophyllus* (Willd.) Eichl., *Ps. obovatus* Benth. und *Ps. (implex ifolius* (van Tiegh.) Engl. in Peru.

§ 9. *Apodina* van Tiegh. (als Gattung). Bl. in Trauben von Triaden, sitzend. Zwischen jedem Stb. und Blhb. oberhalb der Insertion 2 seitliche Zähne. — *Ps. cucullaris* (Lem.) Eichl. in Brasilien und Guiana, *Ps. mexicanum* (Presl) Eichl. in Mexiko, *Ps. cupulifer* (H. B. Kunth) Eichl. in Peru.

Untergatt. II. *Siphanthemum* van Tiegh. (als Gattung, erweitert). Blhb. db vereint.

§ 4. *Solenocalyx* van Tiegh. (als Gattung). Bl. in Trauben von Diaden. A. nicht quergefächert. — *Ps. siphon* Eichl. und *Ps. lamprophyllus* Eichl. in Brasilien.

§ 2. *Merismia* van Tiegh. (als Gattung). Bl. in Trauben von Diaden. A. quergefächert. — *Ps. clusifolius* (Willd.) Eichl. am Orinoco und in Nordbrasilien.



§ 3. *Alveolina* van Tiegh. (als Gattung). Bl. in Dolden von Triaden. A. quergefächert. — *Ps. Melinonii* (van Tiegh.) Engl. in Guiana.

§ 4. *Eusiphanthemum* Engl. Bl. in Dolden von Diaden. A. nicht quergefächert. — *Ps. brachynema* Eichl. in Brasilien.

## 11. Tiscoideae.

Unterhalb der Blh. keine deutliche Calycularwucherung. Bl. stets Igeschlechtlich. Halbfr. oder Scheinbeere stets mit klebriger, stark entwickelter Mittelschicht (zwischen den zu den Blhb. und den zu den Tragb. führenden Leitbündeln). — Alle Gattungen parasitisch.

Neuere Litteratur: Van Tieghem, Sur les genres *Basicarpus*, *Stachyphyllum* et *Antidaphne* de la sous-famille des Jwoitetes, in Bull. de la Soc. bot. de Fr. XLII (1895.), 562—573; Sur le genre *Arceuthobium*, ebenda, 625—631; Structure et affinity's des *Tujieia*, *Ginalloa*, *Phoradendron* et *Dendrophthora*, ebenda, 643—651; *Korthalsella*, genre nouveau de *Loranthacees*, ebenda XLIII (1896) 83—86; Sur le groupement des espèces en genres dans les *Ginalloes*, *Bifariees*, *Phoradendrees* et *Viscites*, ebenda, 161—193.

Unter Berücksichtigung der in vorliegenden Abhandlungen niedergelegten Beobachtungen und Untersuchungen Van Tieghems, jedoch nicht mit vollständiger Annahme seiner Anschauungen, teile ich die Unterfamilie folgendermaßen ein. Der leichteren (Übersicht halber habe ich gleich an jede Gruppe die Schlüssel zu den Gattungen angeschlossen.

A. Bl. in einfachen Ähren oder Trauben. Placenta basal. A. 4fächerig.

3. Eremolepideae.

a. B. wechselständig. S. mit Nährgewebe. . . . . 3a. Eremolepidinae.

a. <3 Bl. ohne Blh., mit langen Stf., in Trauben mit Triaden oder Pentaden. Q Bl. in Ähren mit Triaden oder Pentaden. . . . . 14. Antidaphne.

[i. Stf. kurz, zum großen Teil mit den B. der Blh. vereint. Q Bl. einzeln in Ähren.

I. Kleine Igeschlechtliche Ähren in den Achseln der Laubb. Bl. monöcisch oder didöcisch. . . . . 15. Eremolepis.

II. Kleine androgyne Ähren an bereits entblätterten Zweigen; die jungen Zweige mit schildförmigen Schuppenb. . . . . 16. Eubrachion.

b. B. gegenständig. Bl. 2häusig, in achselständigen Trauben. S. ohne Nährgewebe.

3b. Lepidoceratinae. 17. Lepidoceras.

B. Bl. einzeln oder in Gruppen in den Achseln von persistierenden Hochb. oder extraaxillär an den Internodien sitzend.

a. Placenta central. A. 2fächerig oder Ifächerig. . . . . 4. Phoradendreae.

a. Embryosack U-förmig, aus der Placenta im Bogen in die Wandung des Frkn. eintretend.

I. Blütenstand an den Knoten serial. . . . . 4a. Korthalaellinae. 14. Korthalsella.

II. Blütenstand an den Internodien serial. . . . . 4b. Phoradendrinae.

1. A. durch eine Querspalte sich öffnend. Bl. meist in einer Reihe.

19. Dendrophthora.

2. A. durch 2 Langspalten sich öffnend. Bl. meist in 3 oder mehreren Reihen.

20. Phoradendron.

III. Blütenstand eine Ähre mit sitzenden androgynen Triaden.

4c. Ginalloinae. 21. Ginalloa.

0. Embryosack in der Placenta eingeschlossen bleibend und in derselben aufsteigend.

A. mit einem Fach. . . . . 5. Arceuthobieae. 22. Arceuthobium.

b. Placenta basal. A. mit mehr als 4 oder 00 Fächern. . . . . 6. Viseeae.

a. A. nicht mit der Blh. vereint, am Scheitel mit eiförmig Querspalte sich öffnend. Graufilzige oder Relbwollige Straucher. . . . . 23. Notothixos.

p. A. mit der Blh. vereint. . . . . 24. Viscum.

14. *Antidaphne* Popp. et Endl. s. III. 1. S. 190. Ergänze Folgendes:

Z. 1: cT Bl. (nur von *Euantidaphne* bekannt) ohne Blh., mit 3 fadenförmigen Stb.

Z. 2: einen kleinen fleischigen Hocker.

Z. 3: Q Bl. mit einer aus 3 Blhb. gebildeten, mit dem Frkn. =b vereinten Blh.

Z. 9: tragend, bei Sect. *Stachyphyllum* am Ende

Sect. I. *Euantidaphne* Kngl. Monöcisch. c5 BL wie angegeben. Q Bl. mit einer (aus 3 Blhb. gebildeten) dem Frkn. vollständig angewachsenen Blh. Ähre der f Bl. am Ende ohne Laubb. — *A. viscoidea* Popp. im nördlichen Iransandinen Peru.

Sect. II. *Stachyphyllum* van Tiegh. (als Gatt.). Diöcisch. § Bl. nicht bekannt. Q Bl. mit 3 dem Frkn. angewachsenen, am Ende freien Blhb. Ähre am Ende mit einigen Laubb. — A. *Fendleri* (van Tiegh.) Engl. in Venezuela.

15. **Eremolepis** Grieseb. Siehe III. I. S. 190. Ergänze folgendes:

Z. 1: Blhb. 3—4, frei oder ib vereint.

Sect. I. *Ixidium* Eichl. Bl. 4teilig, vereintblättrig. S. a. a. 0. S. 190.

Sect. II. *Basicarpus* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. Ueilig, monb'cisch. § Bl. in kugeligen Ährchen, einzeln in den Achseln schuppiger Tragb., mil freien Blhb. Q Bl. in den Achseln abfallender schuppiger Tragb., Blhb. bis auf die freien, zuletzt abfallenden Enden mit dem Frkn. vereint. Achse am Ende mit einigen Laubb. — E. *Glaziovii* (van Tiegh.) Engl. in Brasilien.

Sect. III. *Eueremolepis* Engl. S. a. a. 0. s. 191.

16. **Eubrachion** Hook. f. s. III. 1. S. 191.

S. 192 muss es heißen:

1 Art, E. *ambignum* (Hook, et Am.) Engl. im siidl. Brasilien, Uruguay und Argentinien, eine Var. *jamaicense* Krug et Urban in den Gebirgen Jamaikas.

*Tupeia* Cham, et Schlecht. fällt hier fort.

∨ J. **Lepidoceras** Hook. f. s. III. 1. S. 192.

18. **Xorthalsella** van Tiegh. Bl. Igeschlechtlich, monöcisch. Blhb. 3. Stf. in den Q Bl. mit den freien Blhb. vereint, daher die A. sitzend; A. mit % durch Längsspalten sich öffnenden Fächern. Blhb. der Q Bl. mit dem Frkn. vereint, ihre Endabschnitte bei der Reife bleibend. N. dick kegelförmig. Frkn. mit kegelförmigem Placentarhöcker, an welchem die Embryosäcke U-förmig in die Wandung des Frkn. hineinwachsen. — Nur mit gegenständigen Schuppenb. besetzte Halbparasiten. Bl. in den Achseln der B. zwischen oo einzelligen rotbraunen Haaren stehend, stets ohne Yorb. und in 3 oder 5 longitudinalen Reihen; in der mittleren Reihe bisveilen nur eine Q\* Bl.

Sect. I. *Eukorthal'sella* Engl. Bracteen gekreuzt. Bl. in den Achseln aller Bracteen. K. *Remyana* van Tiegh. und 2 andere Arten desselben Autors auf den Sandwichinseln, K. *Horneana* van Tiegh. auf den Fidschiinseln, K. *salicornioides* (A. Cunn.) van Tiegh. auf Neu-Seeland und der Isle des pins, nördlich von Neu-Galedonien.

Sect. II. *Bifaria* van Tiegh. (als Gattung). Bracteen in einer Ebene. Bl. in den Achseln aller Bracteen. Stengel cylindrisch oderflach. — Van Tieghem hat hier eine außerordentlich große Zahl von Arten, zum Teil nur nach der Form der Internodien unterschieden; ein großer Teil dieser Arten dürfte in den Augen der meisten Botaniker nur als Varietät oder Form zu bezeichnen sein. Beispielsweise erwähne ich: K. *cylindrica* (van Tiegh.) Engl. und K. *complanata* (van Tiegh.) Engl. von den Sandwichinseln, K. *aoraiensis* (Nadcaud) Engl. auf Tahiti, K. *platycaula* (Bert.) Engl. ebenda, K. *vitiensis* (van Tiegh.) Engl. auf den Fidschiinseln, K. *disticha* (Endl.) Engl. auf der Insel Norfolk, K. *howensis* (van Tiegh.) Engl. auf der Lord Howe-Insel, K. *dichotoma* (van Tiegh.) Engl. und andere auf Neu-Kaledonien, K. *rubra* (van Tiegh.) Engl. in Neu-Süd Wales, K. *japonica* (Thunb.) Engl. in zahlreichen Formen, von Japan durch das subtropische und tropische Ostasien bis Afghanistan, K. *Humblotii* (van Tiegh.) Engl. auf den Comoren, K. *Richardii* (van Tiegh.) Engl. auf Bourbon, K. *laenioides* (Comm.) Engl. auf Reunion; andere sehr nahestehende auf Mauritius und Madagaskar.

Sect. III. *Helerixia* van Tiegh. (als Gattung). Untere Blattpaare in einer Ebene, ohne Bl.; obere Blattpaare gekreuzt, mit Bl. in den Achseln. — K. *geminata* (Korth.) Engl. auf Borneo, A. *Lindsayi* (Oliv.) Engl. auf Neuseeland, K. *amentacea*. (van Tiegh.) Engl. auf Neuseeland.

19. **Dendrophthora** Eichl. s. III. 2. S. 195.

Neuere Litteratur: J. Urban, Über die Loranthaceen-Gattung *Dtindrtiphthora*, in Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XIV, 4 896, S. 284 und in Engl. Bot. Jahrb: XXIV, 52—70.

Z. 3 streiche die Worte:- \*

mit sich vereinigen den Fächern und zuletzt fast.

Ferner muss es heißen:

Etwa 20 Arten in Westindien, 4 von Costa Rica durch Golumbien bis Peru, 1 in Nordbrasilien, 1 in Mexiko.

Sect. I. *Eudendrophthora* Engl. Blattpaare gekreuzt.

§ 1. *Hexasira* van Tiegh. # und Q Bl. oder nur die Q Bl. in 3 Reihen über jeder Bractee: D. *hexasticha* van Tiegh. in Peru. D. *Epiviscum* (Griseb.) Eichl. und D. *grandifolia* Eichl. in Cuba, D. *buxifolia* (Lam.) Eichl. auf San Domingo und Cuba.

§ 2. *Disira* van Tiegh. Bl. in 4 Reihe iiber jeder Bractee: *D. Mancinellae* (Wright) Eichl., *D. glauca* (Griseb.) Eichl., *D. Grisebachii* Eichl., *D. constricta* (Griseb.) Eichl. auf Cuba; *D. dominicensis* (Spreng.) Eichl., *D. leptostachya* (DC.) Eichl. auf Cuba und San Domingo, *D. cupressoides* (Mart.) Eichl. auf San Domingo und Jamaika; *D. macrostachya* (Jacq.) Eichl. auf Martinique, *D. Biserrula* Eichl., von Guatemala bis Columbien, *D. Pavonii* van Tiegh. in Peru, *D. Lindeniana* van Tiegh. in Columbien, *D. pedicellata* van Tiegh. in Mexiko.

§ 3. *Diantha* van Tiegh. Bl. einzeln iiber jeder Bractee: *D. Bonaniae* (Wright) Eichl. und *D. myrtilloides* (Griseb.) Eichl. auf Cuba.

Sect. II. *Distichella* van Tiegh. (als Gattung). Blattpaare in einer Ebene. — *D. gracilis* (DC; Eichl. und *D. opuntioides* (L.) auf Jamaika.

**20 Phoradendron** Nutt. [*Viscum* Sect. *Baratostachys* Korthals). s. III. 1. S. 196 —198.

S. 4 97 muss es heiOen: etwa 400 Arten.

Sect. 1. *Pluriseriales* Engl. (*Polystichum* van Tiegh.). s. HI. 4. S. 4 97.

Von den aufgefiihrten Arten streiche *Ph. Bolleanum* (Seem.) Eichl.

Sect. II. *Pauciseriales* Engl.

Mit dieser Sect, muss die friiher unterschiedene Sect. III. *Pauciflorae* vereinigt werden. Dafiiur kdnnen folgende, allerdings nicht scharf gegen einander abzugrenzende Gruppen unterschieden werden:

§ 4. *Hexastichum* van Tiegh. Bl. in 2 x 3 Reihen iiber jeder Bractee. — S. 4 97, Sect. II, B b., *Ph. hexastichum* Griseb. und viele andere, namentlich in Siidamerika.

§ 2. *Tetrastichum* van Tiegh. Bl. in 2 x 2 Reihen zu beiden Seiten einer Mittelbl. — S. 497, Sect. I. B a., B c., B d., C. und viele andere, namentlich in Siidamerika.

§ 3. *Hexanthum* van Tiegh. Von vorigen § schwach geschieden. Bl. meist 3 iiber jeder Bractee, namlieh 2 seitliche etwas unterhalb einer Mittelbl. — A. Mit Laubb.: *Ph. platycaulon* Eichl., *Ph. strongyloclados* Eichl., *Ph. Gardnerianum* Urb., *Ph. rugulosum* Urb., *Ph. cearense* Eichl., *Ph. craspedophyllum* Eichl. in Brasilien, *Ph. pruinatum* Urb. und *Ph. argentinum* Urb. in Argentinien, *Ph. angustifolium* (H. B. Kunth, Eichl. in Mexiko, *Ph. Bolleanum* (Seem.) Eichl. in Siidkalifornien. — B. Nur mit Schuppenb. — B a. mit flachen Zweigen: *Ph. tuniforme* (DC; Eichl. in Brasilien. — B b. mit stielrunden Zweigen: *Ph. californicum* Nutt. und *Ph. juniperinum* Engelm. (s. III. 4. S. 4 98 Sect. III.).

92. **Ginalloa** Korlhals. s. HI. \. S. 192.

Z. 7 muss es heiCen:

Bl. meist zu 3, in der Mitte eine  $\sigma$ , jederseits eine  $\varrho$  in der Achsel etc.

8 Arten des malayischen Gebietes. AuGer den bereits angefuhrten fiige hinzu:

*G. Arnottiana* Korth., *G. Beccariana* van Tiegh. und *G. tenuifolia* van Tiegh. auf Borneo, *G. Zollingeri* van Tiegh. auf Java.

22. **Arceuthobium** M. Bieb. s. III. 1. S. 193.

Z. 2 hinter >silzenden« fiige ein:

mit einem ringf6rmigen Fach versehen.

Z. 4 hinter N. fiige ein:

Frkn. mit convexer Placenta, in welcher 2 Embryosacke von der Peripherie aus schief nach oben gerichtet  $\wedge$  d.

23. **Notothixos** Oliv. s. III. 1. S. 192, 193.

Van Tieghem unterscheidet folgende Sectionen und Arten.

Sect. I. *Eunotothixos* van Tiegh. Endstndiger Blumenstand eine Traube von Triaden: *N. cornifolius* (A. Cunn.) Oliv., *N. xanthophyllus* (A. Cunn.; van Tiegh., *N. subaureus* (F. Mll.) Oliv. in Australien.

Sect. II. *Ixostachys* van Tiegh. Endstndiger Blumenstand eine Ahre von Triaden. — *N. floccosus* (Thwaites) Oliv. auf Ceylon.

Sect. III. *Pencixos* van Tiegh. Nur eine endstndige Triade von Bl. — *N. malayanus* Oliv. auf Penang, *N. incanus* (Hook.) Oliv. in Queensland.

24. **Viscum** L. s. III. 4. S. 193.

Z. 3 muss es heiCen:

länglich, auf der Innenseite mit mehr als 4 oder mit zahlreichen etc.

Van Tieghem vereint die Sectionen *Ploionixia* Korth. und *Euviscum*, stellt dagegen alle Arten mit Einzelbl., die am Grunde von \* vereinten Bracteen eingeschlossen sind, zu *Aspiduxia* Korth., welche er zur Gattung erhebt; ich bin der Ansicht, dass dadurch der Bliitenzahl ein zu hoher systematischer Wert beigelegt wird und halte im Wesentlichen an

der früheren Einteilung fest; scheidet aber diejenigen Arten aus, welche van Tieghem zu seiner Gruppe der *Bifariae* gestellt hat. Es gehören demnach folgende Arten zu *Viscum*.

Sect. I. *Euviscum* Engl. Gabelige Verzweigung ausschließlich vorhanden oder vorherrschend. Bl. diöcisch. <§ Bl. groß.

Subsect. 4. *Triflorae* Engl. (*Euviscum* van Tiegh.) Bl. in endständigen und achselständigen Triaden. — *V. album* L. mit den Subspec. oder Var. *V. laxum* Boiss. et Reut. und *V. cruciatum* Sieb. — Ferner *V. Boivini* van Tiegh. auf Madagaskar.

Zur Morphologie und Systematik dieser § vergl. auch: G. A. M. Lindemann, Einige Notizen über *Viscum album*, in Bot. Centralblatt XLIV (4890). 243, 244. — E. Loew, (Über die Metamorphose vegetativer Sprossanlagen in Blüten bei *Viscum album*, Bot. Zeit. XLVIII (4890). 565—573.

Vergl. auch oben die Litteratur zur Kenntniss der Keimung und der Vegetationsorgane, S. 424. R. Keller, Die Coniferenmistel in Bot. Centralblatt XLIV (4890). 273—283.

Subsect. 2. *Uniflorae* Engl. [*Aspiduxia* Sect. *Euaspiduxia* van Tiegh.) Bl. einzeln. — *V. myriophlebium* Bak. auf Madagaskar, *V. bivalve* (van Tiegh.) im Kapland, *V. minimum* Harv. auf cactusähnlichen Euphorbien im Kapland.

Sect. II. *Botryoviscum* Engl. Gabelige Verzweigung nicht vorherrschend. Bl. in Triaden oder einzeln. B. laubig oder schuppenförmig.

Subsect. 4. *Ploionixia* Korth. (verändert, Bl. meist in Triaden, selten einzeln. B. alle laubig oder einige Laubb. am unteren Teil der Pflanze.

§ 4. *Isanthemum* van Tiegh. Bl. der Triaden gleich oder Einzelbl. monöcisch. A. Mit Triaden oder Pentaden: *V. triflorum* DC. auf Reunion und Mauritius, *V. nervosum* Hochst. in Abessinien; *V. Slaudtii* Engl., *V. Zenkeri* Engl., *V. grandifolium* Engl. in Kamerun, *V. orbiculatum* Wight und *V. verruculosum* Wight in Ostindien, *V. cuneifolium* Bak., *V. vacciniifolium* Bak., *V. n-yptophlebium* Bak., *V. echinocarpum* Bak., *V. multicostatum* Bak., *V. rhytidocarpum* Bak., *V. lophiocladium* Bak., *V. pentanthum* Bak., *V. Bakeri* van Tiegh. auf Madagaskar; *V. Holstii* Engl., *V. Stuhlmannii* Engl., *V. Fischeri* Engl. in Ostafrika. B. mit Einzelbl.: *V. Grandidieri* van Tiegh., nur mit Laubb., auf Madagaskar, *V. ramosissimum* Wall., mit einigen Laubb. am Grunde, in Ostindien und Ceylon.

§ 2. *Mesandrum* van Tiegh. Bl. der Triaden ungleich, in der Mitte eine <3 Bl. — *V. capitellatum* Sm. in Ostindien, *V. tuberculatum* A. Rich. in Abessinien und Angola, *V. rotundifolium* Thunb., *V. obscurum* Thunb., *F. brevifolium* (Harv.) Engl., *V. pauciflorum* Thunb., *V. tricostatum* E. Mey. im Kapland.

§ 3. *Mesogynum* van Tiegh. Bl. der Triaden ungleich, in der Mitte eine *Q* Bl.: *V. orientale* Willd., *V. monoicum* Roxb. und *V. ovalifolium* Wall. in Ostindien.

Subsect. 2. *Aspidixia* Korth. [*Aspiduxia*]. Bl. meist einzeln, selten in Triaden. B. alle schuppenförmig. Van Tieghem unterscheidet § *Dipleura* diöcische und § *Monopleura* monöcische, es ist dies aber nicht immer festzustellen. Einfacher ist folgende (Übersicht: A. Zweige cylindrisch. *V. Schimperii* Engl. in Abessinien, *V. Hildebrandtii* Engl. und *V. tenue* Engl. in Deutschostafrika, *F. verrucosum* Harv., *V. capense* Thunb., *V. robustum* Eckl. et Zeyh. und *F. Cranulae* Eckl. et Zeyh. im Kapland. — B. Zweige vierkantig: *F. angulatum* Heyne in Ostindien und Australien. — C. Zweige sechskantig: *F. trachycarpum* Bak. in Madagaskar. — D. Untere Zweige cylindrisch, obere flach: *F. semiplanum* van Tiegh. in der Erythraea. — B. Zweige flach, ihre Ebenen sich abwechselnd kreuzend: *F. articulatum* Burm., *V. attenuatum* und *F. dichotomum* (D. Don) DC. im indisch-malayischen Gebiet, *F. anceps* E. Mey. in Südafrika und Madagaskar, *F. elegans* Engl. in Usambara, die letzteren mit Triaden und diöcisch, 1'. *Jussodii* (van Tiegh.) in Natal, diöcisch, mit Einzelbl.

### Myzodendraceae (Engler).

S. 498 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Van Tieghem, Myzodendraceae in Bull. soc. bot. de Fr. XLIII (4896), 556—561.

S. 202. Die Zahl der Arten beträgt nach Van Tieghem 42. Ferner ergänze:

Sect. I. *Gymnophyton* Hook. f. <§ Bl. gestielt in Trauben. § Bl. paarweise in den Achseln von Tragb., Ähren bildend. — 6 Arten.

Sect. II. *Eumyzodendron* Hook. f.

§ 4. *Archiphyllum* van Tiegh. (als Gatt.) (*J* Bl. in Schrenkförmiger Traube, *Q* Bl. in gestielter Ähre. Das Tragb. des Blütenstandes mit dem Stiel desselben verwachsend und unter der ersten Bl. frei werdend: *M. brachystachyurn* DC., *M. oblongifolium* DC., *M. macrophyllum* Phil.

§ 2. *Telophyllum* van Tiegh. (als Gatt.) Wie vorige; aber das Tragblatt des *Q* Blütenstandes mit der ganzen Achse verwachsend: *M. quadriflorum* DC.

§ 3. *Angelopogon* Pdpp. (als Gatt.) Zweierlei Zweige, die vegetativen mit grdfieren B., die fertilen mit kleineren B. und mit je 2 sitzenden <§ oder je 4 sitzenden *Q* Bl. in den Blattachseln. — *M. linearifolium* DC.

### Santalaceae (Engier).

S. 202 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Van Tieghem, Sur les phanOrogames a ovule sans nucelle, formant le groupe des innucellées ou Santalines, in Bull, de la soc. bot. de Fr. XLIII (1896), Santalac6es (p. 545—547), Arjonac6es (p. 548; Anthobolacees (p. 562-563).

S. 2M in dem Abschnitt liber Verwandtschaft füge hinzu:

Auf Grund der bereits auf S. 207 im zweiten Abschnitt besprochenen Verfkänisse hat neuerdings Van Tieghem (Sur les phanérogames à ovule sans nucelle, formant le groupe des Innucellées ou Santalinées, in Bull, de la soc. bot. de Fr. XLIII (1896), 543 ff.) die eigentiimliche Behauptung aufgestellt, dass ebenso wie die von ihm in zahlreiche Familien zerlegten *Loranthaceae* eine selbständige Phanerogamenabteilung *Inovulatae* ausmachen, ebenso die *Santalaceae* und die mit ihnen verwandten Familien eine andere Phanerogamenabteilung *Innucellatae* darstellen. Diesen beiden Abteilungen ständen dann alle übrigen Siphonogamen, Monokotyledonen, Dikotyledonen und auch Gymnospermen zusammen als *Nucellatae* gegenüber. Während die stets mit 2 Inlegumenlen versehene Sa. besitzenden Monokotyledonen zusammen mit der Mehrzahl der Dikotyledonen eine Abteilung bilden, bringt andererseits Van Tieghem die Gymnospermen mit den nur ein Integument besitzenden Dikotyledonen zusammen in eine andere Abteilung. Diese consequente Verwertung der äußeren Beschaffenheit der Sa. für die Systematik ist insofern von Nutzen, als sie zeigt, wohin man durch einseitige Berücksichtigung der Merkmale eines einzigen Organes geführt werden kann. Was nun speciell die *Santalaceae* betrifft, so sieht Van Tieghem in der Sa. der meisten jetzt zu den S. gestellten Gattungen ein direct zurSa. umgebildetes Ovularblättchen, während bei den nucellaten Siphonogamen erst an dem (durch den Funiculus) gestielten Ovularblättchen der Nucellus entstehe. Eine vergleichende Entwicklungsgeschichte der Sa. aller gegenwärtig zu den *Santalales* gestellten Gattungen fehlt bis jetzt; wenn aber auch gezeigt werden sollte, dass der Nucellus der mit Integumenten versehenen Sa. sich anders entwickle, als das sogenannte innucellate Ovulum, so ist damit noch nicht die Möglichkeit aus der Welt geschafft, dass verschiedene Male nucellafe Sa. sich aus einfachen Ovularhöckern entwickelt haben können oderumgekehrt mehrfach nucellateSa. zu einfachen Ovularhöckern reduziert werden konnten. Vielmehr wird man immer auch zu berücksichtigen haben, ob die in ihren Sa. sich unterscheidenden und bisher zu einer Familie vereinigten Gattungen nicht anderweitige Gemeinsamkeiten aufweisen.

S. 242 unter Einteilung der Familie füge hinzu:

Neuerdings hat van Tieghem die Gattungen *Arjona*, *Quinchamalium*, *Exocarpus*, *Anthobolus* und *Champereia* von den S. ausgeschlossen. Die beiden ersten Gattungen machen nach ihm die Familie der *Arjonaceae* aus, welche sich von den echten S. durch folgendes unterscheidet: 4. Der Discus ist epigynisch. 2. Die oberhalb der Insertion der Stb. sich entwickelnden Haarbüschel entwickeln sich aus der Epidermis, nicht aus dem Exoderm. 3. Der Frkn. ist nur oben Uacherig, im unteren grdfieren Teil mehrfächerig. Diese Unterschiede dürften höchstens zur Aufstellung einer Gruppe innerhalb der S. berechtigen. *Exocarpus* und *Anthobolus* bilden nach van Tieghem die *Anthobolaceae*, welche der Gruppe der *Anthoboleae* (S. 4 43) mit Ausschluss der zu den *Olacaceae* zu verweisenden Gattung *Champorceia* entsprechen. Nach Van Tieghem ist nicht, wie III. I. S. 42 angegeben, eine oentrale Placenta mit 4 undeutlichen hängenden Sa. vorhanden, sondern ein grundständiges geradlaufiges Ovulum, das so wie bei den 5. schließlich durch den E. und das Nfihrgewebe ersetzt wird. Diese Richtigstellung ist aber nach unserer Ansicht kein Grund, die *Anthoboleae* zu einer selbständigen Familie zu erheben.

Die übrigen S. gruppiert van Tieghem folgendermaßen:

A S e de

a. Placenta gerade: *Santaleae*: *Santalum*, *Choretrum*, *Leptomeria*, *Omphacomeria*, *Phacellaria*, *Henslowia*, *Scleropyron*, *Buckleya*.

b. Placenta zurückgebogen: *Thesieae*: *Thesium*, *Thesdmm*, *Osyndocarpus*, *Cervantesia*, *Jodina*.

B. Sa. zurückgekriimmt.

a. **Placenta gerade:** *Osyrideae: Osyris, Myoschilos, Colpoon, Fusanus.*

b. **Placenta zurückgebogen:** *Comandreae: Comandra, Acanthosyris, Pyrularia, Nanodea.*

S. 212 und 214 streiche 3. *Champereia*, welche Gattung nun bei den *Opiliaceae* steht.

S. 242 ergänze:

2. *Exocarpus* Labill. (t *Xylophyllus* Rumph., *Xylophylla* L. z. T. 4 771).

S. 246 lies 9. *Scleropyron* Am.<sup>3</sup> (*Heydia* Dennst.) statt 9. *Sclerophyron* Am.

S. 219 bei den Angaben über die Arten von *Osyris* setze hinter >verbreitet« ; die tibrigen in Afrika und Ostindien. 0. *tenuifolia* Engl. in Ostafrika besitzt wohlriechendes Holz, das wie Sandelholz verwendet werden könnte.

S. 220 bei 46. *Santalum* L. füge am Ende hinzu: Neuere Studien über die Gattung findet man bei G. Meurisse, Étude du genre *Santalum* L., in Bull. de la Soc. Linn. de Paris (4 892), p. 4 025—4027, und in Bull. des scienc. nat., März, April 4 892.

S. 224 ergänze:

24. **Thesium** L. [*Linomyris* Moehr. 4 736).

S. 230 schalte ein:

## OPILIACEAE

von

A. Eiegler.

**Wichtigste** Litteratur. Dieselbe wie bei den *Olacaceae*; von neuerer zu beachten: Valetton, critish overzicht der *Olacineae*, Groningen 4886, S. 436—461. — Van Tieghem, Sur les phanerogames à ovule sans nucelle, in Bull. soc. bot. de Fr. XLIII (4S96), 364.

**Merkmale.** Bl. meist g, strahlig. Deutlicher Kelch meist nicht vorhanden, aber bisweilen schwach entwickelt, bei der Fruchtreife nicht vergrößert. Bib. 4—5, frei oder db vereint. Stb. so viel als Bib., von denselben entweder frei am Rande des becherförmigen Discus oder mit den Bib. unten vereint. Discus in 4—5 mit den Stb. abwechselnde, spitze oder 2lappige Wucherungen auswachsend. Frkn. frei oder indie Bliitenachsel halbeingesenkt, db kegelförmig; Sa. 4, entweder vom Scheitel einer freien, fast die ganze Höhlung des Frkn. ausfüllenden Placenta herabhangend, oder sehr selten grundständig und aufrecht, stets ohne Integument. Steinfr., mit dünnem Sarcocarp und krustigem oder holzigem Endocarp. S. ohne Schale, mit reichlichem ölreichem Nährgewebe. E. stielrund, so laagwie das Nährgewebe oder kürzer, meist mit linealischen, von einander kaum zu trennenden Keimb. und mit nach oben gekehrtem Stämmchen. — Bisweilen kletternde Striucher oder Büumchen mit abwechselnden, ganzrandigen B. Bl. klein, in einfachen oder zusammengesetzten Ähren oder in aus Trauben zusammengesetzten Rispen.

**Vegetationsorgane und anatomisches Verhalten.** So weit bis jetzt das Holz der 0. untersucht ist, zeigt es mit Hoftüpfeln und einfachen Tüpfeln versehene Gefäßwände und einfach perforierte Querwände. Ein wesentliches anatomisches Merkmal sind cystolithenähnliche Ablagerungen kohlensauren Kalkes im Mesophyll oder Palissadengewebe; durch dieses Merkmal wird auch *Agonandra* mit den übrigen O. verbunden.

**Bliitenverhältnisse.** So lange man die O. an die *Olacaceae* anschließen wollte, musste man bei ihnen einen reducierten oder obliterierten Kelch annehmen, stellt man sie aber als eigene Familie hin, dann liegt es nahe, den bisweilen unter der Blh. auftretenden Band als Achsenwucherung, als Calyculus zu deuten. Zwingende Beweise lassen sich aber weder für die eine, noch die andere Deutung bei *Opilia* und den nächstverwandten Gattungen erbringen; dagegen ist zweifellos bei *Agonandra* ein deutlicher 4zähliger Kelch vorhanden.

**Frucht und Samen.** Da in dieser Familie die Sa. keine Integumente besitzen und das gesamte Ovulargewebe durch die Entwicklung des Endosperms und des E. aufgezehrt wird, so ist der S. ohne Integument und wird nur von dem aus der Fruchtknotenwandung hervorgehenden Endocarp geschützt.

**Geographische Verbreitung.** Die Familie ist vorzugsweise in der alten Welt entwickelt, jedoch findet sich auch eine, allerdings durch ihre Placentation von den übrigen abweichende Gattung (*Agonandra*) im tropischen Amerika.

**Nutzen.** Keiner.

**Einteilung der Familie.**

- A. Den Frkn. fast ganz ausfüllende Placenta mit 4 hSngenden Sa. . . . I. Opilieae.  
 B. 4 grundständige Sa. . . . . II. Agonandreae.

**i. Opilieae.** vergi. HI. \. s.240.

Bl. £5. Kelch undeutlich. Frkn. mit 4 von der den Frkn. fast ausfüllenden Placenta herabhängenden Sa. Tragb. der in Trauben oder Ahren stehenden Bl. sich dachziegelig deckend.

A. Kelch sehr klein und undeutlich 4—5zähmig.

a. Bib. frei.

- a. Ähre des Blütenstandes dünn . . . . . 1. *Opilia*.  
 p. Ähre des Blütenstandes dick . . . . . fleischig . . . . . 2. *Rhopalopilia*.

b. Bib. in eine kurz 4lappige Blkr. vereint . . . . . 3. *Cansjera*.

B. Kelch mit der becherförmigen Blütenachse vereint, ohne deutlichen Saum.

a. Stf. lang fadenförmig . . . . . 4. *Champereia*.

b. Stf. sehr kurz.

«. Stf. kurz fadenförmig . . . . . 5. *Melientha*.

p. Stf. flach . . . . . 6. *Lepionurus*.

S. 244 ergänze:

4. **Opilia** Roxb. s. III. 4. S. 240.

5—6 Arten im tropischen Asien und Afrika. — A. mit sehr langen hängenden Trauben: 0. *Afelii* Engl. in Sierra Leone. — B. Trauben kürzer als die B.: 0. *amentacea* Roxb. im tropischen Asien und Neuguinea; 0. *cellidifolia* (Guill. et Perr.) Endl. und 0. *tomentella* (Oliv.) Engl. im tropischen Afrika. — C. Bl. in Dolden: 0. *umbellulata* Baill. in Westafrika.

2. **Rhopalopilia** Pierre. Bl. £5. Kelch klein, schiisselförmig, undeutlich 4lappig. Bib. 4, eiförmig, mit eingebogenen Spitzen, zusammenneigend. Stb. 4; Stf. linealisch, kurz, so lang wie die A.; Gonnectiv breit und die beiden eiförmigen Thecae ganz nach innen gewendet, durch Längsspalt sich öfFnend. Discus breit ilappig. Frkn. klein, kegelförmig, mit 4 am Scheitel der centralen Placenta hängenden Sa. — Strauch mit abwechselnden, kurz gestielten, fiedernervigen und netzaderigen B. Bl. sehr kurz gestielt an dick-fleischiger Hauptachse, kleine achselständige Träubchen bildend.

2 Arten, *Rh. pallens* Pierre in Gabun und *Rh. Poggei* Engl. im Gongogebiet.

3. **Cansjera** Juss. (*Tsjerucaniram* Adans.) s. III. 1. S. 24i.

4. **Champereia** Griff. [*Malulucban* Blanco, *Opilia* Sect. *Opiliastrum* Baill., *Nallogia* Baill.), das übrige wie III. 4. S. 24 4.

5. **Melientha** Pierre. Bl. g. Kelch klein, mit der becherförmigen Blütenachse vereint, ringförmig. Bib. 4—5, klappig. Sib. 4—5, mit kurzen Stf. und elliptischen A. Discus in 4—5 freie, hypogynische, dicke, schuppenförmige Lappen ausgehend. Frkn. mit 4 am Scheitel einer excentrischen Placenta hängenden Sa. N. sitzod, 4lappig. Steinfr. länglich-eiförmig, mit krustigem Endocarp und mit kugeligem S. E. stielrundlich, leicht gekrümmt, fast in derMitte des Nährgewebes und ebenso lang wie dieses; Stämmchen länger als die Keimb. — Baum mit dicken, knotigen Zweigen und abwechselnden, kurzgestielten, ilachen, ganz kahlen, freudig grünen, fast elliptischen B. Bl. klein, in den Achseln häutiger Hochb. einzeln oder zu mehreren geknäuel; die Knäuel in unterbrochenen Ahren oder in Rispep, welche aus solchen zusammengesetzt sind.

4 Art, *M. suavis* Pierre, 2—8 m hoher Baum (K|mer) in Kambodscha.

6. **Lepionurus** Blume. s. III. 4. S. 24 4.

**ii. Agonandreae.** vergi. III i. s.2\*i.

7. **Agonandra** Miers. s. III. 4. S. 24 4, mit Fig. 155.

**Olacaceae (Engler).**

S. 231 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Van Tieghem, Sur les phanérogames à ovule sans nucelle, form ant le groupe des innucellés ou Santalinges, in Bull. Soc. bot. de Fr. XLIII., 543—375.

S. 231 in dem Abschnitt **Merkmale**

Z. 2 setze: 3-, 4-, 5-, Gza'hnigen.

Z. 4 setze: Bib. 3—6.

Z. 6 lies: »also doppelt« anstatt »aber doppelU.

Z. 12 streiche die Worte (selten 2).

Z. 4 2, 13 lies: gerade Sa. mit nach unten gekehrtem Embryo sack oder umgewendete Sa. mit nach oben und innen gekehrtem Embryosack.

Z. 13, 14 streiche die Worte Ifächerig etc. wegen des Ausschlusses der *Opilieae* und *Agonandreae*.

Z. 16 lies: S. nackt oder mit

Z. 17 streiche die Worte: selten der E. fast so lang etc.

S. 231 in dem Abschnitt **Vegetationsorgane und anatomisches Verhalten**

Z. 8—10 streiche den Satz: Die Gattungen der *Opilieae* . . . ausgezeichnet.

Z. 13 streiche: *Opilia*.

S. 232 in dem Abschnitt **Blütenverhältnisse**

Z. 21 streiche die Worte: *Opilieae*, *Agonandreae*.

Z. 25 streiche den Satz: bisweilen ist aber auch (so bei *Ctenolophon*) etc.

Z. 40—45 ist zu streichen, dafür setze:

Die Beschaffenheit der Sa. war lange Zeit nicht genau bekannt; man wusste nur, dass bei einigen allgemein zu den 0. gestellten Pfl., wie *Olax*, *Ximenia*, *Hcisteria* kein Integument odor nur ein Integument zu sehen war. Da die Untersuchung des Gynäceums fast immer nur an Herbarmaterial und zwar oft recht dürftigem gemacht werden muss, so begnügte man sich bei der Frage nach der Zugehörigkeit einer Pfl. zu den 0. meistens mit der Feststellung der Thatsache, dass der Frkn. unvollständig gefächert sei und von der am Scheitel meist freien Placenta die ihre Rückenseite nach außen kehrenden umgewendeten Sa. in die unvollkommenen Fächer hineinhängen. Erst Valeton war in der Lage, die Sa. mehrerer genauer zu untersuchen und hat zuerst erkannt, dass bei *Schoepfia* gerade integumentlose Sa. mit nach unten gekehrtem Embryosack vorkommen; von den anderen 0. mit umgewendeten Sa. zeigten *Ochanostachys*, *Ximenia*, *Tetrastylidium*, *Strombosia* \ Integument, *Heisteria* % Integumente. Van Tieghem hat diese Untersuchungen vervollständigt und bei *Coula*, *Scorodocarpus*, *Chaunochiton*, *Anacalosa*, *Cathedra* % Integumente nachgewiesen, bei *Olax* dagegen die nach innen umgebogene Sa. für integumentlos erklärt.

S. 233 bei **Verwandtschaftliche Beziehungen** füge hinzu:

Neuerdings hat Van Tieghem, von der Ansicht ausgehend, dass die Beschaffenheit der Sa. für die Einteilung der Siphonogamen in erster Linie zu berücksichtigen sei, die *Olacaceae* auf diejenigen Gattungen beschränken wollen, welche »innucellate« Sa. wie die *Santalaceae*, zugleich aber Kelch und Blumenkrone besitzen. Dass bei einzelnen Gattungen der 0., z. B. *Olax*, *Liriosma*, *Schoepfia* keine Integumente vorhanden sind, bei anderen stets der Familie zugerechneten, wie *Ximenia* und *Strombosia* 1 Integument beobachtet wird, bei noch anderen Gattungen, wie *Heisteria*, *Chaunochiton* und *Cathedra* t Integumente auftreten, ist gewiss auffallend; wenn man aber bedenkt, dass in einer so natürlichen Familie, wie die Ranunculaceen sind, ein Teil der Gattungen % Integumente, ein anderer Teil nur \ Integument aufweist, dass selbst in dem so engen Formenkreis der *Helleboreae* die Zahl der Integumente wechselt, dass bei den Piperaceen *Peperomia* von alien anderen Piperaceen durch ein Integument abweicht, — wenn man ferner berücksichtigt, dass innerhalb der Familie der 0. nach der jetzt angenommenen Umgrenzung *Olax*, *Ximenia*, *Cathedra*, also 3 Gattungen, welche 3 verschiedene Typen von Sa. aufweisen, im Mesophyll Zellgruppen mit verkieselten Wandungen besitzen (vergl. Edelhoff in Engler's Bot. Jahrb. VIII. 102), — so wird man gut thun, sich zunächst noch hinsichtlich der systematischen Bedeutung der Integumente etwas skeptisch zu



verhalten. Eine vollständige vergleichend anatomische Untersuchung der Vegetationsorgane bei den 0. fehlt noch, die vorliegenden entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Placenten und die Sa. der bisher zu den 0. gestellten Gattungen sind bei der großen Seltenheit geeigneten Untersuchungsmaterials in unseren Museen noch viel zu dürftig, als dass man zu sicheren Resultaten gelangen könnte. Auch bleibt immer noch die Möglichkeit bestehen, dass die Familie der 0. eine solche ist, bei welcher die Differenzierung im Bau der Sa. eingetreten ist.

S. 233 bei Einteilung der Familie setze Folgendes an Stelle des daselbst Gedruckten:

Nachdem ich selbst die *lcacinaceae* von den *Olacaceae* abgetrennt habe, hat Yaleton auch noch die *Opiliaceae*, welche den *Santaleae* noch etwas näher stehen, von den *Olacaceae* abgetrennt; ich habe mich nun auch diesem Verfahren angeschlossen; es würden dann die *Olacaceae* noch etwa denselben Umfang behalten, wie bei Yaleton. Van Tieghem jedoch will die 0. auf die Gattungen *Olox*, *Dulacia* und *Ptychopetalum* beschränken, von den übrigen Gattungen sieht er beinahe jede einzelne als Vertreter einer eigenen Familie an. Nun bin ich aber der Ansicht, dass 1) bei den 0. mehr Gewicht auf die Insertion der Sa., als auf die Ausbildung ihrer Integumente zu legen ist, 2) dass die meist frei im Fruchtknoten endende Placenta auch schließlich bis zum Scheitel des Ovariums vordringen kann und somit auch Pflanzen mit vollständig gefächerlem Frkn. bei den 0. noch zuzulassen sind, 3) dass die Zahl der Staubblattquirle sich auch steigern kann. Als dominierendes Merkmal bleibt, dass zu jedem Frb. eine Sa. gehört, welche vor demselben vom Scheitel der Placenta herunterhängt. Als ich die 0. für die Pflanzenfamilien bearbeitete, waren mir viele Gattungen nicht zugänglich, allmählich hat sich das Material des Berliner Museums auch bei dieser Familie vermehrt, so dass ich nun auch mehr untersuchen und die Einteilung der 0. etwas verbessern konnte. *Schoepfia* habe ich noch bei den 0., aber als Vertreter einer Unterfamilie belassen; ich fühle mich dazu dadurch bewogen, dass *Schoepfia* mit den echten *Olacoideae* darin übereinstimmt, dass im Mesophyll verkieselte Zellen vorkommen. Diejenigen Gattungen, welche von den echten *Olacoideae* durch S. mit Integumenten und durch mehr gefächertes Ovarium abweichen, habe ich als *Dysolacoideae* zusammengefasst und dadurch angedeutet, dass sie von den typischen *Olacoideae* verwandtschaftlich mehr entfernt sind; die innerhalb der *Dysolacoideae* unterschiedenen Gruppen stellen engere natürliche Verwandtschaftskreise dar, an welche sich vielleicht allmählich andere neue Gattungen anschließen werden. *Ctenolophon* (s. *Linaceae*) und *Erythralium* habe ich jetzt ganz von den 0. entfernt, auch kann ich nicht die zu den 0. gestellte Gattung *Bracea* King bei den 0. belassen.

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| A. Sa. nackt, geradläufig, den Embryosack nach unten kehrend  | I. 1. Schoepfloideae. |
| B. Sa. nackt, umgewendet und den Embryosack nach oben kehrend. Kelch bei der Frucht- reife ± vergrößert   | II. Olacoideae        |
| a. Stb. frei  | II. 2. Olaceae.       |
| b. Stb. vereint   | II. 8. Aptandreae.    |
| C. Sa. mit A oder 2 Integumenten, umgewendet und den Embryosack nach oben kehrend, mit dorsaler Raphe. Kelch nicht selten bei der Frucht reife vergrößert | III. Dysolacoideae.   |
| a. Ohne Milchsaftschläuche und ohne Harzbehälter in den B.  |                       |
| a. Stb. doppelt bis 3 mal so viel als Bib.  | III. 4. Ximenieae.    |
| p. Stb. ebensoviel als Bib., vor diesen stehend   | III. 5. Anacoloseae.  |
| b. Mit Milchsaftschläuchen in den B. Stb. doppelt so viel als Bib. oder ebensoviel und dann mit den Bib. abwechselnd                                      | III. 6. Heisterieae.  |
| c. Mit schizogenen Harzbehältern in der Rinde und den B. Stb. 4mal so viel als Bib.   | III. 7. Couleae.      |

### 1.1. Schoepfloideae (= Schoepfleae s. 233);

In Z. 4 der Charakteristik setze am Ende:

mit 3 geradläufigen Sa. ohne Integument, von denen in jedes Fach ein' -aneinhängt.

#### 1. Schoepfia Schreb.

Die Arten verteilen sich folgendermaßen:

Sect. I. *Codonium* Vahl «ds Gatt., *Haenkea* Ruiz et Pav., *Diplocalyx* Rich, et Planch.)

III. zu wenigen in Ähren, welche eine sitzende axilläre Dolde bilden; die letztere am

Grunde mit dachziegelig angeordneten Schuppenb. Tragb". und 2 Vorb. der einzelnen "Bl. in ein 3-lappiges Involucrum und mit dem Blütenstiel verwachsen. — Etwa 40 Arten im tropischen Amerika, z. B. *Sch. arborescens* (Vahl) Roem. et Schult. in Westindien, *Sch. flexuosa* (Ruiz et Pav.) Roem. et Schult. in den peruanischen Anden, *Sch. chrysophylloides* (Rich.) Planch, auf Cuba, *Sch. pallida* (van Tiegh.) Engl. auf den Bahamainseln, *Sch. mexicana* DC, *Sch. angulata* Planch., *Sch. parvifolia* Planch., *vacciniiflora* Planch, in Mexiko, *Sch. brasiliensis* DC, *Sch. didyma* Wright und *Sch. obliquifolia* Turcz. in Brasilien.

Sect. II. *Euschoepfia* Engl. Bl. in einer einfachen achselständigen Traube, deren Stiel am Grunde mit dachziegelig angeordneten Schuppenb. umgeben ist. Tragb. und Vorb. der Bl. wie bei Sect. I. — 3 Arten im tropischen Asien: *Sch. fragrans* Wall. (Fig. 1484—Cj in Nepal, *Sch. acuminata* Wall, in Khasia, *Sch. Mersii* Pierre in Kambodscha.

Sect. III. *Schoepftopsis* Miers (als Gatt.) Bl. in einfacher achselständiger Ähre, an deren Grunde keine Schuppenb. stehen. Tragb. mit dem Stiel der Bl. vereint, Vorb. fehlend. — 4 Arten in Ostasien: *Sch. jasminodora* Sieb. et Zucc. in Japan, *Sch. chinensis* Gardn. et Champ, in Hongkong, *Sch. gibbosa* (van Tiegh.) Engl. bei Macao, *Sch. Griffithii* (van Tiegh.) Engl. in Ostindien.

## ii. 2. Olacoideae-Olaceae.

**Kelch und Blkr. vorhanden. Frkn. frei oder in die Blütenaxe eingesenkt, oben 1-fächerig, mit 2—3 von der freien Placenta herabhängenden umgewendeten, integumentlosen, den Embryosack nach oben und innen kehrenden Sa. Stb. oder Stb. + Std. zusammen 2 mal so viel als Bib., unter sich frei, Stf. mit der Blkr. ± vereint.**

A. Stb. alle fruchtbar oder teils feteril. Bib. zusammenhängend, zuletzt frei, Kelch nicht vergrößert . . . . . 2. *Ptychopetalum*.

B. Stb. teils fruchtbar, teils steril. Kelch bei der Reife vergrößert.

a. Der vergrößerte Kelch die Fr. einschließend, aber frei . . . . . 3. *Olox*.

b. Der vergrößerte Kelch mit der Fr. vereint . . . . . 4. *Dulacia*.

2. ***Ptychopetalum*** Benth. HI. \. S. 238, 239.

4 Arten, 3 im tropischen Westafrika, 1 im trop. Amerika.

3. ***Olox*** L. s. III. 1. S. 239, 240.

S. 239 Z. 2 von unten setze: Von afrikanischen Arten gehören hierher: 0. *gambecola* Baill., 0. *Mannii* Oliv., 0. *Zenkeri* Engl., 0. *latifolia* Engl., 0. *longiflora* Engl., 0. *Staudtii* Engl., 0. *viridis* Oliv., 0. *verruculosa* Engl., 0. *triplinervia* Oliv., 0. *Poggei* Engl., alle im tropischen Westafrika; außerdem 0. *Stuhlmannii* Engl. in Ostafrika.

S. 240 Z. 2 von oben setze: Hierher: 0. *longifolia* Engl., 0. *Aschersoniana* Büttn., 0. *denticulata* Engl., 0. *subscorpioidea* Oliv., 0. *Durandii* Engl., im tropischen Westafrika; 0. *dissitiflora* Oliv. im trop. Ostafrika (Mozambik). — C. 6 fruchtbare Stb. und 6 Std.: 0. *rnadagascariensis* Du. P. Th. in Madagaskar. — D. 6 Stb. und keine Std.: 0. *Thouarsii* DC. in Madagaskar.

4. ***Lulacia*** Veil. (*Liriosma* Poepp. et Endl., *Hypocarpus* A. DC.) s. HI. I. S. 240.

## ii. 3. Olacoideae-Aptandreae.

**Kelch und Blkr. vorhanden, Kelch bei der Fruchtreife stark vergrößert. Frkn. frei, mit 3—| von der centralen Placenta herabhängenden, integumentlosen, den Embryosack nach oben und innen kehrenden Sa. Stb. 4 vor den Bib., in eine Röhre vereint.**

A. Bl. ♂ oder eingeschlechtlich. Discus (Blütenachse) zwischen der Basis der Bib. und der Stb. 4—5 mit den Bib. abwechselnde Lappen bildend. Nährgewebe des S. nur Öl enthaltend.

a. Kelch bei der Fruchtreife breit trichterförmig, nicht zerreiöend . . . . . 5. *Aptandra*.

9. Kelch bei der Fruchtreife die Fr. einschließend und in etwa 3 Abschnitte zerreiöend

6. *Ongokea*.

B. Bl. eingeschlechtlich. Bib. vereint. Discus (Blütenachse) zwischen der Basis der Bib. und der Stb. ringförmig. Kelch bei der Fruchtreife nicht zerreiöend. Nährgewebe des S. Öl und Stärke enthaltend . . . . . 7. *Harmandia*.

5. ***Aptandra*** Miers. s. III. \. S. 236 und Fig. 149 F-L, S. 234.

In der letzten Zcile füge hinzu: oder in Trauben.

Sect. I. *Euaptandra* Engl. Bl. g, in Rispen. — 3 Arten im nördlichen Brasilien, im Gebiet des Amazonenstroms.

Sect. II. *Aptandrina* Engl. Bl. eingeschlechtlich, diöcisch, in Trauben. — \ Art, A. *Zenkeri* Engl. in Kamerun, ausgezeichnet durch großen rosefarbenen, fleischigen, becherförmigen, die blauen glänzenden Fr. umgebenden Kelch.

Nutzen. Das Öl der großen S. dürfte in ähnlicher Weise wie das von *Ongokea* wirksam sein.

6. **Ongokea** Pierre. Kelch sehr klein, tellerförmig, kurz Szähmig, bei der Fruchtreife vergrößert, die Fr. einschließend und in 3 Teile zerreiend; Bib. 5; sonst wie bei 5. Blütenachse mit 5 dicken Lappen zwischen Bib. und Stb. Sib. 5, wie bei 5 vereinigt. Frkn. eiförmig, mit 3 an der centralen Placenta hängenden und ihren Embryosack nach oben kehrenden Sa. Gr. fadenförmig, so lang wie die Staubblattröhre. Steinfr. mit fleischigem Exocarp und holzigem Endocarp. S. mit kleinem E. am Scheitel des fleischigen, ölreichen Nährgewebes. E. mit kurzem Stummchen und eiförmigen Keimb. — Baum von gleicher Tracht wie vorige.

\ Art, O. *Gore* (Hua) Engl. (= *Aptandra Gore* Hua, O. *Klaineana* Pierre) in Gabun.

Nutzen. Die 2 cm großen, kugeligen S. enthalten süßes, purgierend wirkendes Öl.

7. **Harmandia** Pierre. Bl. eingeschlechtlich. Kelch klein, schüsselförmig, kurz Izähmig, bei der Fruchtreife vergrößert, abstehend, die Fr. einschließend. Bib. 4 in den (jp, 6—8 in den Q<sup>B1</sup>-? glöckig zusammenneigend, klappig. Blütenachse mit ringförmigem, gekerbtem, zuletzt verschwindendem Discus. Stb. 4, in eine Röhre vereint, die dicken Connective der A. verwachsen und die Mündung verschließend. Frkn. pyramidenförmig, mit 2—1 von der kurzen Placenta herabhängenden Sa. N. 3, sitzend. Steinfr. länglich, unten mit dem Kelch verwachsen, mit fleischigem Epicarp und holzigem Endocarp. S. mit reichlichem, Öl und Stärke enthaltendem Nährgewebe; E. excentrisch am Scheitel des Nährgewebes. — Baum mit 2reihig stehenden lanzettlichen B. Bl. gestielt, in kurzen, achselständigen Trauben.

2 Arten, *H. mekongensis* Pierre, in Cochinchina, *H. Kunstleri* King in Malakka.

#### in. 4. Dysolacoideae-Ximenieae.

Kelch und Blkr. vorhanden, ersterer bei der Reife nicht vergrößert. Frkn. frei, zum größten Teil gefächert, mit 3—4 von der freien Placenta einzeln in die Fächer herabhängenden Sa.; diese mit 1—2 Integumenten, mit dorsaler Raphe. Stb. doppelt oder 3mal so viel als Bib. — B. ohne Milchsafschläuche.

A. Stb. doppelt so viel als Bib.

a. Stb. frei . . . . . 8. *Ximenea*.

b. Stb. mit den Bib. vereint . . . . . 9. *Scorodocarpus*.

B. Stb. 3mal so viel als Bib. oder auch mehr . . . . . 10. *Ochanostachys*.

8. **Ximenea** Plum. s. III. 1. S. 237 und lies daselbst *liottboelia* Scop.

9. **Scorodocarpus** Becc. s. III. 1. S. 237.

10. **Ochanostachys** Mast. (*Petalinia* Becc.) s. III. \. S. 238.

Nach Valetton kann *Petalinia* nicht bestehen bleiben; es zählt daher die Gattung 2 Arten, *O. amentacea* Mast, in Malakka und Borneo und *O. bancana* (Becc.) Valetton, auf den Inseln Banca, Liengga und Sumatra.

#### in. 5. Dysolacoideae-Anacoloiseae.

Kelch und Blkr. vorhanden, ersterer bei der Reife bisweilen vergrößert. Frkn. im unteren Teil oder bis über die Mitte, selten vollkommen gefächert, mit 2—5 von dem meist freien Ende der Placenta herabhängenden Sa.; diese mit 1—2 Integumenten, mit dorsaler Raphe. Stb. ebenso viel als Bib. — B. ohne Milchsafschläuche.

A. Frkn. unvollkommen gefächert.

a. Sa. mit *i* Integument. Bib. frei. B. ohne verkieselte Zellen.

a. Frkn. halbhunterständig. Stf. frei . . . . . \*!• *Lavalleopsis*.

p. Stf. bis über die Mitte mit den Bib. vereint. Frkn. oberständig bis unterständig

12. *Strombosia*.

Vielleicht gehört hierher auch . . . . . 13. *Stolidia*.

- b. Sa. mit 2 Integumenten. Bib. unten vereint. B. mit verkieselten Zellen.  
 a. Kelch bei der Reife nicht vergrößert. Röhre der Blkr. mit dem Frkn. vereint  
 14. *Anacolosia*.  
 ? Kelch bei der Reife vergrößert. Röhre der Blkr. frei . . . . . 15. *Cathedra*.
- B. Frkn. vollkommen gefächert.  
 a. Frkn. 2fächerig, oberständig. Kelch bei der Reife stark vergrößert 16. *Chanochiton*.  
 b. Frkn. Afächerig, =b unterständig.  
 a. A. mit 4 FSchern . . . . . 17. *Strombosiopsis*.  
 p. A. mit oo FSchern . . . . . 18. *Tetrastylidium*.
44. *Lavalleopsis* van Tiegh. (*Conioneura* Pierre msc.) Kelchb. 5, unten vereint, mit halbeiförraigen, in der Knospe sich dachig deckenden Abschnitten. Bib. 5, linealisch, klappig, zusammenhängend und mit schwach eingebogenen Spitzen. Stb. 5, frei von den Bib., mit flachen, unten breiteren, von der Mitte an stark verschmälerten Stf.; A. etwas über ihrer Basis den Stf. eingefügt, länglich eiförmig, mit länglichen, nach innen sich öffnenden Thecis. Discus schmal ringförmig, 10 kerbig, um die Basis des Frkn. Frkn. eiförmig, fast bis zum Scheitel 3fächerig, mit 3 von der centralen Placenta herabhangenden, länglichen Sa. Beere 4 samig. E. klein, am Scheitel des hornigen Nährgewebes. — Bäumchen mit abwechselnden, gestielten, ziemlich grofen, länglichen B., mit aufsteigenden Seitennerven und ootinnen, quer verlaufenden Adern. Bl. klein, gestielt, in achselständigen Biischeln.  
 3 Arten, *L. grandifolia* (Hook, f.) van Tiegh. auf Fernando Po, *L. Klaineana* (Pierre) van Tiegh. in Gabun, *L. densivenia* Engl. in Kamerun.  
 A'erwandt mit *Strombosia*; aber hauptsächlich durch die dachigen Kelchabschmte und die freien Stf. verschieden.
12. **Strombosia** Blume. s. III. 1. S. 235, 236.  
 Bei Sect. I streiche die Worte: »Hierher auch wahrscheinlich 4 Art von Fernando Po.« und setze dafür: Außerdem 2 Arten nur auf Java, 2 auf Malakka.  
 Bei Sect. II füge hinzu: *S. philippinensis* Benth. auf den Philippinen.  
 ? 43. **Stolidia** Baill. s. III. 1. S. 236.  
 44. **Anacolosia** Blume. s. III. 4. S. 234, 235.  
 45. **Cathedra** Miers. s. III. 4. S. 235.  
 46. **Chanochiton** Benth. s. III. 1. S. 235.  
 17. **Strombosiopsis** Engl. Kelch kurz, becherförmig, breit und kurz 4zählig. Bib. 4, lanzettlich, außen und innen kahl, klappig. Stb. 4, vor den Bib., mit kurzen Stf. und breitem über die länglichen nach innen gewendeten Thecae hinwegragendem, in eine 3eckige Spitze ausgehendem Connectiv. Frkn. in die Achse eingesenkt, halb unterständig, vollkommen 4fächerig, mit je 4 in das Fach hangenden Sa.; Gr. breit, kegelförmig, mit ilappiger N. Scheinfr. eine breit eiförmige Steinfr., mit dickem, fleischigem, aus der Blütenachse hervorgegangenem Sarcocarp und mit dickem Endocarp. S. kugelig, mit reichem Nährgewebe. E. ? — Strauch oder Baum mit am Ende zusammengedrückten Zweigen, kurzen Internodien, 2zeiligen, gestielten, lederartigen, länglichen und zugespitzten B. Bl. zu mehreren in kurzen, achselständigen, ährenartigen Trauben, jede sitzend oder kurz gestielt in einer von einem breiten Tragb. und 2 breiten Vorb. umgebenen Grube.  
 4 Art, *St. tetrandra* Engl., in Kamerun. — Nervatur wie bei *Strombosia*.  
 48. **Tetrastylidium** Engl. s. III. 4. S. 235.  
 Z. 4 setze hinter »linealischen A«: mit vielfach quergefächerten Thecis. Ferner streiche die Worte »bis über die Mitte«.

### in. 6. Dysolacoideae-Heisterieae.

- Kelch und Blkr. vorhanden, ersterer bei der Reife stark vergrößert. Frkn. nur unten gefächert, mit frei endender Placenta. Sa. wie bei III. 5, mit 2 Integumenten. Stb. doppelt oder ebenso viel als Bib., im letzteren Falle mit diesen abwechselnd. B. mit oo ungliederten Milchsafschliuchen im Schwammgewebe.  
 Einzige Gattung . . . . . 19. *Heisteria*.  
 49. **Heisteria** Jacq. s. III. 4. S. 238.  
 Z. 2 lies Veil, anstatt Vett.

## in. 7. Dysolacoideae-Gouleae.

Kelch und Blkr. vorhanden, erst ere r bei der Reife nicht vergrößert. Frkn. oberständig, fast vollständig gefächert, oberhalb der Insertion der von der Placenta herabhängenden Sa. die Scheidewände durchbrochen. Stb. in 3 Kreisen, der erste den Bib. gleichzählig, in Alternation mit denselben, der zweite aus doppelt so viel Sib. bestehend, welche paarweise vor den Bib. stehen, der dritte aus kürzeren, vor den Bib. stehenden Sib. bestehend. Schizogene Harzbehälter in der Rinde des Stammes und im Palissadengewebe der B.

20. *Coula* Baill. s. Hl. |. S. 238.

Hier ersetze die letzte Zeile durch Folgendes:

4 Art, *C. edulis* Baill. (n'coula), in Gabun, wo die Eingeborenen die S. wegen ihres reichen Nährgewebes verspeisen; neuerdings auch in Kamerun (n'guma) und nach Van Tieghem am Congo gefunden.

Van Tieghem hat in der Rinde des Stammes, hier und da auch unter dem Palissadengewebe der B., schizogene Harzbehälter entdeckt und ist daher der Ansicht, dass *Coula* entweder aus der Familie der Olacaceen auszuschließen und als Vertreter einer neuen Familie *Coulaceae* anzusehen sei oder in der Familie der *Olacaceae* eine Sonderstellung einnehme.

Er will mit dieser Familie auch *Minquartia* Aubl. vereinigen, doch kann diese zweifelhafte Gattung wegen ihrer Fr. nimmermehr hierher gehören.

**Ungenügend bekannte, aber wahrscheinlich zu den O. gehörige Gattung.**

*Endusa* Miers. s. III. 1. S. 242.

**Von den Autoren zu den O. gestellte, aber schwerlich dazu gehörige Gattungen.**

*Bracea* King. Bl. *Q.* Kelchb. 5, breit, dachig, glockig zusammenneigend, nicht vergrößert. Bib. 5, kahl, dachig, am Grunde etwas vereint. Stb. 5 vor den Bib., mit sehr kurzen, breiten Stf. und eiförmigen, nach innen längs aufspringenden A. Frkn. breit eiförmig, 2fächerig, in jedem Fach mit 4 unten ansitzenden Sa. N. klein, 2lappig. Steinfr. 1fächerig, 5samig. — Baum mit abwechselnden, gestielten, ganzrandigen B. Bl. klein, kurz gestielt, einzeln oder in Kräueln, welche in achsel- oder endständigen, wenig verzweigten Rispen vereint sind.

4 Art, *B. paniculata* King, bei Perak auf Malakka.

Ist schon *Stolidia* wegen der dachziegeligen Knospenlage der Bib. von zweifelhafter Stellung in dieser Familie, so ist es *Bracea* noch mehr wegen der Stellung der Sa., welche ich am Grunde der Placenta ansitzend finde; sie sind fast aufsteigend.

*Erythralum* Blume (*Mackaya* Am., *Modeccopsis* Griff., *Decastrophia* Griff., *Erythropalla* Hassk., *Monaria* Korth., *Balingayum* Blanco).

In der III. 4. S. 236 gegebenen Beschreibung sind in Z. 5 die Worte »5 Staminodien (?) vor den Stb. am Schlund stehend« zu streichen; es muss heißen: zu beiden Seiten jedes Stb. am Grunde der Bib. 2 gebärtete Schiippchen.

### Balanophoraceae (Engler).

S. 243 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: U. Martelli, *Parasitismo e modo di riprodursi del Cynomorium coccineum*, Malpighia V (4891). p. 97—405, mit 6 Taf.; *Riproduzione agamica del Cynomorium*, Bull. della soc. bot. Ital. (4892), p. 97—99. — Van Tieghem, *Sur l'organisation florale des Balanophoracées et sur la place de cette famille dans la sous-classe des Dicotylédones inoovulées ou Loranthacées*, in Bull. de la soc. bot. de Fr. XLIII 295—309.

S. 243 vor Merkmale setze:

Anmerkung. Schon Eichler hatte in seinen ersten Arbeiten über die *B.* (Actes du congrès international de botanique, tenu à Paris en 4867, p. 454, und *Flora brasiliensis*, IV. 2 4869, p. 7) *Cynomorium* als Vertreter einer eigenen, neben die *Halorrhagidaceae* zu stellenden Familie angesehen, später aber bei Durcharbeitung der ganzen Familie diese Gattung wieder mit den übrigen *B.* verelnigt. Neuerdings hat sich van Tieghem für Eichler's frühere Anschauung ausgesprochen, und ich möchte mich jetzt auch dafür entscheiden, weil dadurch

der Charakter der Familie einheitlicher wird. Da aus der in III. 4. gegebenen Charakteristik leicht ersichtlich ist, welche Angaben sich auf *Cynomorium* beziehen, unterlasse ich es, alle Änderungen einzeln anzugeben, welche die Ausscheidung von *Cynomorium* zur Folge haben würde. S. auch *Cynomoriaceae* in Nachtrag zu III. 7. hinter *Halorrhagidaceae*.

S. 246 Z. 4 hinter Holzmassen schalte ein:

Vergl. hierzu auch die in der Litteratur angeführte Abhandlung von Martelli.

S. 248 am Ende des zweiten Abschnittes über das Gynäceum füge hinzu:

Wesentlich andere Anschauungen als Hofmeister und Eichler hat neuerdings van Tieghem in seiner Abhandlung: Sur l'organisation florale des *Balanophoracées* etc. (s. oben) über das Gynäceum derselben begründet. Nach ihm haben wir bei *Sarcophyte* und den nächstverwandten Gattungen ebenso viele rudimentäre Sa., als Carpelle, an axiler Placenta; aber van Tieghem fasst sie nicht als anatrop auf, sondern als hängende orthotrop und basigame, auf den Embryosack reducierte Sa. (Vergl. auch Nachtrag zu II. 4. S. 30.) Bei *Helosis* und deren Verwandten nimmt van Tieghem, wie ich selbst schon als möglich andeutete, einen freien centralen Placentarhöcker an, in welchem ebenso viel Embryosäcke entstehen, als Carpelle vorhanden sind, ohne dass Sa. ausgegliedert werden; hier findet Acrogamie statt. Bei *Balanophora* und deren Verwandten ist das Pistill auf ein Garpell reduciert, welches direct in seiner Basis einen acrogamen Embryosack erzeugt.

S. 252 in der Diagnose der *Dactylanthoideae* muss es am Anfang heißen:

(J\* Bl. mit oder ohne Bih., mit 1 oder 2 freien oder vereinigten Sib.

S. 252 hinter 3. *Dactylanthus* schalte ein:

3a. *Hachettea* Baill. (J<sup>1</sup> Bl. mit 3 fleischigen, in der Knospe klappigen Blhb. und 2 Stb. Sif. kurz; A. endständig, gekrümmt, am Scheitel sich mit einem Spalt öffnend. Q Bl. mit röhriger, 3lappiger Blh. Frkn. unterständig, Gr. central, lang keulenförmig. Innerer Bau des Frkn. unbekannt. — Fleischtig, alle über der Erde befindlichen Teile hochrot gefärbt; QF Pfl. mit zahlreichen secundären Trauben, Q Pfl. mit secundären Ähren.

4 Art, *H. austro-caledonica* Baill. (Bull. de la soc. Linn. Nr. 29 [4880], p. 229), auf Bergen Neukaledoniens.

S. 258 ergänze:

10. *Corynaea* Hook. 1. [*Itoasia* O. Ktze.)

S. 261 bei 42. *Balanophora* am Ende füge hinzu:

*Balanina* van Tiegh., charakterisiert durch 2 superponierte Pollensicke, durch zu einem Involucrum vereinigte Bracteen, durch die Dreitheiligkeit der Bl., umfasst: *B. involocrata* Hook. f. und *B. Harlandii* Hook. f. *Polyplethia* Griff. (als Sect., von van Tieghem als Gattung hingestellt), umfasst *P. polyandra* Griff.

S. 263 am Knie füge hinzu:

### Unsichere Gattung.

*Cephalophyton* Hook. f. (in Journ. Linn. Soc. XX. p. 250) ist der Name einer nur unvollständig bekannten, nicht einmal beschriebenen *Balanophoracee* aus Madagaskar.

### Aristolochiaceae (Engler).

S. 264 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: A. Moyoux, Recherches sur la valeur morphologique des appendices superstaminaux de la fleur des Aristoloches, in Annal. de l'université de Lyon II. 4. (1892) G2 p. et 3 p]. — A. Baldacci, Affinità delle Aristolochiacee e dei generi aristolochiacei, in Bull. della soc. bot. ital. 4 894. p. 49—54.

S. 274 bei Einteilung der Familie hinter A a muss es heißen:

a. 3 innere Blhb. mit den äußeren abwechselnd. . . . . 1. *Saruma*.  
p. Innere Blhb. fehlend oder als 3 pfriemenförmige rudimentäre Gebilde mit den äußeren abwechselnd. . . . . 1a. *Asarum*.

Unter *Asareae* füge ein vor 4a. *Asarum*:

1. *Saruma* Oliv. Unterer Teil der Blh. mit dem Gynäceum verwachsen. Äußere Blh. mit 3 eiförmigen Abschnitten, innere Blhb. 3, rundlich-nierenförmig, kurz und breit

genagelt in die Röhre übergehend. Sib. 12, frei und in 2 Kreise geordnet. Garpelle halbunterständig, an der Innenseite fast ganz frei, mit mehreren Sa. Balgfr. mit eiförmigen, ausgehöhlten, am Rücken querrunzeligen S. E. sehr klein, eiförmig. — Mehrjährige hohe Staude, mit herzförmigen B. und gelblichen, einzeln am Ende der Zweige stehenden langgestielten Dl.

*i* Art, *S. Henryi* Oliv., in der chinesischen Provinz Hupeh.

Ia. **Asaram** L. III. 1. S. 271.

Am Ende füge hinzu: über die Art en vergl. W. B. Hemsley, The genus *Asarum* in Gardn. Chron. 3. ser. VII. 420—422.

S. 272 ergänze:

4. **Holostylis** Duch. (*Duchartrella* O. Ktze.)

5. **Aristolochia** L.

Sect. I. *Hocquartia* Dumortier (als **Gatt.**, *Siphisia* Raf., *Endodecarteria* L?).

### Rafflesiaceae.

5. 282 ergänze:

6. **Cytinus** L. (f *Hypocistis* Ludw. 1737).

S. 282 bei 7. *Baldophyton* Eichl. lies: (R. Br.) . . . statt (E. Br.)

## Nachträge zu Teil III, Abteilung Ia.

### Polygonaceae.

S. 17 bei 11 *Emex* Neck.\* lies (*Vibo* Medic. 4789) statt (*Vibo* Mönch,...)

S. 29 ergänze:

19. **Fagopyrum** Gärt. (• *Helxine* L. 1735).

S. 33 ergänze:

26. **Coccoloba** L. (f *Uvifera* L. 1738, f *Guajabara* Mill. 1739, *Coccoloba* Br., *Guiabara* Adans.)

### Chenopodiaceae.

S. 67 ergänze:

20. **Ceratocarpus** L. (f *Ceratodes* Kramer 1744)-

S. 68 ergänze:

22. **Camphorosma** L. (t *Camphorata* Ludw. 1737, + *Anthritica* Siegesb. 1738).

S. 74 ergänze:

37. **Spirostachys** S. Wats. [*Allenrolfea* O. Ktze.).

S. 70 ergänze:

38. **Heterostachys** Ung. Stbg. 1876 [*Spirostachys* Ung. Stbg. 1866, non Bentb.-Hook.].

### Amarantaceae (E. Gilg).

S. 100 ergänze:

6. **Bosia** L. (f *Ycrvamura* Ludw. 1737).

S. 101 ergänze:

9. **Chamissoa** HBK. [*Kokera* Adans.)

S. 105 setze unter I. 2b. Amarantoideae-Amaranteae-Aohyranthinae an Stelle des bisherigen Gattungsschlüssels den folgenden. (Vergl. auch Schinz in Kngler's Jahrb. XXL p. 190).

A. Bl. mindestens zu zweien in der Achsel der Tragb., neben den fertilen Bl. in der Regel noch 4 oder oo sterile Blütenanlagen.

a. Sterile Bl. in Haibuschel umgewandelt . . . . . <sup>18</sup>« **Saltia**.

b. Sterile Bl. nicht in Haibuschel umgewandelt.

a. B. wechselständig oder, wenn gegenständig, die Bl. mit langen Seidenhaaren. Mit Pseudostaminodien. . . . . <sup>17</sup>\* **Seriocoma**.

p. B. gegenständig.

- T. Partialblütenstände nur aus 3 fertilen Bl. bestehend. Bihb. ohne Hakenspilze.  
17a. *Sericocomopsis*.
- II. Partialblütenstände mit sterilen Blütenanlagen odcr, wenn ohne, dann nur 2blütig.
4. B. der Blh. am Grunde verhärtend. . . . . 18. *Centema*.
2. B. der Blh. am Grunde nicht verhärtend.
- X Pseudostaminodien 5. . . . . 19. Cy at hula.
- XX Pseudostaminodien 0.
- ~T Partialblütenstände nur mit 2 fertilen Bl.. . . 19a. *Leucosphaera*.
- | Partialblütenstände mit fertilen und sterilen Bl.
- O Bl. mit Hakenstacheln. . . . . 20. *Pupalia*.
- OO Bl. ohne Hakenstacheln.
- A Unfruchtbare Bl. in lange, strohgelbe Stacheln auswachsend.  
20a. *Kentrosphaera*.
- AA Unfruchtbare Bl. in lange, gelbe oder braune, weiche Borsten auswachsend. . . . . 20b. *Dasysphaera*.
- B. Bl. einzeln in den Achseln der Tragb.
- a. Blütenstände dichtblütig, verlängert, Bl. klein und bereits immer mehr oder weniger wollig behaart.
- ct. Stengel articuliert. . . . . 23. *Arthraerua*.
- p. Stengel nicht articuliert.
- I. Stb. 4—5. . . . . 21. *Aerua*.
- II. Stb. i—2. . . . . 22. *Nothosaerua*.
- b. Bl. z. T. ansehnlicher, nicht völlig behaart.
- a. Bl. 4zählig. . . . . 22a. *Nototrichium*.
- [1 Bl. 5zählig.
- I. Bihb. glatt, seidenartig behaart. „
4. Australische Kräuter oder Halbsträucher.
- X Perigonb. gleichlang oder fast gleichlang. . . . . 24. *Ptilotus*.
- XX 2 Perigonb. viel länger (3—4 mal I so lang, als die 3 inneren).  
24a. *Dipteranthemum*.
2. Afrikanische Kräuter oder Halbsträucher.
- X Bihb. hyalin. . . . . 17. *Sericocoma* (*Eurotia*).
- XX Bihb. <sup>rigid</sup>. . . . . 20a. *Calicorema*.
- II. Blhb. mehr oder minder stark 3rippig.
1. Bl. dicht mit langen Seidenhaaren bedeckt. . . . . 27. *Chionothrix*.
2. Behaarung spärlich.
- X Pseudostaminodien 0. . . . . 26. *Fsilotrichum*.
- XX Pseudostaminodien 5.
- f Pseudostaminodien so lang oder länger als die Stf. . . . . 28. *Stilbanthus*.
- ft Pseudostaminodien kürzer als die Stf.
- O Bl. aufrecht oder abwärts geschlagen.
- A Blhb. braunrot. Pseudostaminodien spitz ohne Anhängsel.  
25. *Mechowia*.
- AA Blhb. weißlich oder braunlich, Pseudostaminodien mehr oder weniger quadratisch, gefranzt oder mit Anhängsel. . . . . 29. *Achyranthes*.
- OO Bl. morgensternartig spreizend. . . . . 30. *Nyssanthes*.

S. 4 07 füge ein:

17a. *Sericocomopsis* Schinz (in Engler's Bot. Jahrb. XXI. p. 184). Partialblütenstände aus 3 fertilen Bl. bestehend. Unfruchtbare Bl. fehlend. Blhb. mit seidenartigen oder federigen Haaren bedeckt. Stb. 5 mit Pseudostaminodien. Frkn. kahl oder behaart. Gr. verlängert. — Aufrechte, behaarte Sträucher mit gegenständigen oder abwechselnden B. Blütenstand kugelig oder ährenförmig.

2 Arten, davon 5. *pallida* (Moore) Schinz im Soraaliland, ^ *Hildebrandtii* Schinz im Kilimandscharogebiet.

S.4 08 füge ein:

19a. *Leucosphaera* Gilg (*Sericocomopsis* Schinz z T.). Partialblütenstände aus % fertilen Bl. bestehend. Unfruchtbare Bl. fehlend. Blhb. mit langen weißen Seidenhaaren bedeckt. Sib. 5 ohne Pseudostaminodien. Gr. verlängert. — Ansehnliche,



sparrige und dicht verflochtene Sträucher mit grau- oder weifilzigen jungen Zweigen, gegenständigen kleinen B. und zu kugeligen, schön weifien Köpfen gestellten BJ.

2 Arten, *L. Bainesii* (Hook, f.) Gilg und *L. Pfeilii* Gilg, beide in Deutsch-Südwestafrika.

20a. **Kentrosphaera** Ylks. Partialblütenstände aus 3 fertilen Bl. best. eh end. Unfruchtbare Bl., von denen je 2 zu Seiten der fertilen Seitenbl. stehen, zur Zeit der Fruchtreife zu langen strohgelben Stacheln auswachsend, so dass ein Iraubiger Fruchtstand entsteht, welcher sich aus wallnussgroßen Stachelkugein zusammensetzt. Stb. 5 ohne Pseudostaminodien. Frkn. kahl. Gr. fadenförmig. — Ausdauernde, vom Grunde verzweigte krautige Staude mit niederliegenden, dann im Bogen aufsteigenden, angedrückt borstig behaarten Zweigen.

4 Art, *K. prostrata* Vlks., im Kilimandscharogebiet.

20b. **Dasysphaera** Vlks. Partialblütenstände aus 3 fertilen Bl. bestehend. Unfruchtbare Bl., von denen je 2 zu Seiten der fertilen Seitenbl. stehen, zur Zeit der Fruchtreife zu langen, gelben oder braunen weichen Borsten auswachsend. Stb. ohne Pseudostaminodien. Frkn. kahl. Gr. fadenförmig. — Niedere Sträucher mit dichtbehaarten, filzigen oder wolligen jungen Zweigen.

2 Arten, *D. tomentosa* Vlks. im Kilimandscharogebiet, *D. lanata* Gilg im Somaliland.

S. 4 08 erg. S. 2:

**21. Aerua** Forsk. (*fOuret* Adans., latinisiert *Uretia* O. Ktze.).

S. 4 09 füge ein:

22a. **Nototrichium** Hillebr. Bl. hermaphroditisch, 4zählig. Stb. 4, ohne Pseudostaminodien, am Grunde kurz ringförmig vereint. — Sträucher oder Bäume mit dichotomischen Zweigen. Bl. sitzend, in endständigen und axillären Ähren mit dicht behaarter Blütenstange.

3 Arten, *N. sandwicense* (Gray) Hillebr., *N. viride* Hillebr. und *N. humile* Hillebr., sämtlich auf den Hawaii-Inseln.

S. 440 füge ein:

24a. **Dipteranthemum** F. v. Muell. Blh. 5 unterwärts zu einer kurzen Löhre vereinigt, die 3 inneren klein, schmal linealisch, die 2 äußeren mehr als 3mal so lang als jene, lineal-spatelförmig oder vielleicht löffelförmig, von auffallender, schöner Färbung. Stb. 5 an der Basis durch einen kurzen Membransaum vereinigt, ohne Pseudostaminodien. Frkn. sitzend, kahl mit verlingertem Gr. und kopfiger N. — Wohl eine ausdauernde krautige oder halbstrauchige Pfl. mit grundständiger, wenigblättriger Rosette und abwechselnden, entfernt stehenden, kleinen Stengelbl. Bl. in endständigen, vielblütigen, dichtgedrängten Köpfen, die an der Basis von membranösen, reichbehaarten Bracteen eingeschlossen werden.

4 Art, *D. Crosslandii* F. v. Muell. eine sehr decorative und prächtig blühende Pfl., in Australien (vergl. Hook. Icon. t. 4544).

S. 444 füge ein:

26a. **Calicorema** Hook. f. Bl. kopfig oder ährenförmig angeordnet, hermaphroditisch. Perigonb. 5, hart lederartig, am Grunde nicht oder nur wenig verdickt, auf der Rückseite dicht mit Seidenhaaren bedeckt, 3nervig. Stb. 5, am Grunde hoch vereint, mit kurzen, breiten Pseudostaminodien. Frkn. kahl. Gr. verlingert. — Ein steiler, verzweigter Strauch mit abwechselnden, kleinen, schmalen, fast cylindrischen, kahlen, fleischigen B.

4 Art, *C. capitata* Hook, f., in Südafrika.

s. 443 schreibe statt **Amarantaceae-Gomphreneae-**

## ii. Gomphrenoideae.

Nach der BQstimmungstabelle füge ein:

### ii. 3. Gomphrenoideae-Cruillemioeae.

S. 443 nach Guilleminea füge ein:

#### ii. 4a. Gomphrenoideae-Gomphreneae-Froelichiinae.

S. 115 nach *Alternanthera* füge ein:

ii. 4b. Gomphrenoideae-Gomphreneae-Gomphreninae.

S. 446 ergänze:

39. *Gomphrena* L. [*Xeraea* L. 1735).

## Nachträge zu Teil III, Abteilung Ib.

### Phytolaccaeeae (Engler).

S. 7 in der Diagnose der *Eivineae* setze in der zweiten Zeile zwischen die ( ) hinter *Monococcus*: *Achatocarpus*.

In der Gattungsübersicht füge hinter 3 ein:

Hierher gehört wahrscheinlich auch . . . . . 4a. *Achatocarpus*.

Ferner muss es heißen: 5. *Flueckigeria*.

S. 7 ergänze:

2. *Seguieria* Löffling (*Albertokuntzea* O. Ktze.).

S. 8 ergänze:

4a. *Achatocarpus* Triana. Bl. zweiflüsig, mit steiliger Blh., Abschnitte ± verkehrt-eiförmig, ungleich. Q? Bl. mit 40 oder 20 am Grunde vereinten Stb. Stf. fadenförmig; Rudiment des Frkn. sehr klein. g Bl. ohne Std., Frkn. eiförmig, fleischig, mit einer grandständigen, gekrümmten Sa. auf centraler Placenta. Gr. sehr kurz, mit 2 narbentragenden Schenkeln. Fr. eine weisse Beere, mit dickem S. E. gekrümmt, mit nach unten gekehrtem Stämmchen. — Kleine Bäume und Sträucher mit abwechselnden, stielrunden, bisweilen dornigen Zweigen. B. abwechselnd, lanzettlich. Bl. klein, gestielt, in einfachen oder zusammengesetzten, achselständigen Trauben.

Anatomisch ist *Achatocarpus* von den Gattungen der *Rivineae*, auch von *Microlea*, dadurch unterschieden, dass in den B. nicht Raphiden, sondern Kalkoxalatdrüsen vorkommen.

Etwa 7 Arten, davon *A. nigricans* Triana in Columbien, Venezuela und Mexiko, 2 in Argentinien, 4 in Paraguay. — Dergl. Schinz et Aufran in Bull. Herb. Boissier 14 893,4—U.

5. *Flueckigeria* O. Ktze. (*Ladenbergia* Moquin »Klotz«, non *Ladenbergia* Klotzsch).

Nur infolge eines Irrtumes von Moquin ist aus dem Manuscriptnamen *Ladenbergia* Klotzsch *Ladenbergia* geworden. Die von Klotzsch publicierte *Ladenbergia* ist eine *Rubiaceae*.

6. *Kivina* Plumier [*Tithonia* H35).

S. 44 streiche *Podoon* Baill. und vergl. III. 5. S. 11 unter *Dobinea*.

### Nyctaginaceae (Heimerl).

S. 14 unter Wichtigste Literatur (Zur Systematik und Morphologie) füge hinzu: Heimerl, In Engler's Botan. Jahrb. XI. p. 84—91 (1889) und XXI. p. 615—638 (1896).

S. 15 Z. 3 v. o. füge nach *Leucaster* ein: u. wahrscheinlich bei *Andradaea* u. *Ramisia*.

Z. 9 v. o. setze statt *Leucastereae* ein: *Leucaster*.

Z. 10 v. o. füge nach Fr. eine diinnhäutige Achse ein: ausgen. *Leucastereae*.

S. 17 Z. 10 v. o. setze statt »von *Leucaster* u. *Reichenbachia* abgesehen« von den *Leucastereae* abgesehen.

Z. 24 v. o. setze statt »Frkn. sitzend bei *Leucaster*, *Reichenbachia*: Frkn. sitzend bei den *Leucastereae*.

S. 21 bei Einteilung der Familie (A) und B) in folgender Weise:

A) Frkn. immer kahl. Stb. an der Basis zt verbunden. Pflanze kahl oder behaart, nie sternhaarig filzig oder mit Schülfern bedeckt.

B) Frkn. sternfilzig oder schülferig (wie die ganze Pflanze). Stb. an der Basis frei.

S. 22 u. 23. Andere den Schlüssel folgendermaßen:

A) Bl. oft ansehnlich, mit in der Knospe eingeschlagenen Seitenteilen der Blütenhüllabschnitte. Stb. in verschiedener Zahl. Kotyledonen sehr breit, das Perisperm ganz einschließend.

B) (S. 23) Bl. klein und unansehnlich, mit klappiger Knospenlage. Stb. 5. Kotyledonen oft schmal. Stauden mit gegenständigen B. und zu Dolden oder Kdpfchen vereinigten Bl.

#### 1. 4. Golignoniinae. Golignonia.

S. 23 streiche im Schlüssel bei *p.*: »N. lineal« und setze vor »mit den Deckb. gemeinsch. abfallend« ... «oft« ein und füge dann nach

I. 2. Bougainvilleinae an:

Je drei schöngefärbte, persistierende Hochblätter umhüllen entweder 3 oder nur 1 Bl. Anthoc. ungeflügelt . . . . . 9. Bougainvillea (incl. Tricycla).

Bl. zu mehreren aus blattlosen Stauchlingen hervortretend; Anthoc. mit 4 (selten 5) häutigen Flügeln . . . . . 10. Phaeoptilon.

S. 24 füge als neue Section von *Mirabilis* zwischen Sect. U. u. Sect. III. ein: Sect. **Watsonia** Blh. röhrig-trichterig, mit enger Rb'hre. Hiille 4blütig. Anthoc. etwas verschleimt. — *M. Watsoniana* Heimerl aus Guatemala.

S. 27 setze bei Sect. V. von **Boerhavia** statt »nur 2 Arten«, 3 Arten; und füge an: Mit diesen Boerhaviën ist die Gattung *Nyctaginia* auf das engste verknüpft, so dass sie auch zu *Boerhavia* zugerechnet werden könnte.

S. 27 ändere die Charakteristik der: I. 2. **Mirabileae-Bougainvilleinae** in folgender Weise:

Blh. 4—5lappig, öfter mit etwas erweitertem basalem Teil, der zur lederigen Wand des Anthoc. erhärtet, während der obere Abschnitt, ohne besondere Veränderung, an dem Anthoc. verbleibt und dessen Scheitel abschließt. Stb. die Bl. nicht oder nur wenig überragend, ungleich lang, oft deutlich in 2 Kreisen, N. lineal oder kopfig. — Dornige Sträucher bis Bäume mit abwechselnden oder gebüschelten B.

**9. Bougainvillea** Gommerson etc. "etc.

**40. Phaeoptilon** Radlkofer. Bl. ohne Hochblatthüllungen, an Stauchlingen vor den B. erscheinend, meist nach der Vierzahl gebaut, teils zwitterig, teils (nach Radlkofer) durch Verkümmern eingeschlechtlich, aufien filzig. Anthoc. lederig, spindlig, mit 4 (selten 5) häutigen halbkreisrunden, durchscheinenden Flügeln, denjenigen der Gattung *Selinocarpus* ähnlich. — Dorniges Bäumchen mit schmalen, keilig-linealen, gebüschelten B. und gebüschelten Bl.

4 Art, *Ph. spinosum* Radlkofer, | in Südafrika (u. z. im Hereroland, Gr. Namaland nicht selten), welche in Bezug auf Indument, Bl. — Größe, Reichblütigk. der Büschel, Per. Teilung ziemlich veränderlich ist.

S. 27 setze: 41. *Abronia*.

S. 28 setze: 12. *Colignonia*.

S. 28 streiche *Phaeoptilon* und ändere die Diagnose der **Mirabileae-Golignoniinae** Zeile 7 v. o. bei »Bl. bei *Phaeopt.* eingeschlechtlich« in: Bl. zwitterig und bei »Stb. 5—8« in: Stb. 5.

S. 34 ändere die Charakteristik der **Leucastereae** in folgender Weise:

Bl. tief oder eingeschlechtlich. Blh. lederig bis krautig, röhrig, trichterig oder flach ausgebreitet, meist ohne Sonderung in 2 Abschnitte; das Per. nach dem Verblühen entweder nur wenig vergrößert und die Frucht einschließend oder mit flach ausgebreitetem Saume vergrößert persistierend, in der unteren Partie die Fr. ein- oder umschließend. Stb. 2—20, an der Basis nicht verbunden. Frkn. sitzend, dicht sternfilzig oder schiffelförmig, kugelig bis eiförmig. Fr. (soweit bekannt) mit lederiger oder mehr spröder Schale und einem großen gekrümmten E. mit breiten Kotyledonen, der ein sehr spärliches Perisperm umschließt.

S. 32 Z. 3 v. o. setze zur Bestimmung der Gattungen folgenden Schlüssel ein:

A. Blh. röhrig, mit kleinen zusammenneigenden Zähnen, von dünnhäutiger Consistenz. Stb. 2.

Frucht von der wenig veränderten, röhrigen Blh. eingeschlossen . . . 18. *Reichenbachia*.

B. Blh. besonders nach dem Verblühen weittrichterig bis flach ausgebreitet, after von festerer Consistenz.

a. Stb. 42—20. Griffel wohl entwickelt. Blh. meist 3teilig . . . . . 19. **Andradaea**.

b. Stb. 2. Blh. 4—5lappig oder teilig.

a. Blh. tief 4teilig. Griffel pfriemlich. N. unscheinbar, einseitig . . . . . 20. **Ramisia**.

p. Blh. ganz schwach gelappt. Griffel fast e. N. flach, endständig. . . . . 17. **Leucaster**.

Nach der Gattung *Reichenbachia* kommt:

**49. Andradaea** Allemao.

Bl. (angeblich) vielehig, die £} mit flach ausgebreiteter, meist tief 3teiliger Bill., deren basaler, unscheinbarer Abschnitt später die kugelige Frucht trägt; Stb. 4 4—20; Frkn. fast kugelig mit fädigem, gekrümmtem Griffel. Frucht (nach den Angaben d. Autoren) nißchenartig. — Baum mit abwechselnden, eilänglichen, graulich-schülferigen B. und in Rispen stehenden Bl.

4 Art, *A. floribunda* Allenão, um Rio de Janeiro.

20. *Ramisia* Baillon. Blh. tief Ateilig, mit anfangs aufrechten, dann schief abstehenden, ansehnlichen und sich nach dem Verblühen vergrb'flernden, eilänglichen Zipfeln; basaler Abschnitt f. halbkugelig, ziemlich dickwandig, an der t'bergangsstelle in den oberen Abschnitt wulslartig verdickt. Stb. 2, mit eigenlümlichen, plumpen Antheren, wjelche den verengten Eingang in den unteren, kesselartigen Abschnitt der Blh. abschließen. Frkn. sitzend, eiförmig, sternförmig, mit hakigem Griffel. Fruchte unbekannt. — Baum mit abwechselnden, elliptischen, graulich-schülferigen B. und in kleinen, seitlichen Gymen stehenden Bl.

4 Art, *R. reclinata* Glaziou aus Brasilien (Rio de Janeiro;).

### Aizoaceae (Pax).

S. 41 ergänze:

8. *Sesuvium* L. (*fHalimns* Rum ph.).

### Fortulacaceae (Pax).

S. 54 bei Wichtigste Litteratur füge ein: Bran'degee, Studies in *Portulacaceae*. Proceed. Californ. Acad. Sciences 2. ser. Vol. IV. p. 86. — Kuntze, Revisio 56.

S. 65 streiche im Schliissel: 6. Pleuropetalum; die Gattung gehó'rt zu den Amaranta-ceen; vergl. HL 4 a. S. 97.

S. 56 bei 2. *Calandrinia* füge hinzu:

Eine natürliche Gruppierung der chilenischen Arten der sehr schwierigen Gattung *Calandrinia* gab R. A. Philippi in Anales Univ. Santiago, torn. 85, p. 474; 4893—94.

S. 57 streiche die Gattung: 6. Pleuropetalum Hook.

S. 59 ergänze:

4 3. *Silvaea* Philippi (*Philippiamra* O. Ktze.).

### Caryophyllaceae (Pax).

S. 64 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Kuntze, Revisio S. 49. — Warming, Om Caryophyllacernes Blomster. Kjøbenhavn 4810. — Williams, The desintegration of *Lychnis* Journ. of Bot. XXXI. p. 4 67.

S. 76 ergänze bei:

4 3. *Acanthophyllum* C. A. Mey. Die Gattung ist neuerdings durch Golenkin (*Acla horti petropol. XIII*) revidiert worden.

4 5. *Dianthus* L.

Die neueste Zusammenstellung der Arten ist: Williams, A monograph of the Genus *Dianthus*. Journ. Linn. Soc. London XXIX, 346.

S. 79 ergänze:

4 8. *Stellaria* L. [*Stellularia* L. 4 748).

S. 85 setze im Schliissel an Stelle von 38. Tissa: 38. *Spergularia* und lies weiter unten:

38. *Spergularia* Pers.\* (fCoriön Mitchell, *Tissa* Adans., *Duda* Adans. etc.)

S. 86 andere im Schliissel von der neunten Zeile ab:

2. Kelchb. ungekielt.

f Nebenb. trockenhäutig. Gr. verlängert . . . . . 43. *Polycarpaea*.

† Nebenb. trockenhäutig oder fehlend. Gr. von der LSnge des Frkn.

44. *Microphyes*.

††† Nebenb. fehlend. N. sitzend . . . . . 44a. *Xerotia*.

†††† Nebenb. trichomatisch vielspaltig . . . . . 45. *Stipulicida*.

II. Von hier an wie S. 86.

S. 86 ergänze:

41. *Polycarpoa* L\* [*Polycarpoa* Lbfl.)

Die Sect. *Robbairia* ist zu streichen..

S. 87 ergänze:

43. *Polycarpaea* Lam.

Etwa 30 Arten in den tropischen und subtropischen Gebieten der alten Welt; *P. corymbosa* (L.) Lam., auch in Amerika weit verbreitet.

Sect. I. *Aylmeria* Mart., wie oben S. 87.

II. *Polycarpia* Benth., wie oben S. 87. — Die afrikanischen Arten sind von Pax zusammengestellt in Engl. Jahrb. XVII, 588.

Sect. III. *Robbairia* Boiss. (als Gatt.) Bib. kurz genagelt, herzförmig. 2 Arten, *P. prostrata* (Del.) Desne., von Arabien bis Algier verbreitet, *P. akkensis* (Coss.) Pax, in Marokko.

Sect. IV. *Planchonia* (Gay) Hook., wie S. 87.

44a. *Xerotia* Oliv. (*Xeractis* Oliv.) Bl. klein, fast sitzend. Kelch bleibend, Sspaltig, mit fleischigen Abschnitten, die 2 äußeren etwas kleiner. Bib. 5. Stb. 5, episepal. Frkn. Ifächerig, mit sitzender N. und 5—7 grundständigen Sa. — Blattarmes Sträuchlein vom Habitus einer *Ephedra*, mit fleischigen, kleinen, leicht abfallenden B. und dichten Blütenständen.

I Art, *H. arabica* Oliv., in Arabien, auf sandigen Ebenen.

S. 90 ergänze:

54. *Corrigiola* L. (+ *Polygonifolia* Mappus 4742).

S. 91 ergänze:

61. *Siphonychia* Torr. Gray [*Buinalis* Raf.).

63. *Illecebrum* L. (f *Corrigiola* Möhring 1736).

## Nachträge zu Teil III, Abteilung 2.

### Nymphaeaceae (Engler).

S. 1 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: K. Schumann, Neue Unters. über den Blütenanschluss (4890). — G. Ascangeli<sup>^</sup> Sull'allungamento dei piorioli nella foglia di *Euryale ferox*, Nuovo Giorn. bot. ital. XXII (1890), 421—129, 299—303; Sulla foglia della piante aquatica e special men te sopra quella della *Nymphaec?* e del *Nuphar*, Nuovo Giorn. bot. ital. XXII(4890), 444—446. — F. Brand, Über die 3 Blattarten unserer *Nymphaeaceae*, Bot. Centralb. LVII (1894), 468—474. — M. Raciborski, Die Morphologie der Cabombeen und Nymphaeaceen, Flora LXXVIII (4894), 244—279, LXXIX, 92—408. — K. Schumann, Die Unters. des Herrn Raciborski über die Nymph, und meine Beobacht. über diese Fam., Ber. d. deutsch. bot. Ges. XII (4894), 173-478.

S. 7 ergänze:

6. *Nymphaea* J. E. Smith (f *Leuconymphaea* Ludw. 1737).

7. *Nuphar* J. E. Smilh ft *Nymphaea* Ludw. 4737, *Nymphocanthus* Rich.).

S. 40 bei *Holopteura* Casp. füge ein: Nach den Untersuchungen von A. Weberbauer (Über die fossil en Nymphaeaceen-Gattungen *Holopteura* Caspary und *Cratopteura* Weber und ihre Beziehungen zu der recenten Gattung *Brasenia*, in Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XI [4893], p. 366—374) gehb'ren sowohl *Holopteura* wie *Cratopteura* Weber zur recenten Gattung *Brasenia*.

### Maguoliaceae (Harms).

S. 13 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: R. Groppler, Vergl. Anatomie des Holzes der Magnoliaceen, Bibl. bot. Heft 31 (1894), 51 S. mit 4 Taf. — P. Parmentier, Contribution à l'étude des Magnoliace'es, Assoc. franç. pour l'avancement des sciences, 43. sess. à Caen 1894, Comptes rendus 1895, p. 613—624.

S. 15 bei Einteilung der Familie sind folgende Änderungen ndtig:

Füge bei A. sowie bei B. eiiv Bl. spiralig gebaut.

Am Schlusse füge hinzu:

C. Bl. eucyclisch, mit 4zähligem Perianth, 4 vor den Perianthb. stehenden Stb. und 4 mit den Stb. abwechselnden Frb. auf flacher Achse. Blattstiel mit langer, schmaler in der Knospe nicht geschlossener Scheide. . . . . IV. Tetracentreae.

S. 47 ergänze:

3. **Michelia** L. (f*Sampacca* Rumph.)

4. **Liriodendron** L. (f*Tulipifera* Ludw. 1737).

Vergl. auch Th. Holm, Notes on the leaves of *Liriodendron*, in Proceed. of the U. S. Nat. Mus. XIII, 45—35, pi. IV—IX; F. Krasser, über den Polymorphismus des Laubes von *L.*, Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien XL, Sitzber. 57—62.

5. 48 ergänze:

5. **Kadsūra** Juss. (*Cosbaea Leni*.)

Die unter dem Namen *Cosbaea coccinea* cultivierte Pfl. — bis jetzt nur in <3 Exemplaren bekannt — ist nach Bail Ion (Hist. d. pi. I. 450, Note 3) = *K. chinensis* Hance.

6. **Schizandra** Michx. [*Trochostigma* Auct. z. T., *T. repandum* S. et Z.).

7. **Illicium** L. (f*Badianifera* L. 4749).

Kbenda streiche das über *I. anisalum* L. und *I. religiosum* Sieb. et Zucc. Gesagte und setze dafür das Folgende:

*I. verum* Hook, f., heimisch in Annam (Provinz Lang-son) liefert allein den officinellen und zu Likören (Anisette) gebrauchten Sternanis (Semen Badian, Fructus Anisi stellati). *I. religiosum* Sieb. et Zucc. (*I. anisatum* L., *I. japonicum* Sieb.) liefert ein dem Sternanis täuschend ähnliches aber unangenehm riechendes, giftiges Produkt, das 4880 in London u. s. w. Vergiftungsfälle herbeiführte; diese Pflanze ist in Japan heimisch und wird dort auf den Begräbnisplätzen und um die buddhistischen Tempel kultiviert (Sikimi noki). Auch die übrigen Arten sind giftig.

S. 49 ergänze:

8. **Drimys** Forst. [*Winterana* Sol., [Med. obs. V, 46], *Wintera* Murr. [Syst. 507] und H. B. Kunth [Nov. gen. et spec. I. t. 58], *Tasmania* R. Br. [in DC. Syst. veg. I. 445]).

Im zweiten Absatz Z. 5 setze Pao Palo anstatt Palo de Mambo und Z. 6 Gasca d'Anta anstatt Gasca d'Auta.

S. 49 bei 9. Zyogogynum Baill. füge ein: Nach Parmenier besteht das Holz dieser Gattung wie das von *Drimys* aus Tracheiden.

S. 49 am Schlusse der Familie füge ein:

#### iv. Tetracentreae.

Vergl. die Charakteristik der einzigen Gattung:

40. **Tetracentron** Oliv. in Hooker Ic. pi. t. 4892.

Siehe Hl. 2, S. 273.

Der anatomische Bau des Holzes erinnert an den von *Drimys* und *Trochodendron*: Tracheiden mit behafteten Poren (im Frühjahrsholz Treppentüpfelung) setzen das Holz zusammen. Das Vorkommen von Secretzellen in der Rinde und im B., sowie das Vorhandensein eines Perianths verbieten die Einfügung dieser Gattung unter die *Trochodendraceae*, welche von den *Magnoliaceae* durch das Fehlen der Bin. und der Secretzellen (mit einem in Alkohol löslichen Secrete) abweichen.

#### Trochodendraceae (Harms).

S. 23: Die **Einteilung der Familie** ändere folgendermaßen:

A. Stb. mit bespitztem Connectiv. Frb. gestielt, frei. Holz mit Gefäßbündeln I. Eupteleoideae.

a. Frkn. 2—5, mit je zahlreichen Sa.; Balgfr. Rinde ohne Milchsaftschläuche

1. *Cercidiphyllum*.

b. Frkn. zahlreich, mit je 1 oder wenigen Sa.; geflügelte Schließfr.; Rinde ohne Milchsaftschläuche

2. *Euptelea*.

c. Frkn. 4, an der Spitze 2spaltig, Sa. 2; geflügelte Schließfr.; Rinde mit Milchsaftschläuchen

3. *Eucommia*.

B. Stb. mit stumpfem Connectiv. Frb. sitzend. Secundäres Holz aus behafteten Tracheiden gebildet. . . . . **II. Trochodendroideae.**

4. *Trochodendron*.

#

Die Reihenfolge der Gattungen ist demnach:

**i. Eupteleoideae.****1. Cercidiphyllum** — s. III. 2. S. 23.**2. Euptelea** — s. ebenda.

**3. Eucommia** Oliv. in Hook. Ic. pi. t. 1950, t. 2361. Bl. 2häusig, ohne Blütenhiille. cf <sup>Bl</sup>-gestielt, einzeln in den Achseln niederblatartiger Schuppen, Stb. 6—10, einem nackten Receptaculum eingefügt, mit sehr kurzen Slf. und langen, schmal linealen, stumpf 4kantigen, oben in ein länglich-lanzettliches fast spitzes Connectiv ausgehenden A., die mit Längsrissen aufspringen. Fruchtknotenrudiment 0. — Q Bl. kurzgestielt, einzeln, Frkn. nackt, 1fächerig, lang gestielt, schmal länglich, zusammengedrückt, an der Spitze fleischig oder fast gleich 2spaltig, Lappen innenseits mit Narbenpapillen, N. an der Spitze verlängert, abstehend oder zurückgebogen. Sa. 2, umgewendet, dicht nebeneinander von der Spitze des Faches herabhängend. Fr. eine nicht aufspringende, schmal längliche, nach unten verschmälerte Flügelfr. mit ringsum laufendem Flügel, am Scheitel kurz 2lappig, in der Ausrandung mit Narbenpapillen besetzt. S. vom Scheitel des Faches herabhängend, mit dorsaler Rraphe und kleiner Anschwellung des Nabelstranges oberhalb des Micropylendes, schmal länglich, mit dünner Schale. £. so lang wie das Niergewebe, mit etwas zusammengedrücktem Stämmchen und doppelt so langen, flachen, fleischigen, lineal-länglichen Keimb. — Bis 10 m hoher Baum, in allen jüngeren Geweben mit Kautschuk enthaltenden, am Ende keulig angeschwollenen Schläuchen, mit abwechselnden, nebenblattlosen, gestielten, elliptischen, zugespitzten und gesägten, oberseits kahlen, unterseits an den Nerven schwach behaarten B. Fr. auf kurzen, am Grunde gegliederten Stielen, in den Achseln kleiner schuppenförmiger abfälliger Bracteen unterhalb der Laubb.

4 Art, *E. ulmoides* Oliv. (*Euptelea Davidiana* Baill. in Adansonia XI, p. 305), in China (Hupeh), cultiviert in den Gebieten von Ghang-yang und Patung, soil in Fang und anderen nördlichen Districten wild wachsen,

Nutzen. Die Rinde wird in China medicinisch sehr geschätzt, wo der Baum den Namen Tu-chung führt.

Über die Anatomie vergl. Ernest Weir, the caoutchouc containing cells of *Eucommia*, in Transact. Linn. Soc. London 2. ser. III. 77 p. 243—254, tab. 57, 58.

**ii. Trochodendroideae.****4. Trochodendron.**— s. III. 2. S. 23.

fiber *Tetracentron* Oliv. (siehe III. 2, S. 273] vergl. oben bei dem Nachtrag zu den *Magnoliaceae*.

**Auonaceae (Engler).**

5. 28 in der Übersicht der **Miliuseae** füge ein nach A a fl:

Hierher gehört wahrscheinlich auch . . . . . 4a. *Monanthotaxis*.

S. 29 ergänze und füge ein:

4a. **Monanthotaxis** H. Baill. Die 6 3eckigen Bib. in einem Quirl. Stb. 12, davon 6 größere vor den Bib., 6 kleinere sterile mit diesen abwechselnd; die fertilen oberhalb der A. schief von oben nach unten und von innen nach außen abgeschnitten. Mehrere Stempel. Fr. ellipsoidische Beeren mit fleischigem, nicht sehr dickem Pericarp und \ S. — Strauch mit 2reihig gestellten länglich-lanzettlichen B. und in Trauben stehenden Bl.

4 Art, *M. congoensis* H. Baill., am Congo.

**8. Miliusa** Leschen. [*Hyalostemma* Wall.]

S. 30 in der Übersicht der **Uvarieae** setze nach A b p:

I. Frh. mit oo ventralen Sa.

4. Bl. kurzgestielt; innere Bib. kleiner als die UuCeren oder fast gleich groß

13. *Asimina*.

2. Bl. langgestielt  
 \* Innere Bib. größer als die äußeren . . . . . 14. Porcelia.  
 \* Innere Bib. kleiner als die äußeren . . . . . 14a. Cleistopholis.
- II. Frb. mit weniger (2—3) ventralen Sa. Kelchb. groß, dachig 15. Sphaerotheralamus.
- III. Frb. mit einzelnen grundständigen, aufrechten Sa.  
 1. Kelch. groß. Äußere Bib. klappig, innere dachig . . . . . 15a. Marcuccia.  
 2. Kelchb. klein. Bib. stark dachig . . . . . 15b. Enicosanthum.
- nach Ba a füge ein:  
 Hierher gehört auch . . . . . **16a. Ephedranthus.**  
 S. 30 ergänze:  
 9. **Uvaria L.** [*Uva* Burm. 1737).  
 Die Zahl der Arten beträgt jetzt etwa 80; zahlreiche neue in Afrika.  
 S. 31 ergänze:  
**13. Asimina Adans. (Orchidocarpum Mchx.)**  
 Ifca. **Cleistopholis** Pierre (msc.) Bl. g. Kelchb. 3. Bib. 6, die 3 Äufieren länglich und klappig, die 3 inneren breit, halbeiförmig, etwa 3mal kürzer die Äufieren. Stb. oo, mehrreihig, kurz, mit nach oben erweitertem und abgestutztem Gonnectiv. Mehrere schiefe abgestutzte Carpelle mit 2 bauchständigen Sa. und schiefer N. Fr. nicht bekannt. — Bäume mit abwechselnden fiedernervigen Bl. Bl. mittelgroß, an dünnen Stielen, zu 2—3 oder mehr an kurzen achselständigen Zweigen.  
 2 Arten in Gabun.  
 15a. **Marcuccia** Becc. s. III. 2. S. 273.  
 15b. **Enicosanthum** Becc. s. III. 2. S. 273.  
 S. 32 füge ein:  
 16a. **Ephedranthus** Sp. Moore. Bl. eingeschlechtlich. Bin. der QF<sup>Bl.</sup> wie bei 16. Stb. oo, mehrreihig, keilförmig, vom Iliicken her zusammengedrückt, mit nach oben erweitertem Gonnectiv und extrorsen A. Q Bl. und Fr. nicht bekannt. — Holzgewächs mit 2reihig stehenden Oedernervigen B. Bl. klein, kurz gestielt, einzeln in den Blattachsen; von 6 2zeilig stehenden breiten Hochb. umhüllt.  
 1 Art, *E. parviflorus* S. Moore, in der brasilianischen Provinz Matto Grosso.
19. **Dinguetia** S. (Hil. [*Aberemoa* Aubl.)  
 In der Übersicht der **Unoneae** setze hinter B c<sup>II</sup>:  
 1°. Bl. endständig. OO Carpelle . . . . . 27. Disepalum.  
 2°. Bl. seitenständig oder übergipfelt. 1 Carpell . . . . . 27a. Tridimeris.  
 S. 33 bei 21. *Trigyneia* Schlecht. streiche das Synonym *Hexalobus* St. Hil. et Till.  
 S. 33 bei 24. *Unona* L. til. muss es heißen: Etwa 50 Arten, \_\_\_\_\_ im tropischen Afrika.  
 S. 33 ergänze:  
 25. **Cananga** Rumph. (*Fitzgeraldia* F. v. Muell.). s. auch III. 2. S. 273.  
 S. 33 bei 26. *Polyalthia* Bl. füge hinzu:  
 in Z. 2 hinter zahlreich: meist  
 Sect. IV. *Afropolyalthia* Engl. Bl. eingeschlechtlich. Äußere und innere Bib. gleich, lanzettlich. Gr. kaum vorhanden. N. scheibenförmig, sitzend.  
 1 Art, *P. Oliveri* Engl. (*P. ? acuminata* Oliv., non Thwaites) im tropischen Westafrika.  
 27a. **Tridimeris** Baill. s. III. 2. S. 273.  
 S. 34 in der Übersicht der **Melodoreae** hinter B c a füge ein:  
 I. Torus gestreckt . . . . . 33. Heteropetalum.  
 II. Torus zusammengedrückt-halbkugelig . . . . . 33a. Marsypopetalum.  
 S. 34 ergänze:  
 30. **Melodorum** Dun. (*Cyathostemma* Griff.)  
**33a. Marsypopetalum** Schaff. s. III. 2. S. 274.  
 S. 35 bei *Mitrephoreae* ist der Schlüssel zu ändern:
- A. Haare einfach.  
 a. Stb. oo.  
 a. 6 Kronenb. in 2 Kreisen, die äußeren größer als die inneren. Sa. oo  
 35. *Mitrephora*.  
 ft. Kronenb. in 1 Kreis, klappig, am Grunde vereint . . . **35a. Haplostichanthus.**



b. Stb. 6—8 (seltener mehr); äußere Kronenb. den Kelchb. ähnlich, kleiner oder so groß als die inneren, bisweilen die inneren Kronenb. fehlend. Sa. 2—4 oder nur 1.

o. Innere Kronenb. vorhanden.

I. Innere Kronenb. nur undeutlich oder nicht gestielt . . . . . 36. **Popowia**.

II. Innere Kronenb. deutlich gestielt. . . . . 37. **Orophea**.

[1 Innere Kronenb. nicht vorhanden. . . . . 37a. **Eburopetalum**.

Ferner ergänze:

35. **Mitrephora** Blume (in *Beccariodendron* Warbg., *Kinginda* O. Ktze.j.

35a. **Haplostichanthus** F. Muell. Kelchb. 3, klappig. Bib. 6 einreihig, klappig, gegen die Basis völlig vereinl. Blütenachse niedergedrückt. Sib. ungefähr 30, keilförmig, mit convexem oder schildförmigem, die Thecae bedeckendem Connectiv. Carpelle 6, mit niedergedrückten sitzenden N. — Strauch mit kleinen pergamentartigen B. und sehr kleinen, dunkelfarbenen, einzeln in den Blattachsen stehenden Bl.

4 Art, *H. Johnsonii* F. Muell., in Queensland.

37a. **Eburopetalum** Becc. s. III. 2. S. 274 und die Anmerkung betr. *Pleuripetalum* "Becc. ft Durand.

S. 35 in der Übersicht der **Xylopieae** setze hinter A a a II:

4. Kelchb. frei. Kronenb. am Grunde verwachsen.

\* Fächer der A. nicht quergefächert . . . . . 40. **Hexalobus**.

\*• Fächer der A. quergefächert. . . . . 40a. **Stormia**.

5. 36 ergänze:

39. **Xylopia** L.\* (*Xylopicrum* P. Br., *Waria* Aubl., *Patonia* Wight).

40a. **Stormia** Sp. Moore. (*Hexalobus* St. Hil. et Tul.) Kelchb. klappig, am Rande zurückgebogen. Kronenb. unterwärts verwachsen, die inneren etwas kleiner, als die äußeren und diese etwas kleiner als die Kelchb. Sib. 00, vielreihig, sctimal keilförmig, am Scheitel mit abgestutztem und verbreitertem Connectiv; Fächer der A. quergefächert. Frkn. 44—21, sit/end, mit dickem trichterförmigem Gr. Fr. mehrsamige Beeren. — Strauch oder Baumchen, mit kurz gestielten, fiedernervigen B. Bl. mittelgroß gestielt.

4 Art, *St. brasiliensis* (A. St. Hil. et Tul.) Sp. Moore, in Matto Grosso.

42. **Artabotrys** R. Br. (*Ropalopetalum* Griff.)

Bei der Angabe der Arten muss es heißen: Etwa 30 Arten, . . . . . 44 im tropischen West- und Ostafrika.

S. 38 nach *Monodorea* setze:

A. Blkrb. gleich, cinquirlig, alle 6 sternförmig ausgebreitet. . . . . 45a. **Isolona**.

B. Blkrb. ungleich, Squirlig, die äußeren absteheend, die inneren länger und zusammenneigend. . . . . 44. **Monodora**.

45a. **Isolona** (Pierre) Engl. (*Monodora* Sect. *Isolona* Pierre). Kelchb. wie bei 45., Blkrb. 6, länglich oder lineal-lanzettlich, gleich groß, dick leijlerig, einreihig, am Grunde in eine kurze Röhre verwachsen, sternförmig absteheend. Stb. und Frkn. wie bei 45.

3 Arten im tropischen Afrika, *J. hexalola* (Pierre) Engl. in Gabun, *J. Zenkeri* Engl. in Kamerun, *J. Hcinsenii* Engl. in Usambara; A Art, *J. madagascariensis* (Baill.) Engl. auf Madagaskar.

45. **Monodora** Dun. Kelchb. frei oder verwachsen; Blkrb. 2quirlig, am Grunde /usammenhängend, die äußeren größer und absteheend, die inneren kürzer und zusammenneigend.

S. 39 betr. die Arten muss es heißen:

7 Arten, *M. Preussii* Engl., *M. Myristica* Dun., *M. tenuifolia* Benth., *M. angolensis* Welw. im tropischen Westafrika; *M. stenopetala* Oliv. in Shire, *M. Junodii* Engl. an der Delagoabay; *M. Grandieri* Baill. auf Sansibar und in Uluguru.

## Myristicaceae (O. Warburg).

S. 40 unter **Wichtigste Literatur** füge hinzu:

Systematik.: King, *Species of the Myrist.* of brit. India, Calcutta 4891. — Warburg, Z. Charakterisierung und Glieder. d. *Myristic.* Ber. d. bot. Ges. 4885, p. (83). — Derselbe, Monographic der Myristicaceen. Nova Acta Acad. Leop.-Carol. Bot. LXVIII.

Natfirl. Pflanzenfam. Nachträge II-IV.

Anatomic: Fluckiger, Pharmacognosie (2. Aufl. 1883, p. 974. — Tschirch, Inhaltsstoffe der Zellen des Semens u. Arillus von *M. fragrans*. Tagebl. d. 58. Vers. d. Naturf. Straßb. (1885). — Derselbe, Ber. d. bot. Ges. (1888), p. 1\*38 — Derselbe, Angewandte Pflanzenanatomie I (1889), p. 44 etc. — Voigt, Untersuchung über Bau u. Entwickel. v. Samen mit ruminiertem Endosperm. Ann. Jard. Buitenz. (1888), p. 151. — Pfeiffer, Die Arillargeb. der Pflanzensamen, in Engl. bot. Jahrb. XIII. (1891) p. 524. — A. Meyer, Drogenkunde I (1891), p. 168. — Hallström, Vergl. anat. Unters. lib. d. S. der *Myrsin.* u. ihre Arillen, Archiv. d. Pharm. 1895. — Busse, über Gewürze (II. Muskatnüsse, Hl. Mads), in Ber. a. d. ks. Gesundheitsamte XI u. XII (1895, 1896). — Warburg, Ob. d. Haarbild. d. *Myristicaceae*, Ber. d. bot. Ges. 1895, p. (78).

Verwertung: Warburg, lib. d. nutzbaren Muskatnüsse. Ber. pharm. Ges. 1892, p. 211. — Derselbe, Die Muskatnuss, ihre Gesch., Bot., Cult., Hand. u. Verwert. Leipzig, W. Kngelmann, 1897.

S. 40 bei Merkmale mache folgende Änderungen und Zusätze:

Sib. 2—40, mit meist zu einer Säule verwachsenen Filamenten, A. extrors, 2fächerig, gewöhnlich der Säule angewachsen; Nührgewebe meist zerklüftet. Erste Verzweigung der Blütenstände häufig cymös, Bl. zerstreut stehend oder büschelig, selten kopfig; im Parenchym Ölzellen (keine Schläuche).

S. 40 bei Anatomische Verhältnisse ändere folgendermaßen um:

Im ganzen Parenchymgewebe finden sich Ölzellen. In der Rinde (Weichbast) und in der Markscheide, in den Blütenstandsachsen, im Pericarp, in der äußeren Hülle der Samenschale, im Perigon, in den Stamina, in den Kotyledonen verlaufen mehr oder weniger gestreckte Kinoschlüuche. Die Haare sind sympodial verzweigt, und zwar haben die Zellen derselben 1 oder 2 freie Linden; in ersterem Falle haben sie häufig die Form von Stern- oder Büschelhaaren. — Die Zellen des Nührgewebes enthalten entweder Fett (darin viel Myrsin) oder Fett und Stärke; daneben Aleuronkörner mit großen Kristalloiden und meist auch (iloboiden, sowie Oxalalkristalle; die Ölzellen befinden sich fast immer nur im Zerklüftungsgewebe. Der Arillus enthält neben dem in besonderen Zellen befindlichen ätherischen Öl Farbstoff, sowie Amylodextrin in großen Mengen, ferner Harze, Calciumoxalat, Dextrin etc.

S. 40 bei Blütenverhältnisse mache folgende Änderungen und Zusätze:

Man kann 2 verschiedene Typen unterscheiden, 1. Blütenstände, deren erste Verzweigung cymös ist, meist einfach gabelig, nur selten mit Endbl., häufig schon von der Basis an gebogen, und 2. solche, die gleich racemös^beginnen, sei es, dass sie eine unverzweigte, häufig büschelförmig zusammengezogene Traube bilden, sei es, dass sie ein- oder mehrfach (—Omni) verzweigt sind. Ob die am Ende der Blst.-Verzweigungen häufig vorkommenden Blütenbüschel verkürzte Trauben oder Wickel darstellen, muß noch zweifelhaft bleiben. Ferner ist auch die scheinbar den Deckbl. superponierte Stellung der Vorb. nodi nicht entwicklungsgeschichtlich untersucht; vielleicht ist die ursprüngliche Stellung eine solche von 90°. Die Pollenkörner sind rundlich oder elliptisch, in letzterem Falle zeigen sie oft eine spaltenähnliche Vertiefung in der Exine; die Exine ist mit einem mehr oder weniger feinen erhabenen Netz bedeckt, dessen Kreuzungspunkte oft als kleine Warzen schon bei schwächeren Vergrößerungen sichtbar sind.

S. 40 unter Frucht und Samen mache folgende Änderungen und Zusätze:

Die Fr. scheint bei der Gattung *Scypliocephalum* nicht aufzuspringen; der Arillus ist in manchen Gattungen nicht zerschlitzt. Das Nährgewebe ist in mehreren Gattungen nicht, in anderen nur unvollständig zerklüftet, der E. hat in manchen Gattungen aufrechte, kaum spreizende Kotyledonen.

S. 41 unter Geographische Verbreitung mache folgende Änderungen:

Von den jetzt bekannten 235 Arten gehören 38 Südamerika, 11 Madagaskar, 11 Afrika, 8 dem tropischen Australien, 3 Polynesien und 179 dem südlichen Asien bis Papuasien an.

S. 41 unter Nutzen mache folgende Änderungen und Zusätze:

Dauernd aromatisch und deshalb als Gewürz verwendbar sind die S. und Arillus nur ganz weniger auf die Molukken und Papuasien beschränkter Arten. Bei weitem am

Wichtigsten ist die echte oder Banda-Muskatnuss, deren ursprüngliche Heimat in dem innere Kreis der Siidmolukken zu suchen ist, von der Insel Cram nördlich bis zur Insel Dammer südlich, und deren Hauptculturzentrum ( $\frac{2}{3}$  der gesamten Production) auf den noch keine Quadralmile großen Bandainseln liegt; außerdem finden sich Muskatplantagen in größterem Maßstabe in der Minahassa (Nordcelebes), in Sumatra und auf der malayischen Halbinsel, weniger in Amboina, Halmaheira, Ternate, Java und auf der westindischen Insel Grenada; die Production sämtlicher übrigen Länder ist unbedeutend. — Als zweite für den Handel wichtige Art kommt die früher irrtümlich mit der *Myristica fatua* Houtt. als sogenannte lange Muskatnuss zusammengeworfene Papuamuskat in Betracht, *Myristica argentea*, die ausschließlich in den Wäldern West-Neuguineas gefunden wird und den wichtigsten Handelsartikel Neuguineas bildet. — Kräftiges, dauerndes Aroma besitzen ferner noch *Myristica succedanea* Bl., die Halmaheira-Muskat, *Myristica speciosa* Warb., die Batjan-Muskat, *Myristica Schefferi* Warb., die Onin-Muskat (West-Neuguinea), und wahrscheinlich eine in ihren Fr. bisher noch unbekannte Art, *Myristica neglecta* Wavb., von West-Neuguinea. — Viele andere Arten, auch afrikanische, besitzen nur frisch etwas Aroma; die meisten Arten, darunter wohl alle amerikanischen, überhaupt keines. Der geruchlose Arillus von *Myristica malabarica*, die sog. Bombaymacis, sowie der gewürzige von *Myristica argentea* Warb., die sogenannten Macisschalen, dienen häufig als Fälschungsmittel der Banda-Macis. — Als Fectlieferanten spielen die S. einiger amerikanischer Arten eine gewisse Rolle, speciell *Viola surinamensis* (Rol.) Warb., die namentlich am unteren Amazonas massenhaft vorkommt, ferner *Viola guatemalensis* (Hemsl.) Warb. und local einige oslperuanische (*Viola*), westafrikanische (*Pycnanthus*) und malayische (*Horsfieldia*) Arten. Alle die Gattungen, deren S. keine oder wenig Stärke enthalten, sind wegen ihres großen Gehaltes an guten Fettarten verwendbar. — Medicinisch werden die S. nur weniger Arten benutzt, neben *M. fragrans* hauptsächlich *Viola bicuhyba* (Scholtz Warb. im südlichen Brasilien und *Dialyanthera Otopa* (H. et B.) Warb. in Columbien. — Das fleischige Pericarp mancher Arten ist essbar, namentlich das von *M. fragrans* wird häufig in Zucker eingekocht als Gonfect genossen; ferner sind auch Agaricinen, die sich auf den zusammengeschlossenen Pericarprien entwickeln, als besonders schmackhaft beliebt. Der Kinosaft der Uinde mancher Arten findet local medicinische Verwendung, speciell ist dies von *Viola bicuhyba* in Südbrasilien bekannt, ältere Notizen erwähnen es auch von philippinischen, malayischen und westindisch-guyanischen Arten. — Die Anwendung der S. von *Horsfieldia Iryaghedhi* als Krsalz der Betelnüsse und der Macis einiger anderer Arten als Farbmittel ist von geringer Bedeutung.

S. 41 bei Einteilung der Familie sind folgende Änderungen nötig:

Ks lassen sich bei der jetzigen besseren Kenntnis der Familie eine Anzahl gut von einander getrennter, und nicht durch (Jbörgänge verbundener Gattungen herausscheiden. Sie zeigen fast durchweg nicht nur in den Bl. und Blütenständen, sondern auch in den Fr. und B. deutliche Unterschiede und sind auch geographisch sehr scharf definiert.

A. Sth. 30—40, Stf. nur am Grunde verwachsen, Gr. lang, stülpenförmig, Ar. rudimentär, Blütenstand fast kugelig, Bl. scheinbar kopfig stehend. Madagascar 1. Mauloutchia.

B. Stb. 2—30, Stf. vöellig verwachsen, Gr. fehlend oder sehr kurz, Ar. nicht rudimentär.

1. A. der gestielten Staubblutstiele soillich vollständig angewachsen.

a. Bl. ohne Bractöole.

1. Blütenstand büschelig, fast kopfig, Bl. sehr klein, fast sitzend; A.  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ . S. elliptisch, Ar. nicht zerschlitzt, NÜrgewebe nicht ruminat, stülrkehnlig. Afrika 2. Staudtia.

2. Blütenstand trugdoldig, einmal oder doppelt 2—3teilig, Bl. relativ groß, gubiischelt, A. 6—10. S. plattkugelig, Ar. nicht zerschlitzt, NÜrgewebe groh ruminat, stülrkeilos. Afrika . . . . . 3. Bcyphocephalum.

8. Blütenstand rispig.

a. Bl. ungestielt, zu kleinen Ktöpfen vereinigt.

X Bl. plattkugelig, wenn offen, napfförmig, A. 6—10, Blütenköpfchen sitzend, häufig zu einer Scheidhre miteinander verschmelzend, Ar. zerschlitzt, NÜrgewebe nicht ruminat, stülrkehaltig. Afrika, Madagascar 4. Brochoneura.

XX Bl. keulig, A. 3, 4, Blütenköpfchen gestielt, nicht verschmelzend; Ar. zerschlitzt, NÜrgewebe ruminat, stülrkelos. Afrika . . . 5. Pycnanthus.

% Bl. gestielt, büschelig.

X Blütenstandsverzweigungen am Ende scheibig verbreitert, diese Scheibe die Blütenbüschel tragend; Bl. napfförmig; A. 3—5, Ar. geschlitzt, Nährgewebe nur auf ruminat, innen hohl, stärkeelos. Afrika

#### 6. *Coelocaryon*.

XX Blütenstand ohne scheibige Verbreiterungen; Bl. trichter- oder krugförmig, A. 2—7; Ar. zerschlitzt, Nährgewebe ruminat, nicht hohl, stärkeelos. Amerika

11. *Virola*.

b. Bl. mit Bracteola.

1. Fr. transversal länger, Ar. nicht zerschlitzt, Blütenstand traubig.

a. A. 6, kurz, Seitennerven der B. durch Bogennerven mit einander verbunden, B. parenchym durch Spicularzellen gestützt. Amerika . . . 9. *Iryanthera*.

3. A. 42, lang, Seitennerven der B. nicht durch Bogennerven verbunden ohne Spicularzellen in B. parenchym. Amerika . . . 10. *Osteophloeum*.

2. Fr. vertical länger, Ar. zerschlitzt, die erste Verzweigung des Blütenstandes meist doldentraubig oder gabelig. Asien". . . 14. *Myristica*.

II. A. der gestielten Staubblattsäule größtenteils angewachsen, an der Spitze aber frei, Blütenstand rispig, Bl. krugförmig, ohne Bracteola, Ar. zerschlitzt, Nährgewebe ruminat, stärkeelos, B. parenchym von einem Sclerenchymfasernetz durchflochten. Asien

13. *Gymnacranthera*.

III. A. zu einer fast stets ungestielten kugeligen oder napfförmigen Masse verwachsen, Bl. ohne Bracteola, Blütenstand rispig, Bl. meist kugelig, wenn offen, napfförmig, ohne Bracteola, Ar. nicht zerschlitzt, Nährgewebe ruminat, meist stärkeelos; B. parenchym ohne Sclerenchymfasernetz. Asien. . . 12. *Horsfieldia*.

IV. A. dem Rande der gestielten Staubblattscheibe nur mit der Basis angewachsen, radiär ausstrahlend, Bl. mit Bracteola, krug- oder napfförmig, Ar. nur im oberen Teil zerschlitzt, Nährgewebe ruminat, stärkehaltig. Asien. . . 15. *Knema*.

V. A. frei, dem Ende der Staubblattsäule mit der Basis aufsitzend, Bl. ohne Bracteola.

a. A. 4—6, Ar. nicht zerschlitzt, Nährgewebe nicht ruminat, stärkehaltig, tertiäre Blattnervatur parallel, erhaben. Amerika . . . 7. *Componeura*.

b. A. 3, Ar. zerschlitzt, Nährgewebe ruminat, stärkeelos, tertiäre Blattnervatur netzartig, kaum sichtbar. Amerika . . . 8. *Dialyanthera*.

### i. Afrikanische Gattungen.

1. **Mauloutchia** Warb. Bl. trichterförmig; Stb. 30—40, Stf. nur an der Basis verwachsen, ungeheuer lang. Gr. säulenförmig. Ar. rudimentär, nur die Basis des S. umfassend. — B. lederig, Seitennerven zahlreich, am Rande anastomosierend. Blütenstand fast kugelig, Bl. scheinbar kopfig stehend.

*M. Chapelieri* (Baill.) Warb. ist die einzige Art, bisher nur von Bailion gesehen und beschrieben, im Pariser Herbar noch nicht wieder aufgefunden.

2. **Staudtia** Warb. Bl. sehr klein, fast sitzend, *tf* fast trichterförmig, *Q* röhrenförmig; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 3—4 der Säule angewachsen, länger als der Säulenstiel. Fr. eiförmig, Ar. nicht zerschlitzt, Nährgewebe nicht ruminat, Fett und Stärke enthaltend; E. basal, Keimb. fast aufrecht. — B. fast lederig, Seitennerven gegabelt, anastomosierend, kaum dicker als die Tertiärnerven; Blütenstand nicht verzweigt, fast kugelig, ungestielt, Bl. dicht kopfig angeordnet, Bracteolen nicht vorhanden.

4—2 westafrikanische Arten, *B. kamerunensis* Warb. und (?) *B. pterocarpa* Warb.

3. **Scyphocephalum** Warb. (*Ochocoa* Pierre). Bl. relativ groß, deutlich gestielt, trichterförmig. Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 6—10 der Säule angewachsen, etwas kürzer als der Säulenstiel. Fr. sehr groß, fast kugelig, Pericarp auffallend dick, vielleicht nicht Sklappig aufspringend, Ar. nicht zerschlitzt, S. platt kugelig, Nährgewebe von dick massigem Ruminationsgewebe durchzogen, ohne Stärke. E. sehr klein, basal, Keimb. spreizend. — B. relativ dünn, Seitennerven nicht gegabelt, vor dem Rande bogig verbunden, Tertiärnerven kaum sichtbar,

nelzig; Blütenstand \- oder 2mal gegabelt oder 3teilig, Bl. dicht doldenförmig, scheinbar kopfig; Bracteolen nicht vorhanden.

3 westafrikanische Arten *S. Mannii* (Benth.) Warb., *S. chrysothiix* Warb., *S. Ochocoa* (Pierre) Warb.

4. **Brochoneura** Warb. Bl. sehr klein, platt kugelig, wenn offen, napfförmig sitzend; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 6—10, der Säule angewachsen, meist länger als der Säulenstiel. Fr. (wenn zu dieser Gattung gehörig) eiförmig, Ar. zerschlitzt, Nährgewebe nicht ruminat, Fett und Stärke enthaltend, E. basal, Keimb. fast aufrecht. — B. ledrig, Seitennerven gegabelt, anastomosierend, kaum dicker als die Tertiärnerven. Blütenstand rispig, Bl. an den Seitenzweigen in dicht stehenden und dadurch fast ährigen Köpfchen. Bracteolen nicht vorhanden.

Etwa 4 Arten, drei davon in Madagascar, *B. madagascariensis* (Lam.) Warb., *B. acuminata* (Lam.) Warb., und *B. Vouri* (Baill.) Warb.; *B. (?) usambarensis* Warb. von Deutsch-Ostafrika.

5. **Pycnanthus** Warb. Bl. sehr klein, sitzend, umgekehrt eiförmig oder keulig. Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 4—6, der Säule angewachsen, kürzer als der Säulenstiel. Fr. elliptisch, Ar. zerschlitzt, Nährgewebe stärkeelos, ruminat; E. basal, Keimb. fast aufrecht. — B. dünn, Seitennerven zahlreich, am Grunde bogig zusammenfließend, tertiäre Nerven kaum netzig, fast parallel. Blütenstand rispig, Bl. in von einander getrennten, gestielten Köpfchen, dicht gedrängt. Bracteolen nicht vorhanden.

Etwa 5 west- und centralafrikanische Arten. *P. Kombo* (Baill.) Warb., durch das ganze Waldgebiet des tropischen Afrika verbreitet, *P. Niohue* (Baill.) Warb. in Gabun, *P. Dinklagei* Warb. in Liberia, *P. Mechowii* Warb. im Kongogebiet, *P. Schweinfurthii* Warb. in Niam-niam.

6. **Coelocaryon** Warb. Bl. sehr klein, deutlich gestielt, napfförmig. Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 3—5, der Säule angewachsen, gewöhnlich länger als der Säulenstiel; Fr. elliptisch, Ar. zerschlitzt, Nährgewebe innen hohl, stärkeelos, nur außen ruminat, E. basal, Keimb. fast aufrecht. — B. relativ dünn, Seitennerven wenig zahlreich, am Rande kaum deutlich zusammenfließend. Blütenstand traubig oder rispig, Bl. büschelig auf der Mitte der scheibig verbreiterten Enden der Blütenstandsverzweigungen. Bracteolen nicht vorhanden.

Westafrika, einzige Art *C. Preussii* Warb.

## ii. Amerikanische Gattungen.

7. **Componeura** Warb. Bl. klein, gestielt, krug- oder trichterförmig; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 4—7, frei (nur bei *C. Trianae* 16 der Säule angewachsene A.), länger als die Säule. Fr. elliptisch, Ar. unzerschlitzt, Testa sehr dünn, Nährgewebe nicht ruminat, viel Stärke, kaum Fett enthaltend, E. basal minimal, Keimb. spreizend, nur an der Basis verwachsen. — B. mit convolutiver Knospenlage, durch die parallele vorspringende tertiäre Nervatur ausgezeichnet; Blütenstand traubig, Bl. zerstreut büschelig, Bracteolen fehlen.

4 von Ostperu bis Siidmexiko verbreitete Arten, *C. capitellata* (A. DC.) Warb. in Peru, *C. Sprucei* (A. DC.) Warb. in Nordbrasilien und Siidmexika, *C. debilis* (DC.) Warb. ein 1—3 m hohes Zwergbaumchen in Nordbrasilien und *C. Trianae* (vielleicht eine besondere Gattung bildend) in Columbien.

8. **Dialyanthera** Warb. Bl. klein, gestielt, trichterförmig; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 3, frei, kürzer als die Säule. Fr. kugelig, Ar. zerschlitzt, Testa sehr dick, Nährgewebe ruminat, stärkeelos, fettreich, E. minimal, Keimb. tellerförmig mit einander verwachsen, B. mit conduplicativer Knospenlage und kaum sichtbarer netziger tertiärer Nervatur; Blütenstand traubig, Bl. zerstreut büschelig, Bracteolen fehlen.

2 von Ostperu bis Ostcolumbien verbreitete Arten, *D. Otopa* (H. et B.) Warb., und *D. gordoniiifolia* (DC.) Warb.!

9. *Iryanthera* Warb. Bl. klein, gestielt, sehr kurz, trichter- oder krugförmig; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 6, kurz, der Säule angewachsen, aber nicht von ihr überragt, kürzer oder länger als der Säulenstiel. Fr. transversal elliptisch, Ar. unzerschlitzt, Testa dünn, Nährgewebe nicht oder wenig ruminat, fett- und stärkehaltig. E. basal, Keimb. spreizend, verwachsen. — B. mit convolutiver Knospelage; Seitennerven durch eine bogige Gommissur verbunden, tertiäre Nervatur netzförmig; Spicularzellen im Blattparenchym. Blütenstand traubig, Bl. zerstreut büschelig, Bracteolen deutlich, bleibend.

4 im nördlichen Südamerika verbreitete Arten, / *Hostmanni* (Benth.) Warb., *J. macrophylla* (Benth.) Warb., / *Sagotiana* (Benth.) Warb. und / *paradoxa* (Schwacke) Warb.

10. *Osteophloeum* Warb. Bl. klein, gestielt, trichterförmig; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 12, lang, mit der Säule verwachsen, länger als der Säulenstiel, von dem Säulenende überragt. Fr. transversal, elliptisch, Ar. wahrscheinlich unzerschlitzt, Testa sehr dick, Samenkern unbekannt. — B. mit convolutiver Knospelage, Seitennerven nicht durch eine Gommissur verbunden, tertiäre Nervatur netzförmig; keine Spicularzellen im Blattparenchym. Blütenstand traubig, Bl. zerstreut büschelig, Bracteolen minimal, frühzeitig abfallend.

0. *platyspernum* (A. DC.) Warb., die einzige Art, bewohnt die Hylaea Brasiliens.

