

Das  
**Pflanzenreich**

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

**A. Engler**

IV. 147. III

**Euphorbiaceae-Cluytieae**

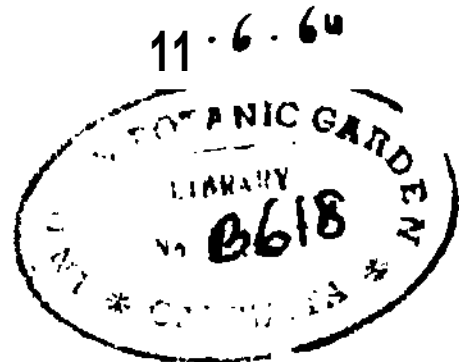
mit 144 Einzelbildern in 35 Figuren

unter Mitwirkung von Käthe Hoffmann

von

**F. Pax**

Ausgegeben am 14. Februar 1911



Leipzig  
Verlag von Wilhelm Engelmann  
1911



## EUPHORBIACEAE-CLUYTIEAE

unter Mitwirkung von Kathe Hoffmann

von

**F. Pax.**

(Gedruckt im September—Dezember 1910.)

(*Euphorbiaceae-Cluytieae* Pax in Engler u. Prantl, Pflanzf. H. 5. [1890] 81.)

**Character.** Flores monoici vel dioici, petaligeri, rarius  $Q$  apetalii. Sepala  $qf$  vel calycis lobi imbricati vel rarius calyx ( $j^1$ ) apertus, truncatus vel dental us. Petal a calycem  $\pm$  aequantia, libera vel rarius  $\pm$  cohaerentia et corollam sympetalam formantia. Stamina numerosa vel 1—2-verticillata, exteriora episepala vel saepius epipetala, vel stamina 3; filamenta libera vel connata. Ovarium 3-loculare. Ovula in loculis solitaria. Fructus capsularis vel drupaceus. Cotyledones latae, planae. — Cfr. Fig. 4 et 13.

Frutices vel arbores, hinc inde lactescentes. Folia alterna vel rarius opposita. Flores glomerati vel fasciculati; inlorescentiae hae partiales in axillis foliorum orientes vel in spicas vel racemos vel paniculas axillares vel terminales dispositae; rarius ilores racemosi.

Vegetationsorgane. Die *Cluytieae* sind kahle oder von einfachen Haaren mehr oder weniger dicht bekleidete Sträucher oder Häume. Die jungen Triebe von *Alphandia* sollen drüsig-klebrig sein, und im Verwandtschaftskreise von *Uvinodendron* treten verzweigte Haare auf; bei *Pinusandra* erscheinen sie einzellig und spindelförmig ( $\gg$  pili malpighiacii); *Iticinodendron* selbst trägt Sternhaare, und bei *Givotia* verleihen solche Haare der Blattunterseite und dem jungen Trieben ein weiches, dichtes Indument. Auch bei den Arten von *Ostrya* treten Sternhaare auf. Manche *Cluytia-Arten* tragen seidig-bekleidete Blätter.

Die Blattgröße schwankt zwischen nadelförmigen Spreiten, wie sie einzelne *Cluytia* (Fig. 25, 26) tragen, und ansehnlichen, jöhrligen Gestalten, wie sie bei *Ostrya*, *Galearia* oder *Tigonostemon* beobachtet werden können. Dabei ist die Blattstellung allermeist spiralig. Eine Ausnahme bilden die opponierten Blätter von *Krismanthus* (Fig. 9), *Syndyoides*; *Itim* (Fig. 33); und in der Gattung *Balogtia* steht *B. lucida* (Fig. 3) gegenüber den übrigen Species wegen der deckungsartigen Blätter isoliert.

Im allgemeinen erscheinen die Blätter kurz gestielt, von krautiger oder lederartiger Textur, ganzrandig oder gezähnt, und in Übereinstimmung mit der gewöhnlich nur geringen Breitenentwicklung fiedernartig. In die breit herzförmige Spreite von *Givotia* (Fig. 15) treten am Grunde 5—7 Nerven, strahlig auseinander laufend, ein. (Nur einzig in der Gruppe sind die bis zum Grunde (fingerförmig zusammengesetzten) Blätter von *Iticinodendron* (Fig. 16, 17).

Nur geringes morphologisches Interesse knüpft sich an die vegetativen Organe der *Cluytieae*. Auch die Nebenblätter zeigen im allgemeinen nichts Auffallendes, bis auf *Iticinodendron*. *It. Stawlii* trägt linealisch-lanzettliche Stipeln; bei *It. lautancii* (Fig. 17) sind sie schmal, schwach gelappt; bei *It. Heudotii* (Fig. 16) aber bleiben

sic an der Achse längere Zeit stehen als breit nierenförmige, am Bande gezahnte Gebilde.

Die Variabilität in der Größe und Gestalt des Blattes verleiht der *Cluytia alatr-tioides* (Fig. 22) einen derartigen Polymorphismus, dass man ohne eingehende Prüfung die Endglieder der Formenreihen kaum noch zu einer Species zu rechnen geneigt sein möchte. Alle möglichen Übergangsformen bilden eine gleitende Reihe, an deren einem Ende lederartige Spreiten von langhohleiförmiger Umrisse und bis 5 cm Länge erreichend stehen. Von hier führen Mittelstufen über linealische Gestalten bis zu der var. *mirrophylia*, deren Zweige in sehr dichter Anordnung kleine, rundlich eiförmige Blätter tragen; ihr Durchmesser beträgt nur noch 3—4 mm; und nun wachsen im Kaplande Straucher dieser Art, die an den langen Sprossen die großen Blätter entwickeln, während die Seitenachsen jene kleinen Blätter tragen und fast als Kurztriebe entwirrt sind.

Noch größer aber ist die Variabilität in der Blattgestalt bei einer beliebten Warmhauspflanze der europäischen Gärten, die fälschlicherweise fast überall als *Croton varryatus* geht. Aber auch in der Südsee kennen die Eingebornen viele dieser Formen und Formen. Es ist das vielgestaltige *Godiacum viminea* (Fig. 6), an das eine reiche gärtnerische Literatur sich knüpft. Abgesehen von der in weiten Grenzen zu Tage tretenden Vielgestaltigkeit in der Blattgestalt und der Anordnung der Blätter sind oft teratologische Bildungen vor. Am bekanntesten sind Formen, bei denen die Spreite wendeltropfenartig um den Mittelstiel herumfließt, oder Gestalten, bei denen der Mittelstiel auf gewisse Strecken nackt ist und so die Lamina in der Mitte unterbrochen erscheint. Dabei nehmen die Abschnitte oft trichterförmige oder kahnförmige Gestalt an. Das Nähere siehe später bei der Beschreibung der Art. Kinglichschilder wurden diese Tatsachen von Baillon, Čelakovský, Dickson und Masters. — Vergl. Masters, Vegetable Teratology (1899) 314, 329, 459; Dickson, On the morphology of the pitcher of *Cephalofus*. Journ. Bot. XIX. (1881) U9 t. 220; Čelakovský, Neue Beiträge zur Foliartheorie des Ovulums. Abb. bot. Ges. Wiss. Prag. 6. Folge XII. (1884) 21 t. 2; Baillon, Les feuilles anormales des Codiaeum. Bull. mens. sor. Linn. Paris (1888) 730.

**Anatomische Verhältnisse.** Allgemeines. Die Bekleidung wird gebildet von einfachen Haaren, die bei *Inydia* einzellig sind; über die weierartigen Trichome von **Pausandra** und die Sternhaare von **Ucnetia**, **Uxifnwdendron** und **Ostodes** wurde bereits oben berichtet (S. 1). Sekretsröhren finden sich bei *Hlachie*, *Uivotin*, *Pausandra*, *Poyonophont* und *Jirinodendron*. Die meisten *Cluytia*-Art. en besitzen eigenartig punktierte Blätter. Diese Erscheinung beruht auf dem Auftreten von sekretführenden Intertrichomen, die im übrigen auch in der Binde nicht fehlen. Das Sekret wird gebildet von einem besonderen Epithel, das aus röhrenförmig gewundenen Zellen besteht.

Der Blattstiel ist meist bifid, bei *Chytin* vielfach auch isolateral. Vorkieseltzellen sind bei *Triynnaxtrion* und papillöse Oberhautzellen bei *Cluytia* beobachtet worden. Merkwürdig sind die von Knauf beobachteten Kieselröhren in der Epidermis/ellen der großblütigen *Cluytia*-*vU*-*i*: sie sitzen an den Zellwänden als stark lithivhende, kleine Körper an und sind wahrscheinlich als Inkalenwamsvorrichtungen zu denken, in denen Kieselsäure abgelagert wird.

Die Perforation der Griffe in der Achse ersieht bald einfach (*Ulu/tifi*) bald **leiterförmig (Microdrswis)** bei **Ostodes**, **Pmsundm** und **Poyynoplumi** treten in beide Typen zugleich auf.

Nähere Angaben siehe: Pax, Anatomie der Euphorbiaceen. Kngler's Bot. Jahrb. V. (1881) 38 i; Herbert, Anatom. Untersuch. Blatt und Achse Hippomaneen. Diss. Munchen 1897; Gaudier, Becherrh. anatom. Kuppelblätter. Ann. sc. nat. SIT. 8. XV. (1902; 10!; Knauf, Gonpr. Verbreit. *Chytia*. Diss. Brslnu 1903. In proUor Vollständigkeit findet sich die sehr zerstreute Literatur zu Kamincgestalt bei Solcreder, System. Aiu. Dicoledonen (1891) 833; Erpanzungsband (1908) 286.

**Bliitenverhältnisse.** 1. Der JMiiienstand erscheint als Traube bei *BJadiia* (Fig. 1 lj, *Strophobluctia*, *Sagotia*, häufiger aber als Knauelähre oder Knauelrispe, so bei *Pogonophora*, *Pausandra* (Fig. i i), *Codiwum* u. a. Bei *JtiriHodwdron* (Fig. I 6J und *Mildbracdia* (Fig. 2/ sind die Bliien zu lockereren Hirschen von relativ großen Dimensionen angeordnet. Hierbei lässt sich meist konstatieren, dass die Q Blütenstände oder die Q Partialinfloreszenzen weit weniger Bliien tragen als die (j<sup>1</sup>. Das findet sich Extrem bei *Erismanthus*. Hier stellen die J Blütenstände kalzrhcnlörinige Aliren dar, während die Q Bliien einzeln in der Blattachsel entspringen (Fig. 9).

Gegenüber dem Verhalten vieler *Chiytiaceae*, bei denen die Blütenbildung auf Spross beschränkt wird, die von der vegetativen Sphäre rshaiT geschieden sind, zeigen *Chujtia*, *Microdesmis* und *Uranthra* Blütenknäuel oder Blütenbüschel in der Achsel der Laubblätter, und wiederum lässt sich eine Reduktion in der £ Bliienzahl gegenüber den Infloreszenzen un schwer erkennen.

2. Discusdrüsen oder ein flach tellerförmiger Discus, letzterer namentlich in der Q lute, sind nicht selten, doch gibt es auch Beispiele von durchaus fehlenden Discusfigurationen. Das letztere Verhalten zeigen *Erismanthus* und *Galraria*. Bei Isomerie mit den Kelchblättern stehen die Discusdrüsen episepal. Keine andere Gattung der *Cluytiaceae* zeigt aber eine so reiche und doch inunerhin bei den verschiedenen Species der Gattung wechselnde Art der Discusbildung wie *Chiytir* selbst. Gerade sie kann zur Trennung der einzelnen Arten voneinander mit Nutzen Verwendung finden. Aus der Zahl der Einzelle greife ich hier fünf Typen heraus:

a) *C. jndrhella*: J<sup>1</sup> Kelchblätter im(Mi am Grunde mit 3-lappiger Discusschuppe; (§ Blumenblätter am Grunde mit einer Discusdrüse. — ^\_ Kelchblätter am Grunde mit %—3-lappiger Discusschuppe, Q Blumenblätter drüsenlos.

b) *C. alata modesta*, rf Kelchblätter am Grunde mit 3-lappiger Discusschuppe; rj\* Blumenblätter am Grunde mit 2 Discusdrüsen. — (^ Kelchblätter am Grunde mit 3-lappiger Schuppe, Q Blumenblätter drüsenlos.

c) *G. brachyadenia*: rj<sup>1</sup> Kelchblätter mit 3-lappiger Schuppe; j<sup>1</sup> Blumenblätter drüsenlos, doch im Kelchgrunde 10 Discusdrüsen. — Cj Kelchblätter mit 3-lappiger Schuppe, Q Blumenblätter mit |—2 Discusdrüsen am Grunde.

d) *C. Richardiana* verhält sich im wesentlichen wie (*. brachyadenia*, nur sind die episepalen Discusschuppen 3—4-lappig, und der rf Kelchgrund entwickelt etwa 10 Discusdrüsen.

e) *C. witalensis*: J<sup>1</sup> Kelchblätter am Grunde mit 3—5-lappiger Schuppe; J Bhirnenblätter drüsenlos, aber der Kelchgrund mit 20—30 Discusdrüsen. — y Kelchblätter mit i—3-lappiger Schuppe, Q Blumenblätter drüsenlos.

3. Die Bliitenhülle ist lieterochlantheisrh. Aber schon *Codiaceum* lässt in der geringen Größe der Q<sup>^</sup> Petalen die Neigung zur Reduktion der Krone erkennen, die bei *C. brevistylum* zur Apotalie führt, und die ^J Bliien \on *Blachia*, *Codiaeum*, *Erismanthus*, *Sagotia* und *Strophoblachia* sind durchweg apotal geworden.

Der Kelch deckt in der J<sup>1</sup> Blüte imbrical: hisweilen greifen die breiten Sपालen weit übereinander. In den Fällen, wo die Kelchblätter miteinander verwachsen sind und die freien Abschnitte nur wenig hervortreten wie bei *Fontainca*, wird die Deckung undeutlich. Bei einer Anzahl von Gattungen vergrößert sich der Kelch nach der Bliienzeit unter der Frucht nicht unerheblich, so bei *Sagotia* und *Erismanthus*, vnr allem aber bei *Blachia* und *Strophoblachia* (Fig. 10). *Dimorphocalyx* (Fig. 8) hat seinen Namen erhalten, weil der ^ Kelch nach der Blüte unverändert bleibt, der ^j aber unter der Kapsel schließlich eine laubige Hülle bildet.

Die Blumenblätter sind bei *Pogonophora* innen behaart, bei *Galraria* (Fig. 31) in verschieden hohem Grade kapuzenförmig oder helmförmig entwickelt. Die Gruppe der *Ricinodendrinaceae* trägt sympetale Kronen, ähnlich wie manche *Jatropha* stark verklebte Blumenblätter besitzen. Dieser Charakter verleiht den drei Genera der genannten Subtribus keine ganz scharf isolierte Stellung, denn schon bei *Ostodes* (indet sich bisweilen ein ähnliches Verhalten.

4. Das Andröceum zeigt vielfache Modifikationen, die sich nicht alle auf einen Typus zurückführen lassen. Folgende Fälle können innerhalb der Tribus beobachtet werden:

a) Staubblätter zahlreich, gewöhnlich 10—40, in unbestimmter Anzahl, bei *Baloghia* und *Codiaeum* bis zu 400 und mehr in einer Blüte. Dabei erscheinen die Filamente **frei oder fast frei** [*Mildbraedia* (Fig. 2), *Baloghia* (Fig. 4), *Alphandia*, *Codiaeum*, *Erismantlus*, *Blachia*) oder vereint, wie bei *Paracroton*. Bisweilen sind die äußeren 5 oder 10 Staubblätter frei, die inneren monadelph, so bei *Dimorphocalyx* und *Ostodes*. Die Gattung *Givotia* (Fig. 5) scheint bezüglich dieses Merkmals zu variieren.

Die Stellung der Staubblätter in den polyandrischen Blüten dieser Gruppe ist kaum mit voller Sicherheit festzustellen, doch wird man vielleicht auch für sie das Verhalten von *Ricinodendron* annehmen dürfen. Hier stehen die 5 dicken Discusdrüsen episepal; mit ihnen alternieren die 5 äußeren Staubblätter, denen sonach eine epipetale Stellung zukommt.

b) Das Andröceum ist diplostemon; der äußere Staminalkreis fällt episepal. Hierher gehören die Arten von *Galearia* und *Microdesmis casearifolia*.

c) Das Andröceum ist unvollkommen obdiplostemon, der äußere Staubblattkreis epipetal orientiert, der innere oligomer, aus drei Gliedern bestehend. So verhält sich die monotypische Gattung *Trigonopleura* mit monadelphnen Filamenten.

d) Das Andröceum ist unvollkommen diplostemon, der äußere Staubblattkreis episepal orientiert, der innere meist nur aus einem Gliede bestehend oder auch ganz fehlend. So die Gattung *Syndyophyllum* nach den Untersuchungen von K. Schumann.

e) Das Andröceum ist haplostemon, die Stellung epipetal. Dies Verhalten zeigen *Trigonostemon verticillatus* und die Gattung *Schistostigma*. Ersterer besitzt verwachsene Filamente, *Schistostigma* hat nur am Grunde vereinte Staubfäden.

f) *Cluytia* ist durch ein haplostemones Andröceum in epipetaler Stellung charakterisiert. Ein zierliches Androphor hebt den Staubblattkreis, der in seiner Milte das Fruchtknotenrudiment trägt, über die Blütenhülle empor.

g) Das Andröceum\* ist haplostemon, die Stellung der Glieder episepal. Hierher gehören *Pogonophora* und *Microdesmis puberula*.

h) Das Andröceum baut sich aus drei Gliedern auf, deren Filamente völlig verwachsen sind. So liegen die Verhältnisse bei alien Arten von *Trigonostemon*, ausgenommen *T. verticillatus*, und bei *Uranthera*.

Überblickt man die innerhalb der *Cluytieae* auftretenden Modifikationen im Baue des Andröceums, so ordnen sich die Einzelfälle zu 6 Reihen an. Der ersten Reihe gehören die unter a, c, e, f und h beschriebenen Typen an. Hier hat sich aus einem polyandrischen Grundplan ein obdiplostemones Andröceum entwickelt, das durch Reduktion haplostemon wird mit epipetaler Stellung der Glieder. Am Ende der Reihe steht *Trigonostemon* mit oligomerem Cyclus.

Eine zweite Reihe beginnt mit *Galearia* (oben unter b beschrieben), deren Andröceum diplostemon ist. Über *Syndyophyllum* ergibt sich auch hier durch Reduktion der haplostemonen Staubblattkreis von *Pogonophora* in episepaler Orientierung.

Bezüglich der Plastik der Staubblätter sei nur an die getrennten Antherenhälften von *Trigonostemon* erinnert und an die fadenförmigen Connectivanhängsel von *Uranthera*. Die Antheren selbst sind bald extrors, bald intrors.

5. Das Gynöceum. In den Blüten der *Galeariinae*, der Arten von *Cluytia* und *Erismanthus* kommt ein Fruchtknotenrudiment zur Entwicklung, während ein solches in anderen Fällen (*Mildbraedia*, *Baloghia*, *Uranthera* u. a.) fehlt. Der Fruchtknoten selbst wird allermeist aus 3, seltener nur 2 (*Galearia*) oder bisweilen 4 (*Blachia*) Karpellen gebildet. Die 3 Griffel sind frei oder am Grunde schwach verwachsen, einfach oder 2-spaltig, mehrfach gegabelt bei *Schistostigma* (Fig. 27).

**Bestäubung.** Blütenbiologische Beobachtungen fehlen in der Gruppe der *Cluytieae* ganz. Die Geschlechterverteilung ist teils monöcisch, teils diöcisch. Einen teratolo-

gischen Fall hermaphroditer Blüten beschrieb Baillon von *>Cluytia semperflorens\**, ohne anzugeben, ob diese Pflanze wirklich zu *Trigonostemon semperflorens* gehört. Vergl. Baillon, *Etud. gén. Euphorb.* (1858) 207, 208.

In vielen Fällen wird die Vermutung anemophiler Bestäubung zutreffen, in andern wird man nach der Sekretion von Honig auf Entomophilie schließen können. Namentlich legt der Blütenbau von *Cluytia* eine derartige Annahme nahe. Die Anordnung der Blüten zu dichten Inflorescenzen in den nur wenig voneinander entfernten Blattachsen ersetzt den sonst wegen der Kleinheit der Blume nicht besonders ausgeprägten Schauapparat.

Damit im Zusammenhange würden sich auch gewisse Mittelformen, wie sie später von *Gluytia* beschrieben werden, vielleicht als Bastarde deuten lassen. Unzweifelhaft sind solche aber künstlich zwischen einzelnen Formen von *Godiaenum variegatum* in der gärtnerischen Praxis erzogen worden. Verpl. hierzu auch Focke, *Pflanzenmischlinge* (1881) 252.

**Frucht Und Samen.** Die Kapsel öffnet sich mit 2-klappigen Coccen und Irisst die mit Caruncula versehenen Samen frei werden; bisweilen fehlt die Caruncula. Das stehenbleibende Mittelsäulchen ist mehr oder weniger dreikanlig oder dreiflügelig, mit breiten, flügelartigen Kanten z. B. bei *Cluytia*.

Eine zweite Gruppe der *Cluytieae* trägt Steinfrüchte. Entsprechend der Entwicklung der Samen erscheinen die Früchte von ansehnlicher Größe bei *Liwinodendron* (Fig. 16, 17), von bescheidenen Dimensionen bei *Gulearia* und *Mkrodesmis* (Fig. 34), letztere mit faltig unebenem Steinkern. Das Pulvern von *Givotia* wird durch Abort 4-fächerig und 1-samig, während es bei *Fontainea* 2—6-fächerig ausgebildet ist.

**Geographische Verbreitung.** Arcal. Die *Cluytieae* sind auf die Tropen beschränkt; sie wachsen in den warmen Gebieten beider Hemisphären; aber ungleich größer ist der Föhnienreichlum, der gegenüber der armen Entwicklung in Südamerika in den paläotropischen Gebieten uns entgegentritt, wie umsehende Tabelle lehrt.

Die vier unterschiedenen Subtribus umgrenzen in verschiedener Weise ihr Areal.

Die *Codiaeinae* besitzen ihr Entwicklungszentrum im indisch-malayischen Gebiete und strahlen hier aus bis zu den Inseln der Südsee und Südchina. Auffallend reich ist die Insel flora Neu-Caledoniens, wo neben *Codiacum* noch 3 endemische Gattungen vorkommen, darunter *Baloghia* allein mit 9 Arten. In Afrika wird der Verwandtschaftskreis vertreten durch die monotypische Gattung *Mildbraedia* (Fig. 2), im nördlichen Südamerika durch die etwas polymorphe *Sagotia racemosa* (Fig. 4 2).

Die *Iidnodendrinae* umfassen das südamerikanische (Genus *Pausandra* (Fig. 4 4), die Arten von *Ricinodendron* in Afrika und die Gattung *Givotia*. Die typische Species ist *G. rottleriformis* (Fig. 4 5); sie besitzt in (*G. madagascariensis* eine vikariierende Art auf Madagaskar.

Die *Gluytiinae* zeigen zwei Entwicklungszentren. Das eine liegt auf afrikanischem Boden und wird gebildet von den rund 60 Species von *Cluytia*. Die meisten Arten erscheinen auf das Gebiet des südwestlichen Kaplandes beschränkt; andere schieben ihre Arealgrenzen bis in die Steppen Südafrikas hinein, wo noch zahlreiche neue Typen hinzutreten. Endlich erstreckt sich das Verbreitungsgebiet durch Ostafrika bis Abessinien und Eritrea, «nd die gegenüberliegende arabische Küste von Yemen bevölkern noch 3 Arten (*G. myricoides*, *lanceolata* und *Jaubertiana*), von denen die erstgenannte einen gemeinsamen Besitz Arabiens und Abessiniens darstellt. Isoliert liegen die Standorte in Benguela (*G. benguelensis*) und Kamerun (*G. kamerunica*). Vergl. Fig. 18.

Ein zweites Entwicklungszentrum der *Gluytiinae* liegt im indisch-malayischen Gebiete. Zwar umfasst die weitverbreitete Gattung *Trigonostemon* hier noch 20 Arten, aber der Hauptcharakter dieses Entwicklungsgebietes liegt in dem Auftreten mehrerer monotypischer, an *Trigonostemon* sich aniehnender Genera.