11. *Virola* Aubl. [*Sebophora* Neck.] Bl. klein, gestielt, krug- oder trichterförmig; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 2—7, der Säule angewachsen oder mehr oder weniger mit ihr verwachsen, häufig von ihr überragt, länger oder kürzer als der Säulenstiel. Fr. aufrecht elliptisch oder eiförmig, zuweilen fast kugelig, Ar. stets mehr oder weniger zerschlitzt, Testa dünn, Nährgewebe ruminat, ohne oder fast ohne Stirke; E. basal, Keimb. fast aufrecht, wenig divergierend. — B. mit convolutiver Knospelage, Seitennerven nicht durch eine Gommissur verbunden, tertiäre Nervatur netzartig, seltener parallel, nicht hervorragend; keine Spicularzellen im Blattparenchym. Blütenstand traubig oder rispig, Bl. büschelig, Bracteolen nicht vorhanden.

27 von Guatemala bis Bolivien und Südbrasilien verbreitete Arten; am weitesten verbreitet ist *V. sebifera* Aubl., am wichtigsten ist *V. surinamensis* (Rol.) Warb. in Guyana und am Amazonas, sowie *V. bicuhyba* (Schott) Warb. im südlichen Brasilien.

### in. Asiatische Gattungen.

12. *Horsfieldia* Willd. (*Pyrrhosa* Endl.). Bl. klein, kugelig; selten keulig, gestielt, sehr selten sitzend; Stf. zu einer kugeligen oder keuligen Masse verwachsen, A. 8—30, der Masse angewachsen, und dieselbe meist ringsum bedeckend. Fr. rundlich, eiförmig oder länglich, Ar. nicht zerschlitzt, Nährgewebe kaum stärkehaltig, ruminat; E. basal oder seitlich, Keimb. spreizend, meist am Grunde unter einander verwachsen. — B. meist dünn, unterseits nie weifilich, Seitennerven am Rande mehr oder minder deutlich zusammenfließend, tertiäre Nervatur netzig, gewöhnlich kaum deutlich. Blütenstand rispig, Bl. selten gehäuft, nicht gebüschelt. Bracteolen nicht vorhanden.

Über 50 von Vorderindien bis Neuguinea verbreitete Arten; nur // *Irya* (Gartn.) Warb. mit hohlen runden S. hat eine weite Verbreitung (von Ceylon bis zu den Molukken), vielleicht auch *H. sylvestris* (Houtt.) Warb.; *H. Iryagedhi* (Gartn.) Warb. von Ceylon wird auch in Java etc. als Zierbaum (wegen der duftenden Bl.) gepflanzt.

Die später von Blume aufgestellte Araliaceengattung *Horsfieldia* musste, da die Synonyme unbrauchbar waren, einen neuen Namen erhalten, und wurde *Harmsioplanax* Warb. genannt.

13. *Gymnacranthera* Warb. Bl. klein, krugförmig, gestielt; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 6—12, mit ihrem unteren (größeren) Teile der Säule angewachsen, mit ihrem oberen Teil frei. Fr. eiförmig oder länglich, selten kugelig, Ar. fast bis zur Basis zerschlitzt; Nährgewebe stärkehaltig, ruminat; E. fast basal, Keimb. spreizend. — B. pergamentartig, im Parenchym durch ein scleren-

chymatisches Faserzellnetz gesteuft, Seitennerven am Rande zusammenfließend, tertiäre Nervatur netzig, kaum sichtbar. Blütenstand rispig, Bl. mehr oder weniger gehäuft, Bracteolen nicht vorhanden.

|| von Vorderindien bis zu den Philippinen und Neuguinea verbreitete Arten. Von *G. canarica* (King) Warb. wird das Samen Fett local benutzt. *G. Farquhariana* (Wall.) Warb. von der malayischen Halbinsel ist die häufigste Art.

44. *Myristica* L. [*Comacum* Adans). Bl. meist verhältnismäßig groß, krugförmig oder glockig, selten röhrig; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 12—30, linear, mit der Säule (meist eng) verwachsen, gewöhnlich länger als der Säulenstiel. Fr. stets eiförmig bis länglich, Ar. bis fast zur Basis zerschlitzt, Nährgewebe stärkehaltig und ruminat; E. fast basal, Keimb. spreizend, oft miteinander verwachsen. — B. pergamentartig oder dünn, häufig unterseits weiß, ohne sclerenchymatisches Fasernetz, Seitennerven am Rande zusammenfließend, tertiäre Nervatur oftmals fast parallel, nicht erhaben, Blütenstand unverzweigt, 2gabelig oder 3teilig, selten mehrfach verzweigt, Bl. traubig oder scheinbar doldig, Bracteola vorhanden, die Basis des Perigons umgebend.

81 von Vorderindien bis nach Australien und den Tongainseln reichende Arten, hierzu alle dauernd gewürzigen Muskatnüsse, z. B. *M. fragrans* Houtt., *M. argentea* Warb., *M. speciosa* Warb., *M. succedanea* Bl., *M. Schefferi* Warb., *M. neglecta* Warb.; erwähnenswert sind ferner *M. malabarica* Lam., *M. fatua* Houtt., *M. philippensis* Lam.

1<sup>o</sup>. *Knema* Lour. Bl. meist verhältnismäßig groß, gestielt, in der Knospe fast kugelig, geöffnet krug- oder napfförmig. Stf. zu einer in der Mitte gestielten Scheibe verwachsen, A. 8—20, frei, dem Rande der Scheibe strahlig aufsitzend. Fr. eiförmig bis länglich, Ar. nur nahe der Spitze zerschlitzt, Nährgewebe ruminat, stärkehaltig; E. fast basal, Keimb. spreizend oder aufrecht. — B. meist dünn, unterseits weißlich, Seitennerven am Rande zusammenfließend, tertiäre Nervatur parallel, beiderseits vorspringend. Blütenstand niemals verzweigt, selten gegabelt; Bl. dicht traubig oder scheinbar doldig; Bracteola vorhanden, dem Blütenstiel angeheftet, nicht die Basis der Blh. umgebend.

Fast 40 von Vorderindien bis zu den Philippinen und Neuguinea verbreitete Arten. Von Bedeutung ist keine einzige Art, *K. laurina* (Bl.) Warb. hat eine relativ weite Verbreitung, *K. Hookeriana* (Wall.) Warb. zeichnet sich durch die großen Bl. aus, die größten in der Familie.

### Ranunculaceae (Engler).

S. 43 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: E. Huth, Revision der kleineren *i.*-Gattungen *Myosurus*, *Trautvetteria*, *Hamadryas*, *Glucidium*, *Hydrastis*, *Eranthis*, *Coptis*, *Anemonopsis*, *Actaea*, *Cimicifuga* und *Xanthorrhiza*, in Engl. Bot. Jahrb. XVI (1893), 278—324.

S. 55 bei 2. *Hydrastis* L. füge hinzu: Spezielleres über *H. canadensis* in H. Bowers, A contribution to the life history of *Hydrastis canadensis*, in Bot. Gazette, XVI (1894), 73—82, pi. VIII. und J. Pohl, Botanische Mitteilung über *Hydrastis canadensis* in Bibliotheca Bot. Heft 29. 4894.

• Bei 3. *Faenonia* L. füge am Ende hinzu: Neuerdings hat E. Huth in Monogr. d. Gatt. *Paeonia*, in Engl. Bot. Jahrb. XIV, 258—276, folgende Einteilung gegeben:

Sect. I. *Palaearticae* Huth. Kronenb. viel länger als die Kelchb.

§ 4. *Herbaceae* Huth. — A. mit ungeteilten Blattabschnitten: *P. albiflora* Pall., *P. Wittmanniana* Lindl., *P. obovata* Maxim., *P. coriacea* Boiss., *P. corallina* Retz. — B. mit halb-gelappten Blattabschnitten: *P. anomala* L., *P. decora* Anders., *P. peregrina* Mill., *P. tenuifolia* L., *P. lutea* Delavay.

§ 2. *Fruticosae* Huth. *P. Moutan* Sims.

Sect. II. *Nearcticae* Huth. Kronenb. kaum länger als die Kelchb. Discus fleischig, gelappt. — *P. Brownii* Dougl., *P. californica* Nutt.

S. 56 bei 4. *Caltha* setze bei Sect. I. *Populago* Tourn. (als Gatt.) anstatt *Eucaltha*. — Am Schluss füge hinzu\*. Vergl. auch E. Huth, Monogr. d. Gatt. *Caltha*, Abh. u. Vortr. aus dem Gesamtgebiete d. Naturwissensch. 4. Bd. I (4894), 32 S. 4 Taf.

Bei 5. *Trollius* L. setze am Ende hinzu: Vergl. auch E. Huth, Revision der Arten von *Trollius*, in Helios, monatl. Mitth. aus dem Gesamtgeb. der Naturw. IX (4894), 4—8.

8. 57 ergänze:

8. **Eranthis** Salisb. (f *Helleborodes* Möhr. 4736).

8a. Komaroffia O. Ktze. s. III. 2. S. 274.

S. 59 ergänze:

**45. Actaea** L.

Untergatt. II. *Cimicifuga* L. (f *Thalicroides* Amm. 4 739):

S. 60 bei 4 7. *Delphinium* L. füge hinzu:

Neuere Litteratur über diese Gattung: K. Huth, Neue Arten der Gattung *Delphinium*, Bull. Herb. Boiss. I (4 893), 327—336, pi. XIV—XVII; Monographic d. Gatt. *Delphinium* in Kngl. Bot. Jahrb. XX (1895), 322—499, Taf. VI—VIII.

Hiernach ergibt sich folgende Einteilung der 498 Arten zählenden Gattung.

Untergatt. 1. *Consolidate* Carpelle einzeln. Honigb. in eins vereint. S. 3kantig-schuppig.

A. Sporn an der Spitze eingeroilt, seltener nur hakig gekrümmt.

§ 4. *Involute* Huth. — *D. Aconiti* L. am Hellespont, *D. anthoroideum* Boiss. u. a. in Kleinasien.

B. Sporn gerade oder nur wenig gekrümmt.

a. Blütenstiele viel kürzer als die Bl. und das Carpell.

§ 2. *Brevipedunculata* Huth, z. B. *D. persicum* Boiss. von Turkestan bis Afghanistan,

b. Blütenstiele so lang oder länger als Bl. und Carpell.

a. Carpelle cylindrisch, oberhalb der Basis sehr breit.

§ 3. *Macrocarpa* Huth. — *D. Ajacis* L. im Mittelmeergebiet.

p. Carpelle ziemlich zusammengedrückt.

I. Vorb. lang, über die Basis der Bl. hinausragend.

§ 4. *Longibracteolata* Huth, z. B. *D. tomentosum* Auch. (on Kleinasien bis Persien, I). *pusillum* Labill. in Syrien.

II. Vorb. klein, von der Bl. entfernt.

§ 5. *Propria* Huth. Sporn die Blhb. überragend. — *D. Consolida* L. in Europa und Kleinasien, *D. pubescens* DC. im Mittelmeergebiet.

§ 6. *Parviflora* Huth. Sporn so lang wie die anderen Blhb. — *D. flavum* DC.

Untergatt. II. *Eudelphinium* Huth. Mehrere Carpelle. 2 Honigb. und 2 seitliche Std. in der Bl.

Sect. I. *Elatopsis* Huth. Honigb. und Stb. dunkelviolett oder dunkelbraun, die unteren Spaltig und gebstet.

A. Sporn kürzer als die Blhb., dieselben bei der Fruchtreife bleibend.

§ 4. *Brevicalcarata* Huth. — i). *Brunonianum* Royle in Afghanistan und dem Himalaya, *D. cashmirianum* Royle.

B. Sporn so lang wie die Blhb., dieselben abfallend.

a. Blütenstand fast doldig.

§ 2. *Subumbellata* Huth. 6 centralasiatische Arten.

b. Blütenstand traubig.

§ 3. *Psilocarpa* Huth. Carpelle schon in der Jugend ganz kahl. — 46 Arten Europas und Centralasiens, z. B. *D. elatum* L., von Schlesien bis in die Mongolei, *D. alpinum* W. Kit. von den Pyrenäen bis zum ochozkischen Meer.

§ 4. *Racemosa* Huth. Carpelle in der Jugend behaart. — 44 Arten in den Gebirgen Europas und Asiens, z. B. *D. formosum* Boiss. et Huet im Kaukasus, *D. triste* Fisch. in Sibirien, *D. montanum* DC. in den Südalpen und Pyrenäen, *D. speciosum* M. B. vom Kaukasus bis zum Himalaya, *D. Englerianum* Huth im Kaukasus und Turkestan.

Sect. II. *Diedropetala* Huth. Honigb. und Staminodien von der Färbung der Blhb. oder schmutzig gelblich. Staminodien eiförmig oder lanzettlich, tief 2-spaltig, mit spitzen Lappen.

A. B. 3teilig. Staminodien kahl.

§ 4. *Ternata* Huth. — 6 Arten in China und Turkestan, z. B. *D. anthriscifolium* Hance in China.

B. B. handförmig geteilt. Staminodien fast immer gebärtet.

a. S. schuppig.

§ 2. *Gibberula* Huth. Spreite der unteren Blhb. ausgebreitet. Sporn oberhalb der Spitze oder am Grunde selbst aufgebläht. S. schuppig. Blattstiele am Grunde scheidig verbreitert. — 40 Arten Vorderasiens und des Himalaya, z. B. *D. uncinatum* Hook, et Thorns.

§ 3. *Lasiocarpa* Huth. Carpelle in der Jugend behaart. Wie vorige; aber der Sporn bis zur Spitze allmählich dünner werdend. — 8 Arten in Sudeuropa, Nordsafrika und Asien, z. B.



*D. hybridum* Willd., von Siebenbürgen bis Turkestan, 1), *pentagynum* Lam. auf der iberischen Halbinsel und in Nordafrika, *D. velutinum* Bertol. in Italien.

§ 4. *Leiocarpa* Huth. Wie vorige; aber Carpelle in der Jugend kahl. — 42 Arten in denselben Gebieten, wie die vorigen, z. B. 1). *leiocarpum* Huth in Siebenbürgen bis Sibirien, *D. narbonense* Huth in Südfrankreich.

b. S. glatt.

a. Wurzel bröckelig.

§ 5. *Grunwsa* Huth. Wie vorige; aber der S. nicht wie dort schuppig, sondern an den Kanten meist geflügelt. Wurzel brockelig. — 2 Arten in Nordamerika, *D. tricornis* Mchx. im atlantischen Nordamerika, *D. Menziesii* DC. im pacifischen Nordamerika.

p. Wurzel nicht bröckelig.

I. Stengel wenig beblättert.

§ 6. *Subscaposa* Huth. — 40 Arten des pacifischen Nordamerika. z. D. *D. decorum* Fisch. et Mey., *D. nudicaule* Torr. et Gray.

II. Stengel beblättert.

4. Bliitenstiele aufrecht.

§ 7. *Erectopedunculata* Huth. — 5 Arten in Nordamerika und Mexiko, z. B. 1), *azureum* Mchx., *D. californicum* Torr. et Gray.

2. Bliitenstiele gerade oder bogig abstehend.

§ 8. *Patentipedunculata* Huth. — 12 Arten in Nordamerika und Mexiko. — *D. Ehrenbergii* Huth in Mexiko, *D. exaltatum* Ait. im atlantischen Nordamerika.

Sect. III. *Kolobopetala* Huth. Honigb. und Staminodien von der Färbung der Blhb. Oder schmutzig gelblich. Staminodien mit abgerundeter oder rechteckiger Platte, dieselbe ganzrandig oder 2lappig, mit abgerundeten oder abgestutzten Lappen.

A. Staminodien gebärtet oder behaart. S. 3kantig oder flach, an den Kanten geflügelt.

§ 4. *Cheilanthea* Huth. — 29 Arten in Nord-, Central- und Ostasien, so wie im pacifischen Nordamerika, z. B. *D. brachycentrum* Ledeb. in Sibirien, 1). *grandiflorum* L. fast im ganzen Gebiet der Gruppe, *D. cheilanthum* Fisch. in Sibirien und China, *D. bicolor* Nutt. im pacifischen Nordamerika, *D. cardinale* Hook. in Californien und Mexiko, hierher auch *D. macrocentrum* Oliv. in Laikipia (Ostafrika).

B. Staminodien kahl.

a. S. kugelig, schuppig. Sporn so lang oder länger als die Blhb.

§ 2. *Delphinella* Huth. — 6 Arten im Mittelmeergebiet. — *D. peregrinum* L. von Sicilien und Dalmatien bis Syrien, *D. halteratam* Sibth. et Sm., von Südfrankreich bis Kurdistan.

p. S. 3kantig, an den Flächen runzelig, nicht schuppig.

§ 3. *Staphisagria* DC. (im engeren Sinn). — *D. Staphisagria* L. von Teneriffa bis Kleinasien, *D. Requierii* DC. auf Corsica, Sardinien und den Balearen, sowie auf den Hyerischen Inseln.

S. 61 bei 49. Anemone füge hinter der Angabe über die Artenzahl ein:

Neuere wichtige Litteratur über diese Gattung: E. v. Janczewski, *Études comparées sur le genre Anemone*, Anzeiger der Akad. der Wiss. in Krakau 4 890, Nr. 40 p. 298—303, *Études morphologiques sur le genre Anemone*, *Révue générale de bot.* IV (4892), mit Taf. X—XV., Mieszalce Zawilc6w, Cz\$6 HL. (Les hybrides du genre Anemone). Anzeiger der Akad. der Wiss. in Krakau 4892, p. 228—230. — E. Huth, über Schwierigkeiten und Ungenauigkeiten in der Nomenclatur von *Pulsatilla*, in *Engl. Bot. Jahrb.* XXH. (4 897) 182—592.

Am Ende füge hinzu:

Die Studien v. Janczewski's haben im Wesentlichen an der Begrenzung der, bisher unterschiedenen Sectionen nicht viel geändert, jedoch zu einer schärferen Charakterisierung derselben, namentlich durch die Fr. und S., wichtige Beiträge geliefert. Nach diesem Autor ordnen sich die Sectionen, wie folgt:

Sect. I. *Pulsatilla* Tourn. (= *Pulsatilla* DC. + *Preonanthus* DC., *Campanaria* Endl.) Nüsschen beiderseits zugespitzt, oben in einen sehr langen, behaarten Anhang auslaufend.

Sect. II. *Eriocephalus* Hook. et Thorns. [*Oriba* Adans., *Phacandra* Spach., *Anemonanthea* + *Anemonospermus* DC. z. T.). Nüsschen elliptisch, zusammengedrückt, ganz mit Seidenhaaren bedeckt, Gr. höchstens von der Länge der Fr.

Sect. III. *Bameoudia* Gray. Nüsschen ähnlich wie bei II, aber nierenförmig, zugespitzt und von dem Gr. gekrönt.

Sect. IV. *Pulsatilloides* DC. Nüsschen elliptisch, mit steifen, kurzen Haaren bedeckt.

Sect. V. *Rivularidium* Jancz. [*Anemonospermos* DC. z. T.) Niisschen groB, conisch, in einen kurzen, hakig gekrümmten Gr. auslaufend, nackt.

Sect. VI. *Knowltonia* Salisb. (als Gattung, + *Christophoriana* Burm. 4 738). Fr. eine Steinfr.

Sect. VII. *Homalocarpus* DC. Niisschen groG, flach, von einem kreisfo"rmigen, flach häutigen Flu" gel umgeben.

Sect. VIII. *Anemonidium* Spach. Wie VII, aber der Flu" gel verdickt.

Sect. IX. *Sylvia* Gaud. [*Hylaelectryon* Irmisch, *Anemonanthea* DC. z. T.). Niisschen elliptisch bis kugelig, mit sehr kurzen Haaren bedeckt. Gr. kurz, aufrecht oder schwach gekrümmt.

Sect. X. *Hepatica* Dill. Niisschen wie bei IX; aber am Grunde weiC und durchsichtig.

Von besonderem Interesse sind auch die Angaben des genannten Autors über Keimung und Bastardierung.

S. 62 ergänze:

20, **Clematis L.** (f. *Clematitidis* L. 1735).

S. 64 füge bei 24. *Ranunculus* hinter der Angabe über die Artenzahl ein:

Neuere Litteratur über diese Gattung: J. Freyn, BeitrÜge zur Kenntniss einiger Arten der Gattung rt., Über hybride Rununkeln, Bot. Centralb. XLI, 4—6, 33—37, 73—78, 4 29—4 34.

S. 66 bei 27. *Adonis* füge hinzu:

Neuere Litteratur: E. Huth, Revision der Arten von *Adonis* und *Knowltonia*, in Samml. naturw. Vorträge, III, 8. (4890). — O. Stapf, Die Arten der Gattung *Adonis*, Bot. Centralblatt XLI. (4890; 82, 83. — D. Lanza, Gli *Adonis* di Sicilia e di Sardegna, Malpighia V. (4 891).

### Lardizabalaceae (Engler).

S. 69 ergänze:

\. **Decaisnea Hook, et Thorns.\*** (*Slackia* Griff.)

**7. Lardizabala Ruiz et Pav.** [*Thouinia* Domb. msc. nee Poit.).

*Berberidopsis* Hook. f. (II. 2. S. 274) hat ihren richtigen Platz bei den *Flacourtiaceae* III. fia v i:.

### Berberidaceae (Engler).

S. 74 in der Einteilung der Familie setze hinter B b:

a. Sa. OO an der Bauchnaht.

I. Beerenfrucht.

5a. *Eranthis*.

II. 2klappige Kapselfrucht.

6. *Epimedium*.

S. 75 ergänze:

% *Jeffersonia* Barton (*Plagiorhegma* Maxim.).

5a. *Ranzania* Ito. (1888. *Yatabea* Maxim, msc. publ. Yatabe 1891) B. der Blh. in 3 3gliedrigen Quirlen, die äußeren klein, grün, die der beiden inneren Quirle groß, kronenartig, lanzettlich; 6 kleine längliche, ausgerandete, am Grunde mit 2 Drüsen versehene Honigb. Stb. 0, vor den Honigb., mit kurzen linealischen Stf. und Klappigen A. Frkn. kreisförmig, mit oo Sa. in mehreren Reihen an der dicken wandständigen Placenta. Beere eiförmig, mit oo l'änglichen S. — Mehrjähriges Kraut mit kriechendem Rhizom, einigen Niederb. am Grunde und % gegenständigen gedrehten B., mit langgestielten, herzförmigen, handnervigen, spitzlappigen, unten graugrünen B. Bl. ziemlich groß, blass-lila, lang gestielt, zu mehreren in einer zwischen den Laubb. entwickelten Dolde. Fruchstiele sehr lang.

\ Art, *R. japonica* Ito, in der japanischen Provinz Shinano, vergl. auch III. 2 S. 274.

### Heiispermaceae (Engler).

>. o'i i-i^unze:

4. **Cocculus DC\*** [*Cebatha* Forsk., *Leaeba* Forsk., *Epibaterium* Forst., *Wendlandia* Willd., *Cocculidium* Spach, *Adenochton* Fenzl, *Selwynia* F. Müll., *Gallon* Korlh., *Quiaio* Schlecht.) — Vergl. auch HL. 2. S. 275.

S. 5 ergänze:

J 0. *Cyclea* Arn. [*fihapiomeris* Miers).

S. 86 im Schlüsselsel der Tinosporeae muss es heißen.

b. Stb. 3.

«. 6 Jcischige Kronenb. Stf. schr kuiz. . . . . 24. *Disciphania*.

§. 6 diinne Kronenb. Stf. deuliicli. . . . . 24a, *Taubertia*.

S. 37. Am Sdiluss tier Obersicht füge hinzu:

Mugliclierweise gehOren in tliese Gruppe die ungenügend bekonnten Galtungen:

19a, *Orthogynium*. 20a. *Hypeipodea*. 29a, *Chelonecarya*.

S. 87 ergänze:

49 a. ? *Orthogynium* Baill. s. III. 2. S. 275.

20a. *Hypsipodes* Miqu. s. III. 2. S. 475.

21. *Odontocarya* Miers. [*Ghondrodendron* Aut., non Buiz et Pav.),

21a. *Taubertia* K. Sell, fi Kelchb., fast iedcrartig, in der *tf* Bl. fast glockig vereinl, 6 gleichgroße und gleichbreite dSone, mil den Kelchb. ± vereinte **Bib.** Stb. 3, mil dciiiliilifii, dick fadenförmigen Stf.; A. mit schmal zugesjiit/U'ni Connecliv und seitlich nnCspringenden Fiichero. Carpelle 3, getrennl. — Kletlernder Stranch, mil schildförmigen, [Snglich-eifiJnnigen oder elliptischen li. und in unterbrochlenen AUCHM stelienden BL

1 Art. ? *peltata* K. Pcb., auf dem **Gorcovado** iioi Rio do Janeiro (Fig. 03a E—//).

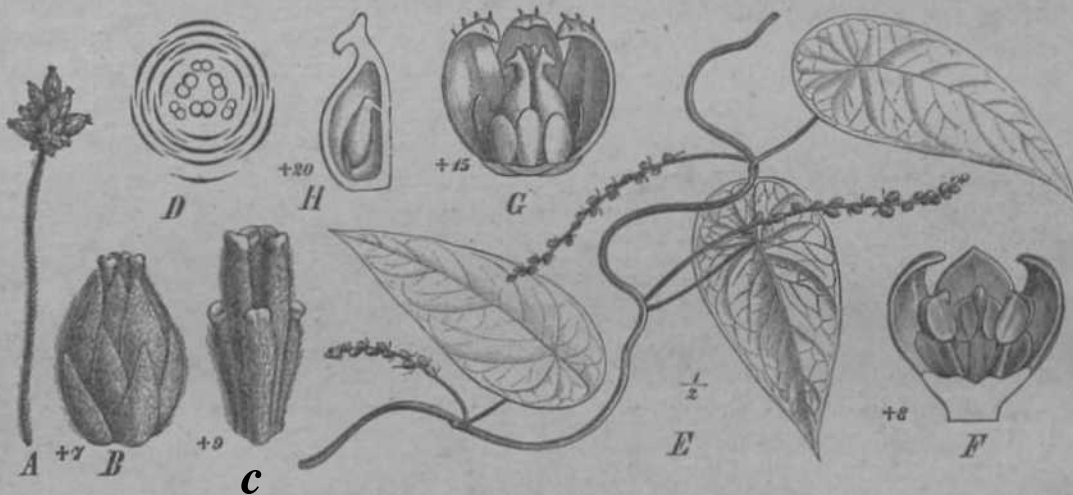


Fig. 0a. A—D *Ettradra histaminta* K. Sell. A Bltanstand; U fi Blttft; C SUubbliitor; I) iJingrainra d«r j Mftc. — J?—// *Taubertia* }><!u!u K. Boh. B Tell cinos windendea Zwnigct; ^'^J Blfte its ji>figsSchmitt; 0 5 Blftta jii\*h Eotfornune Uer 3 vurdern Kelchliblttr; if Cupid iiu btngsich&ht.

S. 88 ergänze:

**89a.** *Chelonecarya* Pierre. *Q*<sup>1</sup> Bl. anbekumt. L IU.: 3 Kelchlib., eiförmig, am **RQcke**) behaart, dacliig. Bib. 3, am llücken wollig, klappig. Carpelle 5, kaum gestielt, eUipsoidisch, wollig, an der Spitze durch gekriimten Gr. geschniibell; Sa. n. lieam Schieiel des **Faches**, absteigend, mit nach oben gekehrter **Hikropyle**. It, schr scitief, verkehrt **herzförmig** rait 2 durch eine in dieGrifflspitze verlaufende **Rippe getrennteQ**, schr runzeligen Lappen, mit diinnnn Fxocarp und dicken, linzigem Endocarji. Si **bsgeod**, von der Form der Kr., mil dickem braunem Nithrgewebe, B. kirzer als das Nithrgewebe, mit nach oben gekehrtem **Stmmchen** und ebenso **langen, Qachen, herzfeirmigen Keimb.** — Flach aufsteigender Bjura mil diinnen behaarten Zweigen und abwechselnden, kurz geslielten, langliclien, fiedernervigen B. Q Bl. kurz gestielt, in **achsels&ndigeB** Biischeln.

•i unvollkommen bcknnnte Art, *Ch. fusca* Pierre, in (i. ilnin,

30. *Anomospermum* Miers [*Trichoa* Pel's.)

s. 89 in der fcbersicht der Pachigoneae schatte ein:

IlirUer An a I.:

Hterher wnhrscheinlich auch . . . . .

32a. *Oamopoda*.

Hinter Aa all. 4°:

Hierher wahrscheinlich auch . . . . . 33a. *Telotia*.

Ferner lies . . . . . 40. *Detandra*.

32a? *Oamopoda* Bak. s. III. 2. S. 275.

33. *Pycnarrhena* Miers (*Galiba* Baill. j.

33a. *Telotia* Pierre, s. III. 2. S. 275.

S. 90 ergänze:

39. *Chondrodendron* Ruiz et Pav. (*Botryojms* Miers).

40. *Detandra* Miers (*Sychnosepalum* Eichl). Vergl. Schumann in Engler, Bot. Jahrb. XV. Beibl. No. 38, S. 4 und Fig. 63a A—D.

4 Arten in Brasilien und Guiana.

S. 90 füge ein bei:

### **Gattungen, deren Stellung im System wegen mangelnder Kenntniser Fr. unbekannt ist.**

46a. *Dioscoreophyllum* Engl. *ff* Bl. unbekannt. Q Bl.: 8 in 2 Kreisen stehende verkehrt-eiförmige Kelchb. 4Frkn., eiförmig, mit einer lünglichen der Bauchnaht schildförmig angehefteten Sa.; N. schief, sehr dick, eiförmig, an der Bauchseite am Grunde gefurcht. — Windendes Kraut, mit lang gestielten, herzpfeilförmigen B., mit 5 vom Grunde aus aufsteigenden Lippen. Bl. grünlich, gestielt, in lang gestielter achselständiger Traube.

4 Art, *D. Volkensii* Engl., am Kilimandscharo.

49a. *Anisocycla* Baill. 9 Kelchb., von den 6 äußeren bisweilen einzelne sehr reduziert, lineal-pfeifenförmig oder auch ganz fehlend, die 3 inneren breit, elliptisch-lanzettlich und etwas lederartig. 6 Bib., mit kurzem dickem Nagel und kreisförmiger am Grunde ansitzender, innen ein wenig driisiger Spreite. 9—\ 2 Stb., unten in einen verkehrt-kreiselförmigen Körper vereint, die A. frei, extrors, sich durch einen Spalt öffnend. Q Bl. nicht bekannt. — Völlig kahle Pflanze, mit gestielten, lanzettlichen, teils abwechselnden, teils gegenständigen B. Bl. klein, in kurzen dichten Trauben.

1 Art, *A. Grandidieri* H. Baill., auf Madagascar.

52a. *Strychnopsis* Baill. s. III. 2. S. 276.

### **Calyceanthaceae (Engler).**

S. 94 ergänze:

*Calycanthus* L. 4759 \*(*Beurerd*, *Beurreria* Ehret 1755, *Buettneria* Duhamel 1755, non L. 1758J.

S. 94 vor **Monimiaceae** füge ein:

## **GoMORTEGACEAE**

### **H. Harms.**

**Wichtigste** Litteratur: K. Reiche in Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XIV. 4896, p. 225—233, Taf. XVI.

**Merkmale:** Bl. g, Perianth und Stb. acyklisch. Abschnitte des Perianths 7—10, außen behaart. Stb. 2—3, die äußeren den Perianthb. ähnlich, doch mit A.; die inneren am Grunde der Stf. mit 2 gestielten Driisen versehen; A. 2fächerig, intrors, Klappen der Loculi nach oben aufreißend. Frkn. mit der Achse verwachsen, syncarp, 2—3fächerig, narbentragender Teil des kurzen Gr. 2—Hteilig, Sa. einzeln im Fache, hängend. Steinfr. mit knochenhartem 2—3- oder nur 1fächerigem Steinkern; Nährgewebe reichlich, einen ölreich, großen E. umschließend; Wurzeloben oben. — Holzer, waldbildender Baum, mit gegenständigen, immergrünen, gestielten, aromatischen B. Bl. in trübigen axillären und terminalen Blütenständen.

**Vegetationsorgane und anatomisches Verhalten:** Der in Chile »Queule« genannte, hohe Baum bildet in der Heimat Wälder; die Rinde ist grau. Die jüngeren, vierkantigen Zweige sind mit kurzen, einfachen Haaren bedeckt. Die gekreuzt gegenständigen Blätter sind immergrün, oberseits glänzend, unterseits matt hellgrün, gestielt, länglich-eiförmig, mit verschmälertem Grunde. Knospenschuppen werden nicht gebildet. Die traubigen Blütenstände sind terminal oder axillär und kürzer als das B. — Unter der mehrschichtigen Epidermis der Blattoberseite liegt ein 2 — 3schichtiges Palissadenparenchym und ein typisches Schwammgewebe. Im gesamten Mesophyll liegen zahlreiche, rundliche, mit Öl gefüllte Seceträume, deren Inhalt den B. einen scharfen, an Minze oder Rosmarin erinnernden Geschmack verleiht; Schleimzellen oder Krystalle wurden nicht beobachtet.

**Blütenverhältnisse:** Die etwa 1 cm im Durchmesser haltende weisliche Bl. besteht aus einer größeren, unbestimmten Anzahl von spiralg angeordneten Gliedern. Die äußeren (7—10) sind Perigonblätter; die zu überstehenden sind wesentlich kleiner als die folgenden. Auf diese spiralg gestellten Perigonb. folgen nach innen, immer in derselben Spirale, eine geringe Anzahl Glieder, die etwas kleiner sind als die benachbarten Perigonb., aber oben auf der Innenfläche eine A. und an der Basis keine oder eine gestielte Drüse tragen. Durch allmähliche Übergänge sind diese Gebilde mit den typischen, in A. und Stf. gegliederten Stb. verbunden, welche in unbestimmter Zahl vorhanden sind und nach dem Centrum der Bl. immer kürzer werden; zwischen ihnen stehen einfache Haare. Am Grund jedes Stb. stehen 2 knopfförmige gestielte Drüsen. Die A. besteht aus 2 einfacherigen Loculis, die sich je mit einer von unten nach oben sich hebenden Klappe intrors öffnen. Das Ovarium stellt eine dreifächerige Höhlung in mitten des kreiselförmigen, durch Verschmelzung der Perianthb. und der Achse entstandenen Hypanthiums dar und befindet sich etwa in gleicher Höhe mit dem zu unterst stehenden Perianthb. vom oberen Innenwinkel jedes Faches hängt eine anatrophe Sa. herab.

**Frucht und Samen** vergl. bei Merkmale.

**Verwandtschaftliche Beziehungen:** Gegen die Einfügung der Gattung unter die *Lauraceae* spricht nach K. Reiche: die spiralg gebaute Bl., der 3fächerige Frkn., das reichliche Vorhandensein von Endosperm, das Fehlen von Schleimzellen im Blattgewebe. Gegen die Zugehörigkeit zu den *Monimiaceae* lässt sich anführen: das syncarpe, nicht apocarpe *Gynaecium*, der relativ große E., das vorwiegend aus Öl bestehende Nährgewebe.

Einzig Gattung:

**Gomortega R.** et Pav. (*Adenostemum* Pers.)

1 Art, *G. nitida* R. et Pav., in Chile (Queule).

### Monimiaceae (Engler).

S. 97 und 98 setze:

5. Miillerothamnus Engl. (*Piptocalyx* Oliv. 1870, non Torr. et Gray 1894).

S. 401 bei 41. Mollinedia /. 3 muss es heißen »schmäler« anstatt »größer«.

S. 405 füge hinzu:

### Gattung von unsicherer Stellung.

**24. Scyphostegia** Stapf. Bl. eingeschlechtlich, zweihäusig. g Bl. (allein bekannt). Blh. bis zum Grunde klappig, mit dachigen Lappen. Receptaculum krugförmig, fleischig, am Schlunde verdickt und zurückgebogen, bei der Reife kugelig. Carpelle oo im Grunde des Receptaculums, an der Basis von meist 3 häutigen Schüppchen umgeben; Sa. aufrecht, umgewendet. N. schief. Fr. gestielt, cylindrisch, leicht gekrümmt, trocken, mit lederartigem Pericarp. S. aufrecht, mit sehr dünner Schale und fleischigem Nährgewebe. E. in der Mitte des S., mit länglich verkehrt-eiförmigen Keimb. — Aufsteigender Strauch, mit abwechselnden gekerbten B. Bl. langgestielt in langen lockeren Trauben; der obere Teil des Blütenstieles von einem trichterförmigen Involucrum umhüllt, im unteren Teil des Blütenstandes häufig 2 Bl. am Ende des langen Stieles mit 2 Involucren.

1 Art, *Sc. borneensis* Stapf, auf Borneo.

**Lauraceae (Pax).**

S. 4 06 ergänze zur Litteratur:

Knoblauch, Anatomie des Holzes der Laurineen. Flora 4888. — O. Kuntze, Re\* visio 568. — Mez, Lauraceae americanae. Jahrb. Berl. bot. Gartens. V; wie dessen Besprechung von BailIon. Journ. of Bot. 4 891. p. 54.

S. 442 lies statt Persoideae nunmehr Perseoideae.

S. 443 streiche im Schlüssel 40. Synandrodaphne und setze dafür ein:

In diese Gruppe gehtirt wahrscheinlich . . . . . 40. Paxiodendron.  
S. 44 6 ergänze:

9. **Nectandra** Roland (*Synandrodaph?ie* Meissn.).

Die beiden Arten IV. *Puchury major* Nees und *N. Puchury minor* Nees sind hier zu streichen.

S. 447 and re in der Figurenerklärung den Namen der Pflanze um in *Acroclidium Puchury major* (Mart.) Mez.

8. 447 an Stelle der zu *Nectandra* gehOrigen Gattung *Synandrodaphne* setze:

40. **Paxiodendron** Engl. Bl. 4 geschlechtlich, ghäusig. *Q* Bl. (allein bekannt): Bih. becherförmig, mit 4 sehr kurzen abgerundeten Lappen. Frkn. verkehrt-eiförmig, dick, mit kleinem Fach im unteren Driltel; Sa. vom Scheitel des Faches herabhängend, dick. N. dick, breit scheibenförmig. Beere eiförmig. S. eiförmig. — Hoher Baum mit fast gegenständig, gestielten, lanzettlichen und fiedernervigen B. Bl. in kleinen zusammengezogenen, trugdoldigen, dicht gelb behaarten Blütenständen von der Länge der Blattstiele.

4 Art, *P. usambarense* Kngl., in den Hochgebirgen von Usambara und im Gürtelwald des Kilimandscharo von 4900—2600 m., ein 45—48 m hoher Baum mit gelbem Holz.

Nutzen. Die Stämme dienen als Bauholz und zu Bienenröhren.

S. 447 lies in der Überschrift bei I. 2 Perseoideae statt *Persoideae*, ebenso S. 448 bei 1.3. S. 449 ergänze:

46. **Litsea** Lam. [*-fMalapocnna* Adans.).

s. 420 in der Übersicht der **Lauroideae-Apollonieae** füge ein:

Hinter A a a: hierher auch . . . . . 21a. Systemonodaphne.

Hinter A a (3): hierher auch . . . . . 21b. Urbanodendron.

S. 424 schalte ein:

24a. **Systemonodaphne** Mez. — siehe III. 2. S. 276.

24b. **Urbanodendron** Mez. — siehe III. 2. S. 276, doch muss es Z. 4. heißen: Staminalkreise, anstatt Staminodialkreise.

S. 424 ändere im Schlüssel den Namen *Aydendron* in *Aniba* und lies:

25. **Aniba** Aubl. [*Aydendron* Nees].

S. 422 lies im Schlüssel statt 32. *Silvia* nunmehr 32. *Neosilvia*.

S. 423 ergänze:

32. **Neosilvia** Pax (*Silvia* Allem., *Silvaea* Meissn., *Mezia* O. Ktze.).

Der Name *Silvia* fällt, wie Kuntze nachgewiesen hat, für die Lauraceen-Gattung fort; er nannte sie *Mezia* (4 894); ein Jahr früher hatte bereits Schwacke eine Malpighiaceen-Gattung (III. 4. S. 58) *Mezia* benannt, weshalb für die Lauraceen-Gattung ein neuer Genusname notwendig wird.

33. **Acroclidium** Nees.

A. *Puchury major* (Mart.) Mez (Vergl. Fig. 75) liefert die großen Puchurim-Nüsse; die Pflanze wurde früher fälschlich zu *Nectandra* gezogen (vergl. S. 446). \*

35. **Lindera** Thunb. (*f Benzoin* Ludw. 4 737).

**Papayeraceae (Engler).**

S. 436 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: J. W. Moll, A. Fiet et W. Pijp, Rapport sur quelques cultures de Papaverac^es, faites dans le jard. bot. de l'univ. de Groningü pendant 4892 et 4893, Bois-Le-Duc 4894.

S. 431 am Ende des ersten Abschnittes füge hinzu:

Die Knollenbildung der *Corydalis-Xrien* ist neuerdings von L. Jost eingehend untersucht und besprochen worden in der Abhandl., Die Erneuerungsweise von *Corydalis solida*

Sw., in Bot. Zeit. XLVIII (1890), 257—265, 273—282, 289—294, mit Taf. III. Die Knolle besteht 4) aus dem oberen, mit Niederb. besetzten, von Blattspuren durchzogenen, aus einer Achselknospe entstandenen Stammteil; 2) aus einem unteren mit Seitenwurzeln versehenen, die Structur und Entwicklung einer Wurzel zeigenden Wurzelteil; 3) aus dem mittleren Hauptteil, welcher morphologisch und anatomisch zwischen 4 und 2 den Übergang bildet und aus dem Cambium der Mutterknolle entstanden ist; es sind cambiogene Verbindungsstücke zwischen Seitenknospe und Seitenwurzel des alten Individuums, im Gegensatz zu der Keimknolle, welche durch Anschwellung des hypokotylen Gliedes entstand. Dieselbe Erneuerung zeigen auch die nächsten Verwandten der *C. solida* Sw., welche mit ihr zusammen die Sect. *Pes gallinaceus* bilden, *C. fabacea* Pers., *C. pumila* Rchb., *C. bracteala* Fr.; in dieselbe Section gehören auch *C. angustifolia* DC., *C. nudicaulis* Regel, *C. Kolpakowskiana* Regel, *C. caucasica* DC, *C. laxa* Fr., *C. densiflora* Presl. — Anders ist es bei den Arten der Section *Capnogorium* und *Radix cava* (s. S. 4 30). *C. lutea* DC. und *C. ochroleuca* Koch aus der Section *Stylotome* Prantl haben mit der Sect. *Pes gallinaceus* das jährliche Absterben der Endknospe und die Weiterbildung des Individuums durch Seitentriebe gemein; jedoch sind ihre Wurzel n und alle unterhalb der Erneuerungsknospe gelegenen Stammteile ausdauernd; es sind normale sympodiale Rhizome.

S. 4 37 Z. 2 von unten setze 3. Meconella für 3. Platystigma.

S. 138 muss es heißen:

3. **Meconella** Nutt. (*Platystigma* Benth.).

Da die ältere Gattung *Platystigma* (Wall.) R. Br. (4 832) bei den Euphorbiaceae (s. III. 5. S. 4 4 7) wieder aufgenommen ist, so muss der jüngere Name *Platystigma* Benth. (4 834) fallen.

S. 4 39 bei 9. *Sanguinaria* L. füge am Ende hinzu: Nach Holm (Memoirs of the Torrey botan. Club, II. 4 94) sind die Keimb. von *Sanguinaria* unterirdisch und das Hypokotyl schwillt nach dem Erscheinen des ersten Blattes an; die ersten B. sind nierenförmig, aber nicht gelappt und das Hypokotyl wird allmählich zu einer rundlichen Knolle. Indem dann an einer Seite derselben secundäre Wurzeln hervorbrechen und in den Boden dringen, bekommt das Rhizom eine wagerechte Lage und wird zu dem langen cylindrischen, am hinteren Ende allmählich absterbenden, sympodialen Rhizom.

S. 4 44 ergänze:

4 6. *Glaucium* Juss. (*Mosenthinia* O. Ktze.).

2 4. **Papaver** L. [*Closterandra* Boiv.).

S. 442 füge bei Papaver vor dem Abschnitt Nutzpflanzen ein: Wichtige Beobachtungen über die zahlreichen Hybriden der Gattung *Papaver* finden sich bei J. R. Jungner, Om Papaveraceerne i Upsala botaniska thädgård gemte nya hybrida former in Bot. Notis. 4 889, p. 252—266.

S. 4 43 in dem Schlüssel der **Fumarioideae** hinter Ba setze

a. Bl. in Trauben . . . . . 26. *Corydalis*.

/i. Bl. einzeln, endständig . . . . . 26a. *Koborowskia*.

S. 4 43 ergänze:

?4. **Dicentra** Borkh. (f *Capnorchis* Ludw. 4 737, f *Uikuhulla* Adans., *Dactylicapnos* Wall.).

35. **Adlumia** Raf.\* [*Bicuculla* Borkh.j.

S. 444 ergänze:

28. **Corydalis** DC. (f *Capnodes* Moehring).

S. 4 45 vor *Sarcocapnos* setze ein:

26a. **Boborowskia** Batalin. Bl. wie bei 26. Kapsel breit eiförmig, hornförmig zugespitzt, plötzlich in den bleibenden und die Fr. an Länge übertreffenden Gr. übergehend, mit 2 dick lederartigen runzeligen Klappen aufspringend; der Gr. mit der einen Klappe abfallend. S. . . ? — Kleines Kraut mit holziger Wurzel, halbstrauchartig, mit unten holzigen Zweigen und unpaarig gefiederten, dicken, graugrünen B. Bl. einzeln, endständig, ohne Vorb., aufrecht.

4 Art, *li. mira* Batalin, in Kaschgar, im Kuen-Luen um 3500 m.

### Cruciferae (Engier).

S. 446 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu im zweiten Abschnitt: S. Almqvist, Om st&ndor förhållandena hos *Senbiera didyma* (Über die Stf. bei *S. didyma*) in Botan. Notis.

4894, p. 429, 430. — R. Gutwinski, Cheiranthus Chciri. Przyczynek do morfologii — kwiatów (Entwicklungsgeschichte normaler und gefüllter Bl.), 19 S., 4 Taf., Tarnopula 4892. — J. Klein, Der Bau der Cruciferen-Bl. auf anatomischer Grundlage, in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XII (4 894), 4 8—23, Taf. J; Keresztes virag szerkezetéről anatomiai alapon (Die Cruciferenbl. auf Grund anatomischer Untersuchungen), in Matematikai és Természettudományi Értesítő, XII, 245-224, Taf. V, VI.

S. 459 in der Übersicht der **Sinapeae-Lepidiinae** hinter B a a III füge hinzu:

IV. Fr. eiförmig, fast vierkantig, in den Gr. verschmälert . . . **22a.** Lachnoloma.  
S. 460 ergänze:

**20. Lepidium L.** (f *Nasturtium* L. 1733).

S. 4 62 füge ein:

**22a. Lachnoloma** Bunge. Kelchb. zusammenneigend. Bib. schmal spatelförmig, wenig jünger als der Kelch. Frkn. länglich; Gr. pfriemenförmig; N. 2lappig. Fr. geschlossen, eiförmig, fast röhrenförmig, zusammengedrückt, lang wollig behaart, mit schwammiger Scheidewand, jedes Fach mit 1 hängendem, verkehrt-eiförmigem S. Keimling mit dem kurzen Stämmchen aufliegenden, am Grunde quer-gfalteten Keimb. — Einjähriges woliiges Kraut, mit ausgebuchteten B. und endstfindigen Trauben.

1 Art, /, *Lehmannii* Bunge, auf feuchten Sandplätzen der Wüste Ksil-Kum in Turkestan.  
S. 4 65 ergänze:

36. **Coluteocarpus** Boiss. (f *Vesicaria* Ludw. 1737).

S. 4 69, 4 70 lies *Andrzejowskia* {*Macroceratium* [DC] O. Ktze.) anstatt **Andreoskia**.  
S. 180 ergänze:

88. **Enarthrocarpus** Labill. (f *fussonia* Boiss., *Hutera* Porta).

4 Art in Murcia.

S. 4 85 ergänze:

104. **Eicoſia L.** (+ *Scopolia* Adans.).

S. 4 87 ergänze:

118. **Physaria** Nutt. (*Coulterina* O. Ktze.).

S. 4 88 ergänze:

121. **Hutchinsia** R. Br. (*Pritzelago* O. Ktze.)

f. 4 89 ergänze:

122. **Capsella** DC. (f *Bursa* Siegesb. 1736).

S. 490 ergänze:

125. **Sraba** L. (*Gansblum* Adans., bei Durand Index durch einen Druckfehler **Gansbium**).

über die Arten vergl. A. Baldacci, Monografia della sezione Aizopsis del genere *Draba* in Nuovo giorn. bot. ital. n. ser. I (1894), 4 03—121. — S. Sommier, Osservazioni intorno ai semi alati di alcune specie di *Draba*, in Bull. della soc. bot. ital. 4894, 70, 74.

S. 493 ergänze:

440. **Erysimum L.** (*Stylonema* [DC] O. Ktze.)

S. 495 ergänze:

143. **Clypeola L.** (f *Janthlaspi* Siegesb. 1736).

S. 498 ergänze:

157. **Tetracme** Bge. (*Tetraceratium* [DC] O. Ktze.)

S. 200 ergänze:

165. **Cryptospora** Kar. et Kir. (*Maximowasia* O. Ktze.)

170. *Euclidium* R. Br. (f *Soria* Adans.)

S. 204 in der Übersicht der **Hesperideae-Hesperidinae** füge ein hinter A a a 11. 4 x 4 :

† Alle Fr. gleich, Schoten . . . **174.** Matthiola.

‡ Die Fr. dimorph, die oberen aufspringend, die unteren geschlossen bleibend.

**174a. Diptychocarpus.**

S. 202 ergänze:

174a. **Diptychocarpus** Trautv. (*Orthorrhiza* Stapf). Kelch aufrecht, nicht gesackt. Bib. linealisch-keilig, weiß. Fr. dimorph, die oberen aufspringende Schoten wie bei 174, die unteren nicht aufspringend, quer vielfächerig; Kl. der oberen Schoten flach, mit



Mittelnerv und Adernetz; Scheidewand mehrschichtig. S. 4reihig, geflügelt. Keim mit geradem Slämmchen. — Ijähriges, behaartes Kraul mit linealischen B. und wenigen purpurroten Bl.

4 Art, *D. strictus* Trautv., in Turkestan, Persien und Afghanistan.

179. **Sterigma** DC\* [*Sterigmotemon* M. Bieb.)

S. 203 ergänze:

**181. Dontostemon** Andr. (*Hesperidopsis* [DC] O. Ktze.)

4 82. **Chorispora** DC\* (*Chorispermum* R. Br.)

S. 203 füge ein:

196a. **Heterocarpus** Philippi. Bl. dimorph, grundständig (ob unlerirdisch?) und endständig. Fr. der grundständigen Bl. langgestielte Schbtchen, mit 1 zusammengedrückten S.; Fr. der endständigen Bl. kurz gestielte linealische Schoten, mit etwa 7 berandeten S. — Ijähriges, behaartes, am Grunde verästeltes Kraut mit gestielten eiförmigen Grundb. und silzenden, länglichen Stengelb.

4 Art, *H. fern ancle zianus* Phil., auf Juan Fernandez.

201. **Pachycladon** Hook f. Kelch . . . Bib. . . . Sib. ohne Zähnen. Schote elliptisch oder lineal-länglich, zusammengedrückt, mit zusammengedrückten gekielten und ungeflügelten Klappen und mit 3—5samigen Fächern. Gr. sehr kurz, mit kopfförmiger 2lappiger N. S. verkehrt-eiförmig, an kurzem Nabelstrang. Keim rickenwurzellig. — Kleines niedergedrücktes Kraut, mit dickem, sehr kurzem, einfachem oder verzweigtem Slämmchen. B. dachig, rosettenförmig, klein, fiederspaltig. Bliitenschäfte sehr 00, aus den Achseln der Grundb., abstehend, 3—5bliitig.

4 Art, *P. Novae-Zelandiae* Hook f., in den Gebirgen Neuseelands. Gehört vielleicht in die Nähe von 4 35 und 4 36.

201. Orthorrhiza Stapf. s. unter 4 74a. Diptychocarpus.

### Capparidaceae (Pax und Gilg).

S. 209 ergänze zur Litteratur:

O. Kuntze, Revisio, S. 37.

S. 220 füge in der Einteilung der Familie nach III. 2 **Maerueae** ein:

b' Fr. eine vom Grunde her elastisch aufspringende, dtinnlederartige Kapsel. Kelchrohre nur schwach entwickelt. Embryo notorrhiz . . . . IIIA. Calyptrothecoideae.

S. 223 Zeile 40 v. unten lies Fig. 4 33II/, statt Fig. 132 3/.

S. 224 Zeile 44 v. unten lies Fig. 133 .V, statt Fig. 432 .V.

S. 224 ergänze:

4 0. **Soeperia** F. v. Müll. [*Justago* O. Ktze.)

S- 226 ändere den Schliissel ab:

A. B. 3—Steilig (vergl. aber *Ritchiea simplicifolia* Oliv.)

a. Androphor stark verkiirzt oder fehlend.

a. Bib. unter einander ziemlich gleich.

I. Kelch freiblättrig.

4. Kelch imbricat. Stb. zahlreich. Placenten 2 . . . . . 13. Crataeva.

2. Kelch valvat. Stb. zahlreich. Placenten 2—; . . . . . 14. Bitchiea.

II. Kelch verwachsenblättrig . . . . . 15. Bachmannia.

3. Bib. unter einander sehr ungleich . . . . . 16. Euadenia.

b. Androphor stielldrmig verlängert und so fort wie S. 227.

S. 227 nach 27. **Cadaba** schreibe:

b. Bl. didcisch.

a. Sa. 4• höchstens 2 im 4 fächerigen Frkn. . . . . 28. Apophyllum.

p. Sa. 00 im 5 fächerigen Frkn. . . . . 28a. Cercopefalum.

S. 228 streiche die Gattung *Euadenia* und lies:

**41. Bitchiea** R. Br.

s. 228 bei Fig. 438 lies: *Euadenia trifoliata* Oliv.

S. 229 schalte ein:

15. **Bachmannia** Pax. Kelchb. 4, bis zur Mitte röhrig verwachsen. Bib. l'chlend. Stb. etwa 10, mit freien Stf. oder am auBersten Grunde verwachsen. Androphor und Discus 0. Gynophor sehr kurz. Frkn. If. iclmg mit 2 parietalen Placenten.

Fr. — Kahler Strauch mit lederartigen B., die aus 3—5 Blättchen zusammengesetzt sind. Blütenstände doldige Trauben.

2 Arten, *B. major* Pax und *B. minor* Pax, in Pondoland.

1 6. **Euadenia** Oliv. (*Pteropetalum* Pax).

\ Art, *E. trifoliata* Oliv. (Fig. 138), in Oberguinea.

\ 7. **Cladostemon** A. Br. et Vatke.

3 Arten in Ostafrika, *CL paradoxus* A. Br. et Vatke, *Cl. Kirkii* (Oliv.; Pax et Gilg und **Paxianus** Gilg.

S. 233 nach *Apophyllum* füge ein:

28a. **Cercopetalum** Gilg. Bl. in vielblütigen Trauben, diöcisch, langgestielt. Kelchb. 5, länglich, bis zur Basis frei. Bib. verkehrt-eiförmig, an der Spitze lang und fast fadenförmig ausgezogen, im unteren  $\gamma_{tt}$  mit einander verwachsen und auf der Innenseite mit eigenartigen vorspringenden Membranleisten versehen. cfBl. mit einem kurzen dicken, am Rand membranös gewellten Androgynophor, \ 0—\ 3 in einem Kreis stehenden Sib. mit verlängerten Stf. und basifixen A. und vollständig rudimentären Ovarium. £ Bl. (welche ich nur halb abgeblüht sah) mit einem etwas verlängerten, oben manchettenförmig berandeten Androgynophor, 4 0 (ob unfruchtbaren?) Sib., welche etwa in  $\frac{4}{5}$  der Höhe des Androgynophors abgehen, kugeligem oder eiförmig-kugeligem Frkn., welcher nach oben allmählich in einen langen, dicken Gr. auslauft. N. klein, fklappig. Frkn. 5-fächerig mit oo centralwinkelsländigen, 2—3reihigen Sa. Fr. (von der ich nur Scheiben sah) groß (fast von Apfelgröße), beerenförmig, mit oo kleinen, gekrümmten oder eingerollten Sa. in einem härtlichen Fruchtfleisch. — Ein Bäumchen, welches manchmal offenbar etwas klimmt, mit abwechselnden, einfachen, ganzrandigen B. und ziemlich großen, schönen weißen Bl. in fast doldenartig gedrängten, traubigen Blütenständen.

i Art, *C. dasyanthum* Gilg, in dem Urwaldgebiet von Kamerun. — Die genauere Stellung dieser auffälligen Gattung kann noch nicht mit vollster Sicherheit angegeben werden, da reife S. fehlen. Doch scheint sie zu den *Capparidoideae-Capparideae* zu gehören, wenn sie sich auch an keine Gattung näher anschließen, am wenigsten an *Apophyllum*, neben welche sie nur des bestehenden Schlüssels wegen gebracht wurde.

S. 233 hinter der Gattung *Thylachium* füge ein:

### in A. Calypthrothecoideae.

Strauch der blattlos blüht (B. bisher unbekannt) mit 7teiliger Blh., von denen *t* als Kelchblätter, 5 als Bib. fungieren. Kelchröhre schwach ausgebildet. Frkn. einfach, sitzend. Fr. eine vom Grunde her in viele Abschnitte sternartig aufspringende, diinnlederartige, elastische Kapsel. S. (von 4—6 Sa. nur einer entwickelt) mit diinnlederartiger Samenschale. E. groß, fleischig, notorrhiz.

30a. **Calypthrotheca** Gilg. Bl. §. Perigonblätter 7, davon die beiden äußeren kelchartig klein, die inneren 5 allmählich größer und blumenblattartig, alle breit dachig und an der Spitze deutlich eingeschnitten, nach der Blütezeit samt der Stb. vertrockend und verklebt und von der heranwachsenden Fr. als ganzes hochgehoben. Stb. außerordentlich zahlreich (40—60), alle am Grunde zu einem ziemlich ansehnlichen innen deutlich drüsigen, am oberen Bande schwach gefransten Discus vereinigt. Blütenachse deutlich vertieft. Frkn. eiförmig, einfach, in einem sehr langen diinnen Gr. mit punktförmiger N. auslaufend. Sa. 4—6 vom Grunde aufsteigend, campylotrop, nur \ sich zum S. entwickelnd. Fr. eine diinnlederartige, elastische, trockene Kapsel, welche bei der Reife stets vom Grunde aus in viele Abschnitte sternförmig zerreißt und so, den S. frei stehen lassend, als Kappe abfällt. S. mit diinnlederartiger, schwarzer, glänzender Samenschale und stark gelblich, schwefelgelbem Funiculus. E. groß, fleischig, sehr deutlich notorrhiz. — Holziger Strauch, welcher blattlos blüht. Bl. gebüschelt auf Kurztrieben.

4 Art, *C. somalensis* Gilg in trockenen Gehieten bei Caiamo (Leb Ruspoli) im Somaliland. S. 336 schalte unter Anhang ein:

**Cleomodendron** Pax. — Vergl. III. 2. S. 276.

**Sarraceniaceae (Engler).**

S. 251 am Ende des Abschnittes Frucht und Samen füge hinzu:

Bei der Keimung von *Sarracenia purpurea* folgen auf die beiden flachen linealen Keimb. sofort Schlauchb.

**Droseraceae (Engler).**

S. 265. Am Ende des crsten Abschnittes füge hinzu:

Neuere Untersuchungen liber Reizbarkeit, anatomischen Bau und Secretion der B. von *Dionaea* findet man dargestellt bei J. M. Macfarlane, Contributions to the history of *Dionaea*, in Contributions from the bot. laboratory of the university of Pennsylvania, I (4 892), 7—44, with plate. Ferner vergl. Bashford Dean, *Dionaea*, its life habits under native conditions, from observations made near Wilmington, N. C., in Transact, of New-York Acad. of sc. XII (i893j.

S. 267 am Ende des Abschnittes Frucht und Samen füge hinzu:

Bei der Keimung von *Dionaea* folgen nach Holm auf die schmal lanzettlichen Keimb. sofort die bekannten eigentümlich geformten Laubb.

S. 267 Zeile 25 v. oben lies Fig. 459 A', statt Fig. 168 A'.

**Nachträge zu Teil Iir, Abteilung 2a.****Poilostenionaceae (Podostemaceae) (Engler).**

A. 1 bei Wichtigste Litteratur unter E. Warming füge hinzu: IV, 1891, 6 R., VII. Bd. Note sur le genre *Hydrostachys* in Bull. Acad. roy. danoise 4 890. — ferner am Schluss: A. Engler, *Podostemonaceae africanae* und *Hydrostachyceae afr.* in Bot. Jahrh. XX. 134—136.

In den oben citierten Abhandlungen kommt Warming zu dem Hesullat, dass *Hydrostachys* durch mehrere, zum gröfllen Teil schon in dem Abschnitt Merkmale beriicksichtigte Merkmale von den eigentlichen *Podostemonaceae* abweicht und daher besser als Verlireter einer eigenen Familie angesehen wird, von der nicht einmal sicher ist, dass sie in die nächste Verwandtschaft der *P.* gehört. Dieser Ansicht schliefe ich mich vollkommen an; es sind daher alle auf *Hydrostachys* beziiglichen Angaben für die *P.* zu streichen. Die Familie der *P.* zerfällt also nur in die Tribus *Tristicheae*, *Weddellinae*, *Marathreae*, *Afourereae*, *Eupodostemeae*.

S. 20 bei *Dicraea* Du Pet. Th. streiche Z. 3 die Worte: Pollenkörner zu 2 und Z. 4 die Worte »hervorragende Nerven«. Ferner füge hinzu:

Sect.]. *Eudicraea* Engl. Pollenzellen zu 2 vereint. Kapsel mit hervorragenden Nerven.— Etwa 40 Arten in Madagaskar und Ostindien etc., a. a. 0.

Sect. II. *Leiocarpodicraea* Engl. Pollenzellen einzeln. Kapsel glatt. —2 Arten, '\* <<''''  
*gensis* Engl. m. *D. Warmingii* Engl. im oberen Congogebiet

S. 22 bei 20. *Sphaerotherylax* Z. 5 füge hinter 2 hinzu:  
gleichem oder

Sodann seize bei den Angaben über die Arten:

Sect. I. *Eusphaerotherylax* Engl. Klappen der Fr. etwas ungleich. Gr. verlfingert-eifdrmig. — 2 Arten in Afrika etc., wie a. a. 0.

Sect. II. *Isotherylax* Baill. (als Gatt.). Klappn der FP. gleich. Gr. kurz pfriemenfOrniig. — i Art, Spft. *heteromorpha* Baill. im Congo.

**HYDROSTACHYACEAE.**

Die neue Familie, von Warming aufgestellt enthält nur die Gatlung *Hydrostachys*, über welche das Wesenllichc bereits in III. 2a S. 4—22 gesagt ist.

**Crassulaceae** «Eugier».

S. 24 ini zweiten Abschnitt Z. 6 hinter gebildet, setze hinzu:

Bei *Sedum dasyphyllum* beobachtete Kerner auch in der Hochblattregion die Bildung von sich ablösenden Blattrosetten, welche an Stelle der Bl. auftreten.

s. 31 Z. 3 lies »Bliitenteile« anstatt »Bliitenstiele«.

S. 34 Fig. 20 ist umzukehren.

s. 37 bei den Synonymen von *Grammanthes* lies *Vaitanthes* statt *Vananthes*.

**Saxifragaceae** (Engier).

s. 40 in der Übersicht der **Saxifragoideae-Saxifragaceae-Saxifraginae** setze hinter B b « I:

4. Carpelle scitwärts gar nichl mit der Bliitenachse vereint.

\* Bib. lineal. Stb. 5. Nebenb. groB . . . . . 7. Bolandra.

\*\* Bib. lanzettlich. Stb. 4 0. Keine Nebenb. . . . . 7a. Jepsonia.

5. 51 füge ein:

7a. **Jepsonia** Small. Bliitenachse glockig, nicht mit dem Frkn. verwachsen; Kelchabschnitt kurz 3eckig. Bib. 5, am Rande der becherförmigen Achse, lanzettlich. Stb. 10, mit pfriemenförmigen Stf. und eiförmigen, am Grunde 2lappigen A. Frkn. eiförmig, mit tiefer Langsfurche, unten 2fächerig, in 2 lange, kegelförmige Gr. übergehend, mit dicker, schildförmiger N.; Placemen dick, mit oo hingenden Sa. Kapsel dünnwandig, zwischen den Gr. sich öffnend, mit oo Tanglichen, nach außen stark convexen und mit 4 Langsrippen versehenen S. E. klein, am Ende des Nährgewebes. — Stauden mit fleischigem Grundstock, mit langgestielten, am Grunde scheidigen, im Umriss rundlichen, herzförmigen, gelappten und gezahnten B., weichhaarig. Bl. in endständigen Trugdolden oder aus Trugdolden zusammengesetzten Kissen.

2 Arten: *J. Parryi* (Torr.) Small im südlichen Kalifornien bei San Diego und San Luis Key; *J. malvifolia* (Greene) Small auf Santa Rosa Island und Santa Cruz Island im südlichen Kalifornien.

S. 54 ergänze:

8. **Boykinia** Nutt.\* (*Therophon* Raf.)

S. 52 ergänze:

10. **Suksdorfia** A. Gray\* (*Hemieva* Raf.).

S. 56 in der vorletzten Z. von Sect. V setze hinter »Kaukasus« (*S. terekensis*) Bunge; ferner streiche die Worte »und auf den Gebirgen Sibirens«.

Unter Sect. VI. B. füge als Synonym ein hinter *S. fratfarioides* Greene [*Saxifragopsis* Small).

S. 62 ergänze.

19. **Tolmiea** Torr. et Gray<sup>1</sup> [*Leptuxis* Raf.J.

S. 64 bei der Litteratur von 22. *Chrysoeplenum* füge am Ende hinzu: und III. Bd. 4891, p. 1-32, T. I—VII.

S. 71 am Anfang ergänze: Nach K. \. Wettstein sprechen gelegentlich auftretende Missbildungen dafür, dass die OO vor den Kelchh. stehenden Stb. auf 4 Primordien zurückzuführen sind, auch werden gelegentlich Stb. vor den Bib. entwickelt. Vergl. in Her. cl. deutsch. bot. Ges. XI (1893), 480—484, Taf. XXIV.

S. 73 in dem Schlüssel der **Hydrangeoideae-Hydrangeaceae** füge ein hinter I. 1 :

\* Mehrjähriges Kraut mit gegenständigen B. Gr. 3 . . . . . 36a. *Kirengeshoma*.

•• Halbstraucher.

i 13. gegenständig. Gr. 1—schräg . . . . . 36. *Deinanthe*.

+† B. abwechselnd. Gr. 3, getrennt . . . . . 37. *Cardiandra*.

36a. **Kirengeshoma** Yatabe. Bliitenachse becherförmig, mit dem unteren Teil des Frkn. vereint. Kelchabschnitte kurz 3eckig. Bib. 5, quincuncial, groß, länglich verkehrt-eiförmig, in der Knospelage zusammengerollt. Stb. 15 in 3 Kreisen, die äußeren am längsten, mit fadenförmigen Stf. und länglichen, seitlich sich öffnenden A. Frkn. halbunterständig, 3fächerig, bisweilen 4fächerig, mit oo vielreihigen, zusammengedrückten Sa. Gr. 3, bisweilen 4, lang fadenförmig. Kapsel kugelig, fachspaltig.

S.  $\infty$ , flach, von einem **schiefen FHige**) umgeben. E. **gerade**, in **der Achse des fleisobigen** NUHrgewebes. — JlehrjUlirige Slaude mit kurzem, dickem UIizom, i: 4k;intigem Stengel und **gegenslSadigen, nebenblattlosen, handförmig gelapnten** ll. Bl. gelb, groC, in achselsiändigen und endstUndigen **Trugdolden**.

\ Art, *K. palmata* Vattibe, einö I m lioho Stauile in ofTenen Bernwiiklern **dea Ishizuchi** In der japunisctien **Provinz Jyo** um 400 m.

Die Pll. diirfta ats **Zierpfl. um Wert seln.**

S. 79 in **der Obersicht** rfer EscalloDioideae **setze** hinter C a •;

i' S. klein unri niclit gefUigelt.

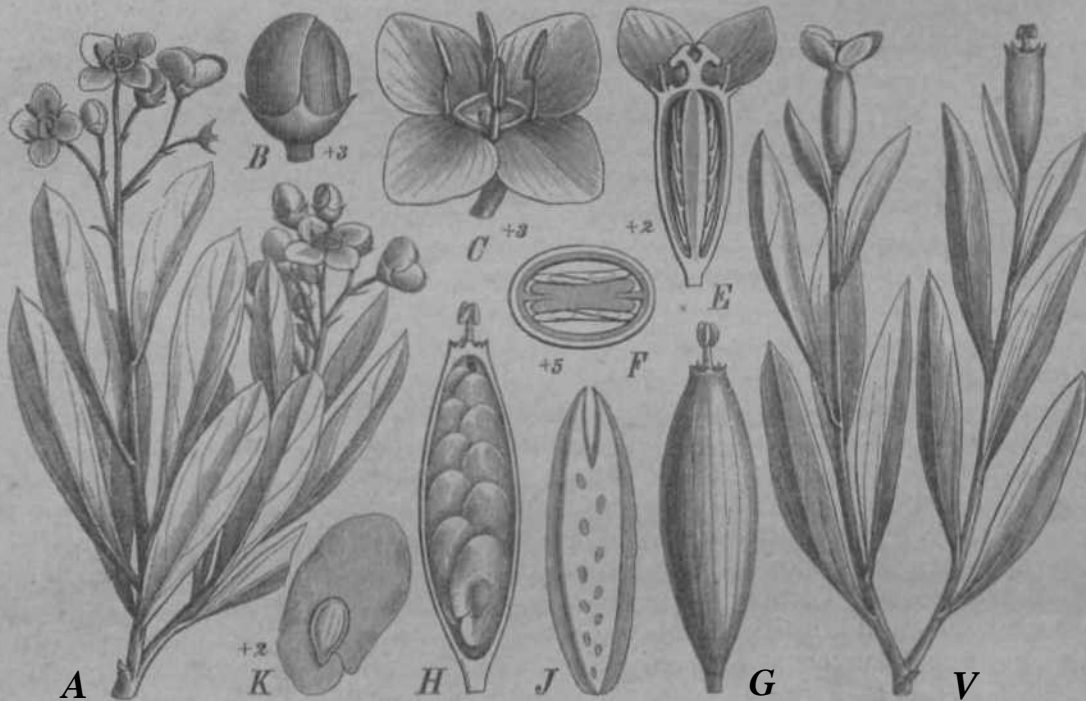
**Folgen** 57. Valdivia. 58. Bseallonia.

7" S. ziemlich groC, breit geHügelt.

<sup>58a</sup> - Montinia.

S. 88 bei li8. **Itea** unter Sect. 11 füige **bei J.japonica Ollv. binzu Relnia racemose Franch.**

et Sav.



Viv. 4'n. *Montinia rterii* L. ill. A Zweige dor fj Tit., B Knospe dor fS Ml., r J Bl. gaCffnet, Si Zwein dor • PA., E'Q Et itm llingBbliiill, I Sid, isigono, F jnerschnitt durtli dms Gynatcanum, G, FY. mit dem Grifftel, // Uivsvlbs ciiien Klippe dm S. zeigend, J Die Sch•'ik-v:ijil mit ilor l'it'entii ni«li Kiilfi rnung der B, Jf Dor 9. mit dem Längsschnitt ilun:li dn K'imlini; — (OriKn-al.)

58 M. *Montinia* L. fl. HL diirch Abort eingeschlechtlich, zweihSusig, 4teilig. f Bl.: SchfissellBrmige Blütenachse in i kurzennd breile, /n^i'siilzic, zahn-;irtige Kelchb. iibergehend; Hll». breitj eiCSrmig, in fler Knospenlage dachbig, dana ab-;tehend, %veiG; Stb. 4 vor den Kelchb., mil kurzen pfriemenförmigen Sir, und Ifiogeran lineal liinglichen, etwas oberhalb der Basis aosiUcendeo A., mil seitlich ^icli 5ffoendeo Thecis; kein Rudimeni des Gynaecams. (^ Bl.: RShrige laog kreiellörmige Achse; Kelchb. und Bib. wie bei der J HL; 4 kleine Staminodio vor den Kelchb.; Frlcn. der gaaazen Uinge nach mil def rBhriigen Vchse verwachsen, Sf&cherig, mil eiaer breiten, am Schioitel von eioem l&ngloben Spall durchbrochenen Scheidewand, mil ziemlich dicken breiteo Placenten, an welchen 3 Reihen von jc S — 6 umgewendeten, ihre Mikropyle oach union kehrenden, zusammengedrück- len und sch daobig deckenden Sa. siizen; Ur. kurz, Ischenkelfg, mil zfmlich groien nierenförmigen N. Balbfr. ein« last bolzfge, lUngltbe^ keolettr förmige Kapsel, SfHoherig, Iltlappig, in jedem Paeh mil I Keiben S, S. durcfa l<r.it'l'L. nacli o-bon noch stSrker verbreiterten, anlen ttusge- raodeten l'Ugoi scbildförmig, oboe N litir^ewebe. li. mil iturzem Stimmchen

und dicken eiförmigen Keimb. — Völlig kahler Strauch, mit diinnen aufrechten Asten mit stark hervortretenden Längsrippen unter den kurz gestielten, lederartigen, lanzettlichen, ganzrandigen B., die cP Pfl. mit mehreren eine Rispe bildenden Bl., die Q Pfl. mit einzelnen fil. am Ende der Zweige.

4 Art, *M. acris* L. fil., 4,5—2 m hoher Strauch, häufig auf trockenen Plätzen im Kapland und Namaland.

S. 94 vor **Cunoniaceae** schalte ein:

## BRUNELLIACEAE

### A. Engler.

Mit 8 Einzelbildern in 4 Figur.

Wichtigste Litteratur: Humboldt et Bonpland, *Plantae aequinoctiales* I. 210 — 220. t. 59—62; Humb., Bonpl., Kunth, *Nov. gen.* VII. 42—46. — De Gandolle, *Prodr.* II. 87. — Endlicher, *Genera*, p. 4446. n. 5974. — Benth. et Hook, *Gen.* I. 343. — Baillon, *Hist. des pi.* IV. 44 3.

**Merkmale.** Bl. eingeschlechtlich, zweihüsig, mit einfacher Bib., diplostemon, meist 4—5gliedrig, bisweilen 7gliedrig. Blhb. meist eiförmig, unten vereint, in der Knospe klappig, meist dicht behaart. Stb. doppelt soviel als Blhb., am Grunde des flachen, der Blh. angewachsenen, tellerförmigen 8—401apigen Discus, bisweilen auch 44, mit fadenförmigen unten behaarten Stf. und beweglicher, mit ihrer Mitte der Spitze des Stf. aufsitzender, eiförmiger am Grunde ausgerandeter A. mit länglichen nach innen sich öffnenden Thecis. Garpelle meist 4—5, mit den Blhb. abwechselnd oder nur 3—2, ganz frei, silzend, dicht behaart, mit je 2 an der Mitte der Bauchnaht neben einander hängenden umgewendeten Sa., mit der Bauchnaht zugekehrter Raphe und nach oben gekehrter Mikropyle, oberhalb deren der Funiculus etwas verdickt ist. Gr. pfriemenförmig, zurückgebogen, mit einfacher N. Kapseln 4—5 oder durch Abort weniger, an der Bauchnaht aufklaffend, mit diinnem, lederartigem Epicarp und diinnem, pergamentartigem, sich abloseudem Endocarp, I bis 2samig. S. mit krustiger Schale und länglichem Nabel, mit mehligem Nahrungewebe. E. mit kurzem, nach oben gekehrtem Stammchen und flachen, eiförmigen oder länglichen Keimb. — Büume, meist mit filzig behaarten Asten, und ebenso behaarten jungen B. und Bl. B. gestielt, mit sehr kleinen, abfalligen Nebenb., einfach, in %- oder 3gliedrigen Quirlen, oder gefiedert und gegenständig, mit fiedernervigen, am Rande oft gekerbten oder gezahnten Blattchen. Bl. ziemlich klein, an kurzen Stielen mit Vorb. in achselständigen und endständigen zusammengesetzten Rispen, mit gegenständigen oder quirlständigen Zweigen.

**Vegetationsorgane und anatomische Verhältnisse.** Die B. sind hohe, bisweilen bis 20 m hohe Bäume, mit cylindrischen, oben verzweigten Stämmen, mit hellem Holz und grauer, oft rissiger Rinde. Die jungen Zweige sind 2—3kantig, später cylindrisch, häufig dicht bedeckt mit kurzen dickwandigen, einzelligen Haaren, die einen braunen oder rostfarbenen Filz bilden. In den jüngeren 2jährigen Zweigen, welche allein untersucht werden konnten, ist in der Rinde ein unregelmäßig begrenzter, auch mehrfach unterbrochener Stereomantel vorhanden, der vorzugsweise aus Bastzellen besteht, hier und da aber auch einzelne sehr dickwandige Sklerenchymzellen aufweist. Das secundäre Hadrom besteht vorzugsweise aus weitlumigen Gefäßen mit leiterförmigen oder netzförmigen Verdickungen, meist mit leiterförmiger, seltener einfacher Perforation, je I Reihe solcher Gefäße bildet meist mit \-% Reihen dünnwandigen Prosenchym eine Xylemplatte. Diese schmalen Xylemplatten sind von einander durch einreihige Markstrahlen geschieden. Das Mark zeigt im Querschnitt ein Netzwerk englumiger Zellen, welches Gruppen weitlumiger Zellen einfasst. Auf den Längsschnitten treten

die engknaigen **Zellen als gewundene** LUNgsstriefeo hervor. Die *zh* ledemrtigen B. sind him fig oberseits gliinzend, mil eingesenkten Nerven und Adern und un terse its dicht netzaderig mil stark hervortretenden Adern; sie sind am Grunde des Slieles mit sehr kleinen **abfaLi^en Nebenb.** versehen und an den geliederlen B. steliien kleine Siipellen



Fjr 6U. A *UruntUia, otuU/alia* Iluml., et Bonpl., Habitus dai Q PH. mit **ehien** Vrstand. i \*i U \*• *lontnlam* Uuinh. ftt U<np1.; it ^ III.; C Lingesclinitt durcili Uleso11>e; D, S *B. comoeladHfolia* I In rob. el Konpl.; /" £ 1)1.; S die salbo lungs dnrchschnitton: /" // B. iod'tnana JMittftn; F unfsprnj:\*inlo Fr.; O S. mit derPlacenti; H derselbe im Lfnefiat.hnitt. A ueh Jliimlmltitt u. Bnni>lftini. Plant. **Mqnlaoct.** /i—// **Origin\***.

am Grunde der **BISu**cheo attf der gegen die **Basts des B. zugekehrteB** Seile. Die B. >|w<| bei // *tomentosa* **Bomb,** el Uonpl. mit einer 2—3schicililigen Epidermis **und** mil ! his 3schichtigem **PaKssadngewebe** retsehen.

**Blütenverhältnisse.** Die ziemlich kleinen Bl. \*U'lieu in Trugdolden mit kleinen abfälligen Vorb. und sind zu achselständigen oder endständigen, vielfach zusammengesetzten, dicht und kurz scidenhaarigen Rispen vereinigt. In den Dl. herrscht in der Regel vollständige Alternation der Quirle, indem mit den klappigen Blhb. die Äufieren am Rande eines breiten, dicken Discus stehenden Stb. abwechseln und bei Gleichzeitigkeit der Carpelle und Blhb. diese zwischen die Blhb. fallen. Das Diagramm der Bl. ist also genau dasselbe, wie bei den *Cephalotaceae*. Bisweilen ist aber auch die Zahl der Carpelle geringer, als die der Blhb., während andererseits bisweilen ein überzähliges Stb. auftritt.

**Frucht und Samen.** Bemerkenswert ist, dass bei der Keife das Endocarp sich von dem Epicarp löst und hierbei den oder die S. aus der Fr. herausdringt. Hierbei wird auch die Placentarlciste der Fr. frei und tritt mit dem ihr anhängenden kugeligen S. heraus.

**Geographische Verbreitung.** Die B. finden sich in mehreren Arten auf den Anden von Bolivia bis Columbien, Venezuela und Mexiko, zwischen 1800 und 3000 m, eine Art, *B. comocladiifolia* Humb. et Bonpl. kommt nicht bloß auf den Anden des äquatorialen Amerikas, sondern auch auf den Gebirgen Jamaikas und Portoricos vor.

**Verwandtschaftsverhältnisse.** Die B. gehören entschieden in die Reihe der *Rosales*\*, das Diagramm der Bl. ist häufig dasselbe, wie bei den *Cephalotaceae* und den apetalen *Cunoniaceae* (*Spiraeanthemum*). Auf die *Cunoniaceae* weist ferner hin die quirlige Stellung der mit Nebenb. versehenen B., die Spaltung der Fruchtwand in Pericarp und Endocarp. Trotzdem ziehe ich es vor, die *Bruniaceae* als eine Schwesterfamilie der *Cunoniaceae* anzusehen, weil die Stellung der Sa. eine umgekehrte ist, indem die Bauchnaht zugewandt und die Mikropyle nach oben gewendet ist.

**Nutzen.** Hierüber ist nichts bekannt.

Einzig Gattung:

*Jirunellia* Ruiz et Pav.

Etwa 40 Arten auf den Anden von Peru bis Venezuela in kälteren Regionen, davon 4 auch auf den Gebirgen Jamaikas und Portoricos.

A. Mit einfachen, meist in 3gliedrigen Quirlen stehenden B. — Aa. B. eiförmig, am Rande kerbig gesägt: *B. ovalifolia* Humb. et Bonpl. (Fig. 53\* A, auf dem Saraguro bei Loja). *B. Goudotii* Tul. auf den Quindiu-Bergen in Columbia. — Ab. B. lanzettlich: *B. acutangula* Humb. et Bonpl. und *B. tomentosa* Humb. et Bonpl. in Columbia (Fig. 53\* B, C). — B. Mit gefiederten B. — Ba. B. einfach und gefiedert, 2paarig: *B. inermis* Ruiz et Pav. in Peru. — Bb. B. mehrpaarig, mit ganzrandigen Blattchen: *B. aculeata* Ruiz et Pav. in Peru. — Be. B. mehrpaarig mit gekerbten oder gesägten Blattchen: *B. boliviano*. Britton in Bolivia, *B. crenata* Kngl., mit länglichen, am Rande gekerbten, unterseits graugrünen Blättchen, in Bolivia, *B. comocladiifolia* Humb. et Bonpl. in Columbia, Venezuela, Mexiko und auf den Gebirgen Jamaikas und Portoricos. — F. *B. Vumhimut* Tul. in YIMIC/III-II. // *rumnifera* Tul. in Columbien

### Cunoniaceae (Engler).

S. 93 streiche 4. *Macrodendron* Taubert, da diese Gattung mit *Quindiu* zusammenfällt.

S. 401 ergänze:

<B. **Cunonia**L. (f. *Oosterdykia* Burm. 1738).

S. 404 ergänze:

16. **Weinmannia** L.\* (*Windmannia* P. Br.).

S. 402 ergänze:

<9. **Codia** Forst. [*Pfeifferago* O. Ktzc].



## Bruniaceae (Engler).

S. 134 ergänze:

i. *Thamnea Solander* mss. ex Bronjmi.irt (*Sehinsafra* O. K;ze.).

S. 135 erputtze:

G. *Raspalia Brongn.* (*Nebelia* Neck, .

## Kaehtrfige en Tell ill. Abteilung 8.

2. i \or Bosaceae bt zu setzen:

## CROSSOSOMATACEAE

von

A. Engler.

Wichtigste litteratur. Nnlt., Ph. Gamb. In Journ. Acad. Philad. ser. a. I. 150. —  
Torrey. Report on the botany of the Whipple-Exped. 63, t. 1.

**Merkmale.** Blütenachse hohl, kurz icreJselRirmtg. Kelchb. 5, rundlich, am Grande  
In die Achse ubergehend, dachig. Bib. 5, rundlich Yerketart-eiKnnig, dachig. Stb. 20  
o (J e r m i c i r, fast cyklisch. in 2 Kreisen, im auCeren Kreis je ! vor den Kelchb.; \ . läng-  
lich, oberhalb der Basis am Rücken angebeflet, mit sichl beriihrenden, dei Länge each  
aufsprigeiwJen Theois. Carpelle 3 — "o> In der HShlung derAchse, vollkommea frei, läng-  
lich, mit mehreren rasl kngelfgen Sa. in 1 lleiheii; Gr. kure; N. klein, schief scheiben-  
RSrmig. Fr. Klappfg sich Bffbeod. S. Qlereafdnng bh kngelig, von elnem vleispalli gen  
Arillns eingeschlossen, mit gWnzendeT Schale and diinn Deischigem NUbrgewebe. E.  
teichi gekrOmmtj halb x i lang nls das NShi^webe, mit cylmdrischem, dem Nabel zuge-  
kehrtemSl&mmchen uod liinflichen Keimb., che nurweoigkfirzerals das SlSmmchea sind,  
— Slr&ucheil mit gespreizten islen, kabler bitterer Rittde and kleihen, keilf8rmigea idder  
länglicheD, in Kurztrieben stebesdea B. BL. weifi, am Bode der Kurziriebe einxeln,  
EiemHcb lang gestielt.

**Vegetationsorgane und anatomischesVerhalten.** Der diese Familie bis jelzt ullein  
repräsentiereode Stranob bal die Traobi eines Schtehenstraaches, mit ziemliob diinnen  
Ästen, von deien die jünger toichi gtbogenen horizonlaJ abstebea, spitz zalaufed uml  
mit hellgrauer Hiode versehen sind, die tlteren mit etwaa dunklerer ISogsrissiger Binde  
bedeckt fciind. Die jiin^sien Zweigchen sind mit wenigen B. versebene Korztriebe, an  
deren Basis mehrerei kleine braune Schuppenb. slehen. Die B. Bind sehr kurz goslielt,  
graugrün, Blarr, meisl nur 1—1,5 cm lang, seltener 1,6—8 cm, iSoglich, gegen die Basis  
± keilförmig, mit hervortretendem Hittelnerv und verborgenen Seitennerveo. Hervor-  
ragende anatimische Herkmale sind nicht vorhanden,

**Bliienverhältnisse.** Blütenstiele und Kelchb, sind beiI graugrün, die lilb. grünlich  
weiC «nd zarüdtgeschlagen. hit\* BlQlenaebse ist schüsselffirmig, vrie bei den *Bosaceae-  
Synt-soideae*. Die Insertion dor Stb. ist vollkommen perigyn, and sowell ich BUB dem  
spfirlichen, mlrzur Verfügang stebenden Material Bchlieffen kann, entspricbl die Stellung  
der Stb. dem von Torrey a. a. 0, gegebena Diaganun, wonach Sbalich vrie bei vielen  
*Rosaceae* je i Sib. vor einem Kelchb: stehend dea mifleren Kreis bilden, die inneren  
10 silb. in die LScken swischen den Stb. dea BuBeren Kreisea fallen. DL Carpelle sind  
spindelffirmig, dick. ISnger ala die Sib. und mit einer schief scheibenRipmigen, an der  
Bauchselle ausgerandelen \. verseben. Die kugeligon Sa. besitzen eine eenlraie Rappe  
und tcliren Mire Hikropyle nach unten.

**Frucht und Samen.** Die Fr. sind echte Balgfr. mit grauem, lederartigem Pericarp und einer Reihe nierenförmiger bis kugeliger, kastanienbrauner, glänzender S., die zur Hälfte von einem dünnhäutigen zerschlitzten Arillus umhüllt sind. E. wie oben angegeben.

**Geographische Verbreitung.** Die Gattung findet sich in den Wiistengebieten des westlichen Neumexiko und Südkaliforniens.

**Verwandtschaftliche Beziehungen.** Die Gattung sieht isoliert, Sie zeigt am meisten Übereinstimmung mit den *Rosaceae-Spiraeoidae*, kann aber wegen des ziemlich reichlich vorhandenen Nährgewebes und der nierenförmigen, von einem ziemlich hoch entwickelten Arillus umschlossenen S. nicht dazu gestellt werden. Es erscheint demnach die Stellung der *Cr.* vor den *Rosaceae* gerechtfertigt.

Einzige Gattung:

**Crossosoma** Nutt.

2 Arten; *C. californica* Nutt. in den Cñons des William's River im westlichen Neumexiko; *C. Bigelowii* Watson an den Rändern der Coloradowüste in Südkalifornien.

### Rosaceae (Engler).

S. 44 ergänze:

1. **Physocarpus** (Gambess.) Maxim.\* (*Opulaster* Med.).

S. 46 ergänze:

8. **Sorbaria** (Ser.) A. Br.\* (*Basilima* Raf.).

S. 48 ergänze:

17. **Holodiscus** (C. Koch) Maxim.\* (*Schizonotus* Raf.).

s. 21 in der Übersicht der **Pomoideae (Pomariae)** setze:

19. **Malacomeles** anstatt 4 ♀. **Nagelia**.

S. 21 hinter der Gattungsübersicht füge ein:

Hierher gehört wahrscheinlich auch die unvollkommen bekannte Gattung

#### 31a. **Flagiospermum.**

Ein engerer Gattungsbegriff als der hier angenommene findet sich durchgeführt bei K. Koehne, Die Gattungen der Pomaceen, Wissenschaftl. Beilage zum Programm des Falk-Realgymnasiums zu Berlin, 4890. 33 S. 40 mit 2 Taf.

S. 22 setze:

19. **Malacomeles** Decne. [*Nagelia* Lindl., richtig *Naegelia* Lindl., non Rabenh. nee alior.).

*Nagelia* Lindl. wurde zu Ehren Nägeli's benannt, musste also in *Naegelia* umgewandelt werden; *Naegelia* Rabenh. ist aber älter und eine Pilzgattung, welche vorläufig noch zu Recht besteht, obgleich ihre systematische Stellung zweifelhaft ist. Demnach muss hier *Malacomeles* Decne. eintreten.

S. 27 füge hinzu:

34a. **Flagiospermum** Oliv. Blütenachse kreiselförmig. Kelchb. 5, halbeiförmig. Bib. 5, rundlich vcrkehrt-eiförmig, kurz genagelt. Stb. 10, perigynisch, die 5 vor den Bib. stehenden etwas unter dem Rande des Receptaculum eingefügt, die 5 vor den Kelchb. stehenden am Rande; Stf. pfriemenförmig oder schmal linealisch; A. fast rundlich, mit seitlichen Längsspalten. 1 Frkn., sitzend, mit 2 an der Bauchseite stehenden aufsteigenden Sa. mit dorsaler Raphe und nach unten gekehrter Mikropyle. Gr. seitlich, mit am Scheitel etwas verbreiteter und abgestutzter N. Fr. und S. unbekannt. — Dorniger Strauch mit kurzen achselständigen Dornen und lanzettlichen, stachelspitzen, kurz gestielten B. in Kurztrieben, mit sehr kleinen Nebenb. Bl. gestielt, in 1—4blütigen Büscheln.

4 Art, *P. sinense* Oliv., im nördlichen China.

Bevor Fr. und S. nicht bekannt sind, ist Sicheres über die Zugehörigkeit der Gattung zu den *R.* nicht zu sagen.

S. 28 nach Z. 3 füge hinzu: Vergl. auch W. O. Focke, die Keimung von *Kerria* und die natürl. Gruppe der *Kerrieae* in Abh. d. naturw. Ver. zu Brnmen, XII (1892). 343—345.

S. 38 ergänze:

49. **Dryas**L. (*fDryadaca*L. 1735).

S. 40 ergänze:

55. **Filipendula** L. [*Ulmaria* Tourn.).

Da der Name *Filipendula* in mehreren Florenwerken und auch von Maximowicz in seiner monographischen Bearbeitung der *Spiraeoideae* acceptiert worden ist, so ist diesem Namen der Vorzug zu geben. Die Arten heißen demnach *F. hexapetala* Gilib. (*Ulmaria Filip.* Kostel.), *F. multijuga* Maxim, in Japan, *F. purpurea* Maxim, in Japan, *F. veslita* (Wall.) Maxim, im Himalaya, *F. kamtschatica* (Pall.) Maxim, im nordöstlichen Asien, *F. palmata* (Pall.) Maxim, von Ostsibirien bis Sachalin, *F. angustiloba* Turcz. in Dahurien und der Mandschurei, *F. lobata* (Gronow.) Maxim, im atlantischen Nordamerika, *F. Ulmaria* L. (*Ulmaria palustris* Monch) in Europa und Nordasien.

S. 44 u. 43 lies *Alchimilla* anstatt *Alchemilla*.

S. 43 bei 56. *Alchimilla* L. füge am Ende hinzu: Eine ziemlich weitgehende Zersplitterung der Arten findet sich bei Buser in einigen Abhandl. des Bull. de l'herb. Boiss. 1—IV., eine Übersicht über die Formen der Gattung bei Boullier, Nouvelle classification du genre *Alchemilla* Buser, im Bull. de la soc. bot. de Lyon, 2. sér. t. X., 34, 35. Lyon 4892. Den anatomischen Bau der Gattung behandelt G. de Candolle, Contribution à l'étude du genre *Alchimilla* in Bull. de l'herb. Boissier I (4893). 485—495, pi. XXIV, XXV.

S. 43 lies:

**64. Hagenia** Gmel. slatt.... Willd.

S. 48 am Ende des zweiten Abschnittes füge hinzu: Crépin, Nouvelle classification des Roses, in Journ. of the Roy. Hort. Soc. Oct. 4889 und im Journ. des roses, Melun 1894.

S. 49 unter *Rosa* füge hinter der Übersicht hinzu: Nach der neuen Einteilung von Crépin gliedert Koehne die Untergattung *Eurosa* folgendermaßen:  
A. Mittlere B. der Blütenzweige 3—9zählige.

a. Bl. in 3- bis vielblütigen Doldenrispen, die seitlichen in den Achseln von hochblattartigen Vorb. der mittleren; auch wenn nur 1 Bl. ausgebildet ist, 4 oder mehrere Vorb. vorhanden, sehr selten fehlend.

a. Gr. die innere Einfügungslinie der Stb. weit, bei Sect. II. nur wenig überragend.

I. Gr. zu einer Saule vereint, manchmal schraubig um einander gewunden.

Sect. I. *Systylae* (oder *Synstylae*) DC. s. S. 49. — 43 Arten.

Sect. II. *Stylosae* Crépin. Kräftig, hochwüchsig. Stacheln hakig, zerstreut. Nebenb., Hochb. und die stets mit Fiederanhängseln versehenen Kelchb. wie bei voriger. Griffelsaule kurz, wenig vorragend, die Gr. nicht immer fest verbunden. — Bastarde der *Systylae* mit den *Caninae* und anderen, darunter *R. stylosa* Desv. in Westeuropa.

II. Gr. frei.

Sect. III. *Indicae* Thory. Stengel in der Kultur aufrecht. Stacheln hakig oder gebogen, zerstreut. Nebenb. weit angewachsen, die oberen mit schmalen spreizenden Ohrchen; mittlere B. der Blütenzweige 3—5(—7)zählige. Hochb. schmal. Kelchb. nach dem Verblühen zurückgeschlagen, vor der Reife abfallend, die Ähren mit spärlichen Fiederanhängseln. — *R. gigantea* Collett in Gebirgen zwischen Birma und Siam, *R. chinensis* Jacq. mit den Unterarten *indica* Lindl. und *semperflorens* Curtis. Vergl. auch III. 3. S. 47.

p. N. ein halbkugeliges Köpfchen bildend, dessen Außenrand die innere Einfügungslinie der Stb. nicht überragt.

I. Nebenb. frei, pfriemlich, abfallend oder nur wenig angewachsen und in Länge, fast fiedliche Anhängsel zerschlitzt.

Sect. IV. *Banksiae* Crépin. Kletternd. Stacheln sehr vereinzelt, hakig, zerstreut. Nebenb. klein, abfällig. Mittlere B. der Blütenzweige 5—7zählige. Blütenstand ganz doldenförmig oder nur am Grunde etwas traubig. Hochb. sehr klein, pfriemlich, abfällig. Kelchb. nach dem Verblühen zurückgeschlagen, vor der Reife abfällig, ganzrandig. — *R. Banksiae* R. Br. in Yunnan, kultiviert in China, Japan.

Sect. V. *Bracteatae* Thory. Meist aufrecht. Stacheln gerade oder hakig, an den Stengelknoten gepaart. Nebenb. kammförmig zerschlitzt. Mittlere B. der Blütenzweige 9zählige. Blütenstand 4- oder mehrblütig. Hochb. breit, eingeschnitten. Kelchb. wie bei Sect. IV. Stb. sehr oo. — *R. bracteata* Wendl. und *R. clinophylla* Thory in Indien.

II. Nebenb. weit angewachsen, wie die Hochb. bleibend, ohne fädliche Anhängsel, nur bei *R. damascena* ofters kammförmig zerschlitzt.

1. Mittlere B. der Blütenzweige 5zählig. Stacheln meist zweierlei, die größeren sichelig oder pfriemlich, die kleineren in Drüsenborsten übergehend.

Sect. VI. *Gallicae* Crépin. Niedrig, aufrecht. Blattchen groß, starr. Nebenb. und Hochb. sämtlich schmal. Bl. sehr oft einzeln und lang gestielt. Kelchb. nach dem Verblühen zurückgeschlagen, vor der Reife abfällig, die äußeren mit reichlichen Fiedern. — *R. gallica* L. (s. III. 3. S. 47) und *R. damascena* Mill. (s. III. 3. S. 47; mit der Form *trigintipetala* Dieck, der echten Olrose von Schiras und Kazanlik.

2. Mittlere B. der Blütenzweige meist 7—9zählige.

f Schdsslinge wie die übrigen Achsenteile mit gleichartigen Stacheln.

Sect. VII. *Caninae* C. Koch. Aufrecht oder an der Spitze übergebogen. Stacheln gleichartig, hakig oder gebogen, selten gerade, zerstreut. Obere Nebenb. und die Hochb. verbreitert. Kelchb. bald nach dem Verblühen zurückgeschlagen und abfällig, bald allmählich aufgerichtet und bleibend oder zuletzt abfällig, die äußeren mit Fiedern, selten ganzrandig.

§ 1. *Jundzilliae* Crép. — *R. Jundzillii* Besser, Europe, Kaukasus.

§ 2. *Villosae* Crép. — *R. villosa* L. mit subspec. *pomifera* Herrmann und *mollis* Smith. Von Europa bis Persien.

§ 3. *Tomentosae* Crép. — *R. tomentosa* Sin. in Europa; *Ii. omissa* De'se'glise.

§ 4. *Rubiginosae* Crép. — *R. glutinosa* Sibth. et Smith im Mittelmeergebiet von Sicilien bis Syrien; *R. rubiginosa* L. in Europa; *R. elliptica* Tausch in Europa; *R. micrantha* Smith im bsl. Mittelmeergebiet; *R. Gisellae* Borbas in Unterösterreich; *R. agrestis* Savi in Europa und Nordafrika; *R. ferox* M. Bieb. von Siebenbürgen bis Kaukasus; *R. caryophyllacea* Bes. in Südosteuropa.

§ 5. *Eucaninae* Crép. — *R. abielina* Gronier; *R. tomentella* Leman in Europa; *R. Pouzimi* Tratt. im Mittelmeergebiet; *R. canina* L.; *R. dumetorum* Thuill.; *Ii. corifolia* Fries, von Europa bis Transkaukasien; *R. glauca* Vill. in Europa; *Ii. montana* Chaix, von Frankreich clinch Südeuropa bis Algier.

§ 6. *Rubrifoliae* Crép. — *R. ferruginea* VUL, von den Pyrenäen bis Montenegro.

ff Wenigstens die Schdsslinge am Grunde mit 00, geraden, in die stärkeren Stacheln allmählich übergehenden Borsten.

Sect. VIII. *Carolinae* Crép. Aufrecht. Stacheln wie bei voriger. Obere Nebenb. und die Hochb. schmal oder verbreitert. Blütenstiele, Blütenbecher und Rücken der Kelchb. fast immer stielröhrig. Kelchb. nach dem Verblühen ausgebreitet oder etwas erhoben, vor der Reife abfallend, die äußeren ganzrandig und mit spärlichen Anhängseln. Die Frkn. im Receptaculum nur grundständig. — *Ii. Carolina* L. im ganzen atlantischen Nordamerika von Neuschottland bis Florida; *R. humilis* Marshall mit der Subspec. *lucida* Ehrh. und *parviflora* Ehrh. im atlantischen Nordamerika; *Ii. nitida* Willd. von Neufundland bis Massachusetts; *Ii. foliolosa* Nutt, von Arkansas bis Texas.

Sect. IX. *Cinnamomeae* Crép. Aufrecht, schlankstäbig. Stacheln gerade, selten gebogen oder hakig, meist an den Stengelknoten gepaart, selten fehlend oder zerstreut. Obere Nebenb. und die Hochb. dr verbreitert. Kelchb. nach dem Verblühen aufgerichtet, auch auf der reifen Fr. bleibend, ganzrandig, sehr selten abfallend. Die Frkn. im Receptaculum meist grund- und wandständig. — Vergl. auch III. 3. S. 48. — *R. Beggeriana* Schrenk, vom Altai bis Persien; *R. laxa* Retzius, vom Altai bis Turkestan; *R. pisocarpa* Asa Gray, in Britisch Kolumbien und Oregon; *R. californica* Cham, et Schlecht; *R. rymnocarpa* Nutt. von Californien bis Brit. Kolumbien; *R. nutkana* Presl, von Alaska bis Oregon; *R. davurica* Pall.; *R. cinnamomea* L.; *R. macrophylla* Lindl., im Himalaya; *R. rugosa* Thunb., im nordöstlichen Asien; *Ii. Alberti* Regel, in der Songarei und Turkestan; *R. acicularis* Lindl., von Skandinavien bis Sochalin und Japan, *Ii. virginiana* Mill., im östlichen und mittleren Nordamerika, *R. pendulina* L., von Nordeuropa bis zum Kaukasus.

b. Bl. einzeln, ihr Stiel ohne hochblattartiges Vorb., selten zu mehreren.

oi Nebenb. weit angewachsen. Mittlere B. der Blütenzweige 5—9zählige.

I. Nebenblattförmchen spreizend. Bl. 5zählige. Gr. wie bei Aa[4.

Sect. X. *Pimpinellifoliae* UC. Aufrecht. Stacheln gerade und pfriemlich, zerstreut, oft mit Stachelborsten vermengt. Mittlere B. der Blütenzweige meist 9zählige. Nebenb. schmal, aber mit plötzlichen verbreiterten Ohrchen. Bl. fast immer einzeln. Kelchb. nach dem Verblühen

aufrecht, bleibend, ganzrandig. — *It spinosissima* L. mit der Subsp. *pimpinellifolia* L. u. a von Europa bis zur Mandschurei; *H.xanthina* Lindl., von Afghanistan und Turkestan bis Nordchina.

Sect. XI. *Luteae* Cröp. Aufrecht. Stacheln gerade oder hakig, sonst wie bei X. Mittlere 13 der Blütenzweige 5—7zählig. Obere Nebenb. wenig verbreitert. Bl. einzeln, seltener zu 2 bis mehreren. Kelchb. wie bei voriger, nur meist die äußeren mit einigen Fiederanhängseln. — *R. eglantheria* L., von Kleinasien bis Persien; *R. hemisphaerica* Herrm., ebenso.

II. Nebenblattöhrchen aufrecht. Bl. 4zählig. Gr. ziemlich weit vora g e n d.

Sect. XIII. *Sericeae* Cröp. — *R. sericea* Lindl., im Himalaya und dem nordwestlichen China.

'p. Nebenb. fast frei, zuletzt abfallend. B. 3- (sehr selten einige 5-)zählig.

Sect. XIII. *Laevigatae* Thory. — *R. laevigata* Michx., in Japan, China, Formosa.

B. B. grüBtenteils 41 — 45zählig.

Sect. XIV. *Microphyllae* Cröp. Frkn. nur auf einem im Receptaculum grundständigen 1 locker eingefügt. — *R. microphylla* Roxb., in Japan.

s. 57 in der Übersicht der Chrysobalanoideae-Chrysobalaninae setze zu A a 3 80. *Licania* und streiche *Moquilea*.

S. 58 streiche 80. *Moquilea* Aubl., und setze da für:

80. *Licania* Aubl. (erweitert von K.Fritsch, incl. *Moquilea* Aubl, *Hedijcrea* Schrah.) Blütenachse fast kugelig oder glockig. Kelchb. aufrecht oder ausgebreitet. Bib. 5, klein, oft 0. Stb. 3—00, oft wollig, am Grunde oft vereint, in einem Kreis oder einseitig, eingeschlossen oder etwas hervortretend; A. klein, am Rücken ansitzend. Frkn. im Grunde des Receptaculums sitzend, bisweilen excentrisch, wollig oder steifhaarig. Gr. fadenförmig oder verdickt, oft gekriimmt. Fr. oft mit lederigem oder holzigem Pericarp. S. groß, mit oder ohne Nährgewebe.

Etwa 60 Arten, im trop. Amerika, namentlich in Guiana und Nordbrasilien. Vergl. hierzu K. Fritsch, *Conspectus generis Licaniae* in *Annalen d. Wiener Hofmuseums* IV (1889) 32—60.

S. 60 ergänze:

86. *Parinarium* (Aubl.) Juss. (f *Ferolla* Barrère 1741).

S. 61 streiche *Thollonia*. *Th. racemosa* Baill. ist = *Icacina racemosa* (Baill.) Pierre; s. Nachtrag zu den *Icacinnaceae*.

## touraraceae (E. Gilg).

S. 64 ersetze die Einteilung der Familie durch folgende:

A. Kapsel nicht aufspringend . . . . . I. Jollydoroideae.

B. Kapsel mit einem Längsriss aufspringend . . . . . II. Connaroideae.

a. Kelchb. dachziegelig. S. ohne Nährgewebe. . . . . 1. Connareae.

b. Kelchb. klappig. S. mit oder ohne Nährgewebe . . . . . 2. Cnestideae.

s. 64 schalte hierauf ein:

## F. Jollydoroideae.

Kapsel nicht aufspringend. — Hierher nur:

1. *Jollydora* Pierre (ex Gilg in Engler's Jahrb. XXIII 1896 p. 217; Pierre in Bull. soc. Linn. Paris No. 156 p. 1233, nomen). Bl. hermaphroditisch, 5zählig, offenbar trimorph. Kelchb. ungleich lang, imbricat, eiförmig, abgerundet. Bib. ungefähr 3mal so lang als die Kelchb., dachig. Stb. 10, die 5 äußeren doppelt so lang als die inneren, außen von einem hohen, gewellten, fleischigen Discus umhüllt. A. gefächert, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. eiförmig mit 2 Sa., welche seitlich in der Nähe des Fruchtknotengrundes angeheftet sind. Fr. eine nicht aufspringende, lederartige oder schwach liolartige, eiförmige oder stark verlängerte Kapsel, am Grunde von dem verhiirleten Fruchtkelche umhüllt, normalerweise 2, selten nur 1 S. einschließend. S. l'änglich oder stark verlängert und oft fast stielrund, ohne Nährgewebe, mit fleischigen Cotyledonen und diinner Samenschale, welche vollständig von einem sehr dünnfleischigen, fest ver-

wachsenen Arillus bedeckt ist. — Sträucher oder kleine Bäume mit großen, unpaar gefiederten B. Bl. am alten Holze in dichten Büscheln hervortretend.

3 Arten, / *Duparquetiana* (Baill.) Pierre (= *Connarus Duparquetianus* Baill.), / *Elimaboura* Pierre und / *Pierrei* Gilg, sämtlich in Gabun, West-Afrika.

### ir. Connaroideae.

Kapsel mit einem Längsriss aufspringend.

1a. Pseudoconnarus u. s. w.

S. 64 setze:

#### ii. 1. Connaroideae-Connareae.

S. 64 in der Übersicht der Connareae berücksichtige den Nachtrag S. 70 und füge hinzu: Hierher wahrscheinlich auch . . . . . 7a. Yaundea.

S. 66 ergänze:

6a. Paxia Gilg. s. III. S. 70.

7. Bourea Aubl. (f. *Santalodes* L. 1747).

S. 67 ergänze:

7a. Taundea Gilg. s. III. 3. S. 388.

#### ii. 2. Gonnaroideae-Gnestideae.

In der Übersicht setze am Anfang:

A. Bl. mit 5 Frkn., 4 0 Stb.

A'. Bib. genagelt, oberhalb des Nagels mit 2 seitlichen Drüsenwülsten. In der Blüte ein sehr deutliches Androgynophor entwickelt. . . . . 7b. Dinklagea.

A''. Bib. ohne Drüsen. Androgynophor fehlt.

I. Kelchb. bis zur halben Höhe verwachsen, Kelchzähne eiförmig-dreieckig.

7c. Spiropetalum.

II. Kelchb. frei, nur am Grunde verwachsen.

a. Kapsel innen behaart . . . . . 8. Cnestis.

b. Kapsel innen kahl.

7b. Dinklagea Gilg. Bl. zwittrig, 5zählig. Kelch klappig, Kelchb. ganz frei, beiderseits fein behaart, lanzettlich oder eilanzettlich, spitz, dunkelrot mit kirschrot färbendem Saft. Bib. 1,3 mal so lang als die Kelchb., oblanceolat, spitz, lang (im unteren  $\frac{2}{5}$  genagelt, oberhalb des Nagels auf beiden Seiten mit 2 fleischigen stark vorspringenden Drüsenwülsten, welche unregelmäßig gefaltet und verdickt sind, gelb. Stb. 10, 5 etwas länger als die anderen. Stf. ziemlich stark behaart. A. zweifächerig, mit Längsriss aufspringend. Frkn. 5, alle völlig frei, stark behaart, in lange Griffel auslaufend. Frkn. und Sib. einer sehr deutlichen, 2 mm hohen Achsenverlängerung (Androgynophor) aufsitzend. — Ein krieffiger Strauch. B. groß, unpaar gefiedert. Bl. in kurzen Trauben, welche meist am alten Holz, zu mehreren bis vielen gebüschelt stehen.

4 Art, *D. macrantha* Gilg. n. sp. in der bebuchten Campine des sandigen Vorlandes bei Fishtown, Liberia.

Anmerkung. Die Gattung *Dinklagea* dürfte mit *Manotes* am nächsten verwandt sein, was hoffentlich bald durch die Fr. bewiesen werden wird.

7c. Spiropetalum Gilg. s. III. 3 S. 70.

### Leguminosae (Harms).

S. 70 Z. 7 v. unten lies: Mit 598 Einzelbildern in 99 Figuren.

S. 82 am Schluss des Abschnittes Anatomisches Verhalten füge ein:

Bezüglich des Baues der S. vergl. auch K. Schips, Über die Cuticula und die Auskleidung der Intercellularen in den Samenschalen der Papilionaceen (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XI. 1893, p. 311—318) und: Mattirolae Buscalioni, Osservazioni intorno al lavoro del Sign. K. Schips (Malpighia VII. 1893, p. 305—312).

Die Assimilationsorgane der *L.* hat J. Reinke (Jahrb. f. wissensch. Bot. XXX. 1896) zum Gegenstand eines besonderen Studiums gemacht. Er stellt sich die Aufgabe, innerhalb eines Verwandtschaftskreises zu untersuchen, wie sich die Typen der Assimilationsorgane zu einander verhalten; da die *L.* in dieser Hinsicht recht wechselnde Form- und Ausbildungsverhältnisse bieten, so scheinen sie für derartige Studien recht geeignet. Der bisher vorliegende Teil der Arbeit behandelt *Podalyriaceae* und *Genisteae*.

S. 82 nach Z. 45 von oben füge ein die III. 3, 385 citierte Litteratur über die Anatomie der *L.*

S. 96 am Schluss des Abschnittes **Verbreitungsmittel** füge ein:

Die Verbreitungsmittel der *L.* des tropischen Afrika hat J. B u c h w a l d behandelt (Engler's Jahrb. XIX. 489 i, p. 494—561).

### i. Mimosoideae.

S. 400 ergänze:

2. **Inga** Willd. (*Feuilleéa* L. 1735).

Anmerkung: O. Kuntze (Rev. g., 182) setzt für *Inga* den Namen *Feuilleéa* (*Fevillaea*) L. (4735) Syst. I. (non *Fevillea* L. 4737) und vereinigt unter diesem Namen die Gattungen *Inga*, *Albizia*, *Pithecolobium*, *Calliandra*, *Enterolobium*, *Serianthes*; innerhalb der *Ingeae* nimmt er nur 3 Genera an: *Feuilleéa*, *Affonsea* (incl. *Archidendron*) und *Lysiloma*.

S. 107 ergänze:

9. **Calliandra** Benth. (*Anneslea* Salisb., non Wall.).

S. 417 ergänze:

45. **Desmanthus** Willd.\* [*Acuan* Med., von O. Ktze. in *Acuania* veränderl].

S. 447 im Bestimmungsschlüssel der *Adenanthereae* streiche Z. 44 von unten und füge nach Baa. ein:

p. Hülsen 4flügelig; Bl. gestielt . . . . . 21. Tetrapleura.

7. Hülsen stumpf 4kantig; Bl. gestielt . . . . . 21a. Amblygonocarpus.

Ebendort füge nach B b fJ II ein:

III. Hülsen unbekannt. Blättchen länglich, mehrjochig, 7—15 cm lang, Fiedern 1jochig; Bl. in Ähren; Kelch cylindrisch-glockig, ziemlich groß. . . . . 10a. Calpocalyx.

S. 449 Z. 25—28 sind zu streichen, da sich *Prosopis Kirkii* Oliv. als identisch mit *Acacia albida* Del. erwiesen hat.

S. 149 füge ein:

49a. **Calpocalyx** Harms. Kelch cylindrisch-glockenförmig, Kelchzähne 5, eiförmig, spitz, klappig. Bib. 5, im unteren Teil zusammenhängend, klappig. Stb. 10, im untersten Teil der Bib. befestigt. Frkn. fast sitzend oder sehr kurz gestielt, Gr. lang, fadenförmig, mit kleiner N. Sa. 7—40. — Baum mit großen doppeltgefiederten B., Fiedern 1jochig, Blättchen mehrjochig, länglich, groß (7—15 cm lang). Bl. sitzend, Ähren rispig angeordnet. Fr. unbekannt.

4 Art: *C. Dinhlagei* Harms = *Erythrophloeum* D. Taub. in Nat. Pflzfam. HI. 3, 386, in Kamerun.

Von *Prosopis* durch die großen, mehrere cm langen Blättchen, den ansehnlichen, fast cylindrischen oder krugförmigen Kelch hinreichend verschieden.

S. 420 füge ein:

21a. **Amblygonocarpus** Harms. Kelch kurzglockig, 5zählig. Bib. 5, klappig. Stb. 10. Frkn. sehr kurz gestielt, mit mehreren Sa.; Gr. fadenförmig, mit kleiner N. Hülsen länglich, stumpf 4kantig, im Querschnitt rhomboidisch, zwischen den S. vollständig oder unvollständig gefächert. S. glatt, fast schwarz, leicht zusammengedrückt, eirund. — Baum oder Strauch mit doppelt gefiederten B., Fiedern 4—5jochig, Blättchen vieljochig, klein, länglich oder eirund. Bl. in Trauben.

A Art: *A. Schweinfurthii* Harms, in Centralafrika (Dar Fertit, Land der Dschur) und im Congogebiet (Malange). — Von *Tetrapleura* durch die nicht geflügelten, sondern nur 4kantigen Fr. verschieden. Vielleicht gehört hierher die nur in Fr. bekannte *Tetrapleura obtusangula* Wehv. (Fl. Trop. Afr. 11, 331). Die Zugehörigkeit von *Prosopis Fischeri* Taub. in Pflanzenwelt Ostafrikas C, 196 zu *Pr.* ist wegen der gestielten Bl. noch sehr fraglich.

S. 120 füge ein:

'Z'hx. **Newtonia** Baill. — Siehe III. 3, S. 385.

S. 421 im Bestimmungsschlüssel der **Piptadenieae** setze:

28. Entada statt 28. **Fusaetha**.

Ebenda füge am Schlusse ein:

C. Bl. sehr kurz gestielt, in iihren&hnlischen Trauben. Hiilse unbekannt. B. Ijochig' Fiedern mehrjochig. Frkn. gestielt, am Grunde von einem cylindrisch-becherfdrmigcn Discus umgeben, dessen AuOenseite die Stf. eingefügt sind. . . . . **28a. Cylicodiscus.**

S. 422 Z. 3 von oben lies statt »Einzige Art« 3 Arten und ergänze Z. 4 nach Holzsorte: die beiden anderen auf Madagaskar.

S. 422 ergänze:

25. **Piptadenia** Benlh. [*Schleinitzia* Warburg).

S. 422 setze:

28. **Entada** Adans.\* (†-*Pusaetha* L. 1747, *Gigalobium* P. Br.).

S. 423 füge ein:

28a. **Cylicodiscus** Harms. Kelch glockig, mit 5 sehr kleinen Zähnen. Bib. 5, klappig. Stb. 10, der Aussenseite eines cylindrisch-becherförmigen, den Grund des Gynophors umgebenden Discus aufien angeheftet. Frkn. gestielt (Gynophor 1—1,5 mm lang), mit vielen Sa. Gr. kurz oder lang, mit kleiner becherförmiger N. — Baum mit doppelt gefiederten B.; Fiedern Ijochig, Blättch. mehrjochig, schief eiförmig oder fänglich. Bl. sehr kurz gestielt, in langen ährenähnlichen Trauben.

4 Art: *C. gabunensis* Harms = *Erythrophloeum gabunense* Taub. in Nat. Pflzfam. III. 3, 386, in Gabun. — Vielleicht mit der mir unbekanntes *Newtonia* Baill. verwandt, jedoch verschieden durch mehrjochige Blättchen und den Discus am Grunde des Gynophors. Von *Entada* weicht die Pflanze durch das längere, deutlich entwickelte Gynophor und den Discus ab, dessen AuBenseite die Stf. inseriert sind; so lange Fr. unbekannt sind, ist die Stellung der Pfl. noch nicht sicher.

S. 425: Bei *Pentaclethra* setze *P. macrophylla* Bth. für *P. africana* Bth. und füge hinzu: Kine fragliche Art der Gattung ist *P. Griffoniana* Baill. in Westafrika. — Die S. von *P. macrophylla* Bth. lie fern das Owala-01, welches dem *Arackis-6l'* a'hnlisch ist. Die Einwohner von Gabun vermischen die Samen mit denen von *Irvingia* (Oba) und bereiten daraus das beliebte Dikabrot.

## n. Caesalpinioideae.

S. 126 lies Zeile 4 v. oben:

9. **Swartzieae** statt 9. Tounateae.

S. 426 Z. 4 5 v. oben streiche die nach »einfach« folgenden Worte und setze da für .. **nur bei Zenherella und Podogynium.**

S. 428 ändere den Bestimmungsschlüssel für die **Gynometreae** in folgenden urn:

A. Bib. 5, selten 3.

a. Stb. mehr als 40, etwa 20—60.

rjt. Stf. oberhalb des Receptaculums in eine an der Bauchseite aufgeschlitzte Röhre verwachsen. Bib. 3. . . . . 38. **Schizoscyphus.**

p. Stf. frei. Bib. 4—5. . . . . 35c. **Maniltoa.**

b. Stb. 40.

a. Kelchabschnitte unter einander gleich oder fast gleich.

I. Receptaculum kurz kreiselfdrmig oder fast fehlend oder verkehrt kegelfdrmig. Bib. 5, unter einander fast gleich.

4. B. einfach. Receptaculum sehr kurz kreiselfdrmig . . . 35d. **Podogynium.**

2. B. gefiedert.

X Hiilse und Frkn. ungeflügelt.

0 Bib. auf dem Rücken warzig, Stf. wollig behaart . . . . 36. **Stahlia.**

00 Bib. auf dem Rücken glatt, Stf. meist k a h l . . . . 35. **Cynometra.**

X X Hiilse an der Spitze, Frkn. an der oberen Seite geflügelt . 37. **Pterogyne.**

II. Receptaculum becherförmig oder kreiselfdrmig. Bib. 5, von diesen 3 grdfier, 2 sehr klein. . . . . 35a. **Hymenostegia.**

III. Receptaculum lang und schmal kreiselformig oder fast cylindrisch. Bib. 5, gleich unter einander oder etwas ungleich.

4. B. einfach. . . . . 39. **Zenkerella.**



2. B. gefiedert, Receptaculum am Grunde auf der einen Seite mit dicker Discaseffiguration. 39a. Plagiosiphon.
- p. Kelchabschnitte ungleich, unterstes Kelchb. sehr groß. 35b. Cymbosepalum.
- B. Bib. 0.
- a. Kelch mit 5, deutlich dachziegelig deckenden Abschnitten.
- a. Vorb. klein, schuppenförmig, nicht verwachsen. Stb. 40. Gr. mit großem, schildförmiger N. — Asien. 40. Hardwickia.
- p. Vorb. wie bei a. Stb. 40. Gr. mit kleiner, stumpfer N. — Asien. 40a. Kingiodendron.
- Y- Vorb. wie bei a. Stb. 40 (oder bisweilen nur 5—6?). Gr. fadenförmig, pfriemlich, spitz auslaufend. — Afrika. 40b. Oxystigma.
8. Vorb. zu einem 2lappigen Becher verwachsen, der so lang wie der Kelch ist. Stb. 40, alle fruchtbar. Gr. kurz, pfriemlich, mit kleiner N., Bl. in unterbrochenen Ähren. — Amerika. 41. Frioria.
- b. Kelch mit 4, undeutlich oder schwach deckenden oder fast klappigen Abschnitten.
- a. Stb. 8—40; Frkn. gestielt; Hülse gestielt, kurz, schief, zusammengedrückt oder schwach aufgetrieben, lederartig, Sklappig. 42. Copaifera.
- p. Stb. 40; Frkn. sitzend; Hülse sitzend, dick, zusammengedrückt, steinfruchtig, nicht aufspringend. 43. Detarium.
- C. Bib. 4, sehr selten 2.
- a. Kelch deutlich entwickelt, außen weichstachelig; von den 40 Stb. nur 2 fruchtbar. 44. Siphora.
- b. Kelch fehlend oder auf minimale Zähne reduziert(?); alle 40 Stb. fruchtbar; B. 4jochig. 45. Aphanocalyx.
- c. Kelchb. 5, davon 3 sehr minimal, 2 größer, mit einander verwachsen; 40 Stb.; B. vieljochig. 45a. Monopetalanthus.
- S. 429 füge am Schluss des Schlüssels für die *Cynometreae* ein:
- D. Gattung von zweifelhafter Stellung. B. unpaarig-gefiedert, mit mehreren Blättchen, Kelchb. und Blumenb. 5. Stb. 40, abwechselnd länger und kürzer, mit versatilen A., am Grunde zu einem kurzen Becher vereint. Frkn. klein, mit 2 Sa., die fast nebeneinander befestigt sind; Gr. mit ziemlich kleiner, schildförmiger N. 45b. Anthagathia.
- S. 429 bei 35. *Cynometra* streiche Sect. II bis Sect. IV, da jetzt die Gattung *Cynometra* auf die Arten der früheren Section *Eucynometra* beschränkt ist.
- S. 429 nach 35. *Cynometra* füge ein:
- 35a. **Hymenostegia** Harms (*Cynometra* Sect. *Hymenostegia* Benth. in G. pi. I, 587). Receptaculum becherförmig oder kreiselförmig. Kelchb. 4—5, dachig. Bib. 5, deren 3 größer und untereinander fast gleich, 2 viel kleiner. Stb. 40. Stiel des Frkn. dem Receptaculum schief angeheftet, oberwärts frei; Frkn. mit 2—3 Sa., Gr. fadenförmig, mit endständiger N. — Bäume oder Sträucher. B. paarig-gefiedert, wenig-jochig. Bl. in Trauben, Tragb. klein, Vorb. häutig, blumenblattartig, ein Involucrum um die Knospe bildend.
- 3 Aden im tropischen Westafrika: *H. Afzelii* (Oliv.) Harms, *H. laxiflora* (Benth.) Harms, *H. floribunda* (Benth.) Harms.
- S. 429 füge ein:
- 35b. Cymbosepalum Baker in Kew Bullet. 4895 (24. Juni) p. 403. Kelch mit sehr kurzem Receptaculartubus und 5 ungleichen, länglichen Lappen, von denen der unterste am größten ist und vor der Blütenentfaltung kahnförmige Ausbildung zeigt, später jedoch sich ausbreitet. Bib. 5, verkehrt-lanzettlich, stumpf, gleich. Stb. 40, ebenso lang wie die Bib., mit freien, fadenförmigen Stf. und länglichen, versatilen A. Frkn. lineal, kurz gestielt, mit 2—3 Sa., Gr. schlank, gekrümmt, an der Spitze verdickt, mit endständiger N. Fr. unbekannt. — Kahler Baum. B. 3—4jochig, einfach gefiedert, sitzend, verkehrt-eiförmig, lederig, am Grunde gegliedert. Traube dicht, mit geraden Blütenstielen, die oft zu 2—4 bei einander stehen, Bracteen klein, deltoide, zugespitzt, abfällig.
- 4 Art, *C. Baroni* Bak., in Nordmadagaskar. Nicht gesehen.
- S. 429 füge ein:
- 35c. **Maniltoa** Scheffer in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg I, p. 20. Receptaculum sehr kurz, fast fehlend oder kurz becherförmig oder glockenförmig. Kelchb. 4—5, fast gleich

unter einander. Bib. 4—5, fast gleich unter einander. . Sib. zahlreich (20—60). Frkn. sitzend oder kurz gestielt, mit wenigen Sa. (2—3). Gr. fadenförmig, mit kleiner, kopfiger N. — Bäurne mit paarig-gefiederten B. Bl. in Trauben, klein oder ziemlich groß. Tragb. klein oder häufiger ziemlich ansehnlich und lang, Vorb. verhältnismäßig klein oder groß, leicht abfallend.

Hierhin rechne ich: *M. polyandra* (Roxb.) Harms in Vorder- und Hinterindien mit verhältnismäßig kleinen Bl. (etwa so wie die der echten *Cynometra*-Arten) und ziemlich kleinen Hochb.; die beiden anderen Arten haben größere Bl. und größere Hochb.; *M. Schefferi* K. Sch. in Neuguinea; *M. grandiflora* (A. Gray, als *Cynometra*) Harms auf den Fidji-Inseln\*); eine vielleicht noch nicht beschriebene Art auf Java(?).

S. 4 29 füge ein:

35d. **Fodogynium** Taub. Bl. §5. Kelch mit sehr kurzem, kreiselförmigem Receptaculum und 4 gleich großen, nach dem Blühen zurückgebogenen Zähnen. Bib. 5, länglich-verteilt-eiförmig, so lang wie die Kelchzähne. Sib. 40, am Schlund des Receptaculums eingefügt, frei, mit fadenförmigen Stf. und rundlich-eiförmigen, durch eine Spalte sich öffnenden A. Frkn. auf einem dem Receptaculum am Rücken angewachsenen Stiel, flach zusammengedrückt, kahl, mit 4 Sa., in einen gekrümmten Gr. endigend mit kopfförmiger N. — Baum mit kurz gestielten, einfachen, dünn lederigen B. Bl. von kleinen Hochb. gestützt, gestielt, in den Achseln der B. zu Büscheln vereint.

4. Art, *P. capparidaceum* Taub., in Deutschostafrika, in den Bergwäldern von Uluguru.

Taubert stellt die Gattung wegen der einfachen B. zu den *Bauhinieae*, sie passt jedoch im übrigen in diese Gruppe nur wenig, sondern dürfte viel besser in die Nähe von *Cynometra* zu stellen sein, von der sie fast nur durch die einfachen B. abweicht.

5. 430 streiche die Gattung 39. *Bodschiedia* Miq. und setze an ihre Stelle:

39. *Zenkerella* Taub. — Siehe IH. 3, 386.

Füge hinzu: 2 Arten in Kamerun, *Z. citrina* Taub. und *Z. pauciflora* Harms (Notizbl. Kgl. Botan. Gart. Berlin n. 5), von jener durch kürzeres Receptaculum und geringere Zahl der Bl. verschieden.

S. 4 30 füge ein:

39a. **Flagiosiphon** Harms. Kelch mit langem, schief cylindrischem Receptaculum, das am Grunde auf der einen Seite mit einem dicken Discus ausgelattet ist; Kelchb. 4, in der Knospe dachig. Bib. 5, fast gleich unter einander. Stb. 40. Frkn. schief länglich, gestielt (Stiel dem Receptaculum bis fast zum Schlunde angewachsen); Gr. fadenförmig, mit kleiner, kopfiger N. Sa. 2—5. — Strauch mit 4—5köpfigen, paarig gefiederten B. Trauben axillär, wenigblütig; Vorb. blumenblattartig, ansehnlich, die Knospe einhüllend.

4 Art, *P. discifer* Harms, in Kamerun.

Diese Gattung ist mit *Hymenostegia* (Bth.) Harms sehr nahe verwandt, besitzt jedoch ein noch längeres Receptaculum als die Arten dieser Gattung; *Zenkerella* ist ebenfalls mit *Hymenostegia* sehr nahe verwandt und weicht besonders durch die einfachen B. und die  $\sigma$  fast gleichen Bib. ab.

S. 130 bei 40. *Hardwickia* streiche das über die Arten gesagt, da ich diese Gattung auf nur eine Art eingeschränkt habe, und setze:

4 Art, *H. binata* Roxb., in Vorderindien.

S. 430 nach 40. *Hardwickia* füge ein:

40a. **Kingiodendron** Harms. Receptaculum sehr kurz, fast fehlend. Kelchabschnitte 5, kreisförmig, breit dachig. Bib. 0. Sib. 10. Frkn. behaart, sitzend, mit 4 Sa. Gr. fadenförmig, behaart, N. stumpf, nur wenig kopfig-verteilt. Hiilse zusammengedrückt, verteil-eiförmig, lederig oder fast holzig, an der Spitze oft mit kleinem Spitzchen; S. 4. — Baum. B. gefiedert, Blättchen 5—6, abwechselnd. Bl. kurz gestielt, in langen Trauben, diese in Rispen.

*K. pinnatum* (Roxb.) Harms [*Hardwickia pinnata* Roxb.] in Vorderindien.

\*) Die von Scheffer als *M. grandiflora* bezeichnete Pflanze von Neu-Guinea, von der der Autor vermuthet, dass sie zu *Cynometra grandiflora* A. Gray gehört, ist nach der Beschreibung von dieser verschieden; ihre Identität mit *M. Schefferi* K. Sch. scheint mir fraglich.

S. 130 füge ein:

40b. **Oxystigma** Harms. Kelchtubus fast 0; Abschnitte 5, fast gleich, breit-dachig. Bib. 0. Stb. 10 (oder bisweilen nur 5—6?). Frkn. sitzend, klein, mit 2 Sa.; Gr. schlank, fadenförmig, pfriemlich, mit spitzer N. Hiilse unbekannt. — Biiume mit paarig-gefiederten, 4—3jochigen B. und lederigen, schiefen Blättchen. Bl. klein, in rispig geordneten Trauben. Bracteen und Bracteolen klein, schuppenförmig.

2 Arten in Kamerun: *O. Buchholzii* Harms und *O. Mannii* Harms [*Copaiferai* M. Baill., *Hardwickial Mannii* Oliv.).

S. 434 setze:

42. **Copaifera** L. (*Copaiba* Mill. 4739, *Gorskia* Bolle).

Ebenda füge ein:

*C. Demeusei* Harms im Congogebiet (liefert Copal blanc); *C. Salicounda* Heckel in Franzds.-Guinea, mit 3—5 Blättchen, S. durch Cumaringeruch ausgezeichnet.

S. 432 Z. 6 von unten füge als 4. Art hinzu:

*S. cochinchinensis* Baill. in Cochinchina, dort Cay-go genannt, liefert ungemein hartes, schwarzes, sehr geschälztes Holz.

S. 433 nach 45. *Aphanocalyx* füge ein:

45a. **Monopetalanthus** Harms. Receptaculum fast fehlend. Kelchb. 5, davon die 2 auf derselben Seite der Bl. wie das einzige Bib. inserierten am größten, miteinander etwa bis zur Mitte verwachsen, schief eiförmig, mehr oder weniger rosthaarig, die übrigen sehr klein, rosthaarig-gewimpert, 2 von diesen neben den beiden größten inseriert, eines auf der dem Bib. entgegengesetzten Seite der Bl. angebracht. Nur 1 Bib., auf derselben Seite wie die Placenta liegend, größer als die Kelchb., fast kahl, spatelförmig, genagelt, oben gerundet und ausgerandet, häutig. Stb. 40, Stf. am Grunde in eine kurze Röhre vereint, A. breit, oval, dorsifix. Frkn. verkehrt eiförmig-länglich, dicht rosthaarig, am Grunde in einen Stiel verschmälert, Gr. lang, mit kleiner kopfiger Narbe; Sa. 2—3. — Baum. B. paarig-gefiedert, 47—20jochig, sehr kurz gestielt, farnkrautartig. Blättchen sitzend, schief, fast rechteckig, der obere Rand wird von einem Nerven gebildet und ist fast gerade, nach aufien läuft er in eine kleine etwas aufwärts gekrümmte Spitze aus; der untere Rand läuft zunächst der Blattrhachis parallel, so dass das Blättchen nach unten geöhrt erscheint, biegt dann nach aufien um und verläuft in zunächst etwas einwärts geschweiftem, dann nach aufien gerundetem Bogen bis zum gekrümmten Spitzchen, in das der obere Rand ausgeht; neben dem oberen Randnerven strahlen vom Grunde aus noch 4—5 Nerven in die Spreite; Nebenb. sehr groß, herzförmig, länglich, trockenhiutig. Trauben axillär, rostsammetig; Bracteen breit eiförmig, abfällig, Bracteolen eirund, lange bleibend, ein Involucrum um die Bl. bildend, wie die Bracteen aufien dicht rosthaarig.

4 Art, *M. Pteridophyllum* Harms, in Liberia, von Dinklage entdeckt. Zu derselben Gattung gehört wahrscheinlich ein mir in sterilem Zustande vorliegendes Zweigstück, das im Congogebiet (Herb. Bruxell.) gesammelt wurde.

Diese Gattung könnte ebensogut oder vielleicht besser in die Nähe von *Brachystegia* gestellt werden, von der sie sich durch das eine sehr stark entwickelte Bib. unterscheidet.

S. 433 füge ein:

45b. **Anthagathis** Harms. Kelch mit sehr kurzem Receptaculum; Abschnitte 5, breit dachig, eirund oder länglich-eirund, gerundet, aufien behaart. Bib. 5, dachig, kahl, länglich, gerundet, etwas lichter als die Kelchb. Stb. 40, abwechselnd länger und kurzer, kahl, Stf. am Grunde in einen kurzen Becher vereint, pfriemlich, A. eirund, frei beweglich, am Rücken nach dem Grunde zu befestigt, in Längsrissen aufspringend. Frkn. klein, dicht behaart, 4fächerig, in einen rundlichen, am Grunde behaarten, oberwärts fast kahlen oder kahlen Gr. verschmälert, N. endständig, kahl, schmal schildförmig; Sa. 2. Fr. unbekannt. — Baum oder Strauch. B. einfach unpaarig-gefiedert, ziemlich lang gestielt; Blättchen 9, abwechselnd oder fast gegenständig, mit kurzem, dickem Stiel, kahl, groß, verkehrt-lanzettlich, am Grunde spitz oder stumpf, kurz und stumpf zugespitzt, Seitenerven 4. Grades stark bogenförmig nach dem Rande zu sich kriimmend, vor dem Rande mehr oder weniger mit einander in Verbindung tretend; Blattrhachis kahl, an den Insertionsstellen der Blättchen meist etwas knotig verdickt. Bl. sehr kurz gestielt, fast sitzend,

in dichten behaarten Knäueln an den Aslen oder am Stamme; Bracteen klein, fast kreisförmig, behaart, schuppenähnlich.

4 Art, *A. monadelphica* Harms, in Gabun.

Die Stellung dieser Gattung ist mir noch sehr fraglich, da Fr. nicht bekannt sind.

s. 433 im Bestimmungsschlüssel der **Caesalpinioideae-Amherstieae** setze:

46. *Crudia* statt 46. *Apalatoa*.

55. *Schotia* statt 55. *Theodora*.

58. *Afzelia* statt 58. *Intoia*.

63. *Macrolobium* statt 63. *Vouapa*.

Ebenda statt Z. 40 von oben lies:

a. B. unpaarig-gefiedert.

I. Bl. in einfachen, end- oder seitenständigen Trauben; Stb. 10, selten weniger, gleich lang  
46. *Crudia*.

II. Bl. in scheinbar einfachen, tatsächlich aber zusammengesetzten Trauben, von denen die seitlichen, meist 5blütigen, von je einem großen Hochb. verdeckt werden; Stb. 8, abwechselnd länger und kürzer . . . 46a. *Hylodendron*,

Ebenda oberhalb Zeile 43 von unten füge ein;

d. Bib. 5, davon 3 größere breite, 2 viel kleiner, ebenfalls breit, alle mit breitem Grunde aufsitzend. Stf. am Grunde vereint. Blattchen (wie bei *Daniellia*) mit durchsichtigen Punkten. Afrika . . . 60a. *Cyanothyrsus*.

Ebenda oberhalb Zeile 4 von unten füge ein:

- d. Bib. 5, davon 3 grtGr., untereinander fast gleich, 2 viel kleiner; Kelch mit trichterförmigem Receptaculum. Stb. 40. Afrika . . . 62a. *Loesenera*.

Ebenda Zeile 4 von unten setze e statt d.

Ebenda zwischen Z. 40 und 44 von unten schalte ein:

a. Stb. 5; Receptaculum mit einem dickfleischigen Discus. . . . 53. *Didelotia*.

p. Stb. 40; Receptaculum ohne fleischigen Discus. . . . 53a. *Brachystegia*.

S. 433 im Bestimmungsschlüssel der **Caesalpinioideae-Amherstieae** letzte Zeile setze:

1. Stb. 40 oder mehr, frei oder nur im unteren Teil vereint.

S. 434 im Bestimmungsschlüssel setze:

64. *Humboldtia* statt 64. *Batschia*.

70. *Brownea* statt 70. *Hermesias*.

& 434 im Bestimmungsschlüssel nach B d {31 3 füge ein:

4. Yorb. gegenständig, frei. Bl. in Rispen. Stb. sehr zahlreich. Frkn. mit zahlreich. Sa. — Trop. Westafrika . . . . . 70a. *Polystemonanthus*.

Ebenda andere den Bestimmungsschlüssel nach B d (31 4 in folgenden um:

II. Stb. 10, davon 4 frei, 9 hoch hinauf scheidenartig verwachsen, mit an der Spitze freien Stf., von denen 5 länger, die 4 mit ihnen abwechselnden sehr kurz sind  
65. *Amherstia*.

III. Stb. 9.

4. Bib. 5, fast gleich; Stb. frei, 3 längere fruchtbar, 6 kleine staminodial

69. *Elisabetha*.

2. Bib. 3, fast gleich, 2 kleinere rudimenttr. Stb. in eine oben offene Scheide verwachsen, Stf. an der Spitze frei, 3 sehr lang, fruchtbar, 6 kürzer und ungleich, mit tauben oder ohne A. . . . . 68. *Heterostemon*.

5. 134 setze:

46. *Crudia* Schreb.\* (*Apalatoa* Aubl. . . .)

S. 434 füge ein:

46a. *Hylodendron* Taub. — S. III. 3, 386.

S. 438 setze (S. III. 3, 387)1

**53. *Didelotia* Baill.**

53a. ***Brachystegia* Benth.**

Die Diagnose der Gattung auf S. 387 ist nicht ganz richtig; es muss in der ersten Zeile heiCen: Kelch aus 5 oder weniger (bis 4) schmalen Zipfeln gebildet, selten fehlend(?). Bib. zu 2—5 sehr kleinen, löfflichen bis pfriemförmigen Schiippchen verkümmert, bisweilen fehlend.

S. 438 setze:

55. ***Schotia* Jacq.\*** (f. *Guillandinodes* L. 1738, *Theodora* Med.)

S. 139 Z. 5 von oben lies statt „2“ 3 und ergänze Z. 8: *B. Eminii* Taub. im Seengebiet, mit prächtigen, weißen, wohlriechenden Bl.

S. 440 setze:

58. *Afzelia* Sm. [*Intsia* Thou.]

Anmerkung: Da *Seymeria* Pursh 4814 (*Afzelia* Gmel. 4794) in Nat. Pflz. IV. 3b. 92 beibehalten ist, so kann für *Intsia* Thou, wieder *Afzelia* Sm. 4798 gesetzt werden.

S. 441 füge ein:

60a. *Cyanothyrus* Harms. Kelch mit dickem, trichterförmigem Receptaculum; Abschnitte 4, dachig. Bib. 5, 3 größere, breit eirunde oder fast kreisförmig eirunde, 2 viel kleinere schuppenförmige. Stb. 0, Stf. am Grunde in eine kurze Röhre vereint, =b behaart. Frkn. länglich, kahl oder behaart, ziemlich lang gestielt, Stiel am Grunde dem Recept. ± angewachsen; Gr. fadenförmig, mit kleiner, kopfiger N.; Sa. etwa 12—46. — Bäume (oder Sträucher?). B. paarig-gefiedert, mehrjochig; Blättchen länglich, lederig, mit durchsichtigen Punkten. Bl. in Rispen.