Die *Gakariinae* endlich zeigen ein großes, in mehreren Einzelgebieten zerklüftetes Areal. *Pogonophora* (Fig. 35) ist in Südamerika weit verbreitet; sie geht südwärts bis

	Nordafrikanische Stopponprov.	Westafrikanische Waldprov.	Ostafrikanische Stoppenpro.	Sfulafrikanische Steppenprov.	Sudwestl. Kapland	Madagaskar	Provinz der Malalaikuste	Hindostun. Provinz	Ceylon	Yunnan	Trop. Himalaya	Nordwestmalay. Provinz	Südwestmalay. Provinz	Anstromalay. Prov.	Centromalay. Provinz	Papuan. Provinz	Araukarien-Provinz	Hinterind. ostasiat. Provinz	Philippinen	Subnqaat. andine Provinz	CisRquatoriale >a\uonenpro\inz	Aroa/onasgebiot	SQdbrasiliamsche Pro'ini	Gesamt/ahl dor Arb'n
<i>Mitrasacme</i> .....	1																							1
<i>Paracrotium</i> .....																								1
<i>Balophia</i> .....																								1
<i>Osbornia</i> .....									1															1
<i>Alphandria</i> .....									2															2
<i>Cordia</i> .....									2															2
<i>Fontainea</i> .....																								1
<i>Dimorphocalyx</i> .....																								1
<i>Eriomastix</i> .....																								1
<i>Strophoblachia</i> .....																								1
<i>Blachia</i> .....																								1
<i>Sigorta</i> .....																								1
<i>Pneumonia</i> .....																								1
<i>litata</i> .....																								1
<i>Rivindendron</i> .....		2																						2
<i>Chytia</i> .....	5	1	40	47	19																			48
<i>Schistostigma</i> .....																								1
<i>Trigonostemon</i> .....																								1
<i>Trualhera</i> .....									2	1														20
<i>Trigonopleura</i> .....																								1
<i>Idaeria</i> .....																								1
<i>Synthyphallum</i> .....																								16
<i>Mirodesmia</i> .....		1																						4
<i>Polygonophora</i> .....																								2
<b>Gesamtzahl</b>	5	3	40	18	19	1	8	1	7	3	4	8	40	1	1	5	14	6	4	2	3	2	3	149

unter die Breite von Bahia und vielleicht von Rio de Janeiro, falls die von dort stammenden Exemplare nicht etwa kultivierten Bäumen entnommen wurden, worüber keine Angaben vorliegen. *Syndyophyllum* (Fig. 33) ist ein auf Neu-Guinea beschränkter Monotypus und *Gulearia* mit ihren 6 Arten ist eine endemische Gattung der südwest-malayischen Provinz, denn nur zwei Arten überschreiten wenig die Grenzen dieses Florbezirkes. *Mirrodasnds* schließlich umfasst 2 Species, die nicht gerade sehr nahe miteinander verwandt sind. Davon bewohnt *M. cascarifolia* das malayische Gebiet bis zum südlichen China, während *M. puberula* (Fig. 34) einen verbreiteten Typus des westafrikanischen Waldgebietes vorstellt, ähnlich wie *Rhododendron Heudelotii* (Fig. 16), mit dem die Art das gleiche Areal teilt.

Einzelheiten ergeben sich aus nebenstehender (S. 6) Tabelle. Jedenfalls aber lehrt die Gesamtverbreitung der Cluyticeae die Tatsache, dass mit Ausnahme der Cluyticeae alle anderen Subtribus die Tropen beider Hemisphären bewohnen, wenn auch auf amerikanischen Boden die Entwicklung der einzelnen Gattungen in bescheidenen Grenzen sich hielt.

Ökologische Verhältnisse. Viele der Cluyticeae vor allem der asiatischen und amerikanischen Genera, sind Holzgewächse des Urwaldes, bisweilen mit schon entwickelter Träufelspitze und mit Hydathoden an den Blattoberflächen. An sie schließt sich auch die afrikanische *Microdesmis puberula* (Fig. 34) an. Die Gattung *Rhododendron* umfasst biologisch verschiedene Typen. Die verbreitetste Art, *R. Heudelotii* (Fig. 16), ist ein typischer Urwaldbaum des westafrikanischen Waldgebietes, dessen Blättchen in eine vorgezogene Spitze auslaufen und bald fast ganz verkahlen. Hier schließt sich der in der Stellung noch unsichere *R. Staudtii* an. Hier schon *R. Itombuncii* (Fig. H), ein Charakterbaum Deutsch-Südwestafrikas, trägt aber einen anderen Charakter. Das Indument von Sternhaaren wird dichter und bleibender, die 3—7 Nerven des fingerartig zusammengesetzten Blattes entbehren der Träufelspitze.

Die Arten von *Cluytia* bilden Buschbestände in den afrikanischen Steppengebieten; die kürzlich entdeckte *C. kamenmim* bewohnt den Gebirgswald der Bambutu-Berge in 2000 m Höhe, verhält sich aber ökologisch so, wie die Arten des aqualoralen Ostafrikas.

Diese letzteren sind im großen und ganzen relativ großblättrige Sträucher mit weidenähnlichen Rutenästen. Diese Wuchsform beherrscht die Cluytia-Arten Ostafrikas nordwärts bis Abessinien und Yemen; südwärts verarmt die Artenzahl dieses Typus rasch an den Grenzen von Rhodesia, obwohl noch in Südafrika *C. jmlchelli* (Fig. 19), *affinis* und *natalensis* ihm angehören. Die vielfach kräftige Ausbildung des Indumentes, namentlich an den jüngeren Trieben, bildet den einzigen, anatomisch nachweisbaren Transpirationsschutz, der überdies oft, wie bei *U. abyssinica* oder *pulchella*, ganz verloren geht. In den ostafrikanischen Gebirgen steigen einzelne Arten bis zu 3000 m Höhe empor.

In den südlicheren Steppengebieten Ostafrikas, aber auch bei *C. benyuelensi*\*, nimmt die xerophile Struktur der Arten zu und erreicht in der Kapkolonie ihr Extrem. Zwischen die kleinblättrigen Hartlaubsträucher des Kaplandes und die Typen Ostafrikas schalten sich Mittelstufen ein.

Die xerophile Ausbildung der Sprosse äußert sich bei den Cluytia-Arten Südafrikas in folgenden Charakteren. Die Blätter werden klein; ihr Durchmesser beträgt schließlich nur wenige Millimeter; sie zeigen deutlich Profilstellung und lederartige Konsistenz, oft mit starkem Glanz verbunden. Hier und da kommt es zur Bildung von Rollblättern, so bei *C. pubescens*, *tenuifolia*, *pterogona*. Indem nun auch der Mittelnerv unterseits stark vorspringt, werden mit dem zurückgerollten Blattrand 2 längs verlaufende Hohlrippen geschaffen, in denen die Spaltöffnungen liegen. Bei *C. pterogona* werden bei sehr trockener Luft diese Hohlrippen zu Hohlzylindern, indem die häutigen Blattränder mit der Mittelrippe zusammenstößen.

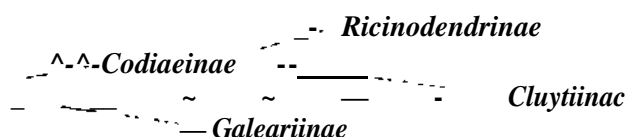
Die dickwandigen Epidermiszellen besitzen eine kräftige Cuticula und einen körnigen Wachsüberzug. *C. tomentosa* trägt relativ dünnwandige Epidermiszellen, dafür ein



dichtes, bleibendes Indument. Die Epidermis dient ferner als Wasserspeicher; ihr Volumen ist stark vergrößert, und die Höhe der beiderseitigen Epidermiszellen zusammen beträgt z. B. bei *C. crassifolia* und *tomentosa*  $\frac{1}{3}$  —  $\frac{1}{4}$  1<sup>er</sup> Blattdicke. Die Mesophyllzellen bilden nur kleine Interzellularräume aus, und die Spaltöffnungen sind unter das Niveau der Epidermiszellen eingesenkt.

Im Anschluss hieran seien endlich auch die weitlumigen, mit sehr feinen, spiralförmigen Verdickungsleisten versehenen Speichertracheiden im Blatte von *Pogonophora Schomburgkiana* erwähnt. — Bezüglich der Literatur vergl. den Abschnitt über anatomische Verhältnisse.

**Verwandtschaftliche Beziehungen.** Um die Beziehungen der *Cluytieae* zu andern Gruppen der Euphorbiaceen klarzustellen, muss an die Gliederung in 4 Subtribus erinnert werden. Nach den Früher (S. 4) erörterten Progressionsstufen im Blütenbaue stellen die *Codiaeinae* die primäre Form dar, von der sich die *Ricinodendrinae* mit ihren verwachsenen Petalen unmittelbar ableiten. Durch Reduktion im Androeum entstand der Typus der *Cluytiinae*. Bei den Gliedern dieser drei Gruppen fällt der äußere Staminalkreis epipetal. Die *Gafrariinae*, deren äußere Staubblätter episeptale Stellung einnehmen, stellen viel isoliertere. Man kann diese Verwandtschaftsverhältnisse in folgendes Schema kleiden.



Vergleicht man den Blütenbau der *Cluytieae* mit den diagrammatischen Verhältnissen der *Jatrophae* (Pflanzenreich, *Jatrophae* p. 5), so tritt unverkennbar eine weitgehende Obereinstimmung zu Tage. Derselbe Typus beherrscht den Bau des Androeums in beiden Gruppen: entweder zahlreiche Staubblätter, deren äußere Glieder epipetal fallen, oder eine obdiplostemone Anordnung der einzelnen Blätter, vielfach auch Reduktion in der Gliederzahl. Es kann hiernach wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dass beide Tribus aus gemeinsamer Wurzel entspringen, freilich eine selbständige Fortentwicklung zeigen.

Analogien ergeben sich ferner innerhalb beider Gruppen insofern, als apetale Blüten aus heterochlainyffischen Urformen entstanden, bei den *Jatrophae* sowohl, wie in den Blüten der *Cluytieae*. Innerhalb beider Subtribus kommt es zu ganz ähnlichen Verwachsungen der Filamente; und doch haben beide Verwandtschaftskreise eine unabhängige Entwicklung durchlaufen. Die Ausbildung des Blütenstandes bietet einen durchgreifenden Unterschied; denn die dichasial gebauten Infloreszenzen der *Jatrophae* sind den *Cluytieae* fremd. Die Deckungsverhältnisse des Kelches können erst in zweiter Linie zur Trennung der Gruppen herangezogen werden; denn wenn auch die *Cluytieae* in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle imbricate Deckung zeigen, so schwankt doch bei den *Jatrophae* die Ästivation zwischen imbricater und valvolar Ausbildung.

Während die Hauptentwicklung der *Jatrophae* auf amerikanischem und afrikanischem Boden sich vollzog und die asiatischen Gebiete arm an Arten sich erweisen, hat gerade eine energische Fortbildung der *Cluytieae* im indisch-malayischen Florengebiete eingesetzt, dann auch in Afrika; dagegen ist Amerika arm an Typen dieser Gruppe. Daran aber muss festgehalten werden, dass die Spaltung in die Urformen, aus denen die heutigen Subtribus hervorgingen, weit zurückliegt, bis in eine Zeit, zu welcher ein Austausch der einzelnen Elemente in weiterem Umfange möglich war.

Die Verwandtschaft der *Cluytieae* mit den *Jatrophae* ist schon früher erkannt worden. Wenn *Ricinodendron Heudelotii* (Fig. fG; von dem scharfsichtigen Hüller zweimal beschrieben wurde, einmal als *Ricinodendron afroianus* (in DC. Prodr. XV. 2. HU), dann als *Jatropha Heudelotii* (in DC. Prodr. XV. t. 1083), so lehrt diese

Thatsache doch nur die relativ engen Anschlüsse der Gattung *Ricinodendron* an die *Jatrophaeae*. Miiller hat unter der Gattung *Trigonostemon* in seiner Umgrenzung Sectionen zusammengefasst, die nach meiner Auffassung als *Tritaxis* unter den *Jatrophaeae* ihre Stellung finden, dann aber auch solche, die als Gattung *Trigonostemon* unzweifelhaft zu den *Cluytieae* gehören. Auch hierin kommt wiederum die Verwandtschaft beider Gruppen zum Ausdruck. In ähnlicher Weise glaube ich selbst früher in *Ritchieophyton* (Pflanzenreich, Jatrophaeae p. 13, HI) einen Typus der *Jatrophaeae* zu erkennen, ehe mir die Zugehörigkeit zu *Givotia* auf Grund reichlicheren Materials nachzuweisen gelang. Jedenfalls steht die Gattung *Givotia* zwischen den *Jatrophaeae* und *Cluytieae* in der Mitte. Die Gruppe der *Jatrophaeae* aber im Sinne von Miiller (in DC. Prodr. XV. 2. 1033) umfasst außer der typischen Gattung *Jatropha* nur Genera, die ich schon in der Bearbeitung der Familie in den »Natürlichen Pflanzenfamilien« den *Cluytieae* zurechnete.

Die engen verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen *Cluytieae* und *Jatrophaeae* erstrecken sich jedoch nur auf die Subtribus der *Codiaeinae*, *Iiccinodendrinae* und *Cluytiinae*; die *Galeariinae* stehen, wie oben bereits betont wurde, isoliert. Immerhin möchte ich geneigt sein, in ihnen einen Seitenzweig der *Cluytieae* zu erblicken, der es in bestimmter Richtung zu selbständiger Entwicklung gebracht hat. Das diplostemone Androeum erinnert an die diagrammatische Orientierung der *Adrianeae* (Pflanzenreich, Adrianeae p. 4), doch möchte ich lieber in dieser Übereinstimmung den Ausdruck einer Analogie, als den einer wirklichen Verwandtschaft erblicken. Die *Adrianeae* hat bereits Bentham (in Benth. et Hook. f. Gen. III. 2:30) ganz in dem Sinne umgrenzt, wie ich sie angenommen habe. — Weiteres siehe auch Pax, Verbreitung und Entwicklung der *Jatrophaeae*, Engler's Bot. Jahrb. XLV. (1910) Beibl. 103, iO u. f.