3 sehr nahe stehende Arten im tropischen Westafrika: *C. oblongus* (Oliv.) Harms in Sierra Leone, *C. Soyauxii* Harms in Gabun, *C. Ogea* Harms in Lagos.

S. 444 füge ein:

62a. *Loesenera* Harms. Kelch mit trichterförmigem Receptaculum, Abschnitte 4 dachig. Bib. 5, 3 größer, unter einander fast gleich, genagelt, verkehrt-eiförmig, 2 klein, schmal lanzettlich. Stb. 40, mit fadenförmigen, freien Stf. Frkn. gestielt, länglich, in einen mit kleiner kopfiger N. versehenen Gr. verschmälert; Sa. wenige (2—3); Frkn.-Stiel dem Receptaculum ± weit hinauf angewachsen. — Strauch mit paarig-gefiederten, 3—4jochigen B. Bl. in Trauben. Bracteen und Bracteolen ungefähr gleich groß, Bracteen bald abfallend, Bracteolen die Knospe einschließend.

4 Art, *L. kalantha* Harms, im trop. Westafrika (Liberia), von Dinklage entdeckt.

S. 442 setze:

63. *Macrolobium* Schreb.\* (*Vouajia* Aubl.).

S. 443 setze:

64. *Humboldtia* Vahl\* (*Batschia* Vahl).

S. 445 setze:

70. *Brownea* Jacq.\* (*Hermesias* Löffl.).

S. 446 füge ein nach 70. *Brownea*:

70a. *Polystemonanthus* Harms. Kelch mit dickem, glockig-trichterförmigem Receptaculum; Kelchb. 4, dachig, breit eirund, abgerundet, außen dicht seidenhaarig. Bib. 5, dachig, genagelt, einander sehr ähnlich, die beiden äußersten mit dem längsten Nagel und der kleinsten, spatelförmigen, abgerundeten Spreite, die beiden seitlichen mit kürzerem Nagel und größerer, breit verkehrt-eiförmig-spatelförmiger Spreite, das innerste mit mittellangem Nagel und schmalerer, länglich-verkehrt-eiförmiger Spreite. Stb. sehr zahlreich, Stf. lang, am Grunde einer den Saum des Receptaculums umkleidenden Membran oder Leiste eingefügt, lineal, pfeilförmig, ungefähr in der Bucht zwischen den Spitzen des Pfeils beweglich befestigt, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. schmal länglich, dicht seidenhaarig, gestielt; Stiel mehr oder weniger seidenhaarig, etwas oberhalb des Grundes des Receptaculums auf einer Seite desselben eingefügt; Gr. lang, kahl, nach oben verschmälert, mit sehr kleiner N. Sa. 40—12. Hülse kurz gestielt, bräunlich, seidenhaarig, flach, breit lineal, am Grunde auf der einen Seite in den Stiel verschmälert, auf der anderen Seite abgerundet, an der Spitze auf der einen Seite gerundet, auf der anderen zugespitzt. — Baum mit großen, paarig-gefiederten, 5—7jochigen B., Blättch. kurz gestielt, länglich oder lanzettlich, am Grunde abgerundet oder stumpf, an der Spitze kurz zugespitzt, lederig, oberseits kahl, unlerseits von sehr kurzen Haaren mehr oder weniger seidenglänzend. Bl. gestielt, in endständigen Rispen; Vorb. groß, dick, klappig, die Knospe wie ein Involucrum umhüllend, längere Zeit bleibend.

4 Art, *P. Dinklagei* Harms, in Liberia, von Dinklage entdeckt.

S. 454 füge im Bestimmungsschlüssel der **Caesalpinoideae-Cassieae** ein nach d 114:

0 Frkn. mit 00 Sa. Stb. fleisch oder verschieden gestaltet, A. meist mit Poren, selten in Langspalten aufspringend, meist basifix. . . . . **81. Cassia.**

- 00 Frkn. mit wenigen (2) Sa. Stb. gleich, A. in LSngsrissen aufspringend, auf dem Rücken befestigt. . . . . **81a.** Stuhlmarmia.  
 S. 455 bei 75. *Dialium* L. Sect. I. *Arouna* füge hinzu: *D. Dinklagei* Harms in Liberia, *D<sub>m</sub> Staudlii* Harms in Kamerun.  
 S. 4 64 füge ein:  
**84a. Stuhlmaunia** Taubert in Pflanzeawelt Ostaf. C, 204. Kelch mit kurz becherförmigem Receptaculum, Abschnitte 5, fast lineal, fast spitz. Bib. 5, genagelt, fast gleich, verkehrt-eiförmig-spatelförmig. Stb. 4 0, dem Receptaculum angefügt; Stf. nach unten allmählich verdickt, abstehend behaart, nur am Grunde in einen Ring vereint, 5 längere mit 5 etwas kürzeren abwechselnd; A. klein, am Rücken befestigt, lineal-länglich, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. mittelständig, gesielt, zusammengedrückt, schief verkehrt-eiförmig-länglich, oberwärts allmählich in den an der Spitze kahlen Gr. übergehend, auf alien Seiten mit Driisen besetzt; Gr. unten driisig, um die endständige N. kurz gewimpert; Sa. 2, im oberen Teil des Frkn. befestigt. Fr. unbekannt. — Baum(?) mit einfach abgebrochen-gefiederten B.; Blättch. sitzend, 3—6jochig; Nebenb. unbekannt. Trauben einfach, endständig, vielbliitig; Bl. bisweilen gepaart; Bracteen lineal-länglich, abfällig.  
 4 Art: *St. Moavi* Taub., in Ostafrika (Pangani).  
 S. 4 68 im Bestimmungsschlüssel der **Gaesalpinioideae-Eucaesalpinieae** füge ein nach B p I: 4. Bib. gleich. Frkn. mit 2—3 Sa. Gr. an der Spitze nicht verdickt 90a. Stachyothyrsus.  
 2. Oberstes Bib. breiter als die übrigen. Frkn. mit oo Sa. Gr. an der Spitze schwach keulenförmig verdickt, mit Schiefer, concaver, fast Slippiger N. . . . 90. Wagatea. Ebenda setze: 96. *Pterolobium* statt 96. *Cantuffa*.  
 5. 4 68 ebenda zwischen Z. 46 und 47 v. oben nach B b [JII 2\*\* schalte ein: A Bib. 5. S. 468 ebenda am Schlusse des Schlüssels füge ein: AA Nur 4 Bib. **104a.** *Aprevalia*. S. 4 68 ergänze:  
 88. **Gleditschia** L. *ftCaesalpiniodes* L. 4 738).  
 S. 470 füge ein:  
 90a. **Stachyothyrsus** Harms. Kelch kurz und breit becherförmig, ungefähr bis zur Mitte in 5 breite, abgerundete, fast halbkreisförmige Abschnitte geteilt. Bib. 5, gleich, in der Knospe dachig, länglich, an der Spitze gerundet, den Kelch um das 2—3fache überragend. Stf. 4 0, 5 länger, 5 kürzer, mit fadenförmigen, nach der Spitze keulenförmig verbreiterlen Stf., A. am Grunde befestigt, eiförmig, sehr kurz zugespitzt. Frkn. kurz, schief länglich, in den kurzen dicken Gr. verschmälert; N. endständig, kaum deutlich abgesetzt; Sa. 2—3. — Holier Baum. B. paarig doppelt-gefiedert, Fiedern gegenständig, Sjochig, Blättch. 3—4jochig, gegenständig oder fast gegenständig, kurz gestielt, schief länglich, am Grunde spitz oder stumpf, am oberen Ende kurz oder ziemlich lang zugespitzt, lederig, kahl. Rispen groß, pyramidenförmig, endständig, aus 4 0—20 langen, vielblütigen Ähren gebildet; Bliitenstiele fehlend oder nur sehr kurz; Bracteolen fehlend oder kaum entwickelt.  
 4 Art: *St. Staudlii* Harms, in Kamerun (Lolodorf).  
 S. 472 Z. 4 von oben lies statt »einzige Art« 2 Arten und füge Z. 41 von oben hinzu: *H. boreale* Wats, in Mexiko.  
 S. 4 72 setze:  
 96. **Pterolobium R. Br.\*** (*Cantuffa* Gmel.).  
 S. 4 72 Z. 4 6 von unten lies: *andicola*.  
 S. 4 73 bei 4 00. *Hoffmannseggia* Cav. füge ein:  
 Bezüglich der Arlen vergl. E. M. Fisher (Bot. Gazette XVIII. 4893, 424—423), der die Gattung mit *Caesalpinia* vereinigt.  
 S. 4 76 ergänze:  
**4 04. Peltophorum** Vog. (*Brasilettia* [D. C] O. Klze.).  
 S. 4 76 füge ein:  
**4 04a. Aprevalia** Baill. — S. HI. 3, 387.  
 s. 4 84 lies II. 9 **Gaesalpinioideae-Swartzieae**.  
 S. **484** im Bestimmungsschlüssel der **Swartzieae** setze:  
 4 4 6. *Swartzia* statt 4 16. *Touatea*.  
 S. 4 82 setze:  
**4 16. Swartzia** Schreb.\* (*Touatea* Aubl.j.

## in. Papilionatae.

S. 4 87 im Bestimmungsschliissel der **Sophoreae** füge nach B a (3 11 2\*\* XX<sup>ein</sup>:

EH. Hülsen ungeflügelt, gegliedert (ähnlich wie bei *Sophora tomentosa* L.). Bib. genagelt. Frkn. ziemlich lang gestielt, schmal lineal, mit vielen Sa. Kelch mit schief cylindrischem Ueceptaculum und schief becherförmigem, breitem, kurz gezähntem oder gekerbtem Saum

**133a.** Angylocalyx.

und setze ebenda IV stalt III.

Ebenda **füge** nach B b ein:

a. Bib. 4.

I. Hülsen halbkreisförmig, an der oberen Naht schmal geflügelt. S. ei-nierenförmig, nicht geflügelt. . . . . **129. Ateleia.**

II. Hülsen länglich, nach oben mit langem, diinnem Flügel, S. lang geflügelt. Kelch mit lang röhrenförmigem Receptaculum. . . . . **129a. Torresea.**

**Ebenda S. 487** ergänze nach B a p 11 2 in folgender Weise:

\* Frkn. kurz gestielt.

X Bl. andromonoecisch; Hochb. und Vorb. deutlich. . . . . **135. Dussia.**

XX Bl. hermaphroditisch, schmetterlingsförmig; Hochb. und Vorb. klein oder fehlend.

§ Hülsen linealisch, flach gedrückt. . . . . **146. Cladrastis.**

§§ Hülsen stielrund oder rosenkranzförmig. . . . . 142. *Sophora.*

XXX<sup>Bl</sup> - hermaphroditisch, alle Bib. ziemlich gleich. . . . . **122. Cadia.**

S. 487 streiche im Bestimmungsschliissel die Zeile §§ Stb. kürzer als die Bib.

bis **122. Cadia.**

Ebenso streiche vorher die Zeilen:

X B. nicht durchsichtig punktiert. . . . . **128. Ferreirea.**

X X B. durchsichtig punktiert und gestrichelt.

Am Schlusse füge hinzu:

III. Frkn. mit 1 Sa. Hülsen geflügelt. . . . . **128. Ferreirea.**

S. 487 im Bestimmungsschliissel setze: 426. **Myroxylon** statt 426. **Toluifera.**

S. 4 88 nach Z. 3 v. oben füge ein:

Über diese Gattung vergl. H. Ross: Sulla struttura florale della *Cadia varia* (Malpighia VII, 393—404).

S. 4 89 setze:

**4 26. Myroxylon** L. 01. (f *Toluifera* L. 4 742).

S. 491 füge nach **429. Ateleia** ein:

129a. **Torresea** Freire Allemão in Exploracão do Ceara, Seccão botanica II. folheto p. 47 (4 862) = Amburana Schwacke et Taub. (Siehe III. 3, 387).

4 Art, *T. cearensis* Freire Allemão, in Brasilien (Minas Geraes, Ceara). Die Namensänderung geschah auf die Autorität Glaziou's hin (in briefl. Mitteilung an Herrn Prof. Urban). Die Publikation von Freire Allemão kenne ich nicht. Taubert stellt diese Gattung zu den *Caesalpinioideae-Amherstieae*, sie scheint mir jedoch viel eher zu den *Sophoreae* zu gehören. Die Stellung des einen Blumenblattes ist eine solche, dass seine Insertionsstelle auf derselben Seite der Bl. liegt wie die Placenta. Die Form des Kelches passt durchaus nicht zu den *Amherstieae*.

S. 493 nach 4 33. *Bowdichia* füge ein:

133a. **Angylocalyx** Taub. Receptaculum mit schief cylindrischer, gekrümmter, unten am Grunde ausgesackter Röhre und schief becherförmigem, breitem, kurz gezähntem oder gekerbtem Saume. Bib. 5, fast gleich, genagelt; Fahne fast kreisförmig, wenig länger als die schief länglichen Flügel, Bib. des Schiefchens schief lineal-länglich, so lang wie die Flügel. Sib. 10, frei, mit fadenförmigen Slf. und länglichen A., wie die Bib. am Grunde des Kelchsaumes, also am Rande der Receptacularröhre eingefügt. Frkn. gestielt, von dem Rücken des Receptaculums schief abgehend, lang und sehr schmal, in einen schmalen Gr. mit endständiger N. ausgehend. Hülsen lineal, zwischen den S. eingeschnürt, ähnlich wie bei *Sophora*-Arten, mit mehreren S. — Strauch oder kleiner Baum, mit unpaarig-gefiederten B. Bl. auf kurzem, gegliederlem Stiel, in Trauben, die am alten Holze entspringen. Bracteen sehr klein.

2 Arten: *A. ramiflorus* Taub. in Kamerun mit behaartem Frkn., *A. Schumannianus* Harms im Kongogebiet mit kahlem Frkn.

Die Zugehörigkeit zu den *Papilionatae* ergibt sich daraus, dass die Fahne, das äußerste Bib., auf derselben Seite liegt wie die Placenta.

S. 499 bei 452. *Baphia* streiche Z. 8— Z. 46 v. oben und setze an deren Stelle: über 20 Arten im tropischen Afrika, davon 4 auch in Madagaskar; 4 Art in Borneo.

Sect. I. *Bracteolaria* (Hochst., als Gattung) [*Carpolobia* Don]. Kelch wShrend der Bl. ungleichmäCig 2spaltig, fast Slippig. — Etwa 6 Arten, z. B. *B. pyrifolia* (Desv.) Baill. = *B. polygalacea* Bak. in Oberguinea und Madagaskar; *B. racemosa* (Hochst.) Bak. in Natal; *B. Heude\*-lotiana* Baill. in Oberguinea; *B. aurivellerea* Taub. und *B. Zerikeri* Taub. in Kamerun.

Sect. II. *Delaria* (Desv., als Gattung). Kelch scheidenartig. auf einer Seite aufreiBend.

§ 4. *Genuinae* Harms. Bl. einzeln oder zu 2— mehreren (4—5) in der Achsel der Laubb.; bisweilen die Bl. rispig angeordnet, wenn die Laubb. frühzeitig abfallen [*B. Henriquesiana*, *B. densiflora*]. — a. Vorb. meist etwa kreisrundlich oder breit eirund, meist klein oder sehr klein (etwas grdfier, 3mm lang, bei *B. densiflora*): *B. pubescens* Hook f., *B. Dinklagei* Harms, *B. crassifolia* Harms, *B. angolensis* Welw., *B. gracilipes* Harms, *B. barombiensis* Taub., *B. nitida* Afzel., *B. densiflora* Harms, alle in Westafrika. — b. Vorb. länglich, seltener eiförmig Oder eirundlich (*B. Henriquesiana*), meist grBber als bei den Arten der vorigen Gruppe (2,5 oder mehr mm), seltener nur kurz (2 mm z. B. bei *B. cuspidata*): *B. Henriquesiana*, *B. cuspidata*, *B. longepetiolata* Taub. in Westafrika, *B. Schweinfurthii* Taub. in Centralafrika, *B. massaiensis* Taub. in Ostafrika. — § 2. *Racemiferae* Harms. Bl. in axilla'ren Trauben. In Ostafrika: *B. Kirjci* Bak.; in Westafrika: *B. brachybotrys* Harms, *B. Buettneri* Harms, *B. leptobotrys* Harms, *B. hylophila* Harms, *B. chrysophylla* Taub. Hierhin scheinen mir auch *B. pilosa* Baill. (Gabun) und *B. borneensis* Oliv. (Borneo) zu gehhren, die mir beide unbekannt sind. — Über die Stellung der mir unbekannt westafrikanischen Arten *B. maxima* Bak. und *B. spathacea* Hook. fil. konnte ich nach den Beschreibungen keine Gewissheit erlangen. Bezüglich der von Taubert beschriebenen Arten vergl. Engl. Jahrb. XXI, 475—477.

S. 200 im Bestimmungsschlüssel der **Podalyrieae** setze:

464. *Ozylobium* statt 164. *Callistachys*.

S. 203 ergänze:

**464. Podalyria** Lam. (*Aphora* Neck.).

S. 205 setze:

164. **Oxylobium** Andr.\* [*Callistachys* Vent., *Podolobium* R. Br.).

S. 249 im Bestimmungsschlüssel der **Papilionatae-Genistee-Crotalariae** setze 496. *Faenohoffmannia* statt 196. **Fleiospora**.

S. 220 setze:

**496. Phaenohoffmannia** O. Ktze. (*Pleiospora* Harvey, non *Pleiospora* Rabenhorst).

S. 223 ergänze:

2101. **Viborgia** Thunb. (*Jacksonago* O. Ktze.).

S. 223 ergänze:

202. **Aspalathus** L. ft *Achyronia* L. 1742).

S. 243 ergänze:

226. **Trigonella** L. [*Telis* L. 4735).

S. 245 ergänze:

227. **Medicago** L. {- *Medica* L. 4735).

S. 247 ergänze:

228. **Melilotus** Juss. (f *Sertula* L. 1735).

S. 254 im Bestimmungsschlüssel der **Loteae** setze:

232. *Hymenocarpus* statt 232. *Circinus* und

233. *Securigera* statt 233. *Bonaveria*.

S. 255 setze:

232. **Hymenocarpus** Savi\* (*Circinus* Med.).

S. 256 setze;

233. **Securigera** DC\* (*Bonaveria* Scop., *Securidaca* Gärt.)

S. 258 bei 237. *Lotus* Sect. V *Tetragonololus* füge ein:

Monographische Übersicht der Gruppe bei J. Daveau (Bull. Soc. Bot. de France XLIII. 4896, p. 358—369).

S. 259 ergänze:

239. **Indigofera** L. ft *Anil* Ludw. 4737).



- S. 263 im Bestimmungsschlüssel der **Galegeae-Psoraliinae** setze:  
 247. *Fetalostemon* statt 247. *Kuhnistera*.  
 S. 263 ergänze:  
 240. **Fsoralea** L. (f *Lotodes* Siegesb, 4736).  
 (Über amerikanische Arten vgl. A. M. Vail (Bull. Torrey Bot. Club XXI. 4894 p. 91—1-19).  
 S. 265 setze:  
 247. **Fetalostemon** Mchx.\* (*Kuhnistera* Lam., *Cylipogon* Raf. z. T.)  
 Vergl. auch A. A. Heller (Bull. Torr. Bot. Club 4896, p. 417—425).  
 S. 267 im Bestimmungsschlüssel der **Galegeae-Tephrosiinae** setze:  
 258. *Wistaria* statt 258. *Kraunhia*.  
 S. 269 ergänze:  
 255. **Tephrosia** Pers. (\Cracca L. 1747).  
 Vergl. auch A. M. Vail, A revision of the North American species of the genus *Cracca*  
 (Bull. Torrey Bot. Club 4895, p. 35—36).  
 S. 271 setze:  
 238. **Wistaria** Nutt.\* (f *Phaseolodes* Mill. 1737, *Kraunhia* Raf. . . .)  
 Über die Anatomie des Stammes vergl. Leclerc duSablou (Revue gônôr. de Bot. V.  
 4893, p. 474—479).  
 S. 274 setze: 275. *Corynella* statt 275. *Corynitis*.  
 S. 276 setze:  
 275. **Corynella** DC. (*Corynitis* Spreng. . . .)  
 S. 277 ergänze:  
 281. **Sesbania** Pers. (f *Emerus* Burm. 4737).  
 S. 279 im Bestimmungsschlüssel der **Galegeae-Goluteinae** setze:  
 285. *Clianthus* statt 285. *Donia*.  
 S. 279 setze:  
 285. **Clianthus** Sol., Lindl.\* (*Donia* G. Don. . . .)  
 S. 280 ergänze:  
 288. **Lessertia** DC. (f *Coluteastrum* Möhring 1736).  
 S. 283 ergänze:  
 293. **Caragana** Lam. [f *Aspalathus* Amm. 4739).  
 S. 285 ergänze:  
 298. **Astragalus** L. (f *Tragacantha* L. 1735).  
 S. 344 ergänze:  
 305. **Ornithopus** L. (f *Ornithopodium* L. 4735).  
 S. 346 im Bestimmungsschlüssel der **Hedysareae-Aeschynomeneinae** setze: 323. *Ormocarpum*  
 statt 323. *Diphaca*.  
 S. 347 am Ende des Schlüssels füge hinzu:  
 Wahrscheinlich in diese Gruppe gehörig . . . . . 329a. *Balisaea*.  
 S. 348 setze:  
 323. **Ormocarpum** P. Beauv.\* (*Diphaca* Lour. . . .)  
 S. 324 ergänze:  
 327. **Smithia** Ait. (\*Damapana* Adans.)  
 S. 324 hinter 329. *Discolobium* füge hinzu:  
 329a. **Balisaea** Taub. Kelch mit 5 fast gleichen lanzettlichen Abschnitten. Bib.  
 fast gleich lang; Fahne fast kreisförmig; Flügel schief und breit, kurz gestielt, verkehrt-  
 eiförmig; Schiffchen fast rechteckig, aufwärts gekrümmt und geschnäbelt, von der Spitze  
 bis zur Mitte vereintblättrig. Stb. sämtlich in eine längs des Schiffchens oder beider-  
 seits gespaltene Röhre vereint, 5 A. basifix, 5 dorsifix. Frkn. deutlich gestielt, mit 4—2  
 Sa. Gr. leicht gekrümmt, auf der Innenseite längs gebärtet, mit kleiner endständiger N.  
 Hilse in der Jugend linealisch, zusammengedrückt, zwischen den S. leicht eingeschnürt.  
 — Mehrjähriges Kraut mit unpaarig-gefiederten B., mit kleinen bleibenden Nebenb. Bl.  
 wenig, schwach orangefarben, in lockeren langen Trauben, mit sehr kleinen Hochb.  
 und je 2 Vorb.

1 Art, *B. genistoides* Taub. auf den Campos der Serra de Balisa (Brasilien).

- s. 322 setze: **in.** 7d. **Papilionatae-Hedysareae-Desmodiinae** und:  
 330. **Adesmia** DC\* (*Patagonium* Schrank . . .).
- s. 326 im Bestimmungsschlüssel der **Hedysareae-Desmodiinae** setze: 340. **Alysicarpus**  
 statt 340. *Fabricia*.  
 S. 329 setze:  
 340. **Alysicarpus** Neck.\* [*Fabricia* Scop.]  
 S. 333 ergänze:  
 350. **Dalbergia L. fil.**\* [*Amerimnon* P. Br.]  
 S. 340 ergänze:  
 357. **Fterocarpus** L. (*Lingoum* Rumph.)  
 S. 342 im Bestimmungsschlüssel der **Dalbergiae-Lonchocarpinae** setze:  
 364. **Fongamia** statt 364. *Galedupa*.  
 365. *Muelleria* statt 365. *Coublandia*.  
 366. **Derris** statt 366. **Deguelia**.  
 S. 344 setze:  
 364. **Fongamia** Vent.\* [*Caju* Rumph., *Galedupa* Lam.]  
 365. **Muelleria** L. f.\* [*Coublandia* Aubl.]  
 S. 345 setze:  
 366. **Derris** Lour.\* [*Pterooarpus* L. 4747, *Deguelia* Aubl. . . .]  
 S. 345 ergänze:  
 367. **Fiscidia** L.\* [*Ichthyomethia* P. Br.]  
 S. 346 im Bestimmungsschlüssel der **Dalbergiae-Geoffraeinae** setze: 369. **Andira** statt  
 369. *Vouacapoua* und 374. *Dipteryx* statt 371. *Coumarouna*.  
 S. 346 setze:  
 369. **Andira** Lam.\* [*Vouacapoua* Aubl. . . .]  
 S. 347 setze:  
 371. **Dipteryx** Schreb.\* [*Coumarouna* Aubl. . . .]  
 S. 348 ergänze:  
 376. **Inocarpus** Forst. (*Gajanus* Rumph.)  
 und füge am Schlusse der Gattung hinzu:  
 Die Zugehörigkeit von *Inodaphnis* Miq. zu *Inocarpus* scheint mir sehr fraglich.  
 S. 954 bei 380. **La thy r** us Sect. II. *Orobus* L. füge am Schlusse ein:  
 Eine monographische Darstellung gab K. Fritsch, Ober einige *Orobus*-Arten und ihre  
 geographische Verbreitung (Sitzb. K. Ak. Wiss. Wien. Math. Nat. Cl. CIV. I. 42 S. 4 Karte).  
 — Über amerikanische Arten von *Lathyrus* vergl. J. G. White (Bull. Torrey Bot. Club XXI,  
 p. 444—458).  
 S. 357 im Bestimmungsschlüssel der **Phaseoleae-Glycininae** setze: 384. **Centrosema**  
 statt 384. **Bradburya**.  
 S. 357 ergänze:  
 383. **Clitoria** L. (f *Ternatea* L. 1735).  
 S. 358 setze:  
 384. **Centrosema** DC\* [*Bradburya* Raf. . . .].  
 S. 358 ergänze:  
 385. **Periandra** Mart. [*Glycinopsis* [D. C] O. Klze.).  
 S. 359 ergänze:  
 386. **Amphicarpa** £11.\* [*Falcata* Gmel.].  
 S. 363 ergänze:  
 395. **Erythrina** L. (f *Corallodendron* L. 1735).  
 S. 365 ergänze:  
 400. **Butea** Roxb. [*Plaso* Adans.).  
 S. 366 bei 401. *Mucuna* füge hinzu:  
 Eine Übersicht über die asiatischen Arten findet man bei W. Burck (Annal. Jard. Bot.  
 Buitenzorg XI, p. 483—194).  
 s. 368 bei 406. **Galactia** füge ein:  
 Vergl. A. M. Vail, A. Study of the Genus *Galactia* in North America (Bull. Torrey Bot  
 Club XXII. 4895, p. 25—36).  
 S. 372 im Bestimmungsschlüssel der **Phaseoleae-Cajaninae** setze: 421. **Flemingia** statt  
 421. *Moghania*.

S. 375 seize:

424. *Flemingia* Roxb.\* (*Moghania* St. Hil.).

S. 377 füge im Bestimmungsschlüssel der **Phaseolinae** nach B b p II hinzu:

c. Hülsen und B. unbekannt. N. schiisselförmig, an der Spitze auf der Innenseite schief herablaufend. Frkn. mit 2 Sa. Die längeren Stf. nach der Spitze zu allmählich in eine spatelförmige, an der Spitze kurz zugespitzte Spreite verbreitert. Traubenrhachis an der Insertion der Bl. deutlich knotig verdickt. . . . . 428 a. Spathionema.

S. 383 füge ein:

428a. **Spathionema** Taub. in Pflanzenwelt Ostaf. C, 224. Kelch fast glockig, die 2 oberen Zähne in einen ausgerandeten verwachsen, die 2 seitlichen breit, stumpf, der unterste dreieckig, spitz. Fahne fast kreisförmig, am Grunde plötzlich in einen sehr kurzen gekrümmten Nagel verschmälert, mit 2 Ohrchen versehen, oberhalb des Nagels callös; Flügel etwas länger als die Fahne; Bib. des Schiffchens etwas länger als die Flügel und ihnen anhängend, genagelt, fast sichelförmig-rhombisch, auf dem Rücken und am mittleren inneren Rande verwachsen, an der Spitze stumpf, ausgerandet. Stb. 9, bis zu  $\frac{3}{4}$  ihrer Länge in eine am Grunde erweiterte, oben gespaltene Scheide verwachsen, Yexillarstb. nur am Grunde mit den übrigen vereint, die längeren nach der Spitze zu allmählich in eine spatelförmige an der Spitze kurz zugespitzte Spreite verbreitert, die kürzeren und das Yexillarstb. fadenförmig; A. dorsifix, eiförmig, mit Längsrissenaufspringend. Frkn. sehr kurz gestielt, lineal-länglich, flach zusammengedrückt, an der Spitze allmählich in einen sehr langen, in der Mitte verdickten, oberwärts innenseits gebürteten Gr. übergehend; N. schiisselförmig, an der Spitze auf der Innenseite schief herablaufend; 2 Sa. Hülsen unbekannt. — Windender Halbstrauch mit runden, schlanken, kahlen, schwach gerieften Zweigen. B. nach den Bl. zur Entwicklung kommend, bisher unbekannt. Wenigblühige, seitliche Trauben, deren Rhachis an der Insertion der Bl. deutlich knotig verdickt ist. Bl. schön, Fahne außen schmutzig grün, innen wie die Flügel blauviolett, Schiffchen weißbläulich; Frkn. längs der oberen Naht mit weißen Haaren besetzt.

\ Art. *Sp. kilimandscharicum* Taub., am Kilimandscharo (auf dem Kraterande des Dschalla-See-Vulkans).

S. 384 ergänze:

429. **Psophocarpus** Neck, (f *Botor* Adans.).

S. 386 (Nachtrag zu *Erythrophloeum*) streiche *E. gabunense* Taub. und *E. Dinklagei* Taub., da beide wegen der klappigen Bib. nicht in diese Gattung gehören, vielmehr als neue Gattungen der *Mimosoideae* [*Cylicodiscus* Harms und *Calpocalyx* Harms) anzusehen sind; s. oben.

### Gattung von unsicherer Stellung.

**Cyrtoxiphus** Harms. Nur Früchte und Samen bekannt. Hülsen groß, lang (bis 80 cm lang), schmal (etwa 4 cm), etwas gekrümmt, hellrötlichbraun, flach, holzig, mit wulstig verdickten Rändern, Nerven auf den Klappen außen deutlich vortretend, unregelmäßig schief der Längsrichtung genähert verlaufend. Samen zahlreich, kastanienbraun, groß, 8—10 cm lang, 3—3,5 cm breit, in 2 Reihen befestigt, sehr dünn und flach; Funiculus lang, dünn, schmal, flach gedrückt, von der Ursprungsstelle am Rande der Hülsenklappe biegt er sich nach dem Grunde der Hülsenklappe gerichtet etwa bis zur Mitte der Klappe oder noch weiter in das Innere hinein, dann biegt er sich plötzlich in die entgegengesetzte Richtung um; bis zu der Stelle etwa in der Mitte der Klappe oder etwas unterhalb der Mitte der Klappe ist der Funiculus der Hülsenwand angewachsen (3,5 cm lang), von der Umbiegungsstelle an jedoch von dieser losgelöst und verläuft (3,5 cm lang) ziemlich gerade in Richtung der Längsachse der Hülsen nach deren Spitze zu gewendet oder etwas schief zu der Längsachse gerichtet bis zur Anheftungsstelle am Samen; diese selbst sind flach, dünn, schmal und lang elliptisch oder schmal oval, ziemlich breit und dünnhäutig geflügelt, Flügel an beiden Enden des S. gerundet, an der Anheftungsstelle des Funiculus, welche dicht unterhalb der Spitze des S. liegt, tief herzförmig (mit etwas übereinander greifenden Lappen) ausgerandet; innerer Samenkörper selbst nur wenig dicker als der Flügel, der ungefähr halbmal oder  $\frac{1}{3}$  mal so breit ist wie dieser, aus dem nur mit sehr dünner

häutiger Samenschale bedeckten £. bestehend, dieser mit kurzem, flach gedrücktem, 5—8 mm langem Wiirzelchen und schmal ovalen oder schmal elliptischen, 5—7 cm langen, 2—2,3 cm breiten, sehr flachen, diinnen, zerbrechlichen Keimb., die am Wiirzelch. tief herzförmig ausgebuchtet sind, am'anderen Ende eine schiefe oder symmetrische flache Ausrandung zeigen.

4 Art, *C. Staudtii* Harms, in Kamerun. Da Bl. und D. nicht bekannt sind, ist die Stellung der Gattung im System noch ungewiss. Ich glaubte mich zur Aufstellung einer neuen Gattung berechtigt, da ich die Fr. zu Reiner der mir bekannten Leguminosengattungen bringen konnte. Vielleicht ist die Gattung mit *Diptychandra* Tul. (Amerika) verwandt, bei der ebenfalls geflügelte S., aber von anderer Form, vorkommen (vergl. S. 480).

### Nacliträge zu Teil III, AMeiling 4.

#### Geraniaceae (Engler).

S. 10 ergänze:

5. *Pelargonium* L'Herit. (f *Geraniospermum* Siegesb. 1736).

#### Oxalidaceae (Engler).

S. 45 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Th. Fredrikson, An atom isk-sy stem atiska Studier döver Lökstammiga *Oxalis*-Arter. 8°. Upsala 4 895.

S. 49 ergänze:

2. *Oxalis* L. (i *Acetosella* Möhring 1736).

S. 20 Ergänzungen zu 2. *Oxalis* L. s. III. 4, 354—352.

S. 21 ergä'nze:

3. *Biophytum* DC. (f *Toddavaddi* Zanoni-Monti 1742).

#### Tropaeolaceae (Engler).

S. 23 Ergänzungen zu: Wichtigste Litteratur s. III. 4, 352.

S. 26 ergänze:

*Tropaeolūm* L. (f *Trophaeum* L. 1735).

#### Linaceae (Engler).

S. 27 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Boleslaw Kownacki, Über *Linum catharticum*, Inaug.-Dissert. 8°. 4 03 pp. Dorpat 1893.

S. 30 ergänze:

2. *Eadiola* Gmel. (f *Linodes* Ludw. 1737, f *Linocarpum* Mappus 1742, f *Millegrana* Kramer 4 744).

S. 35 füge hinzu:

### Walirscheinlich zu den X. gehöreude Gattung:

*Ctenolophon* Oliv. s. III. 1. S. 237.

Nach den Untersuchungen von Pierre (Fl. forest, de la Cochinchine, Text zu Taf. 281) ist an den hängenden Sa. von *Ctenolophon* die Raphe ventral; dieselben besitzen auch einen langen Funiculus wie *Roucheria*. Demnach kann die Gattung weder zu den *Olacaceae* noch zu den *Icacinaceae* gehdren.

S. 35 streiche das unter Anhang Gesagte, da *Rhodoclada rhopaloides* Baker jetzt zu den *Theaceae* und zwar in die Gattung *Asteropeia* gestellt ist (siehe III. 6, S. 4 81).

#### Erythroxlaceae (Engler).

S. 40 Z. 40 von unten füge ein: Von 7 untersuchten Arten enthielten die B. von *E. Coca* die grdGte Menge an Alcaloiden (Cocain, Quercitrin), nSmlich 4,349 gr. pro 400 gr. getrockneten Pulvers, an rein em Cocain aber nur 75 % der angegebenen Menge. Auch die Rinde

des Stammes führt Alcaloide, wenn auch nur in geringem Maße (Eykman in Annal. Jard. Bot. de Buitenzorg T. VII. 1888, p. A. 2, p. 224—234). *E. novo-granatense* (Morris) Hieron. in Edgl. Jahrb. XX. Beiblatt 49, p. 35 liefert ebenfalls Coca (Truxillo-Coca).

### Malpighiaceae (Niedenzu).

Die natürliche Stellung dieser Familie würde sein S. 308 vor den *Trigoniaceae* (Engler).

S. 41 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu: Niedenzu, *Malpighiaceae novae*, in Engler's Bot. Jahrb., Bd. XIV, Beiblatt 30. — Derselbe, *Malpighiaceae africanae*, ebenda Bd. XIV. — Derselbe, De genere *Byrsonima*, im Ind. lect. Lye. Hos. per aestat. 4 897. — S. 54 verbessere:

**Geographische Verbreitung.** Die etwa 665 Arten in 59 Gattungen etc.

S. 53 ergänze den Schlüssel wie folgt:

A. 3 bez. 2 kurze oder nur mittel lange etc.

a. Bl. & etc.

«. Gynaceum 3gliederig auf 3kantiger Blütenachse. B. gegenständig.

I. Bib. ungenagelt etc. . . . . 1. *Aspidopteris*.

II. Bib. sehr kurz genagelt etc. . . . . 1a. *Caucanthus*.

p. Gynaceum 2gliederig auf 2schneidiger Blütenachse. B. spiralig. . . 1b. *Diaspis*.

S. 54 vor 2. *Microsteira* füge ein:

4a. *Caucanthus* Forsk. siehe Nachtrag III. 4. S. 74 und 352.

1b. *Diaspis* Ndz. s. III. 4. S. 352.

S. 59 füge unter 45. *Gaudichaudia* Verbesserung und Ergänzung von III. 4. S. 352 hinzu — und schreibe entsprechend im Schlüssel auf S. 55 unter Bb. »moist 4 Gr.«

S. 59 finde den Schlüssel, wie folgt:

Ab. Kelchdrüsen vorhanden. Bib. = b genagelt. Frkn. behaart.

a. Bl. (abgesehen vom Gynaceum bei *Acridocarpus*) strahlig. Wenige, kleine Kelchdrüsen. Rückenflügel niedrig, ziemlich bis sehr lang, = t paralleladerig.

I. Bib. sehr kurz genagelt etc. . . . . 17. *Sphedamnocarpus*.

II. Bib. lang genagelt etc. . . . . 18. *Acridocarpus*.

p. Bl. zygomorph, Blkr. helmformig, Bib. lang genagelt. Gynaceum wie bei 48. Rückenflügel hahnenkammähnlich, fast halbkreisförmig, fast chernervig. 18a. *Khinopteryx*.

S. 60 vor 49. *Kyssopteris* füge ein:

18a. *Rhinopteryx* Ndz. s. III. 4. S. 352.

S. 65 ergänze:

29. *Camarea* St. Hil. (*Cryptolappa* [Juss.] O. Ktze.)

S. 67 ergänze:

35. *Echinopteris* Juss. (*Coelostylis* [Juss.] O. Ktze.)

S. 68 ergänze:

36. *Thryallis* Mart, (nee L.) [*Hemsleya* O. Ktze.]

39. *Mionandra* Gris. [*Brittonella* Rusby in Torrey Bot. Club. 4 893, p. 429).

Am Schlusse füge bei:

Ob *Brittonella pilosa* Rusby (M. Bang 935: Bolivia, Cochabamba) überhaupt von *M. camareoides* Gris. spezifisch unterschieden ist, ob ferner die Gattung nicht etwa besser neben 30. *Aspicarpa* zu stellen oder diese hier einzureihen ist, kann ich erst durch Untersuchung von Herbarmaterial entscheiden.

S. 72 ergänze den Schlüssel, wie folgt:

A. Stf. wenigstens am Grunde etc.

a. Blkr. strahlig; Bib. alle einander gleich, Nagel dünn und zurückgekrümmt, Platte delförmig. Stf. und A. mit langen, einschenkeligen Haaren zweifachreihig dicht besetzt; Antherenfächer beiderseits das Connectiv nicht überragend.

50a. *Callyntranthele*.

b. Blkr. zygomorph; das 5. (innerste) Bib. aufrecht, mit dickem, breitem, geradem Nagel und kleinerer, zerknitterter, sonst fast ebener Platte. Stf. nur am Grunde behaart. A. kahl oder ± mit zerstreuten 2schenkeligen Haaren besetzt. Antherenfächer unter den Grund des Connectivs hinab verlängert. . . . . 51. *Byrsonima*.

S. 72 schalte ein:

50a. Callyntranthele Ndz. Bl. klein. K. mit 10 Driisen. A. kurz eiförmig, halb so lang als die Stf. Das übrige siehe in der Bestimmungstabelle. — Habitus wie bei *Byrsonima*] nur alle Teile viel kleiner.

1 Art, *C. angustifolia* (H. B. K.) Ndz. (Fig. 38J) (= *Byrsonima angustifolia* H. B. K.), an der Vereinigungsstelle von Atabapi und Orinoco, ein kleiner Strauch mit kleinen linear-länglichen, kahlen, unterseits weißlich bereiften B. und kurzen Trauben.

S. 72 unter 51. *Byrsonima* verbessere:

Nahe an 100 von Südbrasilien und ... umfassend.

Untergatt. I. *Brachyzeugma* Ndz. Antherenfacher an der Spitze das Connectiv überragend oder nur wenig von ihm überragt.

Sect. 1. *Sericolepis* Ndz. Tragb. und Vorb. beiderseits seidenhaarig oder schließlich kahl, bleibend, meist 1—2½ mm, selten die Tragb. bis 5 mm lang. B. meist z. B. lüftig, in der Jugend (gleich den Trauben, schlanken Blütenstielen und jungen Zweigen) dh seidenhaarig, selten nur spärlich behaart.

Subsect. A. *Psilotheca* Ndz. A. kahl oder nur innenseitig zwischen den parallelen Fächern behaart. Frkn. allermeist ganz kahl.

Gruppe a. *Ihabdoneura* Ndz. B. fiedernervig mit geraden, meist zahlreichen Primärnerven, beiderseits zugespitzt, ± lang gestielt. Tragb. und Vorb. spitz. A. linear-länglich, innenseitig zwischen den Fächern behaart.

Untergruppe cc. *Psilophyllos* Ndz. Alte B. ± ganz kahl. — I. Trauben zusammengesetzt. Kelchb. driisenlos. 4. *B. gymnocalycina* Juss. in Guiana und Venezuela. — II. Trauben einfach. Kelchb. mit Driisen. 2. *B. Berteroana* Juss. von Jamaica und der Ruatan-Insel; 3. *B. spicata* (Cav.) Rich. (incl. *B. Hostmanni* Bth.) von Brasilien bis Cuba und Mexiko. Wahrscheinlich sind von letzterer Art nicht verschieden: 4. *B. pulchra* DC. aus Mexiko und 5. *B. propinqua* Bth. aus Brit. Guiana. Endlich noch 6. *B. biacuminata* Rusby aus Bolivia, Minas und Pard.

Untergruppe (3. *Sericophyllos* Ndz. B. unterseits dauernd seidenhaarig. 7. *B. sericea* DC. (incl. *B. eglandulosa* Juss.), 8. *B. piauiensis* Juss., 9. *B. lancifolia* Juss. und 10. *B. chrysophylla* (Spr.) H. B. K. aus Brasilien; 11. *B. nitidissima* H. B. K. vom Orinoco.

Gruppe b. *Dictyoneura* Ndz. B. netznervig mit bogenförmigen, kaum hervorstechenden Primärnerven, meist verkehrtlanzettlich, an der Spitze stumpf oder abgerundet, kurzgestielt. A. oval oder eiförmig oder verkehrteiförmig, meist ganz kahl. Tragb. meist linear-länglich und doppelt so lang als die runden Vorb. — I. Alte D. unterseits symmetrisch. 42. *i. bumeliifolia* Juss. von Minas und Bahia, 13. *P. peruviana* Juss. in Peru, 14. *B. Wrightiana* Ndz. (Wright 2\*45 = *B. chrysophylla* ex Griseb.) von Cuba. — II. Alte B. beiderseits kahl. 15. *B. intermedia* Juss. in Mittel- und Südbrasilien, 16. *B. hrachybotrya* Ndz. in S. Paulo und Parana; 17. *B. lucida* (Swortz) DC. auf den Antillen, Bahamas u. Florida; 28. *B. biflora* Griseb. auf Cuba; 19. *B. paulista* Juss. in S. Paulo; 20. *B. oxyphylla* Juss. und 21. *B. cornifolia* Ndz. in Minas und Goyaz; 22. *B. rigida* Juss. in Matto Grosso; 23. *B. triopterifolia* Juss. und 24. *B. microphylla* Juss. in Bahia."

Subsect. B. *Trichotheca* Ndz. Antherenfacher oberwärts divergierend, beiderseits behaart. Frkn. oberwärts seidenhaarig (ausgen. No. 25). Tragb. meist ± zurückgekrümmt, doppelt bis 4mal so lang als die Vorb. B. denjenigen von No. 1 ähnlich.

Gruppe a. *Cyrtolepis* Ndz. Tragb. lanzettlich oder linear-pfriemelig, 2—3 mm lang, allermeist oberwärts zurückgekrümmt. Blütenstiele gestielt (ausgen. No. 29). — I. Frkn. ganz kahl. Tragb. meist gerade. 25. *B. laxiflora* Gris. in Südbrasilien. — II. Frkn. oberwärts seidenhaarig. Tragb. zurückgekrümmt. 26. *B. arthropoda* Juss. in Peru am Amazonas; 27. *B. brachystachya* (Spr.) DC. in Nordbrasilien; 28. *B. Poeppigiana* Juss. in Amazonas; 29. *B. inodora* S. Moore in Matto Grosso.

Gruppe b. *Helicolepis* Ndz. Tragb. linear, stumpf, 4—5 mm lang, ± schneckenförmig zurückgerollt; Vorb. 1 mm lang, breit. Blattstiele 1—2½ cm lang. — 30. *B. Glaziouviana* Ndz. (Glaziou 18925a) in Südbrasilien; 31. *B. crispa* Juss. in Pard; 32. *B. altissima* Kth. in Guiana.

• Sect. 2. *Eriolepis* Ndz. Die 3—15 (—25)mm langen Tragb. und meist halb so langen Vorb. sehr häufig aus breiter Basis ± lang zugespitzt, oberseits meist ganz kahl, unterseits wollhaarig, sowie die jungen Zweige und meist auch B. und die Trauben. Antherenfächer meist beiderseits behaart.

Subsect. A. *Leptocladus* Ndz. Zweige, Blütenstandsachsen und Blütenstiele meist dünn schlank. B. gewöhnlich ± lang gestielt.

Gruppe a. *Pyrrhos* Ndz. Jüngere B. rostfarben, kurz sammethaarig,  $\neq$  lang gestielt. Blattstiel gewöhnlich länger oder nur wenig kürzer als der Blütenstiel. Staubfädenhaare meist deutlich kürzer als Stf. 33. *B. oblanceolata* Ndz. aus Südbrasilien (Glaziou 44 848); 34. *B. Spruceana* Ndz. (= *B. Poeppigiana* ex Griseb. [Spruce 244]) aus Amazonas; 35. *B. crassifolia* (L.) H. B. K. (einschl. *B. ferruginea* H. B. K. und *B. cubensis* Juss.), eine vielgestaltige Art, von Brasilien und Bolivia bis Cuba und Mexiko; 36. *B. cotinifolia* (Spr.) H. B. K. aus Mexiko und Yucatan, libergehend in No. 39.

Gruppe b. *Eriodes* Ndz. B. unterseits dauernd zh grau wollhaarig oder weiß seidenhaarig. Bl. meist ziemlich lang gestielt. Staubfädenhaare meist die Stf.  $\pm$  überragend. I. B. =b breit oder verkehrt lanzettlich. — 4. B. gestielt, meist grau wollhaarig. 37. *B. Cummgiana* Juss. in Mexiko und Centralamerika; 38. *B. fagifolia* Ndz. im mittleren und Ostlichen Brasilien; 39. *B. Karwinskiana* Juss. in Mexiko und Yucatan; 40. *B. rhombifolia* Juss. in Nordbrasilien; 44. *B. Orbignyana* Juss. in Bolivia; 42. *B. laurifolia* H. B. K. von Venezuela; 43. *B. oaxacana* Juss. aus Mexiko; 44. *B. cydoniifolia* Juss. aus Brasilien. — 2. B.  $\pm$  sitzend und etwas seidenhaarig. 45. *B. Clausseniana* Juss. und 46. *B. psilandra* Gris. aus Südostbrasilien. — II. B. + linear. 47. *B. viminifolia* Juss. aus Goyaz und 48. *B. linearifolia* Juss. aus dem mittleren Brasilien.

Subsect. B. *Pachydados* Ndz. Zweige, Blütenstandsachsen und Blütenstiele  $\pm$  dick. B. kurzgestielt oder sitzend.

Gruppe a. *Brachybotrys* Ndz. Trauben gestaucht, höchstens 7 cm, meist unter 5 cm lang. Alle in Minas. 49. *B. variabilis* Juss.; 50. *B. dealbata* Gris., auch in Bahia; 54. *B. Grisebachiana* Ndz.; 52. *B. Martiana* Juss.

Gruppe b. *Pachybotrys* Ndz. Trauben 4— 2 1/2 dm lang. 6 brasilianische Arten, deren bekannteste, *B. verbascifolia* (L.) Rich., bis Westindien reicht.

Untergatt. II. *Macrozeugma* Ndz. Antherenfächer vom Connectiv weit überragt. Die Arten meist in Nordbrasilien und Guiana heimisch.

Sect. 4. *Piptolepis* Ndz. Nebenb.  $3/4$ — 2 1/4 cm lang, scheidig, häutig und, wie die 6—44 bez. 3—5 mm langen Tragb. und Vorb., hinfällig. Lianen mit runzeligen, gestielten, fieder-nervigen, behaarten B. 2 Arten: *B. longibracteata* Mart. (= *B. stipulacea* Juss.) mit glocken-förmigem, driisenlosem Kelch, aus Bahia, und *B. rugosa* Bth. mit 40driisigem K., aus Guiana.

Sect. 2. *Menolepis* Ndz. Nebenb., Tragb. u. Vorb. klein (höchstens 4—5 mm lang) und bleibend. B. im Alter meist kahl. Stamm aufrecht.

Subsect. A. *Colobotheca* Ndz. Antherenfächer an der Spitze stumpf oder gerundet.

Gruppo a. *Atrichotheca* Ndz. Antherenfächer kahl. Etwa 45 Arten, wovon die bekanntesten: *li. myricifolia* Gris., *li. lignstivifolia* Juss. und *B. umbellata* Mart, aus Iirnsilion, *B. concinna* Bth. aus Brit. Guiana.

Gruppe b. *Dasytheca* Ndz. Antherenfächer — besonders oberwärts —  $\pm$  stark behaart. Etwa 44 Arten, deren bekannteste, *B. coccolobifolia* (Spr.) H. B. K., weit durch das nOrdlichere Südamerika verbreitet ist. *B. cuprca* Gris. aus Amazonas, *B. correifolia* Juss. aus Goyaz und Minas und *B. Blanchetiana* Miq. aus Bahia und Piauhy besitzen dauernd behaarte B.

Subsect. B. *Acrotheca* Ndz. Antherenfächer an der Spitze je in ein abstehendes Horn verlängert.

Gruppe a. *Brachyceras* Ndz. Antherenhörner kurz, vom Connectiv überragt. 3 Arten: *B. reticulata* Klotzsch et Krst. aus Columbia, *B. trinitensis* Juss. und *B. martinicensis* Urb.

Gruppe b. *Uroceras* Ndz. Antherenhörner sehr lang geschwänzt, gewöhnlich das über die eigentlichen Fächer weit verlängerte Connectiv noch überragend. 5 Arten: *B. ceranthera* Bth. aus Brit. Guiana, *B. obversa* Miq. aus Surinam, *B. inundata* Bth. aus Amazonas, *B. laevigata* (Poir.) DC. von Amazonas bis Bahia und Guiana und endlich *B. bicorniculata* Juss. von Bahia und Piauhy. \*

### Zygophyllaceae (Engler).

S. 74 unter Wichtigste Litteratur füge ein: A. Engler, Ueber die geographische Verbreitung der Z. im Verhältnis zu ihrer systematischen Gliederung (Abhandl. Kgl. PreuO. Akad. Wissensch. Berlin 4 896).

Weilere, ausführliche Ergänzungen zu dieser Familie s. III. 4, S. 333—357.

S. 90 bei III. Feganoideae in der letzten Zeile der Charakteristik der Unterfamilie streiche die Worte: »ungeteilt oder«.

S. 355 (im Nachtrag) ergänze:

22. *Balanites* Delile [*Agialid* Adans., von 0. Klze. in *Agialida* latinisierl).

## Rntaceae (Engler).

S. 93 bei Wichtigste Litteratur Z. 41 füge hinzu: B. Boudaresques, *Du Choisy ternata*. Contribution à l'étude des Zanthoxylltes. Thèse. 4<sup>e</sup>. 65 pp. Montpellier 4895. — Engler, über die geographische Verbreitung der *R.* im Verh&ltnis zu ihrer systematischen Gliederung, in Abb. d. Kgl. preuB. Akad. d. Wiss., phys.-math. Klasse 4 896, mit 3 Tafeln.

S. 415 ergSnze:

4. Pleiococca F. Müll. [*Errerana* O. Ktze.)

S. 446 Z. 42 unter Fagara lies: Wuhl über 440 Arten in alien tropischen Ländern.

S. 448 Z. 3 streiche No. 66 *F. Ehrenbergii* Engl.

S. 428 Z. 3 unter Polyester lies; 2 Arten, *P. boronioides* Hook. f. in Mexiko, in der Provinz Zimapan und *P. Ehrenbergii* Engl. bei Jicuíco.

S. 433 Z. 49 unter Thamnosma lies: langgestieltem Frkn.

Z. 47 setze anstatt A.: Untergatt. *Eulhamnosma* Engl.

Z. 22 setze anstatt B.: Untergatt. *Palaeothamnosma* Engl.

S. 447 Z. 43 und 27 unter Calodendron lies: Zusammenschließen anstatt zusammengefalteten.

S. 475 bei 83. Araliopsis füge hinzu:

Hierzu geh&rt auch *A. gabonensis* (Pierre) Engl. (= *Oricia gabonensis* Pierre msc), welche bis jetzt noch nicht mit Fr. bekannt ist, in Gabun und in Kamerun. Auf Grund dieser Art würde die Diagnose der Gattung noch durch Folgendes zu ergSnzen sein:

Bl. durch Abort 4geschlechtlich. Kelch sehr kurz, 4lappig. Bib. 4, eiförmig, klappig. Q<sup>1</sup> Bl. mit 4 Sib. und rudimentärem Frkn. Stf. kurz, dick; A. eiförmig, nach innen sich öffnend. Q Bl. mit 4 Sid. und kugeligem stark behaartem Frkn. Frkn. 4lappig, 4fächerig, in jedem Fach mit 2 hängenden Sa. N. sitzend, dick, scheibenförmig, 4lappig. — B. mit 3—5 gestielten Blättchen.

S. 482 unter Amyris Hes: etwa 43 Arten.

## Burseraceae (Engler).

S. 234 im Bestimmungsschlüssel unter A. lies (*Scutinathe*), statt (*Canarium* Sect. *Scutinathe*).

S. 238 bei 5. *Canarium* sind folgende Synonyme zu streichen: *Pachylobus* Don, *Santiria* Bl., *Trigonochlamys* Hook, f., *Santiriopsis* Engl., *Dacryodes* Vahl.

## Meliaceae (H. Harms).

S. 258 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Pierre, Fl. Forest, de la Cochinch. (4896), 22. Fascic.

S. 267 ergSnze:

i. *Cedrela* L. (*fSurenus* Rumph.)

S. 274 Z. 5 von oben setze 2 Arten in Westafrika statt: 4 Art in Angola, und füge hinzu: *E. Candollei* Harms in Kamerun. — Die Angabe, dass die Flügel der S. oben liegen, habe ich der Arbeit von C. de Gandolle in Bull. Herb. Boiss. II, 582 entnommen; ich selbst habe keine Kapseln mit S. gesehen.

S. 280 im Bestimmungsschlüssel der ffileioideae-Turraeeae setze:

43. *Carruthia* statt 43. *Aitonia*.

S. 280 setze;

4 3. *Carruthia* O. Ktze. (*Aitonia* Thbg. 1780, non *Aytonia*, melius *Aitonia* Forst. 4776).

Die beiden Gattungen *Aitonia* sind nach O. Ktze. Rev., 444 nach demselben Aiton genannt und müssen daher gleich geschrieben werden. Da nun die Forstor'sche Gattung in Nat. Pflzf. I. 3, 30 angenommen ist, so muss *Carruthia* für die Meliacee eintreten.

S. 284 am Schlusse von Sect. I. *Euqivisia* C. DC. füge ein: In diese Section scheint auch die mir unbekannt *Grevellina* Baill. (Bull. Soc. Linn. Paris 4894, p. 4460) von Madagaskar zu geh&ren.

S. 285 ergänze:

17. *Naregamia* W. et Am. ([*Nelanaregam* Adans., von O. Klze. in *Nelanaregam* verändert).



S. 286 ergänze:

20. *Melia* L. (*fAsedarach* I. 1735).

S. 291 ergänze:

24. *Dysoxylum* Bl. [*Alliaria* Rumph.]

S. 297 bei 30. *Amoora* füge am Schlusse hinzu:

Auf die Arten *A. Balansaeana* G. DC. und *A. Vieillardii* C. DC. gründet Pierre (Fl. Forest, de la Cochinchine, 22. fasc.) eine neue Gattung: *Anthocarapa* Pierre.

S. 301 bei Sect. II. *Neoguarea* Harms füge am Schlusse ein: Verwandt mit *G. Zenkeri* Harms sind *G. Staudtii* Harms und *G. leptotricha* Harms, beide aus Kamerun.

S. 305 bei Sect. I. *Choriopetion* Harms setze statt »2 Arten« 4 Arten und füge hinzu: *T. Schumanniana* Harms und *T. angustior* Harms in Brasilien.

S. 306 bei Sect. IV. *Astrotrichilia* Harms lies *T. Elliotii* Harms (= *T. emarginata* Scott Elliot, non C. DC).

S. 307 bei Sect. VII. *Pterotrichilia* Harms füge hinzu: Mit *T. pterophylla* C. DC. ist Synonym *T. alata* N. E. Brown i. Kew Bull. 4 896.

### Trigoniaceae (H. Harms).

S. 309 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Fernand Barth, Anatomie comparée de la tige et de la feuille des Trigoniacees et des Chaillatiacées, in Bull. Herb. Boiss. IV. 4 896, S. 484—496.

S. 309 nach Merkmale füge ein:

Anmerkung: Wenn die Gattung *Trigoniastrum* Miq., die nach Chodat (Bull. Herb. Boiss. III. 4 895, 4 36—4 39) nicht zu den *Polygalaceae* gehört, sondern zu den *Trigoniaceae*, zu dieser Familie gestellt wird, so sind die Charaktere der Familie etwas anders zu fassen, als es bisher geschehen ist. Vergl. deshalb unten bei *Trigoniastrum*.

S. 344 bei Einteilung der Familie füge am Schlusse ein:

C. Bib. 5, das eine gespornt. 6 fertile Stb. Fr. mit 3 langen Flügel, 3fächerig, im Fache 4 länglicher S. oline Nährgewebe. B. abwechselnd. . 3. *Trigoniastrum*.

S. 344 nach 2. *Lightia* füge ein:

3. *Trigoniastrum* Miq. (*Isopteris* Wall.). BL §, zygomorph. Kelchb. 5, davon 2 etwas größer, mit dachiger, quincuncialer Deckung. Bib. 5, davon 4 am Grunde ausgesackt und mit mehr oder weniger gefalteter und zurückgekrümmter Fliethe, 2 seitliche lang genagelt, mit elliptischer Fliche, die 2 letzten am Innenrande mit einer Längsfahe versehen. Stb. 6 fertil, Stf. zum größten Teil miteinander vereint, Staubfadenröhre seitlich, von je einem schwach'en Zähnchen begleitet; der Staubfadenröhre gegenüber ein fleischer Discus. Frkn. klein, 3fächerig, dicht behaart, Gr. kurz, von schwach 3fächeriger schildförmiger N. gekrönt. Fr. 3fächerig, jedes Fach nach oben in einen langen Flügel verlängert, mit je einem, kurz sammetartig behaarten S. ohne Nährgewebe. — Strauch oder Baum, klein, mit abwechselnden, länglichen, unterseits weiblichen B. BL in Rispen.

4 Art, *T. hypoleucum* Miq., auf der malayischen Halbinsel. Bei der großen Verschiedenheit zwischen den Gattungen *Trigonia*, *Lightia* und *Trigoniastrum* hält es Chodat für berechtigt, jede dieser Gattungen zum Vertreter einer besonderen Gruppe zu erheben (*Trigoniaeae*, *Lightieae*, *Trigoniastraeae*).

### Polygalaceae (Gürke).

S. 340 ergänze:

3. *Securidaca* L. (*fElsota* Adans.)

S. 341 bei 4. *Monnina* füge am Schlusse hinzu:

Vergl. R. Chodat, Conspectus systemat. g. M. (Bull. Herb. Boiss. IV. 4 886, p. 243).

S. 342 ergänze:

6. *Muraltia* Neck, (*illeistera* L. 4 737).

S. 343 ergänze:

9. *Xanthophyllum* Roxb. [*Banistcrodea* L. 1747].

S. 345 bei 9. *Xanthophyllum* füge am Schlusse hinzu:

Vergl. R. Chodat, Conspectus systemat. g. *Xanthophylli* (Bull. Herb. Boiss. TV. i 896, p. 254).

**Dichapetalaceae (Engler).**

S. 345 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Fernand Barth, Anatomie compare de la tige et de la feuille des Trigoniacées et des Chaillietiacées, in Bull. Herb. Boiss. IV. 4 896, S. 481—520. — A. Engler, *Dichapetalaceae africanae* in Engl. Jahrb. XXIII. 433—445.

**Nachträge za Teil III, Abteilung 5.****Euphorbiaceae (Pax).**

S. 1 ergänze zu Wichtigste Litteratur: Frdmbling, Anatomisch-systematische Untersuchung von B. und Achse der Crotonen und Euphyllantheen. Bot. Centralb. Bd. 65. 4 29.— Kuntze, Revisio. 590. — Pax, *Euphorbiaceae africanae* I, II, III. Engler's Jahrb. XV. 522; XIX. 76; XXIII. 518. — Rittershausen, Anatomisch-systematische Untersuchung von B. und Achse der Acalypheen. Diss. Erlangen 4892. — Rothdäuscher, über die anatomischen Verhältnisse von B. und Achse der Phyllantheen. Bot. Centralb. Bd. 68, S. 65.

S. 45 andere im Schlüssel:

A'. Bl. 4- Oder meist 5zählig.

A. Nährgewebe dick und so fort wie auf S. 15.

b. N. sitzend, scheibenförmig. Kotyledonen dickfleischig . . . . . 8. Amanoa.

B'. Bl. 3zählig . . . . . 8a. **Bricchettia**.

S. 4 6 ergänze :

**5. Actephila Bl.**

Die Gattung ist neuerdings mit einer Art, *A. africana* Pax, in Westafrika nachgewiesen worden.

S. 4 7 schalte ein vor 6. Phyllanthinae:

8a. *Bricchettia* Pax. Diöcisch. cf Bl.: Kelchb. 3, imbricat. Bib. 3, größer als die Kelchb. Stb. 6, mit quer aufspringenden A. 6 Discusdrüsen, die je 1 Stb. am Grunde tutenförmig umhüllen. Rudiment des Frkn. 0. Q Bl. apetal, Staminodien 0. Hypogyner Discus gelappt. Frkn. 4—Sfächerig, jedes Fach mit 2 Sa. Kapsel. — Strauch mit bliulich grünen B., kleinen Nebenb. und in den Blattachsen geknäuelten Bl., vom Habitus von *Flüggea* oder *Phyllanthus*.

4 Art, *Br. somalensis* Pax, in Somaliland, dort Magiabbo genannt.

S. 4 8 ergänze:

10. **Securinega** Juss.\* (*Acidoton* P. B. etc.)

S. 4 8 ergänze:

4 2. **Phyllanthus** L. [*Diasperus* L. 1735).

S. 24 ergänze:

18. **Sauropus** Bl. (*iAalius* Rumph. 1743).

19. **Agyneia** Vent.\* (*Diplomorpha* Griff.)

S. 27 schalte im Schlüssel ein nach Zeile 8:

\* Frkn. 3fächerig.

+ Kelchb. 5, Stb. 5.

A Staude mit abfälligen, trichomatischen Nebenb. . . . . 31. Cyathogyne.

AA Baum mit großen, nierenförmigen Nebenb. . . . . 31a. Staphysora.

+f Kelchb. 3—4, Stb. 3—4 und so fort wie S. 27.

S. 29 schalte ein:

31a. **Staphysora** Pierre. Diöcisch, apetal. Kelchb. 4—5. cT BL: Stb. 4—5, länger als die Kelchb. und ihnen opponiert. Discus 4—5lappig, behaart. Rudiment des Frkn. entwickelt. Q Bl.: Discus becherförmig, gelappt. Frkn. 3fächerig, von 3 2spaltigen Gr. gekrönt. S. mit Arillus. Kleine Bauine mit großen, nierenförmigen, bleibenden Nebenb. und ährigen, gebüschelten Blütenständen am alten Holze.

3 Arten, *St. Klaineana* Pierre und *albida* Pierre von Gabun, *St. Dustni* Pax von Kamerun. Die Gattung ist mit *Maesobotrya* sehr nahe verwandt.

- S. 31 ergänze:
38. **Cometia** Thouars (*Henribaillonia* O. Kuntze).
- S. 33 setze an Stelle der letzten Zeile im Schliissel folgendes:
- B. B. aus 5—7 BlSttchen gebildet.
- a. B. gegenständig . . . . . 40. Oldfieldia.
- b. B. abwechselnd. . . . . **49a. Faivaeusa.**
- S. 34 schalte ein:
- 49a. **Faivaeusa** Welw. — s. III. 5. S. 456.
- S. 35 ergänze:
- 51. Cleistanthus** Hook. (+ *Kaluhaburunghos* L. 1717.)
- S. 37 ergänze:
55. **Croton**L. (f *Oxydectes* L. -1735).
- S. 38 setze an Stelle von Zeile 6 im Schliissel:
- 1). Blütenboden kahl.
- a. Kelctib. in Bl. beiderlei Geschlechtes 5, gleich. Fib. 3 . . . IX. *Astraea*.
- p. <\$ Kelchb. 5-6; Q 6—8, Jreihig, gleich, kammförmig zerschlitzt X. *Heterocroton*.
- S. 40 schalte ein:
- Untergatt. X. *Heterocroton* (Moore) Pax. — \ Art, *Cr. mentiens* fMoore) Pax, wahrscheinlich von Santa Cruz.
- Untergatt. XI. *Drepadenium* Raf. wie auf S. 40.
56. **Julocroton** Mart.\* (f *Cicca* Adans.)
- S. 42 setze im Schlüssel an Stelle von Z. \\:
- III. Sib. 5—4 5. Rudiment des Frkn. in der \$ Bl. 0. Filzige oder weichhaarige Kräuter . . . . . 62. *Chrozophora*.
- IV. Stb. 5. Centraler Discus becherförmig . . . . . 62a. *Gilgia*.
- V. Stb. 3. Rudiment des Frkn. in der <3 Bl. 0 . . . . **62b. Androcephalum.**
7. Gr. 2spaltig und so fort wie S. 42.
- S. 43 ergänze:
62. **Chrozophora** Neck.\* f *Tournesolia* Adans.)
- S. 44 schalte ein:
- 62a. *Gilgia* Pax. — s. III. 5. S. 456.
- 62b.** *Androcephalum* Warb. — s. III. 5. S. 456.
- S. 46 ergänze:
69. **Crotonogyne** Müll. Arg.
- Die Gattung umfasst 5 Arten in Westafrika.
- S. 47 setze im Schlüssel an Stelle von Zeile 5 von oben;
- III. Stb. 3—6. Gr. kurz, vom Grunde an federig vielspaltig.
4. Discusdrüsen in der Q Bl. 2 . . . . . 73. *Erythrococca*.
2. Discusdrüsen in der Q Bl. zahlreich . . . . . 73a. *Poggeophyton*.
- p. Theken getrennt und so fort wie S. 47.
- S. 47 setze im Schlüssel an Stelle von Zeile 24 von unten:
- AA Kapsol trocken, in 2—3 Coccon sich lb'send.
- O B. fingernervig . . . . . 89. *Mallotus*.
- OO B. . . . . fiedernervig . . . . . 89a. *Argomuellera*.
- AAA von hier ab wie S. 47.
- S. 47 lies an Stelle von 82. *Chloradenia* nunmehr 82. *Adenogynum*.
- S. 49 ergänze:
- 73. Erythrococca** Benth.
- Die Gattung umfasst 3 Arten: *E. aculeata* Benth. in Sierra Leone und Senegambien, *abysinica* Pax in Abessinien, *Fischeri* Pax, *bongensis* Pax und *mitis* Pax in Ostafrika.
- S. 49 schalte ein:
- 73a. **Poggeophyton** Pax. — s. III. 5. S. 457.
- S. 52 verändere 82. *Chloradenia* in
82. **Adenogynum** Zoll. (*Chloradenia* Baill.)
- S. 55 schalte ein:
- 89a. **Argomuellera** Pax. — s. JH. "S. S. 457.

S. 59 ergänze:

i 02. *Macaranga Thouars* (*fTanarius* Rumph.).

S. 60 ergänze:

**108. AcalyphaL.\*** (*fCupameni* Adans., *fRicinocarpus* Burm. 1737).

S. 64 ergänze:

**145. Acidoton** Sw. [*Durandeeidea* O. Ktze.)

S. 72 ergänze:

128. **Aleurites** Forst. (*fCamirium* Rumph. 1742).

S. 74 füge unter 433. *Jatropha* hinzu:

Die Gattung *Zimapania* Engl. et Pax — vergl. HI. 5. S. 149 — dürfte liuchst wahrscheinlich zu *Jatropha* zu ziehen sein. Sprossverhältnisse, wie sie *Zimapania* zeigt, kommen auch unter den neuerdings in Afrika entdeckten Arten (*J. asplenifolia* Pax, *Robeccki* Pax, *Rivae* Pax, *ferox* Pax) von *Jatropha* vor, nicht nur bei der mexikanischen *J. spathulata* Müll. Arg. Die eigenartige Ausbildung der Fr., für welche auch in anderen Gattungen analoge Vorkommnisse constatiert wurden, halte ich nicht mehr für ausreichend zur Begründung einer neuen Gattung.

S. 78 ändere den Schlüssel, wie folgt:

A. Kelchb. der Q Bl. fiederartig geschlitzt.

«. Stb. 6—8, in 2 Kreisen. Stf. 2mal gebogen . . . . . 139. *Cephalocroton*.

[1 Stb. 4 (5—6) in 4 Kreise . . . . . 140. *Adenochlaena*.

B. Kelchb. der Q Bl. nicht fiederartig zerschlitzt.

a. Rudiment des Frkn. in der <3 Bl. entwickelt . . . . . 140a. *Symphyllia*.

b. Rudiment des Frkn. in der <J Bl. fehlend.

a. (J Kelch valvat.

1. Stb. zahlreich. Gr. 2spaltig, Äste bewimpert . . . . . 141. *Adriana*.

II. Stb. 3. Gr. dick, ungeteilt . . . . . 142. *Fachystroma*.

p. <J Kelch imbricat, oft petaloid . . . . . 143. *Manihot*.

140. **Adenochlaena** Baill. — s. III. 5. S. 457.

**UOa. Symphyllia** Baill. — s. HI. 5. S. 457.

S. 88 ergänze:

16t. **Gelonium** Roxb.\* (*Suregada* Roxb. etc.)

8. 89 ergänze:

165. **Chaetocarpus** Thwait. (*fGaedawakka* L. 1747).

Die Gattung ist auch in Westafrika (*Ch. africanus* Pax, Lunda) nachgewiesen.

S. 92 ergänze:

170. **Omphalea** L. 1759\* (*Omphalandria* P. B. 1756, *fDuchola* Adans. etc.).

S. 99 ergänze:

186. **Actinostemon** Klotzsch\* (*Gussonia* Spr.).

S. 4 03"ändere im Schlüssel:

A. S Bl. mit Kelch.

a. Cyathiumhiille an einer Seite offen . . . . . 194. *Anthostema*.

b. Cyathiumhülle geschlossen . . . . . 194a. *Dichostemma*.

D. r5 Bl. nackt.

a. Cyathium regelmäufig.

a und (3 wie auf S. 403 195. *Euphorbia*. **196.** *Calycoplepus*. 197. *Synadenium*.

b. Cyathium unregelmäGig.

a. Cyathiumhiille unregelmäGig. . . . . 198. *Fedilanthus*.

b. Nur eine Druse, stark vergrößert . . . . . **198a.** *Monadenium*.

S. 403 schalte ein:

194a. **Dichostemma** Pierre. Cyathium von 4 B. gebildet, welche eine 4kantige Hiille mit eingeschlagenen Riindern bilden, 4 Q und 5—42 Q<sup>1</sup> Bl. enthaltend. *tf* Bl. gestielt, mit 4lappigem Kelche; Q Bl. mit 4zahnigem Kelche und gerundeten Kelchb., 4-fachrigem Frkn., sehr kurzem Gr. und langen, zurückgekrümmten, schwach 2lappigen N. Kapsel 4samig. — Kletternder Baum mit gelsielten B. und lerminalen, verasteltem Bliitenstande.

4 Art, I), *glaucescens* Pierre, in Gabun.

S. 4 42 ergänze:

198. *Pedilanthus* Neck, (f *Tithymalodes* Ludw. H37).

198a. *Monadenium* Pax. — s. III. 5. S. 457.

S. 4 47 ist die Gattung

*Lophopyxis* Hook, zu streichen. — Vergl. III. 5. S. 257.

Lies statt *Flatystigma* (Wall.) Hook, nunmehr *Flatystigma* (Wall.) R. Br.

S. 4 48 setze an Stelle von *Scortechinia*

*Neoscortechinia* Pax (*Scortechinia* Hook.). — Die zu Recht bestehende Pilzgattung *Scortechinia* Sacc. ist 1885 aufgestellt; die Hooker'sche Gattung 2 Jahre spliter; erstere hat somit die Priorität.

S. 4 49 in Bezug auf *Zimapania* vergl. die ttemerkung auf S. 24 2.

### Callitrichaceae (Pax).

S. 422 ergänze:

*Callitriche* L. [i*Stellaria* Ludw. 1737).

Neuerdings ist auch eine Art aus dem Caplande, *C. Bolusii* Pax et Schön., bekannt geworden.

### Coriariaceae (Engier). §

S. 428 bei Wichtigste Litterair füge ein:

L. Villeneuve, Etude sur le Redoul. Thèse de l'École supérieure de Pharmacie de Montpellier 4893. 62 pp. 8°. cf. Journ. de Bot. VII, 4893, p. LXIX.

### Buxaceae (Pax).

s. 4 33 schalte bei Sect. I. *Eubuxus* Baill. ein:

Ueber die Unterschiede zwischen *B. arborescens* Müll., *B. japonica* Müll. Arg. und *B. suffruticosa* Müll., vergl. Kühne in Mitth. deutsch. dendrol. Gesellsch. No. V, 4896.

### Anacardiaceae (Engier).

S. 444 in der (bersicht der Mangifereae setze nach Ba:

ri. Kelchb. und Bib. 4. Nur 1 Stb. . . . . Ia. Fegimanra.

fi. Kelchb. und Bib. 5. Stb. 40—5; nur 4—4 fruchtbar etc., wie S. 444 unter a.

S. 446 schalte ein:

fa. Fegimanra Pierre, s. III. 5. S. 458.

S. 449 in der tbersicht der Spondieae setze hinter A a:

b. Stempel aus 4 Frb. gebildet. . . . . 8a. Spondiopsis.

c. Stempel aus 4 Frb. gebildet. . . . . 9. Solenocarpus.

S. 450 muss es heiOen: 17. *Lannea* anstatt 17. *Calesium*.

S. 454 schalte ein:

8a. Spondiopsis Engl. s. III. ö. S. 459.

S. 453 muss es heiOen:

17. *Lannea* A. Rich. 4834 [i-*Calesiam* Adans. 4763, *Haberlia* Dennst. 4818, *Odina* Roxb. 4832, *Tapiria* L. March, z. T., *Tapirira* H. Baill. z. T.).

Da die Blteren Namen *Calesiam* und *Haberlia* nicht zur Geltung gekommen sind, so kunnen sie vernachlässigt werden. *Lannea* A. Rich, wurde aber erst von Endlicher widerrechtlich zu Gunsten des ein Jahr jüngeren Namens *Odina* Roxb. zurückgesetzt; somit muss *Lannea* A. Rich, bleiben. Die Arten sind folgende:

Sect. I. *Lanneoma* Delile. — *L. triphylla* (Hochst.) Engl.

Sect. II. *Eulannea* Engl. — A. B. anfangs beiderseits filzig Oder behaart, später kahl: *L. Iruticosa* (Hochst.) Engl. in Abessinien und dem oberen Nilgebiete, *L. acida* A. Rich, in Senegambien; *L. grandis* (Dennst.) Engl. {*Odina Wodier* Roxb.) von Vorderindien bis Java. — B. B. sammetartig behaart oder filzig: *L. Schimperii* (Hochst.) Engl. in Abessinien und dem oberen Nilgebiete, I. *Barteri* (Oliv.) Engl. im Nigergebiete, *L. velutina* A. Rich, in Senegambien, *L. tomentosa* Engl. in Ostafrika, *L. humilis* (Oliv.) Engl. im oberen Nilgebiet, *L. ornifolia* (Balf. f.) Engl. auf Socotra, *L. fulva* Engl. in Ostafrika, *L. edulis* (Sond.) Engl. in Transvaal und Natal. *L. di>ninr'* Sond.) Engl. in Transvaal, — C. B. in der Jugend feinhaarig, später

kahl: *L. Schweinfurthii* Engl. in Centralafrika, *L. Stuhlmannii* Engl. in Ostafrika. — Ungeniigend bekannte Arten sind: *L. cinerea* Engl., *L. obcordata* Engl., *L. cuneifoliolata* Engl. im Somaliland, *L. alata* Engl. in Ostafrika.

S. 155 hinter p II. 2 \* ++ setze:

In diese Gruppe gehdrt auch . . . . . 37a. *Blepharocarya*.

S. 155 hinter f\* II 2 \*\* + 00 A X X X <sup>aD</sup> setze:

~ Kelchb. frei, dachig, bleibend. Sa. seitlich, oberhalb der Basis des Faches.

44a. *Mosquitoxylum*.

~~ Kelch becherfdrmig, Mappig. Sa. an kurzem, grundstndigem Funiculus hngend

44. *Metopium*.

S. 164 hinter *Lithraea* Miers schalte ein:

37a. ***Blepharocarya*** F. v. Jvliill. s. III. 5. S. 178 und ergnze: Bl. cingeschlechlich, diöcisch. (*J\** BL mil 4 unten vereinlen Kelchb. und 4 in der Knospe dachziegeligen Bib. Stb. 8 am Rande eines schiisselförmigen, am Rande langhaarigen Discus, in dessen Mille sich ein behaarles, säulenförmiges Rudiment des Gynaceums erhebt.

S. 167 vor 44. *Metopium* schalte ein:

44a. ***Mosquitoxylum*** Krug et Urban, s. III. 5. S. 459.

S. 174 setze 57. *Holigarna* anstatt 57. *Catutsjeron*.

S. 175 in der Erklärung von Fig. 110 heiGt es *Q—S Holigarna Arnottiana* Hook. f.

S. 177 muss es heiBen:

57. ***Holigarna*** Hamilt. (1819, f *Kaloutsjeroc* Adans., *Catutsjeron* O. Ktze., *Hadestaphyllum* Dennst.).

### Cyrillaceae (Engier).

S. 182 ergnze:

3. *Cyrilla* Garden (*Stachyanthemum* Klotzsch).

S. 182 nach *Cyrillaceae* schalte ein:

## PENTAPHYLACACEAE

### A. Engier.

Wichtigste **Litteratur**: Gardner and Champion in Hooker, Journ. of bot. and Kew Misc. 1. 244—246. — Champion in Transact. Linn. Soc. XXI. t. 12. — Bentham et Hooker, Gen. 1. 183.

**Merkmale.** Bl.  $\xi$  heterochlamydeisch, letzacyklisch, isomer. Kelchb. 5, rundlich-verkehrteifdrmig, gewimpert, dachig. Bib. 5, länglich-verkehrteiförmig, ausgerandet, dachig. Stb. 5, frei, kiirzer als die Bib. und mit diesen abwechselnd, mil dicken breiten, iiber der Milte verbreilerten, dann etwas verschmälernten Stf.; A. am Grunde ansitzend, anfangs nach innen gebogen, dann aufrecht, mit divergierenden, eiförmigen, in einen kleinen kugeligen Fortsatz endenden (10 nach der oben citierten Abbildung) und mit einer endständigen Pore sich öffnendenjThecis. Frkn. frei, Sfächerig, in jedem Fache mil 2 neben einander herabhängenden, umgewendeten Sa. (Stellung der Raphe nicht bekannt), in einen etwas längeren, am Ende 5spalligen Gr. iibergehend. Fr. eine eiförmige, 5kanlige Kapsel, in 5 den Mittelrippen der Fr. entsprechende Slreifen und 5 Klappen zerfallend, welche in der Milte die Scheidewand tragen, an deren beiden Seien je ein flacher, lünglicher, nach oben in einen spitzen Flügel ausgehender S. liegt. E. hufeisenförmig; das dem Centrum der Fr. zugewendete Stämmchen so lang wie die beiden Keimb. — Ästiger Baum mit diinnen Zweigen, mit slarren, umfassenden Knospenschuppen, mit abwechselnden, gestielten, lederartigenjänglichen, zugespitzten, etwas ungleichseiligen, ganzrandigen, schwach fiedernervigen B. Bl. ziemlich klein, kurz gestielt, mit 2 eiförmigen, gefransten Vorb. dicht unter den Kelchb., an den mit wenigen Laubb. endenden Zweigen unlerhalb der Laubb. traubig angeordnet.

**Vegetationsorgane und anatomische Verhältnisse.** Der Baum hat die Tracht einer Theacee; ist aber auffallend dadurch, dass dieselben Sprosse eine Anzahl starrer, brauner

Knospenschuppen, dann eine Anzahl Bl. in traubiger Anordnung, hierauf  $\frac{1}{2}$ —3 Laubb. und dann wiederum Knospenschuppen tragen; die Verzweigung erfolgt nur aus den Achseln der Laubb.

**Blütenverhältnisse.** Dieselben sind sehr einfach, da 4 miteinander abwechselnde Quirle vorhanden sind. Leider ist nicht ganz sicher festzustellen, ob die hängenden Sa. ventrale oder dorsale Raphe besitzen; das letztere scheint der Fall zu sein; ich hatte nur sehr dürftiges Material.

**Frucht und Samen.** Die Fr. ist sehr eigenartig, sie erinnert durch die Spaltung der Fächer und das Verbleiben der Scheidewände an den Klappen an die Kapseln der *Clethraceae* jedoch kommt hier noch die Eigentümlichkeit hinzu, dass zwischen den Klappen die Mittelrippen der Frb. isoliert stehen bleiben. Der reife S. ist l'änglich, fast ungleich 3seilig und sitzt mit der Spitze des Dreieckes an; das Nährgewebe mit dem gekrümmten Keimlinge geht nur dem unteren Teile des S. an, während der obere längere Teil einen dünnen Flügel darstellt.

**Verwandtschaftsverhältnisse.** Ein engerer Anschluss der P. an eine andere Familie ist bis jetzt nicht festzustellen. Durch ihre mit Poren sich öffnenden A. und ihre Kapseln erinnert die Gattung etwas an *Ctethra*, wo aber 2 Kreise von Stb. und oo Sa. an den Placenten vorkommen. Mit den *Theaceae*, wohin die Gattung *Pentaphylax* bisher gestellt wurde, hat sie nur den Habitus gemein. Wenn wir die Beschaffenheit der Bin., die diagrammatischen Verhältnisse berücksichtigen, und die Sa. wirklich eine dorsale Raphe besitzen, dann muss die Familie ihren Platz nach den *Coriariaceae* haben.

Einzigste Gattung:

*Pentaphylax* Gardn. et Champion.

1 Art, *P. caryoides* Gardn. et Champion, auf Hongkong.

## CORYNOCARPACEAE

### A. Engler.

Mit 7 Einzelbildern in \ Figur.

Wichtigste Litteratur: Forst. Prodr. n. 444; Gen. char. t. 46; Bot. Mag. t. 4379; Hook. New-Zeal. Fl. 46; Denth. et Hook. Gen. 1. 425.

**Merkmale.** Kelchb. 3—5, rundlich-eiförmig, concav, gewimpert, dachig, abfallend. Bib. 3—6, verkehrt-eiförmig, concav, gewimpert, dachig, mit den Kelchb. abwechselnd. Discus zwischen Stb. und Stempel ziemlich breit ringförmig, schwach concav, mit 5 kurzen Läppchen vor den Kelchb. Stb. 5 vor den Bib., Stf. aus breiterem Grunde nach oben verschmälert, dreimal länger als die in der Mitte ansitzenden, ovalen A., mit l'änglichen, nach innen sich öffnenden Thecis. Std. 5, spatelförmig, am Rande gezähnt, kleiner als die Bib. und vor den Kelchb. Frkn. eiförmig, einfächerig, selten afächerig, mit einer vom Scheitel des Faches herabhängenden umgewendeten, kurz eiförmigen Sa. mit dorsaler Raphe und nach oben gekehrter Mikropyle. Gr. schmal kegelförmig, 1 oder 2 von ungleicher Länge, mit einander zugekehrten kopfförmigen N. Fr. eine verkehrt-eiförmige Steinfr. mit fleischigem Exocarp und krustigem Endocarp, S. hängend, mit dünner, gerader Schale, ohne Nährgewebe. E. dick, mit kurzem, nach oben gekehrtem Stämmchen und dicken, planconvexen Keimb. — Baum mit völlig kahlen Zweigen und B.; B. am Ende der Zweige genähert, kurz gestielt, fleischig-lederig, glänzend, l'änglich oder l'änglich verkehrt-eiförmig, ziemlich stumpf, in den Stiel allmählich verschmälert, mit kräftiger Mittelrippe und nur wenig hervortretenden, aufsteigenden Seitennerven. Bl. ziemlich klein, kurz gestielt, in kleinen, 3blütigen Trugdöldchen zusammengedrängt, an den Ästen einer endständigen Rispe, welcher einige schuppenförmige Hochb. vorangehen.

**Vegetationsorgane und anatomische Verhältnisse.** Die Pflanze entwickelt sich zu einem bis 13 m hohen Baume, der den Habitus eines *Ilex* oder einer *Yillaresia* hat. Die

alien-ii Zweigft **besitzen mehrschichtigen** Kork, chlorophyllreiche, primäre Blade, ausdickwandigem Basale beslebendes Sleremn, hrcile Markstrahlen, **die in ihren Zellen zwischen** den Iladronmassen große, rliombische Kryslalle, ruerh gegen die Periplerie bin Krysiadruzen führen, und aus weilen, eiofach perforierten, geliipfelten Gcfäßen bestehendes Hadrom, vereinigt mit reich enwickeltem Libriforra. Olfuhrende Secret organ e und Secretetialter folilen ganzlicli.

Bliitenverhältnisse. Die Bl. **steheo** in kleinen, **3blüigen Trogd Bldche Q**, in den **Achseln** eines breil dreieckigen Tragb., ao welchlics sich die b^iden Vorb. der Endbl. an.schlicfien, auf welche endlich die **kleinen** Vorb. der Seitenbl. folgen. Besonders beachtens-



Fig. 112a, *Pogonocarpus lanigatum* Forst. A Zweig mit Blfiterippe; B Knnspe; C cine El. mit 5 Stb. und 5 Stid., aufgerollt; D oino atidoro etirai abweicUeudo HL. aufgarollt; K liugasohnin daroh eino HL. und Ura Gynaceum; f Fr.; U dieBclbo mit dem 3, im Langschnitte. (Original.)

wen isl dieStelhmng der Stb. vor den Bib., nicbi, **wie ha Bot. Wag. t. 4379 aogegeben**, abwechselnd nitt diesen; vor den Kelclib. sleben die Sid., so dass die B.), abgeselien mn der Choripelalte sich elwa so verhlilt, wie bei *Sideroxylon*. **Die Bt. zeigen nicht sellenvom typischen Verhalten** abweichende ZahlenverhaKnisse (Fig. t12a C, D). Bisber »-urde immer mir **ein Griffcl** angegeben; indessen finde ich in den Bl. eins im Berliner **botaniechen Garien cultivierten Esemplares durebweg 2**, von denen der eine **kurzer Esc.** Dieses Verbalten isl insofern **göostig, ala dadurch** die Stellung tier Sa. genuu ennittelt werden kann. Auch fmdet man in manchen Fr. neb en **dem fruchtbaren Facbe** ein klcines zweiles mil *i* abortierten Sa. (Fig. 11 Sa I\ G),



**Verwandtschaftsverhältnisse.** Die Gattung wurde von Jussieu und Sprengel zu den Berberidaceen, von G. Don, Endlicher und anderen zu den Myrsinaceen, von Hooker f. endlich zu den Anacardiaceen gestellt; die Blütenmerkmale erweisen zur Genüge, dass die zuerst angegebenen Familien *Corynocarpus* nicht einschließen können; aber auch bei den Anacardiaceen ist diese Gattung nicht zuzulassen, da die für diese Familie charakteristischen Harzgänge fehlen. Zudem ist die Entwicklung des Andröceums bei *Corynocarpus* so, wie sie weder bei den Anacardiaceen, noch einer anderen Familie der *Sapindales* angetroffen wird. Zu letzteren gehört *C.* sicher; aber da sie sich in keine der bekannten Familien einfügen läßt, so muss sie eine eigene Familie, die *C.* ausmachen.

**Nutzen.** Die Fr. besitzen bei voller Reife einen süßen Geschmack und werden von den Eingeborenen Neuseelands genossen. Dies gilt auch von dem Samen, doch soll derselbe im frischen Zustande gefährliche Convulsionen hervorrufen und wird daher vor dem Genusse in Salzwasser ausgewaschen. Die Pflanze wird vielfach in Kalthäusern botanischer Gärten cultiviert.

**Einzige Gattung:**

*Corynocarpus* Forst. [*Merretia* Sol.).

4 Art, *C. laevigatus* Forst., auf der mittleren und nördlichen Insel von Neuseeland, besonders nahe am Meere; auch auf der Gathaminsel (Fig. 142a).

#### Aquifoliaceae (Th. Loesener).

S. 483 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu: Kunz-Krause, Beitr. z. Kenntnis von *Ilex paraguayensis* (Mate) und ihrer chemischen Bestandteile (Arch. d. Pharmacie Bd. 231. 4 893 Heft 8. p. 643ff.) — Loosener, Beitr. Kenntn. d. Matepflanzen (Ber. d. Deutsch. Pharm. Gesellschaft 1896. Heft 4)

S. 184 Anatomische Verhältnisse füge ein:

Während die B. von *I. Aquifolium* L. ein Hypoderm besitzen, dessen Zellen mit denen der Epidermis alternieren, findet sich bei anderen Arten, wie *I. affinis* Gardn. und *I. theezans* Mart, eine mehr- (meist 2schichtige) Epidermis, bei der die Innen- (an das Assimilationsgewebe grenzenden) Wände oft stark verschleimt sind.

S. 485 Z. 9 von oben muss es heißen:

Anlangend die Blütenbiologie so sind die Aquifoliaceen vorwiegend streng diöcisch, jedoch so, daß bei den ( $j^1$  Bl. ein deutlich entwickeltes Frkn.-Rudiment, bei den  $Q$  Staminodien von der Gestalt fertiler Stb., die aber niemals Pollen enthalten, sich ausgebildet finden.

S. 486 Einteilung der Familie ist folgendermaßen umzuändern:

A. Fr. eine 4-mehrkernige, selten zwei oder Ikernige Steinfrucht. Bib. mit dachiger Knospenlage.

a. A. eiförmig oder ellipsoidisch, zur Blütezeit gestielt.

a. Kelchb. deutlich, Bib. rundlich, an der Basis  $\pm$  verwachsen. . . . . 1. *Ilex*.

[1 Kelchb. zu winzigen, fast fadenförmigen Zipfeln reduziert, bisweilen I—J davon gänzlich verkümmert, Bib. schmal, gänzlich frei. . . . . 2. *Nemopanthes*.

b. A. keilförmig, sitzend. . . . . 3. *Sphenostemon*.

B. Fr. eine meist 4—5klappige, 4—5fächerige steinfruchtähnliche Kapsel, Fächer nach innen aufspringend? Bib. mit klappiger Knospenlage. . . . . 4. *Phelline*.

Bei 4. *Ilex* L. muss es heißen:

Bl. durch Abort diöcisch, 4—mehrzählig, meist isomer, selten Kelch oligomer und Frkn. pleiomer, sehr selten (*I. dipyrena*) Frkn. oligomer.

Einteilung der Gattung *Ilex* L.

Untergatt. I. *Byronia* (Endl.) Loes. Laub immergrün. Blütenstände einzeln in den Blattachsen oder einzeln seitlich an der Basis der jungen Triebe, deutlich, meist ziemlich lang, gestielt, einmal oder mehrmals dibrachisch oder tribrachisch oder unregelmäßig gegabelt, mit meist deutlich entwickelten Zwischenachsen, seltener doldenförmig zusammengezogen. Blüten isomer oder häufiger, wenigstens die  $Q$ , heteromer. Bib. bisweilen kürzer als der Frkn. Staminodien der  $Q$  Bl. oft ohne Antheren, gänzlich den Bib. gleichend. Frkn. röhrenförmig, meist 6- bis mehrfächerig, bisweilen bis 22fächerig. Sa. im Fache einzeln.

Reihe A. *Eubyronia* Loes. B. papierdiinn oder meist lederig bis dicklederig, ganzrandig, sehr selten undeutlich fein gesägt. Indisch-malayische und australisch-polynesishe Arten. — A. Stb. zur Blutezeit in der (5 Bl. ktrzer als die Bib. */ sandwicensis* (Endl.) Loes auf den Sandwichsinseln und auf Tahiti mit meist dreigabeligem Blütenstande, 4ziihligem K. und 40—18 fa'cherigem Frkn. */ arnhemensis* (F. v. Müll.) Loes. in Nordaustralien, mit doldenförmiger Inflorescenz, 5—7zUhligem K. und 42—13fUcherigem Frkn. */ Harmandiana* Pierre mit ähnlichem Blütenstande und K., aber 18—22fächerigem Frkn. in Südcochinchina. — B. Stb. der <5 Bl. zur Blutezeit etwas f' anger als die Bib. */ cymosa* Bl. mit meist reichlich verzweigtem Blütenstande und 7—10 fttcherigem Frkn. im malayischen Gebiete von Malacca und Sumatra bis zu den Philippinen verbreitet. */ macrophylla* Wall, in Uinterindien, u. a. In diese Reihe gehb'rt auch noch */ venulosa* Hook. f. in Ostindien.

Reihe B. *Micrococca* Loes. B. papierdünn oder dlinnhä'utig, angedriickt fein gesägt. */ micrococca* Maxim, in Japan.

Untergatt. II. *Yrbonia* Loes. Laub immergrün. Blütenstände dreigabelig rispig verzweigt, langgestielt. Frkn. 4fächerig. Sa. im Fache 2. */ teratopos* Loes. mit groCen dicklederigen, unterseits punktierten B. in Bolivia.

Untergatt. III. *Euilcx* Loes. Laub immergrün. B. meist Iederig. Blütenstände einzeln axiliar oder einzeln seitlich an der Basis der jungen Aste, oder in den Blattachseln gebiischelt, 4 bliitig oder gabelig verzweigt, bisweilen durch Verkiürzung der Zwischenachsen scheinbar doldenförmig oder eine Rispe oder Traube bildend. Bl. isomer, 4- oder 4—5- oder bis 8zählig (selten mit oligomerem Frkn.). Staminodien der Q Bl. immer Antheren tragend, die aber unfruchtbar sind. Sa. im Fache einzeln.

Reihe A. *Lioprinos* Loes. B. meist iiber 4 cm lang. Blütenstände meistens in den Blattachseln einzeln oder an den jungen Trieben einzeln seitlich.

Sect. 1. *Excelsae* Loes. B. meist ganzrandig, selten ± fein gesügt oder gekerbt, diinnhäutig; bis dicklederig. & BlütensUnde meist 3- bis mehrbliilig, sehr selten 1 bliitig. Bl. 4- oder 4—5-, seltener 6- oder bis 8zählig. — A. Blütenstände durch Verkiürzung der Zwischenachsen meist scheinbar doldenförmig. Indisch-malayische und ost-asiatische Arten. *Lumbellulata* (Wall.) Loes. und */ excelsa* (Wall.) Hook. f. u. a. in Ostindien. */ rotunda* Thunbg. der letzteren nahe verwandt, aber durch gerippte Fruchtkerne unterschieden, in Japan. */ pedunculosa* Miq. mit äugerst langgestielten, einblütigen \$ Blütenständen und */ Oldhamii* Miq. mit gekerbten B., beide in China und Japan. — B. Zwischenachsen meist deutlich ausgebildet, Blütenstände deutlich gabelig verzweigt. */ neocaledonica* Maxim, in Neucaledonien, */ laurifolia* Zippel auf den Molukken, */ vitiensis* A. Gray auf den Fidjiinseln, die iibrigen im tropischen Amerika. */ montana* (Sw.) Grisb. in Westindien, */ amplif'olia* Rusby und */ amygdalifolia* Rusby in Bolivia, die erstere mit fein gesügten, unterseits fein punktierten, die letztere mit schm&leren, ganzrandigen, unpunktieren B. Dieser steht die brasilianische */ sapotifolia* Reiss. sehr nahe. Von brasilianischen Arten gehdren hier noch her */ Tauberliana* Loes., */ Pseudohuxus* Reiss. und */ Sellowii* Loes. und endlich die durch ihre eigentiimlichen Blätter, welche gnnz an Araliaceen erinnern, eine gesonderte Stellung einnehmende */ loranthoides* Mart.

Sect. 2. *Cassinoides* Loes. B. ganzrandig oder fein gesägt, bisweilen (*/ opaca* Ait.) stachelig gezähnt, Iederig. Q Blütenstände 4— 3bliitig, selten bis 7bliitig. Bl. 4-, 4—5- oder 5—9zählig. */ Sugerokii* Maxim, in Japan und */ yunnanensis* French, mit kleineren B. und stürker behaarten Asten in China. */ canariensis* Poir. auf den Canaren und Madeira. */ lucida* (Ait.) Torr. et Gray und */ glabro* (L.) Gray, beide mit unterseits punktierten B. in Nordamerika. */ Cassine* L. mit unpunktieren, ganzrandigen oder fein gezähnt-gesägten und */ opaca* Ait. mit stachelig gezähnten B., beide ebenfalls in Nordamerika. */ ruby a* Watson in Mexico, u. a.

Sect. 3. *Dasyneurae* Loes. B. dicht und fein gesägt, stair, aber nicht sehr dick, Iederig, dicht netzadrig, Nervennetz auch oberseits deutlich. Q Blütenstände 3bliitig. Bl. 4znhlig. Andine Arten. */ boliviana* Britton mit unterseits dicht punktierten B. in Bolivia und */ hippocrateoides* H. B. K. mit punktlosen B. in Peru.

Sect. 4. *Crassifoliae* Loes. B. gesägt oder fein kerbig gesägt, dicklederig, meistens unterseits punktiert. Q Blütenstände soweit bekannt 3- bis mehrbliitig. Sudamerikanische Arten. */ crassifolia* Hook, in Peru, */ relusa* Kl. in Guyana und verschiedene andere neue Arten.

Reihe B. *Paltoria* (Ruiz et Pav.) Maxim. B. klein, meist unter 4 cm lang, Iederig, im iibrigen wie bei *Lioprinos*.

Sect..4. *Hupicolae* Loes. B. fain gesägt, oder kerbig gesägt, bisweilen sehr dick, meist iiber 2,6 cm lang. Bl. \- oder 4—'> oder 5—7z&hlig. Andine Arten. */ uniflora* Benth. in

Columbien, *L rupicola* H. B. K. in Ecuador und *L. scopulorum* H. B. K. in Ecuador und Westvenezuela, und einige neue Arlen.

Sect. 2. *Polyphyllae* Loes. B. fein gesägt oder kerbig gesägt, meist unter 3 cm lang oft nur ungefähr 1 cm. lang oder darunter, selten (bei *L. diurelica* Mart, und verwandten Arten bis 5 cm lang, oder gar bei *L. dumosa* Reiss. bis 8 cm lang; Bl. 4zählig, selten 4—5zählig. — A. Siidamerikanische Arten: *L. microphylla* Hook, in Peru mit 0,7—1,1 cm langen B. *L. ovalis* (R. et P.) Loes. mit 1—2,6 cm langen B. ebendasselbst. *L. Kunthiana* Triana in Columbien. *L. diuretica* Mart., *L. Glazioviana* Loes., *L. dumosa* Reiss. u. a. in Brasilien. Bezüglich der letzteren und ihrer Verwendung zur Bereitung des Mate vergl. Loesener in Ber. d. deutsch Pharni. Gesellsch. 1896, Heft 7. — B. Asiatische Arten: *L. crenala* Thunbg. in Japan und (var. *Thomsonii* [Hook, f.] Loes.) in Ostindien.

Sect. 3. *Yacciniifoliae* Loes. B. ganzrandig oder an der Spitze mit einigen wenigen Zähnen versehen. Bl. 4zählig, selten 4—5zählig oder 5-zählig. — A. Asiatische Art: *L. Walkeri* Wight et Gardn. in Vorderindien und Ceylon, und zwei neue Arten von Celebes. — B. Tropisch-amerikanische Arten: *L. obcordata* Sw. in Westindien. *L. subcordata* Reiss. u. a. in Brasilien. *L. vacciniifolia* Kl. in Guyana. *L. quitensis* (Willd.) Loes. in Ecuador.

Sect. 4. *Buxifoliae* Loes. B. wie bei voriger, aber meist dichter und kleiner, Nerven meist gänzlich unsichtbar: *L. Congonhina* Loes., eine Art, die durch Domatien und ihre wenigstens locale Verwendung zur Matebereitung von Interesse ist, und *L. buxifolia* Gardn. in Brasilien. *L. buxifolioides* Loes. und *L. Mandonii* Loes. in Bolivien.

Reihe C. *Aquifolium* (Tournef.) Maxim. B. von verschiedener Größe, meist über 4 cm lang, bisweilen über 20 cm groß. Blütenstunde vorwiegend in den Achseln der B. gebiischelt, nur ausnahmsweise einzeln axillär oder einzeln seitlich, bisweilen eine Scheinrispe bildend.

Sect. 1. *Lemurenses* Loes. B. ganzrandig, selten mit wenigen Sägezähnen versehen, lederig bis papierdiinn, unterseits nicht punktiert. Die einzelnen Blütenstände 1 blütig oder meistens gabelig verzweigt 3—15 blütig, die *Q T*— 3 blütig. Bl. 4—6zählig, mittelgroß oder klein, d. i. Bib. meist weniger als 3 mm lang (ausgenommen bei *L. mitis* [L.] Radlk. wo sie bis 4 mm lang sind). Fruchtkerne deutlich gerippt oder nur fein gestreift. — 1 Art *L. mitis* (L.) Radlk. durch das tropische Afrika einschließlich Madagaskar und im Caplande verbreitet, die übrigen in Asien, besonders Indien z. B. *L. Wightiana* Wall., *L. malabarica* Bedd., *L. emblicoides* Hook. f. u. a.

Sect. 2. *Aquifolioides* Loes. B. buchtig und stachelig gezähnt oder feinstachelig gezähnt, oder unbewehrt und gesägt, bisweilen sehr groß, selten ganzrandig, unterseits nicht punktiert. Die einzelnen (J Blütenstände 3 blütig oder 1- oder 3—7blütig, die *Q* meist 4 blütig, selten bis 3blütig. Bl. 4zählig, meist ziemlich groß, d. i. Bib. länger als 3 mm, öfters bis 5 mm lang (ausgenommen *L. sikkimensis* Kurz und *L. Honhrri* King). Frkn. bisweilen oligomer. Fruchtkerne meist runzelig und gerippt, hart.

Subsect. a. *Oryodontae* Loes. B. stachelig gezähnt. Frkn. bisweilen 2fächerig. Hierher *L. Aquifolium* L. mit zahlreichen Varietäten und Kulturformen, in Europa, Algier, Bithynien, Transkaukasien, Nordpersien und China (auch in Manipur?) verbreitet. *L. Perado* Ait. der vorigen sehr nahestehend, durch größere, mehr abgerundete und schwächer bestachelte B. von ihr verschieden, in Makaronesien und der iberischen Halbinsel. *L. dipyrrena* Wall, mit afächerigem Frkn. und sehr kurz gestielten B. und Bl. im Himalaya und dem Nilgherrigebirge. *L. cornutu* Lindl. mit fast viereckigen B., die an den Ecken und am Ende der Mittelrippe in Stacheln auslaufen, in China. *L. Integra* Thunbg. mit dünneren, ganzrandigen B. in Ostasien.

Subsect. b. *Insignis* li. groß, ± gesägt, selten fein stachelig. Indische Arten: *L. insignis* Hook. f. mit dicht gebiischelten, fast sitzenden Bl. und fest mit einander verwachsenen Fruchtkernen, welche einen gemeinschaftlichen 4 fächerigen harten und dickwandigen Kern bilden, im Himalaya, ebenda *L. sikkimensis* Kurz, *L. Hookeri* King, *L. odorata* Ham. Ferner *L. latifolia* Thunbg. in Japan und China.

Sect. 3. *Microdontae* Loes. B. ± fein gesägt oder kerbig gesägt, seltener ganzrandig, unterseits meist nicht punktiert, seltener punktiert. Bl. 4zählig, selten 4—5-oder 5—7zählig, mittelgroß oder klein. Fruchtkerne glatt bis runzelig und ± gerippt.

Subsect. a. *Eumicrodontae* Loes. B. ganzrandig oder in der Nähe der Spitze fein gesägt, nicht punktiert. Tropisch-amerikanische Arten: *L. Krugiana* Loes. in Westindien, *L. microdonta* Reiss., *L. brevicuspis* Reiss., *L. cerasifolia* Reiss. in Brasilien.

Subsect. b. *Hepandae* Loes. B. gesägt oder kerbig gesägt oder gekerbt oder sagittalzähnt (selten ganzrandig); *L. i...* — A. Amerikanische

Arten: *l. toluhana* Hemsl. in Mexico und Südkalifornien, *l. paraguayensis* St. Hil., die wichtigste Matepflanze, in Brasilien, Paraguay und den Missionen in Argentina, *l. nitida* Vahl, *l. repanda* Griseb., *l. Urbaniana* Loes. u. a. in Westindien. — B. Asiatische Arten: *l. densifolia* Miq. in Java, *l. denticulata* Wall. in Vorderindien und Ceylon, *l. theifolia* (Wall.) Hook. f. im Himalaya, Bengalen und Tenasserim, *l. glomerata* King in Hinterindien, *l. Buergeri* Miq. in Japan, *l. corallina* Franch. in China, *l. graciliflora* Champ. auf Hongkong, und mehrere andere meist neue Arten.

Subsect. c. *Vomitoriae* Loes. B. fein gesägt oder kerbig gesägt, meist nur ungefähr 2 cm lang, unterseits punktiert, mit ganz undeutlicher, kaum sichtbarer Nervatur. — 4 nord-amerikanische Art, *l. caroliniana* (Lam.) Loes.

Subsect. d. *Stigmatophorae* Loes. B. wie bei voriger, aber 2,5—9 cm lang. — Asiatische Arten: *l. triflora* Bl. im indisch-malayischen Gebiete und in China.

Subsect. e. *Sideroxyloides* Loes. B. vollständig ganzrandig. *l. sideroxyloides* (Sw.) Griseb. in Westindien mit 5—7zähligen Bl. und nichtpunktirten B., *l. memecylifolia* Champ. (B. wie bei voriger, aber Bl. 4- selten 5zählig) auf Hongkong und *l. divaricata* Mart. mit unterseits fein punktierten B. und 4zähligen Bl. im Amazonasgebiete.

Sect. 4. *Prinifoliae* Loes. B. fast ganzrandig oder ganz fein gesägt, behaart, nicht punktiert. Bl. 5—6zählig. Fruchtkerne glatt oder am Rücken nur leicht eingedrückt. *l. pubescens* Hook. et Am. in China, Hongkong und Formosa.

Sect. 5. *Myrsinoides* Loes. Epiphytisch; B. fast ganzrandig, kahl, unterseits punktiert, Bl. 5—7zählig, mit bis 9f3cherigem Frkn. ~ | Art, *l. epiphytica* King in Malacca.

Sect. 6. *Daphnophyllae* Loes. B. ziemlich groß, ganzrandig oder gesägt, meist deutlich zugespitzt, kahl und unterseits punktiert oder behaart und nicht punktiert. Blüthenstände verhältnismäßig lang gestielt, die Pedicelli dagegen sehr kurz. Bl. 4-, seltener 5zählig. — Hierher *l. dioica* (Vahl) Maxim. in Westindien und Venezuela, und *l. laurina* H. B. K., eine andine Art, sowie eine neue Art in Ecuador.

Sect. 7. *Megalae* Loes. B. bisweilen über 20 cm lang, ganzrandig oder fast ganzrandig, seltener in der Nähe der Spitze mit wenigen feinen Sägezähnen versehen, meist, bisweilen dick, lederig, selten nur etwa papierdünn, Bl. 4- oder 4—5- oder 4—6- oder 5—7- oder 6—8zählig, meist ziemlich groß, d. i. Bib. über 3 mm lang. Äußere Fruchthülle dick und hart werdend, Frucht daher getrocknet nicht gefurcht. Tropisch-amerikanische Arten. — A. Bl. fast sitzend. B. unterseits punktiert. *l. euryifbrmis* Reiss. mit behaarten Zweigen und B. in Brasilien. — B. Bl. deutlich gestielt. B. unterseits nicht punktiert. — a. ± Behaart: *l. velutina* Mart. und *l. brasiliensis* (Spreng.) Loes. in Brasilien. *l. villosula* Loes. in Peru. — b. Kahl: *l. theezans* Mart., eine sehr formenreiche Art, gleichfalls zur Matebereitung verwendet, in Brasilien. Hierher gehören noch *l. integerrima* Reiss., *l. grandis* Reiss. und *l. psammophila* Mart., sowie einige noch unbeschriebene Arten, sämtlich in Brasilien. — C. Bl. deutlich gestielt. B. unterseits punktiert. *l. pseudoebenacea* Loes. in Bolivien.

Sect. 8. *Chlorae* Loes. B. ganzrandig, dünn lederig oder papierdünn, hell, nicht punktiert. Bl. 4zählig, selten 5zählig, kleiner als bei voriger. Fr. getrocknet wachsfarben. *l. Lundii* Warmg. in Minas Geraes (Brasilien), *l. diospyroides* Reiss. in Nordbrasilien, etc.

Sect. 9. *Micranthae* Loes. B. ganzrandig, von verschiedener Dicke, kahl, unterseits punktiert oder ohne Punkte, getrocknet dunkelbraun oder fast schwarz werdend. B. 4zählig, selten 5- oder 5—6zählig, klein oder sehr klein, d. i. Bib. nur etwa bis 2 mm lang, selten bis 3 mm lang. Tropisch-amerikanische Arten. — A. B. unterseits punktiert. *l. vismifolia* Reiss. in Guyana und Nordbrasilien, und andere nordbrasilianische Arten. *l. Spruceana* Reiss. in Venezuela, und einige neue Arten in Peru. — B. B. ohne Punkte. *l. Harrisii* Loes. in Westindien, *l. guyanensis* (Aubl.) O. Ktze in Westindien, Panama, Venezuela und Guyana. *l. umbellata* Kl. und *l. daphnogenea* Reiss. in Guyana, *l. micrantha* Triana in Columbien, *l. Jelskii* Zahlbr. in Peru. *l. floribunda* Reiss. und *l. cuyabensis* Reiss. in Brasilien u. a. m.

Sect. 40. *Ledifoliae* Loes. B. ganzrandig, getrocknet fast bis an die Mittelrippe heran zurückgerollt und daher von schmalem Umfang, kahl, ohne Punkte. Bl. 4zählig, mittelgroß. — 4 Art, *l. Schwackeana* Loes. in Brasilien.

Sect. 44. *Hugosae* Loes. Äste kantig und mit feinen Htuckerchen bedeckt; B. gesägt, kahl, Nerven oberseits scharf eingedrückt. <J BlütenstSnde bisweilen etwas von der Norm abweichend, scheinbar ein meist 5gliedriges Pleiobrachium bildend oder, wie die Q in den Aehseln der B. gebüschelt. Bl. 4zählig, selten 5zählig. — *l. rugosa* F. Schmidt in Japan, den Kurilen und Sachalin, und *l. intricata* Hooker f. im Himalaya, in über 3000 m Hbhe.

Reihe D. *Thyrsoprinos* Loes. B. meist über 4 cm. lang (ausgenommen nur die Arten von Sect. 4) meist lrahl. Bliitenstände meist zu Rispen oder Traulen vereinigt. Bl. Azihlig Oder seltener 4—6zählig, Frkn. bisweilen (nämlich bei *I. malaccensis* Loes.) pleiomer.

Sect. 4. *Indico-malaicae* Loes. B. ganzrandig. Bl. 4—6zshlig. *I. zeylanica* Maxim, in Ceylon, *I. Maingayi* Hook. f. und *I. malaccensis* Loes. in Hinterindien, *I. spicata* Bl. auf den Sundainseln.

Sect. 2. *Thyrsiflorae* Loes. B. deutlich oder undeutlich fein gesägt, unterseits punktiert, aber Punkte meist undeutlich oder makroskopisch gsnzlich unsichtbar. Rispen oder Trauben meist verlängert, bisweilen biischelig oder zu einer zusammengesetzten Rispe angeordnet, bisweilen Bliitenstände einzeln in den Achseln der B. Bl. klein oder sehr klein, 4zfihlig, oder nur die Endblüte der Rispe (Traubej 5—Gblutig. Tropicsh-Amerikanische Arten. *I. thyrsiflora* Kl. und *I. Martiniana* D. Don in Guyana, *I. Laureola* Triana in Columbien, *I. affinis* Gardn., eine Mate liefernde Art, und *I. angustissima* Reiss. in Brasilien und mehrere andere zum Teil neue Arten.

Sect. 3. *Symplociformes* Loes. B. deutlich und dicht gesSgt, Punkte unterseits deutlich. Rispen oder Trauben dicht, ährenfdrmig, oder bisweilen Bl. in den Achseln der B. dicht gebüschelt fast silzend. B. belrächtlich grb'Ber als bei voriger, sonst wie vorige. *I. cono-carpa* Reiss. und die ihr sehr nahe stehende *I. symplociformis* Reiss., beide in Brasilien.

Sect. 4. *Brachythyrseae* Loes. B. deutlich und ± dicht gesUgt, unterseits deutlich punktiert. Rispen oder Trauben in den Achseln der B. einzeln, kurz, bisweilen dicht, aber nicht ährenförmig (d. i. Seitennhsen länger als bei voriger), bisweilen an der Spitze in einen blättertragenden Zweig auswachsend und daher BliitenstSnde after einzeln seitlich. Bl. etwas grb'Ger als bei Sect. 3, sonst wie in Sect. 3. *I. Pseudothea* Reiss. und *I. amara* (Veil.) Loes., beide, besonders die letztere, Mate liefernd, sowie noch einige neue Arten, sUmtlich in Brasilien.

Untergatt. IV. *Prinos* (L. z.T.) Maxim. Laub sommergrün. B. diinnhautig, selten papierdiinn. Bliitenstände meist einzeln in den Achseln der\*B. oder mit diesen gebüschelt, sonst wie bei *Euilex*.

Sect. 4. *Euprinos* Loes. Bliitenstände einzeln in den Achseln der B. oder von Niederb., seltener mit den B. an Kurztrieben biischelig angeordnet. Fruchtkerne glatt. — *I. geniculata* Maxim., *I. serrata* Thunbg., *I. Sieboldii* Miq. in Japan, *I. verlicillata* (L.) Gray, *I. laevigata* Gray im atlantischen Nordamerika.

Sect. 2. *Prinoides* A. Gray. Bliitenstände meistens mit den B. an Kurztrieben gebüschelt. Fruchtkerne gerippt und gefurcht oder wenigstens am Rücken gestreift. — *I. fragtilis* Hook. f. im Himalaya, *I. macrocarpa* Oliv. in China, *I. asprella* (Hook, et Arn.) Champ, in China, Hongkong und Formosa; die übrigen *I. longipes* Chapm., *I. decidua* Walt., *I. ambigua* (Michx.) Chapm. und *I. dubia* (Don) Trel. im atlantischen Nordamerika, davon die letztere mit der var. *condensata* (Turcz.) Loes. bis nach Mexico hinein und mit der var. *macropoda* (Miq.) Loes. auch in Japan verbreitet.

S. 488 bei *Nemopantes Rafin.* muss es heißen:

Kelch mit 1—5 kleinen Zähnen, die bisweilen gänzlich fehlen. Bib. schmal, ungefähr stumpf lanzettlich, frei, sonst wie *Hex* Untergatt. *Prinos*.

S. 488 hinter *Sphenostemon* füge ein:

4. Phelline Labill. von *Ilex* im wesentlichen nur durch die klappige Knospenlage der Bib. und die d= deutlich gelappte Fr. unterschieden.

Etwa 4 Dutzend Arten in Neucaledonien (vergl. Baillon in Bull. Mens. d. 1. Soc. Linn, de Paris n. 448 p. 937—939).

5. 489 *Byronia* Endl. ist nur eine Untergattung von *Ilex* L., siehe dort.

### Auszuscheidende Gattung.

*Oncotheca* Bail), ist wegen der unten glockenförmigen Krone, der nach außen aufspringenden A. und besonders auch wegen ^les über die A. hinaus verliingerten Connectivs sicherlich besser zu den *Ebenaceen* zu rechnen.

### Celastraceae (Th. Loesener).

S. 489 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu:

Miers, on *Goupia* in Contrib. to Botany II. p. 434—437. — Sargent, The Silva of North America II. p. 9—48 + tab. LIU—LV. — Hemsley, neue *Evonymus-Tten* aus China

in Kew Bulletin 1393, p. 209—210. — Linsbauer, über die Nebenblätter von *Evonymus* in Österr. bot. Zeitschr. XLIII. 1893, n. 9, p. 30ff. — Loesener, *Celastraceae africanae* in Engl. Bot. Jahrb. Vol. XVII. 1893, p. 544—553 u. Vol. XIX. 1894, p. 231—233. — Derselbe, *Celastraceae* in Schinz, Beiträge zur Kenntnis der Afrikanischen Flora in Bull. Herb. Boissier II. 1894, p. 493-494 und IV. 1896, p. 429—433. — Derselbe, Über die geogr. Verbreitung einiger *Celastraceen* in Engl. Bot. Jahrb. 1897, p. 497—204. — Hiern, Cat. of the Afric. Pl. coll. by Welwitsch, London 1896, p. 444—147.

S. 202 lies *Microtropis stalt Microtopis* Wall, und füge ein:

Kelchb., Bib., Stb. ausnahmsweise auch 4

ferner muss es heißen:

Discus O oder ringförmig, zart, durch die an der Basis verwachsenen Stb. gebildet Oder etwas dicker 4—5eckig und an den Ecken in die Stb. übergehend.

S. 203 oben 4. Zeile füge ein:

und 4 Art, *M. occidentalis* Loes. in Mittelamerlka.

S. 205 bei *Celastrus* L. füge hinzu:

Inzwischen auch für Mittelamerika, Westindien, Columbien und Brasilien festgestellt (*Celastrus racemosa* (Reiss.) Loes. = *Maytenus racemosa* Reiss. = *M. tovarensis* Radlk.).

S. 207 bei *Gymnosporia* Wight et Arn. muss es heißen:

Bl. 5, selten durch Abort eingeschlechtlich.

ferner bei UnterGattung I. *En gymnosporia* Loes. füge ein:

Frkn. u. Kapsel 2—Sfächerig

und bei Sect. I. *Spinosa* Loes. setze hinzu:

Bedornt und mit Kurztrieben oder, wenn unbedornt, wenigstens mit Kurztrieben.

*G. Cunninghamii* (F. v. Mull.) Loes. ist besser in diese Section zu stellen, we gen ihrer nahen Verwandtschaft mit *G. linearis* (L.) Loes., die teilweise lifters auch stachellos auftritt.

S. 208 bei Sect. II. *Inermis* Loes. füge ein:

Meist nur mit Langtrieben.

bei UnterGattung II. *Scytophyllum* (Eckl. et Zeyh.) Loes. setze hinzu:

Frkn. u. Kapsel Sfächerig.

S. 243 bei *Wimmeria* Schlecht. Sect. II. *Endolophus* Radlk. füge hinzu:

Über eine neue Art *W. cyclocarpa* Radlk. vergl. Bot. Gazette 4893, p. 499. Darin zugleich angegeben, dass der Leptomteil der Leitbündel bei alien Arten dieser Gattung eine kautschukähnliche Substanz enthält.

S. 214 ist der Bestimmungsschlüssel von B. an folgendermaCen umzuiindern:

B. Bl. einzeln oder gebüschelt axillär oder Blütenstände dibrachisch, niemals traubig.

a. Discus 6. Bl. didisch. Stb. in den Q Bl. O. . . . . 33. Schaefferia.

b. Discus vorhanden. Bl. eingeschlechtlich, wahrscheinlich didisch. Stb. in den Q Bl. O. . . . . 28. Gyminda.

c. Discus vorhanden. Bl. meist g, seltner eingeschlechtlich. Stb. auch in den Q Bl. vorhanden.

a. N. (incl. Gr.) entweder am Frkn. oder wenigstens an der Fr. seitlich. Frkn. durch Abort 4fächerig, afters schief. B. gegenständig.

+ Sa. im Fache 2—8 aufrecht, 2reihig . . . . . 26. Fleurostyliia.

(|| Sa. im Fache 1 aufrecht . . . . . 29. Myginda).

p. N. auf der Spitze des Frkn. und der Fr., selten an der Fr. etwas seitlich. B. gegen- oder wechselständig.

+ St. 5—40. Bib. linear zungenföTmig. Frkn. 4fächerig . . . 32. Glossbpetalum.

+ St. 4 oder 5, ausnahmsweise 6. Bib. rundlich, nicht zungenformig., Frkn. ± vollständig 2—5 fächerig.

§ Sa. hängend . . . . . 24. Maurocenia.

§§ Sa. aufrecht.

4. Fr. eine nicht aufspringende, trockene Kapsel; Sa. im Fache 4—2; Nährgewebe im S. 6. B. gegenständig. Südafrika . . . . . 25. Hartogia.

2. Fr. eine harte, lederige oder steinfruchtartige, nicht oder selten nur schwach aufspringende Kapsel. Sa. im Fache 4. B. gegen- oder wechselständig oder quirlig. Amerika . . . . . 29. Myginda.

3. Fr. eine trockene oder ± fleischige Steinfr. Sa. im Fache 2.

• B. gegenständig oder gegen- und wechselständig an derselben Pflanze.

O Bib. u. Stb. 4—5 bisweilen 6. 1 Stb. bisweilen pctaloid umgebildet  
23c. *Herya*.

OO Bib. u. Stb. 4—5.

∧ Gef&Operforation leiterförmig, selten daneben auch einfach.  
B. gegenständig oder gegen- u. wechselständig, oft groß bis 44 cm lang  
und darüber. Steinfr. kugelig oder länglich mit trockenem Epicarp  
u. sehr hartem Endocarp. . . . . 23. *Elaeodendron*.

AA Gef&Bperforation einfach, rund oder elliptisch. B. nur  
gegenständig, meist klein, unter 7 cm lang. Steinfr. kugelig mit saftigem  
Epicarp. . . . . 23a. *Cassine*.

CO B. wechselständig. Gef&Bperforation einfach . . . . . 23b. *Mystroxydon*.

**23. *Elaeodendron* Jacq.** Frkn. 2—4 fächerig. Steinfr. bisweilen bis über 2 cm  
groß, kugelig oder länglich, mit meist trockenem, verhärtendem Epicarp und sehr hartem  
Endocarp. — B. gegen- und wechselständig (oft beides an derselben Pflanze) niemals  
bloß wechselständig, oft groß bis 14 cm lang und darüber, meist ± gezähnt oder ge-  
kerbt. Blütenstände einzeln axillär, meist deutlich gestielt und gegabelt. — Gef&fi-  
perforation leiterförmig, selten daneben auch einfach.

Im übrigen vergl. die Beschreibung auf S. 214.

Hierher gehören die auf S. 215 unter *Cassine* L., Untergattung *Elaeodendron* Jacq. Sect. I.  
*Euelaodendron* Loes. angeführten Arten, wobei zu bemerken ist, dass, da *Elaeodendron*  
*quadrangulatum* Reiss. eine sehr zweifelhafte Art ist, das Vorkommen dieser Gattung im trop.  
Südamerika noch nicht erwiesen ist, außerdem *E. Schweinfurthianum* Loes. (sub *Cassine*) u.  
*E. Buchananii* Loes. (sub *Cassine*), beide in Ostafrika, ferner *E. lacinulatum* Loes. sub *Cassine*  
u. *E. Schlechterianum* Loes. sub *Cassine* beide im trop. Afrika, Borumaland.

23a. *Cassine* L. Frkn. 2—3 fächerig. Steinfr. bis 1 cm groß, kugelig, mit flei-  
schigem, saftigem Epicarp. — B. gegenständig, meist kleiner als bei voriger, unter 7 cm  
lang, gekerbt oder ganzrandig. Blütenstände gabelig verzweigt, bisweilen gebüschelt. —  
Gef&fi-perforation einfach, rund oder elliptisch.

Untergatt. I. *Eucassine* Loes. B. gekerbt; Blütenstände gestielt, deutlich verzweigt.  
Hierher die auf S. 215 unter der gleichnamigen Section angeführten Arten.

Untergatt. II. *Mauroceniodes* Loes. B. ganzrandig; Blütenstände oder Bl. gebüschelt,  
dicht. C. *Durchellii* Loes. u. C. *Schinziana* Loes. (sub *Maurocenia*) beide in Südafrika.

23b. ***Mystroxydon* Eckl. et Zeyh.** Kelchb., Bib., Stb. 5; Frkn. 2- selten 2—3-  
oder 3 fächerig. Steinfr. kugelig oder eiförmig, mit saftlosem, aber weichem Epicarp und  
diinnem, aber zahem Endocarp. — B. wechselständig. Gef&fi-perforation einfach.

Hierher die auf S. 215 unter der Untergatt. II. *Mystroxydon* (Eckl. et Zeyh.) Loes. ange-  
führten Arten, wobei zu bemerken ist, dass *M. aethiopicum* (Thunb.) Loes. (= *M. confertiflorum*  
Sond. Fl. Cap. 1. 469 = *Elacod. aethiopicum* Oliver) von *M. confertiflorum* Tul. spezifisch  
unterschieden ist, ferner *M. comorense* Loes. (sub *Cassine*), *M. Englerianum* Loes. (sub *Cassine*)  
und *M. Holstii* Loes. in Ostafrika.

23c. ***Herya* Cordem.** Flore de File de la Réunion p. 410 soll nach der Beschreibung  
im wesentlichen nur durch das gelegentliche Auftreten eines 6. Bib. oder eines 6. Stb.,  
sowie durch petaloide Umbildung eines Staubb. und mehr oder weniger deutlich aus-  
gesprochene Heterophyllie abweichen. Da letztere auch bei *Elaeodendron orientale* Jacq.  
vorkommt, und auch petaloide Umbildungen von Stb. in dieser Gattung, wie ich bei  
*E. xylocarpum* (Vent.) DC. constatieren konnte, nicht allzu selten sind, scheint mir die Zu-  
gehörigkeit von *Herya* zu *Elaeodendron* nicht ganz ausgeschlossen zu sein. Da aber die  
Fr. noch unbekannt sind, und ebenso die Gef&Bperforation^ liegt auch die Zugehörigkeit  
zu *Cassine* nicht außer dem Bereiche der Möglichkeiten.

∖ Art *H. anomala* Cordem. auf der Insel Reunion.

S. 216 muss es heißen:

25. ***Hartogia* Thunbg. {*Schrebera* Thunb.}**

Da bei den *Hutaccen* die Umtaufung der Gattung *Agathosma* in *Hartogia* L. nicht ange-  
nommen worden ist, bleibt dieser Name für die C.-Gattung bestehen, was zur Folge hat,  
dass auch die Umtaufung der *Oleaceae Schrebera* in *Nathusia* unterbleiben kann.

Bei 26. *Pleurostyliia* Wight et Am. ist hinzuzufügen:

• Auch im trop. Ostafrika. im Nyassaland. vertreten.

S. 217 bei *Gyminda* Sarg. füge ein:

Stb. in den Q Bl. fehlend.

Bei ii). *Myginda* Sacq. [*Hacoma* L. muss es heißen:

Fr, eine barle, lederige oder steinfruchtartige, nicht oder selten nur schwach aufspringende (1/. *disticha* Hook, f.) Kapsel.

Der Name *Hacoma* ist verjährt.

S. 119 bei 32. *Glossopetalum* A. (irrig muss es heißen:

Kelchb. a. Bib. 4 oder 5—6; Sib. doppelt soviel wie Bib. (d. i. 8 od. 10) oder bei 5—6 Bib. 5—7 Sib, bei Fünzfahl mit den Bib. abwechselnd.

Oder eine 3. Art *O. meionandrum* Koehne vergl. Garten flora 1891 p. 37.

S. 280 ergänze:

34. *Perrottetia* EL B. K. (*Celastrus* Bl. p. p. *Nothocetrus* Blume in sched.).

Ferner muss es heißen:

Frktn. meist fiederig, oder cifters an der Basis scheinbar fiederig, Sa. im Fuch *i.*

9—1 (Arten ähnlich *P. tithidensis* H. B. K. u. *P. oriziana* Hemsl. in Centralamerika, erst auch in Columbien, *P. lanvcoiata* Karst. in Columbien, *P. sandwicensis* Gray auf den Sandwichsinseln, *P. arborescens* (F. v. Müll.) Loes. in Australien. *P. atpesris* Bt. Loes. auf Sumatra, Java

mit Borneo und mit der *tor*, *philippinensis* (Yulj Mapf auch auf den Philippinen, *P. maluccana* Blume auf den Molakken und *P. racemosa* OHv.) Loes. in China.

S. H. sei zu ändern:

**Gstangen daren Zugehörigkeit zu den Ceflftniceae**  
/weil'ellmH Ist

39. *Canotia* Torr BL zweiflerig, Kelchb. eiförmig stumpf, in der unieren Hälfte vereint, dachtg. lüh. l'ingltch yerkehrt-eiförmig, weifl, jufrechtl, oben zuriickgebogen. Stb. 5 vor den K... jiti Grunde eines dioken, polstertSnnigen Discus, mit pfriemenförmigen Sif. von der halben Länge der Bib. und in it eiförmigen, am lirmuk herzförmigen, nach innen sich äufnenden A. Carpel!e 5, vor den Bib., vereint. Frktn. papillös, Sfieligerig, in jedem Fache mit 6 2-reihig und fast horizontal absteheadettj ihre Mikropyle nach unten gerichteten Sa. Gr. ditnn und so l'tog wit- der Frktn., mit leicht flappige. N. Kapsel stielrundlich, länglich, nach oben stark zugespitzt in den pfriemenförmigen Or., 5fächerig, scheidetvandspaltig und iii.-FScher am Bade mit dem Gr-gespalten, mit diinnem, weislichem Exicarp imd holzigem Endocarp,



Fig. 128a. *Canotia holacantha* Torrey. A Ast mit schuppenförmigen Bl. und Bl.; B eine Bl.; C eine Bl. im Längsschnitt; D junge Fr. im Längsschnitt; E ein S.; F ein solcher im Längsschnitt. — Nach Sargent.

in jedem Fache mit 1—2 S. S. aufsteigend, fast röhrenförmig, an dem nach unten geklebten Mikropyle mit einem fast eben so langen, dreieckigen Flügel, mit fast lederartiger Schale und mit Nährgewebe. B. mit sehr kurzem Stiel und eiförmigen, flachen



**Keitnb.** — **Stranch mil** bartem, von zahlreichten diionen Markslralilen durchzogenem Holz, rail abwechselnden slielrutuinen, blaugriinen, in hornen endonden Zweigen, mil enlnernt slehenden, kleinen schuppenformigen dreieekigen It. Bl. klein, kurz gestielt, mit > kleinen Vorb. T meist zu 3 in Trugdoldchen, **die** enlwerder einzeln oder paarweise an den Dornzweigen stehen.

i Art f. *holncantha* Torrey, **bis wet** leu bis 6 in huher Strauch, mil kurzem 3 cm dickem Stanim, an trockenen Ahh.mgen im nordwestliciitii Arizona und in Siidkulifornien (Fig. 428a<sup>1</sup>).

An den kleinen mir zur VerTugung stehenden Proben der Ptianze babe ich vergeblich nach **Drisea gesncht**, >uf Gnind deren, wi< S. 222 nugegeben ist, die Gaining bei den *tfutaceae* unterzubringen ware. Gegen die Verweisung zu den *Rutaccac* spricht auch die Stellungen; der Sa. [Engler].

S. 222 bei Auszuscheidende Gattungen **filge** hinzu:

*Staehyanthemum* Klotzsch in Rich. Schomligk. Flor. Brit. Guyana p. 1 097 mit einer Art *St. Sctiomburgkit* Kl. [nomen nudum] ist *Cyrilla antillana* Michx.

### Hippocrateaceae (Th. Loesener).

S. 193 Wichtigste Literatur fuge hinzu:

**B. 8chenk**, Lianen II. p. 134—136. — Th. Loesener, Hippocrateaceae africanae in Bngl. Bot. Jotarli. \1\ 189\* p. 23—243. — Htern, Cat. Afr. Pl. coll. by Welwttscb, London 1896, p. U7—450.

S. 224 im Abschnitt anatomisches Verhalten; fuge ein:

Einige // sind kauLscbukhaltig (vergl. Radlkofer und Solereder in The Bolan. Gazette 1893 [p. 200]).

S. 228 ist die Inlnerguttung IV. *Triodontocarpus* Loes. zu streichen umf // *Stuhlmanniana* Loes. in die Unterattung 1. *Eukippocratea* aufzunehmen.

### Icacinaceae (Engler).

in der Obenlocht der Icacinoideaelcacineae andere hinter A. wie folgt:

- a. B. ~~gegenstandig~~. Bib. **dachig**.  
 a. Ulb. nur am Grunde mit don Stb. zusammenhiingend . . . . . 1. Cas&inopsis.  
 ? Bib. in eine Blkr. mit longer Röhre vereint . . . . . 1a. Tridionisia.  
 b. B. ~~gegenstandig~~ Btb. klappig, in **tin"** ROhre vereint . . . . . 1b. Acrocoelium.  
 S. 243 hinter Ac I. fuge ein:  
 1. Gr. radenTCrmig . . . . . 4. Charies<sup>sa</sup>.  
 i. Kein Gr. N. sitzend . . . . . 4a. Dendrob<sup>angia</sup>.  
 S. 243 hinter B a fi III streiche: I. Bib. frei.  
 S. 243 hinter B l n l S **setae**:  
 \* Dfl. HI nrlinden. Bib. innen gebfirlet . . . . . 21. Icaeina.  
 \*\* Dfscdfl feblend. Bib. innen nicht gi-barlet . . . . . 21a. Lavigeria.  
 S. 243 hinter B b III seize:  
 III. Btb. in eine ttngliche ROhre vereint. Kelch becherfOrmit. **Ezahi**  
 ? 23a. Metteli<sup>nusa</sup>.  
 S. 343 am Ende der tbersicht seize:  
 Gattungen von **ansicherar** -tellung, da der E. Dicht bekannt li:  
 26. Pleurisanthes. 28a. Valetonia.

S. *Hi* filge ein:

1a. Tridianisia **H. Baill. B. III. 5. 3. 19**.

1b. Acrocoelium **H. Baill.** Bl. g. Kelchb. lanzetlich, am Riicken durk und fleischig, ungleich, am Grande vereinigt. Bib. **Idappig**, mil zunickgebogenen Spitze", "m 'Ubrigen in vine oben buchtig erweilerte und unler dem schlund behaar<sup>te</sup> Bohre vereint Stb. mil kurzem Sir. Frkn. auf kurzem uod dickem Discus, i **Bcherig**. Gr. kurz, abgesiuizt. — StrauKII mil graugriinf! **Zweif**en und **gegenslodigen**, kurz gestielten, lanzetlichen B. Bl. in **achselstndigen**, **armbliitigeo** Trugdolden.

1 Art. *A. c'v'jltium* BatIt., nni Cuogo.

Sattfirl. PfUaieniani. Kachtrig, H-IV.

)3

S. 245 schalte ein:

4a. **Dendrobangia** Rusby (Memoirs of the Torrey Bot. Club VI. [1896] 19.). Bl. §. Kelch wie bei 2., die äußeren Kelchb. breiter als die inneren. Bib. wie bei 2. und 4., unter der Spitze gebärtet. Stb. 5 mil den Bib. abwechselnd oder 0, mit den am Grunde verbreiterten Stf. der Röhre der Blkr. ansitzend, mit kurzen A. Frkn. zusammengedrückt, ungleichseitig, mit 1 oder 2 hängenden Sa. N. klein, fast sitzend, einseitig. — Baum mit abwechselnden lederartigen B. und kleinen Bl. in kurzgestielten Knäueln in den Blattachseln oder oberhalb derselben.

4 Art, 1), *boliviano*, Rusby in Bolivia.

5. 245 setze:

6. **Alsodeiopsis** Oliv. (incl. *Alsodeiidium* Engl.)

*Alsodeiidium* Engl., aufgestellt in III. 5. S. 460 kann als Gattung nicht aufrecht erhalten werden, da die jetzt zahlreicher bekanntgewordenen Arten bei den Bib. sowohl im Grad der Vereinigung als auch in der Dauer derselben eine große Verschiedenheit zeigen. Wir kennen jetzt: *A. Holstii* Engl. und *A. Schumannii* Engl. aus Usambara, *A. Weissenborniana* J. Braun et K. Sch., *A. Mannii* Oliv., *A. Zenkeri* Engl., *A. oblongifolia* Engl., *A. Poggei* Engl. aus Westafrika.

S. 250 ergänze:

24. **Icacina** A. Juss. (*Thollonia* Baill.)

Unten streiche *J. macrocarpa* Oliv. und füge hinzu: *J. racemosa* (Baill.) Pierre, am Congo.

24a. **Lavigeria** Pierre. Bl. wie bei 24; aber die Bib. innen nicht gebiirtet und Discus fehlend. Weileres vergl. S. 460 unter Lavigeria.

2 Arten, *L. salutaris* Pierre (Agukum, Agoukoum) in Gabun, mit 14 cm langen und 8 cm dicken Fr., deren Sarcocarp ebenso wie das stärkereiche Nährgewebe des S. von den Eingeborenen genossen wird; die Fr. gilt auch als Aphrodisiacum; *L. macrocarpa* (Oliv.) Pierre mit iSnglich-elliptischen B. und etwa 5 cm großen, eiförmigen Fr., auf Fernando Po.

23a. **Metteniusa** Karsten Fl. Golumb. S. 79, t. XXXIX. Bl. regelmäßig, Sgliedrig. Kelch klein, glockenförmig, Saum 5spaltig oder 5teilig, Lappen 3eckig, mit dachiger Deckung. Blkr. hypogyn, trichterförmig, aussen seidenhaarig, Röhre länger als der Kelch, fast krugförmig, Saum steil, Lappen doppelt so lang wie die Röhre, gleich, lineal-länglich, innen behaart, in der Knospe klappig, später zurückgekrümmt. Stb. 5, dem Schlunde eingefügt, ebensoviel wie Abschnitte der Blkr. und mit diesen abwechselnd; Stf. pfriemlich, am Grunde abgeflacht, kahl; A. dorsifix, unterhalb der Alitte 2teilig, 4fächerig, mit 2 Längsrissen nach innen sich öffnend. Frkn. frei, eiförmig, einfächerig, außen behaart; nur 1 umgewendete Sa., die von der Spitze herabhängt; Gr. fadenförmig, kahl, ungefähr ebenso lang wie die Blkr.; N. einfach, punktförmig. Fr. steinfruchtartig, eiförmig, spitz, grüppig, 3—4 cm lang; Epicarp spärlich, lederig; Endocarp holzig, auf der einen Seite gerippt, auf der anderen gefurcht. Ein einziger S. mit fleischigem gefaltetem Nährgewebe; Keimb. blattartig, gestielt, eiförmig, herzförmig, gefaltet, am Rande gezähnt; Stämmchen rundlich, oben gelegen. — 6—8 m hoher Baum mit hartem Holze, grauer Rinde; Zweige spärlich behaart. B. abwechselnd, gestielt, länglich-lanzettlich, spitz, am Grunde fast gerundet, ganzrandig, fiedernervig, lederig, oben kahl, unten schwach behaart. Bl. in wenigblütigen, axillären Cymen, am Grunde mit 2 Bracteolen versehen.

*M. edulis* Karsten in Columbia (Berg St. Marta, bei St. Miguel, 2000 m, wird Canchi genannt). Wird vom Autor als Typus einer neuen Familie aus der Gegend der *Borraginaceae* angesehen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Pfl. hierher gehört.

S. 252 füge ein:

26a. **Valetonia** Durand [*Martia* Valetton] s. III. 5. S. 460.

S. 253 unter 27. **Jodes** Blume streiche bei Sect. II. *Gymniodes* H. Baill., die Worte: nicht gesehen. — und füge hinzu: *J. kamerunensis* Engl., überall hellrotfarbig behaart, in Kamerun.

S. 254 in der Übersicht der **Icacinoideae-Phytocreneae** füge hinter A b hinzu:

c. Bl. in Köpfchen, diese in Ähren oder in aus Ähren zusammengesetzten Rispen

**32a.** Folycephalum.

Ferner ersetze Bb durch Folgendes:

b. Innere Blh. dr vereintblättrig, (5 Bl. in Ähren oder Trauben.

- a. Kelch in den <5 Bl. deutlich, schiisseldrraig, kurz Szähmig. Blkr. 5teilig. Stf. lang, mit den linealischen A. über die Blkr. hinausragend . . . 35a. Stachyanthus.  
 p. Kelch in den <5 Bl. undeutlich oder fehlend. Blkr. 4teilig. Stf. kurz mit eiförmigen A. Blkr. der Q Bl. unten mit dem Frkn. vereint und bei der Reife erheblich vergrößert, entweder oberhalb der Fr. sackartig erweitert oder in einen langen Schnabel endigend. . . . . 30. Chlamydocarya.

S. 254 schalte ein:

32a. Polycephalium Engl. Bl. 2häusig. *tf* Bl. mit einfacher, kurz trichterförmiger, 3lappiger Blh. und 3 Stb. Stf. fadenförmig; A. mit 2 getrennten eiförmigen, nach innen sich öffnenden Theken. Q Bl. und Fr. nicht bekannt. — Stengel und die die Blattspreite an Länge übertreffenden Blattstiele windend. B. namentlich unterseits dicht und hell rostfarben-seidenhaarig, tief 3lappig bis 5lappig. *tf* Bl. sehr klein, dicht behaart, in kleinen kugeligen Köpfchen, welche in Ähren stehen; diese selten einzeln, meist zu mehreren in Rispen.

4 Art, *P. Poggei* Engl. im Urwald von Mukenge in Westafrika.

S. 256 schalte ein:

35a. Stachyanthus Engl. Bl. ghäusig. *of*<sup>1</sup> Bl. mit deutlichem schiisselförmigem, kurz Szähmigem Kelch und 5 Bib.; Bib. länglich, anfangs zusammenneigend, dann abstehend und mil zurückgerollten Spitzen. Sib. 5, am Rande eines scheibenförmigen Discus; Stf. diinn fadenförmig, so lang wie die linealischen A. — Windende Sträucher, mit diinnen steifhaarigen Laubzweigen und kurz gestielten, breit lanzettlichen, zugespitzten B. (*j*<sup>1</sup> Bl. in lockeren Ähren, welche zu mehreren an den Knoten der älteren Zweige stehen.

| Art, *St. Zenkeri* Engl., in Kamerun.

S. 256 bei 36. Chlamydocarya H. Baill. kdnnen folgende Ergänzungen uzugüich der <5 Bl. gemacht werden, die jedoch noch mit Vorsicht zu verwerten sind. Bisher kannten wir nur 3 Arten mit Q Bl., von denen 2 sicher auCer der bei der Fruchtreife heranwachsenden inneren Blh. noch eine äuoere, einen Kelch zeigen. Nun sind mir einige neue Arten aus Westafrika bekannt geworden, welche in Ähren angeordnete \$ Bl. besitzen. Da dieselben Ueilig sind und der Habitus der Pfl. mit dem von *Chlamydocarya* übereinstimmt, so ist ihre Zugehörigkeit zu dieser Gattung sehr wahrscheinlich. Unter Vorbehalt würde also zu ergänzen sein:

*tf* Bl. ohne Kelch mit 4 in der Knospe klappigen Bib. und 4 kurzen Stb. Sif. kurz, A. it eiförmig.

S. 257 in der vorletzten Zeile des ersten Absatzes fiige hinzu:

mit in dichten Ähren stehenden Q? Bl.

Bei den Angaben liber die Arten fiige hinzu: Nur mit 5 Bl. sind bekannt: *C. Staudtit* Enj;l., *C. tennis* Engl. und *C. glabrescens* Engl. in Kamerun.

### Aceraceae (Pax).

\*. 263 schalte ein zu Wichtigste Litteratur:

Trelease, Sugar Maples and Maples in Winter. Rep. of the Missouri Bot. Gard. V. — Graf von Schwerin, Die Varietäten der Gattung *Acer*. Gartenflora 1893 . f.

### Hippocastanaceae (Pax).

S. 273 schalte ein zu Wichtigste Litteratur:

Holm, Th., Remarks upon Paleohil'ia. Bot. Gazette \A1. ioS.

S. 275 schalte ein:

1. AesculūS L. [*Pawia* L. H33, *Esculus* L. 1137).

### Sapindaeae (Kadlkofer und Gilg).

^ 302 im Bestimmungsschlüssel der Enpaullinieae fiige am Schlusse ein:

C. Fr. unbekannt; Kelchb. Hach; Blb.-Schuppe gewolbt mit 2teiligem Kamme; Pollen walzlich-ellipsoidisch; N. sitzend, 3teilig, federig-schopfig; Habitus von *Urvillea*

4b. IjophOBtigma.

S. 308 nach *Cardiospermum* L. füge ein:

4b. *Lophostigma* Radlk. Bl. symmetrisch. Kelchb. 5, länglich, fiach, die äußeren beiden kleiner, schwach deckend, am Rande, wie auch die Bib. hyalin, in der Mitte fleckig braun. Bib. 4, mit gewölbten Schuppen, deren Kämme bis zur Basis in 2 keulenförmige Teile gespalten sind. Discus gegen Kelchb. 4, 1seitig entwickelt, durch Anschwellung zu undeutlichen Drüsen über den Ansatzstellen der Bib. buchlig-wellig. Stb. 8, mit am Rücken befestigten, an der Basis pfeilförmig ausgeschnittenen A., deren Connectiv an der Spitze zu 2 drüsenartigen Wülsten verbreitert ist; Pollenkörner von sehr eigeitiinulicher Gestalt [annähernd denen von *Impatiens* nach der Darstellung von flobl's, Taf. IV, Fig. 6, 7 entsprechend), walzlich-ellipsoidisch, mit 4, paarweise den Enden genäherten, in einer Linie größten Umfanges gelegenen Poren. Pistill 3kantig-birnförmig, mit sitzender 3teiliger N., deren aufrechte Schenkel außen dicht mit schief abstehenden, nach oben kürzer werdenden Haaren besetzt (annähernd federartig) sind. Fr. unbekannt. — Durch die Kelchb., die Blb.-Schuppen, die Pollenkörner und die N. von alien übrigen Paullinien abweichend, durch wickeltragende, doppelrankige Thyrsen und gedreite, mit kleinen, pfriemlichen Nebenblättchen versehene B. dem Habitus nach zumeist gewissen *Urvillea-kvien* entsprechend, mit einfachem Holzkörper der Zweige und mit Secretzellen und Milchsaftschläuchen, welche kleine durchsichtige Punkte und Linien bedingen, in den aus eifirmiger Basis schmal lanzettförmigen, scharf sügezühnigen Blättchen (ohne Verschleimung der Epidermis).

4 Art im dstlichen Boltvien, *L. plumosum* Radlk., von 0. Kuntze bei 2600 m Hbhe gesammelt.

S. 349 in der Bestimmungstabelle schreibe:

aa. Bl. symmetrisch (s. auch *Plagioscyphus* am Ende).

a. Kelch tief krugförmig vertieft; Fr. kdrnig-fleischig, (trocken) fast rindig (ob immer?).

aa. Stb. 8.

\* Frkn. meist 3-, selten 4-7-8-fschurig. Blumenblattschuppe meist durch eine Leiste mit dem Bib. verbunden, selten frei, einfach . . . 27. *Chytranthus*.

\*\* Frkn. 7-fächerig. Bib. lang genagelt, Blumenblattschuppe mit einem breiten, fast gestielten, über die herabgebogene Blumenblattschuppe selbst auch herabgebogenen Kamm. . . . . 27a. *Kadlkofera*.

^ Stb. 42—15. Bib. sitzend; sonstähnlich wie bei voriger Gattung 27b. *Glossolepis*.

S. 321 füge nach 27. *Chytranthus* ein:

Anmerkung: *Ch. setosus* Radlk., abweichend durch 7-8-fächerigen Frkn. und eine Blumenblattschuppe, welche mit dem Bib. nur an den Rändern verwachsen ist und also keinen Doppelsack bildet, ist vielleicht besser als gesonderte Gattung zu betrachten.

27a. *Eadlkofera* Gilg. Bl. symmetrisch. Kelch sehr hoch verwachsenblättrig, tief krugförmig, so dass nur eine sehr enge Mündung bleibt, fast kugelig und über erbsengroß. Kelchlappen 5, schwach deckend. Bib. 4, sehr lang genagelt, über dem Nagel mit einer an den Rändern verwachsenen Schuppe, welche auf der Innenseite einen breiten, fast gestielten, über die herabgebogene Blumenblattschuppe selbst herabgebogenen Kamm trägt. Stb. 8, die A. mit am Rücken etwas verbreitertem Connectiv, durch einen mächtigen, kahlen Discus sehr stark excentrisch zusammenstehend. Frkn. 7fächerig.

*B. Calodendron* Gilg, die einzige Art der Gattung, ist ein sehr schdner, 10—15 m holier, wenig oder nicht verzweigter Baum mit 1,5—2 m langen und U—15 Blättchenpaare tragenden B. Bl. in dichtgedrängten Trauben oder Ähren meist am alten Holz, seltener in den Blattachsen, von langen, linealischen Bracteen und Bracteolen umgeben. Bisher nur aus Kamerun bekannt.

27b. *Glossolepis* Gilg. Bl. symmetrisch. Kelch bis über seine Mitte verwachsen, krugförmig, kugelig-eiförmig, etwa erbsengroß, mit 5 schwach deckenden Lappen. Bib. 4, unbenagelt, mit übergebogener an den Rändern angewachsener Schuppe, deren auf der Innenseite abgehender Kamm nur kurz ist, den Schuppenrand nur wenig überragt und so ganz wie eine Duplicatur ihres Randes erscheint. Sib. 12—15, ungleich lang, zygomorph gebogen, durch den mächtig entwickelten Discus sehr stark excentrisch gedrängt. Frkn. 6-8-fächerig, Fr. von 6—8 wenig vertieften Lüngsthälern durchlaufen, im Jugend-

zustand von hartfleischiger Consistenz. Ganz reife Fr. noch nicht bekannt; nach der Angabe von Zenker sind sie 10—15 cm lang, grün und von widrigem Geschmack.

*G. macrobotrys* Gilg ist ein im Urwaldgebiet des Hinterlandes von Kamerun vorkommender, bis 40 m hoher, wenig verzweigter Baum mit bis fast meterlangen, 5—6jochigen B. Bl. in verlängerten Scheintrauben am alten Holz hervorbrechend.

S. 322 im Bestimmungsschlüssel der Heligocceae nach A a aa 0 füge ein:

Y- Fr. unbekannt; Bib. schuppenlos; A. intrors; Discus doppelt becherartig

35a. Diplokeleba.

S. 323 nach 35. Melicocca füge ein:

35a. *Diplokeleba* N. E. Brown. — Siehe III. 5. S. 460.

S. 329 im Bestimmungsschlüssel der Nephelieae füge am Schlusse ein:

G. Fr. und Q. Bl. unbekannt; Blättchen der Ijochigen B. unterseits nicht papillös; Kelch tief 4—5teilig, klappig oder schwach dachig; Bib. 0; Discus grubig-lappig; Stb. in der Knospe doppelt knieförmig gebogen. . . . . 50a. ? *Cnemidiscus*.

S. 330 nach 50. *Litehi* füge ein:

50a. ? *Cnemidiscus* Pierre. — Siehe III. 5, S. 461.

S. 337 im Bestimmungsschlüssel der Gupanieae notorrhizae füge am Schlusse ein:

dd. Bib. mit breiter, nach innen übergebogener, behaarter Schuppe; A. in ein Drüse n-kndpfchen endend; Fr. unbekannt. . . . . 80a. *Pavieasia*.

S. 345 ist für 74. *Eriocoelum* die Angabe: »S. ohne Samenmantel« nach jüngst eingetroffenem besserem Materiale umzuändern in: S. an der Bauchseite mit fleischigem, gelbrothem, bis zur Mitte reichendem Samenmantel.

S. 349 nach 86. *Trigonachras* füge ein:

86a. *Pavieasia* Pierre. — Siehe III. 5, S. 461.

### Rhamnaceae (Engler und Weberbauer).

S. 399 ergänze zu Tribus I:

Die auf Grund der Fr. als *Maesopsis Stuhlmannii* bezeichnete Pfl. ist neuerdings im Kamerungebiet mit Q Bl. gesammelt worden. Die Untersuchung derselben ergab, dass *M. Stuhlmannii* identisch ist mit der Euphorbiacee *Macaranga Zenkeri* Pax. Infolgedessen ist alles über Fr. und S. der Gattung *Maesopsis* in der Charakteristik der Tribus *Maesopsidae*, im Bestimmungsschlüssel und unter dem Abschnitt »Frucht und Samen« der Einleitung gesagt zu streichen.

Auch läßt sich nunmehr die Tribus *Maesopsidae* nicht mehr mit Sicherheit aufrecht erhalten, während die Gattung *Maesopsis*, beschränkt auf *M. Eminii*, wegen des völlig 1-fächerigen Frkn. berechtigt ist. Sie nimmt eine unsichere Stellung in der Familie ein.

S. 401 in der Übersicht der Zizipheae füge ein hinter Bap:

b. Die Seitenzweige nach Abwerfen der Bl. verdornend. Die Kelchb. mit einer weit vorspringenden Lamelle versehen. . . . . 12a. *Lamellisepalum*.

c. Dornen 6.

S. 406 schalte ein:

12a. *Lamellisepalum* Engl. Blütenachse schüsselförmig. Kelchb. am Grunde vereint, eiförmig, dick, an der Innenseite von der Mitte bis zur Spitze mit einer weit vorspringenden Lamelle versehen. Bib. kürzer als die Kelchb., verkehrt herzförmig. Stb. kürzer als die Bib., mit pfriemenförmigen Stf.; A. eiförmig, mit länglichen, nach außen sich öffnenden Theken. Discus ringförmig, vom Frkn. absehend. Frkn. frei, fast kugelig, 2fächerig, in jedem Fach mit 1 Sa. Gr. kurz und dick, mit 2lappiger N. Fr. noch nicht bekannt. — Strauch mit gegenständigen oder fast gegenständigen Zweigen und B. B. kurz gestielt, mit linealpfriemenförmigen abfallenden Nebenb., eiförmig, am Rande gekerblt, lederartig, völlig kahl, jederseits mit 2—4 Seitennerven. Bl. klein, gegensändig oder fast gegenständig, in unterbrochenen achselständigen Ahren oder in Ahren, welche eine endständige Rispe bilden.

1 Art, *L. Hildebrandtii* Engl. in Habab in Abessinien, um 4900 m und in Harar.

Die Gattung steht jedenfalls *Berchemia* sehr nahe.

S. 407 setze in dem Bestimmungsschlüssel der Rhamnaceae: 16. *Scutia* statt 16. *Adolia* Lam.

S. 408 setze:

16. *Scutia* Brongn.\* (*Adolia* Lam.)

S. 420 ergänze:

33. *Cryptandra* Sm. (*Solenandra* [Reiss.] O.Ktze.)

S. 425 ergänze:

41. *Gouania* L. (*Lupulus* Mill. 1739).

S. 426 ergänze:

42. *Apteron* Kurz (*Kurzinda* O. Ktze.)

### Vitaceae (E. Gilg).

S. 442 im Bestimmungsschlüssel setze:

7. *Parthenocissus* statt 7. *Quinaria*.

S. 44S setze:

7. *Parthenocissus* Planch.\* (*Quinaria* Raf., *Ampelopsis* Michx. z. T.)

## Nachträge zu Teil III, Abteilung 6.

### Elaeocarpaceae (K. Schumann).

S. 4 im Schlüssel ändere ab:

B. Bib. frei, dachziegelig deckend, Discus flach oder schüsselartig vertieft

II. *Aristolieae*.

a. Fr. eine fachspaltige Kapsel; Nebenb. gewöhnlich groß, nierenförmig, meist bleibend

6. *Vallea*.

b. Fr. eine Beere; Nebenb. pfriemlich, abfällig.

a. Frkn. 2—4fächerig mit je 2 Sa., B. spiralg, symmetrisch . . . 7. *Aristolia*.

% Frkn. 5fächerig mit 00 Sa. an zwei hangenden, keulenförmigen S-leisten in jedem Fache; B. zweizeilig, dorsiventral, sehr asymmetrisch . . . 8. *Muntingia*.

S. 8 füge hinzu hinter n. 7:

8. *Muntingia* Linn. Bib. zwitterig, meist 5- (bisweilen 6- 7-)gliederig. Kb. mit klappiger Knospelage, äußerste Spitzen frei. Bib. mit geknittert dachziegeliger Knospelage, am Grunde nackt. Stb. oo mit kleinen dithecischen, langspaltig aufspringenden, versatilen Beuteln. Discus intrastaminal, schüsselförmig, außen mit langen Borsten besetzt. Fruchtknoten kurzgestielt, dick, flaschenförmig, mit kopfiger Narbe, auf der 5 papillöse Radialstreifen verlaufen, 5fächerig; in jedem Fache hängen vom Gipfel % keulenförmige, an der Berührungsstelle abgeplattete S-lräger herab, die mit 00 Sa. besetzt sind. Fr. eine 5fächerige, saftige Beere. S. oo, klein, mit geradem Keimling im reichlichen Nahrungsgewebe.

*M. Calabura* Linn., die einzige Art ist ein Baum, der bis 45 m Höhe erreicht; B. sehr schief, abwechselnd zweizeilig an schirmförmig ausgebreiteten Ästen, leicht abfällige pfriemliche Nebenb.; Schleimschluche o. Bl. einzeln oder gepaart aus den Blattachseln, ziemlich ansehnlich, weiß oder rosa. Beeren rot, wohlschmeckend. Von Mexiko bis nach dem Gebiete des Amazonenstromes.

Anmerkung. Bei der Verteilung der Gattungen wurde die gesamte Unterfamilie der *Prockieae* den *Flacourtiaceae* zugesprochen, obschon ich glaube, dass sie bei den *Elaeocarpaceae* besser untergebracht werden. Dort sind die Gattungen *Prockia*, *Hasseltia*, *Plagiopterum*, *Solmsia* und *Rhopalocarpus* behandelt. Indem nur *Muntingia* zurückgewiesen wurde, die von v. Szeszyiowicz den *Prockieae* angereicht worden war, fiel diese Gattung ganz aus und wird nun hier nachgetragen.

S. 8 nach den *Elaeocarpaceae* müssen folgen die

S. 8 vor Tiliaceae scalte ein:

## GONTSTYLACEAE

Von

**£. Gilg.**

Wichtigste Litteratur. Teysmann et Binnendyk in Botan. Zeitung 4862, p. 265. — Miquel in Ann. Mus. Lugd.-Batav. I. p. 132, t. IV. — Bail Ion, Hist. Plant. VI. p. 403. — Bentham et Hooker, Gen. Plant. III. p. 204. — Solereder, Syst. Wert der Holzstruktur. p. 232. — Radlkofer in Sitzb. math.-phys. Klasse bayr. Akad., München, Bd. XVI. p. 328. — VanTieghem in Ann. Sc. nat., VII. ser., vol. XVII. p. 240. — Gilg, in Englers bot. Jahrb. XVIII. p. 546.

**Merkmale.** Bl. g, 4—5zählig. Receptaculura sehr kurz, auf der Innenseite dicht und starr behaart, lederartig hart. Kelchb. 5, zur Blütezeit ausgebreitet, lanzettlich, stumpflich, in der Knospenlage imbricat, lederartig, ausdauernd. Bib. zweigeleilt oder in zahlreiche feine Fiidchen aufgelöst, welche am Receptacularrande dicht vor den Kelchblättern stehen und diese an Länge beinahe erreichen. Stb. sehr zahlreich oder selten 10, mit den Blumenblattsegmenten abwechselnd (wenn je 10) oder in dicht em Kranze kurz unterhalb jener in einem dichten Filz von Receptacularhaaren stehend. Stf. sehr diinn fadenförmig. A. basifix, dilhecisch, die beiden Thecae oben zusammenfließend, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. 5—3fächerig; Gr. lang fadenförmig, unregelmäßig gebogen; N. keulig verdickt, zweilappig. Sa. in den Fächern einzeln, von der Spitze herabhiingend, anatrop, mit ventraler Raphe und nach oben gewandter Mikropyle. Fr. beerenartig mit dünnfleischigem Perikarp und hartem, faserigem, dickem Mesocarp, 5—3fächerig. S. einzeln in den Fächern, langlich, schwach gebogen. Nährgewebe fehlt. Embryo sehr groß, fleischig.—BUume mit lederartigen, immergrünen, ahwechselnden, ganzrandigen, nebenblattlosen B. Bl. in end- oder achselstandigencynrosenllispen, oft die Nebenachsen sehr reduciert und dann fast Uhrenartig angeordnet. Bracteen und Bracteolen (wie es scheint) fehlend.

**Vegetationsorgane.** Die B. der G. besitzen eine sehr charakteristische Nervatur. Die Nerven 2. Grades verlaufen von der Mittelrippe in großer Zahl (20—60) schön geschwungen-gebogen gegen den Rand zu, biegen dort um und verlaufen dann weithin dem Rande parallel, bis sie von einem anderen Nerven aufgenommen werden. Die Yenen springen stark hervor und sind schön und deutlich nelzarlig zwischen den Parallelnerven angeordnet.

**Anatomisches Verhalten.** Die anatomischen Verhältnisse der G. sind außerordentlich wechselnd. Sie wurden in Bezug auf die B. von Radlkofer, auf Stamm und Blatt von Van Tieghem genau studiert. Es kann an dieser Stelle nicht genauer darauf eingegangen werden und sei deshalb auf die oben angegebenen Arbeiten dieser Autoren verwiesen. — Das Periderm des Stammes wird aus der primären Rinde oder aus der Epidermis gebildet. In der primären Rinde finden sich stets Steinzellgruppen, oft auch ein Bastring, welcher jedoch auch manchmal fehlt. Stets sind hier ferner auch Harzdriisen oder -Lücken wahrzunehmen (wohl lysigen entstanden), oftmals auch Schleimzellen. Der Bau des Holzkörpers ist normal. Das Mark enthält bei den meisten Arten ebenfalls Schleimzellen. Die Blätter zeigen endlich stets Secretlicken, raeist auch Schleimzellen.

**Blütenverhältnisse.** Die Blüten der G. sind ausgezeichnet durch ein allerdings nur schwach entwickeltes, aber sehr verdicktes, schon in der Bl. fast lederartiges Receptaculum, an dessen Rand die breiten, außen fein filzig behaarten, inncn meist mit starken Borsten versehenen Kelchb. sitzen. Bib. in normaler Ausbildung fehlen völlig. Doch findet sich an ihrer Stelle stets ein Kranz von Zipfeln oder Läppchen, welche sehr an diejenigen der *Thymelaeaceae* erinnern und wohl auch als differenzierte Petalen gedeutet werden können. Bei einer Art, *G. pluricornis* Rdlkfr., haben wir noch IOpaarig vor den Kelchb. stehende

Läppchen, (wie bei manchen *Thymelaeaceae*), wiewohl als gespaltene Bib. aufzufassen sind, während bei den übrigen Arten an Stelle der Bib. sehr zahlreiche (20—40) feine fransige, die Kelchb. an Länge fast erreichende Fädchen stehen. Bei *G. pluricornis* haben wir ferner nach Radlkofer 40 mit den Läppchen abwechselnde Sib., während sonst wohl durchweg sehr zahlreiche Stb. entwickelt sind, welche kurz unterhalb des Receptacularrandes sich einfügen. Das ganze Receptaculum ist endlich, geradeso wie die Innenseite der Kelchb. von dicht stehenden, langen steifen Borsten bedeckt, zwischen welchen die feinen Stf. oft nur schwer nachzuweisen sind.—Das Ubrige vergl. unter »Merkmale«.

**Bestäubung.** Hierüber ist nichts bekannt. Doch spricht die complicierte Blüten-einrichtung, ferner die große Zahl der an den Blütenständen entwickelten schneeweißen Bl., endlich der lang aus der Bl. herausragende Gr. für Insectenbestäubung.

**Frucht und Samen.** Auch über Fr. und S. der *G.* ist bisher noch wenig und unvollständiges bekannt geworden. *G. bancanus* hat nach der Abbildung Fr. von der Größe und Färbung einer großen Orange. Diejenigen von *G. Maingayi*, welche ich selbst untersuchen konnte, sind dagegen höchstens vom Umfange eines mittleren Apfels. Bei beiden ist ein diinnfleischiges Exocarp vorhanden, welches ein sehr dickes, hartes, faseriges Mesocarp umschließt. Im Inneren der 5—3 Fächer liegt je 1 S., welcher von der Spitze des Faches herabhängt. Die Samenschale ist diinnlederartig. Nährgewebe fehlt. Der sehr große E. ist offenbar fleischig.

**Geographische Verbreitung.** Alle Arten der Gattung *G.* sind im indisch-malayischen Gebiete heimisch.

**Verwandtschaftliche Beziehungen.** Man rechnete die *G.* friiher allgemein zu den *Thymelaeaceae* und zwar brachte man sie zu den *Aquilarioideae*, obgleich man sie stets als anormale Gattung auffasste. Allein die vergleichende Anatomie lehrte schon, dass die *G.* zu den *Thymelaeaceae* in keinem Verwandtschaftsverhältnis stehen können, und die genauere Kenntnis des Blütenbaues bestätigte dies vollständig. Am meisten Beziehungen dürften meines Erachtens die *G.* mit den *Malvaceae*, vor allem den *Tiliaceae* aufweisen, wofür der anatomische und morphologische Befund gleichmäßig spricht.

**Nutzen.** Nach Miquel wird das harzige Kernholz der hohen mächtigen Bäume von *G. bancanus* wie Weihrauch von den Eingeborenen zum Räuchern benutzt.

\ Gattung:

**Gonystylus** Teysm. et Binn. (*Asclerum* V. Tiegh., *Amyxa* v. Tiegh.). Charakter der Familie.

7 Arten. *G. bancanus* (Miq.) Gilg (= *G. Miquelianus* T. et B.) auf Java, Sumatra und Banca, *G. affinis* Rdlkfr. (= *G. Beccarianus* V. Tiegh.), *G. borneensis* (V. Tiegh.) Gilg (= *Asclerum borneense* V. Tiegh.), *G. pluricornis* Radlkr. (= *Amyxa kutcinensis* V. Tiegh.), *G. calophyllus* Gilg n. sp. mit fuGlangen, breit lanzettlichen, an der Basis schwach herzförmigen, in eine lange Spitze ausgezogenen dicklederartigen B. (Haviland n. 998), sämtlich auf Borneo; *G. Maingayi* Hook. f. auf Malacca, *G. Forbesii* Gilg n. sp. mit kleinen, 5—7 cm langen ovalen, an der Basis spitz und deutlich acuminaten, oberseits kahlen, unterseits schwach behaarten B. und stark verzweigten Rispen (mit dichtgelbfilzigen Achsen) auf Sumatra (Forbes n. 3078).

### Tiliaceae (K. Schumann).

S. 8 bei Wichtigste Litteratur ergänze:

Entwicklungsgeschichte: K. Schumann, Untersuchungen über den Blütenanschluss 271, in Engl. Jahrb. XV, 415.

A. Stb. alle fertil.

a. Bib. vorhanden, in Knospenlage gedreht.

- |   |                  |
|---|------------------|
| a. Frkn. 2fächrig . . . . .               | 1. Carpodiptera. |
| p. Frkn. 3fächrig . . . . .               | 2. Berrya.       |
| f. Frkn. 4~5fächrig.                      |                  |
| I. Gr. frei, am Ende geschlitzt . . . . . | 3. Chrietiania.  |



II. Gr. am Grunde verwachsen, oben frei spiralig gedreht, nicht zerschlitzt

- b. Bib. vorhanden, in der Knospenlage klappig . . . . . 3a. Speirostyla.  
 c. Bib. fehlend . . . . . 3b. Oubanguia.  
 . . . . . 4. Chartocalyx.

S. 46 füge hinzu:

3a. **Speirostyla** Bak. (in Joura. Linn. soc. XXV, 298 [1890]). Bl. zwilteig, 5-gliedrig (nach der Abbildung aber 6gliedrig). Kelch glockenförmig, bis zur Hälfte 5-teilig. Bib. oblong lanzettlich, stumpf, etwas länger als der Kelch. Stb. oo, hypogyn, frei (oder am Grunde verwachsen?); Beutel dilhecisch, klein, herzförmig, längsspaltig aufspringend. Frkn. sitzend, 2fächerig, mit 2 Sa. in jedem Fache; Griffel 5 oben abgeflacht und spiralig gewunden.

*Sp. tiliifolia* Bak. ist ein Strauch, der bis 8 m Höhe erreicht und in allen jüngeren Teilen mit Büschelhaaren bedeckt ist. B. spiralig angereiht, herzförmig, zugespitzt, mit abfalligen, pfriemlichen Nebenb. Bl. in achselständigen, reichen Rispen, mit kleinen, pfriemlichen Belegitb., etwa 8 mm lang, Bib. weiß. Im nordwestlichen Madagascar.

Anmerkung. Baker s. lei He diese Gattung zu den *Sterculiaceae*, in die Nähe von *Jfe-lochla*. Ich möchte sie aber lieber bei den *Tiliaceae-Brownlowieae* unterbringen, denn die OO Stb., sowohl wie die geringe, nach Baker überhaupt nicht vorhandene Verwachsung derselben, so wie der Mangel an Staminodien spricht gegen ein näheres verwandtschaftliches Verhältnis mit jener Gattung, sowie mit den *Sterculiaceae* überhaupt.

S. 46 füge hinzu:

3b. *Oubanguia* Bail 1. K. becherförmig, lederartig, ganzrandig. Bib. 5—8 mitklappiger Knospenlage, ungleich, sitzend, zugespitzt. Stb. oo in so vielen Bündeln als Bib. Staubbeutel kurz, 2fächerig, nach innen gewendet. Frkn. sitzend, 4- (3—ö-) fächerig, je % h'ogende anatrope Sa. in jedem Fache. Gr. einfach mit gestutzter N.

*O. africana* Baill., die einzige Art, ist ein Holzgewächs mit abwechselnden 2zeiligen, kahlen B., die kaum gestielt, lanzettlich, zugespitzt und ganzrandig sind. Die Bl. sitzen in lockeren end- oder seitehständigen Rispen; am Gabun.

Steht nach Baillon zwischen *Dipterocarpaceae* und *Tiliaceae*.

S. 46 füge zu 5. *Brownlowia* Roxb. (*Dialycarpa* Mast.):

**Anmerkung.** *Dialycarpa Beccarii* Mast, ist eine *Brownlowia* {*B. Beccarii* [Mast.] Pierre}.

S. 48 ergänze:

40. **Olyphaea** Hook. (*Glyphaea* Hook., *Schweinfurthia* O. Ktze.)

Anmerkung. Ich lasse *Glyphaea* neben *Glyphis* bestehen, deswegen nehme ich *Schweinfurthia* O. Ktze. nicht an.

S. 49 im Schlüssel ändere ab:

I. Alle Stb. fruchtbar.

4. B. ganz.

\* Frkn. 4fächerig . . . . . 12. *Mettoa*.

\*\* Frkn. mehrfächerig.

+ Kapsel kugelig, bestachelt . . . . . 13. *Entelea*.

4f Kapsel schotenförmig, nicht bestachelt . . . . . 14. *Corchorus*.

2. B. tief geteilt . . . . . 14a. *Ceratosepalum*.

II. Neben den Stb. sind Staminodien vorhanden.

4. Staminodien 5, innerhalb der Stb.

\* Staminodien dünn, blattartig, am oberen Ende kappenförmig eingezogen, ein kleiner Strauch aus Japan . . . . . 15. *Corchoropsis*.

•\* Staminodien fleischig, pfriemlich, ein hoher Baum in Zentralafrika

15a. *Cistanthera*.

S. 22 füge hinzu:

**Ua. Ceratosepalum** Oliv. Kelch tief steilig, Zipfel mit klappiger Knospenlage, am Ende ein Hörnchen tragend. Bib. kürzer als der Kelch, umgekehrt eiförmig, am Grunde genagelt, am Ende gerundet, gezahnt. Stb. sehr zahlreich, alle fertil; Beutel dithecisch, parallel, mit Spalten aufspringend. Frkn. niedergedrückt kugelförmig, 5—6fächerig, behaart, sitzend; Sa. 2 in jedem Fach, absteigend, im Binnenwinkel im unteren Drittel befestigt. Fr\_\_\_\_\_

*C. digitatum* Oliv. ist ein Strauch mit aufrechten, ruthenartigen Zweigen, spiralig gestellten, tief handteiligen, 5—7lappigen, gesagten B. Die Bl. in wenigblütigen Dichasien aus

den Bluttachseln mit 2 linealisch-pfriemlichen Vorblättchen; er wächst in der Nähe des Tanganyikasee.

Anmerkung. Steht *Honkenya* Will, und *Sparmannia* am nächsten, hat aber keine Staminodien. Die HöTchen am Kelch sind sehr gewöhnlich in der Gattung *Trtumfetta*.

4 5a. **Cistanthera** K. Sch. Bl. zwitterig, 5gliederig. Kelchb. frei, außen goldfilzig mit klappiger Knospenlage. Bib. ledcrartig, rechtsgedreht deckend, am Grunde kahl. Stb. völlig frei, etwa 20, Fäden kurz, Beutel verlängert, gefächert, von einem Spitzchen des Mittelbandes überragt; Staminodien innerhalb der Stb. pfriemlich, fleischig, die Stb. überragend. Frkn. sitzend, dicht filzig, öklappig und 5fächerig; in jedem Fache 2 hängende, nebenständige, anatrope Sa.; Micropyle unten und außen. Gr. kurz, N. 5, sehr dick und fleischig, aufrecht, zusammengeneigt.

*C. kabingaensis* K. Sch. ist ein hoher Baum, dessen jüngere Zweige mit kurzem, goldigem oder rostgelbem Filze überzogen sind. B. gestielt, oblong, kurz zugespitzt, am Grunde gerundet, dünn lederartig, kahl; Nebenb. abfällig. Bl. in endständigen Doldentrauben, welche durch seitenständige Einzelbl. oder gestielte Blütenpaare bereichert werden. — Bei Kabinga am Sankura in Centralafrika: Laurent, blüht im November.

S. 24 für:

### 21. **Trichospermum** Bl. setze **Diclidocarpus** A. Gr.

Anmerkung. O. Kuntze hat *Trichospermum* Bl. aufgehoben und dafür *Diclidocarpus* eingeführt, wegen der Priorität von *Thrixspermum* Lour, gegenüber *Sarcochilus* R. Br. [*Orchidaceae*]. Der Name *Thrixspermum* ist bis in die neuere Zeit gebraucht worden, noch von Reichenbach fil. Xenia orch. II. 420—422; deswegen muss er berücksichtigt werden. Als Monstmm einer Wortbildung ist er aber in *Trichospermum* abzuändern, denn Kuntze's Argument, dass er erhalten werden könnte, weil es noch andere schlecht gebildete Worte giebt, halte ich nicht für stichhaltig. Die griechischen Worte werden zusammengesetzt, indem der Stamm des Vorderwortes durch einen Bindevocal (griechisch meist o) an das Hinterwort angekettet wird; der Stamm heißt aber nicht Thrix, sondern Trich (os), so dass nur Trich(o-)spermum bestehen kann.

S. 24 ergänze:

### 22. **Actinophora** Wall. (*Schoutenia* Korth.)

Anmerkung. *Actinophora* Wall, hat nicht nur per usum das Recht *Schoutenia* vorgezogen zu werden, sondern muss auch deswegen erhalten bleiben, weil R. Brown *Actinophora fragrans* Wall. (*Schoutenia ovata* Korth.) innerhalb der Verfahrungsperiode beschrieben und abgebildet hat.

S. 26 im Schlüssel verändere:

7. Fr. weder aufspringend noch in Coccen zerfallend.

I. Eine wenigsamige Stein fr. . . . . 25. **Grewia**.

II. Eine vielsamige Faserfr.

4. Bl. von einem Involucrum gestützt.

a. Involucrum 3blättrig, je 3 Bl. umgebend . . . . . 26. **Duboscia**.

b. Involucrum 4blättrig, je 2 Bl. einschliessend . . . . . 26b. **Diplanthemum**.

2. Bl. ohne Involucrum . . . . . 27. **Desplatzia**.

S. 27 füge hinzu:

26b. **Diplanthemum** K. Sch. Bl. zwitterig, in Kelch und Blkr. 4gliederig. Kelchb. elliptisch, spitz. Bib. sehr klein, schuppenförmig, auf der Innenseite am Grunde mit einem Drüsenfelde versehen. Stb. einem kleinen Androgynophor mit häutigem, gelapptem Kande aufgesetzt, bis zum Grunde frei. Frkn. mehr (6—7-fächerig, mit vielen Sa. in jedem Fache. Fr. kugelförmig, von 6—7 ziemlich großen, scharfen **Rippen** durchlaufen, innen holzig oder korkig.

*D. viridiflorum* K. Sch. ist ein hoher Baum, dessen jüngere Teile mit einem dünnen, fast goldigen Filze bedeckt sind. B. herzförmig, doppelt gezähnt, 3nervig, mit großen, schiefen Nebenb. Bl. gepaart von einer 4blättrigen Hülle umgeben, die PSrchen setzen Rispen zu saramen, die teilweise aus dem alten Holze kommen; in Kamerun bei der Yaundestation (Zenker n. 764).

Anmerkung. Die Gattung unterscheidet sich von *Duboscia*, der sie durch die Form der Bib. und die umhüllten Bl. nahesteht, durch die Zahl der Hüllbl. und Bl.; sie ist stets 4gliederig in Kelch und Blkr.

## Malvaceae (K. Schumann),

S. 30 bei Wichtigste Litteratur ergänze:

M. Gürke in Engl. Jahrb. 33. K. Schumann und M. Gürke in Flora Brasil. XII. (3); Baker in Journ. Linn. soc. 4890—1894; Garcke in Engl. Jahrb. XXI. 379.

S. 35 andere im Schlüssel:

a. Hüllkelch 0.

I. Frb. faltenlos.'

4. Teilfr. gleichmäCig. . . . . 4. Abutilon.

2. Teilfr. oben sehr diinn, hier nur aufspringend und fliigelartig 4a. Horsfordia.

und

G. Sa. einzeln in jedem Fache hängend.

a. Über der Sa. im Frb. eine vom Rücken ausgehende Scheidewand 15a. Modiolastrum.

b. Eine Scheidewand fehlt im Frb.

S. 35 ergänze bei

4. Abutilon Adans.

Ich habe zuerst in der Flora Brasiliensis die Gattung eingehender zu gliedern versucht, dann hat Edm. G. Baker unter Anlehnung an meine Einteilung eine Aufzählung sämtlicher Arten gegeben.

Sect. I. Oephalabutilon K. Sch. N. kopfig, oben papillds. — A. Frb. mit 2, selten 4 Sa. § 4. *Dispermae* K. Sch. Hierher nur *A. cordatum* Grcke. et K. Sch. aus Peru, *A. angulatum* (Guill. et Perr.) Mast, aus dem tropischen Afrika. — B. Frb. mit 3 Sa. — Ba. Alle Sa. werden später zu reifen S. — B a a. Blütenstände endständig. § 2. *Umbellatae* K. Sch. Viele Arten aus Südamerika wie *A. Flücleigerianum* K. Sch., *A. umbellatum* (L.) Sweet, geht bis Mexiko. § 3. *Panniculatae* K. Sch. mit zahlreichen nordamerikanischen Arten, *A. incanum* (Lk.) Sw. ist von Texas bis Mexiko verbreitet und findet sich wieder auf den Sandwichinseln; *A. auritum* (P. DC.) Sw. ursprünglich in Malesien und Nordaustralien heimisch, ist jetzt wahrscheinlich auf dem Wege des Handels in den Tropen der neuen Welt verbreitet, es ist vielfach beschrieben worden. Auch in Afrika giebt es mehrere Arten, wie *A. ramosum* (Cav.) Guill. et Perr. und *A. bidentatum* Hochst., die z. T. bis Arabien und Indian gehen; in Argentinien findet sich *A. thyrso dendron* Gris., in Südbrasilien *A. aristulosum* K. Sch. — Ba/? . Blüten achselständig, einzeln oder gepaart. § 4. *Hederaceae* K. Sch. mit *A. glechomatifolium* St. Hil. ein kleiner, niederliegender Halbstrauch aus Uruguay und Argentinien. § 5. *Axilliflorae* K. Sch. enthalt aufrechte Stauden oder Straucher mit aufrechten Bib. Hierher gehören die meisten (über 60 Arten). *A. crispum* (L.) Sweet, ausgezeichnet durch die diinnen, mittelst zarter, aber fester Faden an der Mittels&ule lange haften bleibenden Teilfr., ist ursprünglich im wärmeren Amerika heimisch, kommt jetzt aber auch in Ostindien vor. *A. indicum* (L.) Sw. und *A. hirtum* (Lam.) Mast, sind ebenfalls nicht selten in beiden Hemisphären; *A. Avicennae* Ga'rtn. vielfach verwildert, ursprünglich im Mittelmeergebiet bis Persien heimisch, erreicht noch die weitere deutsche Flora als einzige Art. *A. integerrimum* (Hook.) Turcz. aus Neugranada wird unter dem Namen *A. planiflorum* Koch et Bouche bisweilen cultiviert; auch in der alten Welt ist die Section vertreten z. B. durch *A. sansibaricum* (Boj.) Mast, im tropischen Afrika, *A. neurocarpum* Miq. auf Java; ferner gehören hierher die zahlreichen australischen Arten (an 20) wie *A. australe* Grcke., vielleicht dort die häufigste Art. § 6. *Iiflexae* K. Sch. durch zurückgeschlagene Blumenb. ausgezeichnet, nur in Venezuela und Peru wie *A. stenopetalum* Grcke. mit gelben, das sehr schöne *A. reflexum* (Juss.) Sw. mit roten Bl. — Bb. Von den 3 Sa. wird nur 4 befruchtet. § 7. *Monospermae* K. Sch. Hierher allein *A. monospermum* K. Sch. in Brasilien. — C. Frb. mit 4—oo Sa. — Ca. B. schildfoTmig. § 8. *Peltaiae* K. Sch. mit nur 2 brasilianischen Arten, von denen *A. fluviale* (Veil.) K. Sch. bei Rio de Janeiro w&chst. — Cb. R. nicht schildfoTmig. — Cbce. Kelch röhrenfoTmig. § 9. *Angustiflorae* K. Sch. Von diesen wird das prachtvolle, rot- und gelbblüchtige *A. megapotamicum* (Spr.) St. Hil. et Naud. in Warmhäusern cultiviert. — Cb£. Kelch kreiselfoTmig, Stengel filzig und behaart. § 10. *Hirsutae* K. Sch. *A. molle* (Ort.) Sw. wird bisweilen in Garten cultiviert, ist von Peru bis Argentinien verbreitet. — Cby. Kelch glockenförmig. — Cbyl. Obere B. stets ungeteilt. — Cbyl 1. B. 2zeilig, dorsiventral, sehr schief. § 44. *Obltijuifoliae* K. Sch. mit dem schön weiGblühenden, früher bisweilen cultivierten *A. inaequale* (Lk.) K. Sch. aus Brasilien. — Cby 12. B. nicht sehr schief. § 42. *IntegrifoUae* K. Sch. Hierher zählen wieder eine große Anzahl Arten aus dem wärmeren Nord- und Südamerika, dort wachsen z. B. *A. amplexifolium* (DC.) Don und *A. notholophium* A. Gr., hier das bisweilen cultivierte *A. Bedfordianum* (Hook.) St. Hil.

et Naud., das häufige *A. rufinerve* St. Hil., beide aus Brasilien und *A. arboreum* (L.) Sw. aus Peru; aus der alten Welt sind 3 Arten bekannt, von denen ich *A. Sonneratianum* (Cav.) Sw. vom Caplande nenne. — Cbyll. B. gelappt. § 43. *Lobatae* K. Sch. Hierher gehdrt der grCBte Teil der Arten, die häufig unter einander gekreuzt, auch als Zimmerpfl. gezogen werden (Zimmerlinde). Die haupts&chlichsten sind *A. striatum* Dicks, oft mit panachierten B., auibr sind die Versuche der Pflropfbastarde ausgeführt worden, und *A. Darwinii* Hook, beide aus Brasilien.

Sect. ir. *Corynabutilon* K. Sch. N. keulenförmig, herablaufend papillö's. Hierher gehbren 5—6 fast ausschlieGlich chilenische Arten wie das schtfn violettblühende *A. vitifolium* (Cav.) Prsl.

Anmerkung. tiber die Ableitung des Namens hat man die verschiedensten Vermu tun gen gehegt. Ich leite ihn aus dem Arabischen her: abu-t-tilun heiOt Vater des Seiles, der Name weist auf die Verwendung des *Ah. Avicennae* Gärt. als Faserpfl. hin.

S. 38 füge ein hinter *Abutilon*:

4a. **Horsfordia** A. Gr. Hiillk. 0. Kelch 5teilig. Bib. mehr oder weniger den Kelch überragend. Stb. wie *beiAbutilon*. Frb. 8—4 2, eng verwachsen, sich nur zögernd lösend; Sa. 3. Gr. kopfig. Teilfrüchtchen durch Fehlschlag der oberenSa. meist Isamig, der obere Teil ist daher leer, er wächst aus und wird papierartig, 2teilig, wobei die Teile flügelartig sich ausbilden; der untere Teil ist derber und netzartig sculpluriert, 2—3mal länger als jener. S. denen von *Abutilon* ähnlich. — Sräucher oder am Grunde verholzende Stauden von *Croton-hhnlicher* Tracht mit gelblichem Filz von Biischelhaaren, ziemlich rauh; B. oblong oder herzförmig; Bl. einzeln aus den Blattachseln.

4 Arten in Mexiko und dem Staate Arizona. *H. alata* (Wats.) A. Gr. hat purpurrote Bib., die 3mal so lang sind wie der Kelch, *H. Newberryi* (Wats.) A. Gr. hat gelbe viel kürzere Bib. *H. rotundifolia* Wats, und *H. Palmeri* Wats, habe ich nicht gesehen, jene hat gelbe, diese hellrote Bib.

S. 38 füge zu

##### 5. **Wissadula** Med.

Anmerkung. 0. Kuntze hat die Gattung *Wissadula* eingezogen, auf Grund der Angabe, dass *W. Leschenaultiana* Mast, nach Masters Angabe, die Scheidewand der Carpelle nicht aufweise. Wenn diese Angabe zutrifft, so liegt noch kein Grund vor, die ganze Gattung mit ihren 43 Arten (nicht wie Kuntze glaubt 2) aufzuheben. Bisher sind nämlich gewöhnlich die hier obwaltenden Verhältnisse falsch dargestellt worden; eine wirkliche Scheidewand kommt allein einer brasilianischen Art zu, *W. spicata* (H. B. Kth.) Prsl. Die übrigen Arten haben in den Teilfrüchtchen 2 seitliche Horizontalalten, die so weit in das Lumen eindringen, dass sie sich berühren und jene fächern. An den Blüten ist dieses Verhältnis nicht immer ganz deutlich, ich erinnere mich aber nicht, dass dieses eigentümliche Merkmal bei irgend einer Art dieser in der Tracht so ausgezeichneten Gattung gefehlt hatte. Ich habe die Gattung in der Flora Brasiliensis folgendermaßen gegliedert:

Sect. I. *Euwissadula* K. Sch. Sa. 3 im Frb. Teilfrüchte durch 2 Horizontalalten aus den Seiten in eine obere und eine untere Hälfte geschieden. S. im unteren Fach grbfier als die beiden im oberen, auch sonst oft verschieden. — A. B. ganzrandig. sehr seiten gezähnelte (*W. stellata* [Cav.] K. Sch.). — A a. Stengel und B. nur kurz filzig. — A a«. Bl. klein (nicht über 8 mm lang). — A a l. B. am Grunde herzförmig. *W. hernandioides* (H6rit.) Grcke. hat kürzere herzförmige, *W. periplocifolia* (L.) Prsl. eigentümlich verlängerte B.; von jener ist *W. mucronulata* A. Gr. kaum verschieden. — A a all. B. am Grunde gestutzt. *W. patens* (St. Hil.) Grcke. hat graufilzige, *W. ferruginea* (P. DC.) Grcke. et K. Sch. rostfarbig filzige Stengel. — A a j?. Bl. doppelt so groC. *W. stellata* (Cav.) K. Sch. — A b. Stengel und B. auBer Filz auch lüngere Haare tragend. *W. hirsuta* Prsl. — B. B. gekerbt. *W. gymnanthemum* (Gris.) K. Sch. AHQ diese Arten finden sich in Stidamerika, besonders in Brasilien, die letzte in Argentinien. Die beiden ersten sind auch in Afrika und Ostindien verbreitet. AuCordem gehören hierher noch *W. Chapelieri* (Baill.) Edm. G. Bak. von Madagaskar, *W. andina* Britt. von Bolivien und *W. holosericea* (Scheele) Grcke. von Texas mit sehr groCen Bl. (bis 2 cm lang) und Fr.; *W. tricarpellata* Rob. et Greenm. aus Mexiko ist durch sehr kleine Fr. ausgezeichnet, in denen die Falten sehr klein sind.

Sect. Ifr^TiB*sadula*Btrum K. Sch. Sa. 3 in Frb. Teilfr. durch eine echte, allerdings mit den Wänden nicht verwachsene Scheidewand in 2 Fächer geteilt. — *W. spicata* (Cav.) K. Sch. hat einen zusammengezogenen, *W. scabra* Prsl. einen lockeren Blütenstand, jene ist in Peru, diese in Mexiko heimisch.

Sect. Hl. **Wissada** Gris. Sa. einzeln im Frb. *W. divergens* (Bth.) Benth. et **Hook**, von Jamaica und Peru hat ganzrandige B., die auffallend denen von *W. periplocifolia* (L.) Prsl. gleichen; *W. Balansaei* Edm. G. Bak. von Paraguay hat gezähnelte B.

S. 38 ergänze:

7. **Modiola** Mnch. [*Abutilodes* Sieg.)

S. 39 füge zu

**11. Althaea** Linn.

Anmerkung. Otto Kuntze zieht *Lavatera* und *Althaea* zusammen, indem er annimmt, dass die Verhältnisse der Auchenkelche von *Lavatera thuringiaca* L. und *A. officinalis* L. mit den von Benth. et Hooker mitgetheilten Merkmalen nicht stimmen. Diese Thatsache ist richtig, es handelt sich aber um einen in den Genera plantarum eingeschliipften Druckfehler, der in den meisten Exemplaren schon von England aus verbessert wurde.

S. 41 ergänze:

13. **Sidalcea** A. Gr. (*Hesperalcea* Greene).

Anmerkung. Der Typus der Gattung *Hesperalcea* ist *Sidalcea malachroides* (Hook. et Am.) A. Gr., eine Art, die der *S. vitifolia* A. Gr. so nahe steht, dass sie mit in jene Gattung gehören würde. Die letztere habe ich untersucht, aber in den wesentlichen Organen keine generische Besonderheit finden können. Es ist richtig, dass die mir bekannte Pfl. nicht jene, ich möchte sagen geranioide Tracht der übrigen *Sidalcea*-arten hat; aber weder auf diesen unsicheren Charakter, noch auf den Unterschied, welchen die Keimblätter bieten sollen, möchte ich den Wert legen, dass eine neue Gattung gebildet werden könnte.

S. 41 ergänze:

**15. Malvastm A. Gr.** (*Malveopsis* O. Ktze. non Prsl.)

Anmerkung. O. Kuntze hat gemeint, dass der Priorität wegen für *Mai vast rum* A. Gr. die Presl'sche Gattung *Malveopsis* eintreten müsse. Edm. G. Baker hat nachgewiesen, dass *Malva anomala* Lk. et Otto der Typus von Presl's Gattung *Malveopsis* nicht identisch ist mit *Malva calycina* Bot. Reg. t. 297, sondern wahrscheinlich mit *Sphaeralcea elegans* Don übereinstimmt. Durch diese Thatsache fällt der Grund zur Abänderung des Namens weg.

S. 41 füge hinzu:

15a. **Modiolastrum** K. Sch. (*Modiola* Gris.). Hüllkelch 3blättrig. Kelch ziemlich tief öspaltig. Bib. mässig schief. Fruchtbl. oo, durch eine Querlamelle in ein oberes und ein unteres Fach geschieden, von denen nur das letztere eine im Binnenwinkel befestigte Sa. trägt. Gr. bis zur Mitte geteilt, N. kopfig. Teilfr. zuletzt von der Mittelsäule gelöst, an der Spitze aufspringend, nicht selten gehörnt und auf dem Rücken bisweilen stachlig sculpturiert. S. wie gewöhnlich. — Xiedergestreckte Stauden oder Kräuter, die bereits im ersten Jahre blihen, später am Grunde bisweilen verholzen, von Afafoa-artiger Tracht mit gelappten, bis gespaltenen B., die unteren bisweilen ganz. Bl. einzeln aus den Blattachsen, verhältnismässig lang gestielt, mässig groß.

2 Arten in Argentinien. *M. malvifolium* (Gris.) K. Sch. hat minder tief geteilte B., Teilfr. an dem Rücken ziemlich stark behaart, ilach, nicht sculpturiert; *M. geranioides* (Gill.) Bak. hat tief geteilte B., Teilfr. am Rücken fast ganz kahl, gewölbt und von einer Furche durchzogen, mit seitlichen derben, dornartigen Fortsätzen, die in einander greifen.

Anmerkung. Die Gattung unterscheidet sich von *Modiola* dadurch, dass nur das untere Fach eine Sa. besitzt. *M. Juggianum* K. Sch. gehört zu *Modiola*.

S. 42 füge zu:

0. **Plagianthus** Forst.

Edm. G. Baker hat die Gattung folgendermaßen eingetheilt: Sect. I. *Euplagianthus* K. Sch., K. glockenfrörmig, nicht kantig; Bäume oder Sträucher mit laubigen B. *P. sidoides* Hook. und *P. pulchellus* A. Gr. aus Australien, *P. divaricatus* Forst. mit einzelnen und *P. be-minus* A. Cunningh. mit zahlreichen Bl. aus Neuseeland. Sect. II. *Laurencia* Bth. K. kantig; Stauden oder kleine Sträucher mit gewundenen Ästen, nur in Australien. *P. spicatus* Bth. hat dichte, beblätterte Ähren als Blütenstände, während bei *P. squamatus* (Nees) Bth. die Bl. einzeln blattachselständig sind.

S. 42 füge hinzu:

17. **Sida** Linn.

In der letzten Aufzählung der Gattung von Edm. G. Baker sind über 125 Arten erwähnt. Die Eintheilung in Sectionen habe ich mittlerweile etwas verändert. Für Section II

*Bastardiopsis* K. Sch. wird bei der Erweiterung der Section *Abutilastrum* A. Gr. eingesetzt, sie umfasst 4 Arten; an Stelle von Section III *Physalodes* Gris. wird nun *Calyxhymenia* A. Gr. treten, welche 6 Australier und 3 Amerikaner umfasst. Hinter *Steninda* Gris. folgt die Section *Thyrsinda* K. Sch. welche durch reichbliithige, endständige Blütenstände gekennzeichnet ist; zu ihr zähle ich die sehr weit verbreitete und formenreiche *5. panniculata* L., zu der auch *S. Schweinfurthii* Edm. G. Bak. gehört und *5. micrantha* St. Hil., die in Brasilien, Golumbien und auf der Insel Cuba gedeiht. Bei der Section *Steninda* Gris. ist noch zu erwähnen, dass die größte Masse von Arten in Australien wohnt, darunter die sehr formenreiche *5. corrugata* Lindl., auch auf Neucaledonien wächst eine.

S. 43 füge nach n. 47 hinzu:

Anmerkung I. Auf Grund von »6—8 linealischen Bracteen « an *Sida quinquenervia* Duch. hat Edm. G. Baker die Gattung *Sidasrum* von *Sida* abgeschieden. Oliver hat in *Icones plant.* t. 2249 nachgewiesen, dass jene Pflanze mit meiner *5. guianensis* (Fl. Brasil. XII (3) 305) übereinstimmt. Ich kenne also den Typus der Gattung und stimme meinem Collegen Garcke gern zu, dass jenes Merkmal nicht wohl zur Aufstellung einer neuen Gattung geeignet sein kann. In jenen 6—8 linealischen Bracteen liegt nämlich nicht ein Hüllkelch vor; sie sind vielmehr das Deckblatt mit den zerschlitzen Vorblättern.

Anmerkung II. R. A. Philippi hat in dem Verzeichniss der Pflanzen von Antofagasta und Tarapaca (40. Fig. 4 A—D) eine Gattung *Taraia* mit *T. Rahmeri* aufgestellt, die er bei der Beschreibung einer zweiten Art *Tarassa* (*T. Albertii* R. A. Phil. in *Anal. Mus.* LXXII 324) nennt. Sie ist ausgezeichnet dadurch, dass die aufspringenden Theilfrüchte oben in zwei lange Schwänze auslaufen. Edm. G. Baker meint in seinen Nachträgen zur Synopsis der *Malvaceae* (in *Jour. bot.* XXXII 36), dass die erst erwähnte Pflanze zusammenfällt mit *Malvastrum plumosum* A. Gr. Das konnte stimmen, da Philippi wenigstens von den unteren Blüten sagt, dass ein dreiblättriger Aussenkelch vorhanden ist, der freilich auf der Abbildung nicht gezeichnet ist. Ausser bei *Malvastrum plumosum* A. Gr. kenne ich aber solche Schwänze an den Theilfrüchtchen auch bei *Sida densiflora* Hk. et Am. Jedenfalls bleibt die Gattung, solange nicht diese Unsicherheiten gehoben sind, strittig.

S. 43 füge zu:

48. **Gaya** H. B. Kth. (*Tetraptera* Phil.).

9 Arten im wärmeren Amerika. Sect. I. Eugaya K. Sch. Verhärteter Theil der Rückenwand der Theilfr. den S. umhüllend. A. Frb. 40. *G. gracilipes* K. Sch. in Minas Geraes mit langen, *G. Gaudichaudiana* Hil. (*Tetraptera pauciflora* Phil.) von Bahia bis Argentinien mit klirzern Blütenstielen. — B. Frb. 44—48. — Ba. B. beiderseits\* gleichfarbig *G. subtriloba* H.B.K. und *G. calyptrata* H.B.K. in Peru und Neugranada, *G. hermannioides* H.B.K. in Mexiko. — Bb. B. unterseits weiss, *G. aurea* St. Hil. in Brasilien. — C. Frb. 23—30, *G. occidentalis* H.B.K. in Venezuela und auf Cuba. — Sect. II. *Microlophia* K. Sch. Verhärteter Theil der Rückenwand des Theilfrüchtchens sehr kurz. *G. pilosa* K. Sch. und *G. Gürkeana* K. Sch. in Südbrasilien.

Anmerkung. *Plagianthus Lyallii* Hook. ill. zählt Edm. G. Baker auch in die Gattung als einzige Art ausserhalb Brasiliens; diese Art sieht in den Fr. sehr abweichend aus, ob sie zu *Gaya* gehört, kann ich nicht beurtheilen, da ich keine reifen Fr. sah.

S. 44 füge hinzu:

20. **Anoda** Cav.

Sect. I. Euanoda A. Gr. Stb. eingeschlossen; Frb. bis 20, niedergedrückt; Fr. sternförmig, mehr oder weniger stark behaart, die Seitenwände der Theilfr. obliterieren mehr oder minder. — A. Bl. roth oder violett, selten weiss. Hierher gehört die sehr weit durch Amerika verbreitete, in unseren Gärten häufig cultivierte *A. hastata* Cav.; sie hat die grössten Bl. und mehr oder weniger gleichnissig gelappte B., während *A. cristata* (L.) Schldl. kleinere Bl. und langegezogene, dreiseitige, oft spießförmig gelappte B. hat; bei dieser schwinden die Scheidewände der Fr. vollkommen, während sie bei jener durchbrochen sind; mit ihr verwandt ist *A. triangularis* P. DC. die aber, wie die erstere mehr gleichförmig gelappte B. hat und mehr behaart ist, die letztere ist besonders) in Siidamerika, jene sind mehr in Nordamerika zu Hause. — B. Bl. gelb, *A. Wrightii* A. Gr. aus Neumexiko und Mexiko.

Sect. II. Sidanoda A. Gr. Stb. eingeschlossen. Frb. 5—40, mehr aufrecht. Fr. mit schwindenden Scheidewänden, die S. sind längere Zeit an der Mittelsule befestigt. — A. Bl. blau, *A. Thunbergii* A. Gr. aus Mexiko. — B. Bib. gelb, *A. abutiloides* A. Gr. aus Südbrasilien.

Sect. III. Cleistanoda A. Gr. Stb. eingeschlossen. Frb. 5—40, zur Reife unten fest und netzig geadert. A. Bl. blau, *A. reticulata* S. Wats, aus Arizona. — B. Bl. gelb, *A. crenatiflora* Bl. aus Mexiko.

Sect. IV. Periptera K. Sch. Stb. hervorragend, Frb. 40—f2. *A. punicea* Lag. in Mexiko, einzige Art.

Sect. V. Pseudosida K. Sch. Stb. eingeschlossen. Frb. 8, dreiseitig, auf dem Rücken gehdrnt; SeitenwSnde zur Zeit der Reife griin, netzadrig und durchlo'chert. *A. denudata* (Nees et Mart.) K. Sch. aus Brasilien und Paraguay.

S. 44 füge zu:

22. *Cristaria* Gav,

Edm. G. Baker zählt 44 Arten auf, die er nach der Form und Teilung der Blätter in 6 Gruppen bringt.

S. 45 füge zu:

23. *Malachra* L.

9 Arten im wärmeren Amerika, 2 davon in Afrika, 4 in Ostindien. Gürke hat die Gattung in 2 Sect, getheilt: Sect. I. *Eumalachra* Gürke Hiillk. 0. — A. Ganze Pflanze sehr kurz graufilzig. — Aa. Deckb. ilach, 3/. *ruderalis* Gürke aus Peru. — Ab. Deckb. in der Mitte zusammengebrochen. *M. capitata* L. in Centralamerika (*M. palmata* Mnch., *M. triloba* Desf., *M. mexicana* Schrad.), sie wird auch aus Ostindien angeführt, hier aber gewiss nur verwildert. — B. Ganze Pflanze von einfachen und Sternhaaren gelblich rauhaaig. — Ba. Deckb. flach, nur seltenere Arten wie *M. rudis* Bth. von Columbien. *M. heptaphylla* Fisch. und *M. helodes* Mart, aus Brasilien. — Bb. Deckb. zusammengefaltet. *M. alceifolia* Jacq. ist die gemeinste Art, die von Westindien bis Guiana geht, sie wurde seit Anfang des Jahrhunderts gewöhnlich mit der *M. capitata* L. verwechselt. *M. urens* Prsl. ist in alien Theilen kleiner, nur in Westindien und Florida. *M. fasciata* Jacq. durch säbelfdrmige Deckb. gekennzeichnet geht wieder bis Brasilien; eine sehr eigenthiimliche, äüBerst schmalblättrige Form ist merkwürdiger Weise von den Philippinen bekannt, diirfte aber auch hier nur verwildert sein.— Sect. II. *Pavonioides* Gürke. Ein aus 9—42 pfriemlichem Zipfeln bestehender Hiillk. ist vorhanden. *M. radiata* L. (*M. bracteata* Gav.) findet sich in Nicaragua, Guiana, dem westlichen Brasilien und zweifellos indigen in Genralafrika.

S. 45 füge zu: -

24. *TJrena* L.

6 Arten, von denen 2 iiber die ganze Erde als Unkräuter verbreitet sind. — A. Theilfr. mit Widerhakenstacheln besetzt. — Aa. B. tief getheilt mit runden Buchten, Bl. c. 4,5 cm. lang, Pflanze kleiner, *U. sinuata* L. — Ab. B. verschieden gestaltet, aber niemals so tief getheilt, Bl. c. 2 cm. lang, Pflanze stärker, *U. lobata* L., beide weitverbreitete Unkräuter. — B. Theilfr. ohne Widerhakenstacheln. — Ba, Bl. zu endständigen Kö'pfchen zusammengedrängt, *U. rigida* Wall, aus Birma. — Bb. Bl. achselständig. — Bba. Pflanze kurzhaarig, *U. repanda* Sm. und *U. Hookeri* Gürke in Ostindien. — Bb/?. Pflanze sammtig behaart, *V. Armittiana* F. v. Müll, in Nordaustralien.

S. 46 ergänze:

24. *Pavonia* L. (*Malache* Trew.).

Die Zahl der Arten ist nach der Bearbeitung in der Flora Brasiliensis bis auf 90 gestiegen. Gürke hat die Sectionen etwas anders gegliedert, 2 sind noch hinzuzufügen: A. Frb. an der Spitze mit 4 oder 3 langen Grannen. Sect. 1. *Typhalea*. — B. Frb. ohne Grannen, bisweilen gehöckert. — Ba. B. des Hiillk. einreihig. — Baa. B. 3—7(—9)nervig. — B ace I. K. glockenfdrmig, bis zur Mitte oder dariiber getheilt. — B a a II. B. des Hiillk. an der Spitze mit Anhängsel; Bl. von laubigen Begleitb. gestüützt, in kdpfenartigen Verbänden, selten einzeln achselständig. Sect. II. *Pellaea*. — BaaI2. Kb. ohne Anhängsel, Begleitb. der achselständigen Bl. klein. Sect. III. *Eupavonia*. BaaII. K. rdhrenfOrmig, kurz getheilt. Sect. IV. *Malvaviscoides*. — Ba/5. B. einnervig. Sect. V. *Goetheoides*. Bb. B. des Hiillk. zweireihig, auDere kürzer. innere langer. Sect. VI. *Tricalycaris*. Die *P. semperflorens* (Nees) Gürke ist dem nach jn die Sect. *Goetheoides* zu iibertragen. Zur letzten Section gehören hauptsachlich Arten aus Brasilien, wie die scho'ne *P. Sellowii* Gürke.

S. 48 füge hinzu:

34. *Hibiscus* L.

Anmerkung. Der von 0. Kuntze vorgenommenen Vereinigung der Gattungen *Lagunaria* G. Don (nicht *Lagunaea* wie 0. Kuntze Rev. 67 schreibt), *Cienfuegosia* Cav. (nicht *Cienfugosia*), *Thespesia* Cor., *Ingenhousia* Moc. et Sess. und *Gossypium* L. kann ich nicht beipflichten, wenn auch immerhin dies© Gattungen unter sich nur schwficher gesondert sind.

## Bombacaceae (K. Schumann).

S. 58 ergänze:

I. *Adansonia* (-f *Baobab* Mill. Adans., *Baobabus* O. Ktze.).

S. 62 ergänze:

4. *Ceiba* Giirtn. [*Xylon* Linn.).

5. 66 im Schlüssel verändere:

p. Stb. in 5 Phalangen verbunden oder frei, höchstens ganz am Grunde etwas %erschmolzen.

I. Stb. 40. . . . . 16.\*) *Maxwellia*.

II. Stb. oo.

1. Staubbeutel in Längspalten aufspringend. . . . . 17. *Weesia*.2. Staubbeutel mit endständigen Poren aufspringend. . . . . 18. *Boschia*.S. 68. Hier fällt *Dialycarpa* Mast, aus, da sie mit *Brownlowia* identisch ist, da für tritt ein

16. *Maxwellia* Baill. Bl. zwitterig, 5gliederig. Kb. dick, dreiseitig, zurückgeschlagen, klappig. Bib. klein, zungenförmig, gekrümmt, fleischig, am Grunde flach. Stb. \ 0, zu Paaren verbunden, welche den Bib. gegenüberstehen; Fäden kurz, aufrecht, an der Spitze die dithecischen, län gs aufspringend en Beutel Iragehd. Frkn. frei, spindelförmig, bisweilen unvollständig 3—5fächerig; Sa. oo im Binnenwinkel der Fächer oder (bei unvollkommener Fächerung) wandst'ändig 2reihig befestigt, anatrop, die Micropyle aufien und unten; Gr. zierlich, an der Spitze mit 3—5 Narbenlappen. Fr. fast geflügelt, 3—5kantig mit lederartiger, innen korkiger Fruchthülle. S. mit reichlichem Nährgewebe und geradem Keimling, Keimb. blattartig, elliptisch.

*M. lepidota* H. Baill. ist ein Baum, dessen jüngere Theile und B. beschuppt sind; B. spiralig angereiht, kreisförmig oder breit elliptisch bis asymmetrisch nierenförmig, am Grunde 3nervig. Bl. in Rispen mit zusammengedrückten Achsen. In Neucaledonien.

Anmerkung. Schon durch die schuppige Bekleidung schlieCt sich diese Gattung den *Bombacaceae-Durioneae* an, auch die. Blütenmerkmale stimmen mit dieser Gruppe gut überein.

## Sterculiaceae (K. Schumann).

S. 70 ergänze bei Wichtigste Litteratur: K. Schumann in Engl. Bot. Jahrb. XV, 433.

S. 76 im Schlüssel der Dombeyae ergänze:

b. Stb. in Bündeln mit den Staminodien wechselnd.

rji. Carpiden 2, Fa'cher mit \ Sa. . . . . 4a. *Harmsia*.

(3 Carpiden 5-oo.

I. Carpiden mit oo Sa.

4. Yorb. ganz; Kelch krautig.

A Kapsel klein nicht bestachelt. . . . . 5. *Fentapetes*.AA Kapsel groß bestachelt. . . . . 5a. *Glossostemon*.

S. 77 ergänze:

4a. *Harmsia* K. Sch. Bl. zwitterig, 5-gliederig. Kb. mit klappiger Knospenlage, aufien filzig. Bib. maBig schief, links gedreht deckend, am Grunde kabl. Stb. in Triaden mit zungenförmigen Staminodien wechselnd, die mittleren länger als die beiden seitlichen. Frkn. 2fächerig, mit je einer grundständigen, aufrechten, anatropen Sa., Micropyle unten und aufien. Kapsel 5kantig, bestachelt, zögernd \om Grunde an gklappig aufspringend. S. flach, mit gefalteten Keimb. ohne Nährgewebe.

*H. sidoides* K. Sch., die einzige Art aus dem Somaligebiet ist ein kleiner Strauch mit ruthenförmigen Zweigen, von der Tracht einer *Sida*-Art. Die gelben Blüten sind gestielt.

S. 77 ergänze:

5a. *Glossostemon* Desf. Bib. flach. Frkn. 5fächerig mit oo Sa. in jedem der den Kb. gegenüberliegenden Fächer. Kapsel sehr groß (bis 7 cm lang) birnförmig, mit über 1 cm langen Stacheln besetzt, fachteilig aufspringend. S. fast kegelförmig mit gefalteten Keimb. <\*\*\*

*Dialycarpa* fällt aus vergl. Nachtrag S. 233.



*G. Bruguieri* Desf. [*Dombeya arabica* Bak.] ist eine Staude mit sternförmiger Blühenanordnung; die Wurzeln sind mit ziemlich dicken, bisweilen fast meterlangen Knollen versehen. Sie findet sich von Persien durch Mesopotamien bis in Arabien.

Nutzen. Aus den großen Knollen wird die echte Revalenta arabica hergestellt, welche eine leichtverdauliche Speise für Alte und Schwache ist; zu diesem Zwecke wird dieselbe in Arabien als Arabgossi, in Kairo als Moghat auf den Märkten verkauft.

Anmerkung. Die Überführung von *Glossostemon* zu den *Dombeyae* ist, wie neueres vollständiges Material gezeigt hat, schon wegen der episepalen Stellung der Carpiden geboten.

5. *Pentapetes* Linn. [*Blattaria* Burm.]

S. 78 füge zu:

**8. *Dombeya*** Cav.\*

Die Zahl der Arten beträgt gegenwärtig schon mehr als 60, da die Gattung auf dem Festlande von Afrika reichlich vertreten ist.

Anmerkung. O. Kuntze hat für *Dombeya* den ebenfalls von Gavanilles aufgestellten Namen *Assonia* vorgeschlagen, weil *Dombeya* L'Hérit. für *Tourrettia* Foug. (dieser Autor hat die beiden Gattungen nicht Fougères, wie bisweilen angenommen wird) einzutreten hat. Die beiden Autoren Cavanilles und Thérivier haben sich gegenseitig der Antidatierung ihrer Schriften geziehen und die Beurteilung, wer von beiden der bessere sei, ist verschieden ausgefallen. Ich glaube, die Veränderung der Namen bringt nichts anderes hervor als Verwirrung und bin schon aus diesem Grunde für ihre Beibehaltung.

S. 82 im Schlüssel ändern Sie ab:

a. Staubbeutel dithecisch, 45—47.

b. Staubbeutel trithecisch.

a. Bib. mit keulenförmigem Spreitenteil 18. *Ayenia*.

p. Bib. nierenförmig ohne keulenförmigem Spreitenteil 19. *Nephropetalum*.

S. 83 ergänze:

**46. *Gommersonia*** [-*fResliaria* Rum ph.)

S. 55 streiche:

**49. *Glossostemon*** Desf., welches S. 77 5a zu suchen ist.

S. 85 nach n. 48 füge hinzu:

**49. *Nephropetalum*** Rob. et Greenm. K. tief steilig. Bib. 5 am Grunde ein wenig an die Staubröhre angeheftet, Kappe nierenförmig, am Nagel tief ausgerandet, ohne jeglichen Spreitenanhang. Stb. 5 zu einem kurzen Becher verbunden; Staubbeutel trithecisch, Staminodien oben kappenförmig. Frk. 5fächerig, in jedem Fache 2 über- einanderslehende Sa., Gr. einfach, N. kopfig. Kapsel kugelförmig, kurz bestachelt und behaart.

*N. Pringlei* Rob. et Greenm. ist ein sternförmiger Strauch mit spiralig gestellten, eiförmigen, gestielten, gezähnelten Bl. und kleinen, grünlichen Bl. in achselständigen Cymen; in Texas.

Anmerkung. Die Gattung steht wegen der trithecischen Staubbeutel *Ayenia* am nächsten, unterscheidet sich aber durch den Mangel eines Spreitenteiles an den Bib.

S. 86 füge bei:

20. ***Soaphopetalum*** Mast, hinzu:

Außer den erwähnten Arten wachsen in Kamerun noch 3, von denen *S. monophysca* K. Sch. grundständige, aber einseitige Blattsäcke, ähnlich den Melastomataceengattungen *Tococa*, *Mayeta* etc. aufweist. *S. stipulosum* K. Sch. hat die kleineren Bl. von *S. Blackii* Mast., aber über 2 cm lange, stark gestreifte Nebenbl., während bei *S. Zenkeri* K. Sch. die Bl. noch erheblich kleiner als an der letzterwähnten sind.

S. 86 ist hinzuzufügen bei

**24. *Leptonychia*** Turcz.

In Westafrika hat sich die Zahl der Arten auf 9 erhöht, so dass jetzt 43 Arten den Bestand in der Gattung bilden. Ich habe sie in 2 Sectionen geteilt: Sect. I. *Euleptonychia* K. Sch. Frb. ausnahmslos 5, B. verhältnismäßig klein, nicht über 44 cm lang. — A. B. und Zweige kahl. — Aa. Staminodien zwischen den Staubblattphalangen 2; Bl. kaum 40 mm lang. — Aa a. Gr. höchstens bis zur Hälfte behaart, Kb. goldig filzig, I. *multiflora* K. Sch. — Aa 0. Gr. bis zur Spitze behaart, I. *icisiogyne* K. Sch. — Ab. Staminodien 4 zwischen den Phalangen, Bl. 15 mm lang, L. *macrantha* K. Sch. — B. B. und Zweige weichhaarig, L. *subtomentosa* K. Sch. Hierher muss auch die nach Oliver Fl. tr. Afr. mit 4 Frb. versehene I. *lanceolata* Mast

gehören, nicht minder zählen in die Section *L. heteroclita* (Roxb.) K. Sch. (*L. glabra* Turcz.) und *L. moacurroides* Bedd. aus Ostindien. Sect. II. *Tricarpidia* K. Sch. Frb. stets 3, B. gross. — A. Bl. achselständig, B. getrocknet schwarz, *L. echinocarpa* K. Sch. (hierher vielleicht *L. urophylla* Welw.), *L. chrysocarpa* K. Sch. mit dunklen B. hat goldigfilzige Früchte, aus Centralafrika. — B. Bl. aus dem alten Holze, *L. pallida* K. Sch. hat bleichgrüne B. In diese Gruppe gehdrt auch *L. acuminata* Mast, von Malakka. — Alle Arten mit Ausnahme derjenigen, bei welchen specielle Standorte angeführt sind, wachsen von Kamerun bis Angola.

S. 92 n. 31 für *Lysiopetalum* F. v. Müll. lies *Lysiosepalum* F. v. M.

S. 93 ergänze:

35. *Pterospermum* Schreb.\* [*Pterospermatodendron* (*Pterospermadendron*) Amm., *Velaga* Adans., *Pentapetes* Linn. (Fl. Zeyl. 1747 non L. Spec. pi. ed. I. 1753)].

S. 94 ergänze:

36. *Kleinhofia* L. [*Cattimarus* Rumph.]

S. 96 ergänze:

38. *Sterculia* L. (*Clompanus* Rumph.)

S. 99 ergänze:

46. *Cola* Schott (*Edwardia* Raf.).

Anmerkung. Die Gattung *Eriobroma* Pierre (in Bull. soc. Linn. 4273) gegriindet auf einen fruchtenden Zweig aus Gabon, soil mit *Cola* verwandt sein und sich hauptsächlich durch einen fleischigen Samenmantel unterscheiden; ein soldier findet sich auch bei der von mir beschriebenen *Cola pachycarpa*.

S. 99 ergänze:

47. *Heritiera* Ait. (*Amygdalus* Rumph.)

S. 99 nach *Sterculiaceae* schalte ein:

## SCYTOPETALACEAE

mit 7 ginzelnbildern in 1 Figur

von

A. Engler.

Wichtigste Litteratur. Oliver, *Rhaptopetalum*, *Olacinearum* genus novum, in Journ. Linn. Soc. VIII. 159 t. 12; Benin, et Hook. Gen. 1.995. — Pierre, *Novo ordo Rhaptopetalacearum*, *Theaceis* affinis genera sequentia includens: *Rhaptopetalum*, *Brazzeia*, *Erythropyxis* et *Scytopetalum*; in *Schedula* n. 6»55 herbarii L. Pierre.

**Merkmale.** Kelchb. in einen kleinen schiisselförmigen, fast ganzrandigen Oder buchtig gez'ähnten Kelch vereint. Bib. 3—7, am Rande des scheibenförmigen Discus, länglich oder linealisch, mit eingebogener Spitze, klappig. Stb. oo, in mehreren unregelmäßigen Kreisen am Rande des scheibenförmigen Discus oder auf demselben, oder unten in eine II'oh re vereint; Stf. fadenförmig, bisweilen lang und dann die der inneren Stb. gradweise kürzer, als die der äußeren, oder alle kurz; A. mit der Basis der Spitze der Stf. aufsilzend, länglich oder linealisch, im letzteren Falle mit kurzer Spalte am Scheitel sich öffnend. Frkn. frei oder etwas in den Discus eingesenkt, 4—6fächerig, in jedem Fache mit 2—6 vom Scheitel des Faches herabhängenden Sa. mit dorsaler Raphe und nach oben gekehrter Mikropyle. Fr. holzig oder steinflechtartig, einsamig. — Bäume mit abwechselnden, lederartigen, länglichen B. mit abstehenden Seitennerven. Bl. gestielt, in achselständigen doldenähnlichen Büscheln oder in lockeren Trauben.

**Anatomisches Verhalten.** Bisher konnte ich nur Stengel und Blätter der Gattung *Scytopetalum* untersuchen. Dieselben zeigen mehrere auffallende anatomische Merkmale. Das Hadrom ist von 1- und 2reihigen Markstrahlen durchsetzt und besteht aus zahlreichen weitlumigen Treppen- und Netzgefäßen, mit sehr steilen leiterförmig perforierten Querwänden; englumigere Gefäße und Tracheiden mitgehöften Tiipfeln, sowie Libriformzellen finden sich dazwischen. In der secundären Rinde wechseln die Michten von Leptom mit schmalen Bast-schichten. In der primären Rinde finden sich kleine von einer Bast-schicht umschlossene Leitbündel. Die Blätter sind

bifacial gebaut, haben eine einfache Palissadeaschicht und sind von ungemein zahlreichen, langen, quer und längs verlaufenden Idioblasten durchsetzt.

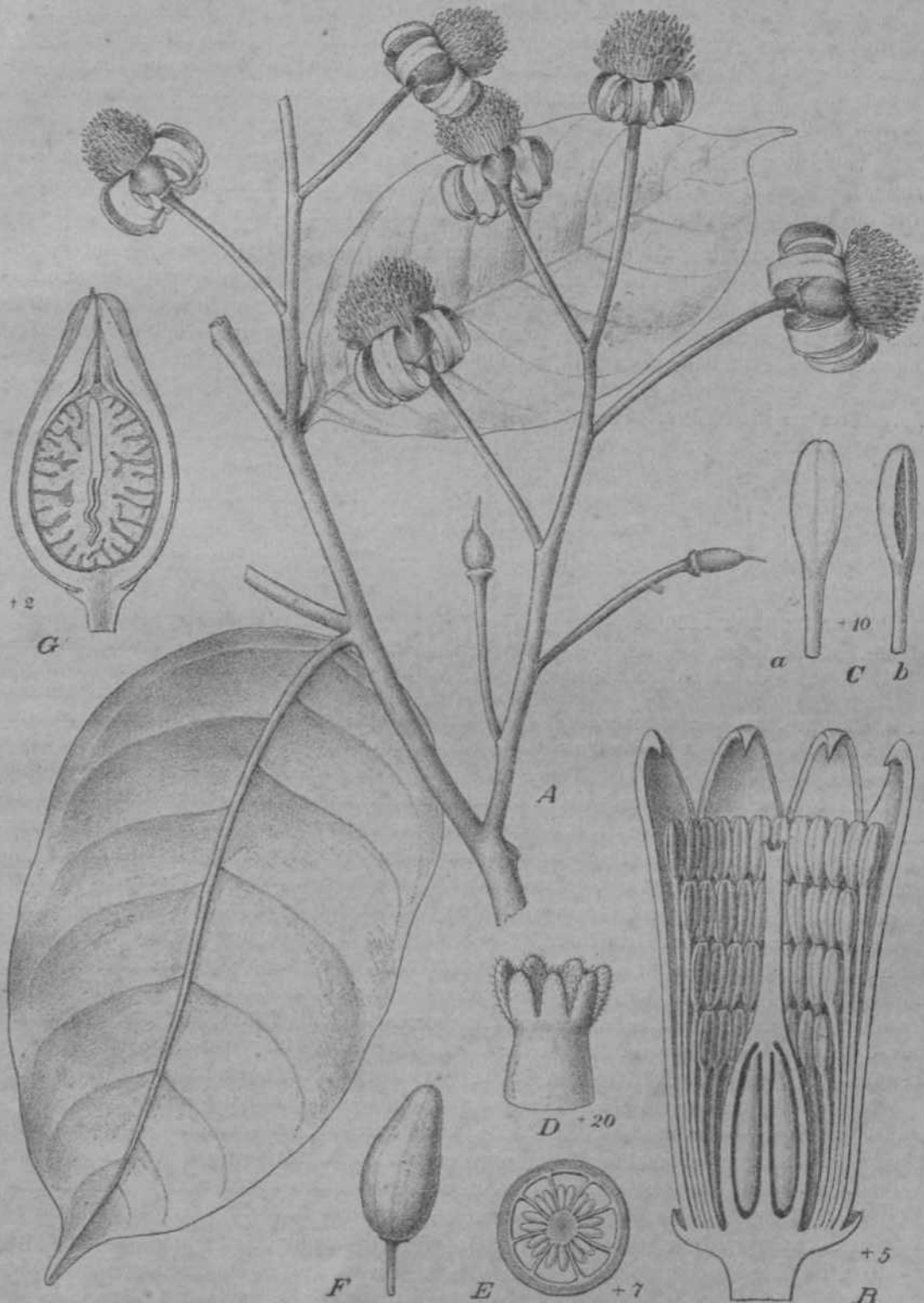


Fig. 1\*. *Seytopeltum Klainowii* Pierre. A Zweig mit Bl., uml. mit Fr.; B Knochen im Längsschnitt; t<sup>1</sup> & t<sup>2</sup> von hinten, fr. von der Seite; fi Kudoilos Qr. mit den N.; E Querschnitt d. Jun-1, den f.l.n.; F || \* o LIUFF-souniti durch die Fr. und d. s. mit dem £. — Tail\* n^fa Zeiolinangon TOO Fiarra, teile Oriiffoal

**Blütenverhältnisse.** Die beiden Gattungen *Rhaptopetalum* und *Scytopetalum* stimmen in der Beschaffenheit des Kelches und der Knospenlage der Bib., sowie in der großen Zahl der Stb., auch in der Fächerung des Frkn. und der Stellung der Sa. überein; sie unterscheiden sich aber durch die Länge der Slf. und die Beschaffenheit der A., welche bei *Rhaptopetalum* lang linealisch sind und sich an der Spitze öffnen, bei *Scytopetalum* dagegen länglich sind und mit Längsspalten aufspringen. Ferner sind bei *Rhaptopetalum* die Stf. am Grunde in eine kurze Röhre verbunden, bei *Scytopetalum* weniger vereint.

**Frucht und Samen.** Beide Gattungen stimmen darin überein, dass sie eine einsamige Fr. entwickeln. Der S. besitzt bei *Scytopetalum* ein zerklüftetes Nährgewebe, über die Beschaffenheit des S. von *Rhaptopetalum* ist nichts bekannt.

**Verwandtschaftsverhältnisse.** Die beiden Gattungen *Rhaptopetalum* und *Scytopetalum* dürften wahrscheinlich zusammengehören; doch ist es möglich, dass die Beschaffenheit des S. bei *Rhaptopetalum* noch gegen eine Vereinigung beider Gattungen in eine Familie spricht. *Erythropyxis*, welche nach Pierre's Nöliz auch hierher gehört, kenne ich nicht, und *Brazseia* Baill. möchte ich auf keinen Fall mit dieser Familie vereinigen, da diese Gattung eine kugelige, am Scheitel aufklappende Kapsel mit zahlreichen nierenförmigen S. besitzt. Pierre will die *Scytopetalaceae* in die Nähe der *Theaceae* stellen; da aber in der ganzen Reihe der *Paricalcs* die Kelchb. nie eine derartige Vereinigung zeigen, wie sie für die *Sc.* charakteristisch ist, so halte ich es für richtiger, die Familie der *Sc.* an die *Malvales* anzuschließen. Ob ihnen diese Stellung bleiben wird, ist mir selbst allerdings noch fraglich. Da die Gattung *Scytopetalum* vollständiger bekannt ist, als *Rhaptopetalum*, ziehe ich es vor, die Familie nach dieser Gattung zu benennen.

### Einteilung der Familie.

A. Bib. 6—7. Stb. oo, von ungleicher Länge; aber die Stf. immer 1 länger als die länglichen A., welche sich durch Längsspalten öffnen. S. mit zerklüftetem Nährgewebe

1. *Scytopetalum*.

B. Bib. 3. Stb. OO, von gleicher Länge, die Stf. viel kürzer, als die linealischen A., welche sich durch eine kurze Spalte am Scheitel öffnen, am Grunde mit einander zu einer Röhre verbunden.

2. *Rhaptopetalum*.

**1. *Scytopetalum* Pierre.** Kelch flach schiesselförmig, undeutlich gezähnt, fast ganzrandig. Bib. 6—7, linealisch, mit eingebogener Spitze und oberwärts eingebogenen Rändern, zusammenneigend und aneinander schließend, zuletzt ganz zurückgebogen. Stb. oo, in 4 bis mehr unregelmäßigen Kreisen am Grunde der Bib. und auf dem scheibenförmigen Discus eingefügt; Slf. fadenförmig, die der inneren Kreise gradweise kürzer; A. am Grunde aufsitzend, länglich, oben ausgerandet, mit länglichen, sich berührenden und durch seitliche Längsspalten sich öffnenden Thecis. Frkn. länglich, 6fächerig, in jedem Fach mit 2 vom Scheitel herabhängenden linealischen Sa. mit dorsaler Raphe und nach oben gekrümmter Mikropyle; Gr. cylindrisch mit 6 kurzen Narbenlappen. Steinfr. länglich, mit sehr dünnem Sarcocarp, 4-samig, S. mit zerklüftetem Nährgewebe. E. mit cylindrischem, nach oben gekrümmtem Stämmchen und etwas kürzeren, rundlichen, gefalteten Keimb. in der oberen Hälfte des S. — Baum mit abwechselnden, kurzgeslielten, lederartigen, länglichen oder länglich-eiförmigen, schmal und stumpf zugespitzten B. mit 6—7 abstehenden Seitennerven. Bl. weiß, lang gestielt, in lockeren achselständigen Trauben.

\ Art, *Sc. Klaineianum* Pierre, in Gabun, 6—7 m hohes Bäumchen (Fig. 54 a).

**2. *Rhaptopetalum* Oliv.** Kelch klein, schiesselförmig, ganzrandig oder lappig-gezähnt, bei der Fruchtreife absehend. Bib. 3, am Rande des Discus eingefügt, lederartig, kahl, frei, klappig. Stb. oo (30—40), mit kurzen in eine den Bib. am Grunde angewachsene Röhre vereinten Stf. und mit langen schmal linealischen A., welche sich am Scheitel durch eine kurze Längsspalte öffnen. Frkn. in den Discus etwas eingesenkt, halbunterständig, 4-fächerig, mit etwa 6 Sa.

in jedem Fach, welche vom Scheitel des Centralwinkels herabhängen. Gr. Jang, fadenförmig. Fr. ellipsoidisch oder länglich, krustig oder holzig, 4-samig. — Baum mit abwechselnden, lederartigen, kahlen, länglichen B. Bl. gestielt, meist zu wenigen in achselständigen, doldenähnlichen Büscheln.

4 Art, *Rh. coriaceum* Oliv. auf Fernando Po.

### Dilleniaceae (Gilg).

S. 400 unter »Wichtigste Litteratur« füge zu: Steppuhn in Botan. Centralblatt 62 (4895) S. 337. - U. Martelli in Beccari Malesia HI (488C) S. 450.

S. 448 ergänze:

Sect. III. *Candollea* (Labill.) F. v. M. {*Eeldea* Durand).

### Ochnaceae (Engler).

S. 446 in dem Schlüssel der Albuminosaa-Luxemburgieaa andere hinler B:  
C. Stb. 5 mit 5 blumenblattartigen länglich-eiförmigen Std. am Grunde vereinigt

D. Stb. und A. zu einer Masse vereinigt etc. . . . . 15a. VausageBia.  
16. Luxemburgia.

S. 454 füge ein:

4 5a. *Vausagesia* Baill. Kelchb. 5, quincuncial. Bib. 5, gedreht. Sib. 5 mit kurzen fadenförmigen Stf. und einer eiförmigen, zugespitzten, am Grunde ansitzenden, seitlich sich b'flhenden A. Sid. blumenblattartig, länglich-oval. Frkn. mit 3 wandsländigen Placenten. Gr. stumpf. Fr. eine an den Placenten aufspringende Kapsel. S. oo, klein, kugelig, regelmäBig grubig-punktiert. E. lineal, von fleischigem NUhrgebe umgeben. — Kleine Pflanze mit Rhizom; B. abwechselnd, lineal-lanzettlich, am Rande klein gekerbt, mit kleinen borstigen Nebenb. Bl. in lockeren traubenähnlichen Wickeln am Ende des Stengels und in den Achseln der oberen B.

4 Art, *V. africana* Baill. in Afrika am Congo.

S. 453 am Schluss der Ochnaceae füge hinzu:

### Nur zweifelhaft zu den Ochnaceae gehörige Gattung.

*Strasburgeria* Baill. Kelchb. 8—| 0, sehr ungleich, die äußeren dick und lederartig, die inneren dünn, alle dachig und bei der Fruchtreife bleibend. Bib. 5, länglich-spatelförmig, dachig. Stb. 4 0, mit dicken pfriemenförmigen Stf.; A. beweglich, fast pfeilförmig, nach innen sich öffnend. Discus dick ringförmig, in 4 0 mit den Stb. abwechselnde Lappen ausgehend. Frkn. frei, | Orrippig und in einen pfriemenförmigen Gr. ausgehend; Fächer mit je 2 absteigenden ihre Mikropyle nach außen und nach oben kehren\* den Sa. Fr. fast kugelig, holzig, nicht aufspringend, zugespitzt, 5fächerig; in jedem Fach 4—% S., unregelmäßig 3kanlig, zusammengedrückt, mit dicker und krusliger brauner, glänzender Schale und breitem, mattem Nabel, mit fleischigem Nährgewebe. E. in der Achse des Nährgewebes mit kurzem, nach oben gekehrtem Stämmchen und dicken, fast elliptischen Keimb. — Baum mit dicken Zweigen, hartem, rötlichem Holz, dicker sehr runzeliger, weißlicher Rinde und am Ende der Zweige zusammengedrangten, verkehrt-eiförmigen, ganzrandigen, lederartigen, trocken beiderseits blaugrünen B. mit vor dem Blütenstiel stehenden, verwachsenen Nebenb. Bl. einzeln in den Blattachsen, auf dickem, kurzem Stiele.

4 Art, *Str. calliantha* Baill., in Neucaledonien.

Nur die Beschaffenheit der A. und der S., sowie der Umstand, dass die B. trocken blaugrün sind, sprechen gegen die Zugehörigkeit zu den O.; die anatomische Untersuchung der Pflanze dürfte weitere Aufklärung geben.

### Theaceae (Engler).

S. 475 bei Wichtigste Litteratur füge ein: J. Urbahn, *Pat as coy a*, eine neue Ternstroemiaceen-Gattung, in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XIV. 282, 283; Über einige Ternstroemiaceen-Gattungen. ebenda, 38—51.

S. 179 Z. 17 v. u. lies *Norcmtea* statl *Noranthea*.

S. 480 in Einteilung der Fami lie lies IV. Ternstroemiaceae.

S. -185 ergunze:

5. **Qordonia** Ell. (f *Lasianthus* L. 1735).

S. 485 bei *Haemocharis* setze an den Anfang der Diagnose:

Bl- S» cT<sup>unc\*</sup> § I<sup>m den</sup> O<sup>r</sup> Bl<sup>ein</sup> kleinerer Frkn. mit verkiimznerndenN., in den Q Bl. die Stb. mit kiirzeren Stf. und kleineren A.

5. 487 setze:

#### iv. **Ternstroemieae anstatt Taonabeae.**

Sodann setze hinter Aa.

«. S. in jedem Fach 2—5.

I. Sa. unmittelbar angeheftet. Bib. vor den Kelchb. . . . 10. Ternstroemia.

II. Sa. einer Placenta angeheftet. Bib. mit den Kelchb. abwechselnd 10a. *Patascoya*.  
ferner setze 44. *Anneslea* anstatt 44. *Mountrorrisia*.

S. 487 ergänze:

**10. Ternstroemia L. f\*** (*Mokof* Adans., *Taonabo* Aubl. etc.). Bl. g, selten didcisch, sehr selten androdiöcisch. Kelchb. 5, sehr selten 7. Stb. oo, in 2, seltener mehr Reihen oder einreihig. Frkn. 2- 3-, seltener Ifächerig oder durch falsche Scheidewiinde 4- 6fächerig; Sa. in jedem Fach 2—20, selten 4. Gr. einfach, selten d= tief 2—3teilig; N. klein, punktförmig oder kräftiger entwickelt, ungeleilt oder gelappt. Keimb. halbstielrund oder flach linealisch, so lang wie das Stämmchen. — Zweige oft last gegenständig oder quirlig. B. immer spiralig.

Sect. I. *Euternstroemia* Urb. Vorb. dicht am Kelch. Bl. S, selten androdidcisch. Bib. nicht genagelt. Stb. 4—4reihig, Connectiv iiber die A. hinaus nicht oder nur pfriemenförmig oder zangenförmig verlängert. N. klein oder gut entwickelt, convex oder fast kopfförmig.

Sect. II. *Erythrochiton* Griff. (als Gatt.). Vorb. vom Kelch entfernt. Bl. didcisch. Bib. unter der Mitte oder ganz am Grunde breit genagelt. Stb. in den <3 Bl. vielreihig; Connectiv iiber die A. hinaus dt blattartig verl&ngert. N. flach, groB, laubig. — Hierher: *T. coriacea* Scheff., *T. Wallichiana* Griff., *T. Scortechinii* King, *T. patens* Ghoisy.

4 0a. **Fatascoya** Urb. Kelchb. 5, quincuncial dachig. Bib. 5, mit den Kelchb. abwechselnd, am Grunde frei, in der Knospe dachig. Stb. 4 0—4 2, einreihig, frei, die Stf. unten abgeflacht, die A. länglich-eiförmig, am Grunde nicht ausgerandet, **kalil**. Frkn. frei, allmählich in den Gr. iibergehend, %—3fächerig, in jedem Fach mit % Sa. an einer vom Scheitel des Faches etwas herablaufenden Placenta. Gr. ungeteilt, mit % eiförmigen N.—Baumchen mit abwechselnden, gleichmäßig und dicht beblätterten Zweigen. B. zwei-reihig, dicht gekerbt. Bl. einzeln am Ende verkiirzter mit % Bracteen und SI dem Reich genäherten Vorb. versehener Zweige.

4 Art, *P. Stuebelii* (Hieron.) Urb. in Columbien um 3300 in.

Ilierauf muss es heißen:

**4 4. Anneslea** Wall. (4 824, nicht Salisb. 4 807 = *Daydonia* Britten 4 888 = ***Mountrorrisia* Szysz. 4 883**).

2 Arten, *A. fragrans* Wall, und *A. crassipes* Hook, etc., wie angegeben.

*Anneslea* Salisb. wurde allerdings gegen die Regeln der Priorität durch *Calliandra* Benth. (4 840) verdrängt, die Gattung *Calliandra* umfasst aber bereits iiber 4 00 Arten, deren Namen sich in vielen Werken eingebürgert haben; es würde demnach höchst verkehrt sein, nun alle *Calliandra Anneslea* zu -benennen, namentlich ohne genaue Revision der Arten. Verschwindet aber *Anneslea* Salisb., dann behält *Anneslea* Wall, wieder Geltung, und die neueren Namen sind überflüssig.

S. 489 bei 43. *Eurya* füge vor den Sectionen hinzu:

Urban (Ber. d. deutsch. bot. Ges. XIV. (4896) 45—54) hilt die Gattungen *Cleyera*, *Freziera* und *Eurya* aufrecht; wenn die wichtigsten der von ihm angegebenen Merkmale berücksichtigt werden, so dürften sich 4 Untergattungen wie folgt charakterisieren.

Untergatt. I. *Cleyera* DC. (als Gatt.). Bl. g. Bib. häutig oder pergamentartig. Stb. 42—30; Stf. unten flach; A. viel kiirzer als die Stf., oval oder oval-elliptisch, nur oberwärts aufspringend. Frkn. 2—3fächerig, in jedem Fache 40—50 Sa.; obere Sa. aufsteigend, untere hängend. U. nur an der Spitze oder his zum Grunde 2—3spaltig; N. flach oder convex oder fast kopfförmig. Fr. beerenartig. S. in jedem Fache 5—8. Keimb. kiirzer als das

Stämmchen. — B. zweireihig abwechselnd. — Arten im tropischen Am'rika von Mexiko bis Venezuela, sowie in Ostasien und Südostasien.

Untergatt. II. *Freziera* Sw. (als Gatt., *Letlsonia* Ruiz et Pav.). Bl. zweihäusig, selten zwittrig. g oder (J Bl mit 25—30 Stb.; Stb. unten flach; A. viel kürzer als die Stf. Frkn. 2—5, meist 3fächerig; in jedem Fache 45—60 Sa.; obere Sa. aufsteigend, untere hängend. £ Bl. mit wenig Std. Fr. trocken. S. in jedem Fache 40—50. Keimling fast gerade oder wenig gekrümmt, die Keimb. bis doppelt so kurz als das Stämmchen. — B. zweireihig. — Etwa 20 Arten im tropischen Amerika.

Untergatt. III. *Protcurya* Szysz. Bl. zweihäusig. Bib. wie bei I. und II., am Grunde oder bis zu Va vereint. <5 Bl mit 5—20 Stb.; Stf. fadenförmig; A. so lang oder kürzer als die Stf., bis zum Grunde aufspringend, bisweilen die Fächer quergefächert. Frkn. rudimentär. Q Bl. fast immer ohne Std. Frkn. 3- (selten 2—6)fächerig, mit 40—20, selten 4 Sa. in jedem Fache; die oberen Sa. fast horizontal. Gr. oben oder bis zur Basis 3schenkelig, mit linealischen Schenkeln. Fr. eine Beere. Keimb. etwas kürzer als das Stämmchen. B. zweireihig. — Etwa 27 Arten im tropischen und tistlichen Asien, sowie auf einigen pacifischen Inseln. Auszuschließen ist von den Seite 440 angeführten Arten *E. sandwicensis* A. Gray.

Untergatt. *Ternstroemiopsis* Urb. (als Gatt.). Bl. zweihäusig. Bib. fleischig. <5 Bl mit 40—45 Stb. in einer Reihe; die A. doppelt so lang als die Stf., lineal-länglich, bis zum Grunde aufspringend. Frkn. 3fächerig, in jedem Fache 45 Sa., von denen die meisten hängen, die oberen fast horizontal sind. 3 Gr. mit länglich-eiförmigen N. Fr. eine Beere, in jedem Fache mit 42 S. Keimb. kürzer als das Stämmchen des E. — B. spiralig. — Hierher nur *E. sandwicensis* A. Gray.

Die Gattung *Eurya* ist offenbar eine auf der Höhe der Entwicklung stehende, in Spaltung begriffene Gattung. Wollten wir aber die hier unterschiedenen Untergattungen als Gattungen ansehen, dann müßten wir auch *Clusia*, *Garcinia*, *Saxifraga*, *Philodendron* in so viele Gattungen spalten, als Sectionen unterschieden werden.

S. 492 am Schluss der Theaceae füge hinzu:

### Ungenügend bekannte Gattung, welche vielleicht den Theaceae auzureihen ist.

Tetramerista Aliqu. Kelchb. *i*, in 2 Kreisen, die beiden äußeren gr'Ber. Bib. *i*, mit breiter Basis sitzend, so wie die Kelchb. bleibend. Stb. 4, mit am Grunde verbreiterten Stf.; A. länglich-pfeilförmig, mit am Grunde getrennten, durch Längsspalten sich öffnenden Thecis. Frkn. Alappig, 4rächerig, mit dünnen Scheidewänden und je 4 (oder 2?) Sa. in den Fächern. Gr. pfriemenförmig, mit einfacher N. Fr. kugelig, mit lederartigem Pericarp und zerstörten Scheidewänden, 4samig. S. länglich. Nährgewebe ? E.

? — Baum (?) mit abwechselnden, länglich-lanzettlichen, ganzrandigen, lederartigen und kahlen B. ohne Nebenb. Bl. mit 2 Vorb., fast quirlig angeordnet, in gestielten Trauben in den Achseln von laubigen Hochb.

4 Art, 7. *glabra* Miqu. im westlichen Sumatra.

Sollte diese Gattung wirklich zu den *Th.* gehören, so würde sie innerhalb dieser Familie eine selbständige Gruppe bilden.

Zu S. 192, 493 ist zu bemerken: Die Stachyuraceae werden besser den *Flacourtiaceae* angeschlossen.

### Guttiferae (Engler).

S. 494 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

J. Vesque, *Guttiferae* in DC. Suites aux Prodr. Vol. VIII.

S. 216 ergänze:

10. *Vismia* Veil. [*Caopia* Adans).

S. 248 ergänze:

12. *Haronga* Thou.\* [*Harungana* Lam.).

S. 220 am Schlusse von 45. *Mammea* füge hinzu:

Ein zweite Art, *M. Ebboro* Pierre, wurde neuerdings in Gabun entdeckt.

S. 220 bei 46. *Ochrocarpus* ist die Zahl der Arten auf etwa 42 anzugeben; zu den bereits angeführten kommen hinzu: *O. excelsus* (Planch, et Triana) Vesque auf Java, *O. Harmandii* Pierre in Cochinchina.

S. 221 unter § t. *Apoterium* Blume lies *Apetalum* Vesque statt *Apelalum*.

S. 222 hei 19. **Kayea Wall**, fige hinzu:

Vesque unterscheidet Im Anschluss an die Arbeiten von Pierre 49 gut bekannte Arten, die sich folgendermaßen verteilen:

Sect. I. **Eukayea** Pierre. Kelchb. sich vergrößert. Frkn. aus 2 Carpellen, mit 4 Sa. Kotyledonen im Samen **aufsteigend**, **neben** einander liegend, mit nach unten gekehrten Stämmchen. — **K. floribunda** Wall, im östlichen Himalaya, **A\*. Beccariana** H. Baill. auf Borneo, **K. femiffinea** Pierre in Cochinchina, **K. philippensis** Planch. auf den Philippinen], **A\*. Korthalsiana** Pierre auf Borneo, **A. racemosa** Planch. et Triona auf Malakka, **A\*. eigenifolia** Pierre in Cochinchina, **A. Wrayi** King in Pabang, **K. stylosa** Thwaites auf Ceylon, **A. myrtilloides** H. Baill. auf Borneo, **A. Kvastleri** King auf Penang, **A\*. caudata** King, **A. grantii** King bei Perak, **A. macrantha** H. Baill. auf Borneo, **A. Larnachiana** F. v. Mull, in Australien, **A. mncrocarpa** Pierre in Cochinchina, **A. hexapetala** Pierre auf Borneo.

Sect. II. **Microcalys** Pierre. Kelchb. sich kaum vergrößert. Kotyledonen im Samen übereinander liegend, mit seitlichen Stämmchen. — **A. Irpidota** Pierre in **Cochinchina**.

Sect. III. **Plagiorrhiza** Pierre. Kelch und Fr. wie bei vorigen. Frkn. aus 4 Carpellen, mit 4—3 Sa. — **A. nervosa** T. Anders, auf Malakka und in Kambodscha.

S. 223 in der Übersicht der Clusiaceae-Clusiaceae setze hinter 20. Clusia:

Hierher gehören wahrscheinlich auch die **oagentigend** bekannten von *Civisia* durch gelbe Knospentage der Bib. verschiedenen Gattungen 21. Clusiella, 22. Astrothea.

S. 223 bei 20. Clusia streiche das Synonym *Aslothea* Miers.

S. 226 füge hinter der Übersicht über die Sectionen hinzu:

J. Vesque hat in seiner monographischen Benennung der Gattung *Clusia* denselben Umfang gegeben, wie es hier geschehen ist, nämlich größtenteils die bereits von **Planchon** und **Triana** geschnittenen Sectionen beibehalten, aber dieselben in etwas anderer Weise verminnen. **Ur gruppiert** (in 1) die Candolle, Suites; **Prodr.** MM M893, 28(T.) folgendermaßen.

Untergatt. 1. **Thysanoclusia** Vesque. Sib. 00, [rei oder nur unten vereint oder alle in eine centrale Masse zusammengedrängt oder die äußeren fruchtbar und ± frei, die inneren steril und in eine Masse vereint; die A. meist schalenförmig und 2 länglichen, durch Längsspalte sich seitlich, seltener nicht außen blühenden Fachern.

Sect. 1. **Anandvogyne** Planch, et Triana, s. III. 6. S. 225. Sect. V.

Etwa 20 **Arten**, meist andin, einzelne in **Wesindien** und **Brasilien**.

Sect. II. **Crittva** Planch, et Triana (erweitert).

g 1. **Eucruva** (Engl.), s. III. 6. S. 225. Sect. III.

g 2. **Criuvoptis** (Planch, et Triana; s. III. 6. S. 235. Sect. IV.

§ 3. **Clusiastrum** (Planch, et Triana], B. III. n. S. 224. Sect. I.

Sect. III. **Stauroclusia** Planch, et Triana, s. III. 6. S. 224. Sect. II.

Sect. IV. **Liloiantha** Planch. et Triana (erweitert).

g 4. **Pliloiantlicra** Planch, et Triana, Kein Rudiment eines Pistills. Stielenachse convex oder kegelförmig, s. III. (3. s. 225. **Untergatt.** Ml. (Sect. VIII) **excl. Cl. Arhthdea**.

§ 2. **Androstiliitri** Miquel. Kein Rudiment eines Pistills. **Blietenachse** schalenförmig. s. III. 6. S. 225. Untergatt. II. (Sect. MI).

g 3. **Arrudeopsis** Vesque. Großes Pistillrudiment, mit strahliger N. — **Cl. Arrudea** Planch, et Triana, **A. tepantha** Mart., **Cl. Burchtilti** Engl., **Cl. Weddelliana** Planch, et Triana in Brasilien, **Cl. purpurea** Engl. in **Guiana**,

Sect. V. **Euchua** Planch, et **Triana**, s. III. 6. S. 225. Untergatt. IV. **Euclusta** Sect. IX—XL

Untergatt. II. **Cordylodictyon** Vesque = **^n**iergatt. V, **Pachystemon** Engl. z. T., III 6. S. 225. **Stb.** frei oder vereint, die Blf. in ein dickes Connectiv ausgehend, mit je 2 Theken außen an der Spitze des Connective.

Sect. vi. **Cordylandra** Planch, et Triana; B. III. 6. S. 225. Sect. III. — 7 **Arten** in Brasilien und Guiana.

Sect. VII. **lietinosctemon** Planch, et Triana, s. III. 6. S. 225. Sect. XIV.

Untergatt. III. **Omphaloclusia** Vesque. Sib. in eine solide centrale Masse vereinigt. mit einfacherigen A. und unregelmäßig aufbrechenden Fachern an der Spitze des Connective.

Sect. VIII. **Gomplantha** Planch, et Triana (**erweitert**, incl. **Oinphalantha**), s. III. c S. 226. Sect. XVI und XVII.

Untergatt. IV. **Polythecandra** (Planch. et Triana).

Sect. IX. **Polythecandra** Planch. et Triana (ats Gatt.), s. III. 6. S. 226. Sect. XV.



S. 221 unter § 4. *Apoterium* Blume lies *Apetalum* Vesque stalt *Apelalum*.

S. 222 bei 19. *Kayea* Wall, füge hinzu:

Vesque unterscheidet im Anschluss an die Arbeiten von Pierre 49 gut bekannte Arten, die sich folgendermaßen verteilen:

Sect. I. *Eukayea* Pierre. Kelchb. sich vergrößert. Frkn. aus 2 Carpellen, mit 4 Sa. Kotyledonen im Samen aufsteigend, neben einander liegend, mit nach unten gekehrtem Stammchen. — *K. floribunda* Wall, im östlichen Himalaya, *K. Beccariana* H. Baill. auf Borneo, *K. ferruginea* Pierre in Cochinchina, *K. philippinensis* Planch, auf den Philippinen, *K. Korthalsiana* Pierre auf Borneo, *K. racemosa* Planch, et Triana auf Malakka, *A. eugenifolia* Pierre in Cochinchina, *K. Wrayi* King in Pahang, *K. stylosa* Thwaites auf Ceylon, *K. myrtifolia* H. Baill. auf Borneo, *K. Kunstleri* King auf Penang, *K. caudata* King, *K. grandis* King bei Perak, *K. macrantha* H. Baill. auf Borneo, *K. Larnachiana* F. v. Müll, in Australien, *A. microcarpa* Pierre in Cochinchina, *K. hexapetala* Pierre auf Borneo.

Sect. II. *Microcalyx* Pierre. Kelchb. sich kaum vergrößert. Kotyledonen im S. übereinander liegend, mit seitlichen Stammchen. — *K. lepidota* Pierre in Cochinchina.

Sect. III. *Plagiorrhiza* Pierre. Kelch und Fr. wie bei vorigen. Frkn. aus 4 Carpellen, mit 4—8 Sa. — *K. nervosa* T. Anders, auf Malakka und in Kambodscha.

S. 223 in der Übersicht der Clusioideae - Clusiaceae setze hinter 20. Clusia:

Hierher gehören wahrscheinlich auch die ungenügend bekannten von *Clusia* durch gedrehte Knospelage der Bib. verschiedenen Gattungen 21. Clusiella, 22. Astrotheca.

S. 223 bei 20. *Chisia* streiche das Synonym *Astotheca* Miers.

S. 226 füge hinter der Übersicht über die Sectionen hinzu:

J. Vesque hat in seiner monographischen Bearbeitung der Gattung *Clusia* denselben Umfang gegeben, wie es hier geschehen ist, auch größtenteils die bereits von Planchon und Triana geschaffenen Sectionen beibehalten, aber dieselben in etwas anderer Weise verbunden. Er gruppiert (in De Candolle, Suites au Prodr. VIII (4893) 28ff.) folgendermaßen.

Untergatt. I. *Thysanoclusia* Vesque. Stb. oo, frei oder nur unten vereint oder alle in eine centrale Masse zusammengedrängt oder die äußeren fruchtbar und ± frei, die inneren steril und in eine Masse vereint; die A. mit meist schmalem Connectiv und 2 länglichen, durch Längsspalte sich seitlich, seltener nach außen öffnenden Fächern.

Sect. I. *Anandrogynae* Planch, et Triana, s. III. 6. S. 225. Sect. V.

Etwa 20 Arten, meist andin, einzelne in Westindien und Brasilien.

Sect. II. *Criuva* Planch, et Triana (erweitert).

§ 4. *Eucriuva* (Engl.), s. III. 6. S. 225. Sect. III.

§ 2. *Criuvopsis* (Planch, et Triana), s. III. 6. S. 225. Sect. IV.

§ 3. *Cusiastrum* (Planch, et Triana), s. III. 6. S. 224. Sect. I.

Sect. III. *Stauroclusia* Planch, et Triana, s. III. 6. S. 224. Sect. II.

Sect. IV. *Phloianthera* Planch, et Triana (erweitert).

§ 4. *Phloianthera* Planch, et Triana. Kein Rudiment eines Pistills. Blütenachse convex oder kegelförmig, s. III. 6. S. 225. Untergatt. III. (Sect. VIII; excl. *Cl. Arrudea*).

§ 2. *Androstylium* (Miqu.). Kein Rudiment eines Pistills. Blütenachse strahlenförmig, s. III. 6. S. 225. Untergatt. II. (Sect. VII).

§ 3. *Arrudeopsis* Vesque. Großes Pistillrudiment, mit strahliger N. — *Cl. Arrudea* Planch, et Triana, *A. leprantha* Mart., *Cl. Burchellii* Engl., *Cl. Weddelliana* Planch, et Triana in Brasilien, *Cl. purpurea* Engl. in Guiana.

Sect. V. *Euclusia* Planch, et Triana, s. III. 6. S. 223. Untergatt. IV. *Euclusia* Sect. IX—XI.

Untergatt. II. *Cordyloclusia* Vesque = Untergatt. V. *Pachystemon* Engl. z. T., III. 6. S. 225. Stb. frei oder vereint, die Stf. in ein dickes Connectiv ausgehend, mit je 2 Theken außen an der Spitze des Connectivs.

Seel. VI. *Cordylandra* Planch, et Triana, s. III. 6. S. 225. Sect. XIII. — 7 Arten in Brasilien und Guiana.

Sect. VII. *Retinostemon* Planch, et Triana, s. III. 6. S. 225. Sect. XIV.

Untergatt. III. *Omphaloclusia* Vesque. Stb. in eine solide centrale Masse vereinigt, mit einfächerigen A. und unregelmäßig aufbrechenden Fächern an der Spitze des Connectivs.

Sect. VIII. *Gomphanthera* Planch, et Triana (erweitert, incl. *Omphalanthera*), s. III. 6. S. 226. Sect. XVI und XVII.

Untergatt. IV. *Polythecandra* (Planch, et Triana).

Sect. IX. *Polythecandra* Planch, et Triana (als Gatt.), s. III. 6. S. 226. Sect. XV.

Es entspricht somit Untergatt. I *Thysanoclusia* Vesque meinen Untergattungen I—IV. Untergatt. V *Pachystemon* den Untergattungen II—IV von Vesque; mir scheint, dass man in Zukunft gut thun wird, nur 2 Untergattungen *Thysanoclusia* Vesque und *Pachystemon* Engl. zu unterscheiden. Ferner lässt Vesque *Cochlanthera* Choisy und *Oxystemon* Planch, et Triana (bei mir *Clusia* Sect. IX und X) als Gattungen bestehen.

S. 227 schalte ein:

21a. *Astrotheca* Miers (*Asthotheca* Benth. et Hook.). Nur die c? Bl. bekannt. Kelchb. dachziegelig. Bib. 5, gedreht. Stb. selir oo, auf lang gestielter concaver Blütenachse, mit kurzen Stf. und durch 2 Längsspalten sich öflhenden A. Der untere Teil der Blütenachse von oschief aufsleigenden cylindrischen Std. bedeckt, welche unter einander zu einem dicken, den stiel förmigen Teil der Blütenachse umgebenden Ring vereinigt sind.

4—2 Arten im Gebiet des Amazonenstromes.

Vielleicht mit voriger Gattung zu vereinigen und dann von *Clusia* durch die gedrehte Knospelage der Bib. verschieden.

S. 227 bei 23. *Oedematopus* füge hinzu: 4 Art in Columbien.

S. 228 bei 28. *Tovomita* Aubl. füge am Schluss hinzu: Vesque stellt 2 Gruppen auf:

§ 4. *Clusiaefoliae* Vesque mit oo, am Rande nicht oder wenig gekrümmten Seitenerven, die durch einen Randnerven verbunden sind; hierher die unter A aufgeführte Art.

§ 2. *Chrysochlamydifoliae* Vesque mit wenigen, am Rande stark gebogenen Seitenerven, hierher die unter B—D aufgeführten Arten.

S. 229 in der (Übersicht der **Glusioideae-Garcinieae** muss es heißen:

a. Placenten weit nach innen vorspringend und schließlich in der Mitte zusammen-treffend. . . . . 32. *Allanblackia*.

Ferner muss es heißen:

32. **Allanblackia** Oliv. (*Stearodendron* Engl.).

Z. 5. Placenten weit nach innen vorspringend und schließlich in der Mitte zusammen-treffend, also Frkn. schließlich ± 5fächerig, in jedem Fach mit 40—24 umgewendeten Sa. N. sitzend, schildförmig, 5lappig. Fr. groß, lätiglich, beerenartig, mit harzreichem Pericarp, 5fächerig, in jedem Fach mit 10—24 zweireihig stehenden S. S. groß, tetraedrisch, mit fleischigem, rosafarbenem Arillus von der Ghalaza bis zur Mikropyle und mit dünner, krustiger, brauner Schale. E. ungegliedert, sehr ölreich.

2—3 Arten im tropischen Afrika: *A. floribunda* Oliv. im tropischen Westafrika, in Kamerun; *A. Stuhlmannii* Engl. im tropischen Ostafrika, in Buchwaldungen Usambaras (daselbst Msambo genannt) und Ulugurus (hier Mkani genannt), ein hoher Baum mit unregelmäßig quirligen Ästen und bis 3 cm langen, oberhalb der Mitte 4,5 cm dicken Fr., welche in jedem Fache etwa 20—28 S. enthalten. Spezifisch ist hiervon schwerlich verschieden *A. Sacleuxii* Hua in Ngum und Ukami (daselbst M'sambou genannt), mit nur 7—12 S. in jedem Fache der 45—48 cm langen und etwa 4 cm dicken Fr.

Nutzpflanzen. Aus den S. der *A. Stuhlmannii* wird ein talgartiges Fett dargestellt, welches nach Bagamoyo zum Verkaufe gebracht wird. Die großen S. wiegen durchschnittlich 9—12 g, und aus den S. von 4 Fr. können etwa 1—4,5 Kilogramm Fett gewonnen werden. Der Fettgehalt eines vollständigen S. beträgt etwa 55,5 Proc. Der Hauptanteil des Fettes ist Oleodistearin; es ist besonders zur Fabrikation von Kerzen und Seife geeignet, wird jetzt aber noch nicht in dieser Weise verwendet, sondern dient den Eingeborenen Ostafrikas nur als Speisefett. — Das von *A. Sacleuxii* Hua gewonnene Fett (Kagn6 oder Kanye"), erhalten durch Auskochen der im Mörser zerstobenen S., wird in Nguru und Ukami in 20 x 15 cm großen Kdrben verkauft und vorzugsweise in der Küche, aber auch zur Beleuchtung verwendet; nach Sacleux soil der Geschmack etwas an den des Schweineschmalzes erinnern. — Ausführlichere Angaben über diese Pflanzen finden sich in folgenden Abhandlungen: A. Engler, Über den ostafrikanischen Fettbaum *Stearodendron Stuhlmannii* in Notizblatt des kon. bot. Gartens und Museums Nr. 2 (Juni 4 895); *Stearodendron* oder *Allanblackia Stuhlmannii* Engl.?, in Notizbl. etc. Nr. 5 (August 4 896). — E. Heise, Untersuchung des Fettes von *Stearodendron Stuhlmannii*, in Notizbl. Nr. 3 (Novemb. 4 895). — H. Hua, Un nouvel arbre a suif du Zanzibar. in Bulletin du Mus6um d'histoire naturelle, 4 896 Nr. 4, p. 4 53—4 57.

S. 229 bei 33. *Rheedia* L. seize:

Etwa 30 Arten im tropischen Amerika.

S. 230 in Z. I ersetze die erste Zeile durch Folgendes: *It Gardneriana* Planch. et Triana in Ceara und Piahy. Die beiden auf Madagaskar vorkommenden Arten, *R. Pervillei* Planch. et Triana und *R. Commersonii* Planch. et Triana, werden neuerdings von Vesque zu *Garcinia*, allerdings unter der Voraussetzung, dass sie von *Rheedia* abstammen, gezogen: Sect. *Paragarcinia*.

S. 230 bei 34. *Garcinia* setze L. anstatt M.

Ferner muss es bei den Angaben über die Arten heißen: Etwa 480 Arten.

Am Ende dieses Abschnittes füge hinzu: Vesque hat auch in seiner Monographie der Clusiaceen 3 Untergattungen unterschieden. Seine Untergattung I entspricht der Sect. III *Xanthochymus*, seine Untergattung II *Rheediopsis* der gleichnamigen Sect. II und der Sect. I *Teracentrum*; die Untergattung III *Eugarcinia* Vesque entspricht allen vorigen Sectionen zusammengenommen; Vesque unterscheidet in dieser Untergattung nur 6 Sectionen, *Mangostana*, *Cambogia*, *Oxycarpus*, *Rhinostigma*, *Hebradendron*, *Paragarcinia*. Die letzte Section, charakterisiert durch 2 Kelchb. oder einen verwachsenblättrigen Kelch, umfasst die 2 auf Madagaskar heimischen, früher zu *Rheedia* gestellten Arten.

S. 238 hinter Sect. XXX füge noch hinzu:

Zu den zahlreichen, ungenügend bekannten Arten gehören auch 2 afrikanische, *G. Kola* Heckel (Kola bitter, faux Kola, Kola male), ein 3—6 m hoher Baum mit ovalen B. und apfelgroßen, 3—4"chenigen Fr., welche in jedem Fach einen eiförmigen S. enthalten, in Sierra Leone. Ferner *G. floribunda* Mast. (Bitter Kola) in Lagos, wahrscheinlich mit der vorigen identisch und zur Section *Xanthochymus* gehörig.

S. 240 am Ende des Abschnittes Nutzpflanzen füge hinzu:

Die S. von *G. Kola* Heckel schmecken stark bitter, sind adstringierend und aromatisch; sie sind bei den Negern sehr beliebt und werden an der westafrikanischen Küste so hoch wie die echte (von *Cola acuminata* stammend) Kola bezahlt, haben aber nicht dieselbe anregende Wirkung. Dagegen sollen sie gekaut vortrefflich gegen Schnupfen wirken.

S. 242 hinter *Symphonia* füge ein:

### Zweifelhafte, möglicherweise zu den Guttiferae gehörige Gattung.

**Medusagyne** Baker. Kelchb. 5, klein, rundlich, am Grunde vereinigt, bleibend, zurückgebogen. Bib. 5, länglich, stumpf, mit den Kelchb. abwechselnd, dachig und in der Knospe gedreht. Stb. oo; Stf. frei, fadenförmig, kürzer als die Bib., mit kleinen, länglich runden, am Grunde angehefteten A. Frkn. niedergedrückt kugelig, oo (17—24) fächerig, in jedem Fache mit 2 Sa. an der Mittellinie der Placenta, die eine aufsteigend, die andere hängend. Gr. so viele als Ränder, mit kopfförmigen N. Fr. unbekannt. — Strauch mit kurz gestielten, gegenständigen, lederartigen, länglichen, schwach gezähnten, gränzenden und fein geäderten B. Bl. rosa, auf dünnen Stielen, in lockeren, endständigen Rispen.

4 Art, *M. oppositifolia* Baker, auf den Seychellen, um 600 m. Nicht gesehen. Bevor nicht die anatomischen Verhältnisse und die S. bekannt sind, ist die Zugehörigkeit zu den Guttiferae nicht gesichert.

### Dipterocarpaceae (Gügg.).

S. 242 bei Wichtigste Litteratur füge ein:

D. Brandis, An Enumeration of the D. (Journal Linn. Society vol. XXXI, p. 81—142). Die Familie der D. und ihre geographische Verbreitung (Sitzungsber. Niederrhein. Gesellsch. Bonn 1896).

S. 253 Z. 3 lies *Mastixia arista* It *Martinia*.

S. 267 ergänze:

9. **Isoptera** Scheff. (*Ridleyinda* O. Ktze.)

S. 274—276. Zu den Ancistrocladaceae ist zu bemerken: Die Familie hat besser ihren Platz am Ende der Reihe der *Parietales* in III. 6a. S. 455.

### Elatinaceae (Engelm.).

S. 2: a ergänze:

2. **Elatine** L. [*Potamopithys* L. 1735]

**Frankeniaceae (Engler).**

S. 286 bei Einteilung der Familie schalte ein hinter A b p:

Y- Bib. mit Schiippchen an der Innenseite, zusammenhängend. Stb. 5, länger als die Blkr. 3 Frb., Frkn. eiförmig, schwach 3kantig, Ifischerig . . . 3a. Anthobryum.

S. 389 schalte ein:

3a. Anthobryum Phil. (Verzeichn. d. auf der Hochebene der Provinzen Antofagasta und Tarapaca gesammelten PH., Leipzig 1891, S. 81). Bib. zusammenneigend. 3 Griffelschenkel. — Winzige, dicht rasige Pfl. mit 4kantigen Zweigen, kleinen eiförmigen oder linealischen dicht gedrängten B. und einzelnen endständigcn, weißen oder gelben Bl.

2 Arten auf den chilenischen Anden.

Diese von Philippi zu den Primulaceen gestellte Gattung ist nach Reiche (Flora de Chile I, 469) eine Frankeniacee.

**Tamaricaceae (Engler).**

S. 289 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: F. Niedenzu, Dissertatio de genere Tamaricaceae, in Ind. lect. Lycei Ilosiani Brunsberg. 1895/96.

S. 294 bei Einteilung der Familie ist zu bemerken: Die *Fouquierioideae* werden wegen ihrer sympetalen Blkr., vor allem wegen ihres ölreichen Nährgewebes besser von den *Tamaricaceae*, deren S. stärkereiches NSHrgewebe besitzen, als eigene Familie abgetrennt (Engler).

S. 293 bei 3. Tamarix füge hinzu:

Bezüglich der Arten ver<sup>^</sup>T. auch die oben citierte Abhandlung von Niedenzu.

S. 298 schalte ein:

**Fouquieriaceae.**

Für diese Familie gilt alles, was bei den *Tamaricaceae* über *Fouquierioideae* gesagt ist (Engler).

**Cistaceae (H. Harms).**

S. 306 bei 4. *Lechea* L. streiche das liber die Arten Gesagte und setze an dessen Stelle:

N. L. Britton (A Revision of the Genus *Lechea*; Bull. Torrey Bot. Club XXI. 4894, p. 244—253) unterscheidet folgende Arten: *L. minor* L., *L. racemulosa* Michx., *L. villosa* Ell., *L. divaricata* Shuttlew., *L. maritima* Legg., *L. tenuifolia* Michx., *L. cubensis* Legg. (Cuba), *L. patula* Legg., *L. stricta* Legg., *L. Torreyi* Legg., *L. Leggettii* Britt. et Holl., *L. tripetala* (Mog. et Sesse, als *Helianthemum*) (Guatemala), *L. intermedia* Legg., *L. Drummondii* (Spach) Torr. et Gr. Die Mehrzahl findet sich in Nordamerika, mit Ausnahme der 2 oben genannten von Cuba und Guatemala.

**Bixaceae (Engler).**

S. 340 im Bestimmungsschlüssel setze: •

ii. Gochlospermeae anstatt Maximilianeae.

2. Cochlospermum statt 2. Maximilianeae.

S. 310 ergänze:

4. *Bixa* L. f. *Orellana* Ludw. 4737).

5. 312 setze:

2. Cochlospermum Kunth\* [*Maximilianeae* Mart, et Schrank. . . .)

Nach den Untersuchungen von Pritzel über das Nährgewebe bei den *Parietales* hat sich ergeben, dass die *Bixineae* im Nährgewebe Stärke, die *Cochlospermeae* Öl enthalten. Über das Nährgewebe der *Sphaerosepaleae* ist nichts bekannt. Es dürfte sich in Zukunft empfehlen, die *Bixaceae* auf *Bixa* zu beschränken und davon die *Cochlospermaceae* abzutrennen.

**Canellaceae (Warburg).**

S. 314 setze Canellaceae und streiche Winteranaceae.

S. 317 im Bestimmungsschlüssel setze:

t. Canella statt 1. Winterana.

S. 317 setze:

I. *Canella* P. Br. (*Winterana* L.)

Ferner setze überall *Canella alba* P. Br. anstatt *Winterana Canella* L., da der Name *Winterana* verjährt ist.

### Violaceae (Engler).

S. 327 bei Einteilung der Familie setze:

II. Alsodeieae statt II. Rinoreeae.

s. 328 setze statt n. Rinoreeae: n. Alsodeieae.

S. 328 in der Übersicht der Alsodeieae setze hinter A:

a. Fr. eine 3klappige Kapsel.

a. Connectiv nicht über die Theken hinaus verlängert. A. halb nach außen aufspringend  
4a. Gestroa.

p. Connectiv über die Theken hinaus verlängert. A. nach innen aufspringend

4. Alsodeia.

S. 329 setze vor Alsodeia:

4a. Gestroa Becc. Kelchb. 5, fast rundlich, nur wenig ungleich und dachig. Bib. 5, schmaler als die Bib., nicht gehagelt, am Ende gewimpert. Stb. 5, mit kurzen Stf.; A. vom Rücken her zusammengedrückt, eiförmig, stumpf, pfeilförmig, mit breitem Connectiv ohne Anhängsel und schmalen, durch Längsspalt halb nach außen sich öffnenden Thecis. Frkn. mit 3 Placenten mit vielen Sa.; Gr. einfach, mit 3 fadenförmigen N. Kapsel fleischig, 3klappig. S. wenig (1—3), kugelig. — Kleines Bäumchen mit abwechselnden, lederartigen, länglichen oder länglich elliptischen, in den Blattstiel verschmälerten, oben plötzlich zugespitzten, am Rande gesägten und fiedernervigen B. Bl. lang gestielt, weiß, in achselständigen Trauben oder gebüschelt in Trauben.

1 Art, *G. Candida* Becc. auf Neuguinea.

S. 329 setze:

4. Alsodeia Thou.\* (*Rinorca* Aubl. . . .)

5. 334 im Bestimmungsschlüssel der Violeae setze:

9. *Corynostylis* statt 9. *Calyptrion*.

S. 332 setze:

9. *Corynostylis* Mart. et Zucc\* (*Calyptrion* Ging.)

S. 335 am Ende von § 3 *Melanium* füge hinzu: Eine sehr wertvolle Abhandlung über *V. tricolor* U und deren Verwandte ist: Wittrock, V. B., *Viola* Studier I. Morfologisk-biologiska och systematiska studier tífver *Viola tricolor* och hennes närmare anfrvandter, in *Acta Horti Bergiani*, Bd. II. 1897, 1—142, 14 Taf.

### Nachträge zu Teil III, Abteilung 6a.

#### Flacourtiaceae (Warburg).

S. 29 ergänze:

26. *Scolopia* Schreb. (*Rhamnicastrum* Ludw.).

S. 39 im Bestimmungsschlüssel der Flacourtiaceae-Euflacourtiaceae muss es bei Aaa heißen:

a. Gr. sehr kurz, oft kaum deutlich, Kelchb. dachziegelig. Bl. fast immer diöcisch.

1. Placenten 2—3 (selten 4—6). Gesamte Tropen. . . . . 42. *Xylosma*.

2. Placenta 1. Reunion. . . . . 42a. *Guya*.

S. 39 setze:

48. *Xylosma* G. Forst. (*Myroxylon* J. et G. Forst., non L. f. . . .).

S. 41 füge vor Azara ein:

42a. *Guya* Frapp, (in J. de Cordemoy, *Flore de Tile de la Reunion* p. 350). Bl. diöcisch, Kelchb. 4—5, in der Knospe dachziegelig, hinfällig, Bib. 0. Stb. 00, (in den QF Bl. auf einige Staminodien reduziert), frei auf dem Receptaculum unterhalb des großen runden, außen gekerbten Discus angeheftet. Stf. kurz, pfriemlich, A. 2fächerig, eiförmig, nach innen gewendet, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. in den cT Bl. fehlend, f<sup>^</sup>, auf dem fast fehlenden Discus sitzend, schwach schlappig, 1fächerig. Samenleiste 1, Gr. sehr kurz, N. herzförmig horizontal, Sa. 2 umscwendet, neben einander,

jede an einem dicken, von der Spitze der Samenleiste ausgehenden Nabelstrange. Fr. eine meistens isamige Steinfrucht; Arillus nur im Jugendzustande vorhanden, später verschwindend, Samenschale hart, Rhapshe zuerst linear, später um den Samen herum von der basalen Chalaza aus verzweigt. Nührgewebe vorhanden, fleischig, Keimling gerade, mit blattartigen Keimblättern und nach oben gewendetem Wurzelchen — Baum mit abwechselnden, fiedernervigen, ganzrandigen, distich stehenden B. und sehr kleinen, meist früh abfallenden Nebenblättern. Bl. in kleinen 3—6blütigen, achselständigen Trugdolden.

| Art in Reunion, *G. caustica* Frapp., besitzt in den jungen B. und im Perisperm den Geruch und Geschmack von Senf; das Holz wird beim Bauen verwandt.

S. 53 bei 62. *Xymalos* Baill. füge hinzu:

Diese Gattung gehört vielleicht zu den *Monimiaceae*. Oliver (Hook. Jc. pi. t. 2444) stellt sie in die Nähe von *Piptocalyx* Oliv. (s. III. 2, S. 98), nach ihm könnte man vielleicht die Gattungen *Trimenia* Seem., *Piptocalyx* und *Xymalos* zu Vertretern einer eigenen Familie machen.

S. 56 ergänze\*

69. *Microsemma* Labill. (*Kaernbachia* O. Ktze.).

S. 56 hinter den *Flacourtiaceae* füge ein:

### Stachyuraceae (Gilg) s. m. 6. S. 192—194.

Die Familie schließt sich am besten an die *Flacourtiaceae* an, mit denen man sie auch vereinigen könnte. Jedenfalls gehört sie in die unmittelbare Nähe der letzteren.

### Turneraceae (Gilg).

S. 61 am Schlusse der Einteilung der Familie füge ein:

in. Das cylindrische Receptaculum von 35—40 feinen parallelen Gefäßbündeln durchzogen, welche sich nicht zu starken Nerven vereinigen. Samenschale gefeldert, die Felder (wie es scheint) ganz ohne Poren. . . . . 7. *Loewia*.

S. 65 am Schlusse der Familie füge ein:

7. *Loewia* Urb. (in Ann. del R. Ist. Bot. Roma VI. S. 189). Receptaculum cylindrisch, länger als die Kelchb., von 35—40 feinen parallelen Gefäßbündeln durchzogen, welche sich nicht zu starken Nerven vereinigen. Bib. am Receptacularrande eingefügt, keilförmig, ohne Anhängsel. Stf. am Grunde des Receptaculums abgehend. A. schmal oval. Gr. 3 mit Ausnahme der Basis kahl, an der Spitze ungeteilt und nur wenig verdickt, auch die N. kaum ausgerandet. Fr. kugelig-dreikantig, fast so breit als lang, kahl, glatt. S. an der Placenta 2reihig, Samenschale deutlich netzartig gefeldert, Felder (wie es scheint) ganz ohne Poren. Arillus einseitig, kürzer als der S., nur schwach am Rande gelappt. — Niedere Sträucher, deren Stengel und B. von stark secernierenden Drüsen und einfachen Haaren bedeckt sind. Nebenb. winzig. Bl. einzeln achselständig, aufgerichtet, mit Vorblättern.

2 Arten, davon 1, *L. glutinosa* Urb. im Somalilande, die andere in britisch Ostafrika.

### Malesherbiaceae (H. Harms).

S. 65 bei Wichtigste Literatur füge hinzu: R. A. Philippi in Anales Univers. Santiago t. 84, p. 975 (Beschreibung neuer Arten).

### Fassifloraceae (H. Harms).

S. 69 bei Wichtigste Literatur füge hinzu: H. Harms, Zur Morphologie der Ranken und Blütenstände bei den *P.* (Engler's Jahrb. XXIV. 1897, S. 164—479); Derselbe, Plantae Lehmannianae etc. in Engler's Bot. Jahrb. XVIIU 4894. Heft 5, Beibl. n. 46.

S. 72 Fig. 257 giebt die Anordnung der Corona bei *Mitostemma* nicht ganz zutreffend wieder, die Beschreibung S. 79 entspricht dem Sachverhalte besser.

S. 76 am Schlusse des Abschnittes Blütenverhältnisse füge ein:

Eine genauere Darstellung über die Beziehungen zwischen Bl. und Ranken habe ich a. a. O. (s. oben) gegeben.

S. 78 bei Einteilung der Familie streiche die Gruppen der Passifloreae und Acharieae, da jetzt die Acharieae eine eigene Familie bilden (s. unten).

Ebenda setze an Stelle des Bestimmungsschlüssels der Passifloreae den folgenden:

- I. Stb. oder Std. vollständig vom Gynophor getrennt oder nur am Grunde mit ihm vereint; Gynophor oft nur kurz, bisweilen fehlend.
- A. Fruchtbare Stb. doppelt soviel wie Bib. oder Placenten, A. auf dem Rücken befestigt.  
B. einfach.
4. Receptaculum flach napfförmig . . . . . 1. Mitostemma.  
2. Receptaculum lang cylindrisch . . . . . 2. Dilkea.
- B. Selten doppelt so viele fruchtbare Stb. wie Bib., meist ebensoviel und daneben ebensoviel Std. oder letztere fehlend. A. auf dem Rücken befestigt. B. unpaarig-gefiedert, mit deutlich gestielten Blattch., seltener gedreht oder gezweit, mit gestielten Blättch.
4. Corona aus zahlreichen freien oder am Grunde vereinten Fäden bestehend. Stb. 5—40  
5. Deidamia.
2. Corona außerhalb der Stb. fehlend. Stb. 5, den Bib. gegenüber (?), außerhalb eines etwas vorragenden Discus, mit ebensoviel kurzen, fadenförmigen Std. abwechselnd  
• 6. Donaldsonia.
- C. Fruchtbare Stb. ebensoviel wie Bib., mit ihnen abwechselnd eine gleiche Zahl von Std.  
B. einfach.
4. N. einfach, breit . . . . . 3. Crossostemma.  
2. Gr. kurz, mit 3lappiger N. . . . . 4. Machadoa.
- D. Ebensoviel Stb. wie Bib., Std. fehlend (immer?). A. am Grunde oder in der Bucht zwischen den unteren pfeilförmigen Lappen befestigt. B. einfach oder gelappt.
4. Bl. g. Äußere Corona aus einer oben in Fäden geteilten Membran bestehend, innere einen am Grunde von einem fleischigen Ringe umgebenen häutigen Trichter bildend, dessen Innenseite die Stf. inseriert sind . . . . . 7. Tryphostemma.  
2. Bl. meist 3 Q, selten g. Corona seltener ganz fehlend, meist in Form von 5 schuppenförmigen, den Kelchb. gegenüberstehenden Effigurationen ausgebildet, daneben oft noch ein Kranz von Fäden oder eine Membran am Grunde der Bib.  
8. Adenia.
- II. Stb. oder Std. dem Gynophor mehr oder minder weit hinauf angewachsen.
4. N. sitzend, flach . . . . . 9. Hollrungia.  
2. 3—4, mehr oder minder getrennte Gr.  
a. Stb. 5, Bl. g. . . . . 10. Passiflora.  
p. Stb. 4, Bl. 5, Q. . . . . 11. Tetraphaeta.

Die Zahl und Anordnung der Gattungen ist nach dieser Tabelle zu ändern. *Atheranthera* fällt ganz weg, da diese Gattung mit *Gerradanthus Trimenii* Cogn. zusammenfällt (Vergl. Baker fil. in Journ. of Bot. XXXIV. 4896, p. 54).

4. Mitostemma Mast.

Sind die Arten dieser Gattung etwa Kletterpflanzen?

2. Dilkea Mast.

3. Crossostemma Planch.

4. Machadoa Welw.

5. Deidamia Thouars (*Efulensia* C. II. Wright in Hook. Jc. pi. t. 2518).

Füge am Schlusse hinzu: *D. clematoides* (Wright) Harms (2 oder 3 Blattch.) in Kamerun.