Über die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Gattungen der einzelnen Subtribus zu einander vergl. man die Angaben bei der Besprechung der Untergruppen selbst.

**Nutzen** gewähren die *Cluytieae* nur in recht bescheidenem Maße. Das Holz der *Givotia*-Arten, sowie das von *Ricinodendron Heudclotii* (Fig. 16) wird technisch verwendet; die weidenähnlichen Rutenzweige der *Cluytia stenophylla* verarbeiten die Eingeborenen als Flechtmaterial. Die Weiber Abessiniens räuchern sich mit dem Holze der *Cluytia abyssinica* und *C. Richardiana* zur Zeit der Menstruation ein; die beiden genannten Arten werden von den Abessiniern nicht unterschieden und tragen dieselben Namen. Die Steinfrüchtchen und Samen von *Ricinodendron Heudclotii* (Fig. 16) und *Rautanenii* (Fig. 17) sind essbar. *Fontainea* liefert ein Purgiermittel, und *Codiaeum variegatum* wird medizinisch verwendet.

Nur selten werden Arten von *Cluytia* in (Gewächshäusern kultiviert, wohl nur in botanischen Gärten; dagegen bildet *Codiaeum variegatum* (Fig. 6) mit seinen zahllosen Kulturvarietäten und -Formen einen wichtigen Artikel des gärtnerischen Handels. Es gehören auch diese Pflanzen zu den schönsten, buntblättrigen Erscheinungen unserer Warmhäuser; sie eignen sich in\* vorzüglicher Weise zu Tafeldekorationen, jedoch nur bei aufmerksamer **Pflege** für die Zimmerkultur. Auch in den Tropen findet *Codiaeum variegatum* als Zierpflanze Verwendung.

### Systema tribus Cluytiarum.

- A. Stamina numerosa, rarius pauca. Petala libera. . . Subtrib. **1. Codiaeinae Pax.**  
 B. Stamina numerosa vel 5—8, exteriora epipetala. Petala  
 Cf vel etiam *Q* inter se connata . . . Subtrib. **2. Bicinodendrinae Pax.**  
 G. Stamina 3—8, saepissime 3, si isomera, epipetala. Petala  
 libera . . . Subtrib. **3. Cluytiinae Pax.**  
 D. Stamina 5 vel 10, exteriora episepala. Petala libera. Subtrib. **4. Galeariinae Pax.**

Subtrib. 1. Codiaeinae Pas.

*Chrysiaceae* Pax in Engler u. Prautl, Ddrfani. PL 5 (1890) 82 ex parte. — *Jatrophaeae* Mull. U.g. in Linnaea XXXIV. (1865) 302; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1033, (1873) ex parte. — *Chrozophoreae* Benth. in Benth. et Hook. f. G«a. III. (1880) 248 ex parte.

Stamina numerosa, rarius pauciora; filamenta libera vel basi tantum monadelphica vel exteriora ligata, in illis rarius antheris mox adhaerentibus. Ovula libera. Cir. fig. — U.

In der Gattung liegt das Entwicklungszentrum im indisch-malayischen Gebiete bis zu den Inseln der Südsee. Für den westlichen Teil dieses Areals sind charakteristisch die verwandten Gattungen *Ostodeia* und *Dittrichophocalyx*, für den östlichen *Codiaeum*. In VITV-ähnlichen Beziehungen zu *Codiaeum* stehen *Fouquieria* in Ost-Caledonien und die sich ihm stehenden Genera *Htaciaria* und *Strophoblachia* im indisch-malayischen Gebiete. Interessant ist die Beziehung in der Araukarienprovinz, namentlich in Neu-Caledonien, wo neben der genannten *Fontainea* noch *Balophia* und die ihr nahe stehende *Alphandia* erscheinen.

Zu diesen Typen gesellt sich in Java *Paraaroton* mit isolierter Gattung. Utr Analogon *abar* in Centralamerika in der erst kürzlich entdeckten *ilitdabraha*. Die isolierter steht *Prismanthus* in der Malayischen Inseln Flora, und endlich kommt man in Südamerika die Gattung *Sphaeria*, die wohl Obergrenze; Zweifel über Verwandtschaftsbait suanrechaenii ist.

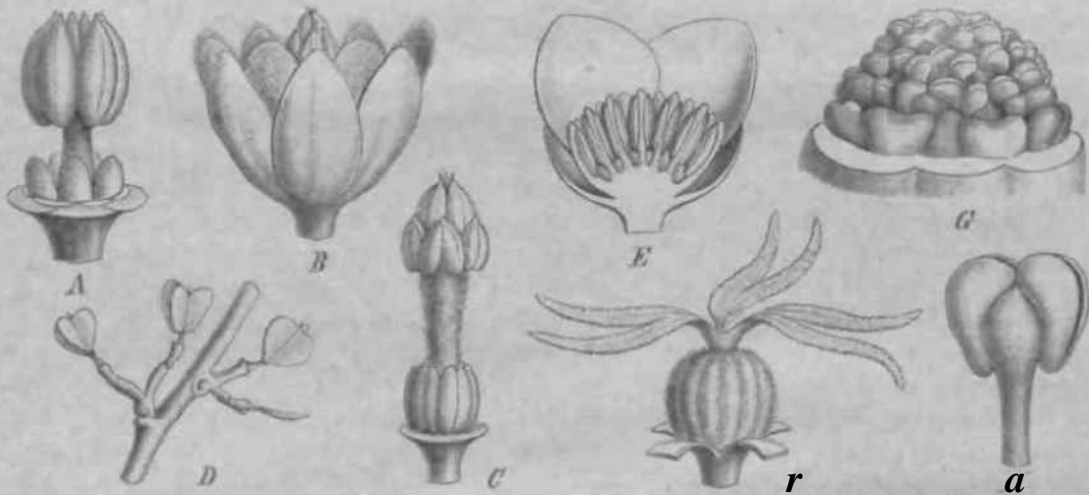


Fig. 1. A *Trigonostemon longifolius* Kaill. Antifoeni; a cum disco. — B—D *Trigonostemon longifolius* Malayana Ilfok. f. li Flos ♂. C Androecium cum disco. D Flos ♂ longitudinaliter sectus. E—F *Sagotia racemosa* Willd. f. li Flos ♂ longitudinaliter sectus. G—H *Blachia umbellata* Engler u. Pr. (Andi-... // M.I.U.H.U. (Icon we. Pax ex ...)

- A. Calyx sub fructu Don vix patens.
  - a. Stamina libera.
    - 1. *Mordobaedia* Pax.
    - 2. *Paraaroton* Miq.
  - β. Stamina monadelphica.
    - 3. *Paraaroton* Miq.
  - γ. Calyx ♂ 5-petiolatus vel -lobatus.
    - 4. *Ombroffia* Blume.
    - 5. *Alphandia* Mill.
  - δ. Floreae petaliferae.
    - 6. *Codiaeum* i; ss. ✓
    - 7. *Fontainea* Heckel.
  - ε. Calyx ♂ late patens.
    - 8. *Fontainea* Heckel.
- B. Calyx sub fructu amplius patens.
  - 1. *Fontainea* Heckel.
  - 2. *Alphandia* Mill.
  - 3. *Paraaroton* Miq.
  - 4. *Ombroffia* Blume.
  - 5. *Blachia* Engler u. Pr.
  - 6. *Strophoblachia* Pax.
  - 7. *Htaciaria* Pax.
  - 8. *Prismanthus* Pax.

[. I lores L ftpoUii.

a. Uvurii rudnmentum evalatuai . . . . . 8. ErignuuiUtftA Wall.

β. Ovarii rinlinii'iluin poiiliun.

I. Discus evolutos.

1. Sbniaa ±: 30. Peteta wpalie uerniilongn . i<. Strophoblachia Boerl.

2. Stamina 10—an. Petals jl-n-va . . . . . ii. Blaehia Bnttt.

M. Discus nullus . . . . . II, fagotto<sup>lt,1m-</sup>

i. Hildbraedia I'm.

*Mildbraedia*\*) Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLIII. (1909) 319.

Flores dioici, petaligeri. Sepala ♂ imbricata, libera, 5. ♀efala ••equilonga vel longicira. Stamina numerosa, receptaculo crasso inserta; filamenta abbreviata; antherae



Fig. 2. *Mildbraedia paniculate* Pat. — I Inflorescentia ♂. B Flos ♂ juvenilis. C Idem longitudo. D Pistillum ♀. E Ramulus t. F Flos ♀. G Petalium 0. (Icon origin.)

\*) Nomen de it in hoarcm d Docloris J. Mildbraeii Berolinensis, exploratoris Florae centr Jiarri canae MiUi mi.

muticac, longitudinaliter dehiscentes. Ovtirii rudimentum nullum. Floris  $\varnothing$  quam  $\sigma$  majoris sepala et petala maris. Discus hypogynus annularis. OvariuYn 3-loculare; styli usque ad basin bipartiti: loculi 1-ovulati. Capsula leplodcrmis, in coccus 2-valves dissiliens. Semina globosa; tesla marmorata, Crustacea. — Frutex stellato-pilosus, ilemum glabrescens. Folia petiolata, memhranacca, pcnninervia, basi breviter subtrinervia-. Flores laxe panieulati, suhcapiHaceo-pcdicelhiti.

Species nota unica centcali-aiVkana.

**M. paniculata** Pax in Engler's Bol. Jahrb. XLHL (1909) 319. — Frutex altus; r-unuli apicc conferlim foliosi. Peliolus 6—10 cm longus, granlis, lamina brcvior, glabrscens; limbus 18—30 cm longus, 5 — 9 cm Jatus, tenuiter inembranaceus, lanceolato-oblongus, basin rolundatam versus angustatus, apice caudato-animinatus, obtuse serratus, subtus secus IHTVOS parce stellaln-pilosus; costae sccondariae utrim|ue  $\pm$  K); slipulae 6—7 mm longae, iiliformes, stellato-pilosae, caducae. Panicula paulo supra-axillaris, longe pedunculata, laxa,  $\sigma$  10—12 cm longa,  $\varnothing$  20—30 cm atlingens; rbacbis glabrata, tenuis; pcdicelli capillaceo-Iilifbrmes,  $Q^1$  ;i—6 mm lonpi,  $Q$  3 cm longi; bradeao lineaviv, slipulis similes. Flores albi, -j\* 5 mm,  $Q$  8—10 mm diamelientes. Sepala lale trianirularia, acuta, extus stcllato-pilosa; pelala  $\sigma$  ovata,  $L^1$  orbiculari-o\ata, sai»pc abruptc armiiiiiala, \n\bi \ni\Oi\ui\n\cii el supra basin barbulalo-villosa: ovarium hispiduin. (lap^ula verrucosa, slcllato-pilosa, irrisea, 3 nn diamelions; semen  $\pm$  mm diatnctics, griseum, badio-marmor.itum, ecarunrulatun. — Fig. 2.

Wo stafrik anise bo Wai d pro vinz: Centra lafrik anise ho Zone; Ituri-Hczirk, Njia-panda, lloch\ald (Mildbraed n. i920!, 3189!, 3197!).

Nota. Genus *Paracrotoni* affinis est.

## 2. Paracroton Miq.

*Purm-roton\**) Miq. Fl. hid. bal. I 2 (1859) 382; Mull. Arg. in J.C. Prodr. XV. 2. (1866) H 12; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 299; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 85.

Flores monoici, pctaligeri. Sepala  $J^*$  5, inibricala. JVtala 5. Disci sjlandulao alternipetalae. Stamina numerosa, 15—20; filamenta nionadelpha; antherae extrorsae. Floris  $\xi$ . ovarium trigono-pyr:uuidatum, 3-loculare; shli liberi, 2-fi<li; loculi 1-oudati. Capsula crassa, li^nosa, in coccus 2-valves dissiliens. Semina laliora quam longa; albumen ropiosum; colyledones kitm\ [ilanae. — Arbor. Folia peliolata, allerna, repando-serrata, basi 2-glanflulosa. Ila<cmi terminales, elongati, penduli; Apedicelli fasciculati.

Species nola I, javanica.

*P. pendulUB*(Hassk.)Miq Fl.Ind. bat. I. 2.(1859)382; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1113. — *Croton pcdnthis* Hassk. PL. jav. r.ir. (1848) 266. — Arbor mediocris; ranii crassiusruli. Petioli :|\—12 cm longi, puberuli; limbus 20—3J cm longus, 5—10 cm latus, lanceolatus, utriiique atleniiafo-aciitus, repando-serratus, basi biglandulosus, supra atro-viridis, sublucidus, sublus sccus nervos parce puberulus. Hacmi giganlei, I—\|. > m longi, terminales, pendtili, puberuli: pedunculus compressus; flores alternalim fjisciculati: pedicelli 2—0 mm longi, cum calyce stellato-puberuli. l\*c(ala. oblonga, nitida, viridilutescentia; lilamenta basi in columnam ennnata; ovarium pubescens. Capsula trigonoglobosa, tomcnlosa, \iridis. (Jo\ledones ainplissimae, renilbriiies, llabellato-nervosa.