Vielleicht gehört zu dieser Gattung *Modecca membranifolia* Bak. in Journ. Linn. Soc. XXV, 347, welche nach der Beschreibung zu *M.* wegen der gefiederten, mit 5 Blättch. versehenen B. nicht passt.

6. Donaldsonia Baker in Journ. Bot. XXXIV. Febr. 4 896, p. 53. Bl. § regelmäßig. Kelchb. 5, dünn, elliptisch oder eiförmig-länglich, etwas stumpf, mit dachiger Deckung. Bib. 5, lineal-länglich, stumpf, doppelt so lang wie die Kelchb., hypogyn. Stb. 5, frei, den Bib. gegenüber?) außerhalb eines etwas vorragenden Discus, mit ebensoviel kurzen, einzeln stehenden, fadenförmigen Std. abwechselnd, mit kahlen Stf.; A. elliptisch-länglich, ohne Anhang, dorsifix. Frkn. eiförmig, dicht behaart, sehr kurz gestielt; Gr. einfach, kahl, doppelt so lang wie der Frkn., mit endständiger N.; Sa. etwa 40—42, an wandständigen Placenten. — Strauch. B. unpaarig gefiedert, Blättch. 4—5jochig, gestielt, ganzranai\*. Bl. in Rispen.

4 Art, *D. stenopetala* Baker fil., in Ostafrika (Nordostecke des Rudolphsee); mir unbekannt.

7. *Tryplostemma* Harv.

Die Übersicht über die Arten von *T.* muss jetzt so lauten (Vergl. H. Harms in Pflanzenwelt Ostaf. C, 280—281):

Sect. *T. Eutryplostemma* Engl. Bib. fehlend. Blüthenstände 3- oder 4blütig, an Stelle der Endbl. dann meist eine einfache Ranke. B. einfach. — 4. Stengel ohne nebenblattartige Anhangsel oberhalb der eigentlichen Nebenb.: *T. Sandersoni* Harv. in Natal, kleiner, aufrechter, vom Grunde ad ästiger Halbstr. gelegentlich, wie es scheint, schwache Ranken an Stelle der Mittelbl. des Dichasiums). *T. zanzibarium* Mast, auf Sansibar (mir unbekannt). diesem sehr nahestehend und vielleicht mit ihm zu vereinigen: *T. Stuhlmannii* Harms an der Sansibarküste; durch die unterseits behaarten B. ist ausgezeichnet *T. pilosum* Harms (Sansibarküste). — 2. Stengel außer den eigentlichen, kleinen, schmalen Nebenb. noch mit nebenblattartigen Anhangsgebilden oberhalb der Nebenb.: *T. apetalum* Bak. f. (Nyassaland, Zomba).

Sect. II. *Neotryplostemma* Engl. (*Basananthe* Peyr., als Gattung). Bib. vorhanden. Blüthenstände 2blütig, an Stelle der Mittelbl. eine Ranke oder eine solche fehlend. B. einfach oder gelappt. — 1. Stengel ohne nebenblattartige Anhangsgebilde oberhalb der eigentlichen Nebenb. — \*4a. B. 3lappig, an Stelle der Mittelbl. eine Ranke: *T. Hanningtonianum* Mast, in Ostafrika (wie es scheint) ziemlich verbreitet, mit kahlen B., die Var. *lililoba* Harms (durch breitere Lappen ausgezeichnet) in Usambara, *T. Volkensii* Harms, mit schwach behaarten B. am Kilimandscharo und in Usambara, *T. niloticum* Engl. mit stark behaarten B. im oberen Nilgebiete. — 4b. B. einfach, an Stelle der Mittelbl. eine Ranke: *T. lanceolatum* Engl. in Ostafrika (Sansibarküste). — 4c. Untere B. 3lappig, obere einfach, Dichasien abblütig oder 2blütig, ohne Ranken: *T. heterophyllum* Schinz in Südwestafrika. — 4d. B. einfach, Dichasien 2blütig, seltener 1blütig, ohne Ranken: *T. nummidarium* (Welw.) Engl. und *T. lit torale* (Peyr.) Engl., beide in Benguella, jenes mit kleinen herzfrörmigen, fast kreisfrörmigen, gesagten B., dieses mit lanzettlichen B. — 2. Stengel mit nebenblattartigen Anhangsorganen oberhalb der eigentlichen Nebenb.: *T. trilobum* Bolus (Delagoabai) und *T. Schinzianum* Harms (Quilimanc).

8. *Adenia* Forsk.

S. 81 die Gattungen 7. *Paschanthus*, 8. *Echinothamnus* und S. 82 die Gattung 9. *Ophiocaulon* vereinige ich jetzt mit *Adenia*.

S. 83 die Gattung *Adenia* erfährt folgende Gliederung:

Sect. I. *Paschanthus* (Burch., *Jdgia* Schinz). Bl. 5, polygam oder <Jf. Stb. an der Röhre des Receptaculums befestigt. Corona fehlend. — Hierher: *A. repanda* (Burch.) Engl. (siehe III. 6a, S. 81) und *A. Pechuelii* (Engl.) Harms = *Echinothamnus Pechuelii* Engl.; I. c, S. 84.

Sect. II. *Ophiocaulon* (Hook, f., als Gattung). Bl. (5Q. Receptaculum sehr schwach entwickelt, kurz, flach schüsselförmig. Stb. am Grunde des Receptaculums befestigt. Corona meist fehlend oder 5 den Kelchb. gegenüberstehende Schuppen. — Hierher: *A. cissampeloides* (Planch.) Harms, *A. gummifera* (Harv.) Harms, *A. gracilis* Harms in Kamerun, *A. mukengensis* Harms (= *Ophiocaulon lanceolatum* Engl.) in Mukenge. Unbekannt sind mir: *A. cynanchifolia* (Benth.) Harms (Angola, Fernando Po; und *A. Rowlandi* (Bak.) Harms in Lagos.

Sect. III. *Dlepharanthus* Wight. Bl. 3Q. Bib. in der Mitte oder am Grunde des glockenfrörmigen oder trichterfrörmigen Receptaculums eingefügt. Stb. am Grunde des Receptaculums eingefügt. 5 getrennte, schuppenfrörmige Effigurationen. Ranken vorhanden. Bezüglich der hierher gehörenden Arten vergl. III. 6a, S. 84. — Neue Arten, die jetzt hinzugekommen sind: *A. Staudtii* Harms in Kamerun (mit schildfrörmigen B.), *A. oblongifolia* Harms in Kamerun (verwandt mit *A. lanceolata* Engl.). — Unbekannt ist mir *A. hastata* (Harv.) Schinz aus Südafrika.

Sect. IV. *Keramanthus* (Hook, f., als Gattung). Bl. 3Q. Bib. unterhalb der Mitte des langkrugfrörmigen Receptaculums befestigt. Stb. am Grunde des Receptaculums eingefügt. 5 getrennte schuppenfrörmige Effigurationen. Ranken fehlend. — *A. Keramanthus* Harms (Sansibar, Usambara) und *A. Volkensii* Harms (Kilimandscharo).

Sect. V. *Microblepharis* Wight. Bl. (5f. Bib. dem oberen Teile. (dem Rande) des glockenfrörmigen Receptaculums eingefügt. Stb. am Grunde des Receptaculums eingefügt. 5 schuppenfrörmige Effigurationen oder bisweilen solche fehlend. — Bezüglich der Arten vergl. a. a. O., S. 84.

Unbekannt sind mir die zu dieser Section gestellten Arten von Madagaskar: *A. peltata* (Bak.) Schinz mit schildfrörmigen B., *A. antongilliana* (Tulasne) Schinz, sowie die beiden ebenfalls aus Madagaskar stammenden *A. hederifolia* (Bak.) Schinz und *A. refracta* (Tulasne) Schinz,



zu deren Unterbringung in eine der Sectionen die Beschreibungen nicht genügen (vergl. Schinz in Engl. Jahrb. XV. 4893, Beibl. 33, p. 4-3). — Vielleicht gehören in diese Section die mir unbekanntes *A. densiflora* (Bak. in Journ. of Bot. 4 882) Harms und *A. cladosepala* (Bak. in Journ. Linn. Soc. XXV, 347) Harms, beide von Madagaskar.

Sect. VI. *Euadenia* Engl. Bl. <5Q. Bib. dem oberen Rande des lang kreiselförmigen Receptaculums eingefügt. Stb. am Grunde des Receptaculums eingefügt. 5 kurze, sich be-  
 rührende Schuppeneffigurationen. — Hierher *A. venenata* Forsk. und *A. globosa* Engl. —  
 Vergl. a. a. O., S. 85.

tiber succulente Formen dieser Gattung vergl. H. Harms in Monatsschr. für Cacteen-  
 kunde Bd. V. 4 895, Heft 4.

S. 86 die Gattung *Atheranthera* Mast, ist eine Cucurbitacee, vergl. oben.

9. **Hollrungia** K. Sch.

40. **Passiflora** L.

S. 86 die Gattung *Tetrastylis* vereinige ich jetzt mit *Passiflora*.

S. 88 füge ein:

Sect. Ia. *Tetrastylis* (Barbosa Rodrigues, als Gattung). Bl. ohne Involucrum. Re-  
 ceptaculum flach schiisselförmig, am Grunde bauchig. Corona am Schlunde des Recepta-  
 culums aus 2—3 Reihen sehr zahlreicher, freier Fäden bestehend, von denen die inneren  
 kürzer sind als die äußeren; weiter innen eine häutige, eingefaltete, gekräuselte Corona;  
 am Grunde des Gynophors ein fleischiger Ring. Gr. 4. Bl. in langen Rispen, deren Seiten-  
 zweige 2blütige Dichasien mit abortierter Endbl. bilden. B. einfach, länglich. *P. montana*  
 (Barb. Rodrig.) Harms in Brasilien (Rio de Janeiro).

S. 94 bei Sect. VIII. *Tacsonia* streiche die Abschnitte a, § 3, {3 so dass § 3. *Poggen-  
 dorffia* wegfällt; durch Untersuchung des Karsten'schen Original Exemplares habe ich mich  
 überzeugt, dass *Poggenдорffia rosea* Karst. nur eine abnorme Form von *Passiflora pinnatisti-  
 pula* Cav. ist.

14. **Tetrapathaea** Haoul.

Die mir unbekanntes Gattung *Dioncophyllum* Baill. (vergl. III. 6a. S. 30) könnte vielleicht  
 zu den *Passifloraceae* gehö'ren.

S. 92 setze statt 2. Acharieae die neue Familie:

## ACHABIACEAE

von

**H. Harms.**

Wichtigste **Litteratur**: Vergl. bei *Passifloraceae* S. 69.

**Merkmale.** Bl. 4geschlechtlich, monöcisch, in alien Kreisen 3zählig, izählig oder  
 özählig. Kelchb. frei, voneinander absteheud, bei <j\*Bl. von *Guthriea* der Blkr. bis zu deren  
 Schlunde angewachsen. Bib. in eine meist glockenförmige Blkr. mit 3—5 Abschnitten  
 vereint. Stb. ebensoviel wie Abschnitte der Blkr. und mit diesen abwechselnd, dem  
 Grunde oder dem Schlunde derselben angewachsen. Stf. in das Connectiv iibergehend;  
 A. intrors, mit dem ganzen Rücken dem Connectiv angewachsen. 3—5, mit den Stb.  
 abwechselnde Effigurationen am Grunde der Blkr. Frkn. sitzend oder kurz gestielt, I-  
 fächerig, mit 3—5 wandständigen Placenten, an jeder Placenta % bis zahlreiche Sa. Gr.-Aste  
 ebensoviel wie Placenten, einfach oder 2spaltig. Kapsel in 3—5 Klappen aufspringend.  
 S. mit reichlichem Nâ'hrgebe. — *Ceratiöcyos* ein schlingendes Kraut, *Acharia* kleiner  
 Halbstrauch, *Guthriea* stengelloses Kraut. B. einfach oder gelappt. Bl. einzeln oder zu  
 wenigen axillär, bei *Ceratiöcyos* die cT Bl. in wenigblütigen **Trauben**.

**Anatomisches Verhalten und Vegetationsorgane** vergl. hier unter **Merkmale**, sowie  
 bei den *Passifloraceae* III. 6a. S. 70, 74.

**BlütenverhältniSse.** Endlicher betrachtet dasjenige Gebilde, welches Bentham-  
 Hooker, blasters u. a. bei *Acharia* und *Ceratiöcyos* Kelch nennen, als Involucellum,  
 die sympetale Blkr. stellt er in Parallele mit dem bei den echten *Passifloraceae* Kelch oder

Receptaculum genannten Bliitenteil. Da er dieses Gebilde bei den *Passifloraceae* überhaupt als Perigon auffasst, so spricht er bei *Acharia* und *Ceratosicyos* von einer »perigonium inflatocampanulatum«. Eichler nennt das, was Bentham und Hooker bei den *Passifloraceae* als Kelchtubus bezeichnen, Receptaculum; dieses geht nach der heute üblichen und auch hier bei den *Passifloraceae* wiedergegebenen Auffassung und Bezeichnungsweise in die Kelchb. aus. Wenn wir nun die Endlicher'schen Bezeichnungen in die neueren übersetzen, so würden wir, um den Endlicher'schen Anschauungen Ausdruck zu geben, bei den *Acharieae* von einem Receptaculartubus sprechen müssen, der in kleine, Kelchb. genannte Zipfel ausgeht. Die Stb. wären der Achse inseriert, Bib. würden fehlen; die Stb. würden eine andere Stellung haben, als bei den edit en *Passifloreae*, bei diesen stehen sie den Kelchb. gegenüber, bei den *Acharieae* wechselten sie mit diesen ab. Ich glaube, wer unbefangen die Bliitenverhältnisse dieser Gruppe betrachtet, wird ohne weiteres von einem Kelch und einer sympetalen Blkr. sprechen; der Ansicht, dass ein Involucellum vorhanden sei (etwa analog dem gewisser *Passiflora*-Arten z. B. *P. coerulea*), steht die Thatsache entgegen, dass die Zipfel des fraglichen Gebildes in gleicher Anzahl vorhanden sind wie die Abschnitte der Blkr., die Stb., die Placenten, 3 bis 5, je nach der Zahl, die in den Kreisen der Bl. herrscht. Die Bl. sind igeschlechtlich; von Rudimenten des anderen Geschlechtes wird nichts berichtet; ich habe auch solche nicht wahrgenommen. — Auffällig ist auch noch, dass bei *Ceratosicyos* die A. benachbarter Stb. mehr oder minder mit einander zusammenhängen. Die Form der Sib. erinnert etwas an die der *Cucurbitaceae*. Die Effigurationen sind in derselben Zahl vorhanden, wie die Lappen der Blkr., und stehen ihnen gegenüber.

**Bestäubung.** Nichts bekannt.

**Frucht und Same.** Es wird angegeben, dass die S. einen Arillus besitzen; ohne die Mitteilungen der Autoren darüber in Zweifel ziehen zu wollen, will ich doch bemerken, dass ich selbst die Angaben bezüglich *Acharia* und *Guthriea* aus Mangel an Material nicht prüfen konnte. Inwieweit das zarte Häutchen um den S. bei *Ceratosicyos* als Arillus bezeichnet werden kann, scheint noch ungewiss, es fehlen entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen. Im übrigen Vergl. oben und bei den einzelnen Gattungen.

**Geographische Verbreitung.** Drei monotypische Gattungen aus Südafrika.

**Verwandtschaftliche Beziehungen.** Die von mir im Anschluss an Bentham-Hooker zu den *Passifloraceae* gestellte Gruppe der *Acharieae* besitzt so eigenartige Bliitenverhältnisse, dass ich es jetzt vorziehe, sie als eigene Familie anzusehen. Mit dieser Familie teilen die A. den oberständigen Frkn., die parietale Placentation, das Vorhandensein von Nährgewebe; sie entfernen sich jedoch durch die sympetale Blumenkrone in sehr auffallender Weise von ihnen und nähern sich dadurch den *Cucurbitaceae*, von denen sie durch oberständigen Frkn. und das Vorhandensein von Nährgewebe abweichen.

**Nützen.** Nichts bekannt.

**Einteilung der Familie.** s. III. 6a, S. 92.

1. *Ceratosicyos* Nees. — s. a. a. 0., S. 92.
2. *Acharia* Thunb. — s. a. a. 0., S. 93.
3. *Guthriea* Bolus. — s. a. a. 0., S. 94.

### Caricaceae (Graf zu Solms).

S. 98 ergänze:

Carica L. (ft *Papaya* Tourn., L. 1735).

S. 99 am Schlusse füge hinzu:

Neuerdings wurde eine Caricacee als Vertreter einer neuen Gattung: *Mocinna* Ramirez beschrieben in:

José Ramirez: *La Mocinna heterophylla*. Nuovo genere de las Papayáceas (Anales del Instituto medico nacional Mexiko. Continuacion de »El Esludio« T. I (1895), p. 205—212).

## Datisceae (Warburg).

S. 454 ergänze:

3. *Datisca* L. (f. *Cannabina* Ludw. 1737).

S. 455 schalte ein:

## Ancistrocladaceae (Gilg) s. IN. 6. S. 274—276.

S. 274 bei Wichtigste Litteratur füge ein: J. Massart, Sur la morphologie du bourgeon (Annal. Jard. Bot. Buitenzorg XII. 4. 4895, p. 424—436; behandelt die Sprossverhältnisse;.

Die Familie findet besser ihren Platz am Ende der *Parietales*, da sie durch ihre stärkereichen und zerklüfteten S. zu sehr von den *Dipterocarpaceae*, durch die grundständige Stellung einer einzigen Sa. zu sehr von den übrigen *Parietales* abweicht. Einigermaßen schließen sich die A. aber an die *Parietales* durch die in der Knospe dachigen Kelchb. an (Engler)

## Cactaceae (K. Schumann).

S. 456 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: Lemaire, Iconograph. descript. Cact. Paris 4842 (mit ausgezeichneten Abb. leider nur 46 Taf. erschienen); Ganong, Beiträge zur Kenntnis der Morphologie u. Biologie der Cacteen in Flora LXXIV. 49 (4894); Coulter in Contrib. Washingt. Herb. III. 404; K. Sch. Gesamtbeschreibung der Kakteen 4897. Heft I—III; viele Aufsätze in der Monatsschr. für Kakteenk., Gliederung von *Phyllocactus* Lk. u. *Epiphyllum* Haw. (Pfeiff. emend.) in Engl. Jahrb. XXIV. 4.

S. 476 im Schlüssel ist abzuändern:

II. Unterfamilie *Opuntioideae* K. Sch.

A. Blüten seitenständig, Früchte mehr od. minder fleischig, S. ungeflügelt.

a. Stb. kürzer als die Blkr. . . . . 18. *Opuntia*.b. Stb. länger als die Blkr. . . . . 10. *Mopalea*.B. Blüten entständig, die dünnen, schlank keulenförmigen Glieder beschließend; Fr. trocken, kapselartig, umschitten aufspringend, S. breithäutig geflügelt . . 19a. *Pterocactus*.

S. 484 bei 3. *Cephalocereus* ist *C. Hoppenstedtii* (Web.) K. Sch. zu streichen und die Art als *Pilocereus Hoppenstedtii* Web. in vorhergehende Gattung zu versetzen.

S. 482 in der Synonymie für *Phyllanthus* Miq. lies *Phyllocereus* Miq.S. 482 ergänze bei 4. *Phyllocactus* Lk.:

Ich habe neuerdings für die Gattung 4 Sectionen vorgeschlagen:

Sect. I. *Euphyllocactus* K. Sch. Frkn. schwach gekantet oder unterbrochen gerippt; Blhb. sehr zahlreich, Rbhre sehr lang. — A. Stbf. weiss. — Aa. Gr. weiss. — Ace. Rbhre der Blh. sehr lang u. dünn, Saum klein, kaum 5 cm im Dm. *P. Phyllanthus* (L.) Lk. S. Amer. — Aa £. Rbhre kräftiger. — Aa £ I. Rbhre außen u. flüchtige Hüllb. rot, *P. grandis* Lem., Honduras od. Guiana. — Aa £ II. Rbhre u. äußere Cere Hüllb. gelblich od. hellfleischfarbig. — Aa £ II. 1. Glieder dick, am Rande zugespitzt, gekerbt, *P. crenatus* (Lindl.) Lem. in Honduras. — Aa £ II. 2. Glieder dünner, gekerbt, *P. caulorrhizus* Lem. — Aa 0 II. 3. Glieder sehr dick, grob, schrotsägezählig, *P. anguliger* Lem. im südl. Mexiko. — Ab. Gr. wenigstens oben rot. — Aba. Gr. oben rosarot, Blhb. eng zurückgekrümmt *P. striclus*, Lem. von Cuba. — Ab 0. Gr. oben dunkelrot, äußere Cere Hüllb. weisslichgrün oder rötlich, *P. Hookeri* (Haw.) S.-D. aus Brasilien. — Aby. Gr. oben dunkelrot, äußere Hüllb. rosarot, *P. stenopetalus* S.-D.

Sect. II. *Ackermannia* K. Sch. Frkn. schwach gekantet od. unterbrochen gerippt; Blhb. zahlreich, Rbhre kurz (5 cm lang). — A. Blh. kaum je 8 cm im Dm., Gr. weiss. *P. phyllanthoides* (P. DC.) Lk. in Mexiko u. Neugranada. — B. Blh. 4.2 cm im Dm. Gr. rot, *P. Ackermannii* (Haw.) S.-D. in Mexiko.

Sect. III. *Disisocactus* K. Sch. Frkn. stielrund; Blhb. wenige. *P. biformis* Lindl., Lab. in Honduras.

Sect. IV. *Pseudepiphyllum* K. Sch. Frkn. sfiligelig; Blhb. zahlreich aber weniger als bei I. u. II. A. Bl. rosarot, *P. Russellianus* (Hook.) S.-D. — B. Bl. scharlachrot, *P. Gaertneri* (Reg.) K. Sch., beide aus Brasilien.

S. 484 ergänze:

Nach neueren Untersuchungen bin ich zu der Meinung gekommen, dass *Echinopsis Pentlandii* S.-D. u. *Eps. cinnabarina* Hook, besser in dieser Gattung verbleiben und nicht zu *Echinocereus* gerechnet werden. Sie sind vollkommene Übergangsformen zwischen *Echinopsis* u. *Echinocactus*.

S. 4 85 ergänze:

8. **Echinocactus** Lk. et Otto (*Jiebutia* K. Sch.).

Anmerkung. Die von mir aufgestellte Gattung *Rebutia* ist für mich vorläufig nicht mehr haltbar geworden, weil mir die Bl., Fr. u. S., welche die besonderen Merkmale der Gattungen ausmachen, bei einer Anzahl chilenischer, kleiner u. winzigster Formen nicht bekannt sind, die ich als Gattungsgenossen ansehen möchte. Die *Rebutia minuscula* (Web.) K. Sch. wird vorläufig am besten bei den *Microgoni* als *E. minusculus* Web. untergebracht. Aus demselben Grunde, weil die Fr. vieler *Echinocactus* nicht bekannt sind, werde ich auch später *Malacocarpus* S.-D., die sich von den *Echinocactus*, Reihe I. *Cephaloidei* S.-D. nur durch die weichen Beeren unterscheidet, einziehen; gerade in dieser Gruppe giebt es mehrere Arten, welche weiche, saftige, sehr wohlschmeckende Fr. liefern.

S. 4 92 ergänze:

4 2. **Mamillaria** Haw. (*Cactus* L. [bez. 0. Ktze.]).

Anmerkung: 0. Kuntze hat, weil Linne in *Spec. pi. ed. I. 466. Cactus mamillaris* als erste Art der Gattung auführte, die Gattung *Mamillaria* in *Cactus* umgetauft. Ich halte diese Veränderung aus mehreren Gründen für sehr unglücklich. Zunächst weiss kein Mensch, was *C. mamillaris* L. ist: die Angabe, dass er sowohl in Westindien wie in Centralamerika vorkommt, ist bis jetzt von keiner warzentragenden Cactacea bekannt, überhaupt wächst in jenem Gebiet eine einzige, genauer bekannte Form der Gattung *Mamillaria nivosa* Lk., die sicher durch jene Abbildungen, welche Linne\* als Grundlage dienten, nicht wiedergegeben wird. Diese Behauptung wird dadurch gestützt, dass zwei Citate in Linnets Synonymik des *C. mamillaris* von einer milchenden Pflanze sprechen. Zu solchen gehört *M. nivosa* Lk. nicht; der Umstand ist vielmehr ein Fingerzeig, dass diesen beiden Stellen wahrscheinlich eine mexikanische *Mamillaria* zu Grunde lag. Was die Plukenetsche Pflanze sein soll, weiss ich nicht. So viel steht fest, dass der *Cactus mamillaris* L. eine Species mixta im schlimmsten Sinne des Wortes ist, und in der That ist eine solche Vermischung bei der Schwierigkeit, die Arten heute noch zu unterscheiden, nicht überraschend. Ich kann aber meine Verwunderung nicht unterdrücken, dass man eine solche ganz in der Luft hangende Art, welche von den schlechten Arten Linne's in der Gattung *Cactus* die schlechteste ist, zum Typ einer Gattung macht. Mit ihr ist nichts anderes anzufangen, als dass sie gestrichen wird, und mit ihr sollte der Name *Cactus* überhaupt zu Grabe getragen werden, welcher im Laufe der Zeit von den verschiedenen Autoren in einem sechsfachen Sinne Verwendung fand. Da bez. der Artaufzählung von *Mamillaris* Kuntze die ganz unkritische Arbeit Hemsley's in der *Biologia centrali-americana* benutzte, so kann man nichts besonderes von ihr erwarten. Die sudamerikanischen Arten gehdren, so weit sie bekannt sind, in andere Gattungen, gróBtenteils sind dieselben aber verschollen; gegenwärtig ist die Gattung *Mamillaria* aus Sudamerika nur in einer noch dazu zweifelhaften Art aus Caracas (*M. caracasana* S.-D.) bekannt.

S. 4 95. *Ariocarpus Kotchubeyanus* (Lem.) K. Sch. muss für *A. sulcatus* (S.-D.) K. Sch. der Priorität wegen gesetzt werden.

S. 4 97 ergänze:

47. **Ehipsalis** Giirtn. (*Hariota* Ad. u. 0. Kuntze, nicht DC, K. Sch. etc.).

S. 203 füge nach 49. *Nopalea* ein:

4 9a. **Pterocactus** K. Sch. in *Monatsschr. f. Kakteenk.* VII. 6 (mit Abb.,. Wuch\* dicht rasenförmig durch Sprossung aus dem untersten Teile der Glieder; diese keulenförmig, oben abgerundet, unten sehr dünn. Areolen spiralig angereiht, genähert, kreisförmig bis umgekehrt eiförmig, klein mit spärlichem Wollfilz bekleidet; Glochiden nur in der Jugend vorhanden, später abfällig; Stacheln 9—4 2, sehr klein, kaum über 4 mm lang, schneeweiß, strahlend, sehr schwach widerhakig, wie bei *Opuntia*. Bl. verhältnismäßig klein, edit endständig, die Glieder beschließend; Frkn. allmählich in das Glied verlaufend mit Areolen bedeckt, die Glochiden tragen; äußere Blhb. etwas fleischig, grünlich, innere blumenblattartig, spatelförmig; Stb. etwas kürzer als die Blh.; Stempel mit mehreren N. Fr. kapselartig, trocken, umschnitten aufspringend; S. geflügelt, Keimling gekrümmt mit blattartigen Keimb.

*P. Kuntzei* K. Sch. aus Argentinien vom Paso Cruz in der Cordillere bei 4 500 m ist ein kaum fingerlanges Gewächs, mit 5 mm im Durchmesser am dicksten Teile der Glieder, liegt mir nur in fruchtendem Zustande vor. Eine zweite Art *Pt. Kurtzei* K. Sch. ist über doppelt

so groß, zeigt die Bl.; ich erhielt sie neuerdings von Herrn Prof. Kurtz, der sie in Tucuman sammelte.

### **Tbymelaeeaceae (Gilg).**

S. 237 ergänze:

23. **Thymelaea** Endl. *ft. Stellera* L. 1747;.

S. 244 ergänze:

33. **Stellera** L. (*-f. Chamaejasme* A mm. 1739).

S. 242 ergänze:

36. **Pimelea** Banks et Sol. (*Banksia* Forst, non L. f.).

### **Elaeaguaceae (Gilg).**

S. 249 setze im Bestimmungsschlüssel 2. *Shepherdia* statt 2. *Lepargyrea*.

S. 249 setze:

2, **Shepherdia** Nutt.\* (*Lepargyrea* Raf.J.).

## **Xachträge zu Teil III, Abteilung 7.**

### **Lythraceae (Engler).**

S. 15 schalte ein:

20a. **Dichotomanthes** Kurz (in Seemann Journ. of bot., X [1873] 194). Bl. g, 5gliederig. Receptaculum am Grunde mit 2 kleinen pfriemenförmigen Yorb., oval, lederartig, in 5 Zähne übergehend, mit welchen ebensoviel kleine Zahnchen abwechseln. Stb. 10, perigynisch, abwechselnd kürzer; Stf. ziemlich lang, am Ende verbreitert; A. 2lappig. Frkn. . . . Gr. kurz, an der Fr. etwas seitlich, zurückgebogen, mit dicker, ilappiger N. Kapsel verkehrt-eiförmig, halboberständig, fast holzig, 1 facherig, mit 2 aufrechten grundständigen S. — Baum, mit in der Jugend wollig behaarten Sprossen, mit abwechselnden, gesagten B. und kleinen, in endständigen Trugdolden stehenden Bl.

1 Art, *D. tristaniaecarpa* Kurz, in Yunnan.

Nach Angabe des Autors mit *Lagerstroemia* verwandt.

20b. **Rotantha** Baker (in Journ. Linn. Soc. XXV [1890] 317 t. 51). Bl. g, 4gliederig. Receptaculum schiisselförmig, in 4 längere, abstehende, eiförmige Kelchb. übergehend. Bib. 4 kurz genagelt, mit eiförmiger Spreite. Stb. 8, paarweise vor den Kelchb., in gleicher Höhe mit den Bib. eingefügt, doppelt so lang als diese; Stf. fadenförmig; A. klein, kurz, oval, mit der Mitte des ziemlich breiten Connectivs den Stf. aufsitzend, mit hinglichen, seitlich sich öffnenden Theken. Frkn. oberständig, kugelig, 4facherig, mit oo neben- und übereinander stehenden Sa. an den centralwinkelständigen Placenten. Gr. diinn, pfriemenförmig. Fr. kugelig, nicht aufspringend, mit mehreren fast tetraedrischen S. — Strauch oder kleiner Baum mit diinnen, stielrunden Zweigen und gegenständigen, kurzgestielten, diinnen, lanzettlichen, beiderseits grünen B. Bl. kurz gestielt, in reich zusammengesetzter, endsfandiger Rispe mit abstehenden Zweigen.

1 Art, *R. combretoides* Baker, in Madagaskar.

Oftener sehr nahe verwandt mit *Lawsonia* und hauptsächlich durch den oberständigen Frkn. unterschieden.

S. 16 am Schluss der Familie füge hinzu:

### **Gattungen der L. you unsickerer Stellung.**

22. **Ehynchocalyz** Oliv. (in Hook. Ic. t. 2348). Bl. 6zählig, zwittrig. Receptaculum diinn, ausgebreitet in 6 lanzettliche, in der Knospe einen Schnabel bildende, dann abstehende Kelchb. übergehend. Bib. perigynisch, mit rundlicher oder herzförmiger, gewellter oder gefalteter, am Rande gezählter Spreite. Stb. 6 vor den Bib., in der Knospe einwärts gebogen, mit fadenförmigen, zugespitzten Stf.; A. rundlich-eiförmig, mit

der Rückenseite etwas über der Basis des Stf. ansitzend. Frkn. völlig frei, zusammengedrückt, länglich, 2fächerig, in einen fast ebenso langen Gr. verschmälert, in jedem Fach mit 2 reihig stehenden Sa. N. nicht hervortretend. Fr. unbekannt. — Ganz kahles Bäumchen mit 2—3teiligen Ästen und kurz gestielten, dünn lederartigen, länglichen oder länglich-elliptischen, stumpfen, ganzrandigen, etwas zurückgerollten B. Bl. klein, dünn gestielt, zu vielen in endständigen oder in den Achseln der oberen B. stehenden Rispen.

4 Art, *R. lawsonioides* Oliv., in Natal.

Die Bl. dieser Gattung haben dasselbe Diagramm, wie *Diplusodon hexander* DC, die Verwandtschaft dürfte aber eher bei *Lagerstroemia* zu suchen sein. Die Beschaffenheit der S. ist noch festzustellen.

23. *Galpinia* N. E. Brown (in Kew Bull. 4 894 p. 346, Oliv. in Hook. Ic. t. 2375). Bl. strahlig, 5—6zählig, zwittrig. Receptaculum kurz glockig, in 5—6 dreieckige, drüsig zugespitzte Kelchb. übergehend, mit ebenso vielen kleinen kegelförmigen Anhängseln auf den vor den Lücken zwischen den Kelchb. Bib. perigynisch, kurz genagelt, lanzettlich. Stb. vor den Bib., tiefer als diese eingefügt, mit fadenförmigen Stf.; A. mit breitem Connectiv und eiförmigen Thecis, fast quadratisch, den Stf. mit dem Rücken aufsitzend Frkn. fast kugelig, unvollkommen 2fächerig, mit vom Grunde der Fächer aufsteigenden umgewendeten Sa. Gr. dünn, mit endständiger N. Fr. unbekannt. — Kahler Strauch mit vierkantigen Endzweigen und gegenständigen oder fast gegenständigen, kurz gestielten, lederartigen, elliptischen oder verkehr-elliptischen B. und kurz gestielten, in dichten endständigen Rispen stehenden Bl.

4 Art, *G. transvaalica* N. E. Br. in Transvaal auf French Bob's Hill um 800 m.

Diese Gattung gehört höchst wahrscheinlich zu den bisher nur aus Amerika bekannten *Lythrae-Diplusodontinae*; doch muss vor einer bestimmten Entscheidung noch die Beschaffenheit der Fr. und der S. festgestellt werden.

### Sonneratiaceae (Engler).

S. 4 6 lies Sonneratiaceae statt Blattiaceae.

S. 4 9 lies 4. Sonneratia statt 4. Blatti.

S. 4 9 und 2 sind die unter *Blatti* angeführten Arten folgendermaßen zu bezeichnen: *Sonneratia alba* Smith, *S. caseolaris* (L.) = *S. acida* L. f., *S. pagatjxtt* Blanco, *S. apetala* Ham.

S. 20 setze:

4. *Sonneratia* L. f. (f *Blatti* Adans.)

### Lecythidaceae (Engler).

5. 26 unter Merkmale Z. 3 von unten lies:

lang verkehrt-eiförmig oder lanzettlich.

S. 34 setze: 9. *Gustavia* statt 9. *Japarandiba*.

S. 36 setze:

9. *Gustavia* L. f. (f *Japarandiba* Adans.).

### Rhizophoraceae (Engler).

5. 52 ergänze:

6. *Carallia* Roxb. (f *Karekandelia* Adans.).

S. 54 ergänze:

9. *Weihea* Spreng.\* (*Richea* Thou., *Anstruthria* Gardn.).

S. 56 lies:

### ii. Anisophylloideae.

In dem Schlüssel der Gattungen füge ein:

a. Bl. zu wenigen in Ähren und Trauben. Gr. spitz. Endocarp 4samig.

14. *Anisophyllea*.

b. Bl. in aus Ähren zusammengesetzten Trauben. Gr. kurz, eiförmig, fleischig. Endocarp sehr dick, mit meist 4 einsamigen Fachern. . . . . 14a. *Poga*.

S. 56 ergänze:

U. Anisophyllea R. Br. [*Tetracrypta* Gard. et Champ.).

Ua. Foga Pierre (in Bull. Soc. Linn. de Paris, 4 2154). Bl. polygam-monöcisch; Bliitnache kreiselförmig. Kelchb. 4, dreiseitig, klappig. Bib. 4, etwas größer als die Kelchb., undeutlich 3lappig und gefranst, mit an der Spitze driisigen Fransen. Sib. 8, mit kurzen, flachenStf. und amGrunde angehefteten, 2lappigen A., mit eiförmigen Thecis. Discus kurz, buchtig. Frkn. 4fächerig; Sa. einzeln in jedem Fache liegend; Gr. eiförmig, zugespitzt. Steinfr. Afächerig, mit fleischigem Exocarp und sehr dickem, holzigem Endocarp in jedem Fach mit 1 S., oder 1—2 Fächer steril. S. fast länglich, mit harter, krustiger und zimmtbrauner Schale, ohne Nährgewebe. E. ungegliedert, an der Peripherie ölfreich. — Baum mit abwechselnden, nur we nig ungleichseitigen B. *tf* Bl. sehr klein, *Q* Bl. größer, in Ahren sitzend, welche zu achselständigen, filzigen Trauben vereint sind.

4 Art, *P. oleosa* Pierre (M'poga), ein 20 m hoher Baum in Gabun, dessen S. daselbst genossen werden und Öl liefern.

### Myrtaceae (Engler).

S. 67 ergänze:

7. *Psidium* L. (*fGuajava* Moehring 1736).

S. 74 in der Übersicht der Myrtoideae-Myrteae-Myrciinae füge hinter Ba ein:

a' Kelchb. nicht mit den Bib. verwachsen

folgt a, *p*, Y> sodann

a" 2 Kelchb. größer als die anderen, mit ihrer unteren HSlfte der Blkr. angewachsen und eines beim Aufblühen mitsamt der Blkr. abreiOend . . . . 23a. *Krugia*.

S. 77 ergänze:

23. *Calyptranthes* Sw.\* [*Chytraculia* P. Br.).

23a. *Krugia* Urban (in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XI [4 893] 375). Kelchb. 5, die 3 äußeren Abschnitte unmittelbar über der Insertion der Stb. abgehend, die beiden inneren höher inseriert und mit ihrer unteren Hälfte an die Blkr. angewachsen, alle halbmondförmig. Blkr. beim Aufblühen mit dem einen ihr angewachsenen Kelchabschnitte abreifend und vermöge der anderen ihr angewachsenen Kelchb. hängen bleibend. Frkn. wie bei 21—23.

\ Art, *Kt elliptica* (Griseb.) Urb. auf Trinidad.

S. 95 ergänze:

50. *Melaleuca* L. *ftMyrtokucodendron* Burm. in Rum ph. 1742).

### Combretaceae (Engler).

S. 406 unter Merkmale füge ein in Z. 2 hinter Bliitenachse (Receptaculum), in Z. 4 hinter Kelch (auch als oberes Receptaculum angesehen).

S. 409 am Schlusse des Abschnittes Anatomisches Verhalten füge ein:

Genaueres über die Anatomie der *C.* bei C. Holtermann (Videnskab. Selsk. Forhandling. 1793, vergl. Botan. Centralbl. LVI [1 893], p. 305—307) und H. Heiden (Botan. Centralbl. LV und LVI [1893]).

S. 415 in den Schliissel bei D. hinter glockig füge ein: oder schiisselfdrmig.

Ferner hinter Da. füge ein:

i. Fr. 4—5kantig oder " flugelig . . . . . 9. *Combretum*.

3. Fr. 2—3flügelig . . . . . 9a. *Pteleopsis*.

hinter Db füge ein:

a. Kelchröhre (Receptaculum) innen unter der Mitte mit einem wolligen Ring oder einem häutigen Ringe versehen. Gr. central, gekrümmt, aber frei . . . 10. *Cacoucia*.

£\* Kelchröhre innen glatt. Gr. unterwSrts dem Receptaculum angewachsen, dann knieförmig gebogen. . . . . 10a. *Campylogyne*.

Ferner ergänze:

1 *Terminalia* L. [*fMyrobalanus* Breyne 1739).

S. 448 unter § 4 Z. 6 setze anstatt *T. Brandisii* Engl.: *T. Fatraea* DC. in Ostafrika und Madagaskar.

S. 421 bei 6. *Bucida* L. muss es heißen: *B. Buceras* L., ein kleiner Baum.

S. 425 füge ein:

9a. **Pteleopsis** Engl. Bl. g und Q?, Ih'ausig. c? Bl.: Receptaculum (Kelch) breit becherförmig, innen langbehaart, mit breit 3eckigen Kelchzähnen. Bib. verkehrt-herzförmig. Stb. doppelt so viel als Bib., die episepalen am Grunde des Receptaculums, die epipetalen etwas unterhalb der Bib. eingefügt; Stf. fadenförmig; A. mit eiförmigen Thecis, über welche ein sehr kurzes Gonnectivspitzchen hinwegragt, nach außen sich öflhend. g Bl. mit unterem, lang spindelförmigem Receptaculum und breit becherförmigem oberem, das am Grunde mit einem ringförmigen gekerbten und lang behaarten Discus versehen ist. Fr. (Halbfr.) lang cylindrisch, meist 2fl(jgelig, selten 3flielig; die Flügel breiter als die Fr., an der Spitze getrennt und unterhalb der Fr. zusammenfließend. — Kleiner Baum, mit abwechselnden, lederartigen, oberseits glänzenden B. Trauben etwas l'dnger als der Blattstiel, unten mit vielen langgestielten *tf* BL, oben mit einigen £§ Bl.

4 Art, *Pt. variifolia* Engl., verbreitet in den Buschgehilzen Deutschostafrikas.

10a. **Campylogyne** Wehv. Kelchröhre od. Receptaculum gekrümmt, unten zusammengezogen; Kelchabschnitte klein, dreieckig. Bib. klein, eiförmig. Stb. 10 im oberen Teile des Receptaculums eingefügt, die Bib. nicht überragend. Frkn. 1 fächerig. Gr. fadenförmig, die Stb. etwas überragend, an der Rückseite des Receptaculums bis zur Einschnürung desselben angewachsen, dann knieförmig gebogen. Fr. mit 5 diinnen Fliigeln. — Kletterstrauch mit gegenständigen B., von der Tracht der vorigen Gattung.

4 Art, *C. exannulata* Hemsl. in Angola.

S. 430 bei *Strephonema* füge hinzu:

Neuerdings hat Pierre von *St. Klaineanum* Pierre, einer von *St. sericeum* Hook. f. kaum zu unterscheidenden Art, die Fr. abgebildet, welche kugelig ist und nur einen nShr-gewebslosen S. umschließt. Es scheint demnach die Stellung der Gattung bei den C. wohl berechtigt; doch müsste sie wegen des nur halbunterständigen Frkn. eine Sonderstellung einnehmen.

### Melastomataceae (Gilg).

S. 133 Zeile 24 von unten lies: Fig. 79B statt Fig. 78/i.

S. 444 in der Übersicht der **Melastomatoideae-Tibouchineae** muss es bei A a ,3 heißen: Connectiv meist mit Anhängseln.

S. 452 im Bestimmungsschlüssel der **Melastomatoideae-Osbeckieae** ergänze bei B a a 2: 2. StrSucher oder Kräuter, Gonnectiv nicht oder nur ein wenig vorgezogen.

S. 465 bei 56. *Centronia* Zeile 6 von unten lies Fig. 73 0 statt Fig. 8 0.

S. 468 Zeile 9 von unten (in der Bestimmungstabelle) ergUnze:

2. A. dick, am Grunde nicht lappig, Bl. anschnlich . . . . . 68. *Kendrickia*.

3. Bl. ähnlich der von *Kendrickia*, aber Stengel und Kelchrohr dicht mit Driisenhaaren besetzt. Bl. in Dolden. . . . . 68a. *Urotheca*.

4. Connectiv nach unten und hinten stark und dick verlängert, neben dem Abgang der Veränerung mit 2 Driisen. Stengel, Blattstiele und Kelchrohr mit langen, \* einfachen Haaren dicht besetzt. Bib. in der Knospelage fest zusammengedreht, die 5 langen Spitzen sternförmig auseinanderweichend . . . 68b. *Fetalonema*.

*fi*. Connectiv anhängsellos . . . . . 69. *Bousseauxia*.

b. Stb. ungleich lang und dimorph.

i. Kelchrohr stumpf 4kantig, Connectiv der größeren Stb. vorn anhängsellos, hinten dfter gespornt . . . . . 70. *Ozyspora*.

3. Kelchrohr fast 4kantig, Connectiv der größeren Sib. vorn ilappig, hinten unbeanhängselt . . . . . 71. *Bredia*.

7. Kelchrohr fast stielrund. Connectiv hinten mit einer sehr schwachen, hbekeigen Verdickung. Grdfiere A. mit an der Basis tief gespaltenen und spitz auslaufenden Antherenfächern . . . . . 71b. *Creaghiella*.

S. 169 am Schlusse des Bestimmungsschlüssels füge ein:

b. Stb. ungleich, unShnlich, Connectiv vorn mit 2 AmVmiwln . . . 75a. *Driessenia*.

S. 169 vor 69. *Bousseauxia* füge ein:

68a. **Urotheca** Gilg. Bl. Szählig. Kelchrohr außen mit iriu^en Driisenborste besetzt, flach kreisförmig, am Rande nur äußerst schwach gewellt, Kelchb. also völlig feh-



lend. Bib. sehr schief, breit eiförmig, sehr kurz apiculat, in der Knospelage gedreht. Stb. 4 0, in der Knospelage eingeschlagen mit nach unten und hinten stark und spitz verlängertem Connectiv, vorn unbeanhängsel. Frkn. mit der Kelchröhre nur etwa bis zur Hälfte verwachsen, der obere Teil der Kelchröhre offenbar ein driisiger Discus. Um die Basis des Gr. finden sich 5 längliche, an der Spitze ausgerandete, ziemlich dicke Schuppen. Gr. fast doppelt so lang als die Stb. Frkn. 5fächerig, in jedem Fache eine centralwinkelständige Placenta mit zahlreichen Sa. — Eine krautige Pfl. mit gegenständigen, lanzettlichen, hiiutigen, scharf zugespitzten B. BI. an der Spitze des Stengels und der Äste in wenig- bis vielblütigen (2—4 5) Dolden, langgeslielt (Bliitenstiele dicht mit langen Driisenhaaren besetzt), von ansehnlicher Größe und hellroter Farbe.

4 Art, *U.hylophila* Gilg, in Bergwäldern des Ulugurugebirges in Deutschostafrika, 4 400—4600 m ii. M.

68b. **Petalonema** Gilg. BI. özählig. Kelchrohr (gerade so wie oberer Teil der Stengel, Bliiten- und Blattstiele) locker mit einfachen, braunen, langen Haarborsten besetzt, scharf 5kantig oder öflielig. Kelchzipfel sehr lang, lanzettlich, fast fadenförmig auslaufend. Bib. ungleichm'a'Big, schief, sehr breit verkehrt-eiförmig, an der Spitze sehr lang und fein acuminat, d. h. in einen langen, feinen Faden ausgezogen. In der Knospelage sind die Bib. eng zusammengedreht, und die 5 Spitzen der Bib. klappen dann sternförmig auseinander. Stb. 10, in der Knospelage alle nach innen eingeschlagen, gleichartig, mit nach unten und hinten stark und dick verlängertem Connectiv, neben dem Abgang der Verlängerung mit 2 Driisen, vorn ganz ohne Anhängsel. Frkn. mit der Kelchröhre etwas bis über die Mitte verwachsen, der obere Teil der Kelchröhre discussartig. Um die Basis des saulenförmigen Gr. stehen 5 ziemlich dickfleischige, ansehnliche Schuppen. Frkn. 5fächerig, in jedem Fache eine centralwinkelständige Placenta mit sehr zahlreichen Sa. — Eine krautige oder halbstrauchige prächtige PH. mit oben sammtgrünen, unten violett- oder purpurroten, großen, schönervigen B. BI. 5—6 cm im Durchmesser, rosa oder carminrot, an der Spitze des Stengels und Zweige in vielblütigen Dolden.

4 Art, *P. pulchra* Gilg, an Bachrändern und Waldrändern des Ulugurugebirges in Ostafrika, 4 300—4 500 m ii. M.

S. 470 nach 71. *Bredia* Blume füge ein:

71a. **Creaghiella** Stapf (in Hooker's Jc. t. 2455). BI. 4zählig. Kelchrohr fast stielrund, schmal glockig, dicht behaart, mit dreieckig-lanzettlichem Lappen. Bib. klein. Stb. 8, ungleich. A. der größeren Stb. schmal-lanzettlich, sehr spitz auslaufend, an der Basis mit stark spreizenden spitzen Antherenfächern, Connectiv hinten mit einem winzigen Höcker. Kleinere A. lanzettlich spitz, halbmondförmig gebogen, Fächer an der Basis nur wenig spreizend, Connectiv an der Basis mit deutlicherem Höcker, alle fruchtbar und mit Poms aufspringend. Frkn. bis zur Mitte durch 8 Gewebeleisten mit dem Kelchrohr verwachsen, 4fächerig, am kahlen Scheitel einen gezähnten, häutigen Saum tragend. Gr. gebogen, verlängert. Kapsel mit vertieftem Scheitel, mit 4 Klappen aufspringend. S. sehr klein, pyramid enförmig mit geradem E. — Dicht behaarter Strauch mit langgestielten, eiförmigen, 7nervigen B. und starken Transversalnerven, resp. -venen. Bliitenstand eine terminate langgestielte, vielblütige Dolde.

4 Art, *C. purpurea* Stapf, auf Nordborneo.

S. 471 nach 75. *Veprecella* füge ein:

75a. **Driessenia** Korth. BI. 4gliedrig. Kelchrohr glockig, fast 4kantig. Zähne kurz, am Grunde unter einander verschmelzend, außen mit kleinen, punktförmigen Zähnen. Stb. 8, ungleich; A. pfriemlich, gerade, klein, Iporig; die größeren mit am Grunde nicht verlängertem Connectiv, das vorn mit 2 linealen slumpfen Anhängseln versehen, hinten kaum deutlich warzig verdickt ist; kleinere A. mit kürzeren Anhängseln. Frkn. bis über die Mitte dem Kelch anhaftend, 4fächerig, mit tief ausgeschnittenem Scheitel, in 4 innen lachen, aufrechten, gewimperten Lappen endend; Gr. fadenförmig, aufrecht, mit punktförmiger N. Kapsel fast kugelig, Scheitel 4lappig. S. zahlreich, unregelmäßig klein-eiförmig. — Kräuter. B. gestielt, häutig, breitlanzettlich oder eiförmig-länglich, ganzrandig oder gesägt, 5—7nervig. BI. klein, axillär, gebiischelt, nickend.

3 Arten in Borneo (Fig. 74 H).

S. 474 setze Melastomatoideae-Sonerileae statt Melastomatoideae-Cassebeeriae.

S. 474 Zeile 24 von oben (hinter 87. *Gymnagathis*) füge ein:

**III.** Stb. deutlich beanhängelt (während I. und II. keine Anhängsel besitzen)

**87a.** *Cincinnobotrys*.

S. 474 Zeile 26 von unten füge ein:

4a. Connectiv nicht vorgezogen, gleich unterhalb der Antherenfächer nach vorn in 2 kurze, aber deutliche Ohrchenlappen auslaufend, hinten unbeanhängelt **90a.** *Cyanandrium*.

S. 474 Zeile 48 von unten füge ein:

3. Wie vorige, aber Kapsel mit einem zusammenhängenden Deckel aufspringend, nicht mit Klappen. . . . . **93a.** *Pomatostoma*.

S. 474 Zeile 47 von unten setze:

94. *Sonerila* statt 94. *Cassebeeria*.

S. 476 Zeile 3 von oben nach 87. *Gymnagathis* Stapf füge ein:

**87a.** *Cincinnobotrys* Gilg. Bl. 4zählig. Kelchrohr glockig, sehr dicht mit kurzeiigen Haaren besetzt, mit 4 winzigen Kelchzähnen. Bib. verkehrt-eiförmig-länglich. Stb. 8 ungleichlang, die 4 epipetalea kaum  $\frac{2}{3}$  so lang wie die episeipalen; in der Gestalt sind jedoch alle Stb. gleich. A. länglich-linealisch, gerade, mit stark verdicktem Connectiv, welches vorn kurz unterhalb der Antherenbasis schwach ringförmig verdickt ist, nach hinten und unten aber in 2 kurze Sporne auslaufend. Gr. säulenförmig. Frkn. 4fächerig, dem Kelchlobus angewachsen, am Scheitel schwach ausgestochen und von 4 verliingerten Schiippchen gekrönt, welche an der Basis verwachsen sind und so um die Griffelbasis eine manschettendarlige Hiille bilden. Eiförmige Kapsel glockenförmig, biitig, an der Spitze mit 4 Klappen aufspringend. S. sehr zahlreich, winzig, gerade. — Eine epiphytische, krautarlige, mit verdicktem Wurzelstocke versehene Pflanze mit langgeslielten, 9nervigen, herzförmigen B. Bl. mit sehr langem, schaftartigem Bliitenstiel in cymösen Bliitenständen, d. h. in echten Borragoiden stehend, von welchen nur immer der erste abgehende Ast eine echte Gyma bildet.

4 Art, *C. oreophila* Gilg auf dem Ulugurugebirge Ostafrikas um 4600 m Meereshöhe im Bergwald epiphytisch auf toten Stämmen.

S. 476 nach 90. *Gravesia* füge ein:

**90a.** *Cyanandrium* Stapf (in Hook. Ic. t. **3449**). Bl. 5-zählig. Kelchtubus schmal glockig, kahl, über den Frkn. hinaus verlängert. Kelchsaum abgestutzt, nur 5 winzige Zähnen zeigend, am Bande zwischen den Zähnen mit langen, einfachen oder verzweigten Borsten besetzt. Bib. länglich. Stb. 40, gleich; A. lanzettlich, spitz, mit 1 Pore sich öffnend, Connectiv gleich unterhalb der Antherenfächer nach vorn in 2 kurze Ohrchenlappchen auslaufend, hinten ohne Anhängsel. Frkn. ganz mit dem Kelchrohr verwachsen, 5fächerig, am Scheitel von 5 quadratischen Schuppen gekrönt. — Krautige Pflanzen, welche stengellos sind oder doch wenigstens nur einen sehr kurzen Stengel aufweisen. B. stets 3, grundständig, langgeslielt, herzförmig, 7—9-nervig. Bl. in endständigen Dolden an langen Bliitenstielen stehend, bracteenlos. A. blaugefärbt.

2 Arten, *C. guttatum* Stapf und *C. rufum* Stapf, beide auf Borneo, zweifellos epiphytisch auf alten Baumstümpfen aufsitzend.

S. 477 nach 93. *Anerincleistus* Korth. füge ein:

**93a.** *Fomatostoma* Stapf. Bl. 4zählig. Kelchrohr glockig mit 4 schmal linealischen, spitzen, persistierenden Zipfeln. Bib. klein. Sib. 8, gleich, A. eiförmig, zugespitzt, mit 4 Poren sich öffnend, die Hälften an der Basis spreizend, Connectiv nicht vorgezogen, vorn ohne Anhängsel, hinten mit einem kurzen Sporn. Frkn. bis zur Mitte dem Kelchrohr angewachsen, 4fächerig, an der Spitze convex, ohne Anhängsel. Gr. gestreckt. Kapsel mit convexem Scheitel, das Centrum schwach eingedriickt, nabelförmig, die ganze verdickte Scheitelpartie als ein Deckel abfallend. S. sehr klein, keilförmig, gerade. — Borstig behaarte Kräuter oder Halbsträucher. B. gestielt, 3—7nervig, borstig behaart oder fast kahl. Cymen wenig- bis vielblütig, sehr lang gestielt. Bl. in Dolden vereinigt, klein, unscheinbar.

4 Arten, *P. sertuliferum* (Cogn.) Stapf, *P. phyllagathoides* Stapf, *P. inaequale* Stapf und *P. angustifolium* Stapf, sämtlich auf Borneo heimisch.

Anmerkung. Cogniaux hatte (nach Stapf) die erste der beidea Arten dieser Gattung unter *Allomorpha* beschrieben. Ich hatte kein Material zum Vergleiche, so dass ich nicht entscheiden kann, ob *Pomatostoma* eine natürliche Gattung darstellt, und ob ihre systematische Stellung die richtige ist.

S. 477 setze:

**94. Sonerila** Roxb.\* (*Cassebeeria* Dennst.)

S. 178 Zeile 2 von oben setze: . . . . . **97. Anplectrum** statt **97. Diplectria**.

S. 478 Zeile 5 von unten füge ein:

\*\*\* Wie vorige, aber das Kelchrohr oberhalb des verwachsenen Frkn. sehr eng eingeschnürt, der Saum dann nach oben wieder sehr stark, fast tellerförmig, erweitert  
**102a. Myrianthemum.**

S. 479 Zeile 3 von oben hinter **Medinilla** füge ein:

1a. wie *Medinilla*, aber krautig und mit bleibenden, sehr stark ausgebildeten Kelchlappen  
**105a. Tetraphyllaster.**

**4b.** Connectiv vorn mit **einem deutlichen, langen** Sporn, hinten mit einem schwachen Höcker versehen. . . . . **105b. Preussiella.**

**4c.** Connectiv hinten in einen dicken, fast quadratischen Fortsatz ausgezogen, vorn mit 2 fast kugeligen, fleischigen Anschwellungen versehen . . . **105c. Phaeoneuron.**

S. 479 Z. 8 von oben füge ein:

\*\*\* Bl. am Ende der Zweige in dichtgedrängten, vielblütigen Dolden  
**108a. Orthogoneuron.**

S. 179 setze:

**97. Anplectrum** A. Gray\* [*Diplectria* Rchb.).

S. 480 bei 402. **Dissochaeta** Blume füge ein:

Syn. *Hederella* Stapf. in Hook. Jc. plant, t. 2415 und 2416 [aus Versehen wird in der Anmerkung zu Taf. 244 5 diese Gattung auch *Malanthos* genannt]; die angegebenen Unterschiede, ausschließlicly habitueller Natur, können unmöglich geniigen, um *Hederella* von *Dissochaeta* zu trennen.

S. 480 nach 402. **Dissochaeta** füge ein:

**102a. Myrianthemum** Giig. Bl. 4zählig. Kelchrohr vollständig mit dem Frkn. verwachsen, dann oberhalb des Frkn. sehr stark eingeschnürt, nach oben endlich dann wieder stark tellerförmig erweitert, mit ganzrandigem oder nur sehr schwach ausgerandetem Saum. Bib. breit eiförmig oder fast kreisförmig, etwas fleischig. Stb. 8, ungleich. Connectiv der 4 grüneren Stf. nach vorn in 2 spitze Lappen auslaufend, welche halb so lang sind als die A., während bei dem Connectiv der kleineren Stf. diese Lappen auf 2 kleine Sporne reduziert sind, hinten trägt das Connectiv bei alien Stf. einen kleinen Höcker. Frkn. 4fächerig. Gr. verlängert-fadenförmig. — Liane, an alien Teilen völlig kahl. B. 3—4nervig, langgestielt, die unteren abwechselnd, die oberen zu 3—4 quirlständig und durch mächtige Leisten mit einander verbunden. Bl. an der Basis des etwa fingerdicken Stengels einen dichten, aus 1000 — 2000 Bl. bestehenden, dichtgedrängten, 40 — 15 cm im Durchmesser betragenden, kugelförmigen oder halbkugelförmigen Blütenstand bildend, welcher aus lauter einzelnen, von dicht gedrängten Knoten entspringenden Cymen zusammengesetzt wird.

Nur 4 Art, *M. mirabile* Gilg, eine Liane der Wälder von Gabun.

S. 184 nach 405. *Medinilla* füge ein:

**105a. Tetraphyllaster** Gilg. BL 5zählig. Kelchrohr verkehrt-eiförmig, kahl, Kelchlappen groß, eiförmig, bleibend. Bib. breit, verkehrt eiförmig, kurz genagelt. Stb. 10, gleich. A. linealisch, verlängert, schwach gebogen, mit 1 Porus aufspringend, Connectiv nicht vorgezogen, vorn mit 2 kurzen Spornen, hinten mit einer verdickten ringförmigen Leiste versehen. Gr. saulenförmig, an der Basis von einem Ring von steifen Haaren umgeben. Frkn. ganz mit dem Kelchrohr verwachsen, 5fächerig, an der Spitze schwach convex. Fr. wahrscheinlich beerenartig, vielsamig, mit bleibenden Kelchb. — Eine aufsteigende krautige, stark behaarte Pfl. mit gegenständigen und decussierten B. BL mittelgroß, rosafarbig, slets einzeln endständig an den Zweigen stehend, von je 4 großen bleibenden Bracteen fest umschlossen.

*T. rosaceum* Gilg ist die einzige Art. Sie wurde im Buschwald auf dem Kamerunberg in 4000 m Meereshöhe gefunden.

10 5b. **Preussiella** Gilg. Bl. 5zählig. Kelchrohr oberhalb des völlig verwachsenen Frkn. tellerförmig, mit vollständig ganzrandigem oder seltener schwach ausgerandetem Saum. Bib. verkehrt-eiförmig-länglich, sehr zart. Stb. 10, gleich, verlängert, oben gekniet. A. fast linealisch, mit 1 Porus aufspringend, Connectiv vorn mit einem ungefähr 2 mm langen, dicken Sporn, hinten mit einem schwachen, driisenähnlichen Hocker. Frkn. 5-fächerig, 5kantig, an der Spitze concav. Gr. verlängert, fadenförmig. — Ein epiphytischer, kahler Strauch. B. 3—5nervig. Bl. endständig in wenigblütigen, wiederholt verzweigten Cymen stehend mit kurzen, dünnen Blütenstielen.

4 Art, *P. kamerunensis* Gilg, im Urwaldgebiet Kameruns.

105c. **Fhaoneuron** Gilg. Bl. Szählig. Kelchrohr verkehrt-eiförmig, mit vollständig ebenem und nicht ausgerandetem Saum. Bib. breit oval, mehr oder weniger schief, ziemlich spitz. Stb. 10, gleichartig, gleichlang oder wenigstens fast gleichlang. A. ziemlich dick, linealisch, wie die Stf. gestreckt, Connectiv hinten in einen dicken, fast quadratischen Fortsatz ausgezogen, vorn mit 2 fast kugeligen, fleischigen Anschwellungen versehen. Gr. verlängert, doppelt so lang wie die Stb. Frkn. dem Kelchrohr in der unteren Hälfte durch die Septen angewachsen, 5-fächerig. Fr. eine zerbrechliche, wie es scheint unregelmäßig aufspringende Kapsel. S. sehr zahlreich, winzig, gebogen, gelblich. — Ein Halbstrauch oder ein ausdauerndes Kraut mit anfangs 4kantigen Zweigen. B. gegenständig und opponiert, oft innerhalb der Paare ungleich groß. Bl. von mittlerer Größe, violett oder rosa, in endständigen, vielblütigen, cymösen Rispen stehend.

4 Art, *Ph. dicellandroides* Gilg, im Urwaldgebiet Kameruns und bis nach Zentralafrika vorkommt.

S. 182 hinter 108. Fachycentria füge ein:

108a. **Orthogoneuron** Gilg. Bl. Szählig. Kelchrohr kreiselförmig, (geradeso wie der obere Teil des Stengels, die Blattstiele und Blütenstiele) ziemlich locker mit braunen Driisenhaaren besetzt, nur schwach ausgerandet, Kelchzähne also kaum entwickelt. Bib. gedreht, verkehrt eiförmig, deutlich und spitz apiculat. Stb. 10, in der Knospenlage eingeschlagen, auf dem Rücken am unteren Ende des Connectivs mit 3 sehr stark vorspringenden Driisen, von denen die 2 seitlichen auch noch von vorn zu sehen sind, sonst vorn und hinten ohne Anhängsel. Frkn. mit der Kelchröhre bis über die Mitte verwachsen. Der säulenförmige Gr. am Grunde von 5 hoch mit einander verwachsenen, fleischigen Schuppen umgeben. Frkn. 5-fächerig, in jedem Fach mit 1 centralwinkelständigen Placenta mit zahlreichen Sa. — Eine krautige oder halbstrauchige Pfl. mit gegenständigen, oben grünen, unten rötlichen B., deren Nerven 2. Grades auf denjenigen 1. Grades stets rechtwinkelig aufstehen (wodurch das B. in lauter Rechtecke eingeteilt wird). Bl. innen kirschrot, außen blassrosa, ansehnlich, kurzgestielt, am Ende der Zweige zu dichten vielblütigen Dolden vereinigt.

1 Art, *O. dasyanthum* Gilg im Bergwald des Ulugurugebirges, Ostafrika, von 1000—1200 m ü. M.

S. 482 setze Melastomatoideae-Miconieae statt Melastomatoideae-Tamoneae.

Ferner muss es bei A p 11 heißen: Bl. 5zählig, Kelchrand häutig, kurz 5lappig.

S. 182 im Bestimmungsschlüssel setze:

419. Miconia statt 119. **Tamonea**.

S. 487 setze:

4 19. **Miconia** R. et Pav.\* (*fAcinodendronh.* 1735, *Tamonea* Aubl. ...)

S. 496 Zeile 5 von unten füge ein:

C. Bib. in der Knospenlage eingerollt-klappig; Frkn. unvollkommen gescherzt, an jeder der 4 centralen Placenten 3 Sa. . . . . 144a. *Dactylocladus*.

S. 497 nach 444. *Naxiandra* Krasser füge ein:

4 44a. **Dactylocladus** Oliv. (in Hook. Jc. plant, t. 2351). Bl. Szählig. Kelchrohr (Receptaculum) breit glockig, mit kurzem, 5zähligem Saum (Kelchb.). Bib. genagelt, hinfallig. Stb. 5 epipetal, etwa so lang als der Kelchsaum. A. 2-fächerig, fast halbkugelig, mit 1 Längsrissen aufspringend, in der Knospenlage nach innen gebogen. Frkn. ganz mit dem Kelchrohr verwachsen (aber das Kelchrohr über den Frkn. hinaus verlängert),

unvollkommen gefächert, mit 4 centralen Placenten, von denen jede 3 Sa. trägt. Sa. vom Grunde des Frkn. aufsteigend. Gr. säulenförmig, während der Blütezeit sich stark verlängernd. Kapsel Ioculicid, mit 4—5 Klappen aufspringend, Klappen oft an der Spitze vereinigt bleibend. S. gerade, länglich, ohne Nährgewebe. E. gerade. — Ein Baum oder Bäumchen mit lederartigen, gegenständigen B. von normaler, fiedernerviger Nervatur. Bl. klein, in endständigen Trauben oder Bispnen, welche oft zu 3—5 aus den Achseln zweier gegenüberstehender B. hervorgehen (aus serialen Beiknospen entstanden).

4 Art, *D. stenostachys* Oliv., auf Borneo.

### Onagraceae (Harms).

S. 212 bei 8. Boisduvalia füge hinzu:

Hinsichtlich der Frucht stimmt *B. Tocornali* vollständig mit einer *Godetia* überein.

S. 214 in der Charakteristik der Onagreae-Xylopleurinae muss es heißen:

Bl. regelmäßig, statt Bl. unregelmäßig.

S. 217 ergänze:

24. *Chamissonia* Link [*Sphaerostigma* Fisch. et Mey.).

S. 218 ergänze:

28. *Stenosiphon* Spach (*Antogoeringia* O. Ktze.)

## CYNOMORIACEAE

von

A. Engler.

Mit 11 Einzelbildern in 3 Figuren.

Wichtigste Litteratur s. III. 1. S. 243 u. 250 bei Balanophoraceae und N. S. 149, 150.

Merkmale s. ill. 1. S. 243 S.

Vegetationsorgane s. ill. 1. S. 244 und in. 2. S. 251, Fig. 159.4.

Anatomisches Verhalten s. ill. 1. S. 245, 246, Fig. 157C, 158.

Blütenverhältnisse, Bestäubungsverhältnisse, Frucht und Samen > in. 1. S. 217—248, 251, Fig. 159/i—H.

Verwandtschaftsverhältnisse s. ill. 1. S. 249 und N. S. 149, 130.

*Cynomorium* Micheli. s. III. I. S. 250—251 (Fig. 157—158).

### Nachträge zu Teil III, Abteilung 8.

#### Araliaceae (H. Harms).

S. 1 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: H. Harms, Zur Kenntnis der Gattungen *Aralia* und *Panax*, in Engl. Jahrb. XXIII, 1896, p. 1—23. — Drake del Castillo, Note sur les Araltees des lies de l'Afrique occidentale, Journ. de Botanique 4897. XI, n. 1, 3, 4, 7.

S. 2 unter Vegetationsorgane Z. 44 von unten ist nachzutragen

Es giebt in den Tropen mehrere *A. (Schefflera-Avien)*, die mit Hilfe von Haftwurzeln klettern (Vergl. Went in Annal. Jard. Bot. Buitenzorg XH, p. 1—70).

S. 25 im Bestimmungsschlüssel ändern nach Cab:

4. B. gefiedert.

a. Gr. meist getrennt. Palaeotropisch . . . . . 21. *Polyscias*.

b. Gr. vereint. Australien. Neuguinea . . . . . 22. *Kissodendron*.

Die Zeile C2b **1st** zu streichen unci statt c setze b ein.

S. 27 im Hestiiiiinungsschliissel der Aralieae setze bet 3a. slatt 44. *Aralia cephalobotrys* F. v. **Mttll.**: **41.** Cephalai-alia.

S. SI bei 6. Dizygotheca füge ein: Eine dritte Art ist *D. Regime Hemsley* in Kew Bull. <895, p. 18) (Neucaletonien, *Aralia Reginae* Hurt. Limi.).

S. 46 bei 23. Pseudopanax lies: **P. last\*virens** (Gay) **Bth.-Hook.**, *P. valdiviensis* (Gay) **Bth.-Hook.**

S. 7 hei 20. Ttfothopanax lies: **Ober 10 Alien**, davon die Mehrzah] auf Ncuseelaml.

S. 56 nach 40. Motherwellia fii^e ein:

40a, Cephalalaria Harms. **Kelchsaum** abgestulzt. Bib. deulich dacliig. Sib. 5. Frkn. Sfaclierig; Gr. 2, frei, fadenförmig. Fr. gfdcherig, gcrundet-eiförmig, zusammea-gedriickt. — Wehrloser Slraudi. **B. 3zählg, SeiteablSttdieD** kurzgesliell, milteres länger gestiell, Blaltchen **Est** hiiutig, langlicli-eifdrmig bis lanzetlich, **ganzraQdig,unterseits** spiir-licli mil borstenartigen **Haaren** besetzt; Blattstiel und Sliete der filaltclien angedriickt borslig behaari. **KBpfchen** in **traublgler** oder an der Spitze der Zweige doldiger Anordnini,' zn emer Hispe angeordnet.

I Art. *C. cephalobotrys* Harms (*Panax cephalobotrys* L', v. **Mttll.**, *Aralia >ephalobotrys* Harms), in Australien.

S. 56 bei 44. *Aralia* füge ein:

Ober die Einteilung und die **Arten** von .i. vergl. Harms in Kngl. **Jahrb. XXIU**, S. ^— 23. — **Nene Arten beschrfeb** Franchet in Journ. de Bot. 189G. X, n. 18.

## NachtrSge zu Teil IV, AMdluug 1.

### PiroLaceae (Dmde).

S. 8 ergänze:

1. *Chimaphila* Porsb\* (*Psew Rafin.*).

5. H ergiinze:

6. *Sarcodes* Torr. [*Pterosporopsis* Kell.J

S. i\* ergfinze:

7. *Schweinitzia* EIL\* (*Monotropis* Schweinilz).

### Erleaeae (Dmde).

S. 15 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu:

Kailton, Hist. d. plantes XI (18'jii) p. 122, **166—240.**

S. 31 unter Einieilung der Famiiee **ftige** hinzu:

Baillon (a. a. 0., siehe Lilt.) vereinigt unter dem Familiennamem *Ericaceae* diese mit *Clethraceae*, *Empetreaeae*, *Via-ridaveae*, *Pirolaceae*, *Lennoaceae* und *Hayensiaceae*, fiigt auGer-d«m unter den *Coslaeae* eine sonsl zu den *Cyrollaceae* gerechnele Gattung dem groBen Familieukreise ein.

S. 39 ergänze:

*H. loiseleuria* Dtsv.\* (*Chtmaeeistum* Oeder Q. dan. (761).

S. 40 ergänze:

13. *Rhodothanmua* Rchb. [*Adodendrum* Necker).

S. id ergan.\*:

14. *Kalmia* L (*fChamttedaphne* Catwby 1740—43).

S. \*u Grgtin/f!:

17. *Daboecia* Don [*Boretta* Xecker).

S. 44 bei 22. *Lyonia* Untergatt. HI. *Chumuedaphne* Mueb. füge hinzu: **j-Hydragonum** Lieg. 1736).

S. "i' ergttaze:

36. *Jayluasacia* H. B. K. • (*jtfiwria* Raf.)

S. 53 ergänze den Gattungsschlüssel:

p. 1.1°. Kelch SHügelig oder mit 5 stark vorspringenden Leisten; Blkr. kegel-glockenförmig, über dem Grunde zusammengezogen.

\* Bl. in achselständigen Trauben, gestielt . . . . . 48. Anthopterus.

\*\* Bl. einzeln achselständig, fast sitzend . . . . . 48a. Vacciniopsis.

S. 55 ergänze:

42. **Agapetes** Don. [*Caligula* Klotzsch, *Acosta* Lour.).

S. 55 ergänze:

48. **Anthopterus** Hook. (*Rusbya* Brill.).

Auf *A. taxifolius* (*Rusbya taxifolia* Britt., Bolivien) und *A. Pearcei* [*R. Pearcei*, Britton im Bull. Torrey botan. Club XX. p. 67, 4893) eine von *Themistoclesia* Klotzsch gesonderte Gattung aufzustellen erscheint nach den Diagnosen unmöglich, es sei denn auf den Kelch mit großem, aufrecht flappigem und spitzgezähntem Rande. *Themistoclesia* mit *Anthopterus* zu vereinigen ist schon bei Bentham & Hooker vorgeschlagen, da das von Klotzsch benutzte Merkmal: Stf. im Grunde der Blkr. eingefügt unter sich getrennt oder unter einander schwach verwachsen, mancherlei Übergänge zeigt.

48a. **Vacciniopsis** Rusby (Bull. Torr. botan. Club XX (1893) p. 429 T. 170). Kelchrohr kreiselförmig mit 5 scharfen Rippen, sein Rand glockenförmig tief 5zählig; Blkr. zusammengeschnürt-glockenförmig mit 5 zurückgekrümmten Zähnen. Stb. 10 am Grunde der Blkr. eingefügt, unter sich frei und gleichlang, Stf. und A. behaart, A. plötzlich in den langen graden Schnabel mit schief nach innen sich öffnendem Gipfelporus zusammengezogen. — Bl. einzeln achselständig, fast sitzend; Blütenstiel und Kelchrohr mit breiten, angedrückt-dachziegelig sich deckenden Schuppen bekleidet.

Art im südlichen Bolivien: *V. ovata* Rsb. Epiphyt. Strauch mit langen dünnen Zweigen und fast sitzenden, eirunden, 3—5nervigen fleischigen B. — Erscheint näher verwandt mit *Psammisia* Klotzsch., von der sie sich jedoch durch den nicht vom Stiel abgegliederten Frkn. unterscheidet.

S. 56 ergänze:

51. **Cavendishia** Lindl. (*Chupalon* Adans.)

S. 57 ergänze:

55. **Calluna** Salisb. ft *Erica* Sieg. 1736, L. 1737).

S. 58 ergänze:

56. **Erica** L. ft *Encodes* Möhring 1736).

### Diapensiaceae (Drude).

S. 83 ergänze:

5. **Galax** L. ft *Anonymos* Gronov. 1739).

### Myrsinaceae (Lax).

S. 90 ergänze:

6. **Embelia** Burm. ft *Ribesiodes* L. 1747\

S. 91 ergänze:

9. **Wallenia** Sw.\* [*Pelesiodes* Jacq.]

10. **Cybianthus** Mart.\* [*Peckia* Veil.]

S. 93 ergänze:

16. **Ardisia** Sw. ft *Tinus* Burm. 1737).

S. 94 unter 4 6. **Ardisia** setze:

Untergatt. I. **Icacorea** Aubl. (als Gattung = *Slolidia* Baill.)

S. 97 ergänze:

23. **Aegiceras** Gärtner. ft *Umbraculum* Rumph. 1743).

### Primulaceae (Pax).

S. 142 ergänze:

46. **Lysimachia** L. (*Lysimachiopsis* Heller).

S. 413 ergänze:

47. **Steironema** Rafin. ft *Nummularia* Gronov. 1739).

18. *Naumburgia* Mönch (f *Nummularia* Gronov. 1739).  
 20. *Apochoris* Duby\* (*Lysis* Baudo).  
 S. 115 ergänze:  
 27. *Dodecatheon* L. (f *Meadia* Czlesb. 1748).

### Plumbaginaceae (Pax).

- S. 116 ergänze bei Wichtigste Utteratur: Wilson, The mucilage-and other glands of the Plumbaginaceae. Ann. Bot. IV. 231. — 0. Kuntze, Revisio 393.  
 S. 121 lies im Schliissel 3. Dyerophyton an Stelle von *Vogelia*.  
 S. 122 lies:  
 3. *Dyerophyton* 0. Kuntze (*Vogelia* Lam.).  
 Der Name *Vogelia* bleibt für die Cruciferen-Gattung bestehen.  
 5. 123 ergänze:  
 6. *Acantholimon* Boiss.\* (*Armeriastrum* Jaub. et Spach).  
 S. 124 ergänze:  
 8. *Armeria* Willd. (*Statice* Möhring 1736).  
 9. *Statice* L. (*Limonium* Möhring 1736).  
 S. 125 ergänze:  
 10. *Limoniastrum* Mönch (f *Limoniodes* Siegesb. 1738).

### Sapotaceae(Engier).

- S. 126 bei Wichtigste Utteratur füge hinzu: Baillon in Bulletin de la Soc. Linn, de Paris 881—912, 915—920, 922—925, 935—936, 941—949; Hist, des plantes XI, 253—304. — Pierre, Notes botaniques, Sapotacées, 68 p., Klinksieck, Paris 1890.  
 S. 127 in der Unterschrift zu Fig. 67 muss es heißen: *H Isonandra lanceolata* Wight.  
 S. 129 Z. 9 von oben lies Fig. 81 statt Fig. 82.  
 S. 131 bei Einteilung der Familie füge hinzu:

Die seit 1890 erschienenen Arbeiten Pierre's und Baillon's haben eine Fülle neuen, bisher nicht behandelten Materials bekannt gemacht. Beide Autoren haben aber den Gattungsbegriff so eng wie möglich gefasst, und demzufolge ist bei Baillon die Zahl der Gattungen mehr als doppelt so groß, als in meiner Bearbeitung, obgleich er selbst einen großen Teil der Pierre'schen Gattungen nur als Sectionen aufführt. Audi hat Baillon in dem Bulletin und in der Histoire des plantes nicht immer denselben Standpunkt vertreten, ferner fasst er bei den *Mimusopeae* den Begriff der Gattung *Mimusops* so weit als nur irgend möglich, während er bezüglich der zu unseren Gattungen *Sideroxyton*, *Lucuma*, *Pouteria*, *Chrysophyllum* gehörigen Arten jede kleine Abweichung von dem gewöhnlichen Verhalten zur Aufstellung einer Gattung benutzt. Pierre ist jedenfalls in seinem Verfahren consequenter gewesen. Bei der gewöhnlichen Fassung des Gattungsbegriffes, wie sie in den Pflanzenfamilien meistens vertreten ist, bin ich genötigt, die meisten der neu aufgestellten Gattungen teils als Synonyma zu schon unlerschiedenen Sectionen, teils als neue Sectionen der früher beschriebenen Gattungen anzuführen. Da das aus den französischen Colonien stammende Material wenig verbreitet ist, so habe ich viele der neu unterschiedenen Gattungen nicht gesehen und mich vielfach nur auf die Beschreibungen gestützt. Die von Baillon gegebene Einteilung der Familie ist von der meinigen nur wenig verschieden; er unterscheidet *Illipeae*, *Bumelieae* und *Mimusopeae*. Die letztere Gruppe deckt sich mit der meinigen, die *Illipeae* entsprechen meinen *Palaquieae-Illipinae* excl. der mit Recht zu den *Mimusopeae* zu verweisenden Gattung *Labourdonnaisia* Bojer; die *Bumelieae* Baillon's entsprechen den *Sideroxyton* und *Chrysophyllinae* zusammengenommen, und zwar Baillon's Untergruppe *Chrysophylleae* den letzteren, Baillon's beide Untergruppen *Eubumelieae* und *Lucumelieae* zusammen unseren *Sideroxylinae*. Der einzige wesentliche Unterschied in der bisherigen Einteilung und der von Baillon ist der, dass derselbe die mit basillirem Nabel versehenen Formen (*Eubumelieae*) von jenen absondert, bei welchen der Nabel sich in der Mitte oder



oben befindet (*Lucumeae*) ist dies Merkmal wirklich von so grofier Bedeutung, wie Baillon annimmt, dann wird der grb'Bere Teil der von mir zu *Sideroxylon* gestellten Sectionen die Gattung *Sersalisia* bilden miissen. Bei den nahen Beziehungen zwischen den zu den *Sideroxylinae* und zu den *Chrysophyllinae* gestellten Gatlungen empfiehlt es sich, in Zukunft diese Untergruppen ganz fallen zu lassen; solange man sie noch aufrecht erhält, muss man noch eine neue Gruppe *Achradotypinae* unterscheiden, so dass es auf S. 434 in der Ubersicht heiffen muss:

b. Staubblattanlagen in 2 Kreisen oder 4, normal fruchtbare Stb. nur vor den Bib.

a. Stb. des UuCeren (vor den Kelchb. stehenden) Kreises in Std. umgewandelt

2. *Sideroxylinae*.

p. Stb. des auCeren Kreises gänzlich fehlend.

I. Vor jedem Bib. 4 Stb. . . . . 3. *Chrysophyllinae*.

II. Vor jedem Bib. 2 Stb. . . . . 4. *Achradotypinae*.

B. Abschnitte der Blkr. meist mit 2 groGen, ruckenstandigen, ungeteilten oder zerschlitzten, selten mit sehr kleinen Anhängseln, mitunter auch ohne solche [*Labourdonnaisia*]

II. *MimuBopeae*.

S. 432 in der Ubersicht der *Falaqaieae*-*Illipinae* ersetze die beiden Zeilen, welche sich auf 4. *Labourdonnaisia* beziehen, und die folgende durch:

B. Kelchb. 3 + 3. Abschnitte der Blkr. 4—5. Stb. bis 40. S. mit Nährgewebe

4. *Galactoxylon*.

C. Abschnitte der Blkr. ebensoviel als Kelchb. (bisweilen 1—2 mehr).

p. Kelchb. 3 + 3 (auch 4-5), Abschnitte der Blkr. 6 (auch 4, 5, 7). S. ohne Nährgewebe

6. *Palaquium*.

S. 432 bei 4. *Fayena* Z. 3 setze hinter Abschnitten:

, seltener mit 10—13 (*Kakosmanthus*)

S. 433 am Knde von *Fayena* füge hinzu:

Die Gattung *Kakosmanthus* Hassk., welche durch eine grdGere Zahl von Bib. (40—43) und einen bei der Frucht reife vergrOoerten Kelch ausgezeichnet sein soll, ist neuerdings von Fierre wieder aufgenommen worden, sie diirfte aber wohl auch ganz gut wie *Aesandra* Pierre als Untergattung bei *Payena* untergebracht werden, so dass unterschieden werden ko'mnten:

Untergatt. I. *Eupayena* Engl. Kelchb. 2 + 2. Blkr. mit 8 Abschnitten. Stb. 46 oder durch Abort weniger. Frkn. meist 8facherig. Gr. pfriemlich. Beere meist mit 1, seltener 2—5 S. — Hierher *P. Leerii* und etwa 43 andere Arten.

Untergatt. II. *Aesandra* Pierre\* (als Gatt.). Kelchb. 2 + 2 oder 2 + 3, dachig. Blkr. mit 40—42 Abschnitten. Stb. 20—24, mit 2zshnigem Connectiv. Frkn. 42facherig. Gr. saulenfrdmig. Beere elliptisch, mit 6 S. — 4 Art, *P. dongnaiensis* (Pierre) Engl., in Cochinchina.

Untergatt. III. *Kakosmanthus* Hassk. Kelchb. 2 + 2, bei der Frucht reife vergrffiert. Blkr. mit 40—43 Abschnitten. Stb. 22—25, mit etwas verlängertem Connectiv. Beere eifonnig, mit 4—2 S. — *P. macrophylla* (Hassk.) Benth. et Hook., in Bantam auf Java.

S. 133 ergänze:

2. *Illipe* König etc. (*Vidoricum* Rumph, *Bassia* L. etc.)

S. 434 bei 2. *Illipe* schlieGe Z. 43 durch einen Punkt ab.

In Z. 45 setze hinter Neuguinea: , sowie *J. Hollrungii* K. Schum., *J. obovata* (Forst.) Engl., *J. Erskineana* F. Mull, und *J. May* (Becc.) Engl. ebendasselbst, sind ausgezeichnet durch langere Kelchröhre und lSngere Rdhre der Blkr., durch groGe, wohlschmeckende Fr. (Gattung *Burchella* Pierre). *J. Bawun* (Scheff.) Baill. mit langer Kelchrbhre und langen Stf., auch ausgezeichnet durch den in der Mitte der Ansatzfläche des S. gelegenen Nabel, ebenfalls auf Neuguinea, ist der Typus für *SchefJ'erella* Pierre.

S. 434 setze an Stelle von 4. *Labourdonnaisia* (welche Gattung als 32. kommt):

4. *Galactoxylon* Pierre. Kelchb. 3 + 3. Blkr. mit glockenfbrmiger Röhre und 5 kurzen Abschnitten. Stb. bis 40. Frkn. 5facherig; Gr. sehr lang. Beere spindelbrmig, 4samig. S. mit zerbrechlicher Schale und ohne Nährgewebe. E. mit sehr kurzem Siiimmchen und planconvexen Keimib. — Baum mit kurz gestielten, lederartigen, länglich-verkehrt-eiförmigen oder keilförmigen, slumpfen B. Fr. gestielt.

4 Art, *Galactoxylon Pierrei* Baill. (= *Bassia Galactoxylon* F. Mull.), in Queensland. Ist sehr nahe mit *Palaquium* verwandt und vielleicht dazu zu stellen.

S. 436 am Schlusse von 6. **Palaquimm** füge hinzu:

Die Zahl der Kelchb. und Bib. ist bisweilen vom Typus abweichend. Sect. *Coronisia* Pierre umfasst Arten mit 4—5 Kelchb. und 4—5—7 Abschnitten der Blkr. Die Gonstanz derartiger Verhältnisse dürfte noch festzustellen sein.

S. 436 bei 8. **Omphalocarpum** Pal. Beauv. lies am Schlusse:

4 Arten im tropischen Westafrika, darunter 0. *procerum* P. Beauv. und 0. *liadlkoferi* Pierre.

S. 437 in der Übersicht der **Palaquieae-Sideroxylinae** tritt entsprechend den neueren Forschungen folgende Eirteilung an Stelle der bisherigen:

C. Prkn. mit 5—4, seltener 6, nicht selten auch mit 3—4 F&chera.

a. Abschnitte der Blkr. ungeteilt.

a. Kelchb. frei oder unten etwas vereinigt.

1. S. nur an der Ansatzfläche nicht glänzend; aber bisweilen nur am Rücken mit einem schmalen glänzenden Streifen.

4. S. mit NSHrgewebe.

\* S. in der Beere 5—4, nicht zusammenhängend.

♣ Blkr. kugelig mit sehr kurzen, klappigen Abschnitten . 15. **Sareaulus**.

•H- Blkr. glockig bis rdhrig, mit kurzen oder langen dachigen Abschnitten

16. **Sideroxylon**.

\*\* S. in der Beere 4—2, mit dicker Schale, unter einander verwachsen

17. **Argania**.

2. S. ohne Nährgewebe oder mit sehr schwacher Schicht.

\* Kelchb. und Bib. für gewöhnlich 5, Kelchb. bisweilen bis 4 4, Bib. bisweilen 6, nur selten 4. 11. **Lucuma**.

\*\* Kelchb. und Bib. für gewöhnlich 4.

f S. nur an der Bauchseite nicht glänzend . 12. **Fouteria**.

if S. nur an einem kleinen Teile der Rückenseite glänzend.

O Stb. fast von Grund aus frei . 13. **Labatia**.

OO Stb. erst vom Schlunde aus frei. . 14. **Epiluma**.

II. S. mit dünn krustiger Schale, nicht glänzend. 19. **Sarcosperma**.

p. Kelchb. zu einem keulig-glockenförmigen Kelch vereinigt . 18. **Synsepalum**.

b. Abschnitte der Blkr. 3spaltig oder Steilig.

a. S. mit reichlichem Nährgewebe. 20. **Dipholis**.

p. S. mit sehr dünnem Nährgewebe. 21. **Bumelia**.

S. 439 bei 40. **Butyrospermum** Kotschy füge hinzu:

Es empfiehlt sich, den Kotschy'schen Namen festzuhalten und nicht durch *Vitellaria* Gärtn. zu ersetzen. Mag auch die Abbildung von *Vitellaria paradoxa* in Gärtn. f. Fruct. III. t. 205 große Ähnlichkeit mit dem S. von *Butyrospermum* haben, so empfiehlt es sich doch nicht, einen Namen zu verwenden, der sich nur auf einen S. von unbekannter Herkunft gründet. Ferner streiche *B. Kirkii* Baker und das darüber Gesagte.

S. 139 setze anstatt 41. *Vitellaria* Gärtn. fil.

41. **Lucuma** Molina (incl. *Vitellaria* Gärtn. fil. reform. Radlk.).

S. 440 Z. 4 am Ende hinter »lantzettliche« setze: oder verkehrt-eiförmig, 5—6 oder weniger, seltener 40.

Z. 7 hinter »Nährgewebe« füge hinzu: oder ohne solches.

Z. 9 hinter »Büscheln« füge hinzu: oder in Knäueln.

Vor Anführung der Arten schalte ein:

Da sich ergeben hat, dass in der Familie der *S.* oft bei einander sehr nahe stehenden Pflanzen das Nährgewebe entweder ganz fehlt oder nur schwach entwickelt ist, so ist auf dieses bei den meisten anderen Familien wichtige Verhalten hier kein so großer Wert zu legen, als bisher geschehen. Es können demnach 44. *Vitellaria* und 44. *Lucuma* vereinigt werden; die Gattung *Lucuma* Molina bekommt dadurch einen weiteren Umfang, wenn auch nicht den gleichen, wie in De Candolle's Prodrömus. Durch Pierre ist die Kenntnis der hierher gehörigen Formen sehr bedeutend gefördert worden; aber ich kann nur Bailion beipflichten, wenn er die zahlreichen, von Pierre aufgestellten Gattungen nicht als solche ansieht, muss jedoch auch mehrere von Bailion aufgestellte Gattungen einziehen. — Von mehreren Arten vermag Pierre selbst nicht mit Sicherheit anzugeben, zu welchen seiner Gattungen sie gehören. Etwa 46 Arten im tropischen Amerika.

Bei den auf S. 440 aufgeführten Sectionen sind folgende Speciesnamen einzusetzen und m eh re re neue §\nonyme hinzuzufügen.

A. Frkn. typisch 5fächerig, seltener 6- oder 4fächerig.

Sect. I. *Aneulucuma* Radlk. (Gatt. *Calosperma* Pierre, *Calocarpum* Pierre msc.) — *L. mammosa* (L.) Ggrtn. f. nebst var. *Bonplandii* (Kunth), etc. (Fig. 75 A—E).

Sect. II. *Urbanella* Pierre (als Gatt.). Kelchb. 7—8; Bib., Stb. und Facher des Frkn. 5. Std. verkehrt eiförmig. Sa. mit breitem Nabel. Bl. bisweilen eingeschlechtlich — 3—4 Arten. — *L. procera* Mart, bis 25 m hoher Baum in Brasilien, 2 auf den Antillen.

Sect. III. *Macroluma* Baill. Kelchb. 5—8. Blkr. mit breiter Röhre. A. fast pfeilförmig. — 4 Art in Golumbien.

Sect. IV. *Anholucuma* A. DC. (Gatt. *Radkoferella* Pierre). Kelchb. meist 2 + 2, selten 2 + 3- Abschnitte der Blkr. 6, selten 5. Stb. 6 oder 5. S. meist kurz eiförmig; Pericarp und Schale des S. dünn. — 22 Arten, davon 6 in Brasilien, z. B. *L. venosa* Mart, et Miq. und *L. Eichleri* Engl., 4 in Columbien, 40 auf den Antillen, darunter die auf Jamaika und Portorico häufige *L. multiflora* A. DC. und *L. nilidula* Engl., 3 in Mexiko. — Vergl. Pierre, Notes bot. 21.

Sect. V. *Rivicoa* A. DC. (Gatt. *Richardella* Pierre). Kelchb. 5, selten 6. Abschnitte der Blkr. meist 6, selten 5. S. kurz eiförmig, mit dicker Schale; N. halb so breit wie der S. oder noch breiter. — *L. Rivicoa* Gärt. f. in Para und Guiana; 4 andere Arten, darunter *L. alicifolia* H. B. Kunth in Mexiko und *L. nervosa* A. DC. auf Cuba können nur mit Zweifel hierher gestellt werden.

Sect. VI. *Coptoluma* Baill. Kelchb. 5, am Grunde verdickt. A. lanzettlich-pfeil förmig. Std. ungleich. Gr. kurz. — 4 Art, I. *retusa* Spruce in Brasilien.

Sect. VII. *Gayella* Pierre (als Gatt.). Kelchb. 5, am Grunde verdickt. Röhre der Blkr. kurz und breit. A. zugespitzt. Std. oft ungleich. Gr. 5furchig. S. mit breitem Nabel. — *L. valparadisaea* Molina (Fig. 76 D) und *L. bifera* Molina (Fig. 76 4—C).

Sect. VIII. *Crepinodendron* Pierre (als Gatt.). Kelchb. 5. Röhre der Blkr. bauchig, mit kurzen Abschnitten. Stb. 5—6, mit kurz em Stf. und 4kantiger A. Std. zusammengedrückt. — *L. crotonoides* (Klotzsch) in Venezuela.

Sect. IX. *Pholidiluma* Baill. Bl. teilweise eingeschlechtlich. Kelchb. 5. Std. 40 oder 5, sehr kurz. B. verkehrt-eiförmig. — *L. pulverulenta* Mart, in Brasilien.

Sect. X. *Gymnoluma* Baill. (als Gatt.). Kelchb. 3. Blkr. mit sehr kurzer Röhre und stumpfen Abschnitten. Stb. mit herz-eiförmigen A. Std. sehr klein oder verschwindend. Frkn. 3—4fächerig. Gr. kurz, mit 3—4lappiger N. — Baum mit abwechselnden, elliptisch-lanzettlichen, dick lederartigen B. Bl. oo in Scheindolden. 4 Art, *L. glabrescens* Mart, et Eichl. in Brasilien.

B. Frkn. nur 3—4fächerig.

Sect. XI. *Podoluma* Baill. (als Gatt.). Kelchb. 5. Blkr. breitglockig mit kurzer Röhre. Stb. mit dicken, kurzen Stf. Std. kürzer, zugespitzt, am Schlund frei. Frkn. 2—3fächerig, unten verbreitert. Gr. lang, zugespitzt, mit 2—3 N. — Bäume mit abwechselnden, kurz gestielten, elliptischen oder eiförmigen B. Bl. auf dünnen Stielen, in Scheindolden. — 2—3 Arten in Brasilien.

Sect. XII. *Franchella* Pierre (als Gatt.). Kelchb. 5. Blkr. mit kurzer Röhre und längeren Abschnitten. Stb. 5 mit kurzen Stf., am oberen Rande der Blumenkronröhre frei werdend, mit fast elliptischen, seitlich sich öffnenden A. Std. eiförmig-lanzettlich, länger als die Stf. Frkn. behaart, unten in einen Discus erweitert, 4—2fächerig. Gr. kurz. — Bäume mit elliptisch lanzettlichen B. und in Knäueln stehenden Bl. — 4 Art, *L. tarapotensis* Eichl. im östlichen Peru.

Sect. XIII. *Eremoluma* Baill. (als Gatt.). Kelchb. 5. Blkr. fast wie bei voriger. A. ähnlich wie bei voriger. Std. lang pfriemenförmig. Frkn. 4fächerig. Gr. kurz, mit kopfförmiger, 4—5lappiger N. Beere eiförmig. S. mit linealischem Nabel. B. kurz gestielt, lanzettlich, netznervig. Bl. kurz gestielt, zahlreich in achselständigen Trugdolden. — *L. Sago-tiana* (Baill.) Engl. in Guiana.

Sect. XIV. *Discoluma* Baill. (als Gatt.). Bl. zweihäusig. Kelchb. 5. Blkr. mit kurzer und breiter Röhre und längeren Abschnitten. Std. in den Q Bl. 40, klein, zahnförmig. Frkn. 2fächerig, wollig behaart, mit zusammengedrückten aufsteigenden Sa. Gr. kurz, mit 4lappiger N. — Baum mit dünnen, elliptischen, spitzen B. Bl. auf gegliedertem Stiel, einzeln oder zu wenigen in den Blattachseln. — 4 Art, *L. Gardneri* (Mart, et Eichl.) Engl.

Sect. XV. *Pseudocladia* Pierre (als Gatt.). Bl. § oder eingeschlechtlich und zweihäusig (*Dithecoluma* Baill.). Kelchb. 4 oder 5. Blkr. breit, glockig, mit kürzeren Abschnitten. Stb.

bisweilen fast frei, mit eiförmigen, seitlich oder nach außen sich öffnenden A. Std. sehr kurz oder fehlend. Frkn. b eh a art, 2fächerig, mit schief aufsteigenden oder fast horizontalen Sa. Gr. kurz, Slappig. — Büume mit lanzettlichen 3- und auf diinnen Stielen in Scheindolden stehenden Bl. — 2 Arten, I. *laleriflora* Benth. in Nordbrasilien und *L. Melinoni* (Baill.) Engl. in Guiana.

S. 441 ergänze:

42. *Pouteria* Aubl. (incl. *Guapeba* Gomez, *Roussea* Spreng. z. T.).

In Z. 2 setze vor »elwa«: meist.

S. 442 setze an Stelie des kleingedracketen Abschnittes:

Sect. I. *Gomphiluma* Baill. (als Gatt.). Bl. 5 oder polygamisch. Blkr. cylindrisch bis krugförmig. Std. an den Buchten der Blkr. frei werdend. Sa. in der Mitte der Fächer ansitzend. — *P. gomphii folia* (Mart.) Radlk. in Brasilien.

Sect. II. *Guapeba* Gomez (als Gatt.). Std. unter den Buchten der Blkr. frei werdend. Fr. meist Isamig. — Etwa zwanzig Arten im tropischen Amerika, sowohl in den Urwäldern wie auf den Campos. — Hier folgen die bereits angeführten Arten: *P. torta* bis *P. neriifolium*. — Hierher wahrscheinlich auch *Krugella* Pierre von Trinidad.

Sect. III. *Paralabatia* Pierre (als Gatt.). Blkr. mit kurzer Röhre und längeren Abschnitten. Fr. eiförmig, 4samig. S. bisweilen mit dem Rücken dem Endocarp anliegend, fast kugelig. — *P. dictyoneura* (Griseb.) Radlk. auf Cuba.

Sect. IV. *Leioluma* Baill. (als Gatt.). Bl. polygamisch. Röhre der Blkr. breit. L III mit 8 länglichen, blumenblattartigen Sid. — 4 Art, *P. lucens* (Mart. et Miq.) Engl. in Nordbrasilien.

S. 442 bei 43. *Labatia* Sw. füge am Schluss hinzu:

Nach erneuter Prüfung der von Radlkofer gegebenen Ausführungen glaube ich gegenüber Pierre und Bail Ion an obiger Auffassung der Gattung festhalten zu müssen.

S. 442 setze an Stelie von 44. *Lucuma*:

44. *Epiluma* Baill. (*Pichonia* Pierre). Kelchb. 5, dachig. Blkr. mit kurzer Röhre und 5—7, oben und am Schlund wolligen Abschnitten. Sib. mit an der Spitze wolligen A. Std. 5—7, sehr kurz, zahnförmig. Frkn. 5fächerig; Gr. dick. Fr. eine kugelige Beere mit lederigem Pericarp, Isamig. S. groCenteils dem Endocarp angewachsen, nur ein schmaler Rückenstreifen frei und glinzend, ohne Nährgewebe. E. mit verkehrt-eiförmigen, am Grunde leicht eingebogenen Keimb. — Baum, mit knotigen Zweigen und abwechselnden, elliptischen B. Bl. mit 3 Vorb., am Grunde der B. in Knäueln.

4 Art, *E. pyriformis* Baill. auf Neu-Caledonien.

S. 443 ergänze:

16. *Sideroxylon* L. [*liobertia* Scop., *Achras* Benth. in Fl. austral., incl. *Sapota* Sect. *Oligotheca* A. DC, *Sersalisia* R. Br. emend. Baillon, *Planchonella* Pierre].

In Z. 3 muss es heißen:

Blkr. mit kurzer oder langer Röhre.

In Z. 40 muss es heißen:

Nährgewebe hornig, meist reichlich.

In Z. 43 setze:

Etwa 400 Arten in den tropischen und subtropischen Ländern der alien und neuen Welt. Seit 4890 ist die Zahl der Arten gegen früher erheblich gestiegen, da Baillon und Pierre viele neue Arten, namentlich aus Neucaledonien beschrieben haben. Die genannten Autoron, namentlich Pierre, haben aber die meisten von ihnen beschriebenen Arten als Vertreter neuer Gattungen angesehen, die sich durch höchst geringfügige Merkmale unterscheiden. Dass die von mir zuerst unterschiedenen Sectionen von einzelnen Botanikern als Gattungen angesehen werden würden, hatte ich, als ich sie unterschied, angenommen und darum den Sectionen Namen gegeben, welche unter Umständen auch zu Gattungsnamen erhoben werden könnten. Ein großer Teil der Pierre'schen Gattungen sind daher Synonyme zu meinen Sectionsnamen. Die Anheftung der Sa. scheint ziemlich constant zu sein und dem nach am S. der Nabel entweder am Grunde oder oben aufzutreten, auch die Form des Nabels (rundlich oder langlich) scheint constant zu sein. Neben der Nabelfläche kommt auch die Ansatzfläche des S. in Betracht, die, wie aus unsern Figuren ersichtlich ist, bei den mit grundständigem Nabel versehenen Arten sich oberhalb des Nabels erstreckt, bei den mit oben stehendem Nabel um diesen herum sich nach unten erstreckt und meistens

die Basis erreicht. Somit dürften sich die Sectionen von S. am besten folgendermaßen anordnen lassen:

A. mit grundständigem, rundlichem Nabel und darüber aufsteigender Ansatzfläche.

**Sect. I.** *Eusideroxylon* Engl., *Sinosideroxylon* Engl., *Mastichodendron* Jacq., *Spiniluma* Baill.

B. mit oben befindlichem, linealischem oder länglichem Nabel und länglicher, nach unten sich erstreckender Ansatzfläche.

**Sect. II.** *Hookerisideroxylon* Engl., *Burckisideroxylon* Engl., *Hormogyne* (A. DC), *Muellerisideroxylon* Engl., *Bakerisideroxylon* Engl., *Hillebrandisideroxylon* Engl., *Eichlerisideroxylon* Engl., *Iteiluma* (Baill.), *Daphniluma* Baill., *Peuceluma* (Baill.), *Itorowofaroa* (Baill.), *Afacrouroo* (Baill.), *Chorioluma* (Baill.), *Beauvisagea* (Pierre), *Pleioluma* Baill., *Fontbrunea* (Pierre), *Pierrella* (Baill.), *Ecclisanthes* Blume, *Ochroluma* Baill., *Pyriluma* Baill.

Sodann ergänze und ändere Folgendes S. 443, 444:

Sect. I. *Eusideroxylon* Engl. Z. 4: S. mit runder Nabelfläche unterhalb der länglichen Ansatzfläche.

Sect. II. *Sinosideroxylon* Engl., anstatt Sect. VI auf S. 144.

Sect. III. *Mastichodendron* Jacq. (als Gatt., *Itozuta* Pierre) anstatt Sect. IX auf S. 444; in Z. 4 heißt es: S. mit runder Nabelfläche.

Sect. IV. *Spiniluma* Baill. Strauch mit geraden Dornen und länglich-verkehrt eiförmigen, diinnen, in Büscheln stehenden B.; Blkr. mit 5 spitzen Abschnitten. Std. lanzettlich pfriemlich. Frkn. 5—3fächerig, mit am Grunde stehenden Sa. Fr. diinnwandig. S. eiförmig, mit rundlichem Nabel am Grunde. — *S. Oxyacantha* Baill. in den Gebirgen Abessyniens.

Sect. V. *Hookerisideroxylon* Engl. (*Planchonella* Pierre) anstatt Sect. II auf S. 144.

Sect. VI. *Burckisideroxylon* Engl. (*Planchonella* Pierre) anstatt Sect. III auf S. 144.

Sect. VII. *Hormogyne* A. DC. (als Gatt.). Blkr. mit langer cylindrischer Röhre und 5 kurzen Lappen. Std. klein, schuppenförmig. Frkn. am Grunde mit ringförmiger, behaarter Wucherung, kegelförmig, in den langen Gr. übergehend. S. mit dickem Nährgewebe. — Sparriger Strauch, mit diinnen Asten und kleinen, verkehrt-eiförmigen B. Bl. klein, kurz gestielt, meist einzeln in den Blattachsen. — *S. cotinifolium* A. DC. in Queensland und Neuseelands.

Sect. VIII. *Muellerisideroxylon* Engl. (*Planchonella* Pierre) anstatt Sect. IV auf S. 444. Hierher auch *S. lauraceum* Baill. auf Neuseelands.

Sect. IX. *Hillebrandisideroxylon* Engl. (*Planchonella* Pierre) anstatt Sect. VIII auf S. 444.

**Sect. X.** *Pierrisideroxylon* Engl. [*Beccariella* Pierre und *Siderocarpus* Pierre] anstatt Sect. V auf S. 444.

**Sect. XI.** *Bakerisideroxylon* Engl. [*Vincentella* Pierre, *Pachystela* Pierre], anstatt Sect. VII auf S. 444.

**Sect. XII.** *Eichlerisideroxylon* Engl. (incl. *Micropholis* Griseb., *Stephanoluma* Baill.), am Ende füge hinzu: Hierher wahrscheinlich auch *S. cyrtobolryum* Mart, et Eichl. [*Sprucella* Pierre] in Brasilien.

Sect. XIII. *Meioluma* Baill. (als Gatt.). Bl. 5—Uelig. Blkr. röhrig, mit kürzeren Abschnitten. Std. ziemlich dick, zusammengedrückt. Stb. mit fast vierkantigen, seitlich sich offeneren A. Frkn. behaart. Gr. lang. Strauch mit abwechselnden, gestielten, lanzettlichen B. Bl. OO, geknäuelt an entblätterten Zweigen. — 4 Art, *S. guianense* (Baill.) Engl. in Guiana.

Sect. XIV. *Myrtiluma* Baill. (als Gatt.). Bl. mit 3kantigen Kelchb. Blkr. mit kurzer Röhre und viel längeren Abschnitten. Stb. mit herz-eiförmigen A. Std. lang pfriemförmig. — Bäume mit elliptischen oder länglichen, lanzettlichen, fiedernervigen B. und in achselständigen Scheindolden stehenden Bl. — 4 Art, *S. eugeniifolium* (Pierre) Engl. in Guiana.

Sect. XV. *Platyluma* Baill. (als Gatt.). Blkr. krugförmig, mit breiter Röhre und kurzen, spitzen Abschnitten. Std. zusammengedrückt, länger als die Stb. A. mit dreikantigem Connectiv. Frkn. kurz, am Grunde behaart; Gr. lang, gefurcht. Fr. dick, niedergedrückt, korkig. — Baum mit glänzenden, lederartigen, lanzettlichen, dünn aderigen B. und in Scheindolden stehenden Bl. — 4 Art, *S. calophylloides* (Pierre) Engl. in Guiana.

Sect. XVI. *Iteiluma* Baill. (als Gatt., *Poissonella* Pierre). Blkr. röhrig-trichterig, mit 5 kurzen Abschnitten. Std. unterhalb der Buchten inseriert, spatelförmig. Gr. lang, 5kantig. Sa. oberhalb der Mitte eingefügt. S. mit fleischigem Nährgewebe. Straucher mit lineali-

schen B. und einzeln oder zu 2—3 in den Achseln stehenden, gestielten Bl. — 4 Art, *S. Baillonii* (Zahlb.) Engl. in Neucaledonien.

Sect. XVII. *DaphnUuma* Baill. Blkr. mit langer Röhre und kürzeren Abschnitten. Std. stumpf. N. kurz 5lappig. B. lanzettlich, gegen die Basis hin stark verschmälert. — 4 Art, *S. laetevirens* (Baill.) Engl. in Neucaledonien. Wahrscheinlich mit voriger Section zu vereinigen.

Sect. XVIII. *Peuceluma* Baill. (als Gatt.). Blkr. mit cylindri&ohrer Uuhre. Std. pfrioulich. Sa. wie bei Sect. X. Bl. einzeln in den Achseln. — 4 Art, *S. pinifolium* (Baill.) Engl. in Neucaledonien.

Sect. XIX. *Rhamnoluma* Baill. (als Gatt.). Blkr. breit glockig. A. an der Spitze mit seidigen Haarbüscheln. Std. blumenblattartig, lang zugespitzt. Bl. einzeln oder wenige in den Achseln der elliptischen B. — 4 Art, 5. *noro-caledonicum* Engl. (= *Pichonia elliptica* a Pierre) in Neucaledonien.

Sect. XX. *Macroluma* Baill. (*Myrsiniluma* Bail.). Bl. zwitterig oder eingeschlechtlich. Blkr. mit kurzer Röhre. Std. schmal. Fr. klein mit kurzen, glatten und glänzenden S. — *S. baladense* (Baill.) Engl. und *S. jacquiniifolium* (Baill.) Engl. in Neucaledonien, letztere auch mit 9 Bl., in diesen entweder 40 kleine Std. oder nur 5, indent die \or den Bib. stehenden abortieren.

Sect. XXI. *Chorioluma* Baill. (als Gatt.). Blkr. mil kurzer Röhre und längeren, stumpfen Abschnitten. Stb. 5 (—10?). Std. 5, linealisch, unterhalb der Buchten frei werdend. Frkn. kahl, 5fächerig. Gr. kurz, abgestutzt. Bl. einzeln oder in Trugdolden, kurz gestielt in den Achseln der abgefallenen verkehrt-eiförmigen oder länglichen B. — *S.? coriaceum* Baill. in Neucaledonien.

Sect. XXII. *Beauvisagea* Pierre (als Gatt.). Blkr. mit kurzer Kohre. Mb. 3 nur last kreisförmigen, seitlich sich bfnenden A. Std. sehr klein, pfriemenförmig. Frkn. kahl, mit horizontal abstehenden Sa. Gr. kurz. Fr. groß, mit grofien, länglichen, am Grunde spitzen, oben stumpfen, in der Mitte rauhen oder stacheligen S. E. mit dicken, plan-konkaven Keimb., von Nalirgewebe umgeben. Baum mit lang gestielten, ltinglich-elliptischen. zwischen den Seitennerven quer geaderten B. — 4 Art, *S. pomiferum* (Zipp.) Engl. auf Neuguinea.

Sect. XXIII. *Pleioluma* Baill. Bl. zwitterig oder eingeschlechtlich. Bl. nur mit pfriemenförmigen Std. Bl. gestielt, einzeln in den Achseln sitzender, l&nglich-verkehrt-eiförmiger B. — 4 Art, *S. crebrifolium* (Baill.) Engl. in Neucaledonien.

Sect. XXIV. *Fontbrunea* Pierre (als Gatt.). Blkr. mit kurzer Röhre und etwas längeren Abschnitten. Std. verkehrt-eiförmig, kürzer als die Stb. und der Röhre eingefügt. Beere ellip&oidisch, dunkelrotbraun filzig, 4samig. S. mit glatter Schale, länglicher Ansatzfläche und dünnern Nalirgewebe. Kotyledonen gefaltet. B. lang gestielt, elliptisch. — 2 Arten, *S. malaccense* G. B. Clarke und *S. Maingayi* C. B. Clarke in Malakka.

Sect. XXV. *Pierrella* Baill. Blkr. lang röhrig, mit kurzen Abschnitten. Std. zusammengedriickt. Bl. gestielt, einzelne oder wenige in den Achseln lanzettlicher B. — 4 Art, *S. Ralphanum* (F. Muell.) Engl. in Australien.

Sect. XXVI. *Pyrtluma* Baill. Bl. zweihäusig. £ Bl. mit 40 Std. Fr. groß, kugelig, 4—5samig. S. mit elliptischem Nabel. B. lang gestielt, elliptisch, zugespitzt, am Grunde ungleich. — 5. *sphaerocarpum* Baill. auf Neucaledonien.

Keine Bl. sind bekannt von folgender Section:

Sect. XXVII. *Ochroluma* Baill. Fr. kurz gestielt, m ucu .HIPI-UI uuuiit-i, teihelirt-eiförmiger B. — *S. lifuanum* Baill. auf den Lifuinseln. — Wahrscheinlich mit Sect. VI zu vereinigen.

S. 445 füge ein:

47. *Argania* Roem. et Schult. s. IV. 1. S. U5 Nr. 20.

18. *Synsepalum* A. D.C. (Sect. von *Sideroxylon*). Kelchb. 0, zu oiueiu keulig-glockenförmigen Kelch vereinigt, mit kurzen, stumpfen Abschnitten. Blkr. fast glockenförmig, mit schmal verkehrtkegelförmiger Röhre und stumpfen Abschnitten. A. länglich, zugespitzt, exlrors. Std. lanzettlich, dünn, zusammengefaltet. Frkn. hehaart, 5fächerig, mit in der Mitte ansitzenden Sa. Gr. lang, dünn. Fr. eiförmig, 4samig. — Strauch mit abwechslenden, kahlen, verkehrt-eiförmigen B. Bl. einzeln oder zu wenigen in Trugdolden.

4 Art, *S. dulcissimum* (Schum. et Thonn. Binll. im IP" MSHH.H \|.•\*» .i .|.a.

49. *Sarcosperma* Hook. s. IV. 1. 446.

Ferner ändere die Ziffern bei folgenden Gattungen.

20. **Dipholis A. DC. s. IV. I. S. M5 Nr. 17.**

**SI. Bumelia Sw. (fLycioides L. 1738). s. IV. \. S. 145 Nr. 18.**

Zu streichen ist \*9. **Hormogyne.** Vergl. unter Sideroxylon Sect. **VII.** N. S. 276.

s. U7 in der Übersicht der **Palaquieae-Chrysophyllinae**

setze unter Ab. Röhre der Blkr. kürzer als der Kelch oder bis doppelt so lang, ferner unter A I) 3 II. 2. Keimling mit halbkugeligem Keimb.

• Abschnitte der Blkr. kürzer als die Röhre . . . . . 26a. *Malacantha.*

\*\* Abschnitte der Blkr. länger als die Röhre. . . . . 27. *Niemeyera.*  
S. 147 ergänze:

23. **Ecclinusa Mart. incl. Priourella Pierre, Rag a la Pierre).**

In Z. 5 setze:

Fr. dick. S. zusammengedrückt, ohne oder mit wenig Nährgewebe.

Zuletzt: 5 Arten im nördlichen Brasilien und Guiana, darunter *E. sanguinolenta* (Pierre)

Engl. 'Balata rouge).

S. 447 bei 24. *Chrysophyllum* sind folgende Änderungen vorzunehmen:

In Z. 3 heißt es:

Bisweilen auch mit \ 0 und I I.

In Z. \ \ heißt es:

Schmäler anstatt »seitlicher«.

Weiter unten ergänze:

Etwa 70 Arten etc.

Sect. I. *Villocuspis* A. DC. (Incl. (alt. *Donella* Pierre).

S. 149 ergänze:

Sect. II. *Gymnanthera* Mj et l. incl. inH. Catt. *Trouettia* Pierre).

S. 149 ersetzen:

**Sect. III. Anechrysophyllum Engl. (incl. Nematuma Baill., Elaeoluma Baill., Chloroluma Baill.).**

In Z. 5 dieser Section hinter Hook. ; Gatt. *Marlinsella* Pierre).

Sect. IV. *Afro-Chrysophyllum* Engl. (Gatt. *Gambeya* Pierre).

**Sect. V. Pleio-Chrysophyllum Engl. (Gatt. Nesoluma Baill.).**

Sect. VI. *Ochrothallus* Baill. (als Gatt.). Kelchb. 5. Blkr. mit kurzer Röhre und 11 längeren, dachigen Abschnitten. Stb. vom Schlund aus frei, mit kurzen Stf. und eiförmigen, seitlich sich öffnenden A. Frkn. 5fächerig. Gr. lang kegelförmig. — Baum, mit am Ende der Zweige zusammengedrängten, kurz gestielten, spatelförmigen, unterseits dicht rostfarbenen B. Bl. kurz gestielt, dicht geknäuel. — *C. sessilifolium* Panch. in Neucaledonien.

S. 149 schalte ein:

**20a. Malacantha Pierre.** Bl. fast wie bei 24. Kelchb. 5, dachig, die innere häutig und breiter. Blkr. zylindrisch-glockig; die Röhre länger als die schlumpfen Abschnitte. Stb. 5, erst am Schlund frei; A. eiförmig, mit breitem Connectiv. Frk. 5fächerig. Gr. am Grunde behaart, länger als die Röhre. Fr. beerenartig. S. ohne Nährgewebe, mit linealischem Nabel und planconvexen Keimb. — Bäume mit länglichen od. verkehrteiförmigen kurz gestielten. B. und in Knäueln stehenden Bl.

Etwa 3 Arten im tropischen Westindien.

S. 150 hinter 29. *Cryptogyne* schalte ein: .

**I. 4. Palaquieae-Achradotypanae.**

Bl. mit nur 1 Kreis von Stb.; aber vor jedem Abschnitt der Blkr. 1 Stb.

29a. **Achradotypus Baill. [Jollya Pierre).** Kelchb. 5, dachig. Röhre der Blkr. kurz oder ziemlich lang, mit 5 Abschnitten. Stb. paarweise vor den letzteren, unter dem Schlund frei werdend. A. eiförmig, spitz, halb nach außen sich öffnend. Frkn. 5fächerig, mit vom Grund aus aufsteigenden Sa. — Bäume mit lederartigen, oft kahlen B. Bl. in Knäueln an den Achseln der abgefallenen B., ringsum den ganzen Zweig umgebend.

4 Arten in Neucaledonien, z. li. I *Yeillardii* Baill.

S. 150 ergänze:

:10. **Mimusops L. (| Kaukenfia) Burm. 4737).**

>. 110—132 fuge folgendes hinzu:

Bei Sect. I. *Ternaria* A. DC. Z. 2 setze:

*M. discolor* (Sond.) Hartog in Natal, mit 5—6ffcherigem Frkn. (Gatt. *Eichleria* Hartog, Sect. *Muriea* Hartog; und *M. albescens* (Benth.) Hartog mit 8—9fächerigem Frkn. (Sect. *Murieanth* Hartog).

Bei Sect. II. *Quaternaria* A. DC. Z. \ fuge hinter Bl. meist Sgliederig hinzu:

An den B. verlaufen die Adern zwischen den Seitennerven fast parallel.

Am Schluss von Sect. I.: Bei den amerikanischen Arten, deren S. bekannt ist, ist der Nabel halb so lang oder fast ebenso lang, wie die Ansatzstelle (Sect. *Balata* Baill.).

Sect. III. *Baillonella* Pierre (als Gatt.). Wie Sect. II; aber die Adern verlaufen fast quer zwischen den oo Seitennerven. — 3/. *Djave* (Laness.) Engl. Njave, mSchtig hoher Baum in Gabun, besitzt bis 3 cm lange, lanzettliche B. und groGe kugelige Fr. (Orere) von 6 cm Durchmesser mit elliptischen, etwas zusammengedriickten S., aus denen Butter bereitet werden soil; *M. obovata* (Pierre) Engl. (Moavi) mit rotbraunem Holz, länglich verkehrt-eifdrmigigen B. und eiförmigen, Isamigen Fr., welche von Biiffeln und Antilopen gefressen werden, in Loango.

Bei Untergatt. IV. *Imbricaria* Comm. setze in der letzten Zeile hinter Mauritius: die Fr. wird sehr groB, schwammig und reich an Gerbstoff, der S. an der Bauchseite mit scharfem Vorsprung versehen, welcher die Eindricke der Scheidenwünde zeigt. *M. Boivinii* Hartog (*Semicipium* Pierre) auf Bourbon, zeichnet sich dadurch aus, dass die Anhsngsel der Bib. bis zur Basis zerschlitzt, und die Std. nur klein sind.

Untergatt. VI. *Mahea* Pierre (als Gatt.). Bl. 6gliederig, cingeschlechtlich. <j lit bekannt: Abschnitte der Blkr. mit sehr kleinen, dorsalen Anhangseln. 2 Kreise \on Mil. nur rudimentären A. Frkn. 6fächerig. — 1 Art, *M. natalensis* (Pierre) Engl.?

S. 153 hinter 31. *Northea* Hook. f. setze:

32. **Labourdonnaisia** Bojer (s. S. ini^: in ilbr i />MIC luyo IMM- hin/u • itisui'iifni mit Std. zwischen den Stb.

3 Arten, darunter *L. calophylloides* Bojer HOIS <u :>atte, Fig. 6y >—fj »ui .iiiiinius; *L. costata* Pierre mit Std., *L. revoluta* A. DC. auf Bourbon, *L. madagascariensis* Pierre auf Madagaskar.

S. 153 slreiche don Abschnitt Mo'glicherweise zu den S. gehörlg und setze dafür:

### Sehr unvollkoniinen bekannte Gattungen der S.

**Traubella** Pierre. S. grofi, am Riicken dem Endocarp anhängend. £. ohne NUhr-gewebe. Keimb. mit runzeliger, faltenreicher Oberdäche.

1 Art im indischen Archipel. — Verwandt mit *Palaquium*.

**Tieghemella** Pierre. S. grofi (8 X 3,5 X 2,5 cm), nach unten versckm'alert und zuriickgebogen, mit elliptischer Ansatzfläche, mit etwas Nährgewebe nur am Stammchen.

1 Art, *T. africana* Pierre, in Gabun.

**Bureavella** Pierre. Fr. kugelig, sehr grofi ;bis 1,3 cm Durchmesser). S. länglich (bis 5 cm lang), mit langer, am Grunde stark vorspringender Ansatzfläche. Keimling mit sehr dickem und kurzem, zuriickgekriimmtem Stammchen und verkehrt-eifdrmigigen, zusammengedriickten Keimb. Nährgewebe um letztere diinn, um das Sliiminchen roirhlich.

1 Art, *B. Macleyana* (F. Muell.) Pierre (Dim) in Queensland.

**Groixia** Pierre. S. dicker als lang, nur zur Hülfle glatl, mit kurzer NabeHiiiche nahe am oberen Ende der Ansatzfläche. E. mit dicken, ölreichen Keimb. und kurzem Stammchen, welches von Nährgewebe umgeben ist. — B. grofi, elliptisch oder liinglich-verkehrt-eiförmig.

1 Art, *C. Beccariana* Pierre (Malang), in Borneo.

**Boerlagia** Pierre. Fr. elliptisch bis länglich, Sfächerig, Isamig. S. l.muliHi. mil linealischer Ansatzfläche, ohne Nährgewebe. — B. grofi, verkehrteiförmig.

1 Art, *B. spectabilis* (Miq.; Pierre (= *Sapota? spectabilis* Miq.) auf Sumatra.

**Englerella** Pierre. S. grofl (8,4 X 0,8 X 6,2 cm\ eiförmig, mit Ausnahme eines schmalen, glatten Riickenstreifens rauh, also grofienteils dem Endocarp anliegend. S. ohne Nährgewebe. Keimb. am Grund schwach herzförmig.

1 Art, *E. macrocarpa* Pierre, in Guiana.



**Aubletella** Pierre (= *Chrysophyllum Macoucou* Aubl.), bei weichem die Fibrovasalstränge des Blattstieles einen etwas anderen Bau zeigen, als bei *Chrysophyllum*.

**Cornuella** Pierre. Fr. fast kugelig, mit 3 oder mehr S. S. länglich-elliptisch, seitlich zusammengedrückt, mit ölreichem Nährgewebe. E. mit elliplischen, an beiden Enden abgerundeten Keimb. — B. verkehrt-eiförmig, nach unten verschmälert, beiderseits glänzend.

4 Art, *C. venezuelanensis* Pierre, in Venezuela.

**Sebertia** Pierre (msc). Fr. eine verkehrteiförmige, einsamige Beere. S. braun, zur Hälfte mit Ansatzfliche. E. mit dicken, planconvexen Keimb. B. kurz gestielt, lanzettlich, lederartig, mit schwach hervortretenden Seitennerven.

4 Art, *S. acuminata* Pierre auf Neucaledonien.

**Chelonespennum** Hemsley. Bl. f. Kelchb. 2 + 2, dachbig. Blkr.? A. länglich eiförmig, mit spitzem, die Tbecae überragenden Gonnectiv. Frkn. kahl, Sfächerig; Sa. in der Mitte des Faches ihrer ganzen Länge nach ansitzend. Beere groß, verkehrt-eiförmig, fleischig, 1 samig. S. vom Ricken her zusammengedrückt, eiförmig bis fast kreisrund, mit sehr breiter Ansatzfliche; dieselbe in der Mitte kurz nagelförmig oder dornig vorspringend, oberhalb der Mitte grob böckerig oder dornig oder mit 2 zu beiden Seiten der Mittellinie vorspringenden Lamellen; mit kastanienbrauner, glänzender Rückenfläche und meist unregelmäßig gelapptem, gezähntem oder dornigem Rand. Nährgewebe fehlend oder eine ganz dünne Schicht bildend. E. mit sehr dicken, planconvexen Keimb. — Bäume mit gestielten länglichen, fiedernervigen, kurz behaarten B. Bl. langgestielt; Stiel und Kelchb. kurz roslfilzig.

4 Arten, davon 2 auf den Salomons-Inseln, 4 auf den Fidschi-Inseln. Die Behaarung und die Beschaffenheit des Kelches sprechen für die Zugehörigkeit zu den *Illipinae*.

**Gassidispermum** Hemsley. S. fast kugelig, zum kleineren Teile mit glatter, in der Mitte gekielter Rückenfläche, an der stark gewölbten Bauchseite mit zahlreichen, zusammengedrückten Vorsprüngen, an dem scharfen Rande mit zahlreichen, kleinen Zähnen. E. mit fast halbkugeligen Zähnen.

Herkunft nicht sicher, wahrscheinlich von den Salomons-Inseln.

**Calvaria** Commers. Fr. eine Beere mit 1 horizontal liegenden S.; dieser mit breiter, tief gefurchter und runzeliger Ansatzfläche und mit Nährgewebe. E. horizontal liegend, mit flachen Keimb. und kurzem Stämmchen.

3 ungenügend bekannte Arten auf Madagaskar, von Bail Ion zu *Sideroxylon* gerechnet.

**Völlig unsichere, bisweilen zu den S. gerechnete Gattung.**

**Phlebolithis** Giirtn. Fr. eiförmig, 4samig. S. eiförmig, glänzend, mit zahlreichen, weißen Adern versehen, mit Nährgewebe. E. mit flachen, eiförmigen Keimb.

Herkunft unbekannt.

## Ebenaceae (M. Gürke).

S. 453 bei Wichtigste **Litteratur** füge hinzu:

P. Parmentier, Histologie compare des Ebenacees (Annal. Univers. Lyon T. VI. t'asciC. 3. 4892. 455 pp. 4 pi.).

S. 458 ergänze:

3. **Maba** J. R. et G. Forster (f *Ebenus* Rumph ex Burm. 4737).

S. 462 lies: Sect. V. *Guaiacana* Hiern. statt *Guiacana*.

S. 465 ergänze:

5. *Tetraclis* Hiern in Herb. Pierre (*Bisaschersonia* O. Ktzer).

S. 464 hinter Sect. XV ergänze:

Die von Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris p. 4258 veröffentlichte neue Gattung *Thespesocarpus* mit der Art *T. tiliaceus* aus Gabun, welche der Autor fraglich als den Styracaceen angehörig bezeichnet, ist nach meiner Ansicht, soweit es sich nach der Beschreibung und der an die Herbarien verteilten Abbildung beurteilen lässt, eine *Diospyros*-Art. Vielleicht fällt sie zusammen mit der von mir in Engl. Jahrb. XIV. p. 342 (4892) beschriebenen, eben-

falls aus Gabun stammenden *D. Soyauxii* Gürke et K. Schum., von der allerdings auch nur, wie von *T. tiliaceus* ein Fruchtextemplar vorhanden ist.

### Symplocaceae (M. Gürke).

S. 468 ergänze:

*Symplocos* L. (f *Eugenioides* L. 1747).

S. 470 muss es bei mehreren Arten der (Intersect. 2. *Lodhra* S. Don unten heiOen: Brongn. et Gris, statt Brongn. et Griseb.

### Styracaceae (M. Gürke).

S. 475 in der Übersicht der Gattungen muss es heiCen:

p. Fr. oberstä'ndig, rundlich oder eiförmig, nicht gerippt oder geflügelt.

I. Stb. 40, zuweilen mit der Anzahl der Bib. um einige vermehrt.

4. In jedem Fache des Frkn. mehrere Sa.

\* Frkn. im untern Teile Sfächerig, im obern Ifächerig. N. 3lappig 2. *Styrax*.

\*\* Frkn. 5fächerig. N. 5lappig . . . . . 2a. *Bruinsmia*.

2. In jedem Fache des Frkn. 4 Sa. . . . . 3. *Foveolaria*.

S. 479 schalte ein:

2 a. *Bruinsmia* Boerlage et Koorders. Kelch glockig-kreiselförmig, am Grunde mit dem Frkn. verwachsen, gestutzt, kurz Szähnig oder fast ungezähnt, zur Fruchtzeit wenig vergrößert. Bib. 5, lanzettlich, spitz, mit dachziegeliger Knospenlage. Stb. 40, nur am Grunde mit den Bib. verwachsen; Stf. verbreitert, unter sich frei; A. länglich, mit L'angspalten sich öffnend. Frkn. kegelförmig oder fast kugelförmig, kahl, Sfächerig. Gr. ziemlich dick, mit 5lappigerN. Sa. in jedem Fache zahlreich, im Innenwinkel derFächer in mehrern Reihen befestigt, die oberen aufrecht, die untern hiingend. Fr. eiförmig, trocken, von dem bleibenden Gr. gekrönl, 5fächerig. S. kantig, mit dickej, schwarzer, grubiger Schale, fleischig-hornartigem Nährgewebe; E. gerade, axil, mit länglichen kurzen Keimb. und langer Radicula. — Baur, in der Jugend in alien Teilen mit Sternhaaren bekleidet; B. abwechselnd, gezähnt; Bl. polygamisch-diöcisch, kurz gestielt, in end- und seitenständigen lockern Rispen mit kleinen Deck- und Vorb.

4 Art, *B. styracoides* Boerlage et Koorders auf Java, ein 30 m hoher Baum mit eiförmigen, zugespitzten B. und weiBen Bl.

## Nachträge zu Teil IV, Abteilung 2.

### Oleaceae (Engler).

S. 4 unter Wichtigste Litteratur füge hinzu:

E. Knoblauch in Bot. Centralblatt 61 (4895) S. 84.

8. 7 im Bestimmungsschlüssel der Oleoideae-Syringeeae setze: 4. Schrebera statt Nathusia.

S. 7 setze:

I. Schrebera Roxb. (*Nathusia* Hochst.).

S. 9 im Besimmungsschlüssel setze: . . . . 10. Linooiera statt 10. Mayepea.

S. 40 setze:

40. Linociera Sw. \* [*Mayepea* Aubl. . . . .].

Die Arten heiGen: *L. latifolia* Vahl, *L. ligustrina* Sw., *L. malabarica* Wall., *L. guianensis* (Aubl.), *L. acuminata* Wall., *L. intermedia* Wight, *L. verrucosa* (Sieb.) Solered., *L. ramiflora* Roxb.

### Salyadoraceae (Harms).

S. 47 bel Wichtigste Litteratur fuge ein: Solereder, Über die Zugehörigkeit der Gattung *Platymitium* Warb. zur Familie der Salvadoraceen (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XIV. 4896, p. 264).

S. 49 bei 2. *Dobera* muss es in der Charakteristik der Gattung heißen:

Frkn. einfächerig, mit 1 oder % grundständigen Samenanlagen.

Ebenda setze bezüglich der Arten folgendes:

2 Arten:

Sect. I. *Eudobera* Warb. (msc. in herb. Berol.). Sa. 1. Einzige Art: *D. glabra* DC. (*D. coriacea* DC.) in Ostindien, Arabien, Abyssinien.

Sect. II. *Platymitium* Warb. (als Gattung der *Flacourtiaceae*). Sa. 2. Einzige Art: *D. loranthifolia* Warb. (msc. in herb. Berol.) in Ostafrika (Usambara).

### Loganiaceae (Solereider).

S. 28 hinter Einteilung der Familie schalte ein:

Anmerkung. Die in Benthain-Hooker Gen. II, p. 29 unter den Genera exclusa der Rubiaceen kurz aufgeführte und zu den *Loganiaceae* versetzte Gattung *Solenocera* Zipp. ist anderweitig nicht beschrieben und verbleibt bis zur Auffindung des Originates, welche bis jetzt nicht möglich war, 6in Genus dubium.

S. 37 setze unter Loganioideae-Strychneae im Gattungsschlüssel an Stelle von A. b. = 15. *Gardneria*.

b. B. fiedernervig.

a. A. zusammenhängend, 1fächerig . . . . . 15. *Gardneria*.

p. A. frei, 2fächerig . . . . . 15a. *Pseudogardneria*.

S. 41 setze an Stelle von 15. *Gardneria*:

15. *Gardneria* Wall. Bl. 4zählig. Kelch napfförmig, Segmente halbkreisförmig, blkr. radförmig. Stb. im Schlunde der Krone befestigt, fast sitzend; A. zusammenhängend und 1fächerig. Frkn. 5fächerig, mit 1 Sa. in jedem Fache, letztere an ihrer Basis von einem glockenförmigen arillusartigen Nabelstrang umschlossen, mit schlankem Gr. u. 2lappiger N. Saftige 2fächerige Beere. S. scheibenförmig mit hornigem Nährgewebe und kleinem geradem E. — Kletternde Holzgewächse mit fiedernervigen B.; B. durch eine Slipularlinie verbunden; Bl. in einfachen Dichasien oder aus solchen zusammengesetzten Rispen.

| Art, *G. ovata* Wall. (Fig. 22 E) in Indien.

1 Sa. *Pseudogardneria* Racib. (im Anzeiger d. Akad. d. Wiss. in Krakau, April, 1896). Bl. 4- u. 5zählig. Kelch u. Blkr. wie vorige. Stb., wie bei *Gardneria*, abgesehen von den freien u. 5fächerigen A. Frkn. 2fächerig mit 1 bis mehreren Sa.; Gr. mit knopfiger oder slappiger N. Das übrige wie bei *Gardneria*.

2 Arten: *Ps. angustifolia* (Wall.) Racib. mit 1 Sa. in jedem Fache des Frkn. u. slappiger N., in Indien. *Ps. nutans* (S. et Z.) Rac. (Fig. 11A—D), mit mehreren Sa. in den Frkn.-Fächern, 2lappiger N. u. A., welche durch kurze Dehiscenzpalten u. ein eigentümliches behaartes Connectiv ausgezeichnet sind, in Japan.

### Gentianaceae (E. Gilg.).

S. 51 füge am Schlusse der Wichtigsten Litteratur ein:

v. Wettstein, die Gattungszugehörigkeit und systematische Stellung der *Gentiana tenella* Rottb. und *G. nana* Wulf, in Österr. bot. Zeitschr. 4896, S. 121. — v. Wettstein, Die europäischen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Section *Endotricha* Froel. 74 S. 3 Kart. 4 Taf. Aus dem LXIV. Bd. d. Denkschrift d. math.-naturwissenschaftl. Kl. d. Kaisr. Akad. d. Wissensch. Wien 1896. — Saint-Lager, les *Gentianella* du groupe *grandiflora*, in Ann. Soc. Bot. de Lyon 4895. — E. Gilg, Beiträge zur Kenntnis der *Gentianaceae* I, in Engler's Bot. Jahrb. XXII, S. 301—347. — Sw, Murbeck, Studien über Gentianen aus der Gruppe *Endotricha* Froel., in Acta horti Bergiani II No. a. — W. Figdor, Über *Cotylanthera* Bl., in Ann. Jard. Buitenz. XIV. p. 213.

S. 67 ergänze:

6. *Enicostemma* Bl. (*Hippionum* O. Ktze.).

S. 73 ergänze:

17. *Erythraea* L. C. Rich, (f. *Centaurodes* Moehring 173 6).

S. 86 hinter Sect. XIX *Crossopetalum* Froel. fige ein:

Sect. XX. *Comastoma* Wettst. Einjährige Pflanzchen. Bl. meist langgestielt. Kelch tief in 4—5 Lappen eingeschnitten. Krone prfisentiertellerförmig oder glockig, 4—5lappig, an der Basis jedes Kronlappens mit je 4 oder je 2 am obern Rande stark gefransten Schuppchen, welche keine GefäBbiindel enthalten. Gr. 0. N. sehr kurz, manchmal etwas herablaufend. S. ungeflügelt. — 5 Arten, davon *G. tenella* Rottb. im ganzen arktischen Gebiet, auf den Pyrenäen, der Sierra Nevada, den Alpen, Karpathen, in Siebenbürgen, in Centralasien, Westt Tibet, Afghanistan, Altai, Baikalien, Sibirien, in Nordamerika auf den Rocky Mountains und in Unalaska. *G. nana* Wulf. auf den Alpen von Tirol, Kärnthen, Salzburg, Piemont, im Himalaya und auf den Gebirgen von Westt Tibet. — *G. tristriata* Turcz. im Baikalgebiet und im Himalaya. *G. Pulmonaria* Turcz. im Baikalgebiet, West-Tibet und auf dem Himalaya. *G. falcata* Turcz. in den centralasiatischen Gebirgen, dem Tianschan, Alatau, Sajan, ferner im Westhimalaya und im Kaukasus.

S. 87 ergänze:

31. **Sweetia** L. (*Swertopsis* Makino (in 111. of the Fl. of Japan. Vol. I. No. I I, Taf. 66).

S. 88, Zeile 8 von unten nach *S. coerulea* fige ein:

**Hierher auch *S. umbellata* (Mak.) Gilg** (*Sivertopsis umbellata* Mak.) eine typische *Sweetia*, welche, nach der mir vorliegenden sehr guten Abbildung, in keinem Punkte von dem normalen Verhalten der Arten von *Eusweetia* abweicht.

S. 95, Z. 9 von unten fige ein (hinter *Calolisianthus*):

c. Bl. 4zählig. Staubblätter sehr ungleich, 2 nebeneinander stehende doppelt so lang als die andern, aber alle fruchtbar. (Bei *Lagenanthus* und *Calolisianthus* Bl. Szählig, Sib. normal). . . . . 52a. Symphylophyton.

S. 101 nach der Gattung *Calolisianthus* fige ein:

52 a. **Symphylophyton** Gilg. Bl. 4zählig. Kelchb. fast bis zur Basis frei, lineal-lanzettlich, spitz. Krone fast bis zur Mitte in eine enge trichterförmige Röhre verwachsen, einem dicken, wohl secernierenden Gewebewulst aufsitzend, Lappen breit eiförmig bis kreisförmig, gedreht. Stb. im untern  $\frac{2}{5}$  des Tubus abgehend, 2 neben einander stehende mit nur halb so langen Stf. als die 2 andern. A. dick, länglich oder schmal-länglich mit schwach nach oben verlängertem Connecliv, an der Basis schwach zweischenklig, zwischen den Schenkeln angeheftet, mit Längsrissen aufspringend, die 2 mit langen Stf. auch viel länger und dicker als die 2 andern, aber wohl alle pollentragend. Frkn. schwach gestielt, schmal länglich, einfiicherig, mit 2 dicken, parietalen vieleiigen Placenten. Gr. unten diinn fadenförmig, nach oben allmählich stark verdickt und eine breit 2lappige N. tragend, die Corolle nicht iiberragend. — Pollenkörner in Tetraden, Exine mit regelmäBiger, gleichmäBiger Xetzmaschenverdickung. — Eine einjährige krautige, wohl kaum iiber  $\frac{1}{2}$  m hohe Pflanze mit dichten Zweigen und sehr reichbliitigen, cymösen Bliitensländen. Bl. rein weiJ.

1 Art, *S. caprifolioides* Gilg, charakteristisch infolge der zusammengewachsenen Blatt-paare (Blattdurchwachsung), in den brasilianischen Staaten Goyaz und Piauhy.

< 106 schreibe:

62. **Villarsia** Vent, statt . . . . Gmel.

S. 4 07 ergänze:

6:\*. *Limnanthemum* S. G. Gmel. (f *Xymphodes* Ludw. 1737).

### Apocynaceae (K. Schumann).

S. 109 **Wichtigste Litteratur** ergänze: Pax, *Strophanthus* in Engl. Jahrb. XV. 362, K. Schumann, Apocynaceae africanae in Engl. Jahrb. XXIII. 249, iiber die afrikanischen Kautschukpflanzen in Engl. Jahrb. XV. 404, in Pflanzenw. Ostafrikas B. 450, Stapf in Kew Bull. 4 894, p. 120, Franchet, Etude sur les Strophanthus in Nouv. Archiv. Mus. IV. sér. V., \aleton, Les Ochrosia et les Gerbera du jardin de Buitenzorg in Ann. jard. Buitenz. XV. 223.