Siidwestmalayische Proviny ' Java, Prov. Bantam, Urwalder, ICO—300 in (Hasskarl, Teysmann).

## 3. Baloghia Endi.

*Ilaloyhia\*\**) Kndl. Prodr. Fl. Norfolk. (1833) 81; Benth. in Benth. et Hook. Fl. Gen. III. ff 880} 300: Pax in Engler II. Prantl, Pflzfam. III. ;. (1890) 86. — *Cotliarum*

\*. .ii'nt' '= apud, juxta); *Croton*, gemn *Enphorbiw>enrttm*.

\*\* Genus diciitium in honorciu Josepln Halugh, medicinae Doctoris Traussylvani. >jin rataloguim dhrpium Trans<:alvvaniae .inno 4779 contcxuit, dcind< Guyanam bat.txam hotann.t^a causa peragravit.

Sect. *Baloghia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1116. — *Codiucum* Bail!. Adansonia XI. (1873) 74 ex parte. — *Stigcria* Mull. Arg. in Linnæa X\IV. (1865) 215, in DC. Prodr. XV. 2. (1866) H21.

Flores monoici vel dioici, petaligeri. Discus margine undulato-lobatus vel e squamulis parvis alternipetalis compositus vel obsolctus. Calyx *rf* altc 4—6, saepe bifidus; lobi imbricati, per anthesin patentes vel reflexi. Petala totidem, saepissime calyce longiora. Stamina numerosa, rarissime 8—18, saepius ± 30—40, vel 100 et ultra, receptaculo convexo affixa; filamenta basi r̄ monadelpha, superne libera, crassiuscula, exteriora extrorsiu nutantia; antberae dorsilixae, extrorsae; loculi distincti, paralleli. Ovarii rudimentum nullum. Floris 2 perianthiuni raris. Ovariuni 3-loculare; styli liberi vel basi brevissime connati, patentes, alte 2-idi, rami simplices vel multifidi; ovula in loculis solitaria. Capsula globosa, in coccos 2-valves dissiliens. Semen globosum; caruncula parva vel nulla; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Frutices vel arbores glabri vel glabrati. Folia alterna, rarius oppositi, breviter petiolata, coriacea, integerrima, penninervia. Racemi terminates, bribes, laxi, elongati vel abbreviati, bisexuales et turn flores inferiores Q, ceteri *rf*, vel unisexuales; flores longiuscule pedicellati, sub bracteis solitarii, salis magni.

Species 9, omnes neo-caledonicae, una usque ad Australian orientalem distributa.

Die Gattung ist ein ausgezeichnetes Beispiel für einen Endemismus der Araukarienprovinz des Monsungebietes. Die Arten stehen einander sämtlich sehr nahe.

#### Conspectus specierum.

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| A. Folia opposita . . . . .                         | B. <i>Umdn.</i>            |
| B. Folia alterna.                                   |                            |
| a. Racemi elongati, 6—10 cm, rarius ad 20 cm longi. |                            |
| <i>ct.</i> Folia breviter petiolata.                |                            |
| I. Folia emarginata . . . . .                       | 2. <i>B. puhicilla.</i>    |
| II. Folia obtusata . . . . .                        | 3. <i>B. Burcavii.</i>     |
| <i>l</i> Folia longe petiolata.                     |                            |
| I. Racemi ad 20 cm longi . . . . .                  | 4. <i>B. Balansae.</i>     |
| II. Racemi 6—9 cm longi . . . . .                   | 5. <i>B. montana.</i>      |
| <i>h.</i> Racemi abbreviati, 2—4 cm longi.          |                            |
| «. Petioli 7*2^' mi longi.                          |                            |
| I. Stamina numerosa.                                |                            |
| 1. Folia apice rotundata . . . . .                  | 6. <i>B. drimiflora.</i>   |
| 2. Folia apice emarginata . . . . .                 | 7. <i>B. Bronyniartii.</i> |
| H. Stamina 8—18 . . . . .                           | 8. <i>B. altemifolia.</i>  |
| <i>p.</i> Petioli 2—3 cm longi . . . . .            | 9. <i>B. Deplanchci.</i>   |

\*. **B. lucida** Endl. Prodr. Fl. Norfolk. (1833) 84; Iconogr. pi. (1838) t. 123; Benth. et F. Müll. Fl. austral. VI. (1873) 148. — *Codiaexn lucidum* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1116. — Arbor parva vel frutex totus praeter calycem glaberrimus; ramuli superne ancipiti-compressi. Folia opposita; petioli crassi, 5—8 mm longi; limbus oblongo-ellipticus vel oblongo-obovatus vel rotundato-oblongus, coriaceus, integer, dense costulatus, reticulatus, 9—14 cm longus, 4√2—<sup>(5 cm)</sup> <sup>latus</sup> stipulae triangulares, aculae, breves, mox deciduae. Inflorescentia racemiformis, oppositiflora, pauciflora, terminalis, uni- vel bisexualis; bractee deciduae; pedicelli paulo infra medium bibracteolati, 6—9 mm longi, rigiduli, fructigeri incrassati, of calycem, fructigeri capsulam superantes. Calyx 5—6 mm longus, 5, rarius 4- vel 6-lobus; lobi albido-marginali, margine subniveo-puberuli, *rf* lanceolato-ovati, acuminati; petala lanceolata, glabra, calycem bis aequantes; discus utriusque sexus margine undulatus; stamina numerosa; filamenta subliberum; sbli ad basin bipartiti. Capsula 13 mm longa, 15 mm lata. Semina 8 mm longa, marmorata; caruncula parva. — Fig. 3.

Honsungebiet: Araukarien-Provini; schattiger Mischtrald. — Queensland: Rockingham Bay [Dallacbi], Rockhampton O'Sliam BJ], Moreton Bay [F. y. Mullerl], hilm< Laguna Bay (Diels n. 8423!). — Neu-Süd-Wales, Hastings- und Hadea y River (Beckler!), Clarence und Richmond River (Moore), Illawarra (Caaaiaghain). — Lord Howe's Island (Milne!). — Norfolk (Cunningham!). — Neu-Galecfnriim (Vieillard n. 6, 4148), Lifu (Depl anche n. 27, Balansa n. 4890), Gipfel des Nekou, 600 •ll Baj ansa n. 1192).

Nota. *B. lucida* est species unica mihi nota foliis oppositis praedita.

2. *B. pulchella* Schlechter, D. spec. — Firtex; ramuli lignosi, modice crassi. >Folia alterna, sed saepe in run!is val... <ij-i...>inata et quasi decussata; petioli breves, 3.—0 nun loit^f; IUnbus Bpalbulatos, vt| lanciolato-spathulatus, coriaceus, glaber, integer, a —7 iui |<n<is, 2—2 1/2 cm latos, margine recur^tus; costae utrinque paulo promijitiles.



Fig. 3. *Baloghia lucida* Endl. FtaomltM nuciacr. (leon origin.)

li —):t mm diai. ientes; sepala petaloidea, obtusa; [ictnia [ongiora, <ni i>olata, basi intus burbulala; ditciu snuul'iris, irregulariter lobatus; s'nuina rmmemsn, bn'vissitne ii>madclph.i. Racemi ♀ bre'e»; Oorefl fere su)>uinlf<llali; pediccdi crassiores; perianthium maris; orarium lutescenti-hirsutum; styli repetitci-iarliti, — Fig. 4—

Mo DRunge biel, Araukarien provim: Neu-Ca Icdunien, sfdl. Bezirk; Wald zwischen Uouraii nod Kanaln (Balansa 0. ISO), Bergkämme am Ngoye, '\* <> ni (Sieblechter a. Ifiti; !); exponierte Abhänge am Mt. Utmboldt, lidO tn (Schlechter n. 43223!).

i. *B. Balanue* (Baill) Pix. — *Codiaeum Balansae* Baill. ^danaonia XL I 873) \*Yi. — Irutex 4—5-metralis, glaberrimus; rami m^Ht, ?>\\n altfima; petioli 8—

Dioica. Racemi alterniflori unisoiiaales; ♂ terminales, 6—5 i in longi, |j>\\i; Lracteae lineares, ciliatae; pedicelli 20—18 nan longi, s, >rn medium bibracteolati, satis graciles. Calyx 4 mm longus, glabIT; lobi obtusi; petala obovato-oblongu, ad>tusa, 7—S mm toiga, intus basi barlitUta: di>e\\b irrc^ularitei' lobatus; stamina numerosa. ullrn in, basi brevissiln' \\l \\i\\ monadelpha. Flores ♀ et bractu gntti.

Monsungebiet, Ar•lukarien-provini: N-i: i il. dodten, ^loni Dioiaac, 600 a I r m< a. 497]).

3. 8. *Bareavii* Baill.) Schlechter in Engler's Bot. —

(1906) 152 f. 12. — *Codiaeum Bareavii* Baill. *Adansonia* Vi. (lt 73)

Ti- — Fnrt#l t—5-metr>Hs; r;tmuli crassi, rugulosi. Folia alterna; petioli 5—8 mm longi; liitniv ian-coelctus, apice obtusatus, basi longe angustatus, integer,

neu, .5—8 cm; longu, t cm

[aim, juvenil! ciliatus, imox glaru-lu<; ucrvuis iik-ilitis Kihlus paulo jn'iinincns; costae secundariae vi- wupicuae. Hii-ica. Racemi ♂ terminalcRi ml i(T cm longi, laxi; serinco-jülnM; ppJicelli )— I n n longi; bractcae lin.^r.^, >uhescentes. Flores

[ictnia [ongiora, <ni i>olata, basi intus burbulala; ditciu snuul'iris, irregulariter lobatus; s'nuina rmmemsn, bn'vissitne ii>madclph.i. Racemi ♀ bre'e»; Oorefl fere su)>uinlf<llali; pediccdi crassiores; perianthium maris; orarium lutescenti-hirsutum; styli repetitci-iarliti, — Fig. 4—

Mo DRunge biel, Araukarien provim: Neu-Ca Icdunien, sfdl. Bezirk; Wald zwischen Uouraii nod Kanaln (Balansa 0. ISO), Bergkämme am Ngoye, '\* <> ni (Sieblechter a. Ifiti; !); exponierte Abhänge am Mt. Utmboldt, lidO tn (Schlechter n. 43223!).

i. *B. Balanue* (Baill) Pix. — *Codiaeum Balansae* Baill. ^danaonia XL I 873)

\*Yi. — Irutex 4—5-metralis, glaberrimus; rami m^Ht, ?>\\n altfima; petioli 8—

12 cm long; limbo nublanceolatus, basi breviter acutatos, sinu ad petiolum glandulosus, bipicein VOTMIS lanze angustatus, summo apice obtusiusculus, coriaceus, integer, ad 25 mm long, 3-13 cm ipsius; nervi subtus prominuli. Flores albi, in racemos terminales, juvenis puberulos, laxo ramosos, ad 20 cm longos dispositi; inflorescentia 1-ariaHs androggia, Bam Q I vel paucos, deinde 3 plures gerens. Sepala utriusque sexus crassiuscula, extus puberula; petala 5-aequililii, basi longae, alternata; disci glandulosi, alternipalati, crusac; stammina numerosa basi moiiu-

1-111111; styli breviter 1-111111. Recuminala, i-5 cm longa, 3-4 cm tulil; M-mih-i oblonga, 2-2 1/2 cm longa, fusco-maculata.

M... in ... kari enprevinz: Neu-Caledonien, iu Waidem bei Table-Union BOO m (Baill. Adansonia 1857).

**B** 5. *B. montana* [SlalJ. Vrg. Pax.

in Liii KXXIV. (18G i; in W W 1 L... 113 l.

Baill. Adansonia XI. (1873) 74.

Arbor jHkhra; r... valid), li... i... albidii adpr... glnbrati, r... breviter

versus cuneato-atte nitidulus, integer, coriaceus, 17 in longut, 4-

5 cm lalus; coslac Becundarine nuim iosae, fere hottacemiles. o- 0 nn longi, naultiflori, ndprftMc pubescentes; bracteae inferiores lanceolato-subulatae, 12 mm longae, superiores minores; calycem superantes. Calyx 3 aperiens globosus, 2 1/2 i muri diameliens, subcoriaceus, Q 6-; IKIII longus; hiy«« lobi orbiculi-ri-ovati, obtusi; petala 5 calycem aequantia, orbovata, 1 i i- IB mm loi ga, spathulata; discus extrastammalts tin I us; slumim lint ISO; ovftium pilis albido-fulvis, sericeo-nitidis densissime vestiturn.

MonBungehict] Ar<itk<ricn.provtnz; Neu- CsTedoiii en, Bergwallerhcei Viilade (Vieillard n. 35).

6. *B. drimiflora* (Baill.) Schlechler in Bigler's Bot. Jahrb, \\\!\\ (I... 132. — *Codiaeum drimiflorum* Baill. Adansonia 75. [1873] 75. — IVutcx i-1-melndi\*,

**I** ornntlus partibus glaber; rftml rnpwi, dl atricosi. Folia alterna, subsessilia; limbus oblongo-obovatus, basin versu- uttenualo\*, nftitt-roliradataa tel broviwime ipkilatus,



4. *Hillebrandia Boreavii* (Baill.) Schlechter. A Ramulus florifera B Flores 3. C Sepalum. D Petalum. E Androecium. f d G Stamina. (Icon secund. Schlechter vt. Kiiylm's Bot. Jahrb. XXXIX. (1906) 453 reit.)



integer, coriaceus, 2—0" cm longus, 1—2<sup>1</sup> >> cm latus; nervi et venae supra vix conspicuae, subtus leviter prominulae. Flores albi, monoici, in racemos terminales, nunc bisexuales, saepius umbelliformes dispositi; pedicelli 2—4 cm longi. Petala (J<sup>1</sup> obovato-spathulata, Q angustiora; disci glandulae 5, parvae; stamina numerosa, basi breviter monadelpha; styli bifidi. Capsula depresso-globosa, 1 cm lata; semen pisi-forme, nigro-maculatum.

Monsungebiet, Araukarienprovinz: Neu-Caledonien: bei Pume, auf Eruptivgestein (Balansa n. 3252), Gataupe und Taulé (Deplanche n. 299).

7. **B. Brongniartii** (Baill.) Pax. — *Codiaeum Brongniartii* Baill. Adansonia XL (1873) 76. — Frutex 1—2-metralis; rami robusti, cicatricosi. Folia alterna; petioli 5—10 nun longi; limbus oblongo-obovatus, 10 cm longus, 1 cm latus, basi longe attenuatus, apice rotundato-emarginatus, integer, marginem reflexus, glaber, coriaceus; nervi supra vix conspicui, subtus valde prominuli. Flores monoici vel dioici, (j<sup>1</sup> hre-iter racemosi; racemi cum calyce fuscescenti-hirsuti, 3—1 cm longi. Petala calyce paulo longiora, obovata, basi intus barbulata; stamina numerosa. Flores Q in racemum brevissimum congesti. Capsula brevissime et crasse pedicellata, subglobosa, I<sup>1/2</sup> <sup>CIN</sup> io»?il et Ia<sup>a</sup>> hirsuta; semen obovatum, dense fuscum, pallide lineatum.

Monsungebiet, Araukarienprovinz: Neu-Caledonien: um K-mala auf oisenlialtigem Hoden, 500 m (Balansa n. 1907).

8. **B. alternifolia** Baill. Adansonia H. (\*861) 216. — *Codiaeum alternifolium* Mull. Arg. in UC. Prodr. XV. 2. (1860) 1117; Baill. Adansonia XL (1873) 79. — Frutex 2-metralis; rami graciles. Folia alterna vel pauca in summis ramulis subopposita; petioli 5—10 mm longi; limbus 1—8 cm longus, 1<sup>1/2</sup>—3<sup>cm</sup> Jalus, obovato-lanceolatus, obtusus vel acutus, basi angustatus, integer, marginem recurvus. Racemi abbreviati, foliis breviores; bracteae 4 mm longae, sublineares; pedicelli calycem r<sup>1</sup> superantes, fructigeri bis vel ter aequantes, apice bibracteolati. Calyx (J<sup>1</sup> 3 mm longus, lobi oblongo-elliptici; petala lanceolato-elliptica, intus basi barbulata, calycem superantia; discus r<sup>f</sup> 5-glandulosus; stamina pauca, 8—18, basi monadelpha: ovarium pilis lutescentibus vestitum vel glabratum. Capsula 12 mm longa, 7—9 mm lata, glabra, oblongo-ellipsoidea; semen 9 mm longum, 4<sup>1/2</sup> nun latum, utrinque aotiusculum.

Monsungebiet, Araukarienprovinz: Neu-Caledonien (Balansa n. 1891, 1895, 2793, 3253, 3410, 3441, Deplanche n. 300, 505, Vieillard n. H61), auf den Bergen bei Paila (J<sup>ch</sup>lechter n. 14974!).

9. **B. Deplanchei** (Baill.) Pax. — *Codiaeum Deplanchei* Baill. Adansonia XL (1873) 77. — Frutex 1—2-metralis. Folia alterna; petiolus 2—3 cm longus, robustus, intus valde canaliculatus; limbus ad 20 cm longus, 3—8 cm latus, coriaceus, glaber, marginem wilde revolutus, subtus valde prominulo-rectirulatus, apice obtuso rotundatus vel subemarginatus. Flores monoici, in apice ramulorum subumbellati, Q<sup>a</sup> et Q<sup>^</sup> mixti, pedicellis 1<sup>1/2</sup>—2 cm longis suffulti. Sepala indurata; petala calyce vix longiora, basi intus villosa; stamina numerosa, basi monadelpha: ovarium densissime lutescenti-setosum; styli ima basi connati, patentes, lobi 2, lineari-compressi. Semen ovatum, carunculatum, pallide griseum, nigro-lineatum.

Monsungebiet, Araukarienprovinz: Neu-Caledonien, Pueblo (Deplanche n. 1864), Mont Huniboldt und um Kanala (Balansa n. 1908, 1909).

#### Species excludendae.

- B. carunculata** Baill. Adansonia II. (1861) 215 = *Utracavia rarunulata* Baill.  
//. *Pancheri* Baill. Adansonia II. (1861) 214 = *Fontuhiru Patwheri* (Baill.) Illeckl.

#### Species fossilis e genere excludenda.

**B. miocnira** Ettinsh. in Denkschr. Akad. Wiss. Wien XXIX. (1861) (Math, naturw. Kl., 45 t. 50, f. 22. — In srhisto mioconiro ad Kutschilin prope Bilin Bohemiae, mihi melius omnino negligendum videtur. Folium vix rite determinandum est.

i. *Ostodes* *Bhinio*.

*Ostodes*\*) Hlunc, Hijdr. (1825) 619: End], (ien. II. (1836—1840) lili; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1114; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1800) 299; Hook. f. Fl. Jril. India V. (1887) 100; Pax in Englcr u. Prantl, Pflzfain. III. 5. (1890) 86.

Flores "monoici vel dioiri, pcaliferi. Calyx Q? 5-partitus; lobi lati, inaequales, imbricali. Potala 5, calyce longiora, libera, interdum corollam sympetalam simulantia, sed re vera margine imbricata sibi invicem adglutinata. Disci glandularum episepalae, liberae vel in urceolum lobatum connatae, rarius nullae. Stamina 8—40, basi tantum breviter monadelphae vel eximia parte libera, interiora longius breviusve connata; antherae introrsae vel extrorsae. Ovarii rudimentum nullum. Floris Q perianthium maris, sed saepe majus. Ovarium trilobatum: styli breves, 2-partiti; ovula in loculis solitaria. Capsula subglobosa, dimidiata, in coccus 2-valves dissiliens; endocarpium osseum. Semina ovoida; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Frutices vel arbores. Indumium saepe stellatum vel lepidolo-stellatum. Folia alterna, saepe ampla, penninervia, rarius basi subpenninervia, glanduloso-dentata vel integra. Inflorescentia spiciformis vel racemosa vel paniculata, saepe elongata; flores (J' in axillis bractearum glomerati, £] in racemo distincto vel rarius in inflorescentia partiali\* mascula solitarii; rarissime flores J' in axillis foliorum glomerato-fasciculati.

Species ad 40, indicae, malayanae et austro-sinenses.

Die Gattung *Ostodes* (nuculata, *Ostodes* A real vom tropischen Himalaya bis Java und ostwärts bis Manipur, vielleicht sogar bis Hongkong vorkommt. *O. Ulfcri* wächst in Tenasserim, 3 Arten (*O. macrophyllus*, *muricatus*, *appendiculatus*) in Malacca, zwei auf Ceylon (*O. zeylanicus*, *minor*), die erstere beiden letzteren auch in Travancore. Dazu kommen endlich zwei Species in Yunnan (*O. thyranthus*, *Katharinac*).

Auch in der hier gegebenen, zuerst von Benth am festgelegten Umgrenzung der Gattung kann sie nicht als ganz einheitlich gebaut aufgefasst werden. *O. macrophyllus*, *zeylanicus* und wohl auch *O. minor* bilden eine Gruppe für sich, weil die 5 äußeren Staubblätter frei oder fast frei, die inneren unregelmäßig zu einer Säule verwachsen sind. In Gegensatz hierzu treten *O. Katharinac*, *paniculatus* und *thyranthus* mit ihren viel zahlreicheren Staubblättern, deren Filamente sämtlich nur kurz an der Basis vereinigt erscheinen. *O. muricatus* und *appendiculatus* weichen (durch Fruchtbau und Beschaffenheit der Kelchblätter) ab, und wahrscheinlich wird *O. Ulfcri*, der durch Behälter und Blütenstand habituell sehr verschieden ist, als Typus einer eigenen Gattung aufgefasst werden müssen. Die Zollinger'sche Gattung *Heimia* scheint mir, wie schon Müller und Routham annehmen, von *Ostodes* generisch nicht verschieden.

## Conspectus sectionum et specierum.

- A. Foliorum limbus basi stipulari-bifidus. Flores paniculati vel racemosi. . . . . Sect. I. **Desmostemon** (Thwait.) Pax.
- a. Pelula non appendiculata.
- «. Capsula non muricata.
- F. Indorescentia *h* vestita, saepe pubescens.
1. Costae secundariae utrinque 17—18 . . . . . I. *O. macrophyllus*.
2. Costae secundariae utrinque 8—H.
- \* Calyx ferrugineo-lepidotus . . . . . i. *O. zeylanicus*.
- \*\* Calyx cinereo-velutino-pubescentis.
- f Stamina ± 20 . . . . . 3. *O. thyranthus*.
- ft Stamina J<sub>r</sub> 40. . . . . 4. *O. Katharinac*.
- H. Inflorescentia glabra vel mox glabrata.
- K Folia penninervia . . . . . 5. *O. minor*.

\*) *Ostodes* (e *Ostodes* = forma; *ostodes* = osso abundans). Nomen propter fructus endocarpio osseo praedito datum.

2. Folia basi Iriplinervia . . . . . 6. *O. p«nicuhitns.*  
*i. Capsula muricata* . . . . . 1. *O. inurimus.*  
 D. Pelala ^j<sup>1</sup> intus nppendi<Mila(a . . . . . 8. *O. appndicilatMs.*  
 \\. Folia distidia; limbus basi edandulosus. Flores (*J* in axillis  
 Ibliorum glomerulato-f-iMcirulati . . . . . SITI. 2. *Geloniastrum* Miill. Arir.  
 Hue pertinet . . . . . *I. O. Jfrlfrri.*  
 C. Species quoad affinilatcm duliia . . . . . 10. *O. collinus.*

Seel. I. **Desmostemon** (Thwait. Pax.)

*Ostulr\** Sort. *Knoatihn* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (18(i.'i) 214; in DC. Prodr. XV. 2. f 1 815 6) M I i. *Desmostemon* Thwait. Ktiiiui. pi. Zevl. (18MJ 278. — *Trigonostemon* Sect. *Chrihojisis* Miill. Arg. in Linnaea XXXIV. (18(i"i) 213; in IX'. Prodr. XV. 2. (1 866} I 106.

Flnres J<sup>1</sup> paniculati. Folia basi slipi'llari-liiglaiululosa.

**I. O. macrophyllus** (Mull. Arg.) Bonlh. in Benlh. et Hook. f. den. III. (1880) 2<>9. — *Tn'tnj's nwrmpyUa* Miill. Arg. in Flora XLVII. (18Gi) 482. — *Trigonostemon* *Hifirrojthyllt/s* Mull. Arg. in Linnaca XXXIV. (1815 5) 2 13; in DC Prodr. XV. >. (ISGGj HOG. — Arbor 20—2J> in alia; rainnli \alidi, siiporne (Mini loliis juvrnilibus et rba^bi inlloro^eentiae pilis shdlatis ininutis rerrugine<)-tnmontelli, mo\ glahrati. Petiolus 1 — 8 cm longus, apire tuinidus; limbus 20—")0 rm longus, rarius minor, 8 — 13 cm lalus, subcoriaceus, obovato-lanroolatus, acuminatus, l>asi aculus ct biglandulosus, penninenius, distanter glanduloso-sciTiilatus: coslae seciindariae ntrinque ±- \ 7— I 8: stipulae lan^eolato-subulatae, 7 mm longae. Paniculae *rj* terminales, raremiformes vel inferno pauciramosae, folia aequantes vel superantos; mini ex maxima parlo >alde abbreviati, quasi ad fasciculum florum reducli; bracleae multiiloriae, panne; pedioelli (\$ cal\cem aequantes. Flores lutei. Cal\vx *rf* 3<sup>1</sup>/<sub>j</sub> mm longus; lobi conravi, rigidi, ferrugineo-pubescentes, ovati; petala 6 mm longa, glabra; stamina 12—15; 5 exteriora libera, cetera in columnam irregulariter connata; discus urceolaris, prnfundo lobatus, pilosus.