S. 4 26 andere um

11. **Carissa** Linn. (f *Arduina* Mill., *Jasminonerium* L. [1747]).

S^133 im Schliissel ergänze:

A. Frfn. synkarp, B. in spiraliger Anreihung, Blkr. rechts deckend **20a.** Lepiniopsis.

## B. Frkn. apocarp.

## a. B. in spiraliger Anreihung.

- a. Blumenkronenzipfel klappig deckend, Tracht ericoid . . . . . 21. Notonerium.  
 p. Blumenkronenzipfel links gedreht deckend; Baum . . . . . 22. Lepinium.

1). B. in kreuzgegenständiger Anreihung . . . . . 23. Pleiocarpa.  
 S. 4 38 schalte ein :

20 a. **Lepiniopsis** Valet. (*Lepionopsis* durch Druckfehler). Kelch klein, 5teilig mit gerundeten Lappen, ohne Driisen. Blkr. präsentertellerförmig, Röhre in der Mitte behaart, am Schlunde etwas zusammengezogen, ohne Schuppen, Zipfel rechtsgedreht deckend, sehr schief, fast sichelförmig. Stb. eingeschlossen, am Schlunde befestigt, Beutel bis zum Grunde mit Pollen gefüllt, spitz, ohne Mittelbandanhang. Discus o. Frb. 5, ganz verwachsen; in jedem Fache 2 nebenständige Sa., von denen die eine bei der Vollblüte schwindet; Gr. fadenförmig; Narbenkopf spindelförmig, am Grunde verdickt, dicht behaart. Fr. nicht aufspringend, mit trockenem, fasrigem Mittelfleisch, durch Fehlschlag 1—3fährig und samig. S. längs gestreift; Nährgewebe außen etwas zerklüftet, knorplig oder hornig; Keimling mit schmalen Keimb.

I. *ternatensis* Val. [*Pseudochrosia glomerata* S. Kurz, nicht Bl.] ist ein kleiner Baum mit wirtelständigen Zweigen und kurzen Internodien; B. abwechselnd, obovat oblong, völlig kahl, sehr eng genervt; Blütenstiele verlängert, kantig, ein einfaches oder zusammengesetztes Dichasium tragend, Bl. weiß, erst doldig genähert, später streckt sich die Achse und ist mit den Narben der abgefallenen Bl. bedeckt. — Einzige Art auf Ternate.

S. 446 im Schlüssel ergänze:

## II. Discus frei oder o.

## 4. Kelch bis zum Grunde geteilt.

\* Röhre der Blkr. in der Mitte seidig; Fr. sehr groß (45 cm lang); S. sehr groß und dick, glatt . . . . . 47 a. *Ficalima*.

\*\* Röhre der Blkr. nicht seidig; Fr. mittelgroß; S. mittelgroß oder klein, grubig punktiert . . . . . 48. *Tabernaemontana*.

S. 447 ergänze:

47b. *Ficalima* Pierre. K. tief steilig, stark dachziegelig deckend, Abschnitte sehr groß, am Grunde mit zahllosen, schuppigen Driisen in 3—4 Reihen geordnet. Blkr. präsentertellerförmig, Röhre fleischig, am Schlunde verdickt, mit 40 vorspringenden Rippen versehen, in der Mitte seidig, Zipfel am Grunde geöhrt, links deckend. Stb. 5 über der Mitte angeheftet, Fäden kurz, Beutel oblong-linealisch, zugespitzt, bis zum Grunde mit Pollen gefüllt. Discus o. Frkn. aus 2 Frb. gebildet, die an der Bauchseite verwachsen sind; Gr. gefurcht, Narbe nicht mit den Staubbeuteln verbunden; Sa. in vielen Reihen an dem Samenträger befestigt. Teilfr. einzeln (? ob immer), sehr groß, fleischig, elliptisch oder umgekehrt eiförmig, mit dickem, fleischigem und fasrigem Epikarp. S. oo zusammengedrückt, glatt.

P. *Klaineana* Pierre, die einzige Art von Libreville in Gahun, ist ein mittelhoher Baum mit kahlen Zweigen und großen, umgekehrt eiförmigen, zugespitzten, dünn lederartigen B. Die Rispe trägt dichotom sich verästelnde, 3—4blütige Zweige. Bl. mittelgroß, 3,3 cm lang.

S. 451 ändern und:

53. **Alyxia R. Br.** [*Gynopoyon* Forst. f. *Pulassarium* Rumph. 4 745).

S. 460 im Schlüssel ergänze:

## I. Discus o. Afrikanische Gattungen.

## 4. Blumenkronenzipfel links deckend.

\* Blkr. präsentertellerförmig.

A Fr. apokarp . . . . . 76. **Alafia.**

A A Fr. synkarp . . . . . 76 a. *Holalafila*.

\*\* Blkr. glockenförmig . . . . . 76 b. *Carvalhoa*.

S. 464 im Schlüssel ergänze:

## J. Discus schiisselförmig, gestutzt.

it Stauden mit verdickter Grundachse, Bl. in Trauben, in Californien

84. *Cycladenia*.

±±± Hochaufsteigende Liane, Bl. in lockern Rispen, die durch weiße Bracteen als Schauapparat geziert sind, in Westafrika . . . . . 84 a. *Codonura*.

S. 468 ergänze:

84 a. *Codonura* K. Sch. Kelch klein, tief 5teilig mit pfriemlichen, spitzen Zipfeln, die mit einzelnen, fingerförmigen Driisen wechseln. Blkr. glockig mit rechts deck end en sehr schiefen, geschwänzten Zipfeln. Stb. fast sitzend, nahe am Grunde der Blkr. eingefü'gt, Beutel geschw'änzt, mit verhärteten Schwänzen. Discus becherförmig gestutzt. Gr. kurz, von der Form eines Doppelkegels, oben mit 5 Rippen versehen, am Grunde des Narbenkopfes kein Anhang.

*C. calophylla* K. Sën. die einzige Art aus Kamerun ist eine bis 10m lange Liane mit schdn geaderten, gl'änzenden, ziemlich groften, umgekehrt eiförmigen B. Die seitenständigen Bl. bilden Rispen, deren größere Bracteen in weisse Schaubblätter umgewandelt sind; jene sind weiB, am Grunde rotgestreift.

S. 177 ergänze:

4 07. *Chonemorpha* G. Don [*Belluttakaka* Adans.).

### Asclepiadaceae (K. Schumann).

S. 189 ergänze bei Wichtigste Litteratur: N. E. Brown, *Asclepiadeae* in Kew Bull. 1895, p. 149, 219, 247 et 348. — Schlechter in Journ. bot. 1895, p. 267, 300, 324, 333, 353. — K. Schumann, *Asclepiadaceae africanae* in Engl. Jahrb. 4896, p. 15.

S. 210 im Schlüssel ergänze:

B. a. o. I. 4 ».\*.

AA Coronazipfel mit einem seitlichen Haken; Madagascar . . . 6. Harpanema.

AAA Coronazipfel oben 2spallig, aus der Mitte der Innenseite ein 1 anger, fadenförmiger Anhang; Mombassa. . . . . 6a. Pleurostelma.

B. a. a. II. 1 a.

\* Kelchdriisen 5, blattartig: Madagascar.

4 0. Coronazipfel meist 10, Mittelbandanhang blattartig . . . 15. Camptocarpus.

2°. Coronazipfel 6, Mittelbandanhang 0. . . . . 15a. Symphytonema.

B. a. a. II. 20. \*.

AAA Coronazipfel sehr kurz, trapezoidisch, gestutzt, Westafrika . . . 19a. Batesanthua.

B. a. p. II.

1 o. Blumenkronenzipfel klappig deckend.

\* Coronazipfel unter den Buchten der Blkr. . . . . 25. Hemidesmus.

\*\* Coronazipfel unter den Staubfäden an der Blumenkronenröhre 25a. Baseonema.

B. a. p. II. 20. • A 0 §§.

! Blumenkronenzipfel lang und schmal, in der schnabelförmig vorgezogenen Knospe stark gedreht.

± Blumenkronenröhre gleichförmig, Lianen. . . . . 27. Cryptolepis.

dzzb Blumenkronenröhre am Androceum kugelförmig aufgetrieben, aufrechte Staude . . . . . 27a. Telecladium.

S. 213 ergänze:

6a. *Pleurostelma* Schltr. Kelch tief 5teilig mit lanzettlichen, spitzen Zipfeln, die mit Einzeldriisen wechseln. Blkr. tief 5teilig mit aufrecht abstehenden, eioblongen, stumpfen Zipfeln. Coronazipfel frei, eilanzettlich, oben Sspallig, zusammengedrückt; aus der Mitte der Innenseite erhebt sich ein aufsteigender, fadenförmiger Anhang. Staubbeutel zusammenneigend. Narbenkopf kopfförmig.

*P. africanum* Schltr. ist eine hoch aufsteigende Liane mit schmal linealischen, am Rande zurückgerollten B., die vollkommen kahl sind. Bl. weiC, mäCig groC (4 cm lang), in Rispen, die zwischen (fen Blattstielen stehen. In Mombassa, auf rotern Sande: Scott Elliott n. 6475.

S. 245 ergänze:

15a. *Symphytonema* Schltr. Kelch tief 5teilig, Zipfel kurz, stumpf, mit einzelnen, fast kreisförmigen Driisenschuppen wechselnd. Blkr. glockig radförmig, tief 5teilig, Zipfel lanzettlich, nach unten abstehend. Coronazipfel 5, der Blkr. am Grunde angeheftet, am Grunde kurz verbunden, lanzettlich, an der Spitze schwanzartig verlängert, eingebogen. Beutel rhombisch, am Grunde pfeilförmig; Translateren löiTelförmig, oben gerundet. Narbenkopf kurz kegelförmig.

*S. madagascariense* Schltr., die einzige Art aus Madagaskar, ist eine hoch aufsteigende, vollkommen kahle Liane mit lanzettlichen B., die sehr kurz gestielt sind. Die zwischen ihnen sitzenden einzelnen bis gedrehten Bl. sind gestielt, wahrscheinlich dunkel purpurrot.

Anmerkung. Sie steht *Camptocarpus* am nächsten, unterscheidet sich aber dadurch, dass nur 5, nicht 40 Coronazipfel da sind.

S. 246 ergänze:

19a. **Batesanthufl** N. E. Brown. Kelch klein, tief 5teilig, Zipfel spitz mit Einzeldrüsen wechselnd. Blkr. radförmig, sehr tief 5teilig, mit elliptischen, stumpfen, dachziegelig deckenden Zipfeln; Corona am Grunde der Stb. an der Blkr. befestigt, aus 5 stumpfen, wenig deutlichen Lüppchen bestehend. Stb. frei, Beutel mit deutlichen Mittelbandanhang, durch den sie zusammenhängen. Translatoren schaufelförmig, oben ausgerandet. Narbenkopf kurz kegelförmig.

*B. purpureus* N. E. Brown ist eine kahle Liane mit ansehnlichen, herzförmigen B., die durch eine gezähnelte Nebenblattscheide verbunden sind. Bl. groß (bis 4 cm Dm.), purpurrot in lockeren achselständigen Rispen. In Kamerun (Bates n. 383).

S. 218 ergänze:

25a. **Baseonema** Schltr. Kelch breitglockig mit kurzen, 3seitig-eiförmigen Zipfeln, die mit Einzeldrüsen wechseln. Blkr. tief 5teilig, mit oblong lanzettlichen, spitzen, zurückgeschlagenen Zipfeln, welche klappig (?) decken. Corona in der Form von 5 sehr kleinen, unter den Stb. sitzenden, fleischigen Schuppen entwickelt. Sib. verhältnismäßig lang, aus breitem Grunde fadenförmig, Beutel ohne Mittelbandanhang. Translatoren spatelförmig. Narbenkopf gebuckelt.

*B. Gregoryi* Schltr. ist ein windender, zerstreut behaarter Strauch mit kreisförmigen, stumpfen, kurz- und weichhaarigen B. und kleinen Bl., welche zu weitschweifigen Rispen zusammentreten. In Ostindien, in Kinani, auf den East Ongalea Bergen: Gregory.

Anmerkung. Schlechter vergleicht die Gattung mit *Pentanura*, mit der sie aber wegen der Coronaschuppen nichts zu thun hat. Ich möchte sie für verwandt mit *Hemidesmus* ansehen und weiß eigentlich keinen scharfen Unterschied zwischen beiden Gattungen.

S. 249 ergänze:

37a. **Telectadium** Baill. Kelch tief 5teilig, Zipfel blattartig, lanzettlich mit gespaltenen Einzeldrüsen wechselnd. Blkr. präsentellerförmig mit enger, unten stark aufgeblasener Röhre, Zipfel links gedreht deckend, Coronazipfel an der Blumenkronenröhre in der Auftreibung angeheftet, unregelmäßig 3seitig, seitlich zusammengedrückt. Stb. frei, Beutel zu einem Kegel zusammengeneigt. Translatoren spatelförmig. Fr. eiförmig, zugespitzt, mit dünner Fruchthaut. Samenflügel kurz.

*T. edule* Baill., eine aufrechte Pfl. von weichem Holze, mit kreuzgegenständigen oder 3—4wirteligen B. von der Form derjenigen der *Salix alba*. Bl. in traubenförmigen, endständigen, einseitigen Standen, weiß, ziemlich groß (2 cm). Trotz einer starken Bitterkeit wird die Pfl., welche in Tonkin am Se-Moun alle Felsen bedeckt, gegessen.

S. 225 ergänze bei

#### 44. **Astephanus** R. Br.

Anmerkung. *Microstephanus* N. E. Br. wurde gegründet auf das Vorhandensein einer wenn auch sehr kleinen Corona und einer verschiedenen Structur der Staubblattsäule »indem die Antherenlücke einwärts gewendet sind nach dem Centrum der Bl. und 3 tiefe Gruben zwischen den A. bilden, während sie bei *Astephanus* in gewöhnlicher Weise auswärts gewendet sind«. Bezüglich der Corona, so kann man nur ein verbindendes Häutchen zwischen den Beuteln am Grunde, also zwischen der Basis der Leitschienen constatieren; durch dasselbe werden kleine Täschchen gebildet, welche auch bei vielen *Asclepias*- und *Gomphocarpus*-Arten vorhanden sind. Bisher sind dieselben als Coronazipfel nicht angesehen worden, und sie sind auch offenbar denjenigen, welche sich bei den mit *Astephanus* verwandten Gattungen finden, nicht homolog, da hier die Coronazipfel ausnahmslos epistaminal sind, während jene Lappchen mit den Stb. wechseln. Folgerichtig müsste man jede *Asclepiadinae* wenigstens z. T. als mit doppelter Corona behaftet ansehen. Die Differenz, welche N. E. Brown sonst noch gegen *Astephanus* angegeben hat, ist mir leider unverständlich geblieben, der Ausdruck »anther wings« ist in der englischen Litteratur nicht gebräuchlich. Nach wiederholter Prüfung habe ich absolut keinen Unterschied bez. der Connectivanhängsel, der Leitschienen oder der Translatoren mit den Pollinien zwischen *Microstephanus* und *Astephanus* auffinden können. Ich vermag deshalb der Aufstellung dieser neuen Gattung nicht zuzustimmen.

S. 237 ergänze:

72a. **Schizonotus A. Gr.** (*Solanoa* Greene, *Solanoana* O. Ktze.)

S. 239 ergänze:

74. **Calotropis R. Br.** f*Madorius* Humph 1750).

S. 246 im Schliissel ergänze:

Unsicherer Stellung 407a. Flanaganiana, 407b. Schizostephanus, 407c. Glossostelma.

S. 254 ergänze:

407c. **Glossostelma** Schltr. Kelch tief 5teilig, Zipfel fast kreisförmig, kurz zugespitzt, innen mit ungleich langen Drüsen belegt. Blkr. glockenförmig, tief 5teilig, mit elliptischen, aufrecht spreizenden, rechts deckenden Zipfeln. Corona einfach, Zipfel den Stb. angeheftet, oben frei, hier oblong, stumpf, am Grunde ein wenig ringförmig verbunden. Sib. mit nach innen geschlagenem Mittelbandanhang. Pollinien zusammengedrückt. Translatorenarme ziemlich lang. Narbenkopf niedergedrückt, am Rande schaberig.

*G. angolense* Schltr., die einzige Art aus Angola (Welwitsch n. 4490), ist eine aufrechte, kahle Staude mit oblong spatelförmigen, sehr kurz zugespitzten, unten blaugrünen B. von 40–44 cm Länge und 6 cm Breite. Bl. ansehnlich (2 cm lang), grün und purpurrot, in wenigblütigen Dolden, die zwischen den Blattstielen stehen.

Anmerkung. Schlechter sagt von der Pfl. aus, dass sie *Gomphocarpus* Sect. *fachycarpus* nahe stände, aber wegen der am Grunde verwachsenen Corona an *Cynanchum* herankomme. Ich habe die Pfl. nicht gesehen, aus den Abbildungen scheint mir hervorzugehen, dass sie besser bei den *Asclepiadinae* untergebracht wird; leider ist aber diejenige des Gynostegs nicht scharf genug, als dass ich ein sicheres Urteil abgeben könnte.

S. 246 im Schliissel ergänze:

a. Äußere Corona kurz ringförmig.

\* Blattlose Sträucher oder Lianen.

A Bl. ansehnlich, purpurrot und geadert. . . . . **116a. Platykeleba.**

AA Bl. klein, gelblich oder weißlich. . . . . **117. Sarcostemma.**

S. 236 ergänze:

146a. **Platykeleba** N. E. Br. Kelch tief 5teilig, mit eiförmigen oder eilanzettlichen Zipfeln. Blkr. radglockenförmig, kurz 5lappig, Corona doppelt: äußere kurz becherförmig, fast ganzrandig, wenig gekerbt oder kurz 5lappig, am Grunde der Blkr. zur Hälfte angewachsen; die Zipfel der inneren sind eiförmig, concav, mit der äußeren Corona verwachsen. Griffelkopf kurz geschnäbelt und 2lappig.

*P. insignis* N. E. Br. ist ein Strauch mit reduzierten B. Bl. verhältnismäßig groß (4,6 cm Dm.), purpurrot und geadert zu 4–5 in sitzenden Dolden, ähnlich denen von *Oxystelma*; in Centralmadagaskar.

S. 265 im Schliissel ergänze:

C. c. o. II. 4.\*.

A Blkr. ohne Zwischenzipfel.

O Blattstacheln grün, nicht stechend . . . . **147. Caralluma. 148. Stapelia.**

OO Blattstacheln verdornt, hornartig; Zipfel der inneren Corona kurz bestachelt

**148a. Edithcolea.**

S. 278 ergänze:

U 8. **Stapelia L.** (†; *Stisscra* L. 4735).

S. 280 ergänze:

448a. **Edithcolea** N. E. Br. Kelch tief 5teilig, Zipfel eilanzettlich, zugespitzt mit einzelnen Drüsen wechselnd. Blkr. radförmig mit kurzer, glockenförmiger Röhre, die an dem Schlunde gefaltet ist, und flach ausgebreitetem Saume, der bis zur Hälfte in 3seitige Zipfel geteilt ist; um den Schlund herum ist die flache Scheibe ebenfalls gefaltet und gebuchtet und trägt auf 5 Radiallinien schwingende Köpfchenhaare, welche sich auch auf den Flächen und an den Flanken der Zipfel finden. Corona doppelt, dem Gynosteg angeheftet; Zipfel der äußeren Corona kurz, abstechend, ausgerandet 2spaltig, innen concav oder ausgesackt; die Zipfel der inneren Corona aufrecht, linealisch oben 3seitig verbreitert, kurz bestachelt, über den Narbenkopf zusammengeneigt. Kapsel sehr groß, zugespitzt, S. lang behaart.



*E. grandis* N. & Br. Zweige bis 2,5 cm und mehr im Durchmesser haltend, mit erhärteten, stechenden Blattrudimenten, 5kantig, geschweift. Bl. nahe den Spitzen der Zweige, vom Aussehen einer *Stapelia*, braun. Bildet große, bis 30 cm im Durchmesser haltende Massen. Sie wurde von Miss Edith Cole im Henweinathai des Somalilandes gefunden; geht aber weiter nach Süden bis zum Keniagebirge. Vegetative Zweige von ähnlichem bedorntem Äußerem sammelte Schweinfurth auf Socotra.

S. 284 im Schlüssel ergänze:

C. Corona doppelt.

a. Äußere Corona an dem Gynosteg oder am Grunde desselben befestigt.

a. Äußere und innere Coronazipfel unter sich frei . . . . 187. Pycnorachis.

(3. Zipfel der äußeren Corona unter sich verbunden . . . . 188. Lasiostelma.

b. Äußere Corona an der Blkr. befestigt.

a. Zipfel der äußeren Corona unter den Buchten der Blkr. . . . 188a. Anisopus.

(i. Corona ringförmig, Slappig. . . . . 180. Oncoetemma.

S. 285 ergänze:

158. *Pentasacme* (*Pentasachme* Wall., *Spiladocorys* Ridl.)

3 Arten in Ostindien und China. *P. caudatum* Wall. [*Spiladocorys angustifolia* Ridl.]

S. 297 ergänze:

188a. **Anisopus** N. E. Br. Kelch 5teilig mit eiliptischen, stumpfen Zipfeln. Blkr. radförmig mit eiförmigen, fast spitzen, klappig deckenden Zipfeln, innen weichhaarig. Corona doppelt, die Zipfel der Äußeren unter den Buchten der Blkr. befestigt, halbkreisförmig, behaart, die der inneren an den Beuteln befestigt, oben frei, fleischig, linealoblong, so lang wie das Gynosteg, eingebogen, spitz, stumpf oder sehr kurz 2lappig, auf dem Rücken von einer Furche durchlaufen. Gr. wenig über das Gynosteg verlängert, an der Spitze 2spaltig.

*A. Mannii* N. E. Br., die einzige Art, ist ein windender Strauch mit krautigen, gestielten elliptischen oder oblong elliptischen B. und kugelförmigen, achselständigen Dolden, von denen die der einen Blattachsel gestielt, die der anderen sitzend ist. Die Bl. sind 5—6 mm lang. — Tropisches Westafrika, in der Corisco Bay: Mann 4862.

S. 298 im Schlüssel ergänze:

A. a. o. II. 2. \*

\*\* Äil Gere Corona Slappig.

A Zipfel der äußeren Corona stumpf, dicht gefranst; Venezuela 205. *Fimbristemma*.

AA Zipfel der Sußeren Corona stumpf, unterhalb des Endes mit 2 fadenförmigen Anhängen; Mexico. . . . . 205a. *Urostephanus*.

S. 306 ergänze die Ziffer:

205a. *Urostephanus* Robins, and Greenman.

## Nachträge zu Teil IV, Abteilung 3a.

### Convolvulaceae (Harms).

S. 3 Ergänzungen zu Wichtigste Litteratur s. IV. 3a, S. 375.

S. 6 Ergänzungen zu Anatomisches Verhalten s. IV. 3a, S. 375.

S. 42 Betreffs der von Haller gegebenen Einteilung s. IV. 3a, S. 376.

S. 20 in der Bestimmungstabelle ist einzufügen: 17a. *Stictocardia*.

S. 20 nach 47. *Argyrea* füge ein:

17a. *Stictocardia* H. Hallier. — IV. 3a, S. 376.

S. 23 in der Bestimmungstabelle sind einzufügen:

25a. *Lepistemonopsis*.      31a. *Merremia*.      31b. *Astrochlaena*.

S. 25 nach 25. *Lepistemon* füge ein:

25a. *Lepistemonopsis* Dammer. — s. IV. 3a, S. 376.

S. 31 vor 32. *Pharbitis* füge ein:

31a. *Merremia* Dennst. — s. IV. 3a, S. 377.

31b. *Astrochlaena* H. Hallier. — s. IV. 3a, S. 377.

S. 32 bei 34. *Hewittia* V. et Am. füge ein:  
Vergl. R. Chodat et C. Roulet, Le genre *Hewittia* (in Bull. Herb. Boiss. I. 4893, p. 191—196).

S. 36 ergänze:

37. *Calystegia* R. Br.\* [*Volundus* Med. 1791).

#### Folemoniaceae (Harms).

S. 46 ergänze:

3. *Phlox* L. (*Armeria* L. 1735).

S. 46 in der Bestimmungstabelle der Folemonieae füge nach Bb p ein:

7. Kelch regelmSBig oder 2lippig, mit zwischen den Rippen häutiger Röhre und gleich großen, dornigen Abschnitten. B. . . . . 9. *Langloisia*.

S. 54 füge ein:

9. *Langloisia* Greene. — s. IV. 3a, S. 377.

#### Hydrophyllaceae (Harms).

S. 54 bei Wichtigste Litteratur füge ein:

J. G. Willis, Fertilization of *Claytonia*, *Phacelia* and *Monarda*, in Journ. Linn. Soc. London, Bot. Vol. XXX. 4893, p. 51—63 c. tab.

S. 62 ergänze:

3. *Ellisia* L.\* (*Macrocalyx* Trew).

S. 68 ergänze:

13. *Nama* Linn. [*Marilaunidium* O. Ktze.).

S. 70 ergänze:

4 5. *Wigandia* H. B. K. [*Ernslamra* O. Klze.).

S. 71 ergänze:

17. *Hydrolea* L. (*ama* L. z. T.).

#### Borraginaceae (Gürke und Harms).

S. 81 ergänze:

f. *Cordia* L. (f *Lithocardium* L. 1735).

S. 85 ergänze:

2. *Patagonula* L. (*Patagonica* L. 1735).

S. 99 ergänze:

18. *Trichodesma* R. Br. [*Borraginella* Siegesb. 1130).

S. 406 im Bestimmungsschlusse der Borraginoideae-Eritrichieae setze: 35. *Echinosperrum* statt 35. *Lappula*.

S. 106 setze:

35. *Echinosperrum* Sw.\* (f *Cynoglossosperrum* Siegesb. 1736, *Lappula* Mönch).

S. 109 ergänze:

41. *Plagiobotrys* Fisch. et Mey. [*Echidiocarya* A. Gray).

S. 418 im Schlüssel der Borraginoideae-Lithosperrmeae ist abzuändern:

X X <sup>Bikr.</sup> mit Schuppen oder Falten, oder, wenn ohne solche, höchstens fein behaart.

§ Die oberen Bl. in beblätterten Wick ein, die unteren häufig einzeln in den  
• Blattachsen . . . . . 70. *Iiithosperrnum*.

§§ Alle Bl. einzeln in den Blattachsen. . . . . 70a. *Havilandia*.

S. 419 ergänze:

63. *Mertensia* Roth (f *Cerinthodes* Ludw. 1737).

S. 424 ist einzufügen:

70a. *Havilandia* Stapf. Kelch tief 5spaltig, mit länglich-linealen, nach der Blütezeit sich vergrößernden Zipfeln. Blkr. tellerförmig, mit kurzer cylindrischer, gerader Röhre, papillösen Hohlschuppen und abstehenden, stumpfen, dachziegelig sich deckenden Zipfeln.\*Stb. die Röhre nicht überragend, mit sehr kurzen Stf. und eiförmig-länglichen,

stumpfen A. Gr. fadenförmig, kurz, mit niedergedrückt-kopfförmiger N. Klausen aufrecht, schief-eiförmig, fast 3kantig, an der Bauchseite scharf gekielt, die seitlichen Kanten stumpf, an der Basis häufig kurz gestielt, ganz glatt, schwarz, mit kleiner grundstiindiger Anheftestelle. S. schief-eiförmig; Keimb. flach. — Ein niederliegendes oder kriechendes Kraut mit abwechselnden B. und achselständigen Bl.

4 Art, *H. borneensis* Stapf, mit sitzenden, halbstengelumfassenden, keilig-spatelförmigen B. und kleinen, weissen Bl.<sub>f</sub> auf dem Kinabalu in Nordborneo.

S. 431 bei den zweifelhaften Gattungen füge hinzu:

86. *Ixorhoea* Fenzl. — s. IV. 3a, S. 377.

*Cienkowskia* Reg. et Rach. — s. IV. 3a, S. 377.

### Yerbenaceae (Briquet).

S. 433 Ergänzungen zu Vegetationsorgane s. IV. 3a, S. 377.

S. 433 Ergänzungen zu **Anatomisches Verhalten** s. IV. 3a, S. 375.

S. 445 im Bestimmungsschlüssel der Stilboideae ist einzufügen . . . 9a. Xeroplana.

S. 445 nach 3. Euthystachys füge ein:

3a. **Xeroplana** Briq. — s. IV. 3a, S. 379.

S. 440 im Bestimmungsschlüssel der **Verbenoideae-Euverbeneae** füge ein: 5a. Urbania.

S. 448 ist einzufügen:

5a. *Urbania* Phil. Kelch kurz, mit verlängerten fädlichen Zipfeln. Blkr. mit nach oben allmählich erweiterter Röhre; Saum kl., fast gleichslappig. Stb. 4, 2mählig, am Grunde der Blkr. inseriert; A. fast sitzend. Gr. fädlich, mit schiefer, verdickter, anhängselförmig zugespitzter N. Frkn. und Fr. wie bei *Verbena*.

2 Arten, *U. pappigera* Phil. und *U. eganioides* Phil. auf der Hochebene der Prov. Antofagasta und Tarapaca.

Diese Gattung scheint mir nach der Beschreibung, wenn die Verwandtschaftsverhältnisse vom Autor richtig gedeutet worden sind, von *Verbena* durch Kelch und Griffel in der That vortreflich unterschieden zu sein.

S. 449 im Bestimmungsschlüssel der **Verbenoideae-Lantaneae** ist einzufügen:

13a. *Tryothamnus*.

S. 450 ergänze:

9. **Lantana** L. (*Camara* L. 4735).

S. 454 nach 43. *Neosparton* füge ein:

43a. *Tryothamnus* Philippi. — s. IV. 3a, S. 379.

S. 456 setze:

49. **Amasonia** L. f. (*Taligalea* Aubl.).

S. 467 ergänze:

44. **Tectona** L. f. (*Jatus* Rumph. n. n.,

S. 470 ergänze:

48. **Premna** L. [*Gumira* Rumph. 4743;]

### Labiatae

(nach Mitteilungen von J. Briquet zusammengestellt von Harms).

S. 197 Z. 44 füge ein:

Mihores über Verwachsungen im Androeum der *L.* mit deren biologische Bedeutung bei: Briquet, Les soudures et les concrescences dans l'androcée des Labiées (Bull. du Lab. de Bot. gén. de l'Univ. de Genève I, 4897, p. 233—238).

S. 200 nach Zeile 2 füge hinzu:

über die Entwicklung des Embryosack bei den Labiaten sind die Vesqueschen Angaben in vielen Punkten berichtigen Angaben von Guignard zu vergleichen (Ann. Scienc. Natur. 6. sér. XIII, p. 472).

S. 209 ergänze:

2. **Ajuga** Linn. (*jlth/aL.* 1735).

- S. 210 Z. 6 von oben lies: *A. Chamaepithys* (L.) Schreb. statt *A. Chamaepithys* L.  
 Ebenda Z. 7 von oben lies: *A. Iva* (L.) Schreb. statt *A. Iva* L.  
 S. 215 ergänze:  
 6. **Amethystea** L. (*fAmethystina* Amm. 1739).  
 S. 228 Z. 45 von oben nach *L. Stoechas* L. füge hinzu:  
 (Fig. 405 C, 4 04 0' und £').  
 S. 23\* im Bestimmungsschlüssel der **Stachyoideae-Nepeteae** setze:  
 anstatt 42. *Chartocalyx* . . . . . 42. *Harmsiella*.  
 S. 235 Z. 12 nach 5. *canwm* (Hook.) Briq. füge ein: *B. breviflorum* (Gray) Briq.  
 S. 237 Z. 4 statt *N. macrantha* Fisch. lies *N. ^trîc̄a* (L.) Briq. [*N. macrantha* Fisch.].  
 Ebenda Z. 36 nach *JV. multibracteata* setze: Desf.  
 Ebenda Z. 37 statt: *Neria*, lies *Ucria*.  
 S. 239 § 4 Z. 5 nach *D. Aucheri* füge ein: Boiss.  
 S. 240 setze:  
 42. **Harmsiella** Briquet (*Chartocalyx* Regel 1879, non Masters 1874 [*Tiliacea*]).  
 S. 242 im Bestimmungsschlüssel der Stachyoideae-Melittinae füge am Schlusse ein:  
 G. Kelch kurz röhrig, 2lippig, mit kurzen ganzrandigen Lappen . . . 51a. *Cruzia*.  
 S. 244 nach 51. *Melittis* schalte ein:  
 51a. **Cruzia** Philippi. — s. IV. 3a, S. 379.  
 S. 245 muss es heißen 65. *Loxocalyx*, 64. *Chlainanthus*.  
 S. 249 Z. 10 statt *P. Bourgaea*, lies *P. Bourgeaui*.  
 S. 266 bei § 8 Z. 8 lies 5. *Ocymastrum* (L.) Briq. statt *S. uun iwiuitrum* (Gouanj Briq.  
 Ebenda Z. 24 lies 5. *arvensis* statt *S. arsensis*.  
 S. 268 Z. 8 statt var. *spectabilis* lies subsp. *spectabilis*.  
 S. 270 im Bestimmungsschlüssel der **Stachyoideae-Salviae** sind die Gattungen in folgender Weise zu nummerieren:  
 79. *Salvia*,  
 80. *Salviastrum*,  
 81. *Polakia*,  
 82. *Baxnona*.  
 S. 286 setze:  
 80. **Salviastrum** Scheele.  
 81. **Polakia** Stapf.  
 S. 287 setze:  
 82. **Bamona** Greene.  
 S. 287 im Bestimmungsschlüssel der **Stachyoideae-Meriandreae** sind die Gattungen in folgender Weise zu beziffern: 83. *Meriandra*, 84. *Dorystoechas*, 85. *Perowskia*.  
 S. 287 setze:  
 83. **Meriandra** Benth.  
 S. 288 setze:  
 84. **Dorystoechas** Boiss. et Heldr.  
 85. **Perowskia** Karel.  
 S. 294 bei 89. *Sphacele* füge ein:  
 Yergl. Briquet, Elements d'une classification du genre *Sphacele* (Bull. du Lab. de Bot. gén. de l'Univ. de Genève I, 1897, p. 338—341).  
 S. 298 Z. 28 von oben, statt 5. *subdentata* Fisch. et Mey., lies *S. mutica* Fisch. et Mey.  
 S. 299 Z. 13 von oben, statt *S. herpyllimorpha*, lies *S. serpyllimorpha*.  
 S. 299 muss es heißen:  
 Sect. VI. *Minthostemon* (Griseb.), da dieser Name älter ist als *Cyclotrichum* Boiss.  
 S. 307 im Bestimmungsschlüssel der **Stachyoideae-Thyminae** füge nach B. ein:  
 d. Kelch glockig, 4 3nervig, schwach 2lippig nach 3/2 oder fast gleich *SzUhnig*  
 Ili a. *Ceratominthe*.  
 S. 315 bei 414. *Bystropogon* füge hinzu:  
 Sect. III. *Aslenochilus* Briq. Südamerikanische Sträucher, mit verlängerten Zweigen und kleinen schmalen, linealen, fast ganzrandigen B. Scheinwirtel armblütig, locker, axillär.

Kelch 3nervig, glockig, mit fast gleichen Zähnen. Blkr. winzig, eingeschlossen, 4lappig, der obere Lappen ausgerandet. — 2 Arten in den bolivianischen Anden: *B. uniflorus* Rusby und *B. minutus* Briq.

S. 315 nach 111. *Bystropogon* füge ein:

Iliä. **Ceratominthe** Briq. — s. IV. 3a, S. 380.

8. 359 ergänze:

**144. Coleus** Lour. [*Majana* Rumph 1747).

## Nachträge zu Teil IV, Abteilung 3 b.

### Solanaceae (v. Wettstein.)

S. 4 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

Zur Systematik:

O. Kuntze, *Revisio generum plantarum* 11. 4891. — R. v. Wettstein, *Lber die Systematik der Solanaceen* in Sitzber. der zool. bot. Ges. Wien XJ.II. S. 29.

Zur Anatomie:

W. Pomrencke, *Vergl. Untersuchungen über den Bau des Holzes einiger sympetaler Familien*. Arb. d. bot. Gart. Breslau I. 1892. — Fedde, *Beiträge zur vergl. Anatomie der Solanaceen*. Inaug.-Dissert. Breslau 1896.

S. 8 am Schlusse des Abschnittes **Blütenverhältnisse** füge ein: Kleistogame Blüten bei *Salpiglossis* vergl. Haake 1 in Bot. Centralbl. 1894. S. 258.

S. 11 ergänze:

**1. Nicandra** Adans. [*Physalodes* Boehm. in Ludw., *Pentagonia* Fabr.).

Kuntze stellt den Namen *Physalodes* voran und nennt die einzige Art: *Physalodes peruvianum* (Mill.) O. K.

S. 13 ergänze bei 3. *Lycium*:

Das Areal von *Lycium arabicum* ist Agypten bis Indien.

Den Abschnitt über die europäischen Arten der Sect. *Mesocope* ändere in folgender Weise:

A. Arten der alten Welt: *L. Barbarum* L. Nordafrika, *L. Edgeworthii* Dun. Beludschistan, *L. ruthenicum* Murr. Sudrussland bis Persien, *L. tataricum* Pall. Sttd- und Ostrussland, *L. halimifolium* Mill. und *L. rhombifolium* (Mtinch) Dipp. beide in Ostasien heimisch, in Mittel- und Südeuropa, Nordafrika und Westasien sehr häufig verwildert.

über die Systematik von *Lycium* vergl. Terraciano *Contrib. alla storia del genere Lycium* in *Malpighia* IV. p. 472.

S. 14 lies *Ichroma* statt *Jochroma*.

S. 14 hinter *Atropa Belladonna* schalte ein: »Tollkirsche«

S. 17 hinter *Scopolia carniolica* schalte ein: (incl. *S. Hladnikiana* Fleischm.).

S. 18 hinter *Hyoscyamus niger* schalte ein: »Bilsenkraut«.

S. 19 bei 25. *Physalis* füge am Schlusse des Abschnittes über die Arten hinzu: Vergl. A. Rydberg *The North American Species of Physalis and rel. gen.* in *Mem. Torr. bot. Cl. IV.* 5. — Hinter *Ph. Alkekengi* schalte ein: »Judenkirsche«.

S. 21 füge am Ende VOH 28. *Capsicum* hinzu: O. Kuntze vereinigt 1891 *Bassovia* und *Brachistus* mit *Capsicum* unter dem letzteren Namen und unterscheidet 3 Sectionen: 1. *Bassovia*, 2. *Eucapsicum*, 3. *Poecilochroma*.

S. 24 vor dem Abschnitte »Nutzpflanzen« schalte ein: vergl. Ascherson, *Zwei Solanaceen-Arten des nordamerik. Präriegebietes als Adventivpflanzen in Europa* in *Naturw. Wochenschr.* IX. u. X. Bd.

S. 25 bei 33. *Salpichroa* lies: Sect. II. *Eusalpichroa* Miers.

S. 25 muss es heißen:

**34. Nectouxia statt Netouxia.**

S. 27 unter 36. *Trechonaetes* ändere ab:

2 Arten, *T. laciniata* Miers mit gelben, rot geäderten Blkr. in den Anden von Chile, *T. sativa* Miers in Argentinien mit essbaren Beeren (»Tomato del campo«).

S. 27 bei *Mandragora*, ergänze: Vergl. Heldreich in *Mitt. bot. Ges. Thüring.* 1885. — Ascherson in *Verb. Berl. anthropol. Gesellsch.* 1891.

- S. 27 ergänze:  
 38. *Solandra* Sw. (*Solandra* nach O. Kuntze).  
 S. 27 bei 39. *Datura*, ergänze: Die in Ecuador vorkommenden Arten der Sect. *Brugmansia* (7, darunter 4 neue) wurden von Lagerheim in Engler's Jahrb. XX. monographisch behandelt, der für Abtrennung der Sect. als eigene Gattung eintritt.  
 S. 28 hinter *Datura Stramonium* setze: »Stechapfel«.  
 S. 32 bei 50. *Betzia* füge hinzu: Auf Grund eingehender anatomischer Untersuchungen hat Fedde nachgewiesen, dass die Gattung von den Solanaceen auszuscheiden und wahrscheinlich zu den Loganiaceen zu versetzen ist.  
 S. 32 ergänze:  
 51. *Sclerophylax* Miers [*Sterrhymania* Gris.].  
 S. 32 bei 54. *Nicotiana* füge am Schlusse der Aufzählung der Sectionen hinzu:  
 Eine monographische Übersicht (ohne Diagnosen) hat in jüngster Zeit Comes gegeben (Nov. syst. generis *Nicotianae* ten torn. 4894), der folgende Sectionen unterscheidet: *Tabacum* Don mit 4 Arten; *Rustica* Don mit 4 Art; *Petunioides* Don mit 27 Arten; *Polydicia* Don mit 4 Art.  
 S. 35 in der Übersicht der Salpiglossideae füge am Ende von A. hinzu: Hierher auch 66a\* *Melananthus*.  
 S. 37 bei 35. *Schwenkia* muss es heißen: 4 Art, *S. americana* L. auch im tropischen West- und Centralafrika.  
 S. 37 schalte ein:  
 66a. *Melananthus* Walp. [*Mikroschioenkia* Denth.) s. I. S. 18. (vgl. auch Solereder in Ber. d. d. bot. Ges. 4 891).  
 Diese vielfach zu den Verbenaceae gestellte Gattung enthält 2 Arten: *M. fasciculalis* (Benth.) Sol. Brasilien und *M. guatemalensis* (Benth.) Sol. Guatemala.  
 S. 38 am Schlusse füge hinzu: Als neue Solanaceen-Gattung wurde in jüngster Zeit beschrieben:  
*Poortmannia* Drake del Castillo (Bull. soc. philom., de Paris 8. Ser. t. IV. p. 4 28—129).

### Scrophulariaceae (v. Wettstein).

- S. 39 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: O. Kuntze, *Revisio generum plantarum* II. 4 894. — E. Koch, Über die system. Bedeutung der anat. Charaktere der Scroph. Inaug. Dissert. Erlangen 4 895. — W. Elfert, *Morphologie und Anatomie der Limosella aquatica*. Inaug. Dissert. Erlangen 4 895. — Wettstein, *Monographie der Gattg. Euphrasia* 4 895. — E. Heinricher, *Zur Kenntn. der paras. Samenpflanzen* in Ber. d. naturw. Ver. Innsbr. XXII. 4 896. — A. Engler, *Scrophulariaceae africanae* in Bot. Jahrb. XVIII. S. 65ff. und XXIII. S. 497 ff. — L. Diels, *Beitr. zur Kenntn. d. Scrophulariaceae Afrikas* in Bot. Jahrb. XXIII. S. 474 ff.
- S. 40 Zeile 23 v. u. lies *Elatinoides cirrhosa* statt *Antirrhinum cirrhosum*.  
 Zeile 44 v. u. ergänze: Nebenwurzeln oder Emergenzen (wahrscheinlich stets letzteres).  
 S. 42 Zeile 40 v. o. lies Oberseite statt Unterseite.  
 S. 46 Zeile 6 v. o. lies linger statt kürzer.  
 S. 46 am Schlusse des Abschnittes über Blütenverhältnisse füge an:  
 Über Staminodien und Blütenabnormitäten vgl. Heinricher in Osterr. bot. Zeitschr. 4 894, No. 3. — Über Drehungen der Filamente vgl. J. Robinsohn in Osterr. bot. Zeitschr. 4 896. S. 393.  
 S. 47 ändere den letzten Satz des ersten Abschnittes in folgender Weise:  
 Kleistogame Blüten finden sich bei *Lindernia*, *Scrophularia arguta*, *Linaria Linaria*, *Elatinoides spuria*.  
 S. 48 ändere den in der 5. Zeile von unten beginnenden Satz in folgender Weise  
 Deutliche Beziehungen zu den Orobanchaceae weisen einerseits die Gattungen *Hyobanche*, *Harveya*, *Campbellia*, *Buechnera*, andererseits die *Unantheae* auf. Vergl. auch Heinricher in Cohn, Beitr. z. Biol. d. Pfl. VII. 2. (1895).  
 S. 51 Zeile 8 v. u. setze nach »der gelbblühenden Arten«; »Königskerzena.  
 S. 52 bei *Anticharis* ergänze: Betreffs neuer Arten vgl. Schinz in Abh. bot. Ver. Brandtffg. 4 889.

- S. 53 Zeile 3 u. 4 v. o. ergänze:  
*Anticharis glandulosa* (Hempr. u. Ehrb.) Aschers., dann *A. linearis* (= *Gerardiopsis* Engler).
- S. 54 bei *Diascia* füge hinzu: über Einteilung der Gattung und neue Arten vergl. Diels in Engler's Jahrb. XXIII.
- S. 55 ergänze:  
 14. *Calceolaria* Juss. (*Fagelia* Schwenk, vergl. O. Kuntze Rev.)
- S. 57 bei 46. *Nemesia* füge hinzu: Über neue Arten vergl. Diels a. a. 0.
- S. 57 bei 47. *Diclis* ergänze: 4 Arten, die S. 57 aufgeführten und *D. sessilifolia* Diels in Angola. .
- S. 59 muss es heißen -.
- L. Linaria* (L.) Karst. und *L. Chaelava* (Forsk.) Del.
- S. 60 bei *Antirrhinum* Sect. *Asarina* füge hinzu: Clos in Dull. soc. bot. de fr. 41. p. 390 tritt für das Gattungsrecht der Sect. ein.
- S. 60 bei 23. *Schweinfurthia* füge hinzu: Eine 4. Art ist *S. aptera* (Vatke).
- S. 60 bei 25. *Simbuleta* ändere: *S. bellidifolia* (L.) Aschers.
- S. 62 im Schlüssel der *Antirrhinoideae-Gratiolaeae* füge hinter *Aba* hinzu:  
 Hierher auch. . . . . 11a. *Dermatobotrys*.
- S. 63 schalte ein:  
 31a. *Dermatobotrys* Bolus. — S. IV. 3<sup>b</sup>. S. 307 unter No. 179.
- S. 67 bei *Faulownia* andere: *P. tomentosa* (Thunbg.) Sleud.  
 Ferner füge hinzu: Eine zweite Art ist *P. Fortunei* Hemsl. in China.
- S. 68 über Gruppierung und Einteilung der Genera, sowie über neue Arten der *Antirrhinoideae-Manuleae* vergl. Diels in Engler's Jahrb. XXIII.
- S. 69 ergänze:  
 57. *Sutera* Roth [*Jamesbrittenia* O. Ktze.).  
*S. glandulosa* Roth heißt richtiger *S. dissecta* (Del.) Walp.
- S. 70 in der Übersicht der *Antirrhinoideae-Gratiolaeae* füge hinzu;  
 Hierher gehört auch. . . . . 72a. *Stemodiopsis*.
- S. 71 am Schlusse der Übersicht füge hinzu:  
 Hierher gehören auch die neuen Gattungen . . . 100a. *Zenkerina*, 100b. *Allocalyx*.
- S. 74 bei 62. *Mimulus* füge hinzu: (Über die Arten der Sect. *Diplacus* vergl. Greene, Revision of the Genus *Diplacus* in Pittonia II. p. 451. 4891.
- S. 73 bei 65. *Monttea* andere den Satz über die Arten in folgender Weise: 2 Arten in Chile: *M. chilensis* Gay u. *M. aphylla* (Miers) Gay; 4 Art in Argentinien; *AT. Schickendantzii* Gris.
- S. 73 ergänze:  
 70. *Ambulia* Lam. [*Terebinthina* Rumph).
- S. 74 bei 72. *Stemodia* füge hinzu: Hat nach O. Kuntze richtiger *Stemodiocra* P. Br. zu heißen.
- S. 74 ergänze:  
 72a. *Stemodiopsis* Engler. Kelchzipfel lanzettlich. Blkr. mit glockenförmiger Höhre, halbkreisf. concaver Oberlippe und etwas längerer, kurz 3lappiger Unterlippe. Stb. 4, 2mächtig, in der Röhre eingeschlossen. Antherenfächer rechtwinklig von einander abstehend, durch einen Längsriss sich öffnend, schließlich am Ende zusammenfließend. Staminodium fadenförmig. — Halbstrauch mit dichtbebl. Zweigen. fil. einzeln in den Blattachseln. Von den zunächst stehenden Gattungen insbesondere durch den Antherenbau verschieden.  
 1 Art, *St. Rivae* Engl., im Galla-Ind.
- S. 74 ergänze:  
 73. *Adenosma* R. Br. (*Stoechadomeniha* L.).
- S. 77 bei 86. *Micranthemum* füge hinzu: hat nach O. Kuntze richtiger *Globifem* Gm. zu heißen.
- S. 78 bei 90. *Peplidium* ändere: *P. maritimum* (L.) Aschers., verbreitet im tropischen Asien, Afrika und Australien; auch in Unterägypten.
- S. 78 bei *Limosella* füge am Ende hinzu:  
 Nach Baillon schließt sich an *Limosella* das gewöhnlich zu den *Hydrophyllaceae* gestellte *Ellisiophyllum* Maxim, als eigene Gattung an. Vegl. Baillon in Bull. mens. d. 1. soc. Linn. Paris No. 403.

S. 79 ergänze:

95. **Artanema** Don (*Achimenes* Vahl, *Diceros* Pers., *Bah el Ad.*, *Bahelia* O. Ktze.).

S. 79 bei 96. *Craterostigma* füge hinzu: 4 neue Arten aus Afilta beschrieben Engler.

S. 80 bei 400. *Uysauthes* setze anstatt */. serrata* (Roxb.) Urb.: */. ciliata* (Vahl) O. Ktze.

— 3 neue Arten aus Afrika beschrieben Engler.

100a. **Zenkerina** Engl. Kelchzipfel sehr ungleich, der rückwärtige viel größer. Blkr. röhrig-trichterig; Uöhre unten eng, oben erweitert und schief; Saum Slappig — 2lippig. Antherenfächer durch Längsrisse sich öffnend, durch ein breites Gonnectiv auseinander gehalten. Kapsel loculicid, vielsamig. — Krautige Pfl. mit kriechendem Rhizom, niederliegenden Stengeln und endständigen, ährenförmigen Inflorescenzen.

4 Art, *Z. kamrunensis* Engl., in Wäldern Kameruns.

100b. **Allocalyx** Gordem. Kelch vollkommen chorisepal, aus 5 freien, ovalen B. bestehend. Blkr. röhrig mit wenig zygomorphem, 5teiligem Saume. Sib. 4, didynam., die 2 vorderen länger; Stammodium des fünften fadenförmig. Samenanlagen zahlreich. — Niederliegendes, stark verzweigtes Kraut mit sehr kleinen, opponierten B. BL. einzeln stehend in Achsel von Deckb. mit 2 Vorb. Corolle weiß.

4 Art, *A. microphylla* Gordem. auf Reunion. Die Gattung wird von ihrem Autor selbst als zweifelhaft hingestellt; weitere Beobachtungen müssen erst lehren, ob das auszeichnende Merkmal im Kelchbaue constant ist.

S. 83 bei 407. *Sibthorpia* ergänze bei *S. europaea*: Kamerun.

S. 83 ergänze:

**108. Capraria** L. 1753 (*Xuarezia* R. et.P.).

S. 81 ergänze:

110. **Scoparia** L. (*Capraria* L. 1737).

S. 85 bei 443. *Veronica* füge hinzu: Vergl. H. O. Juel, Mudier über *Veronica*-blomman in Act. hort. Berg. I. No. 5. 4894. — Prohaska, über die alpinen Arten der Gattung *Pae-derota* in Carinthia II. No. 2. 4895). — Bei *V. bellidioides* ergänze: in den Gebirgen des südlichen und mittleren Europa.

S. 87 bez. *Synthyris* und *Wulfenia* vergl. Greene in *Erythea* II. p. 80.

S. 89 hinter *Digitalis purpurea* ergänze: »Fingerhut«.

S. 90 bei *Fihinanthoideae*-*Gerardieae* füge hinzu:

Mit Rücksicht auf die vielen seit 4894 neu beschriebenen Gattungen empfiehlt es sich, für diese Gruppe einen neuen Bestimmungschlüssel zu geben, der hier folgt. (Vergl. auch Engler in Jahrb. XXUI. Bd. S. 50C):

A. Antheren mit zwei gleich großen oder fast gleich großen fertilen Fächern.

a. Kelch röhrig oder aufgeblasen, glockenförmig, die Röhre der Blkr. umhüllend. Blkr. trichterig oder röhrig.

a. Kelch lang röhrig, schmal, 5zählig, kantig. Fruchtknotenächer vielsamig

127. *Escobedia*.

§. Kelch, besonders zur Zeit der Fruchtreife, glockig oder blasig. Fruchtknotenächer vielsamig.

I. Straucher. Kelch aufgeblasen, eiförmig. . . . . 128. *Physocalyx*.

II. Kräuter. Kelch kantig.

4. Saum der Blkr. nur schwach zygomorph. . . . . 129. *Melasma*.

2. Blkr. deutlich 2lippig. . . . . 130. *Nothochilus*.

γ. Kelch weit röhrig, 5zählig oder teilig. Fruchtknotenächer 1—2samig

131. *Xieptorhabdos*.

b. Kelch trichterig oder röhrig, die Röhre der Blkr. nicht bedeckend. WU. 2lippig oder trichterig, mit allmählich erweiterter Röhre.

a. Pflanzen der neuen Welt (Amerika).

I. Stf. viel länger als die Blkr.

4. A. dicht wollig. B. ungeteilt. . . . . 132. *Esterhazyia*.

2. A. nicht wollig. B. fiederig. . . . . 133. *Contadia*.

II. Stf. solange als die Blkr. oder kürzer.

4. Kelch 5zählig oder Spaltig. Zähne solange oder länger als die Röhre

134. *Seymeria*.

2. Kelch zählig. Zähne kürzer als die Röhre.

\* Niederliegende Halbstraucher. Stf. kahl. . . . . 135. *Silvia*.

\* Aufrechte Kräuter oder Halbstraucher. Stf. behaart. . . . . 136. *Gerardia*.



- p. Afrikanische Gattungen. (Vergl. auch No. 134).
- I. Blütenstiele ohne Vorblätter. . . . . 136a. *Gerardiina*.
- II. Blütenstiele mit 2 kl. Vorb.
4. Kelch kaum 5zählig. Kahle Straucher. . . . . 137. *Baphispermum*.
2. Kelch 5zählig. Zähne breit und kurz. Aufrechte rauhe Kräuter  
138. *Micrargeria*.
3. Kelch 5zählig. Zähne schmal und spitz. Behaarte Sträucher 139. *Badamaea*.
- c. Kelch tief 2teilig, mit 2 ± kreisförmigen Abschnitten. Blkr. breit trichterförmig, mit 5 fast gleichen Lappen. . . . . 139a. *Cydocheilon*.
- B. Antheren mit nur einem fertilen Fache oder mit einem fertilen und einem reduzierten.
- a. Nicht parasitische oder halbparasitische Kräuter.
- i. A. mit 2 Fächern, das eine steril, reduziert oder umgebildet.
- I. Kelch nach dem Verblühen anwachsend, 5zählig, holzig werdend 140. *Xylocalyx*.
- II. Kelch nach dem Verblühen aufgeblasen, 4—5zählig, hütig . . . 141. *Buttonia*.
- III. Kelch nach dem Verblühen wenig verändert, 5zählig.
4. Alle 4 Stb. mit einem fertilen Fache und einem reduzierten, in ein schwanzförmiges Anhängsel umgewandelt.
- \* Röhre der Blkr. sehr lang mit sehr kurzem, 5zähligen Saume  
141a. *Leucosalpa*.
- \*\* Röhre der Blkr. meist lang, nach oben allmählich erweitert, mit breitem Saume.  
+ S. länglich keilförmig. Kapsel kugelig . . . 141b. *Thunbergianthus*.
- H S. netzig. Kapsel stark zusammengedrückt . . . 142. *Qraderia*.
- \*\*\* Röhre der Blkr. kurz. Kapsel eiförmig, ausgerandet . . . 143. *Sopubia*.
2. Alle A. mit einem fertilen Fach; 2 ohne steriles, die beiden anderen mit einem sterilen in ein Anhängsel umgebildeten.
- \* Das Connectiv nicht verlängert, die sterilen Fächer schwanzförmig  
144a. *Ghikaea*.
- \* Das Connectiv fadenförmig verlängert, mit 2 ungleichen Schenkeln, der kürzere gekrümmt und mit einem knopfförmigen Anhängsel 144b. *Pseudosopubia*.
- IV. Kelch seitlich zusammengedrückt, vorn aufgeschlitzt . . . 144. *Centranthera*.
- p. A. mit einem Fache, ohne Anhängsel.
- I. Röhre der Blkr. gerade oder allmählich gekrümmt.
4. Kapsel eiförmig oder zusammengedrückt.
- \* Alle 5 Lappen der Blkr. nahezu gleich.  
f Kelch 7—9nervig, gezähnt oder kurz 4spaltig . . . 145. *Stellularia*.
- ++ Kelch 40nervig, 5zählig . . . 140. *Buechnera*.
- \*\* Die 2 oberen Lappen der Blkr. kleiner, oft verwachsen . . . 147. *Cycnium*.
2. Kapsel lang geschnäbelt . . . 148. *Bhamphicarpa*.
- II. Röhre der Blkr. an oder über der Mitte plötzlich abgebogen.
1. 4 fertile A. der Röhre eingefügt . . . 149. *Striga*.
2. 2 fertile A. und 2 Staminodien am Schlunde eingefügt . . . 149a. *Strigina*.
- b. Parasitische Kräuter.
- a. Blkr. trichterig mit ausgebreitetem Saume.
- I. Saum breit. A. mit einem reduzierten schmalen und einem langen fertilen Fach.  
Südafrika . . . . . 150. *Harveya*.
- II. Saum breit. A. mit nur einem hängenden Fache oder mit 2 Fächern, von denen eines verkümmert ist. Tropisches Asien. . . . . 150a. *Campbellia*.
- III. Saum im Verhältnis zur Röhre schmal. A. nur mit einem hängenden fertilen Fach.  
151. *Tetraspidium*.
152. *Hyobanche*.
- 7fi. Blkr., röhrig, gekrümmt. Saum unscheinbar  
S. 94 bei 429. *Melaama and ere: (Nigrina L.)*.
- S. 92 andere:
- T!33. *Conradia* Nutt. 4834 [*Macranthera* Torr.).  
Da *Conradia* Mart. 4829 als Synonym zu *Gesneria* kam, hat der Name *Conradia* Nutt. statt *Macranthera* einzutreten.
- S. 93 ergänze:
- 436a. *Gerardiina* Engl. Kelch 5zählig, Zähne kürzer als die Röhre. Röhre der Blkr. unten eng, oben erweitert und schief; Lappen des Saumes kurz und fast gleich. Stb. 4, 2männlich, die vorderen 2V2<sup>mal so lang</sup> als die rückwärtigen. Stf. wollig.

Anlherenfächer gekrümmt, ungleich, zugespitzt. Frkn. vieleiig. Kapsel loculicid. S. lineal. — Aufrechte krautige Pfl. mit schmalen, opponierten B. fil. in Trauben, grofi.

4 Art, *G. angolensis* Engl. in Angola.

4 39a. **Cyclocheilon** Oliv. Kelch fast ohne Röhre, seitlicji flach zusammengedriickt, 2teilig mit scheibenförmigen runden, ungeteilten Abschnitten. Blkr. 2lippig, mit oben allmählich erweiterier, schiefer Röhre; Lappcn des Saumes fast gleich, abgerundet. Stb. 4, 2mächtig, eingeschlossen mit behaarten Slf. A. mit gleichgrofien, zugespitzten aus-einanderspreizenden Fächern. Fruchtknotenfächer 2samig. — Kl. Str'a'ucher mit behaarten Asten und B. B. ungeteilt. Bl. einzeln in den Blattachsen mit 2 Yorb.

3 Arten im Somaliland, *C. eriantherum* (Vatke) Engl. (= *C. somalense* Oliv.), *C. Kellerii* Engl. und *C. minutibracteolatum* Engl.

S. 94 füge bei UI. *Buttonia* hinzu: Eine zweite Art, *B. Hildebrandtii* Engl. in Britt.-Ostafrika.

S. 94 ergänze:

4 41a. **Leucosalpa** Scott Elliot. Kelch kurz 5zähmig. Blkr. mit sehr langer cylindrischer, gekrümmter, am Ende etwas erweiterter Röhre und kurz Szähmigem Saume. Stb. 4, 2mächtig, eingeschlossen. A. mit 2 ungleich grofien, lang zugespitzten Fächern. Griffel mit glappiger Narbe, lang. Fruchtknotenfächer 2—4eiig. — Sehr ästiger, kleiner Strauch mit opponierten, behaarten, ungeteilten, beim Trocknen schwarz werdenden B. Hl. in reichblütigen Trauben, hängend, weiB.

4 Art, *L. madagascariensis* Scott Elliot in Madagaskar.

141b. **Thunbergianthus** Engl. Kelch glockenförmig, Bzälraig, die zwei unteren Zähne zu einem zweispitzigen verwachsen. Blkr. schief trichterförmig mit 5 fast gleichen Zipfeln. Stb. 4, 2mächiig, die rückwärtigen 1  $y_2^{mal\ so\ *an\ g^{a\ s}}$  die vorderen, so lang als die Blumenkronenröhre. Stf. kahl. Anlherenfächer ungleich, an den längeren Stb. ist das sterile Fach wenig kürzer, aber viel schmliler, an den kürzeren Stb. ist es viel kleiner als das fertile. Kapsel vielsamig. — Klimmende, krautige Pfl. mit opponierten, eiförmigen, gezähnten B.

4 Art, *Th. Quintasii* Engl., auf der Insel S. Thomé.

S. 94 bei 4 42. *Graderia* ündere *Bapusia* in *Bopusia*.

S. 94 ergänze:

4 44a. **Ghikaea** Schweinf. et Volk. Kelch glockenförmig, Sspallig. Blkr. mit unten enger und oben erweiterter Röhre und fast gleichmäßig Slappigem Saume. Stb. 4, Smächtig, kürzer als die Blkr.; die A. der kürzeren sind in eine lange, gekrümmte Spitze ausgezogen. — Astiger Slrauch mit in der Blütenregion opponierten B. Bl. fast an den Enden der Astchen, groB. — Vergl. auch Englef s Jahrb. XXIII.

4 Art, *G. spectabilis*, Schweinf. et Volk. in Somaliland.

4 44b. *Pseudosopubia* Engler. Von *Sopubia* insbesondere durch den Bau der Antheren verschieden. Die rückwärtigen kürzeren Stb. besitzen keine Anhiingsel und nur eine iTächerige A.; die vorderen Stb. zeigen ein stark verlängertes, ungleichschenkliges Gonnectiv, der eine längere Schenkel trägt das fertile, sich mit einem Loche öflnende Fach, der kürzere ein abortiertes, knopfförmiges Fach.

3 afrikan. Arten, *P. obtusifolia* Engl., *P. Hildebrandtii* (Vatke) Engl. und *P. kituiensis* (Vatke) Engl.

145. *Stellularia* Benlh. (*Benthamistella* O. K.).

S. 94 bei *Buechnera* füge hinzu: (Jber zahlreiche neue afrikanische Arten \er^l. Engler in Jahrb. XVIII u. XXIII.

S. 95 bei 4 47. *Cycnium* ergänze: *C. humifusum* auch in Arabien. — Ober mehrere neue afrikanische Arten vergl. Engler (Ann. Inst. Bot. Roma VII, Pflanzenwelt Ostafrikas, Jahrb. XVIII).

S. 96 bei 4 49. *Striga* ergänze: Sect. III. *Tetrasepalum* Engl. 'Kelch Azähmig, jeder Zahn 3nervig. — 4 Art, 5. *Baumannii* Engl., Sierra Leone. — Vergl. darüber, sowie iiber 6 neue Arten aus Sect. I. Engler in Jahrb. XXIII.

Statt 5. *orolanchoides* (Br.) Benth. setze *S. gesneroides* (Willd.)-Yatko und füge in dor Yerbreitungsangabe ein: Ägypten.

S. 96 ergänze:

149a. *Strigina* Engler. Kelch Szähnig, Snervig, röhrenförmig. Blkr. mit langer schinaler, gekrümmter Röhre; Oberlippe des Saumes ausgerandet, Unterlippe 3lappig. Sib. dem Schlunde der Blkr. eingefügt, die beiden rückwärtigen fertil mit ungleich großen Antherenfächern, die beiden vorderen staminodial. Griffel laffig mit 2lappiger N. Kapsel septacid, vielsamig. S. längsrippig, eiförmig. — Niedere krautige Pfl. mit dichtbeblätterten Stengeln, B. lineal. — Von *Striga* durch die Einfügling der Stf. im Schlunde der Blkr. und durch die Reduction der vorderen Sib. verschieden.

4 Art, *S. pusilla* Engl., im centralafrikanischen Seengebiet.

150a. *Campbellia* Wight. Kelch röhrig-glockig, Szähnig. Blkr. mit oben weiler, wenig gebogener Röhre und weitem abstehendem, schiefem 2lippig-öslappigem Saume. Sib. h Oder 2 mit je einem h'angenden, fertilen Fache.oder mit einem fertil en und einem verkümmerten Farhe. Frkn. deutlich 2fächerig. S. zahlreich klein. — Kleine, parasitiire, fleischige Kr'äuter mit schuppenförmigen, wechselsländigem B. Bl. in terminalen Ähren, groß, rot oder goldgelb, wie die ganze Pfl.

5—6 Arten in Ostindien und auf Ceylon.

S. 98 unter *Adenostegia* ist bei den Namcn der Arten überall 0. Kuntze statt Wettstein zu setzen, da die Liefemng der »Nat. Pflanzenfam.« in der die Gattung enthalten war, später als Kuntze's Revisio erschien.

S. 99 Zeile 4 v. u. schaltc hinter »*Melampyr urn-Arten*\* ein: (»Wachtelweizen«).

S. 400 *Euphrasia*. — Ergänze am Schlusse der Beschreibung: Ungefähr 400 Arten in den e|tratropischen Gebieten beider Hemisphären; vergl. Wettstein, Monographic der Gattung *Euphrasia* 4896; derselbe in Österr. bot. Zeitschr. 4894 und 4895.

S. 401 ergänze:

161a. *Anagosperma* (Hook.) Wettst. Die Gattung unlerscheidet sich von *Euphrasia* durch die verl'ungerle Röhre der Corolle und die nicht helmarlige Oberlippe derselben, durch die kahlen, freien Antheren, insbesondere aber durch die leiigen Frnchlknottenfächer und durch die 2hörnige, 2samige Kapsel. — Niedere, am Boden hinkriechende, zarle, kraulige Pdanze mit ganzrandigen oder 3zähnigen, kleinen B. Bl. achselständig, aufrechtstehend.

1 Art, *A. dispernum* (Hook.) Wettst. in Neuseeland.

S. 404 bei 464. *Farentucellia* füge hinzu: eine 3. Art, *P. floribunda* Viv., Cyrenaica.

S. 402 bei 466. *Odontites* füge hinzu: über die europäischen Arten vergl. J. Hoffmann in Österr. bot. Zeitschr. 4897.

S. 403 iindere:

169. *Alectorolophus* Ik B. [*Fistularia* Linn., *Rhinanthus* Linn. z. T).

Am Schlusse des Abschnittes über die Arten setze: Vergl. J. v. Sterneck in Österr. botan. Zeitschr. 4893.

S. 405 bei *Pedicularis* andere:

§. 5. *Euverticillalae*.

S. 407 bei 474. *Siphonostegia* findere: *S. syriaca* (B. et R.) Boiss. in Kleinasien, Syrien und Thessalicn.

S. 407 ergänze:

177a. *Pterygiolla* Oliv. Kelch glockenförmig, 5spaltig. Blkr. 2lippig, maskiert; Oberlippe concav, ausgerandet mit zurückgekrümmtem Rande; Unterlippe 3lappig, mit gleichen Lappen. Stb. 4, eingeschlossen, Stf. kahl, A. 2fächerig, wollig, mitkurz gespitzten Fächern. Fruchtknollenfächer vieleilig. Frucht? — Aufrechte, wenig verästelte, krautige Pflanze mit 4kanligem Stengel. B. lineal. Bl. in endslandigen Trauben, schmutzig braun.

4 Art, *P. nigrescens* Oliv., in China.

S. 407 bei Gattungen von zweifelhafter Stellung füge hinzu:

Bezüglich *Dermatoptrys* Bolus s. oben bei Antirrhinoideae-Gratiolaeae.

Ferner ist nachzutragen:

179. *Desdemonia* Moore. Kelch gleichmüßig 5teilig. Blkr. glockenförmig, mit weiler, schwach gekrümmter Röhre und 2lippigem, fast aufrecht stehendem Saume. Unterlippe der Blkr. 3lappig, mit fast gleichen Lappen, etwas länger als die Oberlippe.

Sib. 4, 2mächtig, eingeschlossen. Antherenfächer spreizend; Connecliv dick. Fruchtknotenächer |—2eig. Frucht ? — Niederer Halbstrauch mit dickem Rbizom, aufrecht stehenden, beblätterten Stengeln. B. opponierl oder die unteren alternierend, groß, ganz. Bl. achselsändig hängend. Blütenstiele mit 2 Vorb.

1 Art, *D. pulchella*, in der Matto Grosso-Provinz im centralen Südamerika.

Die Stellung der Gattung erscheint mir vollkommen unsicher; ich erwähne sie hier, weil sie ihr Autor hierherstellte. Sie zeigt (Übereinstimmung mit Solanaceen, besonders aber mit Myoporaceen; die Frage der Zugehörigkeit könnte vermutlich durch eine anatomische Untersuchung beantwortet werden.

1 80. *Velloziella* Baillon. Kelch sehr groß, aufgeblasen, auf einer Seite tief scheidig-gespalten, lang zugespitzt, krautig, ösnervig. Blkr. 2lippig, breit glockig, etwas gekrümmt, mit gerundeten absteigend-dachigen Lappen. Stb. eingeschlossen, 2mächtig, Std. 0. A. dithecisch unter einander verschmolzen, Theken parallel zugespitzt. Discus ringförmig, sehr kurz. Frkn. 2fächerig, Sa. oo, analrop, sehr klein, einer medianen Placenta angeheftet; Gr. fädig, oben kopfig, am Ende abgeflacht.— Ausdauerndes, niederliegendes oder aufsteigendes Kraut. B. decussiert, länglich-eiförmig, ausgeschweift-gezähnt, krautig. Bl. axillär, einzeln, nickend, groß und schön, kni< ^ ^ ' ' ^ ' ^ ' u'teolen 2 v<>> ' ' ' ' o--halb des Kelches.

1 Art, *V. dracocephaloides* (Veil.) Baillon, in Brasilien mm uui.nu. Nach K. M; U U in an n gehdrt die Pflanze nicht zu den *Bignoniaceae*, zu denen sie sonst gestellt worden war, sondern eher zu den *Scrophulariaceae*. Vergl. Flora Brasil. VIII. 2. S. §04.

### Orobanchaceae (Engler).

S. 423 unter Vegetationsorgane füge am Ende des ersten Absatzes hinzu:

Neuere ausführliche Untersuchungen über Wurzeln und Haustorien der *Lathraea*-Arten findet man bei E. Heinricher, Biologische Studien an der Gattung *Lathraea*, in Ber. d. deutschen bot. Ges. XI (180(51), S. I—17. Taf. I, II.

### Gesneriaceae (Fritsch).

S. 133 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: *Pedicino*, Degli sclrenclumi nolle Gesneriaceae. Ren die. d. R. Acad. d. sc. fis. e matem. di Napoli. 4 879. — Fritsch, über die Entwicklung der Gesneriaceen. Ber. d. deutschen botan. Ges. XN \*V:Cl<sup>d</sup> — Ridley, *Cyrtandraceae malayenses*. Journ. of the Linn. Soc. XXXII (1896).

S. 435. Zu dem Abschnitte Vegetationsorgane ist auf Gruul n^—uer tnlersuchungen des Verfassers Folgendes hinzuzufügen, bzw. zu verbessern.

Die Knollen der Gattungen *Corytholoma* und *Sinningia* haben ihren Ursprung in einer schon bald an der Keimpflanze erfolgenden Verdickung des Hypocotyls; an der weiteren Ausbildung der Knollen beteiligen sich auch andere Achsenteile, insbesondere das epicotyle Stengelglied. Die unterirdischen, mit Niederblättern bekleideten Ausläufer von *Achimenes* und *Kohleria* sind Axillarsprosse, welche teils aus den Achseln der Gotylen, teils aus den Achseln der unlerslen Laubblattpaare entspringen.

Die Entwicklung jener *Streptocarpus-Arien*, welche an Stelle von Laubblättern nur ein großes persistentes Keimblatt tragen, erfolgt anders als Hielscher meine, dessen Abhandlung unserer Darstellung zu Grunde lag. Zwischen den beiden Keimblättern, welche anfangs einander gegenüber stehen und gleich groß sind, schaltet sich bald ein Internodium (Mesocotyl) ein, während gleichzeitig das obere Keimblatt rasch heranwächst. Das Hypocotyl und das untere, kleine Keimblatt sterben bald ab; das Mesocotyl aber (oder doch der obere Teil desselben) bleibt erhalten und wird zum Ausgangspunkt für die Blütenstände tragenden Sprosse. Das in Fig. 61 B abgebildete Pflänzchen besteht sonach nicht nur aus einem Keimb., an dessen Grunde Adventivwurzeln entspringen, sondern aus einer sehr kurzen Hauptachse, welche sowohl das große Keimb. als auch die Adventivwurzeln trägt. Die *Streptocarpus-Pflanze* besitzt also zeitlebens eine — wenn auch sehr verkürzte — Hauptachse, und die Blütenstände entspringen nicht adventiv aus dem Blattstiel, sondern aus dieser Hauptachse.

S. 445 bei 4. *Petrocosmea* füge hinzu: Eine zweite Art (*P. grandiflora* Hemsl.) ist neuerdings, ebenfalls aus China, bekannt geworden.

S. 146 bei 7. *Didissandra* muss es heißen: Bekannte Arten liber 20.

S. 448 bei 8. *Koettlera* füge nach Sect. IX ein:

Sect. IX a. *Schisoboea* Fritsch. Stg. kriechend, entfernt beblättert. Blütenstiinde armblütig, blattachselständig. Blkr. krugförmig, gelb, außen langhaarig. Kapsel mit mehreren (4?) Klappen aufspringend. — Einzige Art: *R. kamerunensis* (Engl.) Fritsch in Kamerun. — Wenn die Frucht tatsächlich 4klappig aufspringt, so wäre *Schisoboea* wohl als eigene Gattung aufzufassen und zu den *Championieae-Trisepalinae* zu stellen.

S. 449. Der Gattungscharakter von 45. *Tetraphyllum* ist nach dem Bekanntwerden einer zweiten Art zu ändern, wie folgt:

**Kelchzipfel lanzettlich oder eiförmig. Blkr. blau oder rosa. Stb. mit gedrehten Stf. und parallelen Antherenfächern. Kapsel länglich oder schmal lanzettlich. — B. gegenseitig, an der Spitze des Stengels einander genähert. Blüten von Deckb. gestützt.**

2 Arten in Ostindien.

Sect. I. *Stapfia* Fritsch. Blütenstand locker, cymös. Kelch stumpf, 5kantig, kahl, mit eiförmigen Zipfeln. Blk. kahl, rosa. N. deutlich, breiter als der Gr. — Einzige Art: *T. roseum* Stapf, in Siam.

Sect. II. *Eutetraphyllum* Fritsch. Blütenstand ein dichter Kräuel mit großen Deckblättern. Kelchzipfel lanzettlich, seidig behaart. Blkr. seidig behaart, blass. N. kaum breiter als der Gr. — Einzige Art: *T. bengalense* Clarke, im nordöstlichen Bengalen.

S. 450 bei Boea füge hinzu: Etwa 25 Arten beschrieben.

S. 457 bei\* 33. *Anetanthus* füge hinzu:

Zu dieser Gattung gehört offenbar auch *Goyazia rupicola* Taubert (in Engler's botan. Jahrb. XXI. p. 454 tab. II B), was allerdings erst nach dem Bekanntwerden der Frucht mit Sicherheit entschieden werden kann.

S. 462 bei 50. *Sarmienta* füge hinzu: Ober den von O. Kuntze mit Unrecht vorgestellten Namen *Urceolaria* Molino vgl. Fritsch in Österr. botan. Zeitschr. 4894 S. 286.

S. 465. In der Übersicht der Columneae-Columneinae ist nach A a. zu setzen:

a. Kelchzipfel meist schmal. Blumenkronenröhre cylindrisch, nach oben oft verbreitert oder bauchig. A. länglich, eiförmig oder fast kubisch. Kräuter oder Halbsträucher.

I. Blumenkrone über der Mitte bauchig erweitert, am Schlunde wieder verengt, mit sehr kleinen, einwärtsgebogenen Zipfeln. A. frei, fast kubisch. B. teils gegenständig, teils zu 3 wirtelig. . . . . 51a. Kohlerianthus.

II. Blumenkrone cylindrisch oder nach oben verbreitert, mit abstehenden Zipfeln. A. mit den Spitzen zusammenhängend, länglich oder eiförmig. B. gegenständig

52. *Episcia*.

[1 Kelchzipfel groß und breit, blattartig.

S. 466 ist vor *Episcia* einzuschalten:

51a. **Zohlerianthus** Fritsch (*Flueckigeria* Rusby\*). Kelch tief 5teilig, mit breit lanzettlichen Zipfeln. Blumenkronenröhre am Grunde und am Schlunde ungefähr gleich weit, über der Mitte bauchig erweitert; Zipfel dicklich, viel breiter als lang. Stf. nahe dem Grunde der Blumenkrone eingefügt, unten wenig verbreitert, behaart; A. kurz und breit, frei. Staminodium sehr klein. Discus aus 8 Drüsen bestehend, von welchen die zwei größten mit einander verschmolzen sind. Griffel in der Blumenkrone verborgen; N. spaltig. Fr. unbekannt. — Holies, schlankes, anliegend behaartes Kraut mit teils gegenständigen, teils zu 3 wirteligen B., vom Habitus einer Gesnerioidee. Bl. einzeln in den Blattachsen, purpurn, außen zottig.

Einzige Art: A. *Fritschii* (Rusby) Fritsch in Bolivia.

S. 470 bei 59. *Hypocyrtia* Mart, füge hinzu:

Aus Neugranada wurde eine neue Art [*H. pulchra* N. E. Br.] bekannt.

S. 475 ist unter 67. *Achimenes* vor C. einzuschalten:

Sect. IVa. *Kohleriopsis* Fritsch. Blkr. scharlachrot, mit verlängert-cylindrischer Röhre und sehr kurzem Saume. — Einzige Art: *A. heppielloides* Fritsch in Bolivia. Die Art verbindet den Habitus von *Heppiella* mit den Gattungscharakteren von *Achimenes*.

\* Die Gattung muss wegen *Fluechtigera* O. Ktze. umgetauft werden. — S. N. > 134.

**Bignoniaceae (K. Schumann).**

S. 489 ergänze bei **Wichtigste Litteratur**: Miers in Proc. Roy. hort. soc. London HI. 490, Bureau et K. Schumann *Bignoniaceae* florae brasiliensis VIII. 2; Barb. Rodrigues in Pl. nov. Jard. Rio de Janeiro 4 896, Nachtrag.

S. 214 im Schlüssel der **Bignoniaceae** ergänze nach: A. a. a. I. 4. \* + A X § \_L

— Kelch 'glockenförmig oder röhrenförmig, eng die Röhre der Blkr. umfassend; Spitze der Blkr.-Knospe nicht grau behaart . . . . . 1. Arrabidaea.

= Kelch offen schüsselförmig, die Röhre nicht umfassend; Spitze der Blkr.-Knospe grau behaart . . . . . 1a. Petastoma.

A. a. \*. I. 4. \* + A X X' ändere ab.

§ Zweige kantig, mit hellen aufgelegten Streifen aus mechanischen Zellen belegt.

└ Bracteen und Bracteolen klein und abfällig.

— Frkn. bekleidet, Fr. feilenartig bestachelt . . . . . 9. Fithecootenum.

= Frkn. kahl, Fr. glatt, längs von einem dem einen Rande genäherten Kiel durchzogen. . . . . 9a. Neves-Armondia.

J└ Bracteen und Bracteolen blattartig und bleibend . . . . . 10. Haplolophium.

§§ Zweige nicht mit hellen Streifen mechanischer Zellen belegt, Fr. glatt 11. Distictis.

S. 213 bei 4. Arrabidaea P. DC. ist *Chasmia* Schott? zu streichen und bei 47. Tynan an thus einzufügen. Die Zahl der Arten ist etwa 70.

Z. 4 von unten für *A. stenothyrsus* K. Sch. lies *A. tuberculata* P. DC.

S. 214 schalte ein:

\* 4a. **Petastoma** Miers. Kelch häutig, offen, glockig oder schüsselförmig oder sogar scheibenförmig flach ausgebreitet oder zurückgebogen, fein gekerbt oder klein gezähnt, nicht drüsig. Blkr. trichterförmig bis glockig mit absteigender Knospelage der gleichen Zipfel, in der Knospe an der Spitze eigentümlich grauhaarig. Stb. nicht weit hervorragend mit spreizend über einander gestellten Theken und deutlichem Mittelbandanhängsel. Discus polsterförmig. Frkn. Hnealisch, zusammengedrückt; Sa. Sreihig befestigt. Kapsel linealisch, sehr verlängert; Klappen lederartig, von einem vortretenden Mittelnerve durchlaufen. — Lianen, an den Zweigenden meist filzig behaart mit kreuzgegenständigen 3- oder 2zähligen B.; die letzteren gehen in eine einfache Ranke aus, die bisweilen sehr früh abfällt. Bl. ansehnlich in meist sehr reichblütigen, end- und seilenständigen Rispen.

8 gut gekannte Arten, welche von Südbrasilien bis Mexiko wohnen, außerdem 3 nur mit dem Namen veröffentlichte, mir nicht bekannte Arten.

A. Kelch schüsselförmig. — A a. Rispe armblütig, B. oben rauh. *P. trachyphyllum* B. et K. Sch. — Ab. Rispen viel-, aber nicht reichblütig. — A b a. B. am Grunde keilförmig. *P. cuneifolium* (P. DC.) B. et K. Sch. — A b f. B. am Grunde gerundet; *P. samyroides* (Cham.) Miers, *P. patelliferum* (Schlecht.) Miers, vom Amazonenstrom bis Mexico. — A c. Rispen sehr reichblütig. *P. discocalyx* B. et K. Sch. — B. Kelch mehr glockig. *P. leucopogon* (Cham.) Miers, *P. reticulatum* (Popp.) B. et K. Sch. auf dem Ostabhange der peruanischen Anden. — C. Kelch kreiselförmig. *P. formosum* B. et K. Sch., wie die vorhergehenden Arten, bei denen ein besonderer Standort nicht erwähnt ist, in Brasilien.

S. 214 ergänze bei 2. *Adenocalymma* Mart.: Die Zahl der genauer gekannten Arten beträgt 36, außerdem hat Miers auch 40 Arten beschrieben.

Sect. I. *Euadenocalymma* Bur. et K. Sch. Kelch deutlich drüsig; Stb. eingeschlossen oder hervorragend; Beutel kahl.

Hierher gehören die meisten der auf S. 214 aufgezählten Arten.

Sect. II. *Pachyptera* (P. DC.) B. et K. Sch. Kelch deutlich drüsig; Stb. so lang wie die Blkr.; Beutel behaart. *A. foveolatum* (P. DC.) Bur.

Sect. III. *Hanburyophyton* B. et K. Sch. Kelch nicht drüsig; Stb. eingeschlossen; Beutel kahl; B. nicht sehr deutlich 3nervig.

A. Sa. in 2 Reihen an der Samenleiste befestigt. — A a. Die Zweige und B. riechen nach Knoblauch. *A. Sagotii* B. et K. Sch. aus Guiana, *A. alliaceum* (Lam.) Miers von den Antillen und ? Guiana. — Ab. Zweige und B. geruchlos. — A b a. Bl. in verticillierten endständigen Trauben. *A. Oymbalum* (Cham.) B. et K. Sch. — A b f. Bl. in seitenständigen Trauben oder Rispen. *A. laevigatum* (Kl.) B. et K. Sch., *A. aspendum* B. et K. Sch. — B.

Sa. in 4 Reihen an der Samenleiste befestigt. *A. splemiens* B. et K. Sch.; alle Arten in Brasilien.

S. 215 ergänze bei 3. *Anemopaegma* Mart.

Sect. III. *Pseudopaegma* B. et K. Sch. Lianen ohne Harzgeruch. Kelch bisweilen mit langen Zähnen versehen. — A. Kelch langgezähnt. *A. longidens* (Mart.) B. et K. Sch. am Amazonenstrome, *A. jucundum* (Miers) B. et K. Sch. in Guiana. — B. Kelch gestutzt. — Ba. Bl. in reichblütigen, endständigen Rispen. *A. brachycalyx* (Kl.) B. et K. Sch. in Guiana. — Bb. Bl. in seitenständigen Trauben. *A. cupulatum* (Splitg.) B. et K. Sch. in Guiana.

S. 216 ergänze bei 5. *Clytostoma* Bur.

8 Arten in Brasilien, nur eine geht nach Süden über das Gebiet hinaus. — A. Blütenstand reichblütig, endständig, Bracteen blattartig; auch die unteren B. sind 3- oder 2zählige. *C. campanulatum* (Cham.) K. Sch. — B. Blütenstand armblütig, kurze Seitenzweige beschließend, untere B. einfach. — Ba. Blütenstand rispig. *C. sciuripabulum* B. et K. Sch. — Bb. Blütenstand 2—szählige Dolden. — **Bba**. Bl. mit Ausbruch der B. oder vor denselben. *C. ramentaceum* (Mart.) B. et K. Sch. — **Bb** f. Bl. nach den B. — **Bb0L** B. und Zweige kalil. — **Bb/?I1**. Sa. in 4 Reihen befestigt. *C. costatum* B. et K. Sch., *C. decorum* (Spencer Moore) B. et K. Sch. — **Bb** f12. Sa. in 2 Reihen. *C. callistegioides* (Cham.) Bur., *C. noterophilum* (Mart.) B. et K. Sch. — **Bb^II**. B. und Zweige behaart. *C. convolvuloides* B. et K. Sch.

Nutzen. Die krebseroten Zweige von *C. noterophilum* (Mart.) B. et K. Sch. werden unter dem Namen Pão do Camarão zu Spazierstöcken benutzt.

9a. **Neves-Armondia** K. Sch. Kelch lederartig, glockenförmig, kaum gezähnt. Blkr. glockenförmig, rechtwinkelig gekrümmt, außen dünnfilzig, an der Insertionsstelle der Stb. zottig behaart und stark verdickt mit absteigender Deckung der wenig ungleichen Zipfel. Stb. eingeschlossen, gekrümmt, Beutel über einander gesellt, spreizend. Discus sehr breit und kurz cylindrisch. Frkn. nur beschuppt, nicht behaart. Fr. zusammengedrückt, sehr breit, vblig kahl, 2schneidig, in der Nähe der einen Kante von einem längs verlaufenden Kiel durchzogen. S. breit geflügelt.

*N. cordifolia* (Mart.) K. Sch. ist eine hoch aufsteigende Liane mit dicken, spreizenden, kantigen Zweigen, auf den Kanten sind Leisten aus mechanischen Zellen aufgelegt; B. lang geslielt, 2zählig mit einer 3spaltigen Ranke endigend; Blättchen krautig, durchscheinend punktiert, herzformig, zugespitzt. Bl. in seitenständigen, nicht sehr reichblütigen Rispen. In Brasilien von Rio de Janeiro bis Pernambuco.

Anmerkung. Schon in der Flora brasiliensis hatte ich die Vermutung, dass *Pithecoctenium cordifolium* Mart, wahrscheinlich aus der Gattung zu entfernen sei, weil der Frkn. nicht dicht behaart wäre und kaum die bekannte stachelige Fr. der Gattung erzeugen dürfte. Ich schuf für die Pfl. die Section *Leiogyne*; neuerdings erhielt ich durch Herrn Neves-Armond Jr. dieser Art, welche meine Vermutung bestätigten; sie sind vollkommen mit denen übereinstimmend, welche Vellozo bei seiner *Bignonia falcata* abgebildet hat. Der Name *Leiogyne* ist von G. Don bereits gebraucht worden; ich lasse ihn daher fallen und ersetze ihn durch den obigen zu Ehren des Botanikers, der mich durch zahlreiche Materialien aus verschiedenen Familien in meinen Studien über die Flora Brasiliensis freundlichst unterstützt hat.

S. 218 ergänze bei 41. *Distictis* Bur.

7 Arten von S. Paulo in Brasilien bis Ceará. — A. Blütenstand rispig. — Aa. Rispe sehr reichblütig, verlängert. — Ace. Kelch nicht drüsig. *D. Mansoana* (P. DC.) Bur. Südbrasilien bis Mato Grosso. — Aa f. Kelch drüsig. — **Aa^I**. B. zugespitzt. *D. guianensis* (Kl.) B. et K. Sch. aus Guiana. — Aa f11. B. stumpf. *D. crassa* (Miers) B. et K. Sch. aus Piahy, *D. elongata* (Vahl) B. et K. Sch. aus Guiana. — Ab. Rispe kurz, reichblütig. *D. granulosa* (Kl.) Bur. et Sch. — B. Bl. traubig oder in wenigblütigen Dichasien. *D. racemosa* Bur. et K. Sch. aus Guiana, *D. Glasiovii* B. et K. Sch. im Orgelgebirge bei Rio de Janeiro.

S. 219 ergänze bei 43. *Tanaecium* Sw.

Anmerkung. I in Anhang auf S. 252 habe ich die Gattung *Osmhydrophora* (*Osmhydrophora*) Barb. Rodr. vermutungsweise zu *Tanaecium* gezogen. Dagegen hat der Autor Einspruch erhoben und auf Grund der in nur 2 Reihen an der Samenleiste befestigten S. seine Gattung aufrecht erhalten; er zieht dazu noch *T. ova turn* (Kl.) B. et K. Sch. Ohne Einsicht des Materials wage ich vorläufig kein Urteil, zumal ich nicht genau entscheiden konnte, ob *T. ovatum* (Kl.) B. et K. Sch. wirklich 2reihig ist? hocif?^ <niU> <?/!, </e An<<icht von Bar-

bosa Rodrigues als richtig erweisen, dann wollen wir aber doch den beschwerlichen, unrichtig gebildeten Namen *Osmhydrophora* in *Osmohydrophora* umwandeln.

S. 221 ergänze bei 48. Mansoa P. DC.

6 Arten besonders im nördlichen Brasilien. — A. Kahle Lianen. — Aa. Kelch auOen mit grofien Schuppen besetzt. -V. *angustidens* (Mart.) B. et K. Sch. am Amazonenstrom, *M. acuminatissima* B. et K. Sch. bei Bahia. — Ab. Kelch schuppenlos, Kelchzähne sehr lang. *M. difficilis* (Cham.) B. et K. Sch. von S. Paulo bis bahia. — B. Behaarite Lianen. — Ba. Mit Köpfchenhaaren bekleidet, Sa. 2reihig. *M. hvsula* P. DC. — Bb. Mit einfachen Haaren bekleidet. *M. Glaziovii* B. et K. Sch., *M. Schwackei* B. et K. Sch. beide wahrscheinlich aus Minas Geraes.

S. 225 erg^nze bei 33. Saldanhaea Bur.

6 Arten hauptsächlich im mittleren und südlichen Brasihen. — A. Gr. stielrund. — A a. Kelch gezähnt. — A ace. Bracteen klein abfällig. *S. confertiflora* Bur. und *S. lateriflora* (Mart.) Bur. sind sich sehr ähnlich. — Aa£. Bracteen fast blaltarlig. 5. *bracteata* Bur. et K. Sch. — Ab. Kelch gestutzt, kraus. *S. heterocalyx* Bur. et K. Sch. — B. Gr. vierkantig. *S. myriantha* (Cham.) B. et K. Sch. mit gefingerten B. aus Minas Geraes und *S. pratensis* (Pöpp.) B. et K. Sch. mit 3zählige B., die einzige Art aus Peru.

S. 228 im Schlüssel der **Tecomeae** ergänze und verändere:

A. Mil Hilfe von Krallenranken oder einfachen Ranken kletternd.

a. Sth. eingeschlossen.

a. Kelch 2lippig, Blattstiele vdllig kahl, Blkr. rdhrenförmig, Ranken krallenartig

46. Parabignonia.

p. Kelch unregelmäßig aufreicend, Blattstiele dicht schuppig, Blkr. trichterförmig mit sehr breiter Mündung, Ranken einfach. . . . . 46a. Odontotecoma.

b. Stb. nicht eingeschlossen. . . . . 47. Dolichandra.

S. 229 ergänze:

46a. **Odontotecoma** Bur. et K. Sch. Kelch röhrenförmig, gespalten und fast 2lippig, lederartig, vor der Vollbliile geschlossen, auOen beschuppt und metallisch schimmernd. Blkr. trichterförmig mit sehr enger Röhre und sehr breilena Saume, die Zipfel deutlich 2lippig, in der Knospenlage absteigend dachziegelig. Sib. ziemlich gleich hoch angeheftet, eingeschlossen, Beutel spreizend, (iber einander gestellt. Frkn. beschuppt, die Sa. in % Reihen an den Samenleisten befestigt. Kapsel schmal linealisch, Klappen lederartig.

*O. fulgens* (Mart.) K. Sch. ist eine mit einfachen Ranken kletternde Liane, deren jlingste Teile beschuppt sind und metallisch schimmern. B. 3- oder 2zählig, im letzteren Falle mit einer einfachen Ranke geschlossen. Bl. sehr groß, rot, im Schlunde mit 5 gelben Flecken, in kreuzgegenständigen, wenigblütigen Rispen; im Staate Bahia in Brasilien.

Anmerkung. Die *Tecoma fulgens* Mart, umfasst 2 Pflanzen, die obige und auOerdem die *Bignonia Mem or a fulgens* (Mart.) Bur. s. Fl. Brasil. VIII. (2). 306.

8. 233 ändere ab:

59. **Nematopogon** B. et K. Sch. [*Digomphia* Benih.).

2 Arten im Gebiet des AmazonBnstromes und von Guiana; *N. laurifolius* (Bth.) Bur. et K. Sch. mit lauter einfachen B., A<sup>T</sup>. *densicoma* (Mart.) Bur. et K. Sch. Die B. der blühenden Zweige sind gefiedert.

S. 235 ergänze bei 63. Sparattosperma Mart.:

4 Arten in Brasilien. — A. Blättchen lanzettlich oder oblong lanzettlich, Kelch lackiert. *S. vernicosum* (Cham.) Bur. et K. Sch. (*S. leucanthum* [Veil.] K. Sch., *S. lithotripticum* Mart., *S. stenocarpum* B. et K. Sch. — B. Blättchen elliptisch. *Sp. neurocalyx* B. et K. Sch. mit genervtem, *S. ellipticum* (Cham.) B et K, Sch. (*S. psammophilum* Mart.) mit ungenervtem Kelche.

S. 240 ändere unler 73. *Cybistax* Mart.:

Umfasst nur 4 Art, welche von S. Paulo in Brasilien bis zum Amazonenstrom in Peru vorkommt.

S. 250 ergänze bei 99. *Schlegelia* Miq.:

5 oder 6 Arten im heiGen Amerika.

Sect. I. *Euschlegelia* K. Sch. Bl. in reichblütigen, endständigen Rispen. *Srh. Ithtnnn* Miq., Guiana.

Sect. II. *Paratanaecium* K. Sch. Bl. in seitenständigen Rispen. — A. Bl. groß, iiber 3 cm. *Sch. parasitica* Miers, von Jamaica und Cuba. — B. Bl. kleiner, 2 cm nicht iibertreffend. — Ba. Bl. in kreuzgegenständigen Trauben. *Schl. Urbaniana* K. Sch., Guadeloupe.



— B b. Bl. gebiischelt. *Sch. axillaris* Gris. auf Dominica und Puerto Rico; am Amazonenstrom noch *Sch. Spruceana* K. Sch.

S. 250 ergänze:

100. *Tourettia* Foug.

#### Fedaliaceae (Harms).

s. 250 ergänze:

1. *Pedaliium* L. (*fMurex* L. 1747).

S. 260 ergänze:

3. *Harpagophytum* DC. (*Uncaria* Burch. non Schreb.).

S. 262 ergänze:

9. *Sesamum* L. *fVolkameria* L. 1735).

#### Globulariaceae (Wettstein).

S. 270 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

R. v. Wettstein, Globulariaceen-Studien in Bull. de l'herb. Boiss. 4895. No. 6.

#### Acanthaceae (G. Lindau).

S. 274 unter Wichtigste Litteratur trage nach:

Systematik: Lindau in Engl. Jahrb. XX p. 4 und XXII p. 442. — S. le M. Moore in Journal of Botany 4894 p. 429. — A. B. Rendie in Journal of Botany 4896 p. 395. — Lindau in Pflanzenwelt Ostafrikas C p. 365 und in Bulletin de l'Herbier Boissier 1895 p. 364 und 4897 p. 643. — Lindau in Annuario del R. Istit. Bot. di Roma VI p. 67.

Anatomie: Olga Tschouproff in Bulletin de l'Herbier Boissier 4897 p. 326.

Verwendung: G/ Dethan, Des Acanthacées medicinales. 2. 6d. Paris 4897.

S. 287 Zeile 26 setze:

\*\* Poren ohne Ringwall.

X A. 2fächig . . . . . IV. A. 5. Strobilantheae.  
XX A. ifächrig . . . . . IV. A. 5a. Haselhoffiae.

S. 287 Zeile 45 von unten setze:

I. Daubepollen. Stb. 2 oder 4. Sa. 3—8 im Fach.

4. A. 2fächrig. Stb. meist 2. . . . . IV. B. 10. Andrographideae.

2. A. Uächrig. Stb. 4. . . . . IV. B. 10a. Rhombochlamydeae.

S. 287 4. Zeile von unten setze Stb. 4 oder 2.

S. 288. 43. Zeile von oben setze: 4. *Elytraria* anstatt *Tubiflora*.

S. 288 bei 3. *Ophiorrhizophyllum* Kurz muss es heißen: 2 Arten: *O. laxum* Lindau in Hinterindien.

S. 289 setze:

4. *Elytraria* Vahl\* [*Tubiflora* Gmel.).

Die Arlen heißen: *E. carolinensis* (Walt.) Lindau, *E. squamosa* (Jacq.) Lindau und *E. acaulis* (L. f.) Lindau. Entsprechend lautet die Unterschrift von Fig. 443. *Elytraria carolinensis* (Walt.) Lindau.

S. 294. 3. Zeile von unten lies: über 20 u. s. w.

S. 294 ergänze:

8. *Afromendocia* Gilg [*Liraya* Pierre).

9. *Thunbergia* L. f. [*Diplocalymma* Spr. = *Dipterocalymma* Spr.).

80 Arten.

S. 292 4. Zeile von oben lies: 23 Arten.

24. Zeile von unten lies: 50 Arten.

S. 293 bei 42. *Bravaisia* DC. muss es heißen: 2 Arten.

S. 296 bei 20. *Brillantaisia* P. B. muss es heißen: 23 Arten, davon Sect. *Stenanthium* mit 4 Arten.

S. 297 bei 24. *Mellera* S. Moore muss es heißen: 3 Arten.

S. 298 hinter Zeile 42 setze in der Übersicht der Petalidieae

a. Hinterer Kelchlappen größer.

I. Nur wenig die anderen an GrdBe übertreffend; Blütenstiele am Ende aufwärts geknickt. . . . . 25a. *Epiclastopelma*.

II. hinterer Kelchlappen bracteenartig, groß; Bl. in dichten Blütenständen, ungestielt  
26. *Phaulopsis*.

25a. *Epiclastopelma* Lindau. Kelch Steilig mit schmalen Blättchen, von denen das hintere etwas länger ist. Röhre von unten ab allmählich etwas schief erweitert, wie bei manchen *Ruellia*. Lappen der Blkr. ungleich groß, die hinteren viel höher verwachsen, fast 2lippig. Freie Stücke der Stf. ungleich lang. Vorderes Fach des vorderen Sib. mit kleinem Basalsporn. Kapsel ähnelnd wie bei *Brillantaisia*, aber mit nur 4 S. im Fach. — B. klein, am Rande etwas ausgebuchtet. Bl. an langen, an der Spitze nach oben geknickten Blütenstielen, rot. Bracteolen an der Knickstelle des Blütenstielen angewachsen

Art in den Bergen von Uluguru in Ostafrika, *E. glandulosum* Lindau.

26. *Phaulopsis* Willd.\* (*Micranthus* Wendl.). Die Iridaceengattung (nicht Cyperacee, wie es in der Anmerk. heißt) behält deshalb ihren Namen. *Phaulopsis* ist von Willdenow schlecht gebildet worden, aber schon Sprengel corrigierte den Namen in das sinngemäßere *Phaulopsis*. Die angeführten Arten lauten also: *P. oppositifolius* (Wendl.) Lindau, *P. longifolius* Sims, *P. Barteri* T. And., *P. lankesterioides* Lindau, *P. obliquus* T. And., *P. Poggei* Lindau, *P. silvestris* Lindau, *P. rupestris* Nees. Ebenso sind die von mir in Engl. Jahrb. XX u. XXII veröffentlichten anderen Arten auf *Phaulopsis* zu übertragen. 44 Arten. — Entsprechend lauten die Namen in Fig. 4 20 *Phaulopsis longifolius* und *P. lankesterioides* Lindau.

S. 300 bei 30. *Paulowilhelmia* Hochst. füge hinzu: Sicher gehört noch hierher *P. glabra* Lindau in Kamerun.

S. 304 ergänze:

42. **Strobilanthes** Kl. (*Didyplosandra* Wight).

S. 305 schalle ein:

#### iv A 5a. Acanthoideae-Contortae-Haselhoffiae.

Kelch gleich 5teilig, mit breiten Zipfeln. Bl. mit langer, enger Röhre und 5 gleichen, in der Knospenlage nach rechts gedrehten Kronbl. Stb. 4 eingeschlossen mit sehr kurzen Stf. und 4-fächrigen A. Rippenpollen mit 3 Poren zwischen den Rippen. Sa. 4 im Fach. Kapsel cylindrisch, sehr kurz gestielt. — Kräuter in Westafrika. Bl. in Ähren. Bracteen und Bracteolen vorhanden.

43a. **Haselhoffia** Lindau. Kelchzipfel groß, breit. Röhre sehr lang, cylindrisch, eng, an der Spitze gebogen. Kronlappen 5, rundlich, in der Knospenlage nach rechts gedreht. Sib. 4, eingeschlossen. A. 4-fächrig mit sehr kurzen Stf. und an der Spitze etwas überragendem Conectiv. Pollen ellipsoidisch, mit 2 Längsrippen und 3 äquatorialen, zwischen den Rippen liegenden Poren. Gr. sehr lang, eingeschlossen. N. ungeteilt. Kapsel fast cylindrisch, sehr kurz gestielt, 8samig, Klappen auf dem Rücken tief gekielt. — Bl. in lockeren, kurzen, terminalen Ähren stehend. Bracteen länglich, nach oben an Größe abnehmend. Bracteolen fädig.

4 Art, *H. leucophthalma* Lindau, in Kamerun.

S. 306 bei 46. **Stylarthropus** Baill. muss es heißen: 6 Arten.

S. 306 ergänze:

47. **Satanocrater** Schweinf. [*Phillipsia* Rolfe].

5 Arten; *S. fellatensis* Schweinf. in Gallabat, *S. fruticulosa* (Rolfe) Lindau im Somaliland. *S. paradoxa* Lindau, *S. Ruspolii* Lindau und *S. somalensis* Lindau im Somaliland. Diese letzteren 3 Arten wurden von mir unter *Ruellia* § *Fabria* gestellt. — Die Unterschiede der Gattung gegenüber *Ruellia* liegen hauptsächlich im Kelche. Derselbe besteht aus 5 breiten Lappen, die am Rande fast bis zur Spitze fest verklebt und auf dem Rücken stark gekielt sind. Es entsteht so scheinbar eine Röhre mit 5 Einsenkungen und 5 scharfen Kielen.

S. 308 ergänze:

55. **Ruellia** L. [*Antimela* Raf., *Aubletia* Neck., *Cyrtacanthus* Mart., *Umunucanthus* Nees, *Pattersonia* Gmel., *Upudalia* Raf.].

S. 309 bei Sect. III *Fabria* E. Mey. setze: 2 Arten; *H. somalensis* Lindau siehe jetzt unter *Satanocrater*.

S. 345 bei Sect. III *Somalia* Oliv. muss es heißen: 43 Arten. Zu den genannten kommen hinzu: *B. chlamydocalyx* Lindau, *B. Rivaei* Lindau, *B. Iiuspolii* Lindau, *B. jucunda* Lindau und *B. Pirottaei* Lindau, sämtlich im Somaliland.

S. 345 bei 65. *Lophostachys* Pohl muss es heißen: 42 Arten.

S. 316 Z. 3 ergänze hinter Bkr.:

oder seltener Bkr. regelmäßig mit 5 sehr kurzen Zipfeln, von denen die 2 hinteren genähert stehen.

S. 346 hinter Zeile 22 setze:

G. Bkr. regelmäßig, sehr kurz, 5zählig. . . . . 74a. *Leucobarleria*.

S. 349 bei 73. *Pseudoblepharis* Baill. muss es heißen: 6 Arten. — *P. Hemsanii* Lindau im tropischen Ostafrika.

S. 319 bei 74. *CroBandra* Salisb. muss es heißen: 48 Arten.

S. 349 schalte ein:

74a. **Leucobarleria** Lindau. Kelch 2blättrig, hinteres B. das vordere umgreifend. Bl. klein. Röhre gerade, wenig erweitert. Saum der Bkr. regulär, mit 5 kleinen, aufgesetzten Spitzen, von denen die beiden hinteren näher zusammen stehen. In der Knospelage neigen die 5 Spitzen am Scheitel der Knospe zusammen, während die sich zwischen ihnen ausstreckende Membran gefaltet und nach innen geschlagen ist. Stb. eingeschlossen. Stf. sehr kurz. Vordere A. 2-, hintere 1 fächerig. Pollenkörner mit undeutlichen gpalten. Gr. kurz. N. breit, ungeteilt. Kapsel ähnlich wie bei *Acanthus*, nur kleiner. — Kleine Wiistensträucher, deren jüngere Teile mit schneeiger, dichter Behaarung versehen sind. Ähren wenigbliilig, an Lateraltrieben endständig. In den Achseln der unleren Bracteen derselben stehen verzweigte Dornen, die wohl nur umgebildete Sprosse oder B. sind. Bracteen und Bracteolen lanzettlich.

3 Arten. *L. nivea* Lindau und *L. polyacantha* Lindau im Somaliland. *L. Robecchii* Lindau im Somaliland und in Arabien.

S. 320 setze von Zeile 46 an

a. Typischer Spaltenpollen.

I. B. in den Achseln ohne Dornen.

4. . . . . 79. *Xantheranthemum*.

2. . . . . 80. *Aphelandra*.

3. . . . . 81. *Geissomeria*.

II. B. in den Achseln mit kurzen, zurückgebogenen Dornen . 81a. *Orophochilus*.

S. 320 ergänze:

78. **Stenandrium** Nees (*Caldenbachia* Pohl, *Hemitome* Nees, *Synandra* Schrad.).

S. 322 ergänze:

81a. **Orophochilus** Lindau. Kelch steilig. Röhre lang, nach oben allmählich erweitert, ähnlich wie bei *Geissomeria*. Oberlippe kurz, 2zählig. Unterlippe kurz, 3lappig. Stb. 4, in  $\frac{1}{3}$  Höhe der Krone angewachsen. A. 4fächerig, nicht mit einander verklebt. Pollen wie bei *Aphelandra*. Narbe kopfig. — Blütenstand endständig, locker ährig. Bracteen und Bracteolen vorhanden, sich nicht deckend. An der Basis des Blattstiels findet sich jederseits ein kleiner zurückgekrümmter Dorn; diese sind wohl als die ersten umgebildeten B. eines Axillarsprosses zu deuten.

1 Art in Ostperu, 0. *stipulaceus* Lindau.

S. 323 bei 84. *Phlogacanthus* Nees muss es heißen: 42 Arten.

S. 325 füge ein:

#### iv. B. i o a **Acanthoideae-Imbricatae-Rhombochlamydeae.**

Kelch gleich steilig. Bkr. 2lippig. Stb. 4. A. 4fächerig. Daubenpollen. N. kopfig. Sa. 4 im Fach. Kapsel kaum gestielt. — Kräuter in den Anden. Blütenstände ährig. Bracteen rhombisch, am Rande gezähnt, in der Blütezeit sich deckend. Bracteolen lanzettlich, stumpf.

83a. **Ehombochlamys** Lindau. Röhre fast cylindrisch, an der Spitze allmählich erweitert, gebogen. Discus klein. Alles Obribe wie in der Diagnose der Gruppe.

2 Arten in Columbien, ? *rosuata* Lindau und ? *elata* Lindau.

- S. 325 muss es bei 91. *Parasystasia* Baill. heißen:
- 2 Arten. *P. Kelleri* Lindau im Somalilande. Die Gattung ist zunächst *Asystasia* verwandt und unterscheidet sich von ihr nur durch die Blütenstände, die unten spitzen Antherenfächer und den großen lappigen Discus. Es ist fraglich, ob diese Unterschiede zur Aufrechterhaltung der Gattung ausreichen.
- S. 327 setze Zeile 21: A. 2- und Ifächrig.
- S. 327 füge ein in der Übersicht der **Graptophylleae**
- I. Nur Ähren, die stets terminal stehen.
1. Ähren, wenigblütig, unterbrochen. . . . . **100.** *Carlowrightia*.
2. Ähren mehrblütig, einseitig. . . . . **101.** *Anisacanthus*.
- II. Blütenstände aus einzelnen Ähren zusammengesetzt oder wenigblütige Rispen.
1. Bl. groß. Blütenstände aus Ähren zusammengesetzt . . . **102.** *Harpochilus*.
2. Bl. sehr klein. Blütenstände wenigblütig, dichasial aufgebaute Rispen  
**102a.** *Fsilanthele*.
- S. 327 füge ein:
- C. Stb. 2, ifSchrig. Staminodien 2. . . . . **106a.** *Buspolia*.
- S. 328 bei 400. *Carlowrightia* A. Gray muss es heißen: 5 Arten.
- Bei 401. *Anisacanthus* Nees füge hinzu: Außerdem 4 Arten in Brasilien und Paraguay.
- S. 329 füge ein:
- 102a. **Psilanthele** Lindau. Kelch klein, steilig. Blkr. klein, 2lippig. Stb. 2 mit kurzer Stf. A. 2 fächrig, unten etwas zugespitzt. Rahmenpollen. Discus klein. N. kopfig. Kapsel gestielt. — Blütenstände traubenähnlich, einige Blütenstiele mit einer Bl. abschließend, andere sich dichasial verzweigend, wenigblütig. Bracteen sehr klein.
- 4 Art, *P. Eggersii* Lindau, in Ecuador.
- S. 329 füge ein:
- 106a. **Ruspolia** Lindau. Kelchzipfel fädig. Blkr. wie bei *Pseuderanthemum*. Stb. eingeschlossen. A. Ifächrig. Staminodien 2, kurz, fädig. Gr. lang. N. kaum geteilt. — Strauch mit eiförmigen B. Blütenstände rispig, mit eng zusammengezogenen Verzweigungen, kurz und dicht, durch die fadenförmigen Kelche wie behaart aussehend. Bracteen fädig.
- 1 Art im Somalilande, *R. pseuderanthemoides* Lindau.
- S. 330 ergänze:
108. **Pseuderanthemum** Radlkf. (*Siphoneranthemum* [Orst.] O. **Ktze.**).
- S. 331 füge ein in der Übersicht der **Didipterinae**
- a. Scheidewand beim Aufspringen der Kapsel sich nicht löstisend.
- a. A. stumpf. . . . . **110.** *Peristrophe*.
- i.* A. an der Basis gespornt. . . . . **110a.** *Corymbostachys*.
- 110a. Corymbostachys** Lindau. Kelch aus 2 am Grunde röhrig verwaesenen, an der Spitze 2zähligen Lappen bestehend. Bl. ähnlich denen von *Justicia*. Stb. 2, am Schlunde angeheftet. A. 2fächrig, Fächer fast über einander gestellt, am Grunde gespornt. Spangenpollen. Kapsel klein, kurz gestielt, 4samig, Scheidewand sich nicht lösend. — Ähren dicht, an der Spitze der Zweige Scheindolden bildend. Bracteen linglich, schuppig, dicht anliegend. Bracteen lanzettlich.
- 1 Art, *C. Elytraria* Lindau, auf Madagaskar.
- Z. 334 füge ein in der Übersicht der **Odontoneminae**:
- A. Stb. 4.
- a. Antherenfächer gleich hoch angeheftet.
- a. Bl. in lockeren Rispen . . . . . **117.** *Phialacanthus*.
- i.* Bl. in kurzen Ähren . . . . . **137a.** *Lindauea*.
- S. 335 Zeile 16. von unten lies *A. microphyllus* (Lam.) Nees. "
- S. 334 und 338 streiche 131. *Neohallia* Hemsl., die zu den *Justicieae* gehört.
- S. 337 ergänze:
125. **Schaueria** Nees [*Flavicoma* Raf.].
- S. 338 bei 132. *Siphonoglossa* Orst. setze: 4 Arten in Amerika.
- S. 339 bei 137. *Duvernoia* E. Mey. muss es heißen: 14 Arten.
- S. 339 schalte ein:
- 137a. **Lindauea** Rendle. Kelch aus 2 schmalen seitlichen und 3 breiteren (1 hinten, 2 vorn) Segmenten bestehend. Röhre über der Basis aufgeblasen. Krone 6lippig.

Stb. 4, in der Miile der Röhre befestigt, vordere länger, mit 2fährigen A., hintere mit 1fährigen A. Spangpollen. N. kopfig. Sa. % im Fach. — Strauch mit graufilzigen Zweigen und kleinen, lanzettlichen B. Bl. in wenigbliitigen dichten Ähren. Bracteen blattartig, nach oben zu schmaler. Bracteolen schm'al.

4 Art, *L. speciosa* Rendle, im Somaliland.

S. 340 ergänze:

442. **Euttya** Harv. (*Hablanthera* Hochsi.).

S. 340 in der (bersicht der **Porphyrocominae** ergänze:

b. Pollen ellipsoidisch. Antherenfächer ungleich hoch angeheftet.

a. Stachelpollen.

I. Pollen mit 3 Poren. Antherenfächer s t u m p f . . . . . **149. Forphyrocoma.**

II. Pollen mit 2 Poren. Antherenfächer unten spitz . . . . . **149a. Bhacodiacus.**

p. Kein Stachelpollen.

I. Facettenpollen. . . . . **150. Poikilacanthus.**

II. Pollen mit ringförmigen Warzen auf der Oberfläche 150a. *Megaskepaema.*

S. 342 füge ein:

449a. **fthacodiscus** Lindau. Kelch 5teilig. Blkr. wie bei *Jacobinia* und *Beloperone*, aber mit ungeteilter Oberlippe. Stb. 2, Stf. im oberen Teile der Röhre befestigt. Antherenfächer ungleich hoch angeheftet, unten zugespitzt, unteres Fach kleiner. Pollen ellipsoidisch, mit Stacheln und 2 äquatorialen Poren. Discus lappig. — Bl. in Rispen. Bracteen und Bracteolen fädig.

3 Arten in Siidamerika. I. *acuminatissima* (Miq.) Lindau in Guyana. *R. lucida* (Andr.) Lindau in Westindien. II. *Lindmani* Lindau in Brasilien.

450. **Poikilacanthus** Lindau. — 6 Arten, davon eine in Guatemala.

150a. **Megaskepasma** Lindau. Kelch 5teilig. Blkr. wie bei *Beloperone*, Oberlippe 2-, Unterlippe 3teilig. Stb. %. A. 2 fährig. Fächer ungleich hoch angeheftet, ungleich lang. Pollenkörner mit ringförmigen Warzen dicht bedeckt, ohne Poren. Discus ringförmig. N. kopfig. — Bl. in Ähren, die am Ende zu mehreren stehen. Bracteen und Bracteolen groß, gefärbt.

4 Art in Venezuela, *M. erythrochlamys* Lindau.

S. 342 ergänze in der (bersicht der **Isoglossinae**:

fl Bl. in mehr zusammengezogenen Rispen.

I. Rispen dicht. Röhre in einen weiten, schief bauchigen Schlund erweitert.

Kronzipfel sehr kurz, halbrundlich. . . . . **161. Stenostephanus.**

II. Rispen etwas lockerer. Röhre cylindrisch, Kronzipfel lang zungenförmig.

**161a. Cyndrosolenium.**

S. 344 bei 454. **Isoglossa** Örst. muss es heiCen: 28 Arten.

S. 345 bei 459. *Habracanthus* Nees muss es heiCen: Etwa 8 Arten in den Gordilleren von Mexiko bis Bolivien.

S. 345 bei 464. *Stenostephanus* Nees muss es heiCen: 3 Arten.

S. 345 schalte ein:

461a. **Cyndrosolenium** Lindau. Kelch 5teilig. Röhre cylindrisch, nicht erweitert, gerade. Oberlippe ZUD gen Form ig ungeteilt. Unterlippe bis zur Basis in 3 zungenförmige Lappen geteilt. Stb. 2, an der Spitze der Röhre befestigt. A. einfährig. Gürtelpollen. Discus klein. N. ungeteilt. — Rispen locker, terminal, Bl. in köpfchenartigen, opponierten Büscheln. Bracteolen klein.

4 Art in Ostperu, *C. Sprucci* Lindau.

S. 345 ergänze in der (bersicht der **Justicieae**:

A. Kelch kurz oder rb'hrig.

a. Kelch kurz ringförmig, ganz oder buchtig. . . . . **162. Clistax.**

b. Kelch röhrig verwachsen. . . . . **162a. Neohallia.**

S. 346 ergänze nach a£11. 2

X Röhre eng cylindrisch, wenig erweitert.

§ Connectiv verbreitert, Antherenfächer ungleich hoch angeheftet, Pollen mit 2\_3 Keihen Knötchen zu beiden Seiten der Poren. Amerika

**170. Beloperone.**

§§ Connectiv schmal, Antherenfächer liber einander stehend, Pollen mit 3—4 Reihen Knötchen zu beiden Seiten der Poren. Südafrika

170a. *Aulojusticia*.

XX Röhre von Grund an tonnenförmig erweitert, Socotra 171. *Trichocalyx*.

y. Spangelpollen mit nur 2 Poren und Netzverdickungen 171a. *Chaetochlamys*.

S. 346 füge ein:

4 62a. *Neohallia* Hemsl. Mit Knötchenpollen. — Diese Gattung ist von S. 338

bierher zu versetzen.

S. 346 ergänze:

166. *Justicia* L. [*Ecbolium* L.).

S. 352 füge ein:

170a. *Aulojusticia* Lindau. Kelch getrennt 5lappig. Röhre sehr lang, eng cylindrisch, gerade, oben kaum erweitert. Oberlippe schwach 2zählig, Unterlippe tief 3lappig. Sib. 2, an der Spitze der Röhre befestigt, herausragend. A. 2fächrig, Fächer fast über einander stehend, an der Basis kurz gespornt. Knötchenpollen mit 2 Poren und 3—4 Reihen Knötchen auf jeder Seite der Poren. G. lang. N. kaum 2lappig. — Bl. in axillären, 2—3blütigen Cymen, die zusammen eine lockere Ähre bilden. Bracteolen lineal, kurz.

4 Art. *A. linifolia* Lindau, in Südafrika.

4 71a. *Chaetochlamys* Lindau. Kelch 5teilig, fädig. Röhre lang, nach oben wenig erweitert. Oberlippe 2zählig, Unterlippe 3lappig. Stb. 2, hervorragend. Antherenfächer ungleich hoch angeheftet, unteres gespornt. Spangelpollen mit 2 Poren, der durch Höckerchen netzförmig skulpturiert wird. N. kopfig. Kapsel gestielt, 4samig. Juncularen breit. — Halbsträucher mit großen B. und ährigen Blütenständen. Bracteen und Bracteolen fädig (wie die Kelchsegmente), wodurch der Blütenstand wie behaart aussieht.

4 Arten. In Bolivien *C. macrosiphon* Lindau, *C. marginata* Lindau und *C. husbyi* Lindau; in Brasilien *C. ciliata* Lindau.

#### Myoporaceae (v. Wettstein).

S. 354 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

J. Briquet, Recherches anatomiques sur l'appareil végétatif des Phymacées, Stilboidées, Chloanthoïdées et Myoporacées. Genève 1896. — Derselbe in Bull. de l'herb. «<sup>^</sup>»-1896, p. 324.

S. 360 *Zombiana* ist nach Briquet von den Myoporaceae auszuscheiden und einzuweicir zu den Verbenaceae oder den Scrophulariaceae-Selagineae zu stellen. — Vergl. das von mir S. 357 Gesagte.

#### Phryinaceae (Briquet).

S. 364 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu:

J. Briquet, Recherches anatomiques sur l'appareil végétatif des Phymacées, Stilboidées, Chloanthoïdées et Myoporacées. Genève 1896.

### Nachträge zu Teil IV, Abteilung 4.

#### Rubiaceae (K. Schumann).

S. 4 füge ein bei Wichtigste Litteratur: Solereder, Ein Beitrag zur anatomischen Charakteristik und Systematik der Rubiaceen in Bull. Herb. Boiss. 14 67. — Urban, über einige Rubiaceen-Gattungen in Ber. deutsch. bot. Ges. XV, 264. — K. Schumann, *Rubiaceae* in der Pflanzenw. Ostafrikas C. 374; *Rubiaceae africanae* in Engl. Jahrb. XXIII, 244. — Fröhner, Übersicht über die Arten der Gattung *Coffea* in Notizbl. d. bot. Gart. u. Mus. z. Berl. No. 7. S. 230.

S. 9 Zeile 44 von unten und Zeile 8 von unten lies Fig. 28, statt Fig. 27.

S. 20 ergänze:

7. **Bikkia** Reinw. 4 825\* (*Cormigonus* Raf. 1820).

S. 24 im Schlüssel der **Oldenlandieae** andere ab:

A. a. a. I. II. 20.

\* Stb. am Grunde der Blkr. befestigt.

A Fr. in 2 Kokken zerfallend . . . . . 13. Xanthophytum.

A A Kapsel mit Deckel sich öffnend . . . . . 13a. Fomazota.

A. a. a. I. SO.\*-H\* 00.

§ Bl. in Dichasien, Kapsel bis zur Reife 2 fache rig . . . . . 23. Fentodon.

§§ Bl. in langgestielten Kdpfchen, Kapsel später 4facherig. . . . . 23a. Leptomischus.

S. 23 ergänze:

14. **Lerchea** Linn. (*Codaria* R. Dr. et Bennett).

S. 24 ergänze:

13a. **Pomazota** Ridl. Bl. acclinomorph, zwitterig. Frkn. wahrscheinlich 2fächerig mit oo Sa. an den dicken, nierenförmigen Samenirägern, behaart. Kelch 6lappig, Zipfel spitz. Blkr. 5—6 (nach der Beschreibung 4—5)-lappig, kurz präsentellerförmig, kahl, Zipfel bewimpert, am Schlunde ein verdickter Bing. Stb. 4 am Grunde der Blkr. angeheftet, eingeschlossen. Griffel aus dem dicken, kegelförmigen Discus mit 2 blattartigen, spreizenden N. Kapsel mit einem Deckel geöffnet, gerippt, geschnäbelt. S. oo, kantig, braun, sehr klein.

*P. silvestris* Ridl. ist eine niedrige, rauh behaarte Staude mit ziemlich ansehnlichen, oblongen, zugespitzten, dunkelgrünen, unten helleren. B. Bl. in Kdpfchen, sehr klein, kaum 3 mm lang, weiß. In Wäldern von Pulan Towar.

S. 28 ergänze:

23a. **Leptomischus** Drake d. Cast. Kelch oblong mit 5 oblongen, spitzen Zipfeln. Blkr. trichterförmig mit verlängerter Bohre und 5 gerundeten, klappig deckenden Zipfeln. Stb. über der Mitte der Bohre eingefügt mit linealischen Beuteln. Frkn. halbunterständig, 5fächerig; Samenleise vom Grunde aufsteigend, dick, mit oo Sa. beladen; Gr. fadenförmig, tief Spaltig. Kapsel 5fächerig, endlich durch Schwinden der Scheidewand 4fächerig, umgekehrt eiförmig, an der Spitze aufspringend.

*L. primuloides* Drake d. Cast, ist eine reichlich behaarte Staude mit kurzem Stengel und deshalb rosetzig gedrängten, umgekehrt eiförmigen (45—25 cm langen, 6—7 cm breiten) oben kahlen B. und intrapetiolen, am Grunde scheidig verbundenen Nebenb. Bl. weiß in langgestielten Kdpfchen zusammengedrängt. In den Wäldern entlang des schwarzen Flusses bei Cho-Bo und zwischen hier und Phuong-Lam: Balansa n. 2621 u. 4449.

S. 32 im Schlüssel der **Rondeletieae** muss es heißen:

A. a. a. II. Kapsel unterständig, Bracteolen nicht angewachsen.

1. Blkr. im Schlunde behaart, Stb. hervorragend; B. groß, meist krautig

44. Bathysa.

2. Blkr. im Schlunde kahl, Stb. eingeschlossen; B. klein lederartig 44a. Mazaea.

A. a. p.

I. S. klein, ungeflügelt oder ringsum mit einem kleinen Flügel versehen.

4. Kelch vor der Vollbl. geschlossen, in 2 Stücke aufreißend und abfällig

44b. Stevensia.

2. Kelch offen, bleibend . . . . . 45. Rondeletia.

II. S. groß mit großem, einseitigem Flügel . . . . . 46. Sickingia.

S. 33 schalte ein:

44a. **Mazaea** Krug et Urb. Kelch röhrenförmig in 4 offene, eiförmige, stumpfe Zipfelgespalten, abfällig. Blkr. präsentellerförmig, in zurückgekrümmte, in der Knospelage dachziegelig deckende Zipfel geteilt, im Schlunde kahl. Stb. dem Schlunde der Blkr. angeheftet, eingeschlossen. Discus ringförmig, kurz behaart. Frkn. zusammengedrückt, 4fächerig mit wenigen (4—6) linealen Sa., welche einer schildförmig angehefteten, oblongen Samenleiste angewachsen sind. Kapsel oblong hnealisch, sehr kurz behaart, mit krustiger Außen- und steinharter, nicht ablösbarer Innenschale, scheidewandteilig, dann fachteilig aufspringend. S. dick, lineallanzettlich, an beiden Enden schmal flügelartig verlängert.

*M. phialanthoides* (Gris.) Kr. et Urban ist ein Holzgewächs mit stielrunden Zweigen, die unten locker, oben dicht mit lederartigen, kaum 2 cm langen B. besetzt sind. Nebenb. 3-seitig, interpetiolar, scidig behaart, bleibend. Bl. einzeln in den Blattachsen, Stiel kurz, zusammengedrückt; die einzige Art wächst auf Cuba.

**44b. Stevensia** Poit. Kelch vor der Vollbl. geschlossen, geschnäbelt, in 2 Sticke aufreissend, innen striegelhaarig, bald abfällig. Blkr. präsentertellerförmig, am Sclunde nackt, in 5—7 Zipfel geteilt. Stb. im Schlunde der Blkr. befestigt, eingeschlossen. Discus ringförmig, unter Behaarung wenig deutlich. Frkn. gfächerig, zusammengedrückt, mit oo Sa., die einer schildförmigen, in der Mitte der Scheidewand befestigten Samenleiste angeheftet sind. Kapsel klein, kugelförmig, am convexen Scheitel kurzhaarig mit krustiger AuBenschale; die Innenschale löst sich ab. S. der halbkugeligen Samenleiste angeheftet, flach, ungleich, ringsum gefliigelt.

*St. buxifolia* Poit. ist ein 2 m hoher Strauch mit kurz gestielten, lederartigen, 2 cm langen B. und rohrenförmigen Nebenb., die zwischen den Blattstielen 3seitig vorgezogen sind. Bl. weiO, wohlriechend, einzeln, achselständig, von einem sehr dicken Stiel getragen; diese einzige Art wächst auf Haiti.

Anmerkung. Nach Urban's Untersuchungen an dem Original Poiteau's muss die Gattung *Stevensia* auf Grand der Beschaffenheit des Kelches wieder hergestellt werden. Die übrigen Arten, welche Grisebach in seine Section *Stevensia* in der Gattung *Rondeletia* stellte, sind dagegen wieder aus jener zu entfernen und bleiben bei der letzteren.

S. 36 ergänze:

48. **Pallasia** Kl. (*Wittmackanthus* O. Ktze.)

S. 42 ist im Schlüssel der **Ginchoneae** Folgendes zu ändern:

*Eucinchoneae*. B. a. a. I. 4. \* +.

O B. und Kelch ohne Pusteln . . . . . 71. *Bouvardia*.

OO B. und Kelch mit driisigen Pusteln.

A B. gekerbt, Bl. in Dichasien . . . . . 72. *Heterophyllaea*.

A A B. ganzrandig, klein; Bl. einzeln . . . . . 72a. *Lecanosperma*.

S. 43 ergänze:

**Hillieae**. B. a. p.

I. Bl. ohne Schauapparat . . . . . 02. *Luculia*.

II. Bl. bisweilen mit einem vergrößerten, weißen Kelchzipfel als Schauapparat

92a. *Emmenopterys*.

S. 49 ergänze:

72a. **Lecanosperma**. Ilusby. Kelch tief 5spaltig, fast ganz freiblatteartig, Zipfel blattartig, lanzettlich. Blkr. präsentertellerförmig mit schlanker Rohre, die an der Insertionsstelle der Sib. zotlig behaart ist, mit horizontalen oder zurückgekriimten, klappig deckenden Zipfeln. Stb. in der Rohre sitzend angeheftet. Discus fleischig, polsterförmig, wenig deutlich. Frkn. mit driisigen Pusteln bedeckt, 2fächerig, mit oo Sa. an jeder Samenleiste. Kapsel kugelförmig, gerippt, krustig knorpelig, unvollkommen facheilig aufspringend, wobei die dünne Scheidewand verschwindet. S. wenige, 2reihig, dachziegelig sich übergreifend, kreisförmig, schildförmig angeheftet, in der Mitte auf der AuBenseite vertieft.

*L. lycioides* Rusby ist ein viel verzweigter Strauch mit kurzen, starren, fast stechenden Zweigen und kleinen (3—5 mm langen) oblong linealen, fleischigen B.; Nebenb. kurz, am Grunde etwas scheidig verbunden. Bl. endständig, einzeln weiß, 2 cm lang. Bei Cochabamba in Bolivien: Miguel Bang, als *Randia* verteilt.

Anmerkung. Die Gattung steht offenbar *Heterophyllaea* sehr, vielleicht zu nahe. Die von mir erwähnte *H. Mandonii* K. Sch. gehört wahrscheinlich in dieselbe Gattung.

S. 51 bei 85. *Ferdinandusa* Pohl muss es heißen:

Die westindischen Arten werden besser aus der Gattung entfernt und wegen der gleichen und gleich hoch angehefteten Stb. zu *Rondeletia* gebracht.

S. 53 ergänze:

90. **Exostema** Pers. (*Solenandra* Hook, fil., *Studelago* O. Ktze.)

Vergl. S. 312.

S. 54 ergänze:

92a. **Emmenopterys** Oliv. Kelch tief steilig, umsciumen abfallend, mit kurzen, breiten; dachig deckenden Zipfeln, von denen der eine bisweilen in ein großes, oblonges,



gestieltes, stumpfes B. umgeändert ist. Blkr. glockig trichterförmig mit langer, enger Grundröhre und 5 breit eiförmigen, stumpfen, dachig deckenden, innen behaarten Zipfeln. Sib. 5 im Schlunde befestigt, eingeschlossen. Frkn. gefächrig, mit oo Sa. an jeder Samenleiste; Gr. nur an der Spitze kurz 2lappig. Fr. spindelförmig oder schmal ellipsoidisch, 2fächerig mit lederartiger Schale. S. oo unregelmäßig geflügelt.

*E. Henryi* Oliv. ist ein hoher, völlig kahler Baujn mit ansehnlichen, gestielten, dünn lederartigen B. und sehr abfälligen Nebenb. Bl. gelb, bis 45 mm lang, in endständigen, sehr reichblütigen, lockeren, kreuzgegenständigen Rispen. In China, Provinz Hupeh.

S. 54 streiche: 94. *Solenandra* Hook. fil.

Anmerkung. Urban hat nachgewiesen, dass *Solenandra ixoroides* Hook. fil. vollkommen tibereinstimmt mit dem Typus der Gattung *Exostemma*, mit *E. parviflorum* L. G. Rich., die wieder identisch ist mit *E. Valenzuelae* A. Rich. Fl. Cuba t. 48. Der Charakter der Verwachsung der Staubgefäße hat sich als variabel erwiesen; da sich nun die groß- und kleinblütigen Arten der Gattung in der Frucht auffallend gleichen, so erscheint die Trennung derselben unthunlich.

S. 57 ergänze:

400. **Nauclea** L. (*j-Bancales Rumph*).

S. 59 ergänze:

403. **Anthocephalus** A. Rich. (*fSamama Rumph*).

S. 64 im Schlüssel der **Mussaendeae** ändere ab:

B. a. «. III. 4. \* +t 0 A XX §§•

d= Behaarter epiphytischer Strauch mit achselständigen Rispen, Bl. sehr lang gestielt  
129\* **Ophryococcus**.

±db Strauch mit *Apocynaceae-Trsicht*, kahl; Bl. gebüschelt aus dem alten Holze

129a. **Ecpoma**.

S. 65 bei 446. *Keenania* Hook. f. füge hinzu:

Neuerdings hat Drake del Castillo aus dieser bisher monotypen Gattung noch 2 Arten aus Tonkin beschrieben.

S. 67 ergänze:

420a. **Ecpoma** K. Sch. Kelch tief 5teilig, mit sehr dünnen, innen kahlen, gleichförmigen Zipfeln. Blkr. eng trichterförmig, mit sehr verlängerter, dünner Röhre und kurzen Zipfeln, die klappig decken. Stb. unterhalb der Buchten der Blkr. besetzt. Discus breit becherförmig. Frkn. sfächerig; Samenleisten an den Seiten eingerollt mit oo Sa. Gr. fadenförmig, 2spaltig.

*E. apocynaceum* K. Sch. ist ein mächtig hoher Strauch mit großen, bis 40 cm langen und 6 cm breiten B., von der Tracht einer Apocynacee. Bl. in sehr großer Zahl (über 400), gebüschelt aus dem Grunde des Stammes, weiß, bis 5 cm lang. In Kamerun.

Anmerkung. Die Gattung steht *Sabicea* nahe, unterscheidet sich aber durch die trichterförmige Blkr. und den 2fächerigen Frkn.

S. 68 ergänze:

434. **Evosmia** Humb. et Bonpl. (*lioehneago* O. Ktze.)

S. 69 ergänze:

433. **Fentagonia** Benth. [*Watsonamra* O. Ktze.)

• S. 74 im Schlüssel der **Gardenieae** ergänze:

A. a. «. I. 4°. \* Frkn. 4fächerig; Bl. die Enden länger dünner, sonst blattloser Zweige begrenzend, scheinbar seitenständig, von 3 sehr großen B. begleitet

141a. **Schumanniohyton**.

S. 72 ergänze:

A. a. a. II. 2°. \*\* ++ OO AA XX-

± Stb. sehr weit hervorragend, Samenleiste dünn. . . . 173a. **Probletostemon**.

±dr Stb. kaum länger als die Zipfel der Blkr., Samenleiste dick, Sa. eingesenkt

174. **Tricalysia**.

Unsicherer Stellung . . . . . 174a. **Santalina**.

A. a. p. Subtribus II. *Cordiereae* K. Sch. Bl. getrennt-geschlechtlich, die 3 Bl. haben zwar einen Gr., aber der Frkn fehlt; die ♀ Bl. besitzen zwar Stb., die Beutel enthalten aber gewöhnlich keinen Pollen.

\* Monocotische Pfl.; Fr. lang spindelförmig, gekantet oder fast geflügelt

178a. **Atractocarpa**.

\*\* Diöcische Pfl.; Fr. kugelförmig oder ellipsoidisch.

S. 4 73 ergänze im Schlüssel:

B. Subtribus IV. *Uamelieae* P. DC.

S. 73 ergänze:

**141 a. Schumanniphyton Harms (*Tctrastigma* K. Sch., non PL).** Kelch klein, unregelmäßig gezähnt. Blkr. präsentierellerförmig mit 8 links gedreht deckenden, lanzettlichen, slumpfen Lappen und langer Röhre, die außen seidig behaart ist. Sib. 8 unter den Buchten der Blkr. befestigt. Discus flach oder wenig gebuckelt. Frkn. 4fächerig, mit oo Sa., die in den Binnenwinkeln der Fächer befestigt sind. Gr. mit 4 N.

*Sch. magnificum* (K. Sch.) Harms ist ein schlankes, zierliches Baumchen mit sehr wenigen, dinnen, langen, gekrümmten Asten, an deren Enden 3 sehr große, über meterlange und 72<sup>m</sup> breite B. sitzen; oberhalb des endständigen sitzt, von einer großen, harten Schuppe gestützt, ein Büschel von über 100 gelben Bl. Jene Schuppe ist das reduzierte B. des obersten decussierten Paares, so dass der Blütenbüschel endständig steht, aber durch das pseudoterminal B., ähnlich dem Kolben bei *Acorns Calamus* L., in die seitliche Stellung gebracht wird. — Kamerungebiet.

S. 81 ergänze:

**173a. Frobletostemon** K. Sch. Kelch ansehnlich, röhrenförmig, 5zählig, innen behaart und drüsig. Blkr. präsentierellerförmig, tief 5lappig mit zurückgeschlagenen, slumpfen, links deckenden Zipfeln, am Schlunde behaart. Stb. sehr weit hervorragend. Frkn. 2fächerig mit wenigen Sa., die an einer dinnen Samenleiste befestigt sind. Gr. hervorragend, 2lappig.

*P. Elliotii* K. Sch. ist ein Baum oder Strauch mit ansehnlichen, bis 20 cm langen, oblongen B. und interpetiolaren, spitzen Nebenb. Bl. büschelig, achselständig, weiß, bis 3,2 cm lang; sie werden von den becherförmig verwachsenen Vorb. gestützt, wobei der eine oder der andere Lappen des Bechers blattartig vergrößert ist; im Innern desselben befinden sich Drüsen, welche ein rotes Harz absondern. — Sierra Leone.

Anmerk. Die Gattung steht *Tricalysia* am nächsten wegen der becherartig vergrößerten Vorb., unterscheidet sich aber durch viel größere Bl., hervorragende Stb. und dünne Samenleisten; in der Tracht ist sie ähnlich *Coffea*,

S. 82 ergänze:

**174a. Santalina** Baill. Kelch röhrenförmig, geslutz oder mit 4-5 kleinen Zähnen versehen, bisweilen einseitig der Länge nach aufreißend. Blkr. präsentierellerförmig in 4 oder 5 oblonge, rechts deckende, gedrehte, endlich zurückgebogene Zipfel geteilt, in der Rinne behaart. Sib. 4-5 mit versäten, hervortretenden Beuteln. Frkn. 2fächerig; von dem Grunde jedes Faches erhebt sich eine ellipsoidische, von hinten nach vorn zusammengedrückte Samenleiste, welche auf jeder Seite des Randes eine Sa. trägt, eine dritte befindet sich an der Spitze der Samenleiste. Gr. von einem becherförmigen Discus gestützt.

*S. madagascariensis* Baill. ist ein Baum von weidenartiger Tracht mit lanzettlichen B. und kreuzgegen- und endständigen Rispen aus weißen, sehr wohlriechenden Bl., die etwa 1 cm lang sind. Wächst auf Madagaskar.

Anmerk. Die Gattung scheint *Tricalysia* nahe zu stehen, unterscheidet sich aber durch die an einige *Oldenlandiinae* erinnernde Placentation. Ob ein Vorkelch vorhanden ist oder nicht, hat der Autor leider mitzuteilen verabsäumt.

S. 82 ergänze:

**178a. Atractogyne** Pierre. Bl. eingeschlechtig; Kelch becherförmig, kurz 5lappig. Blkr. glockig trichterförmig, Röhre cylindrisch, 8rippig, bei der Anheftungsstelle der Stb. gebärtet, Zipfel links gedreht deckend. Sib. in der Nähe des Grundes der Röhre befestigt, Beutel mit einem blattförmigen Mittelbandanhang. Discus ringförmig. Gr. kurz, keulenförmig, oben gerieft. Frkn. 2fächerig, Samenleisten in jedem Fache gepaart, an ihnen oo Sa. 2reihig befestigt. Fr. beerenartig, spindelförmig, 8rippig, Rippen fast geflügelt, Flügel etwas spiral gedreht, nicht oder nur zögernd aufspringend. S. oo, kantig, Nährgewebe hornig, außen ein wenig zerklüftet.

*A. Gabonii* Pierre ist eine hoch kletternde Liane mit mächtig großen, eiförmigen oder elliptischen B. und kurzen, dichotomen Rispen. Bl. klein (8-10 mm), außen behaart. Rocru

sehr verlängert, 10—11 cm lang und 1 cm im Durchmesser. Im Gabongebiete bei Libreville. Eine zweite Art, *A. stenocarpa* K. Sch., mit dünneren Fr. in Kamerun.