Südwestmalayische Provinz: Malarra ^iriffitb n. i788!, King's Collector II. 494<>!, Maingay n. I HOT!, Hill ley n. I 00 I<sup>f</sup>.

>: **O. zeylanicus** (Thwait.) Mull. Arg. in Linnaca XXXIV. (1805) 214: in DC. Prodr. XV. 2. 'IHHf/ (Hi; Honk. f. VI Hril. India V! 1887) 400.— *Desmostemon* *ryhinims* Thwait. Knuni. pi. /cyl. (18<il) 278; Beddome in Transact. Linn. Soc. London XXV. (1866) 225 t. 27; Fl. Sylvat. 1. 2i7. — Arbor; raniuli validi, angulosi, cum reliquis partibus juvenilibus sublepidolo-ferrugineo-furfurelli. Petioli 2 —\%6 cm longi, basi et apice tumidi; limbus 8 —35 cm longus, (>—12 cm latus, elliptico-lanccolatus vrl lanct'nalalo-ovalus, utrinque acutus vel apice arum mains, margine distanter glanduloso-serratus, basi stipellari-biglandulosus, subroriaceus, ino\ glabratus; costae secundariae utrinque i= 10- II. Inflorescentinr magnae, folia aequants, pendulae, j\* angusle lianiculatae, subglomeruliflorae, Q raccnn«sa«<sup>i</sup>; brar'teae prnvao; pedirelli ralyeni aequantes. Cal\vx ^ 4—:j m<sub>m</sub> latus, Q major, utriusque soxus ferrugineolepidolus: p'tala late elliptica, glabra; dis«i glandulao intus bispidac: stamina :i: I,\*>, 5 cteriora libera, reliqua monadi'lplin: nvarium toientelluin. Capsula 3<sup>1</sup>/<sub>j</sub> cm la(a, fulso-veslita. — Fig. 5.

Vorderindische Provinz des westlichen <iebirgslandes der Malabnrküsti' mid Provinz Ceylon. — Tru\ nnniv, fiOO—1000 m Heddome). CIMIOII, liaufig an trockeneren Stelbn im Innern, bis l'ioo in emporsteigend iThwnites n. 2Min!, Walker!), Peradca, botnn. darten Knglcr n. :\*06 •!, Hlosseus n. 7!).

Kinlieim. Name: Wal-KrKuna 'Ning,\

t. **O. thyranthus** Pax n. sp«w. — \rhnr ad 10 m alta. ramuli juveniles ndpressc l>iibosn>nt<<s. IVtioli glabrali, H— if\* *mi* l<mgij gra<ilos; limbus menibrannccus, ad

24 en\* iongus, 8—11 cm latus, oval iii>, bMioblusus, apicecttBpidato-acaminati», i islanter glanduloso-serrulatus, basi biglandulosus, supra glab. ••. mibliu secus oeros parce pilosus, glabrescens; costae secundariae utrinque ± 9. Inflorescentiae anisemales, ♂ ad 25 cm longae, anguste thyrsoidae i-panicoJa lae; rata| i — B cm longi; rhachis adpresse pabescens • i|<: pedicelli calycem aequantes vel superantes, satis graciles. Alabnsira -J<sup>1</sup> snli-globosi, 3—i tun) lata; flos aperiens 1/2 mill latus, albas, Sqmla vnM- inaequalin,

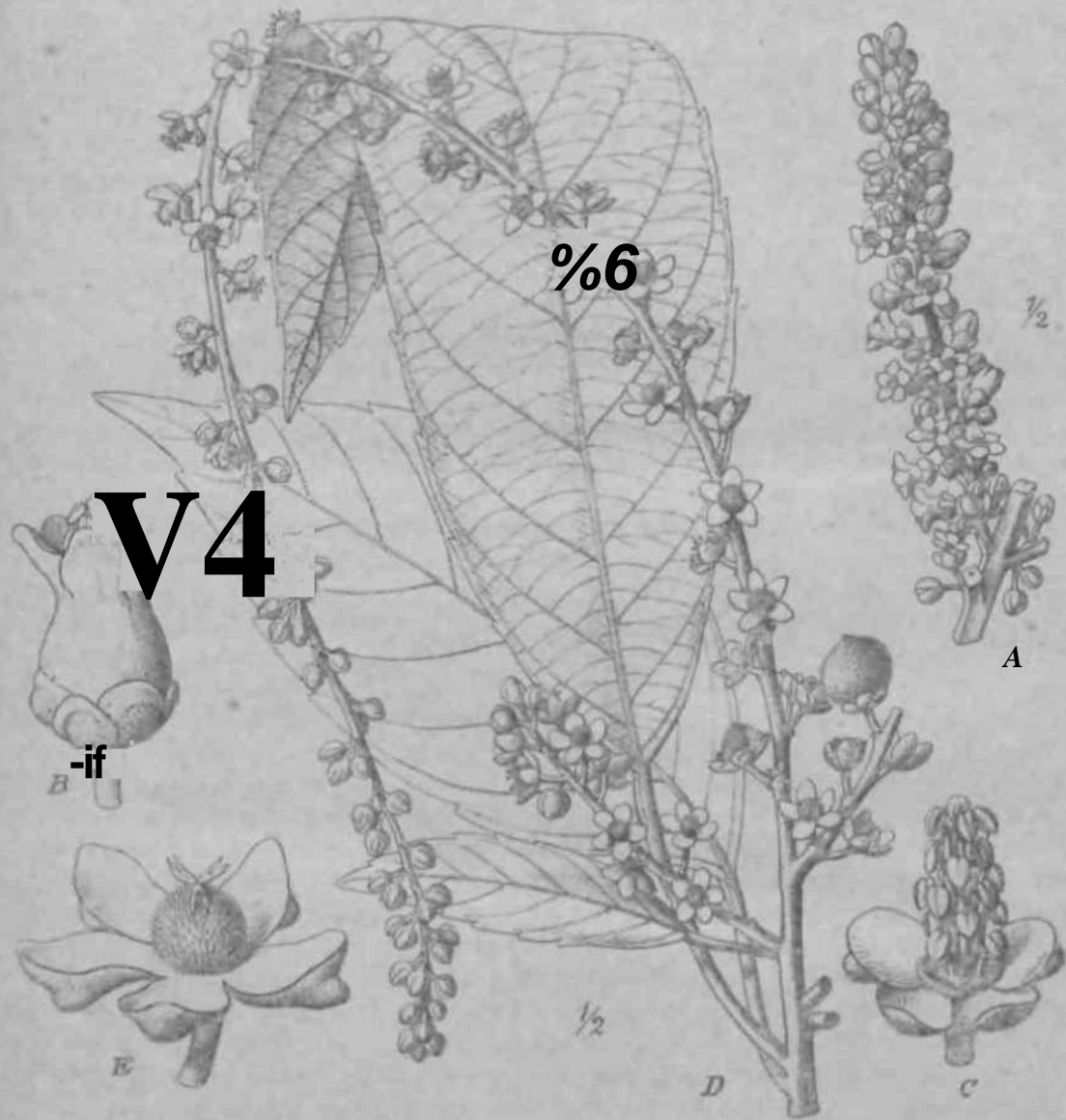


Fig 3. *Ostodes zeylanicus* (Thwait.) Müll. Arg. A :; florescentiae ♂ par L. B Flos ♂. O \*dem, corolla destitu •is. // Hamalue Q. R Flos ♀. (Icon. origin.)

rontundato-<?longa, obtusa, <|U> adpresse cinereo-pubescentia; pcUuf 7 trim loflga, ob-ovata, obtusa, basi barbata; disci glandulae liberae, glabrae; litunina ± to; lila-menta basi tantum ciiiiinla, tongiuscute pilnsn. Plvies ♀ et fructus igQOli.

Centruhi-siatisc ties liebleL, I'roviii/ Yunnan; Szemao, 1300 m (Henry n. I17C1D!)

i- 0. Kathariaae Pax n. (♂). — Arbor 6 m l'a; rutnuli >juveniles pubescentes, deinde glabrati. Petioli globrcfi'entes, 4—9 cm luugi; limbos membraaaa ceus, 15—18 cm longus, 7—9 cm In tut orstus, h\*»i HWUNIIS, ipice cur -|ii</iti:i-auuiiitiatutt\_f <EManter

glanduloso-serrulatus, basi glandulosus, supra glaber, sublus secus nervos parce puberulus vel glabratus; costae secundariae utrinque 7—9. Inflorescentiae unisexuales, (j<sup>1</sup> 8—17 cm longae, parce ramosae, rami spiciformes, 3—4 cm longi; rachis villosopubescentis; pedicelli valde abbreviati, calyce breviores. Alabastra (J<sup>1</sup> 6 mm lata, subglobosa; flos aperiens 15 mm et ultra latus. Sepala valde inaequalia, rotundato-oblonga, obtusa, cxtus dense velutino-pubescentia; petala obovata, basi barbata; discus annularis, irregulariter lobatus: stamina ad 40; filamenta inferne pilosa, basi tantum mnadelphae. Flores ♀ ignoti; ovarium fulvo-hispidum. Capsula 3 cm fere longa, dura, ferrugineo-hirta. Semen 14 mm longum et latum, badium, laeve, nitidum, facie ovatum, a dorso compressum, obscure 4-angulum; caruncula parva, lacera.

Centralasiatisches Gebiet, Provinz Yunnan: Szemao, in Wäldern (Henry n. 13003!, 13062!, 13549!).

Nota. Species hic descripta affinis est *O. thyranthu*. a quo differt inflorescentiis masculinis spiciformibus. floribus majoribus, subsessilibus, btaminibus duplo numerosioribus, disco lobulato. — Xomen dedi in honorem K at lie Hoffmann Vra (isliensi); cfr. Pflanzenreich, Jatrophae p. 29.

6. *O. minor* (Thwait.) Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 214; in DC. Prodr. XV. 2. (1860) 115. — *Ostolc\* zeylannicus* var. *minor* Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 400. — *Jacstnostrmon xijhmints* var. *minor* Thwait. Enum. pi. Zeyl. (1861) 278. — *Tritaris xrylanka* Mull. Arg. in Flora XLVII. (1861) 482. — *Trigonostemon xryianicus* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1863) 213; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1106. — Hainuli subgracilis, virgato-elongati, superne cum foliis valde juvenilibus pilis stellatis minutis furfuris, mox cum foliis glabratis. Pelioli 2—4 cm longi; limbus subcoriaceus, 12—20 cm longus, 2—i<sup>1</sup> cm latus, ellipticus vel elliptico-lanceolatus, basi glandulosus, minute glanduloso-serrulatus. Hacemi subsimplices, pedicelli hrevissimi, elongati, folia aequales, subglabri. Calyx 4 mm longus; lobi orbiculari-elliptici; petala late ovata, glabra; stamina 7—8; discus hypogynus urceolaris, integer, margine ferrugineo-sericeus; ovarium sericcum.

Vorderindisches Gebiet, Provinz Ceylon: In den südlichen Gebieten der Insel (Thwaites n. 2158!).

Nota. Potius pro specie propria militat quam pro varietate (*O. zeylannica*).

6. *O. paniculatus* n. sp., Bijdr. (1825) 620; Miq. Fl. Ind. bat. 1. 2. (1829) 384; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1115; Kurz, Forest Fl. II. (1877) 404; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 400. — *Ostolc\* cornirubitus* Baill. Etid. gen. Euphorb. (1855) 391. — Arbor parva, 5 in alia; ramuli apice dense foliosi, m~~o~~x glabrati. Petioli 4—6 cm longi, subgraciles; limbus coriaceus, 10—20 cm longus, 6—M cm latus, lanceolato-ovatus, basi arulus vel obtusus, acuminatus, glanduloso-serratus, basi biglandulosus et triplinervis, subtus in aillis rostrum pilosus, ceterum glaber. Paniculae amplae, flnribundae, glabrae; pedicelli ralycem superantes. Calyx (^ nperiens 3—3 1/2 Inin latu8) globosus, glaber, L major, deinuin 6 mm attingens, a petalis superatus; petala orbicularia; disci glandulae glabrae; receptaculum pilosum; stamina L/J 20; filamenta basi villosa; ovarium sericeo-hirtum. Capsula 2 nu longa, depresso-subglobosa, lignosa, subverrucosa. Semina 15 mm longa, 17 mm lata, 9 mm crassa, dorso obtuse carinata, badia, albido-striolata.