Anmerkung. Die Bl. dieser Gattung sind nach dem Original Exemplar, welches der Autor dem kgl. botanischen Museum von Berlin zu übergeben die Güte hatte, nicht S, sondern eingeschlechtlich, wenn auch die männlichen Bl., die auch Pierre nur bildlich dargestellt hat, mit Stb. und Stempel versehen sind. Ihnen fehlt aber der Frkn., ein Verhältnis, das den amerikanischen *Gardenieae* aus dieser Verwandtschaft allgemein zukommt.

S. 87 muss es heißen:

198. **Fleiocarpidia** K. Sch. (*Aulacodiscus* Hook, f.)

Für *Aulacodiscus enneandra* (Wight) K. Sch. lies *Pleiocarpidia enneandra* (Wight) K. Sch.

Anmerkung. *Aulacodiscus* Hook. fil. (4873) muss fallen wegen der *Bacillariaceae*-Gattung gleichen Namens, welche Ehrenberg 4844 aufgestellt hat.

S. 87 ergänze im Schlüssel der **Alberteae**:

A. a. cc. II. *i*°.

\* Gr. fadenförmig, an der Spitze kurz 2lappig; Blkr. trichterförmig, außen seidig behaart, Kelch hoch röhrenförmig verwachsen, mit 5 pfriemlichen Zipfeln

108. *Aulacocalyx*.

\*\* Gr. fadenförmig mit 2 kurzen, linealischen Narben; Blkr. trichterförmig, außen kahl; Kelch kurz röhrenförmig, 5zählig

198a. *Fsilanthus*.

\*\*\* Gr. oben spindelförmig verdickt, 10rippig; Kelch kurz röhrenförmig, 5fächerig.

A K. Szahnig, Blkr. radförmig

199. *Rhabdostigma*.

A A K. tief 5teilig, Blkr. glockenförmig

199a. *Heinsenia*.

S. 87 ergänze:

199a. **Heinsenia** K. Sch. Kelch tief 5teilig, mit pfriemlichen Zipfeln, innen seidig behaart. Blkr. glockig trichterförmig mit kurzer Grundröhre, erweiterter Oberöhre und links gedreht deckenden Zipfeln. Staubgefäße mit sehr schmalen Bcuteln, die von einem Mittelbandspitzchen überragt werden. Frkn. 5fächerig mit einer hängenden Sa. in jedem Fache; Gr. mit keulig verdickter, mehrrippiger, kahler N. Beere ellipsoidisch, von dem geschlossenen Kelche überragt.

*H. diervilleoides* K. Sch. ist ein Baum oder hoher Strauch mit sehr schlanken, selbst im Neutrieb ganz kahlen Zweigen. B. oblong lanzettlich oder lanzettlich, lang zugespitzt; Nebenb. pfriemlich, sehr schmal, abfallend. Die hellroten, mittelgroßen (15 mm langen) Bl. bilden wenigblütige, seitenständige Rispen. — Im Handeigebirge, Deutsch Ostafrika.

S. 89 der Schlüssel der **Knoxieae**:

A. Kelch gezähnt, N. 2lappig

206. *Knoxia*.

B. Kelch gelappt, Lappen pfriemlich ohne laubige Zipfel; Fr. in 2 Kokken zerfallend, die endlich an der Spitze und längs der Bauchnaht aufspringen

206a. *Paragophyton*.

C. Kelch gelappt, 1—3 Lappen blattartig.

a. Fr. in 2 geschlossene Kokken zerfallend, ohne Mittelsäule

207. *Fentania*.

b. Fr. in Kokken zerfallend, die sich von einer Mittelsäule lösen und mit einem Querspalte an der Spitze aufspringen.

207a. *Baumannia*.

S. 89 ergänze:

206. *Knoxia* L. (f. *Dentillaria* Burm. 4737).

206a. **Paragophyton** K. Sch. Kelch fast freiblätterig, Zipfel pfriemlich mit gepaarten dreisigen Zwischenzipfeln wechselnd. Blkr. präsentellerförmig mit 4 klappig deckenden, lineal lanzettlichen, an der Spitze gebärteten Zipfeln. Stb. am Schlunde der Blkr. befestigt, weit hervorragend. Discus eng und kurz röhrenförmig. Frkn. zusammengedrückt, 2fächerig, mit einer hängenden Sa. in jedem Fache, deren Micropyle von einer zusammengedrückten Garuncula gedeckt wird. Gr. weit hervorragend mit 2lappiger N. Fr. trocken, in 2 Kokken zerfallend, die an der Spitze und an der Bauchseite längs aufspringen.

*P. spermacocinum* K. Sch. ist ein niederliegendes Kraut mit zahlreichen 4kantigen, nur im Neutriebe etwas behaarten Zweigen, lanzettlichen, behaarten an den Rändern zurückgekrümmten B. und borstig zerschlitzten, interpetiolaren Nebenb. Bl. in end- oder seitenständigen Köpfchen, welche von 4 laubigen, kreuzständigen B. gestützt werden. Bl. violett, etwa 9 mm lang; in Kamerun, auf Grasfeldern in der Buschsavanne herdenweise.

207a. *Baumannia* K. Sch. Kelch tief 4teilig, nur am untersten Grunde verbunden, Zipfel pfriemlich, der eine laubartig vergrößert. Blkr. präsentiertellerförmig, ins Trichterförmige, 4lappig, im Schlunde zoltig mit klappig deckenden Zipfeln. Stb. eingeschlossen. Frkn. 2fächerig mit einer einzelaen hängenden Sa. in jedem Fache; Gr. hervorragend, 2lappig. Kapsel trocken, gknöpfig, Kokken von einem breiten, zusammengedrückten Säulchen sich lösend, an der Spitze durch einen Querschlitzz geöffnet, üufiere Klappe 2lappig; das Exocarp löst sich bald ab.

*B. hedyotoidea* K. Sch. ist eine ausdauernde Staude mit zahllosen ausgebreiteten, aufsteigenden Zweigen, die im Neutriebe behaart sind. B. oblong lanzettlich, spitz, unten behaart, Nebenb. interpetiolar, borstig, zerschlitzz. Bl. an den Enden der Zweige kopfig gedrängt, die Kdpfchen rispig verbunden. Im Togoland.

S. 94 ergänze:

216. *Pachystigma* Hchst. [*Fadogia* Schwfth.].

Anmerkung. Die Gattung *Pachystigma* wurde mit *P. venosum* Hchst. 4842 veröffentlicht, der Name muss also *Fadogia* Schwfth. (4862) vorgezogen werden.

S. 98 ergänze:

223. *Anisomeris* Presl (*Caruelina* O. Ktze.).

S. 99 ergänze:

227. *Machaonia* Humb. et Bonpl. [*Schiedea* A. Rich., *Tertrea* P. DC, *Microsplenium* Hook. fil.).

Anmerkung. Bailon hat nach Einsicht des Originals *Microsplenium Coulteri* Hook, (il. als zu dieser Gattung gehörig erklärt.

S. 404 ergänze:

238. *Coffea* L.

28 Arten, die meisten in Afrika, minder zahlreich in Asien.

A. A. in der Röhre verborgen. — A a. N. hervorragend *C. jasminoides* Welw., Angola. — A b. N. in der Blumenkronenröhre verborgen. — A b a. Bl. 6—7 gliedrig *C. divaricata* K. Sch. Lagos, Togo. — A b/? . Bl. Sgliedrig. — A b j? I. Calyculus den Kelchrand überragend. — A b £ I I. Calyculus 4 Bl. umschlieffend. — A b 0 I I » . Kelchrand gefranzt *C. Wightiana* W. et Am. Ostind. — A b £ I I \* \* , Kelchrand glatt *C. travancorensis* W. et Am. Ostind. — A b £ I 2. Bl. mehrere in einem Calyculus *C. bengalensis* Roxb. Ostind. — A b ^ I I. Calyculus kürzer als der Kelch *C. melanocarpa* Welw., Angola. —

B. A. über die Blumenkronenröhre hervorragend. — B a. B. jährlich abfallend. — B a I. B. rauh *C. subcordata* Hi., Gabun, Kamerun, *C. racemosa* Lour., Mosambik. — B a I I. B. glatt *C. Ibo* Fröhner, Mosambik. — B b. Blätter länger bleibend. — B b I. B. papier- oder kartenartig. — B b I I. Bl. 4—2 achselständig. — B b I I f. Calyculus den Kelchrand überragend. — B b I I \* A - Bl. 6—7gliedrig *C. brevipes* Hi., Kamerun und *C. scandens* K. Sch., Kamerun. — B b I I \* A A - Bl. 5gliedrig *C. pulchella* K. Sch., Gabun, *C. Afzelii* Hiern, Oberguinea, *C. Staudtii* Fröhner, Kamerun. — B b I I \* \* . Calyculus kürzer als der Kelchrand *C. spathicalyx* K. Sch., Kamerun. — B b I 2. Bl. in 4oogliedrigen Knäueln, 5gliedrig *C. arabica* L. — B b I I. B. lederartig. — B b I I I. B. schmal elliptisch *C. congensis* Fröhner, vom Congo; *C. stenophylla* Hi., von Sierra Leone. — B b I I 2. B. breit elliptisch. — B b I I 2 \* . B. bis 30 cm lang *C. camphora* Pierre, Gabun, *C. macroclamys* K. Sch., Kamerun, *C. liberita* Bull, Liberia, *C. hypoglauca* Welw., Angola. — B b 2 \* \* . B. bis 42 cm lang. — B b 2 \* \* A - B. auf beiden Seiten makroskopisch gleich *C. macrocarpa* Rich., Mauritius, *C. mauritiana* Lam., Mauritius, *C. Humboldtiana* Baill., Comoren, *C. rachiformis* Baill., Comoren; *C. brachyphylla* Radlk., Madagaskar. — B b I I \* \* A A - B. oberseits matt, unterseits glänzend *C. Zanguebariae* Lour., Zanzibar, Mosambik. Vergl. auch Fröhner in Notizblatt d. bot. Gart. u. Mus. zu Berlin. Nr. 7.

S. 408 ergänze:

245. *Psilanthus* Hook. fil.

Anmerkung. Die Untersuchung des *Ps. ebracteolatus* Hiern hat gelehrt, dass die Sa. hängend sind, und dass somit die Mikropyle oben liegt. Die Gattung muss für diese Art wenigstens zu den *Coffeoideae-Guettardcae-Albertinae* herübergenommen werden.

S. 432 ergänze:

304. *Otiophora* Zucc.

Die Gattung war bisher nur von Madagaskar bekannt; der Typus ist jetzt und eine neue Art, *O. inii-nntni'ini?* K. Sch., in Ostafrika gefunden worden.

S. 448 bei 336. *Sherardia* Dill, füge ein: (Jber *Sh. arvensis* und ihre Formen vergl. P. Ascherson (Ber. deutsch. Bot. Gesellsch. XI. 1893, p. 29—42).

S. 454 ergänze:

345. *Callipeltis* Stev. f*Cucullaria* Kramer 1744).

S. 454 ergänze:

346. *Didymaea* Hook. f. {*Balfourina* O. Klze.}.

S. 455 zu *Delpechea*, *Douarrea*, *Pogonanthus* ergänze: Nach Beau visage (Re\* vision de quelques genres de plantes nCo-calédoniennes du R. P. Montrouzier in Ann. Sc. Bot. Lyon 4894 T. XIX) muss *Delpechea* mit 2 Arten zu *Mapouria* gestellt werden (*M. floribunda* und *artensis*). Zu derselben Gattung gehören die beiden *Douarrea*-krien (*M. speciosa* und *M. Douarrei* = *Douarrea alba* Montrouz., non Muell. Arg. Fl. Brasil.). *Pogonanthus* muss bestehen bleiben, solange Fr. und S. noch nicht bekannt sind, die Gattung gehört (*P. Candollei*) in die Nähe von *Carpocoe* und *Eleuthranthes*, mit jener teilt sie die gehörnten Bib. und den 2fährigen Frkn., mit dieser den terminalen Blütenstand.

### Caprifoliaceae (Fritsch).

S. 456 bei Wichtigste Litteratur füge hinzu: A. liber die Systematik der C. — Fritsch, Die Gattungen der Caprifoliaceen.- Verhandl. d. zool. bot. Ges. in Wien XLII (4892).

B. Über die Anatomie der G. — Linsbauer, Be it äge zur vergleichenden Anatomic der Caprifoliaceen. Verhandl. d. zool. bot. Ges. in Wien XLV (4895).

S. 457 bei Vegetationsorgane ist der auf *Microsplcnium* bezügliche Satz zu streichen, da diese Gattung nicht hierher gehdrt. — liber Nebenblätter bei *Lonicera* vgl. Kerner in Österr. botan. Zeitschr. 4893, S. 2.

S. 457 bei Anatomisches Verhalten füge ein:

Bei *Alseuosmia* beginnt die Peridermbildung in der ersten Zellenlage unter der Epidermis. Bei *Triosteum*, *Symphoricarpus*, *Dipelta*, *Linnaca*, *Diervilla* und *Leycesteria* entsteht das Periderm innerhalb der primären Bastbiindel. — Die Gerbstoffschläuche kommen nach den Untersuchungen Linsbauer's und des Verfassers wohl bei alien Arten der Gattung *Sambucus* vor und sind daher Gattungsmerkmal.

S. 464 bei 4. *Sambucus* füge ein:

Ober die systematische Stellung dieser Gattung vergl. Höck in Bot. Centralbl. LI. S. 233 und Fritsch in Bot. Centralbl. LII. S. 84.

S. 464 bei 2. *Viburnum* füge ein:

Aus der Untergattung *Solenotinus* wurde eine Art aus Nordchina bekannt [*V. oliganthum* Batalin).

S. 465 bei 5. *Dipelta* füge ein:

Aus dieser Gattung sind 2 weitere Arten (*I. Yunnanensis* Franch. und *D. elegans* Batalin) bekannt geworden, beide aus China.

5. 465 ergänze:

6. *Linnaea* Gronov. [*Obolaria* Siegesb.).

S. 166 ergänze:

8. *Lonicera* L. (f*Caprifolium* L. 4735).

### Adoxaceae (Fritsch).

S. 470 füge ein:

liber die Bliitenverhältnisse bei *Adoxa* vgl. Schumann, Morphologische Studien I. S. 404 (4892). Vergl. auch IV. 4. S. 190.

### Valerianaceae (Harms).

S. 478 ergänze:

5. *Fedia* Mönch 4794 (*Mitrophora* Neck. 4790).

S. 181 ergänze:

8. *Centranthus* DC. {f*Ocymastrum* Seguier).

**Dipsacaceae (Harms).**

S. 482 bei Wichtigste Litteratur füge ein:

L. fiakovsky, Über den Blütenstand von *Morina* und den Hüllkelch der Dipsaceen  
vEngl. Bot. Jahrb. XVII. 4 893, p. 395—44 8, Taf. IX).

**Nachträge zu Teil IV, Abteilung 5.****Cucurbitaceae (F. Pax und A. Engler).**

S. 4 ergänze unter Wichtigste Litteratur:

0. Kuntze, Revisio S. 254. — Vergl. auch IV. 5. S. 392.

S. 4 2 ersetze den Schliissel der **Fevilleae-Zanoninae** durch den IV. 5. S. 392 gegebenen.

S. 42 streiche bei 3. *Alsomitra* das Synonym *Siolmatra*, sowie in der Angabe der Arten die Worte: »2 in Brasilienj davon 4 auch in Argentinien«.

S. 42 füge ein:

3a. **Hemsleya** Cogn. — s. IV. 5. S. 392.

3b. *Macrozanonia* Gogn. — s. IV. 5. S. 392.

4. *Oerrardanthus* Harv. (*Atheranthera* Mast.).

Siehe N. S. 254.

5. *Zanonia* L. Die Diagnose ist nach IV. 5. S. 392 zu verbessern.

4 Art, *Z. indica* L., von Ostindien bis Neuguinea. Die Sect. *Macrozanonia* ist hier zu streichen. (Vergl. Gattung 3b).

5a. **Siolmatra** Baill. — s. IV. 5. S. 392.

S. 46 in der Übersicht der **fflelothrieae-Angurilliae** füge ein nach Ab\*12:

3. Frkn. mit 2 Placenten. N. 2 kreisförmig. Ranken fehlend . 19a. *Phialocarpus*.

S. 46 setze an Stelle der letzten Zeile im Schliissel folgendes:

B. Antherenfächer gerade, an der Spitze nach innen zurückgeschlagen.

a. Kelchröhre glockig. Krone glockig . . . . . 31. *Cucumeropsis*.

b. Kelchröhre radförmig. Krone radförmig . . . . . 31a. *Fosadaea*.

S. 4 8 schalte ein:

19a. *Phialocarpus* Defl. (Bull. soc. bot. de Fr. XLII (1895) 304 t. II.). Bl. diöciscb. Q<sup>1</sup> Bl. mit fast halbkugeliger, am Schlund behaarter Röhre. Kelchb. lanzettlich. Blkr. lief 5teilig mit l'änglich eiförmigen, stumpfen Abschnilten. Stf. am Schlunde der Röhre eingefügt, sehr kurz, flach; Antherenfächer leicht gekrümmt, die der verwachsenen Stb. urn das flache Gonnectiv hufeisenförmig zusammenflieBend. Q Bl. mit unten eiförmiger, den Frkn. umschlieBender, nach oben becherförmig erweiterter Röhre, welche in die dreieckigen Kelchzähne iibergeht. Blkr. mit eiförmigen Abschnitten. Frkn. mit SI—i Sa. an angeschwollenen parietalen Placenten. Gr. säulenförmig, sehr kurz. N. 2, sehr dick, fast kugelig. Beere eiförmig, in einen ziemlich langen, den Kelch tragenden Schnabel endigend, zwischen dem Schnabel und dem unteren Viertel oder Füh ft el mit 4 0 hellgrünen; hervortretenden Längsrippen und mit kugelig-eiförmigen, schwarzen, kleinpunktierten S. — Cberall rauher Halbstrauch mit kurzem, saftreichem, oberhalb der Erde dick keulenförmig hervortretendem, zahlreiche abstehende Äste bildendem Stamme. Ranken fehlend. B. gestielt, kurz eiförmig bis nierenförmig, rauh, am Rande wellig, mit dichf wolligen Achseln. cf Bl. in Knäueln an den Blattachsen, Q Bl. einzeln oder zu 3.

4 Art, *Ph. glomeruliflorus* Defl., an trockenen, steinigen Plsitzen im Kustengebiete des südlichen Arabiens.

S. 20 schalte ein:

31a. **Posadaea** Gogn. — s. IV. 5. S. 293.

S. 23 setze 60. *Peponium* anstatt CO. *Feponia*.

S. 25 bei 41. *Raphanocarpus* muss es heißen:

3 Arten, *R. Kirkii* Hook. f. im tropischen Ostafrika, *R. Welwitschii* Hook. f. in Benguella, *H. humilts* Cogn. in Damaraland.

S. 26 ergänze:

**44. Ecballium A.** Rich. [*Elaterium* Ludw. 4737).

S. 27 ergänze:

46. **Citrullus** Neck. (*Colocynthis* L. 1735).

S. 31 muss es heißen:

60. **Peponium** Engl. [*Peponia* Naud. 1866).

Da *Peponia* Grev. (1863) für eine Gattung der Bacillariaceen vergeben ist, so muss *Peponia* Naud. weichen.

41 Arten, *P. Vogelii* (Hook, f.) Engl., *P. parviflorum* (Cogn.) Engl., *P. trilobatum* (Cogn.) Engl., *P. Cienkowskii* (Schwf.) Engl., *P. Bojerii* (Cogn.) Engl., *P. kilimandscharicum* (Cogn.) Engl., *P. usambarense* Engl., *P. umbellatum* (Cogn.) Engl. in Ostafrika; *P. caledonicum* (Cogn.) Engl. und *P. Mackenii* (Naud.) Engl. in Südafrika; *P. Boivinii* (Cogn.) Engl. in Madagaskar.

S. 31 ergänze:

**63. Trichosanthes L.** [*Anguina* L. 1735).

S. 32 setze an Stelle der letzten Zeile im Schlüssel:

a. Pistillodium in der <J Bl. entwickelt.

«. Staminodien in der ♀ Bl. 0 . . . . . **68. Schizocarpum.**

p. Staminodien in der ♀ Bl. entwickelt . . . . . **68a. Pittiera.**

Das weitere wie S. 33.

S. 33 schalte ein:

**68a. Pittiera** Cogn. — s. IV. 5. S. 393.

S. 35 verbessere und ergänze den Schlüssel wie folgt:

A. Sa. aufrecht, aufsteigend oder horizontal.

a, a u, p wie S. 35.

b. Fr. schief.

a. Kelchröhre kurz.

I. Kelch glockig. S. groß, kreisförmig, zusammengedrückt. Fr. fleischig

**76. Hanburia.**

II. Kelch tellerförmig. S. dreieckig-verkehrt-eiförmig, am Ende abgestutzt oder 2-hornig, warzig-krustig. Fr. trocken. . . . . **76a. Brandegea.**

III. Kelch tellerförmig. S. verkehrt-eiförmig, zusammengedrückt, glatt. Fr. trocken

**76b. Vaseyanthus.**

IV. Kelch tassenförmig. S. berandet, unregelmäßig gekerbt. Fr. fleischig

**77. Elateriopsis.**

p. von hier ab wie S. 35; nur am Schlusse des Schlüssels füge hinzu:

In diese Gruppe gehört auch. . . . . **84a. Cyclantheropsis.**

S. 35 ergänze:

75. *Echinocystis* Torr. et Gray\* [*Micrampelis* Raf.].

Zu den 3 Sectionen füge hinzu:

Sect. IV. *Pseudo-Echinopepon* Cogn. — s. IV. 5. S. 393.

S. 36 schalte ein:

76a. **Brandegea** Cogn. — s. IV. 5. S. 393.

76b. **Vaseyanthus** Cogn. — s. IV. 5. S. 393.

S. 37 streiche bei 81. *Sicyos* das Synonym *Micrampelis* Rafin.

S. 38 schalte ein:

84a. **Cyclantheropsis** Harms. cf Bl.: Kelchröhre sehr kurz, radförmig, in 5 linealische Abschnitte tief geteilt. Bib. frei. Discus im Grunde der Kelchröhre ringförmig, sehr kurz. Stf. in eine sehr kurze Säule verwachsen; A. 2, horizontal oder schwach aufwärts gekrümmt, an der Spitze der Säule sitzend, die eine gewöhnlich größer als die andere, quer aufspringend. Pistillodium 0. ♀ Bl. u. Fr. unbekannt. — Kletternd. B. schwach fleischig, herzförmig am Grunde, kreisförmig-eiförmig, am Rande schwach gelappt. Bl. rispig. Ranken sehr lang, an der Spitze gabelig.

1 Art, *C. parviflora* (Cogn.) Harms in Ostafrika, im Gebüsch rankend, von Sansibar bis zum Kilimandscharo verbreitet.

**Campanulaceae (Engler).**

S. 40 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: H. Feer, Beiträge zur Systematik und Morphologie der Campanulaceen, in Engler's Bot. Jahrb. XII. (4890) S. 608—621 Taf. VI—VIII; Recherches littéraires et synonymiques sur quelques Campanules in Journal de botanique 4890; Campanularum novarum decas prima in Journal of botany 4890, Sept. — R. Buser, Contributions à la connaissance des Campanulacées, in Bull. Herb. Boissier II. (4894) 501—532.

S. 51 bei **Campanula** füge ein hinter C:

Eine neuere monographische Durcharbeitung der Gattung *Campanula* unter eingehender Berücksichtigung der Verwandtschaftsverhältnisse, der Anpassungserscheinungen und der geographischen Verbreitung ist sehr zu wünschen, doch ist vor einer weiteren Zerspaltung in Gattungen zu warnen. In den letzten Jahren von *Campanula* abgespaltene Gattungen, welche aber auch als Untergattungen oder Sectionen angesehen werden können, sind:

*Favratia* Feer (= *C. Zoysii* Wulf), unter Sect. II Ab.

*Azorina* Feer (= *C. Vidaliana* H. C. Watson), unter Sect. I. B a cell. 1.

*Sicyodon* Feer (= *C. macrostyla* Boiss. et Heldr. in Kleinasien).

Vergl. auch IV. 5. S. 394.

Neuerdings hat Buser (s. oben unter Litteratur) gezeigt, dass einige früher zu *Trachelium* gestellte Arten in die nähere Verwandtschaft von *Campanula* gehören. Er unterscheidet folgende Gattungen, welche wohl besser innerhalb *Campanula* als Untergattungen oder Sectionen beizubehalten sind:

*Diosphaera* Buser, im allgemeinen mit den Merkmalen von Sect. I Ba; aber die Röhre der Blkr. so lang wie die linealischen Abschnitte, die Stb. mit linealisch-gebänderter Verbreiterung, die N. nicht zurückgerollt. — § 4. *Eudiosphaera* Buser. Bl. 00 in scheidoldiger Kisse, die unteren Äste mit 3—7 Bl. in den Achseln von Laubb., die oberen Äste 4blütig in den Achseln von Bracteen: *C. Jacquinii* (Sieb.) DC. auf den Gebirgen Cretas; *C. chalcidica* (Buser) auf dem Athos; *C. rumeliana* (Hampe) Vatke, in Rumelien und auf dem thessalischen Olymp. — § 2. *Chamaetrachelium* Buser. Bl. zu 4—2, seltener zu 5 auf dünnen Stielen in den Achseln der oberen B. Zahlreiche kleine Stengel mit dicht stehenden, ganzrandigen B. in dichten Rasen: *C. asperuloides* (Orph.), in den mittleren Gebirgen des Peloponnes.

*Tracheliopsis* Buser, im allgemeinen mit den Merkmalen von Sect. I Ba; aber die Blkr. trichterförmig, mit breiten Abschnitten, mit am Grunde verbreiterten Stf. und zurückgebogenen N. — § 4. *Eutracheliopsis* Buser. Röhre der Blkr. schmal trichterförmig. Blütenstand locker corymbös, mit wenigblütigen trugdoldigen Ästen: *C. tubulosa* (Boiss.), in Cilicien, Syrien und Karien; *C. Postii* (Boiss.) in Syrien. — § 2. *Codonosphaera* Buser. Röhre der Blkr. breit trichterförmig. Bl. in Kdpfchen. *C. setraea* L. in Südtirol und der benachbarten Lombardei; *C. albicans* (Buser), in der Provence.

S. 52 ergänze:

4. **Specularia** Heist. (*Pentagonia* Moehring 4736).

S. 53 ergänze:

8. **Trachelium-Tourn.** (*Polypremum* L. Syst. 1735). — Ausdauernde Kräuler. Bl. in trugdoldigen, endständigen Rispen.

2 Arten im littoralen Mittelmeergebiete. *T. coeruleum* L. im westlichen Mittelmeergebiete; *T. lanceolatum* Guss. in Sicilien.

Siehe auch oben Nachtrag zu *Campanula*.

S. 53 lies 9. *Perocarpa* Hook. f. anstatt **Feracarpa**.

S. 55 bei 44. **Canarina** füge hinzu: Eine zweite Art, *C. Eminii* Aschers., in Ostafrika (auf dem Runssoro).

S. 55 in der Übersicht der **Campanuloideae-Wahlenberginae** füge ein hinter B b Y II. 2  
\*\*§§+++:

OOOO Blkr. trichterförmig, mit enger Röhre: . . . . . 28a. *Feeria*.

S. 57 bei 45. *Cyananthus* ergänze die von Franchet gegebene Einteilung von IV. 5. S. 394.

S. 58 ergänze:

23. **Wahlenbergia** Schrad. [*Campanopsis* U. Br. als Sect. von *Campanula*].

S. 59 schalte ein:

27a. **Muehlbergella** Feer. — s. IV. 5. S. 394.



S. 59 füge hinzu:

28a. *Feeria* Buser. Kelchb. lanzettlich, gekielt, etwas einwärts gekrümmt, so lang wie das halbkugelige Receptaculum. Röhre der Blkr. eng trichterförmig, unterhalb des Saumes etwas erweitert, etwa 4mal so lang wie die lanzettlichen, zuletzt abstehenden Abschnitte. Stf. frei, unten nicht verbreitert; A. breit linealisch, die Röhre der Blkr. nicht überragend, mit schmalem Connectiv und linealischen, nach innen sich öffnenden Thecis. Frkn. untersliindig, 3fächerig, mit nahe am Grunde stehenden Placemen, jede mit etwa 5 ziemlich großen, aufsteigenden Sa. Discus schmal ringförmig. Gr. gerade, fadenförmig, über die Blkr. weit hinweg ragend, oben kreiselförmig, mit 3 ziemlich dicken, breit dreieckigen N. Kapsel hliutig, abgestulzt, am Scheitel 3klappig, mit etwa 10 ziemlich grofen, länglichen, glatten, gelben S. — Mehrjähriges Kraut, mit mehreren aufrechten, ziemlich dicht beblühterten Ästen, mit lanzettlichen oder keilförmigen, oberwärts wenigzähligen B. Bl. gestielt, zu vielen in langgestielten Trugdolden, welche eine doldenähnliche Rispe bilden.

4 Art, *F. angustifolia* (Schousboe) Buser, an trockenen, sonnigen Plätzen im marokkanischen Atlas.

S. 65 bei 44. *Centropogon* füge am Ende hinzu:

Die Gattung bedarf noch einer gründlichen Durcharbeitung, bevor an Stelle der 3 genannten künstlichen Sectionen natürliche Gruppen aufgestellt werden können. Vergl. A. Zahlbruckner, über einige Lobeliaceen des Wiener Herbarium\*; in Annalen des k. k. naturhistor. Hofmuseums VI. S. 432 ff.

S. 66 ergänze:

47. *Lobelia* L. (*Dortnanna* L. 1735).

S. 67 hinter *Lobelia* füge hinzu:

Für *L. macrostachya* Hook, et Am. hat A. Zahlbruckner eine neue Gattung *Trematocarpus* geschaffen (vergl. IV. 5. S. 394). Wäre die Gattung gut begründet, so müsste der Name durch einen anderen ersetzt werden, da bereits im Jahre 4843 die Florideengattung *Tremalocarpus* Kützing aufgestellt wurde. Hemsley hält es aber nicht für berechtigt, auf *Lobelia macrostachya* Hook, et Am. eine neue Gattung zu begründen, da die Mündungen an der reifen Kapsel der genannten Art nicht Dehiscenzporen im gewöhnlichen Sinne sind (Ann. of Bot. VN. 4893, p. 289; vgl. auch Stapf, a. a. 0., p. 396—399).

Die Zahl der afrikanischen £., auch aus der Section *Tylomium* Presl, hat sich in neuerer Zeit erheblich vermehrt. Vergl. hierzu A. Engler, Die Pflanzenwelt Ostafrikas, S. 404, 402.

S. 70 ergänze:

58. *Downingia* Torr.\* (*Dolelia* Raf.).

### Goodeniaceae (Harms).

S. 76 ergänze:

8. *Scaevola* L. (*-fLobelia* Adans.).

### Compositae (O. Hoffmann).

S. 87 unter Wichtigste Litteratur außer, den Angaben in IV. 5. S. 387: O. Kuntze, Revisio S. 303. — O. Hoffmann, Die neuere Systematik der natürlichen Pflanzenfamilie der Compositen (Programm, Berlin 4894).

S. 90 sind in Fig. 56 die Buchstaben C und D zu vertauschen.

S. 449 ist im Schlüssel Zeile 7 v. u. neben *Cyathocline* auch *Artemisia* Sect. I. *Dracunculus* und Zeile 4 v. u. neben *Plummera* auch *Blennosperma* und *Steirodiscus* zu berücksichtigen.

s. 424 im Schlüssel der Veiuoniae-Vernoniae füge ein:

Hinter A a, von *Pacourina* durch wenigblütige Pfl. und nur 40 Pappusborsten verschieden. . . . . 2a. *Volkensia*.

Zwischen A und B: Pp. ein einseitig vorgezogenes Ohrchen . . . . 3a. *Höhnelia*.

Zu Ca: Hierher auch, durch gekniuelten Blütenstand verschieden . . . 8a. *Sipolisia*.

Unter Gb streiche: »\*. B. abwechselnd« und setze statt ? unter al 2°:

\*\*\* Fr. 4—6kantig oder -rippig . . . . . 14. *Bothriocline*.

Zu C betII: hierher auch, durch 3—\$bliitige Kf. verschieden . **12a. Apodocephala.**  
Zu D b: hierher auch, durch parallelnervige, dornig gezähnte B. verschieden

**16a. Aedesia.**

S. 122 im SchlUssel füge ein:

Zu Ec a1: hierher auch (Strauch, Fr. 5rippig, Pp. 5 Schuppen) . . . **22a. Msuata.**

S. 422 ist in Fig. 72 M die VergröBerung 8/1 nachzutragen.

S. 123 erjriinze:

2a. **Volkensia** O. Hffm., s. IV. 5. S. 387.

3a. **Hoehnelia** Schweinfurt, s. IV. 5. S. 388.

**8. Centratherum** Cass. [*Baccharodes* O. Kuntze z. Teil).

8a. *Sipolisia* Glaziou, s. IV. 5. S. 388.

**S. 124 erjiinze:**

**12a. Apodocephala Baker**, s. IV. 5. S. 135, Nr. 51 und IV. 5. S. 388.

**14. Bothriocline** Oliv. — B. abwechselnd, gegenständig oder quirlständig.

7 Arten im tropischen Afrlka.

**16a. Aedesia** O. Hffm., Kf groß, einzeln zwischen zahlreichen Laubb. endstiindig; Zipfel der Blkr. mit Mittelnerv; Fr. vielrippig, mit mehreren Reiheu ungleich langer, stehen bleibender Pappusborsten. — Unverzweigte hohe Kriiuter mit langen, schmalen, derben, dornig gezähnten, parallelnervigen B.

2 Arten im westlichen tropischen Afrika, *A. glabra* (Klatt) O. Hffm. [*Bojeria gl.* Klatt; B. bis 2 cm breit mit deutlich getrennten Nerven und zahlreichen anastomosierenden Zwischen-  
nerven, Fr. 16—18rippig) und *A. Baumanni* O. Hffm. (mit kleineren Kf., 40-rippigen Fr. und  
schmaleren, weniger als 4 cm breiten B., deren Nerven dicht nebeneinander verlaufen und  
keine Zwischenerven erkennen lassen. — Die Gatt., deren Stellung im Systeme aus Mangel  
an Bl. bisher nicht bestimmt werden konnte (vergl. Bentham in Journ. Linn. Soc. XIII. 546  
und Oliver, Fl. tr. Afr.-III. 46f j gehbrt nach den von Baumann in Togoland gesammelten  
Exemplaren hierher.

**17. Vernonia** Schreb. (*fCacalia* Burm., *Behen* Hill.).

**S. 125 ergänze:**

Sect. II. *Stengelia* Schultz Bip. (*Dolosanthus* Klatt, welche mit *V. stenolepis* Oliv. iden-  
tisch ist).

Sect. Ha. *Lampropappus* O. Hffm., Fr. seidig zottig, Pappusborsten mehr oder weniger  
verbreitert. — 3 Arten in Angola.

S. 126 ergänze:

Sect. IV. *Lachnorhiza* A. Rich. [*Bechium* DC.) und streiche B. unter Sect. XV.

S. 127 Zeile 10 lies Schuppen statt Borsten.

S. 427 ergänze:

22a. **Msuata** O. Htrm., s. IV. 5. S. 388.

S. 132 füge im Schliissel der **Enpatorieae** ein hinter Be 3:

Y Pp. 20 sehr kurze, schuppenformige Borsten. . . . . **61a. Eupatoriopsis.**

s. 432 füge im Schliissel der **Enpatorieae-Piquerinae** ein:

Zu A a: durch abwechselnde B. von iVy. verschieden . . . . . **42a. Hartwrightia.**

S. 433 ergänze:

42a, **Hartwrightia** A. Br, s. IV. 3. S. 388.

S. 434 andere den Schlüssel der **Eupatorieae Ageratinae** unter A:

a. Blbd. spreubliitrig

n. Kf klein, B. gegenständig . . . . . 51. Jaliscoa.

^ Kf mittelgroO, B. abwechselnd. . . . . **51a. Oaxaoania.**

b. Blbd. ohne Spreub.

a. Hüllb. 2—3reihig, ziemlich gleich lang; Kf mehrblutig, in lockeren Rispen  
**50. Alomia.**

3. Hüllb. 3reihig, die inneren etwas kürzer: Kf. 4—Sblütig, in dichten Rispen  
**51b. Flanaltoa.**

7. Hiillb. ooreihig, die inneren allmShlich länger . . . . . **52. Tuberostyles.**

S.135 ergänze:

Im Schlüssel zwischen B a £ II4° und 2<:

Hiilib. 3reihig, die inneren allmählich länger; Blbd. spreubfitrig . **56a. Lepidesmia.**

- Zu C: hierher auch, von *Hofmeisteria* durch schmal kreiselförmige Fr. verschieden  
**60a. Malperia.**
- Zu D: hierher auch, an den zusammengedrückten Fr. mit kurzen, schuppenförmigen Pappusborsten kenntlich. . . . . **61a. Eupatoriopsis.**
- Zu Dep I: hierher auch, an der 3—4reihigen Hiille und den gegenständigen B. kenntlich  
**68a. Mallinoa.**
- Zu DepII: Hierher auch . . . . . **67a. Addisonia.**  
 S. 135 streiche 54. **Apodocephala** (verg. S. 424, Nr. 42a) und ergänze dafür:  
 51. **Jaliscoa** Wats., s. IV. 5. S. 388.  
**51a. Oaxacania** Robinson u. Greenman. Kf. mittelgroß, vielblütig, ebensträußig-rispig; Hiille dachig, 4—5reihig; Blbd. spreublättrig; Fr. stark seitlich zusammengedrückt; Pp. 0. — Klebriges Kraut mit abwechselnden, geslielten, rundlich herzförmigen, handförmig-gelappten B.  
 4 Art in Mexico, *O. malvifolia* Rob. u. Greenm.  
 51b. **Planaltoa** Taubert. Kf. ziemlich klein, **4—5blütig**, in dichten Rispen; Hiillb. 3reihig, die inneren etwas kürzer; Fr. 6kantig, ohne Pp. — Dreiisig-klebriger Strauch mit abwechselnden B. und braunvioletten Bl.  
 4 Art, *PL salviifolia* Taubert, in Centralbrasilien.  
 S. 436 ergänze:  
 54. **Carelia** Less. (*liadlkoferotoma* O. Kuntze).  
 S. 437 ergänze:  
**66a. Lepidesmia** Klatt. Von *Ageratum* durch die dachige Hiille verschieden. Kf. geknäuel, 3—6blütig; Blbd. spreublättrig. — Halbstrauch mit gegenständigen, lanzettlichen B.  
 4 Art, *L. squarrosa* Klatt, in Cuba.  
 60a. **Malperia** Watson, s. IV. 5. S. 388.  
 01. **Eupatoriopsis** Hieron., s. IV. 5. S. 388.  
 S. 438 ergänze:  
 63. **Trichocoronis A.** Gr. (*Jiiolettia* Greene).  
 67a. **Addisonia** Rusby, s. IV. 5. S. 389  
 68a. **Mallinoa** Coulter. Kf. ziemlich klein, **vielblütig**, in lockerer Rispe; Hiille breit glockig, Hiillbl. 3—4reihig, die UuCeren etwas kürzer; Blbd. flach; Pappusborsten zahlreich, sehr leicht abfallend. — Kraut; B. gegenständig, die oberen **klein**, hochblattartig.  
 4 Art in Guatemala, *M. corymbosa* Coulter.  
 S. 439 Zeile 2 lies 4 statt 2.  
 S. 440 lies unter Sect. IV *Eximbricata* statt »die beiden afrikanischen Arten u. s. w. bis zum Absatz nur *E. africanum* Oliv. im tropischen Afrika.  
 S. 440 ergänze ferner:  
 Sect. IVa. *Sphaereupatorium* O. Hoffm. Kf. etwa 4,5 zu kugeligen Kf. 2. Ordnung vereinigt. — 1 Art, *E. Hoffmannii* O. Kuntze in Bolivien.  
 S. 442 ergänze:  
**84. Liatris** Schreb. (f *Laciniaria* Hill.).  
 S. 443 Zeile 47 von unten ist *Boltonia* zu streichen.  
 S. 444 im zweiten Schlüssel ergänze:  
 Zu B a: hierher auch *Eastwoodia*.  
 S. 445 im Schlüssel der **Astereae-Solidagininae** ergänze zwischen B und G:  
 Pp. ein Kreis kurzer ungleicher, db in einen Becher vereinigter Schuppen  
**85a. Stephanodoria.**  
 Fr. stark zusammengedrückt, mit 4—4 sehr zarten, gewimperten Borsten  
**86a. Gollionema.**
- Zu Da: Blbd. nackt.  
 Hinter D b:  
 c. Kf. einzeln oder trugdoldig, Blbd. spreublättrig . . . . **103a. Eastwoodia.**  
 S. 448 ergänze:  
**85a. Stephanodoria** Greene. Kf. mittelgroß, ebensträußig, mit sehr kurzen Strahlbl.;

Hülle glockig, dachig; Pp. ein Kreis kurzer, ungleicher, die in einen Becher vereinigter Schuppen. — Ausdauerndes Kraut.

4 Art, *St. tomentella* (Robinson) Greene in der mexikanischen Hochebene.

86a. **Golionema** Watson, s. IV. 6 S. 389; doch ist *Grindelia* statt *Gutierrezia* zu lesen.

S. 440 ergänze:

93. **Bradburia** F. G. (*Mauchia* O. Kuntze).

97. **Chrysopsis** Nutt. [*Diplogon* Raf.).

S. 450 ergänze:

101. **Nardophyllum** Hook, et Am. [*Thinobia* Phil. ?).

402. *Solidago* Sect. I. *Virgaurea*. 4) *Squarrosae*: *S. discoidea* T. G. wird von Greene zu einer besonderen Gatt. *Brintonia* erhoben. — 5) *Corymbosae* (Gatt. *Petradoria* Greene).

103a. **Eastwoodia** Brandegees. Kf. homogam, vielblütig, ziemlich groß, einzeln oder trugdoldig; Hülle kurz glockig; Blbd. spreubfalterig; Fr. kurz verkehrt pyramidenförmig; Pp. viel länger als die Fr., aus 5—8 weissen Schuppen bestehend. — Halbstrauch in it etwas fleischigen B.

4 Art, *E. elegans* Brand, in Niederkalifornien.

104. **Haplopappus** Cass. (*Oonopsis* Greene zum Teil).

S. 154 Zeile 4 lies *Eriocarpum* statt *Erioccephalum* und ergänze:

Sect. III. *Blepharodon* DC. (einschl. *Osbertia* Greene u. s. w. j.).

**406. Bigelovia** DC. § 4) *Chrysolhamnopsis* [*Oonopsis* Greene z. Teil]. 3) *Eubigelovia* (*Chondrophora* Raf.). — Zwei mir nicht bekannte mexikanische Arten, *B. hypoleuca* (Turcz.) A. Gr. und *B. fuliginosa* (H. B. H.) A. Gr. mit zurückgerollten, unterseits filzigen B. werden von Greene als Gatt. *Neosyris* abgetrennt.

407. *Hazardia* Greene ist wo hi besser als Section von 404. *Haplopappus* anzusehen.

S. 452 ergänze:

408. **Glycideras** Cass. Die Pfl. wird von Baillon mit *Microglossa sessilifolia* DC. identifiziert, könnte jedoch, wenn ein von Scott Elliot gesammeltes Exemplar richtig bestimmt ist, eher zu *Psiadia* gehören.

Hi. **Engleria** O. HiTm., s. IV. 5 S. 389.

S. 456 in der Übersicht der **Astereae-Asterinae** füge hinzu:

Zu C b Y II: hierher auch, durch breitgeflügelte Fr. und rückwärts rauhe Pappusborsten kenntlich. . . . . **143a.** *Tolbonia*.

S. 460 ergänze:

140. **Bellium** L. (*Belliopsis* Pomel).

S. 461 ergänze:

443a. **Tolbonia** O. Kuntze, s. IV. 5. S. 389.

147. **Callistephus** Cass. (*Asteriscodes* Möhring).

S. 463 ergänze unter Sect. VIII. *Orthomeris* Zeile 6 neben *Doellingeria*: (*Diplostephium* Cass., DC. z. Teil; *Diplopappus* T. G. z. Teil, *Leucelene* u. *Oreastrum* Greene).

S. 466 ergänze:

**165. Henricia** Cass. s. IV. 5. S. 389.

S. 470 ergänze:

**480. Heterothalamus** Less. [*Palenia* Phil. ?).

S. 475 in der Übersicht der **Inuleae-Plucheinae** füge ein:

Zwischen Affi und B:

g. Pp. meist doppelt, außen oo kurze Schrippchen, innen 5—6 lange, dünne Borsten, die letzteren zuweilen fehlend. . . . . **109 a.** *Porphyrostemma*.

Am Schlusse der Übersicht:

C. Kf. ungleichfg., zu Kf. 3. Ordnung vereinigt . . . . . **200a.** *Triplocephalum*.

S. 478 ergänze:

499. **Epaltes** Cass. (*Erigerodes* L. 4747).

199a, **Porphyrostemma** Grant, vergl. S. 205 Nr. 313. Die Gatt. ist zu den *Plucheinae* zu stellen. Bei der Abart var. *semicalva* O. Hoffm. fehlt der innere Pp.

200a. **Triplocephalum** O. Hffm., s. IV. 5 S. 389. — *Tr. glabrifolia* Klatt ist *Geigeria pectidea* (DC.) **Harv.**

S. 483 in der Übersicht über die **Inuleae Gnaphaliuae** füge ein:

Zu Ba: vergl. 236a. *Petalactella*, wo sie bei den *Q* Bl. meist fehlen.

Zwischen Ba und y:

*Q* Bl. 2—4 in den Achseln der äußeren Hiillb., von den unfruchtbaren *£* Bl. durch eine doppelte Reihe kurz strahliger innerer Hiillb. getrennt. . . . . **236a.** *Fetalactella*.

Zu Baffin 4°: hierher auch, durch den aus einer einzigen federigen Borste bestehenden Pp. kenntlich. . . . . **240a.** *Gratwickia*.

S. 488 ergänze:

236a. **Petalactella** N. E. Brown. Kf. 2—5 an den Zweigenden zusammengedrängt; *QB* 1. 2—4 in den Achseln der äußeren Hiillb., von den 40—12 unfruchtbaren *g* Bl. durch eine doppelte Reihe kurz strahliger innerer Hiillb. getrennt; Pp. der *Q* Bl. meist 0, der *£* Bl. eine Reihe von Borsten. — Kleiner Strauch mit haldekrautartigen B.

4 Art, im Oranje-Freistaat, *P. Woodii* N. E. Brown.

**S. 489- ergänze:**

240a. *Gratwickia* F. v. Müller. Kf. ziemlich klein, vielblütig, wenige an der Spitze des unverzweigten Stengels fast sitzend; Bl. gleichfg., doch die äußeren ohne Stb.; Fr. schmal cylindrisch, mit einer einzigen, namentlich an der Spitze federigen Borste. — Niedriges **Kraut.**

4 Art, *Gr. monochacta* F. v. Müller, in Australien.

S. 493 in der Übersicht über die **Inuleae-Angiantbinae** füge ein:

Zu Bb: hierher auch durch hohen aufrechten Wuchs verschieden . 273a. *Polycline*.

S. 493 ergänze:

265. **Dimeresia** A. Gr. (*Ereminula* Greene).

**S. 494 ergänze:**

273a. **Polycline** Oliv., s. IV. 5 S. 389.

S. 200 in der Gattungsübersicht der **Inuleae-Inulinae** füge ein-

Zu Abp11°: seltener alle Hiillb. häufig.

Zu Abδ: hierher auch, an den laubblattartigen äußeren Hiillb. kenntlich

**302a. Hirschia.**

S. 204 in der Gattungsübersicht füge ein:

Zu Da all 2°: hierher auch, durch die Hülle kenntlich, welche aus 2 Reihen gleich langer Hiillb. besteht . . . . . 310a. *Felucha*.

S. 204 ergänze:

298. **Inula** L. (*Helenium* L. 4735).

S. 202 in der letzten Zeile ergänze: 4 Art (Gatt. *Monactinocephalus* Klatt) in Transvaal.

S. 203 ergänze:

**Sect. V. Vicoa** Cass. *ft. Jacobaea* Burm.; *Pentatrichia* Klatt).

- S. 204 ergänze:

302a. **Hirschia** Baker. Kf. mittelgroß, homogam, an den Zweigenden einzeln; äußere Hiillb. laubblattartig, fiederspaltig, innere 2—3reihig, derbhäutig, gleich lang; Pappusborsten leicht abfallend, ungleich lang, die äußeren kürzer. — Grauhaariges Kraut mit fiederspaltigen B.

4 Art in Süd-Arabien, *H. anthemidifolia* Baker.

S. 204 ergänze bei 306. *Grantia* Moiss.: eine vierte Art in Arabien.

340a. **Pelucha** Wats., s. IV. 5 S. 390.

S. 205 ergänze:

**312. Pulicaria** Grtn.

Inzwischen sind 2 homogene Arten aus Somaliland bekannt geworden, *P. Aylmeri* Bak. und *P. monocephala* Franchet.

**313. Forphyrostemma** Grant ist zu streichen und hinter 199. *Epaltis* zu setzen.

S. 206 ergänze:

346. **Carpesium** L. [*Conyzodes* Möhring).

C. Winkler gibt in Acta Hort. Petrop. XIV. 56 eine Übersicht über die Usher bekannten und 5 neue Arten.

- in der Überschrift **Inuleae-Bupthaminae** lies iv. 9 statt IV. 40.  
 S. 208. vereinige 321. *Astephania* Oliv. nebst dem Syn. *Meyerafra* O. Kuntze mit 322. *Sphacophyllum*.  
 S. 208 ergänze:  
 324. **Geigeria** Griesselich (*Zeyheria* Spr. etc).  
 S. 210 ergänze:  
**332. Osmitopsis** Gass. *ftLeucanthemum* Burm.).  
 S. 242 ist bei 335. **Lagascea** hinzuzufügen: Die zu dieser Gattung in IV. 3. S. 390 ge-  
 uebene Bemerkung ist zu streiclien.  
 S. 212 ergänze hinter 335. *Lagascea*:  
 335a. **Coulterella** Vasey et Rose, s. IV. 5. S. 390.  
 S. 212 in der Übersicht über die **Heliantheae-Millerinae** ersetze B b a II durch folgendes:  
 II. Kf. klein, flach zusammengedriickt, einzeln oder in Büscheln an den Zweigenden  
 oder in den Blattachseln.  
 4°. Fr. ungeflügelt, ohne Pp. . . . . **399.** *Elvira*.  
 2°. Fr. mit zerschlitztem Flügel, Pp. 2 Borsten . . . . **399a.** *Synedrellopsis*.  
 S. 213 ergänze:  
 399a. **Synedrellopsis** Hieron. et O. Kuntze. Kf. klein, in den Blattachseln einzeln,  
 flach zusammengedrückt, mit 2 krautigen die Fr. nicht umfassenden Hiillb., 2 röhri-  
 gen Q und 2 £5 Bl.; Fr. zusammengedrückt, mit breilem, tief zerschlitztem Fliigelrande,  
 auf den Seitenflächen mit je einer Reihe kurz schuppenförmiger Höcker; Pp. 2 mit den  
 Fliigeln nicht zusammenhängende Grannen. — Niederliegendes, wurzelndes Kraut mit  
 gegensländigen B.  
 4 Art in Argentinien, *S. Grisebachii* Hieron. et O. Kuntze.  
 S. 222 ergänze:  
 375. **Franseria** Cav. *{-fGaertnera* Med.l.  
 376. **Xanthium** L. (*A'eranthium* Lepech.).  
 S. 223 ergänze:  
 Sect. II. *Acanlhoxanthium* DC. (Fourr. als Gait.).  
 S. 224 ergänze:  
 377. **Petrobium** R. Br. [*Pharetranthus* Klatt).  
 S. 225 and ere:  
 383. **Zinnia** L. [*Crassina* Scepin [nicht Scop.], *Lepia* [nicht *Lejica*] Hill.).  
 S. 226 ergänze:  
 385. **Heliopsis** Pers. *ftUeleptal*\*O.  
 S. 226 in der Gattungsübersicht der **HeliantheaeVerbesininae** füge ein:  
 Zu A call 2°: hierher auch, durch verklimmerte Strahlbl. verschieden **390a.** *Faxonia*.  
 S. 226 Zeile 6 v. u. ersetze 3U7. *Montanoa* durch 397. *Eriocoma*.  
 S. 227 lies in der ErklSrung von Fig. 415 L—O *Eriocoma* (*loribunda* HBK).  
 S. 228 füge in der Gattungsübersicht ein:  
 Neben 407. *Gymnolomia*: hierher auch, durch schmal cylindrische Kf. verschieden  
**407a.** *Agiabampo*.  
 Zu Be all 2°: vergl. auch 425. *Eleutheranthera*, von *Omphalopnppus* durch gegensttndige  
 B. zu unterscheiden.  
 S. 229 füge in der Gattungsübersicht ein:  
 Hinter **423.** *Viguiera*:  
 OOO Kf<sup>klein</sup>) wenigbliitig, diCht gekniiuelt. . . . . **423a.** *Alvordia*.  
 Zu pi 2°\*H+O Pappusborsten ganzrandig oder t).  
 Statt 437. *Podachaenium* lies 437. *Ferdinanda*.  
 S. 230 in der Figurenerklärung lies *P* junge Fr. von *Ferdinands rrumms* Lag.  
 S. 231 ergänze:  
 390a. **Faxonia** Brandege. Kf. klein, blattwinkelsländig, mit verkümmerten  
**Slrahlbl.**; A. meist frei; Randfr. etwas gekriimml, ohne Pp., Scheibenfr. mit Pappusgran-  
 nen; sonst nach der Beschreibung mit *Jaegeria* übereinstimmend.  
 \ wenig bekannte Art, *V. pusilla* Brand., in Niederkalifornien.  
 393. **Eclipta** L. (*f Ecliptica* Rumpfj).

- S. 232 muss es heißen:
397. **Eriocoma** H. B. K. (4 820, nicht Nutt., *Montanoa* Llav. el Lex. 4 825 etc.)  
**E. floribunda** H. B. K.
- S. 233 ergänze:
- 407a. **Agiabamboa** Rose, s. IV. 5. S. 390.
- S. 234 ergänze:
- 44 8. **Wedelia** Jacq. (f *Scruncum* Rumpf').
- S. 235 ergänze:
422. **Tithonia** Desf. (*Urbanisol* O. Kuntze).
- 423a. **Alvordia** Brandegee, vergl. Nachtrag S. 390.
- S. 236 ergänze:
428. **Melanthera** Rohr (f *Amellus* P. Br.).
- S. 237 ergänze:-
- 43 4. **Spilanthus** L. (+ *Ceratoccephalus* Burm.) und setze zu *Sp. oleracea* den Autornamen L. statt Jacq.
- S. 238 setze statt *Podachaenium* Bath.:
437. **Ferdinanda** Lag. (*Podachaenium* Bnlh., u. s. w.) mit der Art *F. eminens* Lag.
- S. 242 bemerke zu 449. *Coreopsis*, dass die äußeren Hiillb. zuweilen länger sind als die inneren, besonders bei afrikanischen Arten.
- S. 243 Zeile 4 2 und 4 3 von oben streiche die Angabe über *Pharetranthus*.
- S. 245 Zeile 7 von oben ändere Sect. IV in Sect. III.
- S. 245 setze in der Oberschrift V. 9. statt V. 3 und füge in der Gattungsübersicht ein: zu Ba: hierher auch, an den rückwärts gewimperten Pappusschüppchen kenntlich  
**462a.** Geissolepis.
- S. 247 ergänze:
- 462a. **Geissolepis** Robinson. Kf. kaum mittelgroß, einzeln blattwinkelständig, mit weißen Strahl- und gelben Scheibenbl.; Hülle 4—örihig, dachig; Fr. 4kantig, mit hakigen Haaren besetzt; Pp. 7—8 sehr spülze, pfriemliche, fein rückwärts gewimperte Schüppchen. — Niederliegendes, etwas fleischiges Kraut mit abwechselnden, ganzrandigen, linealischen B.
- 4 Art, *G. suacidifolia* Rob. in der mexikanischen Hochebene.
467. **Blepharipappus** Hook. (*Ptilonclla* Nutt.).
- S. 249 Zeile 4 von unten lies g statt Q.
- S. 250 ergänze Zeile 4 0 unter 2) *Harlmannia* das Synonym *Centromadia* Greene.
477. **Layia** H. A. [*Blepharipappus* Greene].
- S. 250 setze in der Übersicht über die **Helenieae** statt Riddellinae  
2. Psilostrophinae.
- S. 252 ergänze:
- Am Schlusse des Gattungsschlüssels der **Helenieae-Jauminiae**: hierher auch, von den übrigen Gattungen durch aktinomorphe Randbl. verschieden . . . **481a.** Welwitschiella.
- 48 1a. **Welwitschiella** O. Hoffm., s. IV. 5. S. 390.
- S. 253 ersetze in Zeile 8 Kiddellinae durch Psilostrophinae, in der Gattungsübersicht
485. Riddellia durch 485. Psilostrophe in der Etklarung der Fig. 123. *Riddellia tagetina* Nutt. durch *Psilostrophe tagetina* (Nutt.) O. Kuntze und lies:
485. **Psilostrophe** DC. (*Mddcllia* Nutt.).
- S. 255 lüge ein:
- Zu Zeile 22: ferner *Flaveria chlorifolia* A. Gr., bei welcher ein einseitiger, aus 2—4 Schüppchen gebildeter Pp. vorkommt.
- Zu Bbell: hierher auch, durch 3blütige homogene Kf. verschieden **512a.** Thurowia.
- Zu BbeIII<sup>0\*\*\*</sup>: hierher auch, durch verkehrt eiförmige Fr. verschieden  
**515a.** Orchaenactis.
- S. 257 Zeile 7 lies: 22 Arten.
- S. 258 zu 499. *Plaveria* ergänze: Bei *Fl. chlorifolia* A. Gr. kommt ein einseitiger, aus 2--4 diinnen Schüppchen bestehender Pp. vor.
- S. 259 zu 504. *Amauria* bemerke: Die Gatt. gehdrt nach Brandegee zu 48S. *Perityle*.

- S. 260 ergänze:  
 504. **Cadiscus** E. Mey. (*Symphipappus* Klatt).  
 S. 264 Zeile 27 lies: westlichen statt dstlichen.  
 S. 264 ergänze:  
 512a. **Thurowia** Rose. Kf. klein, 3bliitig, homogam, meist einzeln in den Blattachseln silzend, Hiillb. 5 äußere und 3 innere, welche die Fr. halb umfassen; Pp. etwa 10 begrante Schuppen. — 4jähriges Kraut mit niederliegenden Zweigen und linealischen B.  
 4 Art in Texas, *Th. triflora* Rose.  
 S. 262 ergänze:  
 515a. **Orchaenactis** Coville, s. IV. 5. S. 391.  
 519. **Actinella** Nutt. *fiPtilepida* Raf.?j.  
 520. **Helenium** L. (+ *Heleniastrum* Mill.).  
 S. 270 ergänze:  
 538. **Mecomischus** Coss. [*Frudinia* Vornel).  
 S. 274 Zeile 41 lies: 4—ozählig stalt 5zählig.  
 S. 274 Zeile 6 und 3 von unten sind die Gattungsnummern 567 und 568 zu vertauschen.  
 S. 276 füge im Bestimmungsschliissel unler Dc«I2° zwischen \*• und \*\*\* ein: kleiner Strauch mit 3zShligen Wurzelb. und ganzrandigen Stengelb.; Hiille 2—3reihig, dochig; Pp. schuppig. Turkestan. . . . . **580a.** *Lepidolopha*.  
 S. 276 lies in der 3. Zeile von 549. *Phymaspermum*: g Bl. 4—5zShlig.  
 S. 277 füge am Schlusse von *Malricaria* die Anmerkung IV. 5. S. 391 hinzu.  
 S. 278 erglinze unter Sect. *Pyrethrum* zu *Chr. coronopifolium* Vill.: (Gatt. *Pontia* Bub.).  
 S. 283 Zeile 3 lies:  
 6 Arten in Mittelasien (vergl. Acta Hort. Petrop. XII und XIII).  
 S. 283 ergänze ferner:  
 580a. **Lepidolopha** G. Winkler. Kf. mittelgroß, ebensträufig, homogam; Hüllb. 2—3reihig, dachig; Bl. Szählig; Fr. verkehrt pyramidenfg., etwas warzig; Pp. 8—40 zerschlitzte Schiippchen, halb so lang wie die Fr. — Kleiner Strauch mit 3zähligea Wurzelb. und ganzrandigen oberen Stengelb.  
 4 Art in Turkestan, *L. Komarowi* C. Winkler.  
 S. 284 Zeile 3 von unten lies: 586\* Antunesia.  
 S. 285 ergänze:  
 Anmerkung zu 584. *Allendea*: *Zycona oppositifolia* O. Kuntze gehdrt nach der Beschreibung hierher, ist jedoch eine andere, durch herz- oder eifdrnige B. und lange Spreub. verschiedene Art.  
 586. **Antunesia** O. Hoffm. (*Newtonia* O. Hoffm., nicht Baill.).  
 4 Art in Angola, *A. angolensis* O. Hoffm.  
 S. 286 füge in der Gattungsübersicht ein:  
 Zu Bar; 11: hierher auch, durch 4—Sreihige Hiille verschieden **500a.** *Stereosanthus*.  
 S. 288 setze in der Erklärung der Fig. 432: *A Antunesia* statt *Newtonia*. — *L. Rhethwendron Berterii* (DC.) Hmsl. statt *Balbisia* B. DC.  
 S. 289 Zeile 47 lies Fig. 432? statt Fig. 423 li und ergUnze:  
 590a. **Stereosanthus** Franchet, Von der vorigen nach den Beschreibungen dieser beiden Galtungen durch 4—Sreihige Hiillb., längere Q Randbl. in mehreren Reihen und zahlreiche Pappusborsten der unfruchtbaren ^ Bl. verschieden.  
 3 Arten in China.  
 S. 290 unter 594. *Bhetinodendron* lies *Rh. Berterii* (DC.) Hmsl.  
 S. 294 Nr. 611 Zeile 4 lies 55 statt Q.  
 S. 302 ergänze:  
 628. **Euryops** Cass. (\* *Jacobaeastrum* Manetti).  
 S. 344 ergänze:  
 650. **Didelta** L'Hérit. (*Disteyia* Klatt).  
 S. 342 Zeile 4 und 6 lies *Gundelia* statt *Grundelia* u. vergl. die Anmerkung IV. 5. S. 391.  
 S. 313 ergänze unter 633. *Echinops* zwischen Sect. I und 11:  
 Sect. la. *Pterolepis* O. Hoffm. Mittlere Hüllb. obenwärts fiederförmig in Borsten geteilt. —  
 \ Art in Abe-sinien, *E. Steudneri* O. Hoffm.



S. 317 ergänze im Bestimmungsschlüssel der Oarduinae unter Aap I:

4° Pp. borstig, selten 0.

\* Pappusborsten 4reihig, frei, leicht abfallend . . . . . 664. Cousinia.

\*\* Pappusborsten mehrreihig.

+ Pappusborsten frei, einzeln abfallend . . . . . 664a. Schmalhausenia.

li Pappusborsten am Grunde in einen Ring verwachsen, mit diesem zusammen abfallend. . . . . 664b. Xanthopappus.

S. 348 Zeile 1 lies 675. Galactites statt Lupsia.

S. 318—320 füge zu 664. Cousinia hinzu:

C. Winkler giebt in Acta Hort. Petrop. XII, eine neue Einleitung der inzwischen auf 244 gesliiegenen Arten, die im folgenden unter Hinweis auf die alte Einteilung wieder- gegeben wird.

Untergattung I. *Dichacantha* Lipsky. Borsten des Blbd. kürzer als die Fr. — 4 Art, *C. annua* C. Winkl.

Untergattung II. *Eu Cousinia*. Borsten des Blbd. länger als die Fr., Anheftungsstelle der letzteren grundslBndig.

A. Hüllb. an der Spitze hakenföTmig.

Sect. I. *Uncinatae*, wesentlich mit §4 *Lappaceae* Bunge iibereinstimmend). — 7 Arten.

B. Hüllb. nicht hakenfdrmig, ohne Anhá'ngsel, der krautige Teil kaum dreimal so breit wie der dornige.

a. Hüllb. einfach. Blattrippen stehen bleibend, stachelig.

Sect. II. *Neurocéntrae* (im wesentlichen mit § 6 iibereinstimmend. — 4 Arteu.

b. Hüllb. einfach, in den Dorn verschmilert, Blattrippen mit den B. abfallend.

Sect. III. *Nudicaules*. Von den folgenden durch verschiedengestaltige B. verschieden. Wurzelb. sehr groD, Stengelb. klein, oft zu einem Dome verkiimmert.— 46 Arten (meist aus § 40, wie *C. orientalis* (DC.) 0. Hffm. [Gatt. *Auchera* DC] nebst einigen aus § 2, 8 und 47;

Sect. IV. *Inermes*. B. wehrlos. — 9 Arten, in der friiheren Einteilung unter verschie- denen §§ (4, 6, 8, 40, 44 und 47).

Sect. V. *Homalochaetae*. B. stachelig; Röhre der A, rosig Oder purpurn, kahl; Fr. un- gerippt, an der Spitze abgerundet; Borsten des Blbd. glatt; Kf. einzeln oder rispig. — 42 Arten (wesentlich § 2).

Sect. VI. *Brachyacanthae*. A. und Borsten des Blbd. wie bei der vorigen; Fr. gerippt; Hüllb. mit Ausnahme der innersten zurückgekriimmt, mit sehr kurzen Dornen. — 6 Arten (§ 8 zum Teil).

Sect. VII. *Drepanophorae*. Von der vorigen durch lange Dornen der Hiillb. verschie- den. — 49 Arten (§ 8 zum Teil, darunter die dort erwählten Aiten).

Sect. VIII. *Orthacanthae*. Von beiden vorigen durch aufrechte Hiillb. verschieden. — 34 Arten (der größte Teil von § 7, darunter die dort erwählten Arten;).

Sect. IX. *Heteracanthae*. Von der vorigen durch die Hiille verschieden: die innersten Hüllb. aufrecht, die mittleren aufrecht abstehend, die a'uGeren zuriickgebogen, alle allmählich in den Dorn auslaufend. — 48 Arten (meist Arten von § 8).

Sect X. *Xiphacanthae*. Von der vorigen durch plotzlich in einen 3kantigen Dorn zu- sammengezogenen Hiillb. verschieden (wesentlich mit § 44 iibereinstimmend). — 44 Arten.

Sect. XI. *Spicatae*. Durch ährig-traubigen Blütenstand ausgezeichnet. — 5 Arten (§ 46 zum Teil).

Sect. XII. *Lasiandrae*. Durch seidig-zottige StaubgefäCöhre ausgezeichnet. — 3 Arten (mit § 5 iibereinstimmend;).

Sect. XIII. *Helianthae*. Durch gelbe Röhre der StaubgefäiGe ausgezeichnet. — 3 Arten (die beiden Arten von § 3 nebst einer neuen).

Sect. XIV. *Lamprocarpae*. Borsten des Blbd. rauh; Fr. und Stb. wie bei Sect. V. — 49 Arten (Arten von § 44 und 45).

Sect. XV. *Odontocarpae*. Von den vorigen durch gerippte Fr. verschieden. — 32 Arten die meisten aus § 48, darunter *C. libanotica* DC).

c. Hüllb. am Rande kammartig dornig gezShnt.

Sect. XVI. *Pectinatae*. — 3 Arten (die beiden ersten aus § 9; *C. anomala* Franchet wird zu Sect. I gestellt).

d. Hüllb. iiber dem Grunde eingeschnürt.

Sect. XVII. *Constrictae*. — 9 Arten (Arten von § 8, § 44, darunter *C. minuta* Boiss., und namentlich § 49).

C. Hiillb. laubblattartig, der krautige Teil mindestens fünfmal so breit wie der dornige (meist Arten von § 19).

Sect. XVIII. *Appendiculatae*. AuCere und mittlere Hiillb. über dem Grunde in ein Anhängsel verbreitert. — 25 Arten.

Sect. XIX. *Foliaceae*. AuCere und mittlere Hiillb. vom Grunde an laubblattartig. — 5 Arten.

Untergattung III. *Oligochaete* C. Koch (als Gatt.) Anheftungsstelle der Fr. etwas schief. — 4 Art, *C. Massalskyi* C. Winkler [*Serratula divaricata* F. A. Die Pfl. gehört dem Charakter der Fr. nach zu 683. *Centaurea* (Sect. XV).

S. 319 streiche § 12. *Renardia* Regel und andere Zeile 9 v. u. *Lupsia Galacililes* (L.)

**0. Ktze. in -Galactites tomentosa Mnch.**

S. 320 ergänze:

664a. *Schmalhausenia* G. Winkler (*Cousinia* § *Renardia* Regel). Kf. groß, kugelig, traubig, homogam; Hiillb. unterwärts sehr stark zotlig, sonst wie bei *Cousinia*] Fr. kahl, 3—5kanlig mit 3—5 kurzen Zähnen; Pappusborsten ooreihig, nach innen zunehmend, stehen bleibend, zuletzt einzeln abfallend. — 2jähriges Kraut mit fiederschnittigen, dornig gezähnten D.

1 Art, *Schm. eriophora* (Rgl. et Schmalh.) C. Winkler im Alataugebirge.

664b. **Xanthopappus** G. Winkler. Kf. groß, eiförmig-kugelig, zu 6—9 in dichten Knäueln; Bl. gelb; Fr. kahl; Pappusborsten vielreihig, einem Ringe aufgewachsen und mit diesem zusammen abfallend. — 2jähriges Kraut mit fiederschnittigen, dornig gezähnten B.

1 Art in Nordchina, *X. subacaulis* G. Winkler.

S. 322 Zeile 42 v. u. lies *Xylanthema* statt *Xylanthemum*.

S. 323 lies »die federigen Stf.« anstatt »den federigen Sp.«

S. 324 andere:

075. **Galactites** Mnch. [*Lupsia* Neck.). Der Name der angeführten Art ist in *G. tomentosa* Mnch. zu ändern.

s. 324 im Schlüssel der **Cynareae-Centanreinae** füge ein:

Zu Bap II. 1°\* hierher auch die baumartige. . . . **682a. Centaurodendron.**

S. 326 ergänze:

682a. **Centaurodendron** Jobow. Kf. mittelgroß, in vielköpfigen Ebensträuben; Hiillb. 4reihig, die äußeren gefranst; Fr. zusammengedrückt, gerippt, kahl; Pappusborsten ooreihig. — Bis über 3 m hoher Baum mit gabeliger Verzweigung; B. 20 cm lang, lanzettlich, schopfförmig an den Enden der Zweige zusammengedrängt.

4 Art, *C. dracaenoides* Johow auf Juan Fernandez.

S. 327 füge zu Sect. I. *Rhaponticum* die Bemerkung S. 391 IV. 5. hinzu.

S. 329 ergänze:

Sect. XIV. *Aegialophila* Boiss. et Illdr. (als Gatt., *Aultranea* C. Winkler.

S. 332 ergänze:

685. **Carduncellus** Juss. [*Carthamodes* Manetti).

S. 333 ergänze:

686. **Cnicus** Garln. [*Hierapicra* Siegesb., *Benedictia* Bernhadi).

S. 335 im Schlüssel der **Mutisieae-Gochnatinae** lies G95. *Stiffitia* anstatt 695. *Augusta*.

S. 337 lies:

695. **Stiffitia** Mikan (*Augusta* Leandro, *Sanhilaria* Leandro u. s. w. .

**St. grandiflora (Leandro).**

S. 341 ersetze Zeile 3 bis 7 im Schlüssel durch folgendes:

b. Oberlippe 1- oder 2-, Unterlippe 4- oder 3zählig. Vergl. auch 716. *Myriopsis*, durch schüsige Kf. von dieser Gruppe verschieden.

o. Stengel beblättert, mehrköpfig.

1. Kf. 3—15blütig; Bl. gleichförmig.

10. Blkr. mit 2zähliger Ober- und 3zähliger Unterlippe.

\* Kf. 3—5blütig, in Rispen . . . . . 721. *Proustia*.

\*\* Kf. 8blütig, an den Zweigenden einzeln . . . . . 721a. *Lophopappus*.

20. Blkr. mit einfacher Ober- und 4zähliger Unterlippe. Kf. 10—10blütig

721b. *Perezopsis*.

II. Kf. oobliitig, Bl. gleichförmig. . . . . 721c. *Baucis*.

III. Kf. oobliitig, homogam, Randbl. strahlend

40. Kf. groB; Unterlippe der Randbl. lang linealisch. China . 722. *Nouelia*.

20. Kf. mittelgroB; Unterlippe der Randbl. klein, cifdrmig. Chile P722. *Lavidia*.

IV. Kf. oobliitig, heterogam; Randbl. strahlend.

S. 342 zu 74 6. *Myriopsis* bemerke:

Eine dritte Art, *C. Maximowiczii* C. Winter hat Blkr. mit 2zähliger Ober- und 3zähliger Unterlippe.

S. 343 ergänze:

72 4a. **Lophopappus** Rusby. Kf. mittelgroB, Sbliilig, einzeln an den Zweigenden sitzend, homogam; Hülle cylindrisch, 4—5reihig; Blkr. mit 3zähliger Unterlippe und gteiliger Oberlippe; Pappusborslen stark gewimpert, Wimpeꝛn an der Spitze pinselg. zusammengedrängt. — Stark verzweigter Strauch mit dichten, ganzrandigen, lederartigen B.

4 Art in Bolivia, *L. foliostts* Rusby.

72 1b. **Fereziopsis** Coulter. Kf. ziemlich grofi, 10—1öbliitig, ebensträufig; Hülle kreiselfg., vielreihig, dachig; Blkr. schmal, mit 4zähliger Unter- und linealischer einfacher Oberlippe; Pp. borstig. — Strauch (?) mit groflen, fiederteiligen B.

\ Art, *P. DonnellSmithii* Coulter in Guatemala.

72 \c. **Baucis** Phil. Kf. grofi, an den Zweigen endstiindig; Iliille kreiselfg., 3reihig; Blkr. mit schmal 3zähliger Unter- und Steiliger Oberlippe; Pp. borstig. — Niedriger Strauch mit dicht gedringlen, lineaischen B.

\ Art, *B. lavanriulifolia* Phil., in Chile.

722a. ?*Lavidia* Phil. Kf. mittelgroB, 20—30bliilig, endsliindig, sitzend; Hülle glockig; Randbl. mit kurzer eiförmiger, 3zähliger Unterlippe; Scheibenbl. schwach 2lippig, mit kurzen Abschnitten; Fr. gerippt, dicht warzig, mit 1 Reihe von Pappusborslen. — Niedriger, rasenförmiger Strauch mit dichtgedringlen, lederartig-ileischigen, linealischen B.

4 Art, *L. caespitosa* Phil., in Patagonien.

S. 345 füge zu 728. *Gerbera* die Bemerkung IV. 5. S. 391 iiber *Uechtritza* Freyn et Sintenis hinzu.

S. 358 setze Zeile 2 *Phyllopappus* statt *Phaeopappus* und ergänze Zeile 3:

Sect. IV. *Plilophora* A. Gr. (auch als Gait., einschl. *Ptilocalais* Greene).

S. 361 in der Gattungsübersicht der Cichorieae-Leontodontinae streiche 772. *Distoecha*.

S. 362 ergäDze:

**Sect. I. Achyrophorus Scop. (*Disloecha* Phil.)**

S. 363 streiche 772. *Distoecha* Phil.

S. 364 ergiinze:

775. **Stephanomeria** Nutt. (*fptiloria* Raf.).

S. 366 Zeile 7 von unten lies Schnabel statt Fr.

£. 370 Zeile 6 von unten streiche die Notiz tiber *Lactuca laraxacifolia* Schum.

S. 374 iindere ab:

Sect. V. *Gntyona* Cass.

S. 391 des Nachtrages streiche 507a. *Biolettia* Greene.

Nicht hinreichend bekannte Gattungen.

Von den Gatt. IV. 5. S. 391 streiche *Zycona* O. Kuntze.

# Verzeichnis derjenigen Angiospermen - Gattungen, welchen bis jetzt eine sichere Stellung bei einer der behandelten Familien noch nicht zugewiesen werden kann

von

**H. Harms.**

(Gedruckt im October 1897.)

## Mouocotyledoneae.

**Cyanastrum** Oliv. in Hook. Ic. pi. t. 1905 — s. N. S. 70.

**Thurnia** Hook. fil. in Ic. Plant. tt. U07, U08 (1883) s. II. 5. S. 7 und N. S. 71.

## Dicotyledoneae.

**Akania** Hook. f. in Benth. Hook. Gen. I. 409. Bl. strahlig, g, mit halbkugeliger, hohler Blütenachse. Kelchb. 5, kurz, dachig. Bib. 5 am Rande der hohlen Blütenachse, rundlich, sehr kurz genagelt, dachig. Pollen kuchenförmig, mit 5 Längsfalten. Stb. 5—9, fast hypogynisch, mit kurzen, dünnen Stf. und lineal-länglichen A. Frkn. schmal eiförmig, schwach 3kantig, silzend, 3fächerig, in einen kurzen Griffel allmählich übergehend, mit kopfförmiger N.; Sa. in jedem Fach 2, zu beiden Seiten der Placenta übereinander hängend, einander die Raphe zukehrend. Kapsel kugelig-eiförmig, am Scheitel kurz genabelt, fachspaltig, 3klappig, seltener 2klappig, mit fast lederartigen Klappen, in jedem Fache mit 1—2 S. S. kugelig-eiförmig, etwas kantig, bisweilen an dem einen Ende abgestutzt, mit knochenharter bis krustiger Schale, eiförmigem, braunem Nabel und ohne Arillus; Nährgewebe sparsam, jedoch in der Mitte zu beiden Seiten des E. so dick wie die Keimb. E. mit kurz em, eiförmigem Stämchen und ziemlich dicken, planconvexen Keimb. — Zierlicher, ganz kahler Baum mit unpaarig gefiederten B., mit unterwärts slielrundlichem, oberwärts flachem Sliel und lederartigen, abwechselnden, kurz geslielten, verlängert-lanzettlichen, lang zugespitzten, dornig gezähnten, netzaderigen Blättern. Bl. ohne Vorb., lang gestielt, von mittlerer Größe, in achselständigen und extraaxillären, locker verzweigten, weichhaarigen, groben Rispen.

\ Art, **A. HUM** Hook. f. in Ostaustralien, an der Moreton-Bay. S. auch III. 5. S. 259 bei *Staphyleaceae* unter Einteilung der Familie.

**Alzatea** Ruiz et Pavon Prod. 40. t. 7 (1794) — s. III. 5. S. 221.

**Allasia** Loureiro Fl. Gochinchin., p. 107. Kelch unterständig, mit kurzem Röhre und 5spaltigem Saume, Abschnitte fast spitz, behaart. Blkr. oberständig, Bib. 4, fast rundlich, stark behaart, concav, klein. Stb. 4, Stf. pfriemlich, dick, fast ebenso lang wie der Kelch; A. 2lappig, Lappen 2fächerig. Frkn. fast rundlich, zwischen Kelch und Blkr.; Gr. pfriemlich, ebenso lang wie die Stb.; N. spitz. Beere fleischig, groß, länglich, stumpf, kahl, hängend, Kächerig, sehr zahlreiche, zusammengedrückt-eiförmige, aufgetriebene S. («nidulantia») bergend. — Großer Baum mit abstehenden, wehrlosen Zweigen. B. gegenständig, Blättch. 5, eiförmig, ganzrandig, behaart; Blattstiele gegenständig. Blütenstand fast endständig, vielblütig. Beere rotbraunlich.

A. **Payos** Lour, an der Ostküste Afrikas (Murlinguingue).

Die Gattung ist bisher unaufgeklärt geblieben.

**Antherura** Lour. FJ. Cochinchin., p. 177 (ed. Willdenow., . Kelch rbhrig. bleibend, Saum kurz, 4spallig, Abschnitte spitz. Blkr. sympetal, oberständig, radförmig, 5teilig, Abschnitte spitz. Sib. 5; Stf. sehr kurz, dem Schlunde der Blkr. ansitzend, A. pfeilförmig, aufrecht, mit langer, zurückgebogener, schwanzförmiger Spitze. Frkn. eiförmig; Gr. pfriemlich, länger als die Blkr.; N. einfach. Beere eiförmig, berindet, 10furchig, 1fächerig, 2samig. S. bald flach, bald convex-eiförmig, ö forciing. — Kleiner Baum, mit röllichen, diffusen Z Wei gen. B. eiförmig-lanzettlich, ganzrandig, kahl, glänzend, gegenständig, Blattstiel kurz. Bl. weiß, Stf. rot. Trauben aufrecht, groß, etwas geleilt, fast endständig. Beere klein, dunkelrötlich.

*A. rubra* Lour. (Cdy1Au) [*Caryophyllaster ruber* Rumph. Amb. I. 5. c. 55. t. 136; Tsjenckeutan) in Cochinchina.

Die Gattung wurde von De Candolle mit *Psychotria* verglichen, nach Bail Ion ist sie vielleicht eine Apocynacee. (Siehe IV. 4, S. 4 54, wo fälschlich *Anther ma* gedruckt ist.)

**Aphaenandra** Miq. Fl. Ind. Batav. II. 341. — s. IV. 4, S. 155.

**Apiocarpus** Monlrousier Flore de Tile Art (près de la Nouvelle Calédonie) in Mém. Acad. LyonX, (1860), p. 190; siehe Flora XLV, 1862, p. 346. Kelch zur Hälfte öspaltig, behaart, mit dachiger Deckung, bleibend. Bib. 5, innen kahl, einem perigynen Discus eingefügt, länger als die Kelchb. Stb. 8, kahl, exsert. Gr. 0; N. 3. Kapsel 3fächerig, 3klappig, Fiicher meist 2samig, zugespitzt, am Grunde zusammengezogen, genau birnförmig (daher der Name). S. liinglich, von Arillus umgeben. — Strauch. B. abgebrochen gefiedert. Bl. weiß, in Trauben.

*A. Moguini* Montr, in Neu-Caledonien (Insel Art., Genaueres bei Radlkofer in Sitzungsber. math.-physik. Gl. Akad. München XX. 4 890, S. 471 und III. 5, S. 366. Es ist unter der Pfl. wohl kaum eine Sapindacee zu verstehen und sicherlich ist dieselbe nicht, wie es in Benth.-Hook. Gen. 4, p. 4 000 vergleichsweise geschehen ist, auf *Akania* Hook. f. zu beziehen.

**Aucubaephyllum** Ahlburg in Bot. Ztg. XXXVI (1878) S. 113. Bl. g. Kelch gestutzt, sehr kurz, behaart, bleibend. Bib. 5, ganzrandig, kahl, fast eiförmig, abstehend, abfällig, grün-purpurn, klappig. Stf. 4, zwischen den Bib. dem convexen kahleri Receptac. eingefügt, aufrecht, weiß, dick, mit kleinen linealen Haaren bekleidet; A. gelb, lang, mit % Furchen. Frkn. dick, rund, 2fächerig; Gr. dick; N. 5teilig, gelb. Beere 2samig. — Immergrüner Strauch. B. gegenständig, ganzrandig, grün, fast lederig, kahl, 130—159 mm lang, 45—50 mm breit, lanzettlich, nicht gesägt; Bl. in Rispen.

*A. lioukiense* Ahlburg wurde im Bot. Garten zu Tokio cultiviert, stammte von den Lioukiou-Inseln (Japan. Aoki).

Die Gattung ist bisher zweifelhaft geblieben. Auf eine der in Ostasien vorkommenden *Cornaceae*, denen sie I)urand (Ind. Gen.) anreihet, lässt sie sich nicht beziehen.

**Bracea** King Mater. Fl. of the Malay. Penins. 1895. n. 7, p. 101. — S. N. S. 149.

*Brachynema* Bth. in Transact. Linn. Soc. XXII (1 859j 125 t. 22. — S. IV. 1, S. 165.

**Brazzeia** Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris 4 890 p. 868. Kelch kurz, 4—özählig oder fast ganzrandig. IHb. 4—5, lederartig, liinglich, klappig, zuletzt ganz zurückgebogen. Stb. oo am Rande der flacheji Blütenachse; Stf. fadenförmig; A. liinglich, 4kantig, durch Lingsspalten seitlich sich öffnend, Frkn. ein wenig eingesenkt, 3—Sfächerig, in jedem Fache mit oo umgewendeten absteigenden Sa. Gr. lang, mit kleiner, 3—öklappiger N. Fr. eine kugelige Kapsel, am Scheitel klappig sich b'fnend. S. oo, nierenförmig, mit reichlichem Nährgewebe. E. mit keulenförmigem Stämmchen und diinnen, eiförmigen Keimb. — Baum mit abwechselnden, zweireihigen, graugrünen, kurz geslielten, ganzrandigen B. BL in Trugdolden am Stamme.

2 Arten, *B. congoensis* Baill. und *B. Thollonii* Baill. am Congo. Vergl. auch N. S. 244.

**Canotia** Torrey in Pacif. Rail. Rep. IV. 68. 1856. — S. N. S. 224.

*Calibrachoa* Llav. y Lex. Nov. Veg. Desc. fasc. II. (4 825) 3. — S. IV. 3b, S. 38. — Im Kew Index wird die Gattung als synonym zu *Petunia* angesehen, und zwar soil *C. maxicana* Lex. = *P. parviflora*, *C. procumbens* Cerv. = *P. viscidula*\*! sein.

**Circaeaster** Maximowicz Mém. biologiq. XI, p. 345, vergl. auch Oliver in Hook. Ic. pi. t. 5366. Bl. g. Kelchb. 2, lfäulig, klappig, bleibend. Bib. 0. Stb. 2, frei, mit

den Kelchb. abwechselnd, in der Knospe aufrecht, Oder nur I, dann das anderte einem Kelchb. ähnlich; Stf. flach, lineal, A. terminal, 2fächerig, intrors, Fächer rundlich, schief divergierend, liings au'springend. Frkn. linear, einem kleinen Polster mit verschmäl(er)tem Grunde aufsitzend, mit den Seiten nach den Stb. blickend, von einer convexen Längslinie durchzogen, Ifächerig; N. endständig, sitzend, schief, länglich, gewimpert-papillös; Sa. 1, geradläufig, unter der Spitze des Faches befestigt, an einem dicken, kurzen, fast horizontalen Funiculus hängend, länglich, mit 1 einzigen Integument, Mikropyle abwärts gerichtet. Garyopse linear-spindelförmig, von der N. gekrönt, von der Mitte nach oben mit izelligen starren Haaren besetzt, am Grunde von K. und Stb. gestützt, vom Polster sich bei der Ueife abgliedernd, Epicarp häutig. S. hängend, die Karyopse dicht erfüllend, mit diinner, vom Epicarp kaum ablösbarer Schale; Niihrgewebe reichlich, auBen hornartig, innen fleischig. E. axil, am Grunde des Nährgewebes gelegen, ziemlich groB, linear, drehrund, Würzelchen nach unten gelegen, ebenso langwie die linealen, kaum breiteren, dicht parallelen Keimb. — Kleines Ijähriges Kraut, Stengel aufrecht, einfach, mit einem einzigen centralen Gefäßbiindel. Keimb. bis zur Fruchtreife bleibend, groB, lineal, ganzrandig. B. ohne Nebenb., gestielt, fast gegenständig, in einen 7—1 Gblattrigen Quirl gerahert, häutig, spalelförmig, unterseits graugrün, vorn ausgeschweift-gesägt. Bl. sehr klein, in den oberen Blattachsen gebiischelt eine terminale, vielblütiige Inflorescenz bildend, zuerst kurz, nach der Befruchtung lang gestielt, Bliilensliele lineal, auf der Seile am Grunde mit kleiner, hyaliner Braclee versehen.

*C. agrestis* Maxim, in China (Prov. Kansu) und im West-Himalaya (Kumaon; 2600—3500 m).

Maximowicz verglich die Pflanze mit den *Chloranthaceae*, von denen sie durch §5 Bl., entwickeltes hypogynes Perigon, freie, mit den Kelchb. abwechselnde Stb., oberständigen Frkn., nicht steinfruchtartige Fr., groGen E. mit langen Keimb. und Würzelchen, Fehlen der Nebenb. und die Inflorescenz abweicht. Noch mehr entfernt sie sich von den *Piperaceae*. Im Habitus erinnert sie an einige *Urticaceae*, von denen sie durch £ Bl., die mit den Hullb. abwechselnden Stb. u. a. verschieden ist. SchlieBlich meint der Autor, sie verdiene wohl, als Typus einer besonderen Familie in der Nahe der *Chloranthaceae* angesehen zu werden. Oliver (l.e.) hat neuerdings die Meinung ausgesprochen, dass man die Pfl. mo'glicherweise als eine reducierte Form, die vielleicht von *Anemoneae* verwandt sei, ansehen könne. Der anatomische Bau ist (nach Scott; s. bei Oliver) ein sehr einfacher; der Stengel zeigt den Bau eines diarchen Hypocotyls, es ist kaum ein Unterschied zwischen Stengel und Hauptwurzel. Eine kleine Lage secundären Holzes und Phloems wird auf jeder Seite der diarchen Xylemplatte gebildet. In jedes Keimb. tritt ein einziges Biindel.

**Clambus** Miers in Ann. et Mag. Nat.Hist. Ser. III. XVIII. (1866). 16. — S. III. 2, S. 91.

**Cleomodendron** Pax. — S. HL 2, S. 276 u. N. S. 178.

**Cubilia** Bl. Rumphia III. 100 (1849). — S. III. 5, S. 366.

**Cypselocarpus** F. v. Muell. Fragm. VIII. 36 (1873). — S. III. 1a, S. 91.

**Dartus** Lour. Fl. Cochinchin., p. 152 (ed. Willdenow). Kelch unterständig, Sspaltig, mit eiförmigen, häutigen Abschnitten. Blkr. mit fast kugeligem, den Kelch überragender Höhre und 5spaltigem Saume, Abschnitte eiförmig, absehend. Stb. 5, mit fadenförmigen, in der Blüte des Tubus eingefügten Stf.; A. incumbent. Frkn. fast rundlich, gefurcht; Gr. sehr kurz, N. 5lappig. Beere klein, rundlich, durchscheuend, Ifächerig, vielsamig. S. zahlreich, fast rundlich, sehr klein, ungleich. — Bäurnchen («6-pedalis»). B. abwechselnd, länglich-eiförmig, zugespitzt, gesägt, groB, unterseits filzig, weich. Bl. weiß, in liinglichen, kleinen, axillären Trauben.

\ Art, *D. perlarius* Lour. (*Perlarius alter* Rumph. Amboin I. C. cap. 62. p. 122. t. 57), in Flussufern und schattigen Plätzen in Gochinchina (Cây Don).

Die Gattung wird den *Solanaceae* zugewiesen (IV. 3b, S. 38), hat aber bis jetzt keine sichere Aufklärung gefunden.

**Davidsonia** F. v. Mueller, Fragment. Phytogr. Austral. VI, p. 4. Kelch glockenförmig, mit 4—5 dicken, in der Knospe klappigen Abschnitten. Bib. 0. Sib. 8—10, hypogyn., Stf. frei, pfriemlich; A. dorsifix, länglich, 2fächerig, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. von sehr schmalem, behaartem Discus umgeben, dicht behaart, 2fächerig, (Jr. 2, frci, pfriemlich, N. sehr klein, terminal; Sa. im Fache eine (?). Fr. trocken,

nicht aufspringend, kugelig-eiförmig, 2fächerig. S. im Facbe einzeln, ohne Nährgewebe, hängend, zusammengedrückt, ungeflügelt; Keimb. planconvex, eiförmig, gerade; Wurzelch. oben gelegen, sehr kurz. — Baum bekleidet mit rauhen, Brennen verursachenden Haaren, wie bei *Dysoxylum rufum*. B. zerstreut, unpaarig-geliedert, mit herzförmigen, nierenförmigen Nebenb., mit Endblättchen. Blättch. groß, sehr kurz gesielt oder sitzend, fast lederig, scharf gezähnt, lanzettlich, oben fast kahl, unten mit Brennhaaren besetzt. Bl. in ährigen Knäueln, diese zu llispen geordnet. Fr. ziemlich groß.

*D. pruriens* F. v. Muell. in Nordost-Australien, vom Aulor mit *Spiraeopsis* und *G. until lea* verglichen. — S. III. 2a, S. 4 03.

**Dematophyllum** Grisebach Symbol, ad flor. Argentin., p. 74. Kelchb. 5, fast gleich, imbricat, bleibend. Bib. 5, in einen kurzen Nagel verschmälert, hypogyn, abfällig. Discus 0. Stb. 10, Stf. kahl, getrennt. Frkn. sitzend, 5kantig, Bfächerig; Gr. fast vom Grunde aus in 5 ziemlich dicke, fadenförmige, leicht gekrümmte Äste geteilt; Fiicher mit vielen Sa.; Sa. (circa 12) in 2 Reihen der Achse eingefügt, querhängend, Röhre inlros, Funiculus sehr kurz. Kapsel vom Kelche umschlossen, knorpelig, ellipsoidisch-lanzettlich, septucid und an der Spitze loculicid, Carpadien sich schließlicly von der Achse ablösend, Endocarp sich nicht loslösend. S. 6 bis fast einzeln in den Fächern, fast rundlich, am Hilum eingedrückt, ziemlich zusammengedrückt, Schale häutig. £. cylindrisch-circinat, bleich-grün, im diinnen, fleischigen Nährgewebe, mit kurzem Wurzelchen, Keimb. lang, lineal, planconvex, an der Spitze eingekrümmt und in einen vollständigen Kreis gebogen. — Verzweigter Strauch, Zweige bald fast blattlos, bogig aufstrebend, verkiirzte Zweiglein mit einem Blattbüschel bedeckt oder unten durch Abfall der B. nackt. B. mit 3—1 Blättchen, klein, gegenständig, decussiert-büschelig, Blattstiele verdickt-knotenförmig, dicht genähert, Blättch. genähert, fadenförmig, ilcischig, am Rücken schwach gefurcht, kurz behaart; Nebenb. undeutlich. Blütenstiele terminal, Iblilicly, an der Spitze verbreitert und Bracteolen tragend, Bracteolen 6, fadenförmig, den Kelch umsäumend und viel kleiner als dieser. Blkr. (im Trockenzustande gelblich) den Kelch etwas überragend.

*D. salsoloides* Griseb. in Argentina.

Der Autor stellt die PH. zu den *Zygothylaceae*, von denen sie aber auszuschließen ist (III. 4, S. 93).

**Desfontainea** R. et Pav. Prod. 29. A. 5. — S. IV. 2, S. 50.

**Desdemona** Sp. Moore i. Transact. Linn. Soc. IV. Part 3. p. 408. — S. N. S. 298.

**Didierea** Baillon in Bull. Soc. Linn. Paris I. 1880, 258 — III. 5, S. 461.

**Digyroloma** Turcz. in Bull. Soc. Nat. Woscou XXXV. 1862. II. 329 — S. IV. 3b, S. 353.

**Dissolena** Lour. Fl. Cochinchin., p. 170 (ed. Willdenow). Kelch röhrig, unterständig, 5spaltig, Abschnitte pfriemlich, aufrecht. Blkr. trichterförmig, Röhre lang, im unteren Teile dicker, 5kantig, die Sib. tragend, im oberen Teile cylindrisch, Saum 5spaltig, abstehend. Stb. 5, Slf. haarförmig, kurz, unterhalb des Randes des unteren Blkr.-Tubus ansitzend, A. eiförmig, aufrecht. Frkn. eiförmig, Gr. 1, fadenförmig, kürzer als die Stb. N. fast eiförmig, dick, rauh. Drupa klein, eiförmig, mit zusammengedrücktem, rauhem Kerne. — Kleiner Baum. B. lanzettlich, ganzrandig, kahl, die unteren gegenständig, die obersten sternförmig zu 3 oder 4. Bl. weiß, Trauben etwas geteilt, endständig. Drupula schwarz, kahl.

*D. verticillata* Lour, in China, Provinz Canton.

Die Gattung wurde in DC. Prod. VIII, 318 den Verbenaceen zugewiesen (nach Autopsie). Willdenow vergleicht sie mit *Ochrosia*. Immerhin dürfte der Gedanke an eine Apocynacee nicht allzu fern liegen; Baillon identificiert die Pflanze mit *Bauwolfia chinensis* Hemsl. (s. IV, 2, S. 154 in Anmerk.). — S. IV. 3a, S. 182.

**Elaeogene** Miquel Fl. Ind. Balav. Suppl. 460 (1860). — S. III. 5, S. 117.

**Erythralum** BL Bijdr. 921 (1826). — S. III. 1, S. 236 und N. S. 149.

**Eustathes** Lour. Fl. Cochinchin., p. 289 (ed. Willdenow). Kelch 5blättrig, unterständig, aus eiförmigen, concaven B. gebildet. Bib. 5, eiförmig, abstehend, dem K. gleich.

Sib. 8. Stf. pfriemlich, aufrecht, am Receptaculum befestigt; A. eiförmig, 2fächerig, aufrecht stehend («>slantes»). Frkn. fast rundlich, behaart. Gr. fadenförmig, den Sib. an Länge fast gleich. N. stumpf, ausgerandet. Beere kugelig, fleischig, 4fächerig, 4samig. S. eiförmig, zusammengedrückt. — Großer Baum, mit abstehenden Zweigen. B. eiförmig-länglich, zugespitzt, ganzrandig, kahl, geadert, abwechselnd. Bl. weiß, Trauben länglich, fast einfach, fast endständig. Beeren kahl, rindig, innen fleischig, nicht essbar. Holz fest, gleichmäßig, fast rot, zu Bauten geeignet.

*E. sylvestris* Lour. (Gay Tl&m) auf hohen Bergen in Cochinchina.

Diese Pflanze wurde von verschiedenen Autoren den *Sapindaceae* zugeschrieben. Nach Radlkofer (Sitzungsber. math.-physikal. Cl. bayer. Akad. Wissensch. XX. 1890, p. 468—171; sprechen gegen die Zugehörigkeit zu dieser Familie schon die einfachen B. und besonders die 4fächerige, 4samige Beere. Bisher ist der Baum unaufgeklärt geblieben. — Siehe auch III. 5, S. 366.

**Guapira** Aubl. Pl. Guian. 1. 308. t. 119. -- S. IV. 3a, S. 182.

**Gumillea** Ruiz et Pavon Prodr. 42. t. 7. — S. III. 2a, S. 102.

**Heteropyxis** Harvey Thes. Fl. cap. II. 18. t. 128. Kelchb. 5, stumpf dreieckig, schwach dachziegelig, am Rande eines becherförmigen Receptaculums. Bib. 5, eiförmig, am Rande des Receptaculums, durchscheinend punktiert. Stb. 5, vor den Bib., bisweilen noch 2—3 vor den Kelchb. Stf. pfriemlich, A. 2fächerig, beweglich, seitlich sich b'flnend. Frkn. frei, 2—3fächerig, in jedem Fache mit 00 halb umgewendeten Sa. an fleischigen Scheidewänden. Gr. cylindrisch, N. stumpf. — Kleiner, kahler Baum, mit abwechselnden, kurz gestielten, lanzettlichen, durchscheinend punktierten B. und kleinen wohlriechenden, in zusammengesetzten endständigen Rispen stehenden Bl.

2 Arten, *H. natalensis* Harvey in Natal, *H. canescens* Oliv. in Hook. Ic. 4895. t. 2407 (= *H. transvaalensis* Schinz in Bull. Herb. Boiss. 4896. IV, 439) in Transvaal. Diese Gattung wird von Bentham und Hooker (Gen. 1.785) zu den »anormalen Gattungen« der *Lythraceae* gestellt; sie ist aber sicher von dieser Familie auszuschließen. Die Drüsen sind lysigen wie bei den *Rutaceae*, mit deren Bl. aber diejenigen von *H.* wenig in Einklang zu bringen sind. Will man sie dahin stellen, so müsste man eine Unterfamilie *Helcropyxidoideae* schaffen. — Engler.

**Hornschuchia** Nees in Flora IV. 1821, 302. S. III. 2, S. 274.

Juliania Schlechtend. in Linnaea XVII. 1843, 746. Bl. diöcisch. (j\* Bl. klein, mit einer aus 4—8 spatelförmigen, häutigen Blhb. gebildeten Blh. Stb. 4—8 mit fadenförmigen Stf. und am Grunde angehefteten A. Q Bl. auf axillärem, zusammengedrückttem u. verbreitertem, kegelförmigem Stiele, mit becherförmiger, das aus 3—5 verwachsenen Carpellen gebildete Gynäceum umschließender und demselben angewachsener Achse, mit 5? Blhb. Carpelle mit 1 Sa. und mit spatelförmigem Gr. Fr. mit der verholzten Blütenachse vereint, mit 3—5 in einer Reihe liegenden, stark zusammengedrückten Fächern, in den breit geflügelten Stiel übergehend. — Bäume mit am Ende der Zweige zusammengedrängten, gefiederten, 2—3paarigen, unterseits gelblich-graurotlichen B. mit gegenständigen, länglich-verkehrteiförmigen oder länglichen, ± zugespitzten, am Rande grob gesägten B.

i Art, *J. adstringens* Schlecht. in Mexiko; eine zweite *J. Huaycui* A. Gray in Peru.

Eine durchaus ungenügend bekannte Gattung, da noch zu entsr}""\*^»n ^t. oh das, was hier als 9 Bl. aufgefasst ist, 4 Bl. oder ein Blütenstand ist.

**Lepipogon** Bertol. f. in Mem. Ace. Sc. Bologna IV. IS;3. .i.jy. 1. 21. — S. IV. 4, S. 155.

**Llanosia** Blanco Fl. Filip. ed. II. 319 (1845). S. III. 6, S. 128. — Im KewIndex wird die Gattung zu *Ternstroemia* gestellt.

**Llavea** Liebm. in Kjoeb. Vedensk. Meddel. 1853, p. 95. Bl. diöcisch. qf Bl. in kurzen, gedrängten, axillären Trauben, 4gliederig. 4 Kelchlappen. 4 Bib. kreisförmig, behaart, die Kelchb. nicht überragend. Stb. 12, zu je 3 den Bib. gegenüber, in den Buchten zwischen den behaarten Lappen des Discus. Q Bl. in axillären Büscheln. Kelch glockig, 5spaltig, Lappen ungleich, gewimpert. Bib. und Discus 0. Frkn. kurz gestielt,



3kantig, beiderseits spitz, Ifächerig; Gr. 3, kurz, frei, an der Spilzc mit Narbenpapillen; Sa. am Grunde des Faches einzeln (?) oder 3—6, paarweise genäfert, au free lit, lang, analrop. Fr. trocken, kapselarlig, 3kantig, breit 3flielig, Ifächerig, isamig, in 3 Klappen sich lösend, Fliigel diinn häutig, 2teilig, geadert, Pericarp in 2 Lamellen. S. am Grunde des Faches, ziemlich lang gestielt, klein, verkehrt eiförmig, 3kantig, Schale häutig, Nährgewebe fleischig; E. gerade, mit flachen, breit eiförmigen, fleischigen Keimb. — Stark verzweigte, kleine Bäume. Zweige filzig oder die jungen behaart. B. abwechselnd, kurz gestielt, länglich oder lanzettlich, ganzrandig oder gekerbt, Kerben mit Driisen. Nebenb. borstig, abfällig. Fr. bisweilen 4flielig.

2 Arten in Mexiko, *L. viscosa* Liebm. und *L. integrifolia* Hemsley.

Genaueres iiber die Gattung siehe bei S. Watson (Proceed. Americ. Acad. of Arts and Scienc. XXVI. 4891, p. 434) und Radlkofer (III. 5, S. 366). Jener suchte die Gattung von den *Celastraceae*, denen & bis dahin zugerechnet war, von denen sie aber nach Lösener (III. 5, S. 222) auszuschließen ist, zu den *Sapindaceae* iiberzufuhren, indem er sie an *Alvaradoa* Liebm. anreihete, eine Gattung, die Radlkofer von den *Sapindaceae* in die *Simarubaceae* versetzt hatte. Engler schließt die Gattung auch von den *Simarubaceae* aus (HI. 4, S. 207), so dass ihre Stellung noch zweifelhaft bleibt.

Wenn die ältere FarnGattung *Llavea* Lag. angenommen wird, so muss *Llavea* Liebm. in *Neopringlea* Watson (l. c.) = *Henningsocarpum* O. Ktze. verändert werden; beide Namen sind 1894 publiciert, jener Name jedoch etwas friiher.

**Lophiocarpus** Turcz. in Bull. Soc. Nat. Moscou XVI. (i 1843). 55. — S. III. 4a, S. 90.

*Lyonothamnus* A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. 1885, 294. — S. III. 3, S. 60.

*Macrorhamnus* Baillon *Adansonia* XI. 1875, p. 273. Bl., wie aus der Fr. sich ergibt, axilliar. Nur Fr. bekannt. Diese kurz eiförmig, am freien Grunde stumpf, an der Spitze leicht zugespitzt, stumpf 3kantig; Exocarp («rot») vom Endocarp in 3 an der Spitze 2spaltige Klappen sich lösend. Fächer des Endocarp holzig, innen bis zum Grunde und auf dem Hücken bis zur Mitte oder etwas weiter nach unten aufspringend, Isamig, S. fast aufrecht, kreisrund bis fast verkehrt-eiförmig, stark zusammengedrückt. Hilum unten gelegen, etwas vorragend; Schale krustig glänzend; Niihrgewebe fleischig (weiß). E. (grün) mit fast verkehrteiförmigen Keimb., Würzelchen kurz, unten gelegen. — Kahler, kleiner Baum; Zweige ziemlich dick, an der Insertion der B. knolig, Rinde gestreift, warzig, mit Lenticellen. B. meist fast gegenständig, elliptisch (8 cm lang, 6 cm breit), beiderseits gerundet, ganzrandig, häutig, kahl, fiedernervig, etwas iiber dem Grunde 5—7nervig; Primärnerven wenige (3, 4) entfernt, bogig; Blattoberfläche oberseils grün, unterseils (abgesehen von den rosfarbenen Nerven) bleich, fast glaucescent, beiderseits diinn netzaderig; Blattstiel schlank (1 cm lang). Fr. 1,5 cm lang und breit, S. 2 cm lang und breit.

*Af. decipiens* Baillon in Nord-Madagaskar. Das Pericarp und die Kokken-Dehiscenz erinnern stark an *Eujhorbiaceae*, wie bereits Baillon bemerkt. Siehe auch III. 5, S. 224.

**Medusagyne** Baker Fl. Maurit. 46. — S. N. S. 250.

**Microsemma** Lab. Sert. Austro-Caled. 58. t. 57. — S. III. Ga, S. 66.

**Minquartia** Aublet PL Guian. II. Suppl., p. 4, t. 370. Nur Fr. bekannt. Fr. länglich, cylindrisch, unten stumpf, oben conisch; Rinde derselben dick, fibrös; Innenraum durch eine häutige Wand in 2 Fächer geteilt. Jedes Fach mit einer pulpösen Masse erfüllt, in der 2 Reihen S. cingeschlossen sind. S. zahlreich, flach, weiß, einer iiber dem anderen, mandelartig, mit trockener, ledcriger Schale. — Baum mit dickem, löcherigem Stamme. An der Spitze trägt der Stamm verzweigte Äste mit abwechselnden, gestielten, eiförmigen, spitzen, kahlen, ganzrandigen B. Fr. in Trauben, grünlich.

*M. guianensis* Aubl. in Guiana (Minquar der Creolen). Man hat die Gattung zu den *Bignoniaceae* gestellt, wohin sie jedoch nicht gehören kann.

**Monotes** A. DC. in DC. Prod. XVI. II. 623. — S. III. 6, S. 273.

**Neoscortechinia** Pax (Scotfechinia Hook.). — S. III. 5, S. 418 und N. S. 243.

**Nesogordonia** Baill. in Bull. Soc. Linn. 5) 5, 563. Kelchb. 5. Bib. 5. Sib. 00. Fr. verkehrtpyramidal (2 cm lang), am Scheitel abgestutzt, mit 5 fliigelartigen Hippen

versehen, fachspallig, jede Klappe eine Scheidewand tragend, an deren beiden Seiten eine nach unten geflügelte S. hängt. — Großer Baum mit abwechselnden, lederartigen und glänzenden, länglichen, fiedernervigen und fein netzadrigen B. Bl. in wenig verzweigten endständigen Blütenständen.

4 Art, *N. Bernieri* Baill., auf Madagaskar.

Die Gattung wurde von Baillon zu den *Theaceae* gestellt. — S. III, 6, S. 479.

*Nyrophylla* Necker Elem. II. 240 (4791). 2 Kreise von Hüllb., jeder zu je 3, äußere concav, innere aufrecht, abfällig. Discus warzig, den Frkn. umschließend. Stb. 9. Gr. einfach. Drupa 4fächerig, mit Steinkern. — Holzgewächs mit einfachen B.

Aus der, sehr mangelhaften Beschreibung lässt sich wenig machen. Man hat die Gattung den *Lauraceae* angeschlossen (III, 2, S. 425); sie wird wohl stets unsicher bleiben.

*Octolepis* Oliver in Journ. Linn. Soc. VIII. 4865. 164. t. 12. — S. HL 6a, S. 56.

*Oncotheca* Baillon Bull. Soc. Linn. Paris, 931; Hist. des pi. XI, 220. Kelchb. 5, kreisförmig, concav, dachig. Blkr. kurz glockenförmig; S. radförmig, mit sdachig sich deckenden Lappen. Sib. 5, eingeschlossen, an der Kbhre der Blkr. befestigt; Stf. kurz, A. extrors, in 2 Spalten aufspringend; Gonnectiv über die Fächer hinaus in ein pfriemlich hakenförmiges Horn verlängert. Frkn. 5fächerig; Fächer 5, mit den Kelchb. abwechselnd; Gr. 5, pfriemlich zurückgekrümmt; Sa. im Fache 2, parallel, absteigend, Mikropyle nach oben und innen gerichtet. Fr. steinfruchtartig, niedergedrückt-kreisförmig; Exocarp lederig; Steinkernsfächerig, im Fache 1—2 S. — Kleiner, kahler Baum; B. abwechselnd, verkehrt-eiförmig-lanzettlich, stumpf, am Grunde lang verschmälert, ganzrandig, lederig. Trauben zusammengesetzt, endständig; Blütenstiele mit Tragbl. und 2 Vorb.

0. *Balansae* Baill. in Neukaledonien. — Siehe auch HL 5, S. 488. Nach Lo'sener (N. S. 221) ist die Gattung von den *Aquifoliaceae* auszuschließen und besser zu den *Ebenaceae* zu rechnen. Gürke hat sie jedoch im Nachtrage zu den *Ebenaceae* (S. 280) nicht erwähnt, so dass ihre Stellung noch zweifelhaft bleibt.

*Ostrearia* Baillon in Adans. X, 434. — S. III, 2a, S. 430.

*Oxydiastrum* Bello siehe unten *Psidiastrum* Bello.

*Panda* Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris 4255. Bl. eingeschlechtlich, 2häusig. ♀ Bl.: Kelch becherförmig, abgestutzt, mit 5 sehr kurzen Zähnen. Bib. 5, länglich, zugespitzt, etwa 4mal länger als die Kelchb. Frkn. kurz gestielt, 3—5fächerig, kahl, in jedem Fache mit 4 unter dem Scheitel des Faches an dickem, fleischigem, ventral herunterlaufendem Funiculus hängenden, geradläufigen Sa. Gr. silzend, mit 3—5 länglichen, stumpfen, zurückgebogenen N. Steinfr. kurz eiförmig, zugespitzt, mit fleischiigem Exocarp und sehr dickem, holzigem, vielfach durchlöcherter Endocarp, 3—4fächerig und 3—4samig. St. absteigend, halb-eiförmig, oben abgestutzt, stark zusammengedrückt, mit dünner, grauer Schale und reichlichem, ölreichem Nährgewebe. E. mit nach unten gekehrtem, kurzem, kegeligem Stammchen und breiten, fast herzförmigen, am Grunde 4—5nervigen, laubigen Keimb. — Kleiner Baum, mit kleinen abwechselnden, mit Nebenb. versehenen, länglichen, gesägten, fiedernervigen B. Lysigene Drüsen in der Rinde und den B. ♀ Bl. kurz gestielt, in Trauben, die an den Stämmen in Büscheln stehen.

4 Art, *P. oleosa* Pierre, bei Libreville in Gabun; nach Pierre der Vertreter einer besonderen Familie *Pandaceae*.

*Feridiscus* Benlh. in Gen. pi. I. 427. — S. HL 6a, S. 64.

*Periomphale* Baillon, Hist. des pi. X, p. 85. Bl. polygam-dioöisch, Receptaculum ± concav, einen unterständigen oder halb-unterständigen Frkn. bergend. Kelchb. 4—7, perigyn oder epigyn, zahnförmig. Blkr. krugförmig, oberständig, Lappen 4—7, kurz, dreieckig, klappig oder leicht dachig. Stb. 4—7, epigyn oder perigyn; Stf. frei, aufrecht, unter einem epigynen dicken, gewellten Discus eingefügt; A. kurz, intrors, in 2 Spalten sich öffnend. Frkn. unterständig oder halbunterständig; Placenten 2—3, wandständig, mit zahlreichen, meist absteigenden Sa. Fr. unterständig, beerenartig, vom Kelche gekrönt; S. wenige, kreisförmig; E.? — Kahle Sträucher; B. gegenständig oder

zum Teil abwechselnd, gestielt, ganzrandig, h'üutig. Bl. klein, weiß, axillär oder am Holze seitlich, einzeln oder zu wenigen, an kurzem, fadenförmigem Stiele.

2 Arten, *P. Balansae* Bail., und *P. Pancheri* Baill., in Neucaledonien.

Wurde vom Autor den *Gesneriaceae* angereicht, wohin sie aber nach Fritsch nicht gehdrt (IV. 3b, S. 485).

**Ph&cea** Seemann in Journ. Bot. VIII. 1870. 68. — S. III. 5, S. 221.

**Phylloxylon** Baillon, Adansonia II. 1861, p. 54. Diese im Anschlusse an die *Euphorbiaceae* (III, 5, S. 117) erwähnte Gattung ist nach Kew Index identisch mit *Neobaronia* Baker (s. *Leguminosae*, III. 3, S. 348; und zwar muss der jüngere Name *Neobaronia* durch den älteren *Phylloxylon* ersetzt werden.

Physena Thouars Gen. Nov. Madag. 6 (1806). — S. HI. 6a, S. 53.

**Plagiopteron** Griff., in Calc. Journ. Nat. Hist. IV. (1813). 244. t. 13. — S. III. 6a, S. 55.

**Plocosperma** Benlh. in Gen. pi. II. 789. — S. IV. 2, S. 49.

*Polyclathra* Bertol. in Nov. Comm. Acad. Bonon. IV. (1840) 438. t. 46. (*Pentaclythra* Endl., Gen. Suppl. II. 108. 1842). Bereifänglich, mit glatter, lederiger Rinde, innen angefüllt mit Fächern (loculis), diese papierartig, niedergedrückt, horizontal, netzig, in 4 Längsreihen beiderseits angeordnet. — Kraut mit kantigem, niederliegendem Stengel. B. gestielt, tief herzförmig, 3—5lappig, spitz gezähnt, oben sehr rauh, unten behaart. Ranken den B. gegenüber, verzweigt, gedreht.

*P. cucumerina* Bert., in Guatemala. — S. IV. 5, S. 39.

Schlecht beschriebene Gattung, daher besser ganz zu vernachlässigen.

*Psidiastrum* Bello, Ap. I. (1881), p. 272 ist nach Urban (Engler's Jahrb. XIX. 1895, p. 640) identisch mit *Eugenia axillaris* Willd.

III. 7, S. 105 ist falschlich *Oxydiastrum* gesetzt.

**Psiloxylon** Thouars ex Tul. in Ann. Sc. Nat. Sér. IV. t. VI. 1856, p. 138. — S. III. 6a, S. 55.

**Ptychopyxis** Miquel, Fl. Ind. Batav. Suppl. 402. — S. III. 8, S. 117.

**Rhaphidanthe** Hiern msc. — S. IV. 1, S. 165.

*Rigiostachys* Planch., in Hook. Lond. Journ. VI. 29, in not.; Bentham-Hooker G. pi. I, 309. Kelch steil, Abschnitte länglich, h'üutig, imbricat. Bib. 5 lineal-länglich. Sib. 10, unterhalb eines Discus eingefügt; Sif. fadenförmig, abstehend; A. klein, länglich. Discus ausgebreitet, mit freiem, in 10 Buchten ausgehendem Rande, Frkn. 2, sehr klein, auf kleinem Gynophor in der Mitte des Discus eingefügt, gegen das Gynophor gegliedert, kugelig; Gr. basilar, fadenförmig, frei; N. schief kopfförmig; Sa. einzeln oder zu 2, am Grunde des Faches in der Nähe der Insertion des Gr. schildförmig befestigt, rundlich; Mikropyle oben gelegen? Fr. unbekannt. — Baum? B. abwechselnd, mit Nebenb., unpaarig-gefiedert, Blättch. vieljochig, gestielt, abwechselnd, länglich, ganzrandig. Nebenb. axillär, halb-eiförmig. Rispe endständig, groß, verzweigt, mit distichen, geraden, abstehenden, starren Zweigen, die Zweige 3. Grades traubenförmig, dicht mit schuppenförmigen, kleinen, eiförmigen Bracteen bedeckt. Bl. goldgelb, wohlriechend, kahl, ziemlich klein, kurz gestielt, Blütensiele am Grunde mit 2 Bracteolen versehen. Frkn. ganz kahl.

Art, *R. bracteata* Pl. in Mexiko. — Planchon rechnete die Pfl. zu den *Connaraceae*, von denen sie nach Bentham-Hooker durch die nicht orthotropen Sa. abweicht; diese Autoren, nach denen die obige Beschreibung gegeben ist, führen die Gattung unter den *Simarubaceae* auf, erheben aber zugleich die Frage, ob sie nicht besser den *Rosaceae* anzureihen sei. — S. III. 4, S. 207.

\* **Ropalocarpus** Bojer Hort. Maurit. 44. — S. III. 6a, S. 55.

*Scyphostegia* Stapf in Transact. Linn. Soc. IV. pi. 2, p. 217 (1834). — S. N. S. 173.

**Sericospora** Nees in DC. Prod. XI. 444. — S. IV. 3b, S. 353.

**Sladenia** Kurz in Journ. Bot. XI. 1873, 194. — S. III. 6, S. 128.

**Solenocera** Zipp. ex Benth.-Hook. II. (nomen tantum). — S. IV. 4, S. 155.

**Solmsia** Baillon Adans. X. 37. — S. III. 6a, S. 55.

**Sphyrantha** Hook. Ic. pi. t. 1702. — S. HI. 5, S. 118.

**Spirospermum** Thouars Nov. Gen. Madag. 19. — S. III. 2, S. 91.

*Stachyacanthus* Nees in Mart. Fl. Bras. IX. 65. — S. IV. 3b, S. 353.

**Stigmatococca** Willd. ex R. et Schultes Mantissa IN, p. 55<sup>^</sup>(Telrandria Monogynia).

Stengel strauchig, verzweigt; B. abwechselnd, länglich, am Grunde verschmälert, gestielt, gekerbt, kahl; Bl. in endständigen Rispen mit cymösen Zweigen.

*St. solanacea* Willd. in Brasilien (Para). — S. IV. 3b, S. 38. Ganz zweifelhafte Gattung.

**Strasburgeria** Baill. in Adans. XI, 372. — S. N. S. 245.

**Tetrachondra** Petrie in Hook. Ic. t. 2250. BL klein, 4gliederig. Kelch bleibend, tief 4spaltig, mit eiförmigen, stumpfen Abschnitten, bei der Fruchtreife unverändert. Blkr. fast radförmig, den Kelch etwas überragend, mit eiförmigen Abschnitten, ohne Schlundschuppen, in der Knospenlage dachig. Stb. 4, in den Buchten der Blkr. befestigt; Stf. kurz, fast ebenso lang wie die A.; A. klein, gerundet, dorsifix, 2fächerig, anhanglos. Frkn. 4teilig; Gr. zwischen den Lappen des Frkn. aufrecht, 2mal länger als dieser; N. klein. Nüsschen meist 4, aufrecht, auf einem kleinen, grundständigen Felde befestigt, am Rücken und an der Spitze abgerundet, borstig, unten 3kantig, den bleibenden Kelch und Gr. fast um das Doppelte überragend. S. aufrecht, mit Nührgewebe; £. rundlich, fast ebenso lang wie das Nährgewebe; Keimb. ebenso lang wie das Wurzelchen. — Niedriges, kriechendes, kahles oder fast kahles Kraut. B. sämtlich gegenständig, klein, elliptisch, schlupf oder schlupflich, ganzrandig, etwas fleischig; Blattstiele breit, flach, verwachsen, bisweilen spärlich borstig-gewimpert. Bl. meist einzeln, kurze, axilläre, blatttragende Zweige abschließend.

*T. Hamiltonii* Petrie in Neuseeland (Siid-Insel); wurde den *Borraginaceae* angereicht, von Gürke jedoch nicht in diese Familie zugelassen. — Vielleicht den *Crassulaceae* oder *Saxifragaceae* anzuschließen.

**Tetragyne** Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. 463. — S. III. 5, S. H8.

**Tetramerista** Miquel Fl. Ind. Bat. Suppl. 534. — S. N. S. 247.

**Tetrolema** Turcz. in Bull. Soc. Imp. Moscou XXXVI. 1863 n. 2, p. 200. — S. IV. 3a, S. 182. Kelch röhrig, 5spaltig, gerippt. Blkr. röhrig, gerippt-gefaltet, am Schlunde kaum erweitert, tief 5spaltig, mit gleichen Abschnitten. Stf. 5, bisweilen 6.—7, am Grunde in eine Röhre verwachsen, aus dem Schlunde herausragend, später sehr lang. A. 2fächerig, am Grunde geteilt, Connectiv am Rücken callös. Frkn. 4fächerig, Sa. im Fache einzeln, aufrecht, einem sehr winzigen Ringe aufsitzend; Gr. fadenförmig; länger als die Stb., an der Spitze in 3 haarartige Lappen geteilt. Kapsel 4samig, in 4 Nüsschen sich lösend. — Grauhaarige Sträucher, mit gewundenen, stark verzweigten Ästen. B. kurzgestielt, klein, lineal, stumpf, am Rande zurückgerollt, in den Achseln kleine Zweiglein bergend. Rispen axillär und terminal, jede einzelne Bl. von 4 quirlständigen, blattähnlichen, doch kürzeren Bracteen umgeben.

2 Arten, *T. articulatum* Turcz. in Chile und *T. boliviense* Turcz. in Bolivia.

**Thacombauia** Seemann, Fl. Vitiens. 426. — S. III. 5, S. H8.

**Thorelia** Hance in Trimen Journ. of bot. VI (1877) 268\*. Bl. g. Kelchb. 5, eiförmig, am Rande eines glockigen Receptaculums, klappig. Bib. 5—7, am Rande des Receptaculums, kurz genagelt, in der Knospe dachziegelig. Stb. 00 am Rande des Receptaculums, in der Knospe einwärts gebogen, mit am Grunde ansitzenden A., deren Theken voneinander etwas abstehen. Frkn. unterständig, 3fächerig, in jedem Fache mit etwa 12 einreihig stehenden Sa. — Baum oder Strauch, mit leicht ablösbarer Rinde und abwechselnden, kurzgestielten, lederartigen B. Bl. klein, mit 2 Vorb., in endständigen Rispen.

1 Art, *T. deglupta* Hance auf dem Kam chai an der siamesischen Grenze.

In der Diagnose ist besonders auffallend, dass die Sa. einreihig stehen sollen. Jedenfalls dürfte die Pflanze zu den Myrtifloien gehören, aber nicht zu den Lythraceen, wohin sie vom Autor gestellt wurde. — Engler.

**Tirania** Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris 658 (1886). — S. III. 2, S. 236.

**Velloziella** Baill. Bull. Soc. Linn. Paris, 714. — S. N. S. 299.

**Wellstedia** Balf. fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XII. 1884. 407. — S. IV, 3a, S. 131.

Xymalos Baill. in Bull. Soc. Linn. Par. 650. — S. III. 6a, S. 53 und N. S. 253.

**Zanha** Hiern Catalog, of the Afric. PL collected by Dr. F. Welwitsch. London 1896, p. 428. Bl. dicklich. Kelch kreiselförmig; Saum 4- oder sehr selten 5spallig, Lappen in der Knospe klappig. In den cT Bl. Bib. fehlend. Sib. 4 (oder bei 5zähligem Kelche 5), herausragend, im Grunde des Kelches auf der Innenseite des dreisigen Discus befestigt; Stf. cylindrisch, der ganzen Länge nach gleich dick, unregelmäßig und mehrmals gekrümmt; A. kurz, eiförmig-länglich, am Grunde befestigt, 2fa'cherig; Fächer gegenüberstehend, in Längsrissen aufspringend; Fruchtknotenrudiment 0. *Q* Bl. und Fr. unbekannt. — Wehrloser Baum mit resinöser Rinde, abwechselnden Zweigen und Fiederblättern; Zweige dicht bedeckt mit kreisförmigen oder länglichen, rötlichen oder grauen warzigen Schuppen, zur Blütezeit blattlos. Blättch. 9—13, gegensständig oder abwechselnd, oval-länglich, kurz und stumpf zugespitzt, am Grunde ungleichseitig, ledrig, ganzrandig, etwas wellig. *Q*? Bl. grünlich, in kleinen, dichten Gymen dicht am Ende der Zweige, Kelch außenseits dicht schuppentriisig.

\ Art, *Z. golungensis* Hiern, in Angola, von Welwitsch (n. 4545, 4546) gesammelt. Die Gattung wird vom Autor den *Burseraceae* angereiht. Ohne Material ist ein sicheres Urteil über ihre Stellung nicht möglich.

# Übersicht über die Unterabteilungen, Klassen, Reihen, Unterreihen und Familien der

## EMBRYOPHYTA SIPHONOGAMA

von

**A. Engler.**

(Gedruckt im October 1897.)

In dieser Übersicht sind die Familien der Siphonogamen mit Rücksicht auf ihre Verwandtschaft so angeordnet, wie es jetzt nach Abschluss ihrer Bearbeitung am zweckmäßigsten erscheint. Da bis jetzt in den »Pflanzenfamilien« die Reihen der Siphonogamen noch nicht charakterisiert wurden, so ist dies hier geschehen. Um die oft sehr zahlreichen Familien einer Reihe nach ihren engeren Verwandtschaftsverhältnissen zu gruppieren, wurden auch noch Unterreihen unterschieden. Ferner sind durch kleine Schrift an der Seite und innerhalb der Reihen diejenigen Merkmale angedeutet, welche für die Anordnung der Familien besonders maßgebend waren. Auch sind durch Klammern links oder rechts die Namen derjenigen Familien verbunden, deren Verwandtschaft eine besonders innige ist. Endlich zeigt diese Übersicht auch, in welcher Abteilung und auf welchen Seiten des Nachtrages (N.) die Familien behandelt sind. Die in Klammern hinter dem Familiennamen eingefügte Jahreszahl giebt an, wann die Familie in unserem Werke behandelt wurde.

- Unterabteilung **Gymnospermae s. ii. i. s. 2.**
  - A. Befruchtung durch Spermatozoiden.  
(bei den Bennettiales und Cordaitales selbstverständlich zweifelhaft.)
    - Klasse **Gyadales** (Cycadinae) s. II. 1. S. 2.  
Cycadaceae (1887) s. II. 1. S. 5—26 und N. S. 14.
    - t Klasse **Bennettiales**. Charakter der Familie.  
fBennettitaceae (1897) s. N. S. 14.
    - t Klasse **Cordaitales** s. n. i. s. 2.  
fCordaitaceae (1887) s. II. 1. S. 26 und N. S. 17.
    - vollig unsicher: fDolerophyllaceae (1887) s. II. 1. S. 27.
    - Klasse **Ginkgoales**. Charakter der Familie.  
Ginkgoaceae (1897) s. N. S. 19.
  - B. Befruchtung durch Spermakerne.
    - a. Keine eigentliche Blh.
      - Klasse **Coniferae** (1887) s. II. I. S. 2 und N. S. 17.  
Taxaceae s. N. S. 20 und II. 1. S. 107—114.  
Pinaceae s. N. S. 21—26 und II. 1. S. 28—65.
      - b. Eine Blh. vorhanden.
    - Klasse **Gnetales** s. II. i. s. 2.  
Gnetaceae (1887) s. II. 1. S. 116—127 und N. S. 26, 27.

Unterabteilung **Angiospermae** s. II. I. S. 2 und X. S. 27—35.

Klasse **Konocotyledoneae** s. n. i. s. 3.

- A. Reihen mit vorherrschender Unbeständigkeit in der Zahl der Bliitenteile.  
 a. Typisch achlamydeische Bl., also nicht solche, welche durch Abort apetal geworden sind, kommen noch vor.  
 ec. Nacktblüher vorherrschend. Grofse Unbeständigkeit in der Zahl der Stb. und auch der Carpelle.

Reihe **Pandanals.** Bl. nackt oder mit homioichlamydeischer hochballartiger Blh., cTQ. cT mit \*—°° Stb. Q mit 1—oo Frb. S. mit Nährgewebe. — Bl. in zusammengesetzten kngeligen oder kolbenähnlichen Bliitenständen. — Sumpfkriuter und Bäume mit linealischen B.

apocarp **[Typhaceae** (1887) s. II. 1. S. 183—186 und N. S. 35.

syncarp **<Pandanaceae** (1887) s. II. 1. S. 186—191 und N. S. 35.

apocarp od. syncarp|Sparganiaceae (1887) s. II. 1. S. 192—193 und N. S. 35.

- p. Nacktblüher noch vorhanden, aber in der Reihe treten alle möglichen Stufen von der Achlauridie bis zur Heterochlamydie auf, ebenso Hypogynie und Epigynie. Unbestimmte Zahl der Sexualblätter, sowie bestimmte.

Reihe **HeloMae** (Pluviales). Bl. cyklisch oder hemicyklisch, achlamydeisch, oder haplochlamydeisch, diplochlamydeisch, heterochlamydeisch, hypogynisch, epigynisch. Stb. 1—oo. Frb. 1—oo, apocarp bis syncarp. Nährgewebe meist keines oder schwach. — Wasser- oder Sumpfpfl.

A. Bl. hypogynisch.

**Unterreihe Potamogetonineae.**

± apocarp Potamogetonaceae (1889) s. II. I. S. 194—214 und N. S. 36, 37.

iNajadaceae (1889) s. II. 1. S. 214—218 und N. S. 37.

JApogonaceae (1889) s. II. 1. S. 218—222.

Uñncaginaeeae (1889) s. II. 1. S. 222—227 und N. S. 38.

**Unterreihe Alismineac.**

Alismaceae (1889) s. II. 1. S. 227—232 und N. S. 38.

**Unterreihe Butomineae.**

**Butomaceae** (1889) s. II. I. S. 232—t:i und N. S. 38.

B. Bl. epigynisch.

**syncarp** Hydrocharitaceae (1889) s. II. I. S. 238 — 258 und N. S. 38, 39.

? Reihe **Triuridales.** Charakler der Familie.

apocarp: Triuridaceae (1889) s. II. 1. S. 235—238 und N. S. 39.

Gehört nicht mit Sicherheit zu den Monokotyledonen.

- y. Nacktblüher vorherrschend. Die Zahl der Stb. nur noch aeltsn unbestimmt. Stets nur ein Carpell.

Reihe **Glumiflorae.** Bl. nackt, seltener mit trichomatischer Blh., ganz selten mit echtenBlhb. (Cyperacee *Oreobolus*), von Hochb. (Spelzen) bedeckt. Frkn. slets einfächerig mit I Sa.

apocarp Gramineae (I 887) s. II. 2. S. 1—97 und N. S. 39—47.

Cyperaceae (1887) s. II. 2. S. 98—126 und N. S. 47—49.

- b. Nacktblütigkeit selten; wenn solche auftritt, dann ist sie meistens secundär, durch Reduction zu erklären und steht in Verbindung mit Entwicklung von Hochblattscheiden. Fixierung in der Zahl der Stb. und Carpelle schon vorherrschend; aber auch noch mehrfach zahlreiche Stb. und bisweilen mehr als 3 Carpelle.

Reihe **Principes.** Blh. cyklisch, homioichlamydeisch, 3gliedrig, hypogynisch, srahlig, selten schwach zygomorph. Sib. meist 6; aber auch 3, 9 und oo. Frb. 3, meist jedes mit 1 der Mitte gegenüberstehender Sa. — Monopodial

stammbildend mit strahlig- oder fiederig-nervigea B. und in einfachen oder zusammengesetzten kolbigen Ahren stehenden Bl.

**Selten apocarp**  
**meist syncarp** *Palmae* (1887) s. II. 3. S. 93 und N. S. 49—58.

Reihe *Synalithae*. Bl. stets ungeschlechtlich, Q\* nackt oder mit dicker kurz gezählter Blh. und 6—100 Sib. Q nackt oder mit 4 fleischigen schuppenförmigen B., vor deren jedem ein langes fadenförmiges Std. steht. Frb. 2 oder 4 vereint, mit 2 oder 4 Placenten, an welchen ringsum 100 Sa. stehen; die Frkn. in die Kolbenachse eingesenkt und untermiteinander vereint.

syncarp **Cyclanthaceae** (1887) s. II. 3. S. 93 — 101 und N. S. 58.

Reihe *Spathiflorae*. Bl. zyklisch, haplochlamydeisch oder diplochlamydeisch, homoiochlamydeisch oder nackt, in der Regel 3—2gliederig, 1 oder 1 geschlechtlich, oft sehr reduziert, schließlich auf 1 Stb. oder 1 Frb., stets in einfachervon einem Hochb. (Spatha) ± umschlossener Ahre (Kolben), ohne Tragb. — Meist sympodial, selten einen aufrechten Stamm bildend.

meist syncarp,

selten apocarp mit **Araceae** s. II. 3. S. 102—153 und N. S. 58 — 61.

1 Frb.

apocarp mit 1 Frb. **Lemnaceae** s. II. 3. S. 154—164 und N. S. 61.

**B.** Reihen mit typisch pentacyklischen Bl. Quirle typisch gleichzählig", meist 3gliederig, seltener mehr- oder 2gliederig.

a. Die Bl. sind homoiochlamydeisch bis heterochlamydeisch, ausserat selten nackt. Hochblattartige Ausbildung der Blh. kommt noch vor. Hypogynie und Aktinomorphy vorherrschend.

Reihe *Fariuosae*. Bl. zyklisch, homoiochlamydeisch oder heterochlamydeisch, 3- oder 2gliederig nach dem Typus T. 3 + T. 3, Sib. 3\* + Stb. 3, Cp (3). Ein Kreis Stb. bisweilen ausfallend oder Verkiimmerung der Stb. bis auf 1. Sa. häufig geradlinig, aber auch umgewendet. S. mit mehligem Nährgewebe. — Meist Kräuter, selten mit kräftigem Stamme.

**Unterreihe Flagellariineae.**

unterteilt in **Flagellariaceae** (1887) s. II. 3. S. 154—164 und N. S. 61, **8.1-SundH.S.r.l.**

**Unterreihe Enantioblastae.**

**Restionaceae** (1887) s. II. 4. S. 3—10 und N. S. 61.

homoiochlamyd. od. nackt **Juncaceae** (1887) s. II. 4. S. 11—16 und N. S. 61.

heterochlamydeisch. **Mayacaceae** (1887) s. II. 4. S. 16—18 und N. S. 61.

**Xyridaceae** (1887) s. II. 4. S. 18—20 und X. S. 61.

**Eriocaulonaceae** (1887) s. II. 4. S. 21—21 und N. S. 61.

**Unterreihe Bromeliineae.**

**Rapateaceae** (1887) s. H. 4. S. 28—31 und N. S. 61.

auch epigyn. **Bromeliaceae** (1887/8) s. H. i. S. 32—50 und X. S. 61—69.

**Unterreihe Commelinineae.**

**Commelinaceae** (1888) s. II. 4. S. 60—69 und N. S. 69.

**Unterreihe Pontederiineae.**

homoiochlamyd. und corollin. Bl. **Pontederiaceae** (1888) s. II. 4. S. 70—70 und N. S. 70.

**Unterreihe Philydrineae.**

**Philydraceae** (1888) s. II. 4. S. 75—76 und N. S. 70.

Reihe *Liliiflorae*. Wie vorige Reihe; aber die S. mit fleischigem oder knorpeligem Nährgewebe; die Sa. meist umgewendet. Ausnahmsweise kommen auch 1- und mehrgliederige Bl. vor. — Meist Kräuter, selten mit kräftigen Stamme.

A. Bl. fast stets hypogynisch.

**Unterreihe Juncineae.**



**homiochlamyd.** J<sup>^</sup>aceae (Mil) S. U. 6. S. »-7 und N. S. H.  
**und bracteoides Blh.**

Unterreihe *Liliineae*.

Stemonaceae (4 887) s. II. 5. S. 8—9 und N. S. 71.

selten bracteoides, Liliaceae (4 887) s. II. 5. S. 10—91 und N. S. 71—77.  
 S<sup>ihii</sup> B<sup>ih</sup> i<sup>r</sup> I<sup>B\* Bl, hYP<sup>0</sup>SY<sup>ni\*c</sup>h</sup> und ep'igynisch.

selten heterochh Haemodoraceae (1 887) s. II. 5. S. 92—96 und N. S. 77.

j Eine unnatürliche Familie, deren Galtungen teils den *Liliaceae*, teils  
 ) den *Amaryllidaceae* zugewiesen werden müssen.

C. Dl. epigynisch.

Amaryllidaceae (1887) s. II. 5. S. 97—124 und N. S. 77—80.

Velloziaceae (1887) s. II. 5. S. 125—127.

Taccaceae (1887) s. II. 5. S. 127—130 und N. S. 80.

bracteoides Blh. Dioscoreaceae (1887) s. II. 5. S. 130—137 und N. S. 80—87.

Unterreihe *Iridineae*

corollinische Blh. Iridaceae (1887) s. II. 5. S. 137—138 und N. S. 88.

b. Die Bl. sind homiochlamydeisch bis heterochlamydeisch, im ersteren  
 Falle jedoch ist die Blh. corollinisch. Epigynie und Zygomorphie  
 vorherrschend.

Reihe Scitamilieae (Arillatae). Bl. cyclisch, homiochlamydeisch oder heterochlamydeisch, 3gliedrig, typisch diplostemon; aber häufig mit bedeutender Reduction des Androeceums bis auf 1 Stb. und mit corollinischen Staminodialbildungen, meist epigyn, selten strahlig, meist zygomorph. Frkn. meist 3fächerig mit großen Sa. S. meist mit Arillus und mit doppeltem Nährgewebe. — Kräuter, oft sehr stätlich.

homiochlamyd. Musaceae (1888) s. II. 6. S. 1—10 und N. S. 88 — 90.

h y  
 s y n S S T B i : Zingiberaceae (1888) s. II. 6. S. 10-30 und N. S. 90-93.

asymmetrische Bl. Cannaceae (1888) s. II. 6. S. 30—32 und N. S. 94.

IMarantaceae (1888) s. II. 6. S. 33—43 und N. S. 94—96.

Reihe Microspermae. Bl. cyclisch, homiochlamydeisch oder heterochlamydeisch, 3gliederig, typisch diplostemon, häufig mit bedeutender Reduction. Frkn. 3fächerig oder 1fächerig, mit oo kleinen Sa. an den Placenten. Nährgewebe vorhanden oder fehlend. — Kräuter.

Unterreihe *Burmanniineae*.

meist strahlige Bl. Burmanniaceae (1888) s. II. 6. S. 44—51 und N. S. 96.

Unterreihe *Gynandrae*.

stetszygomorphe Bl. Orchidaceae (1888/89) s. II. 6. S. 52—200 und N. S. 97—112.

Klasse Dicotyledoneae s. II. i. s. 3.

1 nterklasse Archichlamydeae (Choripetalae und Apetalae). Blütenumhüllung auf niederer Stufe, d. h. 1. entweder ganz fehlend oder 2. einfach (haplochlamydeisch), dabei entweder hochblattartig (bracteoid) oder blumenkronenartig (petaloid, corollinisch) oder 3. doppelt mit getrenntblüttriger innerer Hülle, dabei entweder homiochlamydeisch oder heterochlamydeisch, meist mit pelaloider Ansbildung der inneren Hülle oder 4. doppelt, mit verwachsenblättriger innerer Hülle (bei einzelnen Formen, deren nächste Verwandte chori-petal sind) oder 5. einfach, infolge von Abort der inneren Hülle (apetal).

A. Sa. mit vielen (20 und mehr) Makrosporen.

Reihe Verticillatae. Bl. Igeschlechtlich lhäusig. *tf* Bl. mit 2 hochblattartigen Blhb. und einem centralen Stb. *Q* Bl. ohne Blhb. Frkn. mit einem hinteren sterilen und einem fertilen vorderen Fache; 2—4 aufsteigende, geradliniige

Sa. Gbalazogamie. SchlieBfr., an der Spiize häutig geflügelt. Nährgewebe zuletzt fehlend. — Holzgewächse von schachtelhalmartigem Habitus, c? <sup>B1</sup>. >n Ahren, Q in Köpfchen.

Casuarinaceae (1887) s. Iff. 1. S. K;—19 und N. S.3», 4 13.

B. Sa. in der Regel nur mit 1 Makropore.

a. Reihen, welche nur Ffl. mit nackten Bl. Oder mit haplochlamydeischer, hochblattartiger Blh. umfassen.

Reihe Piperales. Bl. acilamydeisch oder homoiochlamydeisch, §5 Oder 1 geschlechtlich. Stb. 1—1 0. Frb. 1—4, frei oder vereint. — Bl. sehr klein, in Ahren. B. ungeteilt, mit oder ohne Nebenb.

ISaururaceae (4 887) s. III. I. S. I—3.

iPiperaceae (1887) s. HL \. S. 3—H.

[Chloranthaceae (1887) s. III. 1. S. 12—14.

?Lacistemaceae (1887; s. III. 1. S. 14—15.

Reihe Salicales. Bl. achlamydeisch, 1 geschlechtlich, Sh&usig, mit becherförmigem oder zu einer zahnartigen Schuppe reducicrlem Discus, c? ^1. mit \*—°° Stb. Q Bl. mit 2 vereinten Carpellen. Frkn. Ifächerig mit 2 wandsländigen Placenten xind 00 umgewendeten Sa. Kapsel mit 00 S. S. klein, mit basillärem Haarschopfe, ohne Nährgewebe. — Holzgewächse mit ungeteilten, selten gelappten, spiralig stehenden B. mit Nebenb. und ährigen BlQtenständen.

Salicaceae (1897) s. III. 1. S.29—37 und N. S. 117.

Reihe MjTicales. Bl. achlamydeisch, 1 geschlechtlich, Ihiusig, bisweilen am Grunde mit Vorb. cT <sup>B1</sup>. mit 2—16 Stb. Q Bl. mit 2 vereinten Carpellen. Frkn. Ifächerig, mit I grundst'andigen, geradliiufigen Sa. N. 2, fadenförmig. Steinfr. mit Wachs ausscheidendem Exocarp. S. ohne Nährgewebe. — Holzgewächse mit einfachen, selten fiederspalligen B. und einfachen, seltener zusammengesetzten Ahren. — Porogam.

Myricaceae (1887) s. III. 1. S. 26—28.

Leitneriaceae (1887) s. III. 1. S. 28, 29 und N. S. 117.

? Reihe Balaiiopsidales. Bl. 1 geschlechtlich, ShUusig. cf BL haplochlamydeisch, § BL nur von ooschuppigen Hochb. umgeben. Frb. 2, vereint, mit je 2 aufsteigenden Sa. Steinfr. — Holzgewächse mit ungeteilten B. Q? Bl. in Ähren, 2 BL einzeln.

Balanopsidaceae (1897) s. N. S. 114—HO.

? Reihe Leitlieriales. Bl. achlamydeisch oder haplochlamydeisch, 1 geschlechtlich, Shäusig. O<sup>1</sup> BL nackt, mit 3—J 2 Sib. Q Bl. von kleinen schuppenartigen, mit einander vereinten Blättchen umhüllt. Frkn. 1 fächerig, mit 1 bauchständigen Sa. Steinfr. Nährgewebe dünn. — Zweige mit Harzgängen in der Markscheide. B. ungeteilt. Bl. in Ähren.

Reihe Juglfiüdales. BL haplochlamydeisch oder achlamydeisch, 4 geschlechtlich, lhäusig. CT BL mit 2—40 Sib. Q BL mit % vereinten Frb. Frkn. Ifächerig, mit 1 grundständigen geradl'äufigen Sa. und 2 N. Steinfr. oder Nuss. Nährgewebe fehlend. — Holzgewächse mit spiraligen, meist gefiederlen B. BL in Ahren. — Chalazogam. (Oballe?).

Juglandaceae (J 887) s. HL. 1. S. 19—25 und N. S. 1 14.

Reihe Fagales. BLcyklisch, horaoiochlamydeisch, seltener nackt, selten g, meist I geschlechtlich, lhäusig. Stb. häufig vor den B.\* der Blh. Frb. 2—6 vereint, untersländig, mit je 1—2 Sa. Halbfr. meist nussarlig, mit nur 1 S. ohne N&hrr gewebe. — Holzgewächse mit abwechselnden B. mit Nebenb. BL in einfachen oder zusammengesetzten Ahren.

chajizogam Betulaceae f I 887) s. HL. 1. S. 38—46 und N. S. 117, 118.

porogam Fagaceae (1887) s. III. I. S. 47—J58 und \. S. 118.

Reihe Urticales. Bl. cyklisch, homoiochlamydeisch, selten nackt, meist 2-. seltener 2 + 3gltederig, meist strahlig. Stb. vor den B. der Blh. Frb. 2—1. Frkn. oberständig mit nur 1 Sa. Fr. ein Niisschen. — Kräuter und Holzgewächse mit abwechselnden oder gegenständigen B. mit Nebenb. Bl. meist in trugdoldigen Blütenständen.

{Ulmaceae (1888) s. IN. f. S. 59—66 und X. S. 118, 119.

{Moraceae (1888) s. III. I. S. 66—98 und N. S. H9—122.

(Urticaceae (1888) s. III. 1. S. 98—118 und N. S. 122, 123.

b. Reihen, welche vorherrschend Ffl. mit haplochlamydeischer hochblattartiger oder corollinischer Blh. umfassen. Heterochlamydie selten.

Reihe Proteales. BL cyklisch, homoiochlamydeisch, meist 2gliedrig, mit den Stb. vor den Blhb., hypogynisch, 5 oder 1 geschlechtlich, strahlig oder zygomorph. Blh. petaloid. Stb. selten ganz frei, meist mit den B. der Blh. vereint, nur die A. frei. 1 Carpell. — Meist Holzgewächse mit abwechselnden ungeteilten oder fiederteiligen B. ohne Nebenb. Bl. in Ähren oder Trauben.

Froteaceae (1888) s. IN. 1. S. 119—156 und N. S. 123, 124.

Reihe Santalales. Bl. cyklisch, homoiochlamydeisch, mit den\* Sib. vor den Blhb., seltener heterochlamydeisch und haploslemon oder diplostemon. 2—3 Frb. zu cinem oberständigen oder unterständigen Frkn. vereint, selten nur 1, zu jedeni Frb. häufig eine vom Scheitel der Fa'cher oder von einer centralen freien Placenta herabhängende Sa. gehörig, bisweilen Placenta und Sa. nicht ausgegliedert, sondern die Embryosücke (Makrosporen) in dem das Innere des Frkn. ausfüllenden Zellgewebe oder in den Frb.; sind deutliche Sa. vorhanden, dann enthalten dieselben häufig die Integumente oder besitzen nur eins.

Unterreihe *Loranthineae*.

homoiochlamyd. Loranthaceae (1888/89) s. III. 1. S. 156—198 und N.S. 124—140.

Unterreihe *Santalineae*.

meist halbparasit. Myzodendraceae (1889) s. III. 1. S. 198—202 und N. S. 140, 141.

Santalaceae (1889) s. III. 1. S. 202—227 und N. S. 141, 142.

autophytisch Grubbiaceae (1889) s. III. 1. S. 228—230.

heterochlamyd., Opiliaceae s. N. S. 142, 143.

autophytisch. Olacaceae (1889) s. III. 1. S. 231—242 und N. S. 134—149.

Unterreihe *Balanophorinae*.

homoiochlamyd. Balanophoraceae s. III. 1. S. 243—263 und N. S. 149, 150.

Reihe Aristolochiales. Bl. cyklisch, homoiochlamydeisch, epigyn, strahlig oder zygomorph. Blh. corollinisch. Frkn. meist unterständig, 4—6fächerig mit central winkelförmiger Placenta oder fächerig mit wandständigen Placenten und oo Sa.

autophytisch Aristolochiaceae (1889) s. III. 1. S. 264—273 und N. S. 150, 151.

parasitisch Rafflesiaceae (1889) s. III. 1. S. 274—282 und N. S. 151.

Hydnoraceae (1889) s. III. I. S. 282—285.

Reihe Polygaliales. BL cyklisch oder teilweise spiralig, homoiochlamydeisch oder heterochlamydeisch, strahlig. Frkn. fächerig, mit 1 aufrechten, nur selten umgevendeten Sa. — B. meist mit Ochrea. BL meist klein, in zusammengesetzten Blütenständen.

Polygonaceae (1892) s. III. Ia. S. 1—36 und N. S. 151.

c. Reihe mit haplochlamydeischer, hochblattartiger oder corollinischer Blh. Heterochlamydie auch schon mehrfach auftretend.

Reihe Centrospermae. BL spiralig oder cyklisch, homoiochlamydeisch oder heterochlamydeisch häufig so viel wie Blhb. und vor diesen, aber auch

oo—4. Carpelle 4—oo, meist vereint. Frkn. selten mehrfächerig, meist 4-fächerig mit 4—oo krummläufigen (campylotropen) Sa. Nährgewebe Perisperm. E. gekriimmt. — Meist Kräuter.

**Unterreihe Chenopodiinae.**

homiochlam., **JChenopodiaceae** (4892/93) \s. **III.** 4a. S. 36—91 und N. S. 154.  
bracteoide Blh. **Jamarantaceae** (4 893) . is. HI. 1a. S. 91 — I 18 und N. SM 54—154.

**Unterreihe Phytolaccinae.**

homiochlam., corollinische Blh.	<b>Nyctaginaceae</b> (4 889) <b>Batidaceae</b> (4 893) <b>Cynocrambaceae</b> (4 893)	} s. IH. Ib. S. 14—32 und N. S. 4 54—4 56. s. III. 1a. S. 4 18—120. s. III. 1a. S. <b>120</b> — 424.		
meist homiochlam.			<b>Phytolaccaceae</b> (4 889) <b>Aizoaceae</b> (4 889)	} s. III. Ib. S. <b>1</b> — <b>14</b> und N. S. 4 54. s. IH. Ib. S. 33—54 und N. S. <b>4 56</b> .
homiochlam oder heterochlam.				

**Unterreihe Portulacinae.**

heterochlam. **Portulacaceae** (4 889) \ s. III. Ib. S. 51 — 60 und N. S. 156.  
**Basellaceae** (4 893) \* / s. HI. 4a. S. 4 24 — 128.

**Unterreihe Caryophyllinae.**

heterochlam. oder **Caryophyllaceae** s. III. Ib. S. 61 - 94 und N. S. 156, 157.

d. Reihen mit vorherrschend heterochlamydeischen Familien.  
 «. Apocarpie und Hypogynie vorherrschend, Perigynie und Epigynie bei den Lauraceae und Hernandiaceae.

Reihe Ranalcs. Bl. spiralig, spirocyklisch oder cyklisch, homiochlamydeisch bis heterochlamydeisch, epigynisch bis hypogynisch, strahlig oder zygomorph, meist mit oo Stb. Carpelle oo—1, meist frei, seltener vereint. — Kräuter und Holzgewächse.

**Unterreihe Nymphaeinae.**

homiochlam. heterochlam., 3—oo Frh. **Nymphaeaceae** (1888) s. **III.** 2. S. 4—10 und N. S. 457.  
 homiochlamyde. 4 Frb. **Ceratophyllaceae** (4 888) s. **III.** 2. S. 10—12.

**Unterreihe Trochodendrinae.**

Bl. nacktspirocycl. **Trochodendraceae** (4 888) s. **III.** 2. S. 21—23 und N. S. 4 58, 159.

**Unterreihe Ranunculinae.**

spiralig bis cykl., homiochlam. bis heterochlam.	<b>Banunculaceae</b> (1888) s. HI. 2. S. 43—66 und N. S. <b>4 67—4 70</b> . <b>Lardizabalaceae</b> (4888) s. <b>III.</b> 2. S. <b>67—70</b> und N. S. <b>4 70</b> . <b>Berberidaceae</b> (4 888) s. <b>III.</b> 2. S. 70—77 und N. S. <b>4 70</b> . <b>Menispermaceae</b> (1888) s. <b>III.</b> 2. S. 78—91 und N. S. <b>4 70—4 72</b> .
cykl., homiochl.	
meist cyklisch, homiochlam. od. heterochlam.	
cyklisch	

**Unterreihe Magnollinae.**

acykl. od. spirocycl.	<b>(Magnoliaceae</b> (4 888) } s. III. 2. S. 12—19 und N. S. 158, 459. <b>Calycanthaceae</b> (4 888) } s. III. 2. S. 92—94. <b>Lactoridaceae</b> (4 888) } s. III. 2. S. 19—20.
acyklisch	
cyklisch	
	<b>Anonaceae</b> (1888) } s. HI. 2. S. 23—39 und N. S. 4 59 — 4 6 4.
cykl., homiochl.	<b>Hyristicaceae</b> (4 888) } s. HI. 2. S. 40—42 und N. S. 464—467. <b>Gomortegaceae</b> (1897) } s. N. S. 172, 4 73.
spirocycl., homiochl. od. heterochlam.	<b>Monimiaceae</b> (4 888) } s. IH. 2. S. 94—105 und N. S. 4 73.
cykl., homiochl. Blh. perigyn.	
Blh. epigyn.	<b>Lauraceae</b> (4 889) s. <b>III.</b> ;. S. <b>100—126</b> und N. S. <b>4 74</b> , <b>Hernandiaceae</b> (4 889) s. <b>III.</b> 2. S. 126—129.

3. Syncarpie und Hypogynie vorherrschend.

Reihe Rhoadales. Bl. cyklisch (das Androeceum nicht immer), heterochlamydeisch, selten apetal oder homiochlamydeisch (*Moringaceae*), hypogynisch, strahlig oder zygomorph, Frb. oo—2 vereint. — Meist Kräuter, seltener Sträucher. Bl. häufig in Trauben. —

Unterreihe *Rhoedineae*.

Bl. nur 7 Kelchb. Bl. cyklisch, Papaveraceae (1889) s. III. 2. S. 130—145 und N. S. 174, 175.

Unterreihe *Capparidineae*.

4 Kelchb. od. mehrl. Cruciferae (1891) s. III. 2. S. 145—206 und N. S. 175—177.

^Tovariaceae (1891) s. III. 2. S. 207—208.

(Capparidaceae (1891) s. III. 2. S. 209—236 und N. S. 177—178.

Unterreihe *Resedineae*.

Bl. spirocyklisch Resedaceae (1891) s. III. 2. S. 237—241.

Unterreihe *Moringineae*.

Bl. cykl. homiochl. *Moringaceae* (1891) s. III. 2. S. 242—244.

Reihe Sarraceiales. Bl. spirocyklisch bis cyklisch, homiochlamydeisch oder heterochlamydeisch, hypogynisch, strahlig. Frb. 3—5, syncarp, mit parietalen oder centralwinkelsländigen Placenten und oo Sa. S. klein, mit Nährgewebe.—  
Kräuter, meist mit spiralig stehenden ungeteilten, Insekten fangenden B.

spirocyklisch *Sarraceniaceae* (1891) s. III. 2. S. 244—252 und N. S. 179.

cykl., homiochl. *Nepenthaceae* (1891) s. III. 2. S. 253—260.

heterochlam. *Droseraceae* (1891) s. III. 2. S. 261—272 und N. S. 179.

y. Apocarpie und Hypogynie noch auftretend; aber Perigynie wird häufiger, und durch Bergung des Gynäceums in die hohle Blütenachse kommt es auch zu Syncarpie und epyginischer Insertion der Bib. und Stb.

Reihe Rosales. Bl. cyklisch, selten spirocyklisch (*Rosaceae* — *Rosoideae*), heterochlamydeisch oder apetal, hypogynisch bis epigynisch, strahlig oder zygomorph. Frb. häufig frei; aber auch vereint, bisweilen mit dicken, oo Sa. tragenden Placenten.

Untergetauchte Wasserpflanzen, unter dem Wasser blühend, nur durch die Placenten an die zu dieser Reihe gehörige Familie der Saxifragaceen erinnernd, durch Anpassung an eigenartige Lebensbedingungen vollständig deformiert.

Unterreihe *Podostemonineae*.

*Podostemonaceae* (1890) s. III. 2a S. 1—22 und N. S. 179.

*Hydrostachyaceae* (1891) s. III. 2a S. 22 und N. S. 179.

Landpflanzen.

Unterreihe *Saxifragineae*.

Bl. völlig isomer. *Crassulaceae* (1890) s. III. 2a S. 23—38 und N. S. 180.

Nährge schwach

Nährgewebe meist reichlich.

Bl. hetero- Bl. homiochl. *Cephalotaceae* (1890) s. III. 2a S. 39—40.

Gynoe- Bl. homiochl. *Saxifragaceae* (1890) s. III. 2a S. 41—93 und N. S. 180—182.

Harzgänge. *Pittosporaceae* (1891) s. III. 2a S. 106—114.

*Brunelliaceae* (1897) s. N. S. 182—184.

B. gegenstoder quirlig mit Nebenb. *Cunoniaceae* (1890) s. m. 2a S. 94—103 und N. S. 1—4.

acblamyd. *Myrothamnaceae* (1891) s. III. 2a S. 103—105.

Arillus. *Bruniaceae* (1891) s. III. 2a S. 131—136 und N. S. 185.

Nährgewebe schwach.

Bl. heterochlam bis Hamamelidaceae (1891) s. III. 2a 1 15—130.  
nackt; bisweilen  
Balsamgänge.

Unterreihe *Rosineae*.

Nährgewebe schwach Oder gänzlich fehlend.

Platanaceae (1891) s. III. 2a S. 137—140.

Crossosomataceae (1897) s. N. S. 185, 186.

oo—1 Frb. (Rosaceae (1888) s. III. 3 S. 1—61 und N. S. 186—189.

Keine Nebenb. Connaraceae (1891) s. III. 3 S. 61—70 und N. S. 189, 190.

Arillus.

meist nur f Frb. Leguminosae (1891—94) s. III. 3 S. 70—385 und N. S. 190—204.

6, Die Bl. zeigen vorherrschend 5 oder 4 Cyklen. Apocarpie und Isomerie treten noch auf; aber Syncarpie und Oligomerie des Gynäceums herrschen vor, Fleiomerie desselben selten.

Reihe Geraniales. Bl. cyklisch, heterochlamydeisch oder apetal, selten ganz nackt, meist 5gliederig. Androeceum wechselnd. Frb. 5—2 selten mehr vereint, bei der Reife häufig wieder voneinander getrennt, seltener mit oo, meist mit 2—1 Sa. Sa. epitrop mit ventraler Raphe und der Mikropyle nach oben oder, wenn mehr als 1 Sa. vorhanden, einzelne bisweilen mit dorsaler Raphe und der Mikropyle nach unten.

A. Bl. heterochlamydeisch, selten apetal, meist strählig, bisweilen zygomorph; meist obdiplostemon, (d. h. Stb. doppelt so viel als Bib. und die Frb. bei Gleichzahligkeit vor den Bib.), seltener haplostemon, in zygomorphen Bl. häufig Abort einzelner Stb.; A. mit Langsspalten sich öffnend. Frkn. isomeroderoligomer. Keine Secretzellen oder Secretliicken.

Unterreihe *Geraniineae*.

(Geraniaceae (1890) s. JH. 4. s. I—U und N. S. 204.

Oxalidaceae (1890) s. III. 4. S. 15—23, 151 und N. S. 204.

(Tropaeolaceae (1890) s. III. 4. S. 24—27, 352 und N. S. 204.

Linaceae (1890) s. III. 4. S. 27—35 und N. S. 204.

Humiriaceae (1890) s. III. 4. S. 35—37.

Erythroxyllaceae, 1890 s. III. 4. S. 37—40 und N. S. 204.

Zygophyllaceae (1890) s. III. 4. S. 74—93, 353—357 und N. S. 207.

B. Wie A.; aber Secretzellen, Secretliicken, oder Secretgänge vorhanden, bei den hierher gestellten Simarubaceae nur bisweilen im Mark.

Ölzellen. Cneoraceae (1890) s. III. 4. S. 93—94.

Lysigene Öldrüsen. Rutaceae (1896) s. III. 4. S. 95—201 und N. S. 208.

Simarubaceae (1896) s. III. 4. S. 202—230.

Schizogene Harz- Bursaceae (1896) s. III. 4. S. 231—257 und N. S. 208.  
gänge.

Stb. meist vereint. Secretzellen. Meliaceae (1896) s. III. 4. S. 258—308 und N. S. 208.

C. Wie A.; aber die Bl., wenigstens im Gynäceum, schräg zygomorph; B. häufig gegenständig.

Unterreihe *Malpighiineae*.

10—5 Stb., häufig Malpighiaceae (1890) s. III. 4. S. 41—73 und N. S. 205—207.  
unten vereint.

Trigoniaceae (1896) s. III. 4. S. 308—311 und N. S. 209.

Nur 1 Stb. Vochysiaceae (1896) s. III. 3. S. 312—319.

D. Bl. strählig oder zygomorph, mit 2 Kreisen Stb. Die A. sich mit Poren öffnend. 2 mit einander vereinte Frb.

Unterreihe *Polygalineae*.

Bl. strählig. Tremandraceae (1896) s. III. 4. S. 320—323.

- Bl. zygomorph. Polygalaceae (1896) s. III. 4. S. 323—345 und N. S. 209.  
 E. Bl. strahlig oder zygomorph, mit iur 1 Kreis Stb. Die Bib. frei oder vereint. S. bisweilen mit Caruncula.  
 Unterreihe *Dichapetalineae*.  
 Dichapetalaceae (1896) s. III. 4. S. 345—351 und N. S. 210.  
 F. Bl. strahlig, stets eingeschlechtlich, oft sehr reduciert. Frb. meist 3 vereint, mit je 2—1 Sa.  
 Unterreihe *Tricoccae*.  
 Euphorbiaceae (1890/91) s. III. 5. S. 1—119 und N. S. 210—213.  
 Von durchaus unsicherer Stellung.  
 Callitrichaceae (1891) s. III. 5. S. 120—123 und N. S. 213.
- Reihe Sapilldales (Celastrales). Wie die vorige Reihe; aber die Sa\* in entgegengesetzter Stellung, enweder hängend mit dorsaler Raphe und der Mikropyle nach oben oder aufsteigend mit ventraler Raphe und mit der Mikropyle nach unten. — Vorzugsweise Holzgewächse, aber auch Kräut er.
- A. Bl. haplochlamydeisch.  
 Unterreihe *Buxineae*.  
 Buxaceae (1891) s. III. 5. S. 130—135 und N. S. 213.  
 B. Bl. heterochlamydeisch, strahlig. Gynä'ceum isomer oder pleiomer.  
 Unterreihe *Empetrineae*.  
 Empetraceae (1891) s. III. 5. S. 123—127.  
 Unterreihe *Coriariineae*.  
 Goriariaceae (1891) s. III. 5. S. 128—135 und N. S. 213.  
 Unterreihe *Limnanthineae*.  
 Limnanthaceae (1891) s. III. 5. S. 136, 137.  
 C. Bl. heterochlamydeisch, bisweilen apetal, stets strahlig. Gynä'ceum selten isomer, zur Oligmerie neigend.  
 Unterreihe *Anacardiineae*.
- Harzgänge Anacardiaceae (1891/92) s. III. 5. S. 138—178, 458, 459 und N. S. 213, 214.  
 Unterreihe *Celastrineae*.  
 {Cyrillaceae (1892) s. III. 5. S. 179—182.  
 {Pentaphyalaceae s. N. S. 214, 215.  
 {Corynocarpaceae s. N. S. 215—217.
- Keine Harzgänge {Aquifoliaceae (1892) s. III. 5. S. 183—189 und N. S. 217—221.  
 {Celastraceae (1892) s. III. 5. S. 189—222, 469 und N. S. 221—225.  
 {Hippocrateaceae (1892/93) s. III. 5. S. 223—230.  
 {Stackhousiaceae (1893) s. III. 5. S. 231—233.  
 {Staphyleaceae (1893) s. III. 5. S. 258—262.  
 Unterreihe *Icacineae*.  
 Icacinaceae (1893) s. III. 5. S. 233—257, 459, 460 und N. S. 225—227.  
 D. Bl. heterochlamydeisch, typisch diplostemon, aber mit Abort einiger Stb. und Frb.; strahlig oder schrag zygomorph.  
 Unterreihe *Sapindineae*.
- Bl. strahlig {Aceraceae (1893) s. III. 5. S. 263—272 und N. S. 227.  
 schrag zygomorph {ftippocastanaceae (1895) s. III. 5. S. 273—276 und N. S. 227.  
 schi-ag zygomorph {Sapindaceae (1895) s. III. 5. S. 277—366, 460—462 u. N. S. 227—229.  
 Unterreihe *Sabiineae*.
- bisweilen schräg zygomorph Sabiaceae (1895) s. III. 5. S. 367—374.  
 Unterreihe *Melianthineae*.

median zygomorph Melianthaceae (1895) s. III. 5. S. 374—383.

**Unterreihe Balsaminineae.**

Balsaminaceae (1895) s. III. 5. S. 383—392.

Reihe Rhamniales. Bl. zyklisch, diplochlamydeisch, bisweilen apetal, haplostemon mit den Stb. vor den Bib., strahlig. Frb. 5—2 vereint, oberständig bis unterständig, mit je 1—2 aufsteigenden Sa. mit dorsaler, seitlicher oder ventraler Raphe.

Rhamnaceae (1895/96) s. III. 5. S. 393—427 und N. S. 229—230.

Vitaceae (1896) s. III. 5. S. 427—458 und N. S. 230.

Reihe Malvales. Bl. zyklisch (im Androeceum nicht immer), heterochlamydeisch, selten apetal, zwittrig, seltener eingeschlechtlich, strahlig, selten zygomorph. Kelch und Blkr. meist 5gliederig. Kelch meist klappig. Stb. 00 oder in 2 Kreisen, davon die inneren gespalten. Frb. 2—00 vereinigt, mit je 1—00 umgewendeten Sa.

A. Kelchb. ≠ frei.

**Unterreihe Elaeocarpaceae.**

<sup>A. dUh</sup> <sup>cisc</sup> <sup>h></sup> <sup>TM</sup> <sup>oreh</sup> Elaeocarpaceae (1890) s. III. 6. S. 1—8 und N. S. 230.

**Unterreihe Chlaenaceae.**

<sup>A. dlth</sup> <sup>g</sup> <sup>22j</sup> <sup>mit</sup> Chlaenaceae (1893) s. III. 6. S. 168—175 und N. S. 230.

Unterreihe Malvineae.

[Gonystylaceae (1897) s. N. S. 231, 232.

A. dithecisch Tiliaceae (1890) s. III. 6. S. 8—30 und N. S. 232—234.

**A. monothecisch, Pollen stachelig** Malvaceae (1890) s. III. 6. S. 30—53 und N. S. 235—239.

**A. 4-bismehrfächrig, Pollen glatt** Bombacaceae (1890) s. III. 6. S. 3—68 und N. S. 240.

**A. dithecisch, Stb. vor den Kelchb.** Sterculiaceae (1890) s. III. 6. S. 69—99 und N. S. 240—242.

B. Kelchb. in einen schüsselförmigen Kelch vereint.

**Unterreihe Scitopetalineae.**

? ? Scytopetalaceae s. N. S. 242—245.

E. Die Bl. sind apirocyklisch oder zeigen 5—4 Cyklen; die Apocarpie tritt aber nur noch auf der ersten Stufe auf, die Syncarpie wird die Regel, ebenso zeigt sich schon mehrfach eine Versenkung des Gynäceums in die Blütenachse.

Reihe Parietales. Bl. spirocyklisch oder zyklisch, häufig mit 00 Stb. und 00 Frb., heterochlamydeisch, selten apetal, hypogynisch bis epigynisch. Kelchb. meist frei oder nur wenig vereint. Frb. ± vereint, häufig mit wandständigen Placenten, die aber auch in der Mitte zusammentreffen können, sehr selten mit grundständiger Sa.

A. Gynäceum frei auf convexer Achse.

**Unterreihe Thicineae.**

Bl. bisweilen noch teilweise spiralg, hisw. noch apocarp Dilleniaceae (1893) s. III. 6. S. 100 — 4 \* u. S. 21 ö.

Gr. noch frei Eucryphiaceae (1893) s. III. 6. S. 429 — 131.

Gr. vereint Ochnaceae (1893) s. III. 6. S. 131—153 u. N. S. 245.

Gr. sitzend Caryocaraceae (1893) s. III. 6. S. 153—157.

Gr. vereint Marcgraviaceae (1893) s. III. 6. S. 157—164.

Gr. getrennt Auiinaceae (1893) [(1893) s. III. 6. S. 165—167.

(Theaceae (Ternstroemiaceae) s. III. 6. S. 175—192 u. N. S. 245—247.

Gr. getr. od. vereint Guttiferae (1893) s. III. 6. S. 194—242 u. N. S. 247—250.

Gr. vereint Dipterocarpaceae (1895) s. III. 6. S. ? u. N. S. 251.

**Unterreihe Tamaricincae.**



- Nährgewebe mit Stärke oder keines, Placenta central-winkelständig  
 Placent. parietal  
 Placent. basal oder frei aufsteigend
- |                      |  |   |
|----------------------|--|---|
| Elatraceae (1890)    | } s. III. 6. S. 277—283 und N. S. 250. |   |
| Frankeniaceae (1895) |  | s. III. 6. S. 283—288 und N. S. 250, 251. |
| Amarantaceae (1893)  |  | s. III. 6. S. 289—291 und N. S. 251.      |

Unterreihe *Fouquieriinae*.

- Nährgew. mit Stärke  
 Cistaceae (1893) s. III. 6. S. 298 und N. S. 251.

Unterreihe *Cislincae*,

- Nährgew. mit Stärke  
 Cistaceae (1893) s. III. 6. S. 299—306 und N. S. 251.  
 Bixaceae (1895) / s. III. 6. S. 307—314 und N. S. 251.

Unterreihe *Cochlospermineae*.

- Nährgewebe mit Öl und Proteinkörnern  
 Cochlospermaceae (1897) s. N. S. 254.

- Eoerberliniaceae (1895) s. III. 6. S. 319—321.

Unterreihe *Flacourtiinae*.

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Bl. strahlig                         | } Canellaceae (Winteranaceae) (1895) s. III. 6. S. 314—319 u. N. S. 251.  |
| Bl. strahlig u. zygomorph            |   |
| Bib. ohne Ligula                     | Flacourtiaceae (1893) s. III. 6a. S. 1—56 und N. S. 252.<br>Stachyuraceae (1893) s. III. 6. S. 192—194 und N. S. 252. |
| Bib. mit Ligula convolut.            | Turneraceae (1893) s. III. 6a. S. 57—64 und N. S. 253.  |
| Gynophor; keine od. schwache Corona. | Malesherbiaceae (1893) s. III. 6a. S. 65—68 und N. S. 253.  |
| Gynophor; meist hochentwick. Cor.    | Passifloraceae (1893) s. III. 6a. S. 69—94 und N. S. 253—256.   |
| Bib. vereint.                        | Achariaceae (1897) s. N. S. 256—257.  |

Unterreihe *Papayinae*.

- Bib. vereint;  
 Milzaffecche Caricaceae (1893) s. III. 6a. S. 95—99 und N. S. 257.

C. Gynäceum in die Achse eingesenkt und mit derselben vereint, mit parietalen oder scheitelständigen Placenten.

Unterreihe *Loasinae*.

- Bl. zwittrig; Nährgewebe reichlich  
 Loasaceae (1894) s. III. 6a. S. 100—121.

Unterreihe *Daticineae*.

- Bl. 4geschlechtlich; Nährgew. sparsam  
 Daticaceae (1894) s. III. 6a. S. 150—155 und N. S. 257.

Unterreihe *Begoniiflae*.

- Nährgewebe wenig oder keines  
 Begoniaceae (1894) s. III. 6a. S. 121—150.

D. Gynäceum in die Achse eingesenkt und mit derselben vereint, einfächerig, mit einer grundständigen Sa.

Unterreihe *Ancistrocladincae*.

- Ancistrocladaceae (1893) s. III. 6. S. 274—276 und N. S. 257.

Reihe *Opuntiales*. Bl. hemicyklisch, heterochlamydeisch, mit oo spiralig angeordneten Kelchb., Bib. und Stb. an röhriker Achse und 4—oo ein unterständiges Gynäceum bildenden Carpell. — Succulente Gewächse.

- Cactaceae (1894) s. III. 6a. S. 156—205 und N. S. 258, 259.

G. Die Bl. sind zyklisch und die Versenkung des Gynäceums in die hohle Blütenachse ist allgemein; die Verwachsung derselben mit der Blütenachse oder dem Receptaculum wird vorherrschend.

Ueihe Myrtiflorae. Bl. cyklisch, lielerochlamydeisch oder apelal, baplostemon odor diploslemon (bisweilen verbunden mit Spaltung), sellen zygomorph, mil rb'hriger Achse und 2—00 zu einem freiea oder meist mit derAcbse (Receptaculum) zusammenhängenden Gyniiceum vereiatcn Carpellen> .— Hllogewachse und Kriiuter, häufig mit bicollateralen Biindeln.

A. Perigynie, Ncigung zurApetalie und gcringe Anzahl der Sa. in den Carpellen vorherrschend; Sa. mit 2 Integumenten.

**Unterreihe Tkymelaeineae.**

a. In den Quirlen der Bl. herrscht nnch Isomcrie. •

a. Frkn. frei.

Frkn. 4fächerig, N. mit Nährgewebe Geissolomaceae (1894) s. **HL**. «.. .. ,

Frkn. 4fächerig, S. ohne Nährgewebe \*«>aei<:eae («<») s. **HL**. 6al S. 208-2U.

p. Frkn. unterständig.

Frkn. 3—5fächerig **Oliniaceae** (1894) s. **III**. 6a. S. 213— 216.

b. Im Gynaceum tritt eine geringere Zahl von Carpellen au f.

arpelle, sVChangend **JThymelaeaceae** (1894) s. **III**. 6a S. 216—245 und N. S. 200.

1 Carpell, Sa. TM(-) stoigend **(Elaeagnaceae)** (1894) s. **III**. «n. S. 246—251 und N. S. 260.

B. Perigynie und Epigynie, letzte hufiger. Apetalie selten. GroCe Zahl von Sa. in den Carpellen vorherrschend; aber mitunter auch nur wenige; Sa. mit 2 Integumenten.

Unterreihe *Myrtineae*.

Frkn. 4 ei, Bitndd WiSlat. **L Y<sup>thraceae</sup>** (^93) s. **III**. 7. S. 1 — 16 und N. S. 260—261.

**[Sonneratiaceae (Blattiaceae)** (1893) s. **III**. 7. S. 17—21 u. N. S.261.

Frkn.mit dem hohen Receptaculum vereint **Punicaceae** (1893) s. **III**. 7. S. 22—25.

Biindel collateral **Lecythidaceae** (1892) s. **Iff**. 7. S. 2li—i\ uml N. S. gfil.

12kn eiisfenkt oder Frkn. 4fächerig, langer Funi^ulus **Myrsinaceae** (1892) s. **III**. 1. S. \>—M und N. S. 261—262.

**(Combretaceae)** (1893) s. **III**. 7. S. 106—130 und N. S. 26; >—2fi3.

Oldrusen . **Myrtaceae** (1893) s. **IH**. 7. S. 57—105 und N. S. 262.

stf. oben eingeknickt **Melastomataceae** (1893) s. **III**. 7. S. 130—199 und N. S. 263—268.

Frkn. mehr b fächerig is 4n **Onagraceae** (1893) s. **IN**. 7. S. 199—226 und N. S. 268.

Nährge be 0Tero Wenig (incl **Hydrocaryaceae.**)

C. Nur Epigynie. Carpelle mit 1 <sup>H</sup>Ha.; diesclhe mil 1 Integument. Autophyteni

**Unterreihe Halorrhagidineae.**

iNdhj-ew.vorhandeii **Halorrhagidaceae** (1893) s. **III**. 7. S. 220— \*37.

D. Wie C. Parasiten.

**Unlerreilie Cynomoriineae.**

**Cynomoriaceae** (1897) s. **Iff**. 1. S. 250, 251 und V S. 268.

Reihe **Umbelliflorae**. Bl. cyklisch, heterochlamydeisch, meist haplostemon, epigynisch, 5—4-, seltener oo gliedrig, meist g, strahlig. — Bl. meist in Dol- den — Holzgewächse und Kräuter.

»eercn- od. Steinfr. **(Araliaceae)** (1894) ), s. **III**. 8. S. 1 —62 und N. N. M»s, 269.

Spaitfr. **Jumbelliferae** (1897)1 s. **III**. 8. S. 63 (T.

Steinfr. **[Cornaceae** (1897) s. **III**. 8.

Unterklasse **Metachlamydeae** oder **Sympetalae**. Bliitenumhüllung auf vorgeschrittener Stufe, \*i\*\*i< <lαr Anlagc nach doppelt und die inncre Hiille

verwachsenblättrig (bei einzelnen Formen jedoch im Gegensatz zur großen Mehrzahl ihrer nächsten Verwandten getrenntblättrig oder fehlend).

a. Neben sympetalen Blkr. kommen auch noch bisweilen getrenntblättrige Blkr. vor. 2 Staubblattquirle oder nur einer. Hypogynie vorherrschend, seltener Epigynie.

Reihe Ericales. Bl. 5—4gliedrig, obdiplostemon oder die vor den Bib. stehenden Sib. nicht entwickelt, £\$, meist strahlig. Bib. frei oder vereint. Sib. hypogyn oder epigyn, seltener am Grande mit der Blkr. vereint. Carpelle 2—∞, bei Gleichzeitigkeit der Quirle meist vor den Bib. Frkn. oberständig bis unterständig. — Holzgewächse und Kräuter mit einfachen B.

A. Gynaceum isomer oder pleiomer.

Bib. noch frei	<b>Clethraceae</b> f 1889	s. IV. 4. S. 4, 2.
Bib. freiod. vereint	Epilobiaceae (1889)	s. IV. 4. S. 3—4 1 und N. S. 269.
<b>Bl. vereint</b> <b>Wurzelparasiten</b>	<b>Lennoaceae</b> (1889)	s. IV. 4. S. 42—45.
Bib. vereint. Blkr. hypogyn bis epigyn	<b>Ericaceae</b> (4 889)	) s. IV. 1. S. 45—65 und N. S. 269, 270.
haplostemon	<b>Epacridaceae</b> (4 889)	

B. Gynaceum oligomer.

**Diapensiaceae** (4 889) s. IV. 4. S. 80—84 und N. S. 270.

Reihe Primiales. Bl. 5gliedrig (selten 4—8gliedrig), typisch diplostemon, doch meist haplostemon mit epipetalen Stb. £\$ oder eingeschlechtlich, strahlig, selten zygomorph. Bib. sehr selten noch frei, meist vereint. Frkn. oberständig bis unterständig, 4fächerig, mit ∞—4 Sa. an der basifären oder freien Placenta. — Holzgewächse und Kräuter mit einfachen B.

f 6 (Myrsinaceae (4 889/90) s. IV. 4. S. 84—97 und N. S. 270.  
Frkn. mit ∞ Sa. | Primulaceae (rg90) g-IV. s. 98—4 46 und N. S. 270. 274.

Frkn. mit 4 Sa. **Plumbaginaceae** (4 890) s. IV. S. 16—425 und N. S. 274.

b. Nur Sympetalie; aber die Zahl der Stb. bisweilen sehr groß; häufig 3 und 2 Quirle derselben, seltener nur einer. Hypogynie vorherrschend.

Reihe Ebenales. Bl. diplostemon oder triplostemon oder durch Abort haplostemon, selten mit ∞ Stb. Bib. vereint. Frkn. gefächert mit centralwinkelständigen Placenten mit 4 bis wenigen Sa. in den Fächern. — Holzgewächse mit einfachen B.

A. Frkn. oberständig, vollkommen gefächert.

**Unterreihe Sapotineae.**

Fächer nur 1 lkn.  
mit aufsteigenden Sa. **Sapotaceae** (1890) s. IV. 1. S. 426—453 und N. S. 271—280.

**Unterreihe Diospyrineae.**

Fächer des Frkn.  
mit 4—2 hängenden Sa. **Ebenaceae** (4 890) s. IV. I. S. 153—465 und N. S. 280, 281.

B. Frkn. oberständig oder halbhunterständig, oben nicht gefächert.

**Styracaceae** (1891) s. IV. 4. S. 472—480 und N. S. 284.

G. Frkn. unterständig, vollkommen gefächert.

**Symplocaceae** (1891) s. IV. 4. S. 165—472 und N. S. 284.

c. Sympetalie\* herrschend, ganz ausnahmsweise noch Choripetalie oder Apetalie. Stets nur 1 Staubblattkreis. Die Vereinigung der Carpelle bisweilen gering, meist Hypogynie.

Reihe Coiltortae. Bl. meist 5gliedrig, seltener 2—6gliedrig, meist sympetal, selten choripectal oder apetal, mit gleichzähligen, seltener mit minderzähligen

Stb. und 21 vereinten Carpellen. S(b. selten hypogyn, meist am Grunde mit der Jllkr. vereinf. Bib. in der Knospe meist gedreht, bisweilen klappig oder dachbig— B. meist gegenständig, meist ungeteilt und ohne Nebenb. — Holzgewächse und Kräuler.

A. Nur 2 Stb.

Unterreihe *Oleineae*.

Oleaceae (1892) s. IV. 2. S. 1—16 und N. S. 281.

B. Androeceum isomer.

a. ohne Milchsaftschläuche.

Bl. 4gliederig.  
S. ohne Nährgewebe **Salvadoraceae**

Unterreihe *Gentianincae*.

Frkn. 2fächerig  
S. mit Nährgewebe Loganiaceae (1892) s. IV. 2. S. 19-50 und N. S. 282.

Frkn. 4fächerig  
S. mit Nährgewebe Gentianaceae (1895) s. IV. 2. S. 50—108 und N. S. 282, 283.

b. mit Milchsaftschläuchen.

Gr. frei, durch  
schief  
N. am Scheitel Apocynaceae (1895) } s. IV. 2. S. 109—189 und N. S. 283—285.

Gr. frei, durch  
schief  
N. am Scheitel **Asclepiadaceae** (1895) s. IV. 2. S. 189—306 und N. S. 288.

d. Sympetalie ausschließlich. Stets nur 1 Staubblattkreis. Die Vereinigung der (meist 3) Carpelle stets vollständig. Häufig Zygomorphie.

a. Insertion der Blh. hypogynisch.

Reihe Tubiflorae. Bl. typisch mit 4 gleichzähligen Quirlen oder hinförmig mit minderzähligem Gynaeceum oder, wenn zygomorph, auch mit minderzähligem Androeceum. Stb. meist für XWV. vmmf. — Vorzugsweise Kriuter; über auch Holzgewächse.

A. Bl. meist hirsutig. v. (irprllo mit WIMII" " " " je 2 Sa. —

B. meist spiralig.

a. Sa. mit nach unten geklirter Mikropic. in sehr selten in 4 Klausen zerfallend.

Unterreihe *Convolvulineae*.

Blkr. gefaltet. Ab-  
schnitte der Blkr. Convolvulaceae (1891) s. IV. 3a. S. 1—40, 375—317 u. N. S. 488, 580.  
gedreht Polemoniaceae (1894) s. IV. 3a. S. 40—54, 377 und N. S. 289.

b. Sa. mit nach oben gekehrter Mikropyle.

Unterreihe *Borraginineae*.

Kapsel Hydrophyllaceae (1893) s. IV. 3a. S. 51—71, 377 und N. S. 289.  
Steinfr. od. Klausen (Borraginaceae (1893/94) s. IV. 3a. S. 71—131, 377 u. N. S. 289, 290.

B. Bl. meist zygomorph. Garpelle mit je 2, selten nur 4 Sa.  
B. meist gegenständig oder quirlständig.

Unterreihe *Verbenineae*.

Sa. mit nach unten/  
gek  
pyleartige Klausen" od. Verbenaceae (1895) s. IV. 3a. S. 13 — «\*\*f 377-379 und N. S. 290.

Steinfr.  
Niisschenartige Klausen Labiatae (1895/96) s. IV. 3a. S. 183—370, 370—380 und N. S. 290—292.

C. Bl. strahliger oder häufiger zygomorph. Garpelle selten 5, meist 2 vereint, mit meist 2, seltener nur 2—1 Sa. Seltener Beere oder Steinfr., meist Kapsel, letztere nie bis zum Grunde für lispaltig.

**Unterreihe Solanineae.**

a. Fr. in 5 oder viele Klausen zerfallend.

**Nolanaceae (i S91) s. IV. 3b. S. 1—4.**

I b. Fr. 2 —, selten 5 — mehrfächerig oder einfächerig.

a. Leitbündel bicollateral.

**Solanaceae** (1891) s. IV. 3b. S. 4—38 und N. S. 292, 293.

p. Leitbündel collateral.

I. Frkn. 2fächerig mit oo—wenigen Sa

S. mit Nfihrgewebe | **Scrophulariaceae** (1891) s. IV. 3b. S. 39—107 und N. S. 293—299.S. ohne Nfihrgewebe | **Bignoniaceae** (1894/93) s. IV. 3b. S. 189—252 und N. S. 301.

4 Stb.

S. ohne Nähr- | **Pedaliaceae** (1894) s. IV. 3b. S. 253—265 und N. S. 301—304.

gewebe. 4 Stb. +!

j Frkn. jfächerig mit ± wandständigen IMacenton  
und oo Sa.

4 std.

Fr. zuletzt 4-kam- | **Martyniaceae** (1895) s. IV. 3 b. S. 265-269.  
mäng.Parasiten | **Orobanchaceae** (1893) s. IV. 3b S. 123—132 und N. S. 299.Stb. normal | **Gesneriaceae** (1893/94) s. IV. 3b. S. 133—185 und N. S. 299, 300.Stb < m | **Columelliaceae** (1894) s. IV. 3b. S. 186-188.  
h r m i g e nIII. Frkn. 4fächerig, mit centraler Placenta  
und oo Sa.**Lentibulariaceae** (1893) s. IV. 3b. S. 108 —123.IV. Frkn. 2- oder 1 fächerig, in jedem Fache oder überhaupt  
nur mit K hängenden Sa.**Globulariaceae** (1895) s. IV. 3b. S. 270—273.D. Wie C; aber Kapsel bis zum Grunde fachspaltig; selten  
andere Fr.**Unterreihe Acanthineae.****Acanthaceae** (1895) s. IV. 3b. S. 274—354 und N. S. 304—309.K. Bl. 5gliederig, strahlig oder zygomorph. Frkn. 2fächerig,  
in jedem Fache mit 2—4—8 Sa., oder 2—offfächerig, in jedem Fache mit 1 hängenden,  
die Mikropyle nach oben kehrenden Sa. Steinfr. mit gefächertem  
Endocarp oder mit 2—oo Steinkernen.**Unterreihe Afyoporineae.**Ölbehälter | **Myoporaceae** (1895) s. IV. 3b. S. 354—360 und N. S. 309.F. Bl. zygomorph. 1 Carpell mit 1 geradläufigen, nach oben  
gekehrten Sa.**Unterreihe Phrymineae.****Phrymaceae** (1895) s. IV. 3b. 361—362 und N. S. 309.Reihe **Plantagiales**. Bl. Igliederig, bis auf das Gynäceum gleichzählig, strahlig,  
zwitterig oder eingeschlechtlich. Blätter meist abwechselnd. — Meist Kriiuler,  
seltener mit holzigem Stamme.**Plantaginaceae** (1895) s. IV. 3b. S. 363—373.

p. Insertion der Bl. epigynisch.

I. Stb. frei.

Reihe **Rubiales**. Bl. typisch 5—4gliederig, mit gleichzähligen oder minderzähligen  
Stb. oder Frb., strahlig oder zygomorph oder unregelmäßig. Frkn. unterständig,  
gefächert oder Ifächerig, in jedem Fache mit oo—1 hängenden Sa. — Holzgewächse  
und Kriiuter mit gegenständig, meist ungeleiten, seltener geteilen B.

A. Stb. in gleicher Zahl mit den Abschnitten der Blkr.

Stels Nebenblätter | **Rubiaceae** (1891) s. IV. 4. S. 1—156 und N. S. 309—316.M. S. Se? eben! | **Caprifoliaceae** (1891) s. IV. 4. S. 157-169 und V S. 31«.

- Stb. gospalten Adoxaceae (189 I) s. IV. 4. S. 170—471, 190 und N. S. 346.  
 B. Stb. in. geringerer Zahl als Abschnitt der Blkr. Frkn. stets mit nur 4 fruchtbar\*cn Fache und 4 hangenden Sa.
- Kelch anfangs un-  
 deutlich. S. ohne } Valerianaceae (1891) s. IV. 4. S. 172—482 und N. S. 34(>.  
 Nührgewebe }  
 Außenkelch. S. mit } Dipsacaceae (4891) s. I\ i. S. 18\*-- 190 und N. S. 347.  
 Nährgewebe }
- II. Stb. zusammenneigend odor teilweise vereint.  
 Reihe Campaiulatae. Bl. typisch 5gliedrig, mit gleichzähligen Sib. und meist minderzähligen Garpellen. Die A. der Stb. zusammenneigend und häufig mit cinander sämtlich oder teilweise vereint. Frkn. untersliändig, mehrfächerig, mit oo-i Sa. in den Fächern oder einfächerig mit 1 Sa. Meist Kräuter, seltener Holzgewächse.
- A. Antheren mit 2 einfächerigen Thecis, entweder 5 frei oder je 2 vereinigt oder alle 5 in ein contrales Synandrium verb und n.  
 Unterreihe *Cucurbitineae*.  
 Cucurbitaceae(4889)s. IV. 5. S. 4—39,392—394 und N.S.347,348.  
 B. 5, seltener nur 2 Stb. mit 2 2fächerigen Thecis.  
 Unterreihe *Campānulmeae*.  
 a. Antheren nicht vereint.  
 a. Mit gegliederten Milchsaftschliuchen.  
 (Campanulaceae (4889) s. IV. 5. S. 40—70, 394 und N.£. 319,320.  
 (3 Ohne Milchsaftschläuche.
- Stb. frei oder mit der Blkr! } Goodeniaceae (1889) s. IV. 5. S. 70—79 und N. S. 320.  
 Stb. 3 mit dem }  
 Gynäceum vereint } **Candolleaceae** (1889) s. IV. 5. S. 79-84.  
 Stf. vereint. S. mit }  
 Nährgewebe } **Calyceraceae** (1889) s. IV. 5. S. «4—86. .  
 b. Antheren in der Regel vereint (ausgenommen Ambrosinae z. T.)
- S.ohneNührgewebe Compositae (1889/93) s. IV. 5. S. 87—391 und N. S. 320—330.

# Erläuterungen zu der Übersicht über die Embryophyta siphonogama

von

A. Engler.

(Gedruckt im October 1897.)

Vorliegende Übersicht ist dazu bestimmt, einen Überblick über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Siphonogamen zu verschaffen und durch Hervorhebung der für die Anordnung entscheidenden Merkmale die Fortschritte zu kennzeichnen, welche in der Entwicklung der Siphonogamen allmählich erreicht worden sind. Es ist diese Übersicht also keineswegs ein Bestimmungsschlüssel, wenn sie auch nicht ohne Erfolg bei der Bestimmung von Familien benutzt werden können. In Folgendem sollen noch einige Erläuterungen zur Begründung der Anordnung, welche hier und da ein wenig von der Reihenfolge der Bearbeitungen abweicht, gegeben werden.

Bei der Anordnung der Reihen und der Familien innerhalb derselben waren maßgebend die Principien, welche ich in 32 Slizen in meinem Syllabus der Vorlesungen für specielle und medicinisch-pharmaceutische Botanik (Berlin 1892) ausgesprochen habe, und welche oben S. 5—U abgedruckt sind. Es handelt sich hierbei um möglichste Berücksichtigung der Fortschritte, welche in der Blüthengestaltung, der Frucht- und Samenentwicklung, sowie in der Differenzierung der Gewebe hervortreten. Dass man praktisch bei der Durchführung dieser Principien auf Schwierigkeiten stößt, ist bei der complicirten, von den verschiedensten äußeren und inneren Ursachen abhängigen Entwicklung der pflanzlichen Organismen leicht ersichtlich. Es ist eben nicht selten, dass in einem Verwandtschaftskreise eine Sippe nach der einen Richtung hin vorgeschritten, in anderen Richtungen der Gestalt oder Differenzierung zurückgeblieben ist, während andere verwandte Sippen nach denselben Richtungen hin Fortschritte aufweisen, in denen die einseitig vorgeschrittene Sippe zurückgeblieben ist. Ferner giebt es Fälle, in denen man zweifelhaft sein kann, ob eine einfache, d. h. auf niedriger Stufe stehende Bildung eine ursprüngliche oder durch Reduction entstandene ist. Oft genug haben in solchen Fällen die Anschauungen der Systematiker gewechselt; aber allmählich hat das Anwachsen des Materiales und weitergehende Vertiefung der Untersuchungen mancherlei Zweifel beseitigt. Schon Eichler (Blütendiagramme und Syllabus) hat Familien der Dikotyledonen, bei denen man früher geneigt war, Abort von Blumenkronen anzunehmen, als typisch haplochlamydeisch oder nacktblüthig angesehen und sie an den Anfang der Dikotyledonen gestellt. Diesen Familien habe ich die *Piperales*, die *Proteales*, *Santalales* und *Aristolochiales* hinzugefügt. — Bevor ich aber auf die Anordnung der Reihen innerhalb der Monokotyledonen und Dikotyledonen näher eingehe, muss ich einiges über die Wertschätzung sagen, welche in neuerer Zeit der Entwicklung der Pollenschläuche in den Sa. und der Beschaffenheit der Sa. mit Rücksicht auf die Entwicklung der Integumente beigelegt worden ist. Oberblicken wir die an den Anfang der *Archichlamydeae* (*Dikotyledoneae*) gestellten Reihen, die *Piperales*, *Verticillatae*, *Fagales*, *Juglandales*, *Myricales*, *Salicales*, (*Articales*), *Proteales*, *Santalales* und *Aristolochiales*, so zeigt sich, dass bei diesen Reihen der Pollenschlauch und die Samenanlagen mitunter sehr eigenartige Verhältnisse aufweisen, wie sie sonst bei Angiospermen nicht wiederkehren. Bekanntlich hat Treub's Entdeckung der Gynozomie bei den *Casuarinaceae* (s. N. S. 30—32) großes Aufsehen

ordnet, und es hat eine Zellaug die Neigung beizubehalten, diese Familie, welche auch durch das Vorkommen mehrerer Embryosäcke charakterisiert ist, nach Trübner's Vorgange als Vertreter einer alien übrigen Angiospermen gegenüberzustellenden Abteilung, der Chalazogamen, anzusehen. Als dann aber Nawaschin bei einem Teile der *Belulaceae* (s. N. S. H7) und bei den *Juglandaceae* (s. N. S. 114) ebenfalls Chalazogamie nachwies, als dieser ferner bei *Ulmus* zwar nicht Chalazogamie, jedoch auch ein Eindringen des Pollenschlauches außerhalb der Mikropyle beobachtete (s. 1§, S. H8), da konnte man nicht länger der Chalazogamie einen so hohen systematischen Wert zuschreiben, als anfangs geschehen war, und wie ich es selbst auch im Syllabus gethan halte. Neuerdings ist durch Van Tieghem's Arbeiten (s. N. S. 424, U1, \ 44) den eigenartigen Verhältnissen, welche bei den Santalaceen und Loranthaceen in der Entwicklung der Samenanlagen und der Embryosacke hervortreten, ein höher systematischer Wert beigelegt worden; Van Tieghem unterscheidet eine Phanerogamenabteilung »Inovule's«, zu der die von ihm in mehrere Familien gespaltenen *Loranthaceae* und *Balanophoraceae* gehören, und eine andere Abteilung »Innucellées«, welche ungefähr unseren *Santalales* entspricht. In seiner neuesten zusammenfassenden Abhandlung (Comptes rendus de Tac. d. sc. (. GXXIV (4 897) 22 mars — 3 mai) werden die beiden genannten Abteilungen mit einer anderen, »Nucellées«, welcher die *Icacinaceae* in meinem Sinne, die *Anthobolaceae* und *Gramineae* umfasst, zu einer größeren Pflanzengemeinschaft »Inseminées« vereinigt, welche dadurch charakterisiert sein soll, dass in der Frucht nicht deutlich abgegliederte und von derselben leicht abzulösende Samen vorhanden seien, und dadurch, dass die ganze Frucht der Keimung unterworfen werden müsse, um eine oder mehrere junge Pflanzen aus den im Pistill entwickelten Embryonen zu erhalten. Es ist hier nicht der Ort, auf eine Kritik dieser Gruppierung einzuzusehen; nur das möchte ich bemerken, dass ich weder indem Wegfalle eines Integumentes oder beider Integumente, noch in der direkten Entwicklung des Embryosackes in dem Ovularhöcker Momente sehen kann, welche zur Aufstellung von Unterabteilungen ersten Grades innerhalb der Siphonogamen berechtigen. Auch möchte ich darin, dass bei den Loranthaceen die Ausgliederung der Ovularhöcker unterbleibt und die Embryosäcke im Inneren der Fruchtblätter angelegt werden, nicht Eigentümlichkeiten erblicken, welche dazu berechtigen, diese Pflanzen den übrigen Dikotyledoneen und den Monokotyledoneen zusammen gegenüberzustellen, sondern — ich kann in diesen Pflanzen doch nur Dikotyledoneen sehen, welche mit alien übrigen in vielen Eigenschaften den Monokotyledoneen gegenüberstehen, in der Entwicklung ihrer Samenanlagen aber einige Abweichungen zeigen. Der wesentliche Teil der Samenanlage ist eben der Embryosack oder die Makrospore. Ebenso wenig wie man auf das Vorhandensein von Endosperm und Perisperm, auf weitgehende Entwicklung des Embryo an der Mutterpflanze (einzelne *Mizophoraceae*, *Avicinnia*, *Ardisia* etc.) eine höhere systematische Abteilung gründen kann, so kann man dies auch nicht mit Rücksicht auf die mehr oder minder vollständige Entwicklung der Samenanlagen, zumal nicht einmal sicher ist, ob nicht das Zurückbleiben derselben eine Keduktionserscheinung ist.

Nun ist aber auffallend, dass gerade bei mehreren der Familien, welche früher als apetal oder haplochlamydische bezeichnet wurden, derartige Abweichungen in der Entwicklung des Pollenschlauches und der Embryosacke vorkommen. Dies scheint mir ein Grund mehr dafür zu sein, dass alle diese Familien im Systeme der Dikotyledoneen eine niedere Stufe einnehmen. Bei ihnen ist die Art der Befruchtung und die Entwicklung der Embryosacke nicht so fixiert, wie bei den übrigen Dikotyledoneen. Auch die Proleaceen, welche ich im Systeme viel lieber stelle, als Eichler, zeigen in einer Beziehung eine auffallende Abweichung von den übrigen Dikotyledoneen, indem bei ihnen die Zahl der Keimblätter erheblich, bisweilen bis auf 8 steigen kann. Wollte man diesen abweichenden Verhältnissen einen hohen systematischen Wert zuschreiben, so müssten die Chalazogamen, die »inovula(en« Loranthaceen und Balanophoraceen, die »innucellalen« Santalaceen, Myzodendraceen und Grubbiaceen je eine den übrigen Angiospermen gegenüberstehende Abteilung bilden. Da nach ziemlich allgemeiner wohlbegründeter Auffassung die Gymnospermen entschieden auf einer den Pleidoph^len nahestehenden



Stufe stehen, da ferner bei den Gymnospermen normal entwickelte Samenanlagen mit Nucellus und Integument vorkommen, wie bei der Mehrzahl der Angiospermen, so ist es naheliegend, die eigenartige Entwicklung der Samenanlagen bei den *Santalales* als eine Reduktionserscheinung aufzufassen.

Da ich also die Chalazogamie und die Ausbildung der Samenanlagen nicht zur Begründung von Abteilungen höheren Grades zu verwerten vermag, so bleibt es hier bei der fast allgemein angenommenen Einteilung in Gymnospermen und Angiospermen, ferner bei Einteilung dieser in Monokotyledoneen und Dikotyledoneen.

Über die Gruppierung der Gymnospermen ist nur wenig zu bemerken. Die Ausscheidung der **Oinkgoales** aus den **Coniferae** und ihre Stellung neben den **Cycadales** ist durch die neueren Entdeckungen von Spermatozoiden in beiden Reihen vollkommen gerechtfertigt. Ob freilich die den Cycadaeen nahestehenden **Bennettitales** und **Cordaitales** auch Spermatozoiden besessen haben, kann niemals entschieden werden. Dass die mit Blh. versehenen **Gnetales**, welche ja auch sonst mehrfach von den *Coniferae* abweichen, an das Ende der *Gymnospermae* gesetzt werden müssen, ist durch die bei den einzelnen Familien der *Gnetales* gegebenen Ausführungen hinlänglich begründet.

Über die systematische Anordnung der monokotyledoneen Angiospermen habe ich in den Abhandl. der k. Akad. d. Wiss. zu Wien. 1892, II, eine ausführliche Begründung gegeben; ich habe gezeigt, dass unter den Monokotyledoneen zunächst Reihen existieren, bei denen in der Zahl der Blüenteile Unbestimmtheit herrscht, während andere vollständige oder reduzierte pentacyklische Blüten besitzen. Auf der ersten Stufe stehen diejenigen Reihen, bei welchen noch vollkommen achlamydeische Blüten vorkommen. **Es sind dies die Pandanales, Helobiae und Glumiflorae.**

Dass unter diesen die **Pandanales** wegen vorherrschender Nacktblütigkeit und wegen großer Unbestimmtheit in der Zahl der bisweilen auch noch spiralig angeordneten Staubblätter die niederste Stufe einnehmen, ist sicher. Ob nun die *Glumiflorae* oder die *Helobiae* folgen sollen, ist schwer zu entscheiden.

Bei den Familien der **Helobiae** sehen wir die Blüten alle möglichen Stufen von der Achlamydie bis zur Heterochlamydie, von der Hypogynie bis zur Epigynie, von unbestimmter Zahl der Staubblätter und Carpelle bis zu begrenzter durchmachen, und wegen dieser noch großen Unbestimmtheit lasse ich diese Reihe den *Glumiflorae* vorangehen. Die Reihe gliedert sich in 3 Unterreihen, in die *Potamogetonineae* mit den *Potamogetonaceae*, *Najadaceae*, *Aponogetonaceae* und *Juncaginaceae*, in die *Alismaceae* und *Butomineae*. Die Trennung der letzteren halte ich wegen der bei den *Butomaceae* und *Hydrocharitaceae* vorkommenden Stellung der Sa. auf den Wandflächen der Carpelle für notwendig.

Wenn ich, wie die früheren Autoren, die *Gramineae* mit den *Cyperaceae* in eine Reihe *Glumiflorae* stelle, so geschieht dies nur deshalb, weil in beiden Familien der Schutz der Blüten vorzugsweise von den Tragblättern verrichtet wird, die Hochblätter entweder noch nicht zu einem deutlichen Perigon zusammengelagert sind oder, wenn dieses geschieht, auf einer niederen Stufe stehen geblieben, weil ferner in beiden Familien die Zahl der Stb. sich zwischen 3 und einer großen unbestimmten Zahl bewegt, weil ferner in beiden Familien das Gynaceum auf ein einziges fruchtbares Carpell beschränkt (möglicherweise zurückgegangen) ist. Gegen eine Ableitung der *Gramineae* von den *Cyperaceae* sprechen die durchgreifende Verschiedenheit in der Stellung der Sa. und mehrere anatomischen Unterschiede (vergl. meine Abhandl. über die system. Anordn. d. monokot. Angiosp. S. 24, 25).

Für die 3 Reihen der **Principes**, **Synanthiae** und **Spathiflorae** ist gemeinsam die Ausbildung einer Blütenhülle, welche aber bei einem Teile der *Spathiflorae*, bei vielen *Araceae* und den *Lemnaceae* nicht entwickelt wird infolge der stärkeren Ausbildung des den Blütenstand einschließenden Hochblattes, der Spathe. Es kommt ferner in diesen Reihen vielfach zur Ausbildung von 3 Staubblattquirlen und einem Fruchtblattquirl, die gleichzählig sind; aber eine größere unbestimmte Zahl von Stb. findet sich bei manchen *Palmae*, bei den *Cyclanthaceae*, nicht mehr bei den *Araceae*; hingegen kommt bei letzteren noch

bisweilen (*Philodendron*) in weiblichen Blüten eine größere Zahl von miteinander vereinigten Carpellen vor.

Außerdem in den Reihen der Monokotyledoneen haben typisch pentacyklische Blüten; sie entsprechen dem sogenannten Monokotyledonenlypus mit meist 3zähligen Quirlen, an deren Stelle bisweilen auch mehrzählige oder 2zählige treten können. Dass die *Farinosae* und *Lilii florum* auf niedriger Stufe stehen, als die *Scitamineae* und *Microspermae*, ist einleuchtend. Innerhalb der **Farinosae** müssen aber mehrere Unterreihen unterschieden werden, zunächst die *Flagellariaceae*, welche sich an keine der anderen Familien angeschlossen haben. Durch geradläufige Sa. ist die Unterreihe der *Enantioblastae* charakterisiert, zu denen ich aber nicht die *Commelinaceae* rechne, obgleich Sa. und Embryo ähnelnd beschaffen sind, wie bei den *Lestionaceae* und *Xyridaceae*; ich möchte sie von den Enantioblasten im engeren Sinne wegen ihres eigenartigen Habitus, wegen ihres lockeren winkligen Blütenstandes und der sie stark hervorstechenden Neigung zur Staminalbildung gesondert halten. Die übrigen *Farinosae* besitzen umgewendete Sa.; engere Beziehungen bestehen nur zwischen den *Rapateaceae* und *Bromeliaceae*, so dass wir nur diese als **liromeliaceae zusammenfassen können, während die Pontederiaceae und Pluchiacaceae gesonderte Unterreihen bilden.**

Die Familien der **Liliiflorae** stellen untereinander in einem engeren Zusammenhang, als die Familien der *Farinosae*. Die meisten Familien gehören zur Unterreihe der *Liliaceae*, nur die *Juncaceae*, bei denen die Zellen des Nährgewebes im Zusammenhange bleiben und zugleich Stärke enthalten, sich also intermediär zwischen dem Nährgewebe der typischen *Farinosae* und *Liliiflorae* verhalten, sehe ich als eigene Unterreihe, *Juncineae* an, desgleichen halte ich es für richtig, die *Iridaceae* als Unterreihe *Iridineae* abzusondern, da die blattartige Entwicklung und Spaltung der Griffeläste, sowie die reitende Stellung der Blätter recht auffallende und die Familie beherrschende Merkmale sind.

Obwohl das Diagramm der **Scitamineae** sich auf das der *Liliiflorae* und *Farinosae* zurückführen lässt, so halte ich es doch für völlig verfehlt, sie direct von den *Liliaceae* oder von den mit ihnen durch unterständigen Frk. auf gleicher Stufe stehenden *Amaryllidaceae* ableiten zu wollen. Zwar erinnern die *Scitamineae* in ihrer Blattgestaltung und Nervatur einigermaßen an *Dracaena* und *Cordylina* so dass man an die *Dracaenoideae* anknüpfen könnte; aber es sind mehrere die *Scitamineae* gemeinsam charakterisierende Merkmale da, welche gegen einen Anschluss an die *Liliiflorae* sprechen: 4. die Entwicklung von Endosperm und Perisperm, 2. die Beschaffenheit der Pollenkörner mit glatter Exine und dicker Intine, 3. das Vorkommen von einfachen und zusammengesetzten Stärkekörnern im Nährgewebe.

Die Reihe der **Microspermae** umfasst die *Burmanniaceae* und *Orchidaceae*, deren Verwandtschaft sich darin ausspricht, dass bei beiden, wie sonst bei keiner anderen Familie der Monokotyledoneen die Placenten mit zahlreichen kleinen Sa. dicht besetzt sind, und dass sie bei beiden Familien parietal sind. Im übrigen gehen aber beide Familien auseinander. Durch die Entwicklung eines Nährgewebes kommen die *Burmanniaceae* den *Amaryllidaceae* näher, und ebenso nähern sie sich diesen mehr durch die häufig weitgehende Verwachsung der Blh. Mit den *Orchidaceae* haben sie noch gemein, dass bei ihnen eine so weit gehende Zygomorphie der Blh. erreicht wird, wie sie sich sonst nur bei wenigen Monokotyledoneen findet; jedoch unterscheidet sich die zygomorphe Bl. von *Corsia* von einer typischen Orchideenblüte nicht bloß durch das Vorhandensein von 6 fruchtbaren Stb., sondern hauptsächlich darin, dass das vergrößerte Blh. dem äußeren Kreise angehört, während bei den Orchideen das Labellum im inneren Kreise steht. Die *Orchidaceae* sind von den *Burmanniaceae* und somit auch von den *Liliiflorae* besonders verschieden durch den nährgewebslosen Embryo, der dazu noch in den meisten Fällen sehr reduziert ist. Fehlt es in dieser Beziehung an jeglichem Mittelgliede zwischen den *Orchidaceae* und dieser Reihe, so auch hinsichtlich der einseitigen Entwicklung des Androeums. Es dürften somit bei den *Microspermae* 2 Unterreihen *Burmanniineae* und *Gynandrov.* zu unterscheiden sein.

Auf diesen hier nur kurz behandelten Beziehungen der Reihen und Familien der Monokotyledoneen ergibt sich, dass die Anfänge derselben weit zurück liegen, dass wohl

diagrammatisch einzelne Reihen von anderen abgeleitet werden können, im übrigen aber noch Grundverschiedenheiten existieren, welche die einzelnen Reihen und auch die einzelnen Familien charakterisieren. Bei immer weitergchender Umgestaltung der ursprünglichen Blütenformen mussten auch in verschiedenen Sippen schließlich Typen entstehen, welche die gleiche Anordnung der Blütenleile zeigten; in anatomischer Beziehung, in der Beschaffenheit der Sa. und des Nährgewebes konnten aber noch immer erhebliche Verschiedenheiten bestehen bleiben, welche im Diagramm nicht zum Ausdruck kommen. Wir müssen uns also immer hüten, dass wir nicht analoge Entwicklung für homologe Bildungserscheinungen ansehen. Dasselbe gilt natürlich auch für die Dikotyledoneen.

Das System der Dikotyledoneen, wie es hier vorliegt, zeigt mancherlei Abweichungen von dem Systeme Eichler's, auf die ich kurz hinweisen möchte. Eine der wesentlichsten Änderungen im Systeme der Dikotyledoneen ist zunächst die Auflösung der Reihe der *Amentaceae* und die Einschaltung der von Eichler anhangsweise als *Eufysterophyta* vereinigten Familien an verschiedenen Stellen des Systemes. Dass die *Amentaceae*, welche bei Eichler die *Cupuliferae*, die *Juglandaceae*, *Myricaceae*, *Salicaceae*, *Casuarinaceae* umfassen, nicht einen natürlichen Verwandtschaftskreis darstellen, hat sich bei näherer Untersuchung der Sa. und der Befruchtungsvorgänge in neuerer Zeit immer mehr herausgestellt, dass die Aufstellung der *Hysteroophyta* nur ein Nothbehelf war, war bei der längst bekannten Verschiedenheit ihrer Gynoceen von vornherein klar. Ferner habe ich die *Ceratophyllaceae* aus der Reihe von Eichler's *Urtivinae* in die Nähe der *Nymphaeaceae* gebracht, die *Piperaceae* von den *Polygonaceae* getrennt, die *Droseraceae*, *Sarracenaceae* und *Nepenthaceae* als *Sarraceniales* aus der Reihe der *Cistiflorae* oder *Parietales* abgesondert, mit dieser Reihe die der *Passifloraceae* vereinigt, die Reihen der *Trochilidaceae* und *Tricoccae* gänzlich aufgelöst und die Familien derselben teils zu den *Iraniales*, teils zu den *Sapindales* oder *Asculinaceae* gebracht und bei der Begrenzung dieser beiden Reihennachdem Vorgang von Bentham und Hooker die Orientierung der Samenanlagen in den Vordergrund gestellt; die Reihe der *Fragulaceae* oder *Rhamnaceae* wurde auf die *Rhamnaceae* und *Vitaceae* beschränkt, während die *Aquifoliaceae*, *Celastraceae* und *Glucanaceae* zu den *Sapindales* gestellt werden. Die *Pittosporaceae* stelle ich mit Pax nach dem Vorgange Bailion's in die Nähe der *Saxifragaceae*. Die Reihen der *Saxifragaceae*, *Rosaceae* und *Leguminosae* habe ich in eine Reihe *Rosales* vereinigt, da die natürliche Zusammengehörigkeit dieser Pflanzensippen außer allem Zweifel steht. Aus der Reihe der *Thymelaeaceae* oder *Thymelaeales* wurden die *Proteaceae* ausgeschlossen und mehr an den Anfang des Systemes in die Nähe der *Santalales* gestellt, die übrigen Familien aber an die *Myrtales* oder *Myrtiflorae* angeschlossen. Bei der Sympetalen wurden die beiden Reihen der *Tubiflorae* und der *Labiiflorae* mit einander verbunden, die *Aggregatae* dagegen aufgelöst und die *Valerianaceae* nebst den *Dipsacaceae* an die *Rubiales*, die *Compositae* an die *Campanulatae* angeschlossen.

Die beiden Unterklassen der Dikotyledoneen, *Archichlamydeae* und *Metachlamydeae* oder *Sympetaleae* sind beibehalten worden, obwohl eine scharfe Grenze zwischen denselben nicht existiert. Für die Anordnung der Reihen innerhalb der *Archichlamydeae* sind vorzugsweise die Ausbildung der Blütenhüllen, der Blütenachse und die Anordnung der Blütenphyllome maßgebend; es ist aber auch auf die Beschaffenheit der Samenanlagen in sofern Rücksicht genommen, als die durch zahlreiche Makrosporen (Embryosäcke) ausgezeichneten *Casuarinaceae*, welche für sich allein die Reihe der **Verticillatae** bilden, an den Anfang der *Archichlamydeae* gestellt sind. Es ist diese Stellung der *Casuarinaceae* um so mehr gerechtfertigt, als sie auch sonst auf niedriger Stufe stehen, da bei ihnen die  $\bar{Q}$  Bl. gar keine Blh., die  $j^*$  Bl. nur eine hochblattartige besitzen.

Von den übrigen Reihen müssen die unterste Stufe diejenigen einnehmen, welche gar keine Blütenhülle besitzen, also zunächst die **Piperales**, dann die **Salicales**.

Hieran schließt sich die **Myricales**, bei denen nur bisweilen % bis mehrere der Blüte genäherte Hochb. die Stellen einer Blütenhülle vertreten. Die *Myricales* enthalten nur die *Myricaceae*, welche ich früher zusammen mit den *Juglandaceae* zu den *Juglandales* gestellt hatte.

Einen isolierten Typus stellen ferner die **Balanopsidales** dar mit tier Familie der *Jalanopsidaceae*. Da die Q\* Bl. nur eine rudimentäre Blh. besitzen, und das Gyniiceum der Q Bl. auch nur von schuppenförmigen Hochbb. umfasst wird, so steht diese Heibe auf sehr niedriger Stufe. Wohl könnte man auch an Reduction einer ursprünglich vollständigeren Blh. denken; aber es fehlen alle Anknüpfungspunkte an solche vorgeschrittenere Formen; sodann deutet <Yu\* nnhpsfiimnfe Znhl der Stb. in den (J<sup>1</sup> Bl. auf einen älteren Typus.

Die Reihe der **Leitneriales** mit den *M'tinntuwuu ial* frugliuh, da wir es bei dieser Familie möglicherweise mit einem reduzierten Typus zu thun haben. Wäre das letztere erwiesen, dann würden sich die *Leitneriaceae* bei den *Mosaics* an die *Ilamamelidaccav.* anschließen.

Eine höhere Stufe nehmen die **Juglandales** ein, bei welchen fast immer eine Bib. vorhanden ist, welche in den Q Bl. mit dem Frkn. verwächst, so dass schließbare Episyne zu Slande kommt. Von den *Myricales* unterscheiden sich die *Juglandales* außerdem (durch Chalazogamie, ob constant, muss erst festgestellt werden.

Die Reihe der Fagales mit den *Betulaccae* und *Fagaceae* steht auf gleicher Stufe mit den *Juglandales*. Eine Blütenhülle ist vorhanden, jedoch von entschieden hochblattartiger Beschaffenheit; in den g Bl. ist sie ebenso wie bei den *Juglandaceae* mehr oder weniger mit dem Frkn. verwachsen.

Auf gleicher Stufe mit den *Fagales* stehen auch die **Urticales**, unter denen die *Linaceae* wegen ihrer bisweilen noch zweiflügeligen Bl. den *Moraceae* und *Urticaceae* voranstehen.

Mit den **Proteales** beginnt ein weiterer Fortschritt in der Entwicklung der Blütenhülle sich geltend zu machen. Zwar sind sowohl in dieser Familie wie bei den *Loranthaceae* die Blütenhüllblätter bisweilen noch grün; aber bei der großen Mehrzahl wird dieselbe corollinisch, eine Sonderung von Kelch und Blumenkrone unterbleibt hier noch vollständig, wie bei allen vorangehenden Reihen. Da stets nur ein freies Carpel I mit bauchsländiger Placenta vorhanden, so ist diese Reihe genügend von der folgenden der *Scmtalales* unterschieden.

Die **Santalales** mit den Familien der *Loranthaceae*, *Myzodendraceae*, *Santalaceae*, (*Grubbiaceae*) *Opiliaceae*, *Olacaceae*, *Balanophoraceae*, haben das gemeinsame Merkmal, dass ihr Gynäceum aus meist 3, seltener 2—\ Carpellen gebildet ist und zu jedem Carpell nur \ Embryosack entwickelt wird. Bei den meisten der *Santalales* sehen wir aus den fertilen Teilen der zu einem Stempel zusammenschließenden Garpelle eine centrale Placenta hervorgehen, an welcher je eine dem sterilen Teile des Fruchtblattes gegenüberstehende Samenanlage herabhängt, welche kein Integument besitzt (*Santalaceae*, *Afysodendraceae*, *Opiliaceae*, *Olacaceae*, *Grubbiaceae*, *Balanophoraceae*), oder es wird im Centrum des Fruchtknotens ein Placentarhöcker entwickelt, an welchem sogar die Ausgliederung der Samenanlagen unterbleibt, während die Embryosäcke in dem Placentarhöcker selbst gegenüber den Fruchtblättern entstehen. In dieser Beziehung nehmen also die *Loranthaceae* bei den *Santalales* eine Sonderstellung ein, während die Entwicklung ihrer Blütenhülle sich ganz ähnlich verhält, wie bei den *Proteales*. Eine solche corollinische Ausbildung der Blütenhülle vermissen wir aber bei den *Santalaceae*, *Opiliaceae* und den "Is ausgeprägte Wurzelparasiten ebenfalls eine Sonderstellung einnehmenden *Halanophoraceae*. Ein Fortschritt gegenüber den *Santalaceae* zeigt sich dann bei den *Grubbiaceae* und *Olacaceae*, von denen die ersteren % Staubblattkreise besitzen, die letzteren ihre **Blütenhülle** in Kelch und Blumenkrone differenzieren. Wenn auch alle genannten Familien zu einer Reihe zu vereinigen sind, so kann man doch in derselben sehr gut 3 Unterreihen, *Loranthineae*, *Santalineae* und *Balanophorineae* unterscheiden, welche sich neben einander entwickelt haben.

Die **Aristolochiales** stehen etwas höher als die *Santalales* und *Proteales*, da bei ihnen die corollinischen Blätter der Blütenhülle mit einander ± verwachsen, und die einen unterständigen Fruchtknoten bildenden Garpelle mit oo Samenanlagen versehen sind. Während bei den *Aristolochiaceae* nur 4—6 Frb. vorkommen, kann bei den *Rafflesiaceae* und *Hydnoraceae* die Zahl der Carpelle erheblich steigen.

Ziemlich auf gleicher Stufe (b) stehen mit den vorangehenden Familien auch die **Polygonales**; sie bilden ferncr in gewisser Beziehung den Übergang zu der Reihe der *Ccittospermae*, welche jedoch durch die Entwicklung eines Perisperm-Nährgewebes charakterisiert sind.

Wenn oben gesagt wurde, dass einzelne Reihen morphologisch weiter vorgeschritten seien, als andere, dass andererseits gewisse Reihen, wie z. B. die *Fagales* und *Urticales* auf der gleichen morphologischen Stufe stehen, so ist dennoch eine jede der genannten Reihen als eine selbständige Pflanzengruppe anzusehen, welche in keiner Weise von einer der anderen abgeleitet werden kann. Ebenso wenig ist irgend welcher Grund zu der Annahme vorhanden, dass eine dieser Reihen der Ausgangspunkt für eine der folgenden Reihen gewesen ist. Finden sich in den Reihen Formen, welche einen näheren Anschluss an Formen einer anderen Reihe gestatten, dann sind dieselben aus der ersteren zu entfernen und an die andere anzuschließen.

Auf der Stufe c mit den **Centrospermae** wird nun die Heterochlamydie häufiger; aber sie ist noch nicht vorherrschend, wie auf der Stufe d. Wie in den meisten Reihen mit zahlreichen Familien einige derselben Unterreihen bilden, deren Entwicklung neben einander hergegangen ist, so ist es auch bei den *Centrospermae* der Fall. Einen Zweig bilden zunächst die *Chenopodiaceae* und *Amarantaceae*, einen anderen mit den *Phytolaccaceae* gewissermaßen als **Centrum** die *Nyctaginaceae*, *Cynocrambaceae*, *Batidaceae* und *Aizoaceae*. Von diesen sind die *Nyctaginaceae* dadurch, dass die einfache Bl. verwachsenblüttrig und corollinisch wurde, auf eine höhere Stufe gelangt, als die *Chenopodiaceae* und *Amarantaceae*. Die *Cynocrambaceae* und *Batidaceae* sind sehr isolierte Typen, welche mit den *Phytolaccaceae* noch die mit Sa. versehenen Garpelle gemein haben, im übrigen aber recht eigenartig sind. Die *Phytolaccaceae* stehen wegen ihrer meist freien oder nur wenig vereinten Carpelle noch auf sehr niedriger Stufe, so dass sie mit Rücksicht auf das Gynäceum den *Chenopodiaceae* und *Amarantaceae* vorangehen können; aber bei ihnen kommt e\* schon zur Heterochlamydie, und dann sind auch ihre Bl. cyclisch, es beginnen also bei ihnen zwei Eigenschaften, welche auch bei den folgenden Familien in den Vordergrund treten; ihre nächsten Verwandten sind die *Aizoaceae*. Eine dritte Unterreihe bilden die *Basellaceae* und *Portulaccaceae*, eine vierte die *Caryophyllaceae*. (Vergl. über die Verwandtschaftsverhältnisse dieser Familien auch III. S. 12<sup>h</sup> und die Ausführungen von Pax in Hl. S. 67, 68).

Nun folgen unter d die zahlreichen vorwiegend heterochlamydeischen Reihen, und zwar zunächst die durch vorherrschende Apocarpie und Hypogynie ausgezeichneten **Banales**. Zwar haben dieselben durch ihre stark hervortretende Neigung zur spiraligen Anordnung der Blüthenphyllome noch eine große Ursprünglichkeit des Blütenbaues bewahrt, und man könnte ihnen vielleicht deshalb eine tiefere Stellung anweisen wollen; aber Heterochlamydie ist bei ihnen viel häufiger, als bei den *Centrospermae*, und dann tritt in dieser Reihe bisweilen Zygomorphie auf, eine Erscheinung, welche unter den vorangehenden Reihen nur die hapiochlamydeischen *Aristolochiaceae* aufweisen konnten. Innerhalb der *Banales* sind wenigstens 4 Unterreihen von Familien, die untereinander in engerer Beziehung stehen, zu unterscheiden. Die erste bilden die *Nymphacaceae* und *Ceratophyllaceae* (vergl. III. 2. S. 42), die zweite die *Trochodendraceae*, welche\* sehr isoliert stehen, die dritte die *Ranunculaceae*, *Lardizabalaceae*, *Berberidaceae* und *Menispermaceae* sie haben ihren Ausgangspunkt in nächster Nähe der *Nymphaeaceae*. Die vierte Unterreihe endlich bilden die durch Olzellen ausgezeichneten *Magnoliaceae*, *Calycanthaceae*, *Lactoridaceae*, *Anonaceae*, *Myristicaceae*, *Gomortegaceae*, *Monimiaceae*, *Lauraceae* und *Itcrnandiaceae*. Ich bezeichne diese Unterreihen als *Nymphacineae*, *Trochodendrinaceae*, *Ranunculinae*, *Magnoliinae*. Bei den 3 größeren Unterreihen, welche im Gegensatz zu den *Trochodendrinaceae* sich weiter entwickelt haben, finden wir den Fortschritt von den spiraligen Blüten zu den cyclischen Blüten. Hier will ich nur die *Magnoliinae* etwas näher besprechen. Zu unterst stehen wegen der vollkommen spiraligen Anordnung aller Blütenleile die *Magnoliaceae* und *Calycanthaceae*; aber bei letzteren

wird die Blüte sehr eigenartig durch die becherförmige Entwicklung der Blütenachse, und bei den *Magnoliaceae* schreitet die Blüte von der spiraligen Anordnung zur spirocyklischen vor. Die *Anonaceae* stehen mit den *Magnoliaceae* auf ziemlich gleicher Stufe; während aber bei ersteren die Blütenhülle und das Androeum spiralig bleiben, das Gynaeum hingegen cyclisch wird, wird umgekehrt bei den *Anonaceae* die **Blütenhülle** cyclisch, und das Androeum bleibt spiralig, desgleichen auch meistens das Gynaeum. Die Stellung der *Myristicaceae* in nächster Nähe der *Anonaceae* ist absolut sicher. Eine höhere Stufe nehmen unter den *Magnoliaceae* die *Monimiaceae* ein, da bei ihnen durch Entwicklung eines schüsselförmigen und becherförmigen Receptaculums mannigfache Complicationen der Blüte entstehen; sie können am besten an die *Calycanthaceae* angeschlossen werden. Andererseits stehen den *Monimiaceae* die *Lauraceae* nahe; aber sie stehen höher, weil ihre Blüten cyclisch sind und stets nur \ Carpell von dem becherförmigen, fleischig werdenden Receptaculum eingeschlossen wird. Bei den *Hernandiaceae* endlich ist der Fruchtknoten durch Verwachsung mit dem Receptaculum völlig unverständlich.

Da bei den *Ranales* einerseits die spiralige Anordnung der Blütenleile, andererseits die Vielzahl der Glieder im Androeum und Gynaeum, drittens die Apocarpie im Gynaeum als besonders herrschende Merkmale hervortreten, so können sich andere Reihen an die *Ranales* teils in dieser, teils in jener Richtung anschließen. Selbstverständlich ist auch hier wieder unter Anschluss nicht Abstammung gemeint; es handelt sich um Anschluss von morphologischen Typen an andere.

Schon lange hat man die **Rhoeadales** gern an die *Ranales* angeschlossen, und dies hat auch seine Berechtigung, da die *Papaveraceae* wegen ihrer meist zahlreichen Staubblätter und ihres bisweilen noch aus mehreren, wenn auch veröfneten Carpellen gebildeten Gynaeums Analogien mit den *Nymphaeaceae* zeigen, bei welchen ein syncarpes Gynaeum zu Stande kommt. Es ist ferner bekannt, dass wir von den *Papaveraceae* durch die diagrammatische] en Verhältnisse der *Fumarioideae* leicht zu den *Cruciferae* gelangen, und dass andererseits zwischen diesen und den *Capparidaceae* eine enge Verbindung besteht; wir können daher diese Familien als *Rhoeadineae* zusammenfassen. Die *Resedaceae* und *Moringaceae* stehen beide in der Reihe der *Rhoeadales* ziemlich isoliert. Sehr große Obereinstimmung zeigen mit dieser Reihe die *Parietales*, von denen namentlich die ***Dilleniaceae* an die *Ranales* anklängen, während die *Flacourtiaceae* zu den *Capparidaceae* Beziehungen ergeben.**

Eine Parallelreihe der *Rhoeadales* habe ich in den **Sarraceniales** geschaffen. Die ***Sarraceniaceae* hat man in enge Verbindung mit den *Nymphaeaceae* und die *Papaveraceae* bringen wollen, und es ist auch ganz gewiss, dass diese Familien in der Anordnung der Blütenleile mancherlei Obereinstimmung zeigen.** Der spirocyklische Bau der Blüten von *Sarracenia* erinnert stark an *Nymphaea*] aber die Placentation *fax Sarraceniaceae* ist verschieden von der der *Nymphaeaceae* und der *Papaveraceae*; die vorherrschend centralwinkelständigen Placenten der *Sarraceniales* sind es auch, welche diese Reihe von den *Rhoeadales* unterscheiden. Eichler hat zuerst die *Nepenthaceae* in die Nähe der *Sarraceniales* gestellt, und ich bin der Meinung, dass trotz ihrer homiochlamydeischen, 4blütterigen Blütenhülle die *Nepenthaceae* ebenso wenig von den *Sarraceniaceae* zu entfernen sind, wie die *Droseraceae*, bei denen neben der centralwinkelständigen Placentation auch parietale vorkommt.

Die Reihe der **Rosales**, welche vielfach mit den *Ranales* noch Apocarpie und Hypogynie oder Perigynie gemein hat, andererseits häufiger Syncarpie und Epigynie zeigt, mitbin auf der höheren Stufe kräftiger entwickelt ist, als die *Ranales*, habe ich erheblich erweitert; sie umfasst die *Saxifragaceae*, die *Rosiflorae* und die *Lcyminosae* von Eichler, und wenn irgend eine Änderung an dessen System berechtigt war, so war es diese. Man hat zwischen den *Saxifragaceae* und den *Rosaceae* nie einen recht durchgreifenden Unterschied aufstellen können; bei den *Saxifragaceae* ist das Nährgewebe der Samen nie so reichlich, bei den *Rosaceae* meist schwach entwickelt oder fehlend; dies ist kein Reihenunterschied, und ebenso wenig lässt sich ein solcher zwischen Rosifloren und

Leguminosen auf finden, da es auch Leguminosen mit mehreren Garpellen und aktinomorphen Blüten gibt, wie Rosifloren mit zygomorphen Blüten und einzelnen Carpellen existieren. Am befremdlichsten erscheint es wohl, dass am Anfange der *Rosales* die *Podostemonaceae* stehen, aber deren Zusammengehörigkeit mit den *Saxifragaceae* hinsichtlich des Blütenbaues ist von Warming sicher nachgewiesen; unter ihren eigenartigen Lebensbedingungen haben sie eine so eigentümliche Ausbildung ihrer Vegetationsorgane erlangt, dass sie am besten von allen anderen Familien der *Rosales*, welche mehr Übergänge zu einander zeigen, abgeschieden werden. Unter den übrigen *Rosales* nehmen die erste Stufe ein die *Crassulaceae* und *Cephalotaceae* mit ihren isomeren Blüten und Balgfrüchten; daran schließen sich ohne weiteres die *Saxifragaceae* und die **ihnen nahestehenden Familien der *turunliaccac*, *Cunoniaceae* und *Pittosporaceae*, meistens mit oligomerem Gynäceum**, sodann die achlamydeischen *Myrothamnaceae* und die *Hamamelidaceae*, welche durch ihre Früchte den *Saxifragaceae*, durch das dünne Nährgewebe der Samen und die Nebenblätter den *Ilosaceae* nahe stehen. Die eigenartigen *Bruniaceae* stehen mit den *Hamamelidaceae* etwa auf gleicher Stufe oder eher etwas niedriger, da sie meistens perigynische Insertion der Blumenblätter und Staubblätter, nicht epigynische besitzen, wie sie bei den *Hamamelidaceae* erreicht wird. Die *Platanaceae* stehen ebenfalls mit den letzteren auf ziemlich gleicher Stufe; wegen der typischen Isomerie des Gynäceums mit Kelch und Blumenkrone könnten sie sogar den *Hamamelidaceae* vorangestellt werden, jedoch enthalten ihre Garpelle nicht mehr als 21 Samenanlagen, und ihre Früchte sind einsamige Schließfrüchte. Die *Rosaceae* sind durch die ***Spiraeoideae* mit den *Saxifragaceae* verknüpft, in den *Amygdaloidae* und *Chrysobalanoidae*** kommen sie an die *Leguminosae* heran, welche ebenso wie die *Connaraceae* als Schwesterfamilie der *Rosaceae* anzusehen sind. Da alle Familien der *Rosales* einander sehr nahe stehen, so ist die Zusammenfassung der Familien zu Unterreihen ziemlich schwierig. Das Centrum bilden die *Saxifragaceae*, davon zweigen sich einerseits ab die ***Podostemonineae*, andererseits die *Rosineae***.

Bei den beiden Reihen der *Geraniales* und *Sapindales* wird die cyclische Anordnung der Blütenteile vollständig; aber die noch häufig vorkommende unvollständige Vereinigung der Garpelle ist ein Grund für die Stellung beider Reihen vor den *Malvales* und *Parietales*. Beide Reihen stehen einander sehr nahe und lassen sich nur dann unterscheiden, wenn man die in der Charakteristik angegebenen Merkmale der Samenanlage in den Vordergrund stellt. Jede der Reihen beginnt mit den Familien, in welchen noch (Isomerie des Gynäceums vorkommt, dann folgen diejenigen, bei denen die Oligomerie herrscht.

Bei den **Geraniales** sind an den Anfang die *Geraniaceae* und *Oxalidaceae* gestellt, ihnen schließen sich die zygomorphen und oligomeren *Tropaeolaceae* an, da sie keinesfalls weit von den *Geraniaceae* entfernt werden dürfen. Die *Linaceae*, *Humiriaceae* und *Erythroxylaceae* zeichnen sich vor den ersteren nur durch völlig syncarpes Gynäceum aus. Diesen habe ich die *Zygophyllaceae*, obwohl die meisten auf gleicher Stufe mit den *Geraniaceae* stehen, nachgesetzt, weil sie andererseits den *Cnroraccae*, *Rutaceae* und *Simarubaceae* sehr nahe kommen. Da die *Rutaceae* ferner wieder, wie III. 4. S. 108, 109 ausführlich auseinandergesetzt ist, mit den *Simarubaceae*, *Burseraceae* und *Meliaceae* innig verknüpft sind, so können wir alle diese Familien als *Geraniineae* zusammenfassen, unter welchen die letztgenannten Familien wegen der weitergehenden Differenzierung ihres Gewebes eine höhere Stellung einnehmen. Nach anderer Richtung weisen einen morphologischen Fortschritt auf die *Malpighiineae*, welche durch schräg zygomorphe Blüten charakterisiert sind. Ebenso werden zweckmäßig die *Polygalincae*, *Dichapetalineae* und *Tricoccac* als Unterreihen unterschieden werden, die nur in ihren ersten, jetzt kaum noch vorhandenen Anfängen unter einander Berührungspunkte besessen haben können.

Bei den **Sapindales** ist man genötigt, eine noch größere Zahl von Unterreihen aufzustellen, wenn man nicht bloß auf die äußeren diagrammatischen Verhältnisse der Blüten, sondern auf die gesamte Organisation, Blattstellung und Anatomie Rücksicht nimmt. Zu unterst stehen die *Buxineae*, wenn ihre Blütenhülle typisch und nicht etwa **durch Abort einfach ist. Die *Empetraceae*, *Coriariaceae* und *Limnanthaceae* stehen nur**

insichtlich der Blüthenhülle und der Zahl der Samenanlagen in den Carpellen auf gleicher Stufe, sind aber im übrigen so verschieden, dass jede Familie als Repräsentant einer Unterreihe gelten muss. Die harzreichen *Anacardiaceae* kann man als selbständige Unterreihe den mehrere Familien umfassenden *Celastrinaceae* und *Icacineae* gegenüber stellen. Audi die Gruppe D, welche durch Abort einiger Sib. und Frb. charakterisiert ist, muss in einige Unterreihen gespalten werden, die *Sapindineae* mit den 3 zusammengehörigen Familien *Aceraceae*, *Hippocastanaceae* und *Sapindaceae* und in die nur je eine Familie umfassenden Unterreihen *Sabiineae*, *Melastomaceae* und *Balsaminaceae*. Die Aufstellung so vieler Unterreihen zeigt, dass für die Ableitung der am weitesten vorgeschrittenen Familien der *Sapindales* von den auf niedriger Stufe stehenden derselben Reihe keine Anhaltspunkte vorliegen.

Die **Bhamnales** sind jetzt auf die telracyklischen Archichlamydeen mit vor den Bib. stehenden Stb. beschränkt. Da bei den *Ilhamnaceae* die Stellung der Raphe an der aufsteigenden Sa. sehr wechselnd ist, so können die *Vitaceae*, welche immer ventrale Raphe haben, unbedenklich neben die *Rhamnaceae* gestellt werden.

In gleicher Weise, wie bei den *Geraniales* und *Sapindales* noch mehrfach getrennte oder nur wenig vereinigte Garpelle auftreten, so ist es auch bei den **Malvales** der Fall; andererseits kommt es auch bei ihnen, und zwar bei der Mehrzahl zu vollständiger Syncarpie. Durch die *Elaeocarpaceae*, welche namentlich durch ihren klappigen Kelch mit den meisten anderen *Malvales* übereinstimmen und zahlreiche Staubblätter auf gewölbter Blütenachse besitzen, reicht diese Reihe noch auf niedrigere Stufe zurück, als die *Geraniales*, gerade so wie die *Parietales*, deren erste Familien noch recht viel mit den *Hanals* gemein haben. • Auch bei den *Tiliaceae* sind noch häufig zahlreiche Staubblätter im Androeum vorhanden, welche nicht durch Spaltung entstanden sind. Wenn ich **aber trotzdem die Malvales erst nach den Geraniales, Sapindales und Ilhamnales folgen** lasse, so geschieht dies eben wegen ihrer durch die *Elaeocarpaceae* und auch durch die *Chlaenaceae* bestehenden nahen Beziehungen zu den *Parietales*, innerhalb deren die Blütenentwicklung zu schon sehr complicierten Blütenformen fortschreitet. Wie so oft, so zeigt sich auch bei den *Malvales*, dass eine Familie in einer Beziehung der anderen derselben Reihe erheblich voraus ist, in anderer dagegen hinter derselben wieder zurücksteht. So sind die *Tiliaceae* den meisten *Malvaceae* voraus durch die innigere Vereinigung der Garpelle, zeigen aber noch unbestimmte Anordnung der Staubblätter; bei den *Malvaceae* dagegen existiert letztere nicht mehr, sondern es sind 10 oder 5 Primordien vorhanden, von denen sich 5 spalten können; die Garpelle hingegen stehen bei einzelnen *Malvales*, den *Malopcae*, noch auf convexer Achse; bei anderen stehen sie zwar in einer Ebene, sind aber sehr zahlreich und trennen sich bei der Reife. Auch bei den *Sterculiaceae* weist das Androeum ähnliche Complicationen auf, wie bei den *Malvaceae*, aber die Verbindung der Garpelle ist bisweilen noch eine sehr lockere. Solche Verhältnisse zeigen recht deutlich, dass auch die oft einander sehr nahe stehenden Familien einer Reihe oder Unterreihe nebeneinander und nicht auseinander entstanden sein müssen. Bei den *Malvales* sind die *Chlaenaceae* und *Gonystylaceae* aus den bei der Besprechung dieser Familie angegebenen Gründen eingereiht worden. Die am Schlusse angeführten *Scytopetalaceae* haben eine sehr unsichere Stellung in dieser Reihe. Das Centrum der Reihe bildet die Unterreihe der *Malvineae* mit den *Gonystylaceae* und den *Columniferae* **der Ulleren Autoren; die Elacocarpaceae, Chlaenaceae und Scytopetalaceae weichen** alle mehr oder weniger von dieser Unterreihe ab und müssen als selbständige Unterreihen angesehen werden.

Wie schon oben angedeutet wurde, reicht die Reihe der **Parietales** mit ihren ersten Familien bis in die Nähe der *Ranals*. Die *Dilleniaceae* wurden denselben früher auch zugerechnet, zeigen aber auch Beziehungen zu den Familien der *Eucryphiaceae*, *Ochnaceae*, *Caryocaraceae*, *Marcgraviaceae*, *Quiinaceae*, *Theaceae*, *Guttiferaceae* und *Dipterocarpaceae*, welche alle einander nahe stehen, und alle darin übereinstimmen, dass das Nährlgewebe ihrer Samen Öl und Proteinkörper enthält. Ich fasse sie als Unterreihe *Theineae* zusammen. Spiralige Anordnung und unbestimmte Zahl der Blütenphyllome kommt bei



mehreren dieser Familien noch vielfach vor; und bei den *Ochnaceae* kann man ebenso wohl apocarpe Gyniiceen wie syncarpe, teils mit centralwinkelständigen, teils mit wandständigen Placenten antreffen.

Während diese tropischen Familien eine in sich ziemlich abgeschlossene Unterreihe der *Parietales* bilden, wird eine andere Unterreihe, *Tamaricineae*, von den mehr in der gemäßigten Zone vertretene *Elatinaceae*, *Tamaricaceae* und *Frankeniaceae* gebildet, welche entweder stärkehaltige Nährgewebe oder gar keines besitzen. Die auch noch in den Pflanzenfamilien III b den *Tamaricaceae* zugerechneten *Fouquieriaceae* sind wegen ihrer vereintblättrigen Blumenkrone und ihres ölhaltigen Nährgewebes besser als selbstständige Familie und Unterreihe hinzuzustellen. Es haben nämlich die auf meine Veranlassung im Laboratorium des botanischen Gartens von Dr. Pritzel angestellten vergleichenden Untersuchungen der Samen der *Parietales* recht wertvolles Material zur Beurteilung der Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb dieser Reihe geliefert; es hat sich in den meisten Fällen ergeben, dass diejenigen Familien, welche auf Grund ihres Blütenbaues mit einander in engere Verbindung gebracht wurden, auch durch gleichartige Beschaffenheit ihres Samennährgewebes ausgezeichnet sind; in einigen anderen Fällen hat sich aber auch gezeigt, dass manche Gattungen, deren Stellung in der Reihe der *Parietales* zweifelhaft war, auf Grund ihres Nährgewebes eine andere Stellung als die ihnen bisher zugewiesene erhalten müssen. Ein stärkereiches Nährgewebe besitzen auch die *Cistaceae* und *Hixaceae* im engeren Sinne; aber sie bilden auch wieder eine selbstständige Unterreihe, *Cistineae*. Dasselbe gilt von den die Unterreihe *Cochlospermineae* bildenden *Cochlospermaceae* und *Koerberliniaceae*, welche sehr stark an die *Capparidaceae* unter den *Rhodadales* erinnern, die jedenfalls auch den *Parietales* sehr nahe stehen und vielleicht noch einmal mit denselben vereinigt werden dürften. Ebenfalls ölreiches Nährgewebe besitzen die *Canellaceae*, *Violaceae* und alle folgenden Familien, welche ich als Unterreihe *Flacourtiaceae* bezeichne. Die *Canellaceae* und *Violaceae* sind durch vollkommen cyclische Blüten und bestimmte Zahl der Staubblätter charakterisiert; sie stehen wenig mit den *Flacourtiaceae* in Verbindung, bei welchen meistens die Staubblätter in unbestimmter Zahl vorhanden sind. Die *Flacourtiaceae* sind aber auch als der Ausgangspunkt für die durch weitergehende röhrlige Entwicklung der Blütenachse oder des Receptaculums ausgezeichneten *Turneraceae*, *Malesherbiaceae* und *Passifloraceae* anzusehen, bei welchen letzteren die Blütenachse durch Yersenkung und Streckung einzelner Teile, sowie durch Effigurationen in mannigfacher Weise modificiert wird. An die *Passifloraceae* schließen sich dann wieder die *Achariaceae* an, bei denen die Blumenkrone sympetal wird. Dies ist auch bei den *Caricaceae* der Fall; aber dieselben weichen sowohl habituell, wie durch 2 Staubblattkreise und ihr Milchschlauchsystem von den *Passifloraceae*, an welche sie zunächst angeschlossen werden müssten, erheblich ab und werden daher auch besser als Repräsentanten einer Unterreihe, der *Papayineae* angesehen. Auf noch weiter vorgeschrittener Stufe stehen in der Reihe der *Parietales* die *Loasaceae*, *Datisceae* und *Begoniaceae*, desgleichen die *Ancistrocladaceae* durch ihren unterständigen Fruchtknoten. Jede dieser Familien hat so viel Eigenartiges, dass sie, trotzdem die drei erst en im Baue des Gyniiceums eine gewisse Obereinstimmung zeigen, nicht in sehr nahe genetische Beziehung zu einander gebracht werden können; auch stehen sie keineswegs den *Flacourtiaceae* oder *Passifloraceae* besonders nahe, sondern sie sind eigenartige Typen, welche in ihrer Blütenbildung auf eine sehr hohe Stufe gelangt sind, die sich am besten an die von den *Passifloraceae* und *Turneraceae* erreichte Stufe anschließt. Eine solche Reihe wie die *Parietales* ist nicht ein einheitlicher monophyletischer Verwandtschaftskreis, sondern ein Complex von mehreren Verwandtschaftskreisen, die teilweise von verschiedenen Anfangspunkten ausgehend in ihrer Entwicklung auf derselben morphologischen Hauptstufe Halt gemacht haben, teilweise, wie die Unterreihe der *Flacourtiaceae* noch verschiedene Hauptstufen der Entwicklung erkennen lassen. Die durch ihr stärkereiches Nährgewebe charakterisierten *Ancistrocladaceae* mit einer grundständigen Samenanlage im überständigen Fruchtknoten sind ebenfalls ohne jeden

engeren Anschluss an eine der übrigen Familien der *Parietales*. Sie bilden daher auch wie die 3 vorher genannten Familien am besten eine selbständige Unterreihe.

Auch die auf die *Parietales* folgenden **Opuntiales** weisen durch die spirale Anordnung ihrer Blüthenphyllometan röhrigem Ileocephalum, welches das aus mehreren Carpellen gebildete Gynäceum umschließt, noch einen recht ursprünglichen Blüthentypus auf, der in der Hauptsache nur wenig von dem mancher *Nymphaeaceae* wie *Euryale* und *Victoria* abweicht. Nur der Umstand, dass freie Carpelle bei den *Cactaceae* nie angefüßt werden, die Placenten parietal, und die Griffel zu einem vereinigt sind, ist ein Grund dafür, die *Opuntiales* neben die *Parietales* zu stellen.

Bei den Reihen *Myrtiflorae* und *Umbelliflorae* ist die Einsenkung des Gynäceums in die becherförmige Achse zur Regel geworden, und zugleich ist gegenüber den vorangehenden Reihen die zyklische Anordnung der Staubblätter\* allgemein. Bei den *Myrtiflorae* herrscht perigynische und epigynische Insertion, bei den *Umbelliflorae* fast nur epigynische.

Die Reihe der *Thymelacales*<sup>^</sup> welche ich früher noch nach Eichler's Vorgang neben den **Myrtiflorae** aufrecht erhielt, glaube ich nur als Unterreihe der letzteren ansehen zu müssen, da ein wirklich durchgreifender Unterschied zwischen *Thymelacales* und *Myrtiflorae* nicht existiert. Wir können nur sagen, dass bei den früher zu den *Thymelacales* gerechneten Familien Vierzähligkeit, Perigynie, Neigung zur Apetalie und geringe Anzahl der Samenanlagen in den Carpellen vorherrschen; aber jede dieser Eigenschaften findet sich auch bei den echten *Myrtiflorae*. Die *Proteaceae*, welche Eichler noch zu den *Thymelacales* gestellt hatte, sind sicher nicht durch Abort apetal, sondern in gleicher Weise, wie die *Santalaccae* und *Loranthaceae* typisch haplochlamydeisch und haben Epipetalie der Staubblätter infolge der Vereinigung 2gliedriger Quirle. Für die engere Verbindung der *Thymelacae* mit den *Myrtiflorae* spricht auch, dass die dahingehörigen Familien mit Ausnahme der *Elaeagnaceae*, so wie die große Mehrzahl der echten *Myrtiflorae* bicollaterale Bündel besitzen. Dadurch konnte Dr. Gilg, der die »*Thymelacales*« für die Pflanzenfamilie bearbeitete, auch die anderweitig begründete Zugehörigkeit der *Penaeaceae* und *Oliniaceae* zu diesem Verwandtschaftskreise darthun. (Vergl. H. Ga. S. 210 und 215.) Die nahe Verwandtschaft der zu den *Myrtineae* gehörigen Familien untereinander ist leicht ersichtlich und von den Herren Bearbeitern dieser Familien mehrfach betont worden; dagegen dürfen die *Halorrhafidaceae* mit ihren einsamigen Früchten und mit ihrer nur ein Integument besitzenden Sa. den *Onagraceae* nicht so nahe stellen, als von dem Bearbeiter dieser Familie ausgesprochen wurde; ich sehe daher in ihnen Vertreter einer selbständigen Unterreihe und ebenso in den *Cynomoriaceae*, deren Blüthen eine höchst merkwürdige Obereinstimmung mit *Hippuris* besitzen.

Dass die **Umbelliflorae** mit ihren stets epigynischen Bl., ihren stets nur 1 Sa. enthaltenden Carpellen, ihren häufig reduzierten Kelchb. an das Ende der Archichlamyden gehören, ist außer Zweifel, und ebenso stellt die enge Verwandtschaft der 3 zu ihnen gestellten Familien aufier Frage.

Bezüglich der Sympetalen sind schon mehrfach Zweifel darüber geäußert worden, dass dieselben monophyletisch seien; das ist auch gewiss nicht der Fall; aber ebenso sicher ist auch, dass die Reihen der Sympetalen nicht gewissermaßen als Fortsetzung der Reihen der Archichlamyden anzusehen sind. Wenn in Reihen mit vorherrschend archichlamydeischem Typus Sympetalie zu Stande kam, dann sind eben einfach diese sympetalen Gattungen an die Familien der Archichlamyden angeschlossen worden. Die Unterklasse der *Metachlamydeae* oder *Sympetalae* umfasst also solche Familien, bei denen das gemeinsame vereinte Emporwachsen der Blumenblattanlagen die Regel geworden ist. So wie die Reihe gewissermaßen nur die Etappe bezeichnet, bis zu welcher einzelne Verwandtschaftskreise (die Unterreihen) vorgedrungen sind, so ist die Unterklasse der *Metachlamydeae* oder *Sympetalae* gewissermaßen nur eine Etappe für morphologisch weiter vorgeschrittene Reihen.

Natürlichermaßen gehören an den Anfang der Sympetalen die bei den Reihen der **Ericales** und **Primulales**, bei welchen noch getrennte Blumenblätter vorkommen, und noch % Staub-

blatlkreise typisch sind, während bei den iibrigen Reihen mit Ausnahme der *Ebenales* stets nur noch ein Staubblatlkreis entwickelt wird. In keiner der beiden Reihen ist die Aufstellung von Unterreihen notwendig.

Die folgende Reihe der **Ebenales** weicht von der der *Emeals* dadurch ab, dass die Bl. nicht obdiplostemon, sondern diplostemon oder triplostemon sind oder auch zahlreiche Sib. enthalten; von den *Primulales* sind sie durch Fiicherung der Frkn. verschieden und von den iibrigen Reihen dadurch, dass typisch mehr als ein Staubblatlkreis vorhanden ist.

Die Reihe der **Contortae** ist keineswegs scharf von der folgenden umfangreichen Reihe der *Tubiflorae* zu unterscheiden; aber, wie schon mehrfach betont, giebt bei der Aufstellung natiiirlicher Verwandtschaftskreise nicht ein durchgreifendes Merkmal den Ausschlag, sondern es handelt sich hauptsächlichen die Entwicklungstendenzen, welche in einer Sippe hervortreten. Als solche können wir für die *Contortae* anführen, dass die Abschnitte der Blumenkrone sich meistens contort decken und die Carpelle häufig nicht vollständig vereint sind. Keines dieser Merkmale ist durchgreifend. Eine Unterreihe *Oleineae* wird von den *Oleaceae* und *Salvadoraceae* gebildet, welche bisweilen noch getrennte Blumenblätter besitzen. In die 2. Unterreihe der *Gentianineae* gehören die 4 Familien der *Loganiaceae*, *Gentianaceae*, *Apocynaceae*, *Asclepiadaceae*, von denen die ersteren teils zahlreiche Gattungen umfassen, welche die gemeinsamen Merkmale der 3 anderen Familien ebenfalls zeigen, andererseits aber auch Gallungen, welche sich mehr an die *Tubiflorae* und *Rubiales* anschließen. Es dürften somit die *Loganiaceae* einen älteren Typus representieren, von dem sich die iibrigen Familien der *Gentianineae* und vielleicht auch die *Rubiales* abgezweigt haben.

Die umfassendste und schwierigste Reihe ist die der **Tubiflorae**, innerhalb welcher zahlreiche Familien unterschieden werden müssen, die sich nur durch geringfügige Merkmale gegen einander abgrenzen. In IV. 3 a, S. 1—3 habe ich die Beziehungen, welche diese Familien zu einander zeigen, ausführlicher dargelegt und im Syllabus, sowie auch oben die Familien iibersichtlich angeordnet. Die Anordnung zeigt den Fortschritt von den Familien mit aktinomorphen Bl. und mit mehrreihigen Carpellen zu denen mit zygomorphen Bl. und wenigeihigen Carpellen. Nun ist aber auch noch anderes zu beachten; es ist unverkennbar, dass bei einem Teile der *Tubiflorae* die Neigung zur Klausenbildung besonders vorherrscht, und dass bei diesen *Tubifloren* die Carpelle nur wenige, vielfach nur % Sa. enthalten. Mit diesen *Tubifloren* stehen in Verbindung die *Hydrophyllaceae* und die *Convolvulaceae*, von welchen letztere sowohl ungelappte Friichte, wie auch Klausen aufweisen. So unterscheide ich zunächst eine Unterreihe *Convolvulineae* mit den *Convolvulaceae* und *Polemoniaceae*. Die zweite Unterreihe bilden die *Borraginineae*, von denen die *Hydrophyllaceae* Kapseln besitzen und als Ausgangspunkt für die klausenfrüchtigen *Borraginaceae* gelten können. Die Unterreihe der *Verbenineae* findet wegen der sowohl bei den *Verbenaceae* wie den *Labiatae* durchweg vorkommenden Orientierung der Sa. mit der Mikropyle nach unten ihren Anschluss bei den *Convolvulaceae*. Nun kommt die große Zahl der Familien, welche sich um die *Solanaceae* und *Scrophulariaceae* herum gruppieren, bei denen meistens Placemen mit zahlreichen Sa. vorhanden sind. Diese Familien fasse ich in der Unterreihe der *Solanineae* zusammen. Ein Mittelglied zwischen den *Convolvulineae* und ihnen stellen die *Nolanaceae* dar, die aber doch den *Solanaceae* noch näher stehen, als den *Convolvulaceae*. Den *Solanineae* stehen jedenfalls sehr nahe die *Acanthincae*, doch ist wegen der bei der Mehrzahl der *Acanthaceae* hervortretenden Eigentümlichkeiten, trotz gewisser Berührungspunkte mit den *Bignoniaceae* und *Scrophulariaceae* die Unterscheidung einer Unterreihe geboten. Ebenso eigenartig sind *Myoporineae* und *Phrymineae*, von denen die ersteren eine ganz selbständige Stellung innerhalb der *Tubifloren* einnehmen und die letzteren einen im Gynaceum wohl reduzierten, aber nirgends recht anzuschließenden Typus darstellen.

Die Reihe der **Flantaginales** welche ich neben die *Tubiflorae* gestellt habe, werden manche Botaniker vielleicht lieber in die *Tubifloren* einschließen; geschieht dies, dann müssen sie, wegen ihrer die Mikropyle nach oben kehrenden Sa. eine besondere Unterreihe in der Nähe der *Borraginineae* bilden.

Die epigynischen *Itubiales* und *Campanulatae* bilden naturgemäß den Schluss der Sympetalen; in beiden Reihen finden wir noch Aklinomorphie und Carpel mit zahlreichen Sa.; in beiden Reihen kommt es zu weitgehender Zygomorphie und Reduction.

In der Reihe der Rubiales, zu welchen ich nach dem Vorgange von Fritsch und Hoeck auch die *Valerianaceae* und *Dipsacaceae* stelle, habe ich die Unterscheidung von Unterreihen nicht für notwendig; die beiden letztgenannten Familien schließen sich ziemlich eng an die *Caprifoliaceae* an. Höchstens könnte man für die eigenartigen *Adoxaceae* eine besondere Unterreihe annehmen.

Hingegen nehmen bei den Campanulatae zweifelsohne die *Cucurbitaceae* eine Sonderstellung ein und sollen daher die Unterreihe *Cucurbitineae* bilden. Alle übrigen Familien stehen einander sehr nahe. Die *Campanulaceae* sind als der Rest des Stammes anzusehen, von welchem die übrigen Familien ausgegangen sind. Da die jetzt lebenden *Campanulaceae* alle gegliederte Milchsafschläuche besitzen, so müssen die milchsafflosen *Goodeniaceae*, *Candolleaceae* und *Cah/ceraceae* von anderen *Campanulaceae* abstammen, welche keine Milchsafschläuche besaßen. Dies gilt auch von den *Compositae*, bei denen eine weitergehende anatomische Differenzierung durch Bildung von Olgängen (in den Wurzeln) oder Milchsafschläuchen eingetreten ist. Dass die Compositen nicht bloß wegen ihrer starken Reduction im Gynaceum (1 Sa., kein Nüthrgewebe) und wegen sonstiger Complicationen in der Blüte (Umbildung der Kelchb., Vereinerung der Antheren), sondern auch wegen der Complication ihrer Blütenstände, namentlich bezüglich der Geschlechterverteilung, die letzte Stelle im Systeme der Dikotyledoneen einnehmen, dürfte heutzutage wohl kaum noch bezweifelt werden.

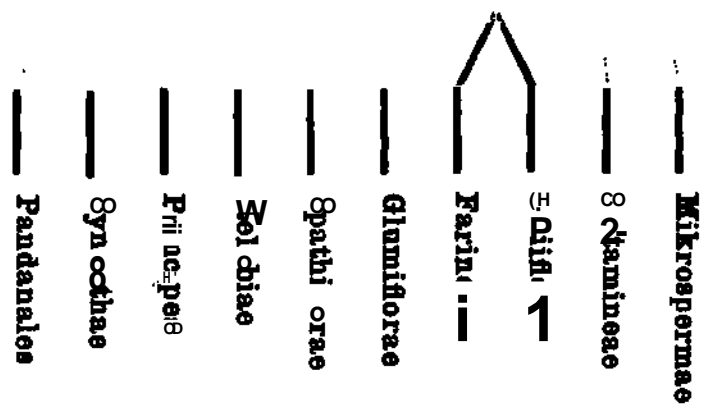
---

Zur weiteren Übersicht über die Reihen der Monokotyledoneen und Dikotyledoneen lasse ich umstehend 4 graphische Darstellungen folgen. Die Darstellungen I und II zeigen, welche Stufen der Blütenbildung innerhalb einer jeden Reihe auftreten. Zu oberst kommen die ursprünglicheren Formen der Blütenbildung, darauf die morphologisch weiter vorgeschrittenen, also Achlamydie, bracteoides Homiochlamydie, corollinische Homiochlamydie, Heterochlamydie. Da bei den Monokotyledoneen Verwachsung der Blütenhüllblätter sehr häufig in verschiedenen Gruppen einer und derselben Familie vorkommt, so ist hier, wo es sich um die Entwicklung der Reihen handelt, nicht besonders darauf Rücksicht genommen; bei den Dikotyledoneen hingegen entsprechen der Heterochlamydie der Monokotyledoneen Choripetalie und Sympetalie; bekanntlich habe ich die achlamydeischen und choripetalen Dikotyledoneen nebst denen, bei denen Sympetalie nur zuweilen auftritt, als Archichlamydeae zusammengefasst. Da Apochlamydie, d. h. Abort der Blütenhülle und ebenso Zygomorphie auf sehr verschiedenen Stufen eintreten können, so habe ich hierfür keine besonderen Rubriken geschaffen, sondern ich habe durch einen Strich links seitlich am Fuße des verticalen Striches, welcher das Vorkommen einer bestimmten Entwicklungsstufe anzeigt, (J) das Vorkommen von Abort der Blütenhüllblätter, durch einen Strich rechts seitlich am Fuße des verticalen Striches (L) das Vorkommen von Zygomorphie angedeutet. Für Hypogynie, Perigynie und die wichtige, zugleich auch Syncarpie bedingende Epigynie sind besondere Rubriken unterschieden. Demnächst ist Rücksicht genommen auf die Anordnung der Blütenphyllome. Da bei den Monokotyledoneen Verschiedenheiten in der Zahl der Glieder nur bei den Sexualblättern auftreten, so wird bei ihren Reihen zwar angedeutet, ob Staubblätter oder Fruchtblätter in unbestimmter Zahl (oo) oder in begrenzter Zahl (definierl) vorhanden sind. Bei den Reihen der Dikotyledoneen hingegen ist auf die Anordnung der gesamten



Blütenpbyllome Rücksicht genommen, und es werden die 3 Stufen spiralig, spirocyklisch, cyklisch unterschieden. Endlich wird noch das Verhalten der Carpelle zu einander bei der Stufenfolge berücksichtigt. Da bei den Sympetalen allgemein Syncarpie herrscht, so fehlen bei ihnen die entsprechenden Kubriken; hingegen ist die Zahl der Staubblattkreise und ihr Verhalten zu einander von erster Bedeutung; ich habe daher die 4 Hubriken Meiostemonie, Diplostemonie, Obdiplostemonie und Haplostemonie in den Vordergrund gestellt. Die graphischen Darstellungen II und IV geben ein ungefähres Bild von den Beziehungen der Reihen zu einander.

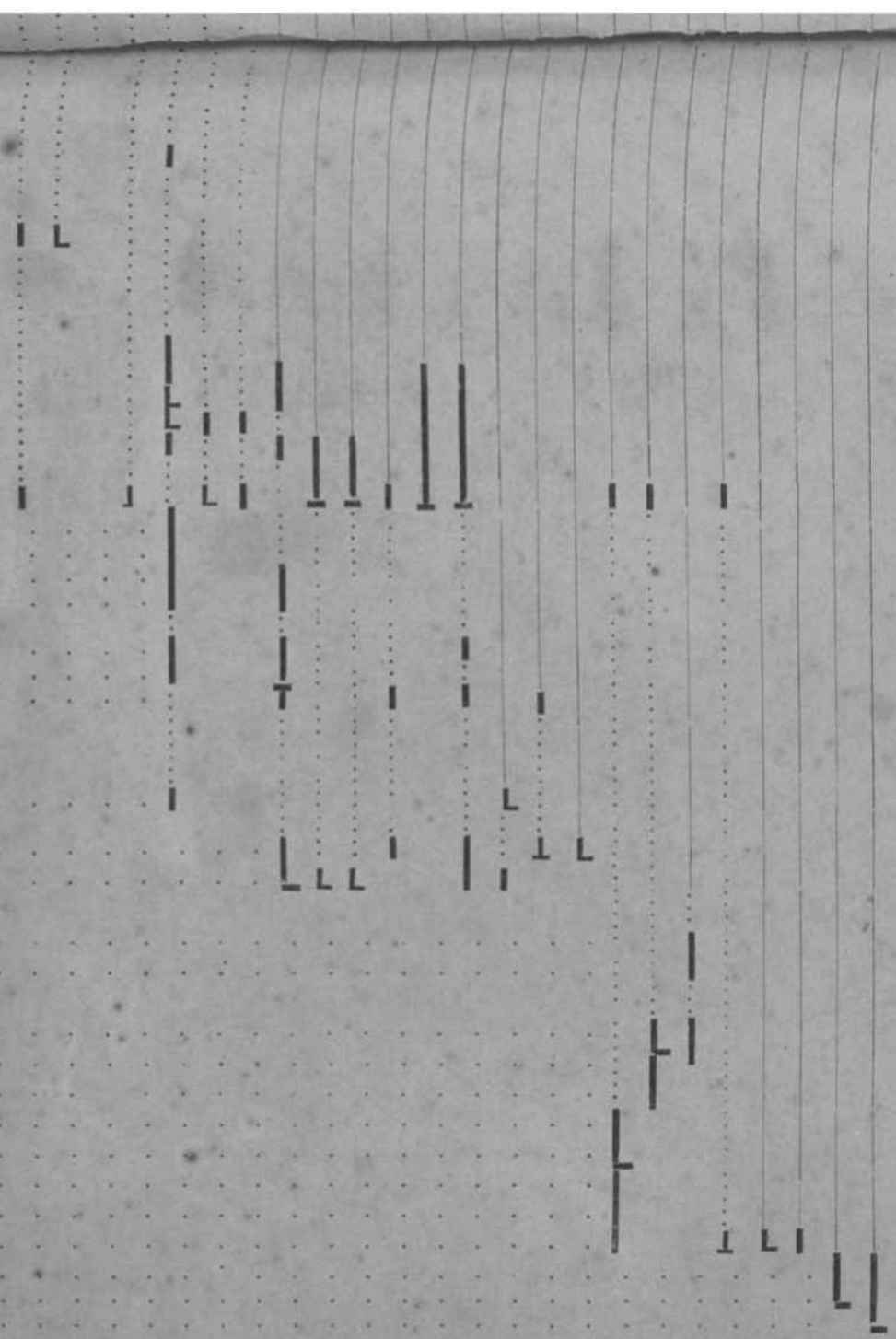
II. Übersicht über die Reihen der Monokotyledoneen nach ihren gegenseitigen Beziehungen.



III. Übersicht über die Reihen der Dikotyledoneen etc. erreicht uns durch die Reihen der

∞ Makrospermen	Campanulatae	
1 Makrospore	Eubiales . . .	
Achlamydie	Plantaginales	
Spiralig.	Tubiflorae . . .	
Spirocyclisch	Contortae . . .	
Apocarpie	Ebenales . . .	
Syncarpie	Primulales . . .	
Cyklisch	Ericalea . . .	
Apocarpie	Umbelliflorae . . .	
Syncarpie	Myrtalea . . .	
Homiochlamydie	Opuntiales	
Bracteoid	Parietalea . . .	
Hypogynie	Malvales . . .	
Spiralig.	Bhamnales	
Spirocyclisch	Sapindales . . .	
Apocarpie	Geraniales . . .	
Syncarpie	Boaales . . .	
Cyklisch	Sarraceniales	
Apocarpie	Bhoeadalea . . .	
Syncarpie	Banales . . .	
Perigynie	Centropfermae	
Spiralig	Polygonales . . .	
Cyklisch	AriatolochialeB	
Apocarpie	Santalales . . .	
Syncarpie	Protealea . . .	
Cyklisch	Urticales . . .	
Apocarpie	Fagales . . .	
Syncarpie	Juglandales . . .	
Perigynie	Leitneriales . . .	
Spiralig	Balanopsidales	
Cyklisch	Myricales . . .	
Apocarpie	Salicales . . .	
Syncarpie	Piperales . . .	
Cyklisch	Veiticillatae . . .	

Cyklisch  
 Apocarpie  
 Perigynie  
 Sili valig  
 >Hiroc>klisch  
 Apocarpie  
**Syncarpie**  
**Epigynie**  
 Cylisch  
 Syncarpie  
 Heterochlamydie  
 Choripetalie  
 Spiralg  
**Spirocyclisch**  
 Apocarpie  
 Syncarpie  
 Cylisch  
**Apocarpie**  
 Syncarpie  
**Perigynie**  
**Spiral!**  
**Spirocyclisch**  
**Apocarpie**  
**Syncarpie**  
 Cylisch  
 Apocarpie  
 Syncarpie  
 Epigynie  
**Spiralg**  
**Spirocyclisch**  
**Syncarpie**  
 Cylisch  
 Syncarpie  
 Sympetalie zuwärtig  
 Symjuntlie lierscknil  
 Pleiostemonie  
 Hypogynie  
 Epigynie  
 Diplostemonie  
 Hypogynie  
 Epigynie  
 Obdiplostemonie  
 Hypogynie  
 Epigynie  
 Haplostemonie  
 Hypogynie  
 Epigynie  
 Choroatherie  
 Synantherie





IV. Übersicht über die Reihen der Dikotyledoneen etc.

- — - Campanulatae
- .. — Rubiales ———
- — Flantaginales
- Tubiflorae
- \* . . . . Contortae ———
- Ebenales
- Primulales
- \* — Ericales
- Umbelliflorae
- Myrtales
- Opuntiales
- Farietales ———
- Malvales
- m* ^ ^ ~ Rhamnales
- Sapindales
- . . . Oeraniales
- i* ^ . . . Bosales
- Sarraceniales
- Bhoecadales\* —\* ———
- Banales
- ^ . Centrospermae
- ^ \_ Polygonales
- i* ^ \_ Aristolochiales
- . ^ ^ . Santalales
- — Proteales
- ^ . « • Urticales
- « ^ . . - . Fagales
- Juglandales ———
- . . . . . Leitneriales
- — Balanopsidales
- . . . Myricales ———
- . . . . Salicales
- . . . . Fiperales
- ^ ^ \_ Verticillatae

Diese 4 Übersichten lassen erkennen, dass die Reihen selbständige Formenkreise sind, welche sich größtenteils nebeneinander und nicht auseinander entwickelt haben; nur in verhältnismäßig wenigen Fällen stehen sich die Reihen so nahe, dass ein gemeinsamer Ursprung für sie anzunehmen ist. Ebenso wie mit den Reihen verhält es sich mit den Unterreihen innerhalb der Klassen und mit den Familien innerhalb der Unterfamilien; sogar auch in den Familien sind meistens die Ausgangspunkte für die Unterfamilien und Gruppen nicht festzustellen. Trotz aller Unsicherheit, welche bezüglich des Ursprunges der Reihen existiert, steht unbedingt fest, dass Parallelentwicklung in denselben vielfach stattgefunden hat, und darum ist auch die Annahme nicht von der Hand zu weisen, dass bei der Entwicklung der Siphonogamen aus Asiphonogamen von vornherein eine große Zahl von Reihen nebeneinander entstanden ist. Im allgemeinen können wir uns folgende Vorstellung von der Entwicklung der Reihen machen:

Die ältesten Monokotyledoneen und Dikotyledoneen besaßen so wie die heute noch lebenden Goniferen und die meisten anderen Gymnospermen keine Blütenhülle, dagegen eine unbestimmte Zahl von Staubblättern und Fruchtblättern, die in derselben Sippe teils spiralig, teils quirlig angeordnet waren. Aus den den Sexualblättern vorangehenden Hochblättern oder aus den untersten Staubblättern entwickelte sich die Blütenhülle. In einzelnen wenigen Sippen der Monokotyledoneen und Dikotyledoneen sind diese niederen Stufen noch anzufinden, in anderen, bei welchen jetzt zyklische Anordnung, bestimmte Quirl- und Gliederzahl in den Blüten herrscht, nicht mehr. Ob die letzteren ursprünglich auch spiralige Anordnung der Glieder gezeigt haben, können wir nicht wissen; es ist auch nicht notwendig, dass dies der Fall war; denn es konnten schon bei der ersten Entwicklung der Reihen-Sippen Formen mit spiraliger und solche mit zyklischer Anordnung entstehen; auch konnte bei den einen Fixierung der Gliederzahl früher, bei den anderen später eintreten. Nägeli hat in seiner Theorie der Abstammungslehre (S. 352) die Hypothese aufgestellt, dass jede Sippe von zahlreichen spiralig angeordneten Blütenphyllomen ausgehen musste. Wäre diese Hypothese richtig, dann müßten z. B. die Orchidaceen als einer der ältesten Monokotyledoneentypen, die Umbelliferen und Gompositen als besonders alle Dikotyledoneentypen angesehen werden, weil sie die meisten Wandlungen durchgemacht hätten; es liegt aber meiner Ansicht nach gar kein Grund gegen die Annahme vor, dass die zyklische Anordnung in einzelnen Sippen von vornherein zu Stande kam. In den meisten Sippen oder Reihen kam es wahrscheinlich auch sehr bald zu einer fixierten Quirl- und Gliederzahl, und von denjenigen, die hierzu gelangt waren, erlitten viele Umgestaltungen ihrer Blüten durch Verkleinerung einzelner Glieder und Förderung anderer. In denjenigen Sippen, in welchen, wie z. B. bei den *Pandanales*, den *Glumifloraceen* oder *Principes*, den *Fagales* Windbestäubung herrschend geworden war, konnte die Ausbildung einer hochentwickelten Corolle nicht von Wert sein und nicht Aussicht auf Vererbung haben; es konnte bei ihnen nur nach anderen Richtungen hin eine Umgestaltung stattfinden, vorzugsweise durch Reduktion der Gliederzahl, welche bei einzelnen *Glumiflorae*, *Piperaceae*, *Salicaceae*, *Urticaceae*, *Chenopodiaceae* u. a. auch die äußerste Grenze erreicht hat, andererseits auch durch compliciertere Ausbildung der Blütenstände. Bei den amphibischen *Helobiac*, teilweise auch noch bei den *Liliiflorae* und *Farinosae*, unter den Dikotyledoneen bei den *Rosiflorae*, den *Ranales* (*Ranunculaceae*) und *Geraniales*

(*Eupforbiaceae* und *Rutaceae*) sehen wir Entwicklung der Blüten nach beiden Richtungen hin; bei hochblattartig bleibender oder verkümmelter Blütenhülle können keine weiteren Umgestaltungen als die der Reduktion und der Gruppierung der Blüten vorkommen, wo aber die Blütenhülle corollinisch und Insektenbestäubung zur Regel wird, da kommt es schließlich auch zur Zygomorphie und im Zusammenhange damit zu Reductionen, die z. B. bei den *Philydraceae* der *Pontederiaceae*, den *Leguminosae-Caesalpinioideae*, den *Rutaceae-Cusparioideae* etc. schon recht weit gehen. Wenn ich vorher der Insektenbestäubung einen großen Einfluss bei der Reduktion corollinischer und heterochlamydeischer Blüten zugeschrieben habe, so muss ich mich doch andererseits gegen die Meinung verwalten, es sei die Bildung corollinischer Blattgebilde durch die Insektenbestäubung veranlasst worden. Das Auftreten corollinischer Bildungen bei sehr verschiedene Reihen kann zunächst nur durch innere Ursachen bedingt worden sein, die unter der Wirkung äußerer Einflüsse (Klima und Boden) standen. Bei Kulturpflanzen sehen wir unendlich oft, dass bei Zufuhr von reichlicher Bodennahrung und Licht die corollinische Entwicklung der Blütenphyllome erheblich zunimmt, dass auch Kelchblätter und Staubblätter pelaloid entwickelt werden. Der Insektenbesuch ist sicher nicht die Ursache einer derartigen Entwicklung, sondern lediglich die Ernährung und die Insolation, welche eine reichliche Entwicklung von Blütenfarbstoffen bedingt. Es ist zuzugeben, dass der Besuch solcher Blüten durch Insekten zur Erhaltung derselben bei den Nachkommen viel beitragen kann; aber der Insektenbesuch allein vermag es nicht, wenn nicht die physiologischen Ursachen zur Entwicklung der Blütenfarbstoffe fortdauernd auch für die Nachkommen gegeben sind; darum sehen wir auch nicht selten einzelne Stöcke von Pflanzen mit corollinischen Blüten in der Entwicklung solcher zurückbleiben und bisweilen nur Knospen mit grünen Blütenphyllomen entwickeln.

Die Entwicklung von Blütenfarbstoffen in den Blütenphyllomen kann auch gehemmt werden durch Entwicklung solcher in Hochblattgebilden oder in einzelnen bevorzugten Blüten eines Blütenstandes. Bei den *Spathiflorae* tritt naturgemäß durch die mannigfache Gestaltungsfähigkeit der Spatha die Entwicklung der Blüten selbst in den Hintergrund; ebenso bei der Euphorbiacee *Dalechampia* durch die Entwicklung der Hochblätter, dergleichen bei den inneren Blüten von *Hydrangea* durch die stark corollinische Entwicklung der peripherischen Blüten. Die fortschreitende Entwicklung der Blütenhüllen ist durch die fortschreitende Entwicklung der Spatha oder anderer Hochblätter oder auch die Entwicklung der inneren Blüten durch die der äußeren Blüten gehemmt; in solchen Fällen kommt es auch vielfach zur Umgestaltung der Blüten durch Reduktion, so namentlich bei *Araceae*. Andererseits ist bei der Reduktion der Blüten die Insektenbestäubung entschieden stark beteiligt, mehr als bei der corollinischen Entwicklung einzelner Blütenhüllkreise; denn es ist ganz klar, dass durch fortdauernde Bevorzugung der den anfliegenden Insekten am bequemsten gelegenen Staubblätter oder Fruchtblätter, die niemals benutzen allmählich außer Function treten müssen; hier handelt es sich nicht um Production gewisser Stoffe, wie bei den corollinischen Blütenhüllen, sondern nur um Einschränkung vorhandener Anlagen auf Kosten anderer, die sich kräftiger entwickeln.

Bei den Monokyledoneen überragen die *Scitamineae* und *Microspermae* alle anderen Reihen in der Entwicklung corollinischer Blüthenteile, in Ausbildung des Zygomorphismus und durch Reduktion des Andröceums; bei den Dikyledoneen sehen wir die Vorlie-

nisse in zahlreichen Reihen Einfluss gewinnen; wie schon ein Blick auf die graphische Darstellung III lehrt.

Es ist schließlich nicht unwichtig, auch noch die geographische Verbreitung der Reihen in Betracht zu ziehen. Hierbei empfiehlt es sich, von der graduellen Verschiedenheit des Wärmebedürfnisses der Pflanzen auszugehen, nach der Alph. de Candolle\*) die Pflanzen in A. Megathermen, B. Xerophile, C. Mesothermen, D. Mikrothermen und E. Hekistothermen einteilte. Da zeigt es sich, dass bei weitem die meisten Reihen Vertreter von A, C, D umfassen; B und E treten nur in einzelnen Reihen auf, und es giebt keine Reihe, welche nur Xerophile oder Hekistothermen umfasst. Daraus können wir schließen, dass Xerophile sich mit der Wandlung der klimatischen Verhältnisse auf der Erde aus Mesothermen und Megathermen, Hekistothermen aus Mikrothermen entwickelt haben. Innerhalb der Reihen verhalten sich die einzelnen Familien meist sehr verschieden; die einen sind ausschließlich oder vorzugsweise Megathermen, die anderen Megathermen und Mesothermen, andere vorzugsweise Mesothermen und Mikrothermen oder nur eines von beiden. Bei denjenigen Familien aber, in welchen Vertreter von A, C, D vorkommen, enthalten sehr oft gut umgrenzte Unterfamilien nur Vertreter von A oder C oder D. In den Tropenländern, in welchen sich hohe Gebirge mit alien Bedingungen für A, C, D und E erheben, sehen wir zwar mitunter nahe verwandte Vertreter einer Familie oder Familiengruppe in den verschiedenen Regionen, in welchen die Existenzbedingungen für A, C und D stufenweise auf einander folgen; viel häufiger aber treten in diesen Regionen Vertreter von C und D auf, deren Verwandte in höheren Breiten entwickelt sind. Aus alledem ergiebt sich, dass die Anpassungsfähigkeit der physiologischen Pflanzentypen eine beschränkte ist. Daraus können wir aber auch schließen, dass die Entwicklung derjenigen Reihen, welche Pflanzen mit sehr verschiedenem Wärmebedürfnisse umfassen, wie z. B. der *Liliiflorae*, der *Ranales*, der *Rosales*, der *Geraniales*, der *Parietales*, der *Myrti/lorae*, der *Tubi/lorae* an verschiedenen Stellen der Erde, teils in den wärmeren, teils in den gemäßigten Zonen erfolgt ist. Das beweist auch der Umstand, dass nicht wenige Familien nur auf die nördlichen extratropischen Teile der Erde und die andine Nord- und Südamerika, andere nur auf die südlichen extratropischen Teile der Erde beschränkt sind. Die morphologischen Eigenschaften der einzelnen Familien nötigen dazu, innerhalb der Reihen Unterfamilien aufzustellen, durch welche angedeutet wird, dass es meist nicht möglich ist, die Familien einer Reihe von einander abzuleiten, dass für uns bei vielen Reihen der Ausgangspunkt der zu ihnen gerechneten Familien nicht mehr zu ermitteln ist; aber auch die physiologischen Eigenschaften der Familien einer Reihe lassen entweder einen genetischen Zusammenhang oft unwahrscheinlich erscheinen oder zeigen wenigstens, dass ein solcher Zusammenhang, wenn er wirklich existierte, so weit zurückliegt, dass uns eine genauere Kenntnis desselben ganzlich verschlossen bleiben muss. Ganz anders ist es bei den engeren Formenkreisen, den Unterfamilien, Gruppen, Unterabteilungen, Untergattungen, Serien von Arten etc.; da bieten sich viel mehr Anhaltspunkte für die Feststellung der Verwandtschaftsverhältnisse, für die Feststellung von älteren und

\*j Alph. de Candolle: Constitution dans le règne végétal de groupes physiologiques adaptés à la géographie botanique ancienne et moderne. — Archives des sciences de la République universelle. — Mai 1874.

jüngeren Typen, sowie **für** die Ableitung des einen vom andren. Aber auch in diesen engeren Formenkreisen dürfte die Parallelentwicklung oder die Spaltung eines Jypus in zahlreiche Untertypen einen größeren Anteil an der Formenbildung haben, als **die** fürge-  
wöhnlich angenommene wiederholte Zweispaltung; es ist nach meinen Erfahrungen, die ich bei dem monographischen Studium vieler Familien gesammelt habe, viel häufiger der Fall gewesen, dass ein Typus A sich gleich in mehrere Typen  $A^a$ ,  $A^n$ ,  $A^0$ ,  $A^p$ ,  $A^x$  u. s. w. an verschiedenen Stellen entwickelt hat, als dass aus  $A^m$ , aus  $A^{III}$   $A^n$ , aus  $A^n$   $A^n$ , am  $A^0$   $A^p$  entstanden ist.

INDIAN BOTANIC GARDEN#	
LIBRARY.	
AUCBSSION.....	.....
CATALOGUING.....	.....
CLASSIFICATION#	_____
BATE.....	.....