Vom tropischen Himalaya ostwärts bis Sylhet und Manipur und von hier südwärts durch Martaban bis Java.

Gebiet des tropischen Himalaya: Sikkiin, in alien tropischen Thälern bis 2000 m und darüber (Hooker u. Thomson!, Meehold n. 2426!).

Nordwestmalayische Provinz: Khasia (Hooker u. Thomson!); Bhotan (iriflith n. 4790!); Sylhet, Icmn Ghat (Hooker n. Thomson!); Manipur, Saitbu, 1600 m IMcebold n. 6525!; Nungba, HiOOm (Meehold n. 6305!); NarUhan (Kurz).

Südwestmalayische Provinz: Java Zullingor n. 47 Iz!), Pro\ Bantam (Koorders n. 2(i0i^!\ Prov. Proanger (Koorders n. 2600//!, 13914^!), Prov. Semarang (Koorders u. 2605/^!).

R927

Kinbeim. Nomencl.: Bepari (Nopal), Palok 𑄀Lopcha<sup>1</sup>, Walkakuna (Sing.).

INutzen: Licfert ein Gummi, das in der Papierfabrikation als Leim benutzt wird. Das Holz ist >>eU und weich.

No la. Adcst in Herb. Brol. specimen sterile a cl. Balansa sub n. 3284 in Tongking lectum, quod verisimiliter ad (*.*) *panicidahnn* spectat.

7. *O. muricatus* Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 301. — Arbor parva, 3—6 m alta, omnino glabra. Petioli 2 — 5 cm longi, graciles; limbus 12—25 cm longus, 5—6 cm latus, subcoriaceus \e\ coriaceus, elliptico-oblongus vcl oblongo-lanceolatus, acuminatus, integer vcl vix denticulatus, basi acutus vel subobtusus cl minute biglandulosus, penninervius. Flores J<sup>1</sup> longe pedicellati, in inflorescencias axillares simulque in ramis lignosis orientes dispositi, secus rachin abbreviatam, ± 2 cm longam irregulariter fasciculati, albi. Calyx *tf* obtuse 5-lobus; petala oblonga, intus pubescentia; stamina 20—30, subaequalia; antherae inlorsac. Flores *Q* solitarii. Capsula globosa, subtrigona, ciliato-aspera. Semen circ. 10 mm longum, badium, albido-lineolatum.

Var. *a.* genuina Pax. — Folia majora, 15—25 cm longa, coriacea; costae secundariae utrinque 10—12.

Südwestmalayische Provinz: Malacca, Perak, bei Larut (King's Collector).

Var. *ft.* minor Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 401. — Folia minora, ± 15—16 cm longa, subcoriacea vcl firme membranacea; costae secundariae 8—9, tenuiores.

Südwestmalayische Provinz: Pulo Penang (Curtis n. 811!).

8. *O. appendiculatus* Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 401. — Arbor, U—20 m alta. Peliolus robustus, brevissimus; limbus fere ad <sup>2</sup>/<sub>i</sub> m longus, 15—18 cm latus, coriaceus, supra nitidus, lineari-oblongus, glaber, integerrimus, penninervius; costae secundariae utrinque 12—15. Paniculae albo-tomentosae, rami crassiusculi, 18—24 cm longi; flores *r*/ glomerulati; bractae breves; pedicelli calycem aquantes. Calycis lobi lati, rotundati, firme coriacei; petala crassa, sepalis longiora, subtus area rotunda pilis longis, albis vestita, intus basi appendicibus 2 transversis praedita et basi villusa; discus nullus; stamina 8; filamenta libera, scirco-pilosa. Flores *Q* et fructus ignoti.

Südwestmalayische Provinz: Malacca, bei Lurul, 150—350 in (King's Collector).

Nottt. Species probabiliter, ut jam monuit cl. auctor, genus proprium habet, sed flores *Q* et fructus ignoti sunt.

## Sect. 2. *Geloniasium* Müll. Arg.

*Ostodes* Sect. *Geloniasium* Müll. Arg. in Linnæa XXXIV. (1865) 214; in DC. Prodr. XV. 2. (1865) 1115.

Folia disticha, basi eglandulosa. Flores in axillis foliorum glomerato-fasciculati.

9. *O. Helferii* Müll. Arg. in Linnæa XXXIV. (1865) 215; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1115; Kurz, Forest Fl. II. (1877) 404; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 401. — Rarauli validi, dense verrucoso-lenticellati, glabri, imo apice cum foliis vix juvenilibus et inflorescentiis adpresse pubescentes, mox omnino glabrati. **Petioli** 3—6 mm longi; limbus 14—20 cm longus, 6—8 cm latus, obovato-lanceolatus, breviter cuspidato-acuminatus, basi obtusus, eglandulosus, integer, subcoriaceus; costae secundariae utrinque 10—14, tenues. Fasciculi florum *rf* petiolis vix longioribus, 6—10-flori, subsessiles; bractae distichae, lanceolato-ovatae, acutae; pedicelli validi, bibractati. Capx Cf vulgo 6-partitus, rarius 5-partitus, paulo latior quam longus, 3 mm diametens, lobi ovati, acuti, exclus pubescentes; petala rigida, pubescentia; antherae extrorsae, numeroBae, dense imbricatae; receptaculum dense vestitum. Flores *Q* et fructus ignoti.

Nordwestmalayische Provinz: Tenasserim, bei Moulmein (Heifer n. 132).

Species quoad affinitatem dubia.

10. *O. collinni* (Zolling.) Pax. — *Fartinhctia collinn* **rolling**, in Linnæa XXVIII. (1866) 599; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1256. — *Fartinhctia rollhw*

Baill. Etud. g<n. Euph. (18.>8) 652. — Frulex monoicus habilu *Codiaci*. Calyx utriusque sexus 5-parlitus, rf lobi erecli, obtusi; petala rj<sup>l</sup> ð, oblusa, albida, margine pilosa, Cj uulla; discus ulriusque scxus nullus; stamina 10, rarius plura, in receptaculo piloso inserta; connectivum dilatatum, deinurn nigricans; styli 3, usque ad basin biparlili. Capsula stellato-i'urifuracea.

Si'idwesl malayische Provinz: Auf der ja'anischen Insel Bahi, auf den **lli'iproln** am Strande bei Djembrana (Zollinger).

Nota. Cj. Muller J. c. primus *Fuhraihciti* a genere *Ostode* non satis divcrsam esse docliira\it, et «iim socutus e^t el. Hentham.

## 5. Alphandia Baill.

*Alphawlia*\*) **Haiti**. Adansonia XI. (1873) 85; Benlh. in Benth. el Hook. f. Gen. III. (1880) 300; Pax in Kngler u. Prantl, l'flzfm. III. 5. (1890) 87.

Flores monoici, petaligeri. Disci glandulae l'berae vel in anniuluin breveu connalae. lialyx rj\* 'j-dentatus; lobi breves, oblu.si vel longiusculi, denlali, valvati. Petala 5, calyce longiora. Stamina numcrosa, receptaculo conico inserta; lilamenta libera vel \i\ ima ba^i connala, apicc gniculato-recur\ a; anlbrae loculi a pin<sup>l</sup> discreti, extrorsuim rimosi. Ca\ x Q bro\ is, ð-deiitnlus \ol inaoqualiter ruptu^ . Pclala rra<ssiuscula, demum reama. Oxarium 3-locularo; styli breves, basi connati, crassi, 2-(idi, inlus stigmatosi. Ovula in loculis solitaria. Caji^ula majiisrula, in coccus dorso lonpitudinaliter carinatos dissiliens. Semen laeve, «arunculum; cut\ ledonos latae, planac. •— Arbores parvae vel frutices parce furfuracei \el resinoso-glandulnsi. Folia alterna, petiolata, penninervia. Ilacmi longiusculi, terminalcs vel laterales, simpliccs vel ullorne C\ niferi; flores vel ryinae inferiores Q<sub>7</sub> ceteri rf, multo numerosiores.

Species 2 ni>vo-<'aledoniaeae.

Clavis specieruni.

- A. Ramuli cum inflorescentiis »allide ferrugineo-lurfurarei . . \. A. *furfururcu*.  
B. Ilamuli glandulis luleo-resinosis punctali . . . . . 2. A. *nsittosa*.

**1. A. furfuracea** Baill. Adansonia XI. (1873) 80. — \v\mr 5—G-nn-lralis; rami juniores, ramuli cum influrescentiis pallide ferrugineo-furfuracei. Petioli 7—(J cm lon^i; limbus elliptico-o\atus, 10—20 cm longus, G—1 \*2 nn lalus, basi breviter aculus, apice breviter acuminatus, supra luridus, laevis, subtus albidus; sci-us nervos sublus prominulos ferrugineo-puberulus. Hacemi ad 15 «m longi; cymulae crebrae, bracleatae, alternae, inferiores paucae Q, crassius stipitalae.

Monsungebiet, Araukarienprovinz: Neu-<1alcdonien, auf den Bergen mit cisenbaltigem Substrat oberhalb Huroue, in der Nalie der Miindung des Dotio (Halansa n. 3435).

**2. A. rosinoaa** Baill. Adansonia XI. (1873) 86. — Frutex 2-metralis; ramuli stimuli cum foliis junioribus glandulis luleo-resinosis conspersi, ceterum glabri. **Petioli** 4 <in longi; limbus obovatus vel oblongo-obovatus, I 1 cm longus, .i cm latus, glaber, supra lucidus, laevis, subtus glaucescens: ner\i subtus prominuli. Hacemi I 2 cm longi, juveniles cum pedicellis et ovario luleo-glandulosi; bracteiae I-florae; (lores inferiores Cj, ceteri J. Calyx utriusque sexus quam in specie pracedente nullo brevior obtusiorque, dentatus. Capsula oblonga, >^l<sub>nl</sub> cm longa, t cm lala, glabra, apicc acuminata. Semina 2 cm longa, ^<sub>4</sub> cm lata, fiisco-maculata; carunrula albida, j<sub>2</sub> cm longi.

Monsungebiet, Araukarienpr<>vinz: Neu-Cah'donien, auf der Insel \rl Baiansa n. 325G\

**No t.f. <riui> non vuli**

\* »La \<iii\i\*ll« r.aliMlonii\* po^sedt; un ^t-nr\*<sup>l</sup> aiiijiu'l |o <l«nno B nom tic M. Alphiind pour i.'ippeltT b<sup>l</sup>\* Ki'.ind^ senn'i'N rriidu^ .i la ^rifur of a riiortirnlure p.ir col habile inp-intMrc. hullun I. r. Si' -- (l. A. Alph.ind xupMi OJ>iis ni.i^mliuiiii. qiind in^cripluiu «>! >L<s **Promen**.iili-s df P.iriNt. T«\lr B\ Atl.iv Pan\* iSfiT. 1\*73

6. Codiaeum Ju<sup>Λ</sup>s.

*Codiaceum*\*) [Humph. Herb. Ami. IV. (1713) 60<sup>t</sup> t. 25—27] Juss. Kuph. lent. (1821) 33 t. 9; Henlh. in Beni<sup>Λ</sup>, el Jlook. f. Gen. 111. (1880) 299; Pax in Kngler u. Prantl, flz<sup>Λ</sup>fam. 111. 5. (1880) 85. — *Codiaceum* Seel. *Ktn'odlanm* el *Kynnsisma* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1119. — *Uodmenm* Bojor, Hort. niaurit. (1837) 282. — *Phyllaurca* Lour. Fl. rocliin. (1790) 575. — *Orotophyla* Haf. Sylva tellur. (1838) G4. — *Synaspiswa* Kndl. Gen. II. (1810; 1110. — *fcynnristwi* Steud. Nomencl. c.1. 2. II. (18H) f. 5.

Flores monoici, rarissime dioici, j<sup>9</sup> pelalileri, Q<sup>Λ</sup> apelali. Calya's Q<sup>?</sup> lobi 5, rarius 3—4 vel 6, imbricali. Pclala minula vel parva, rarius nulla. Disci glandulae 5—1'3, liberae. Slaiuina 15—30 vel di 100, receptaculo parum elealo affixa; iilamenla libera; antherac ereclae; loruli connectivum luliis«-uliini niarginaiitcs, longitudinaliter dehiscentes et apice demum confluens. Ovarii rudimentum liullum. Calyx j<sup>Λ</sup> fere maris. Discus subinteger vel lobulatus. Ovariura trilobularc; stili distincti, recurvi, indivisi, in una specie (ex aulorc) bipartiti; ovula in loculis solitaria. Capsula globosa vel tridjma, leptodermis, in eoccos 2-valves dissiliens. Seniina carinailala; testa nitida, emslacca; albumen carnosum; rolylcondoncs laiae, planae. — Fruticcs vel arbores glabrae vel glabrescentes. Folia alterna, pctiolata, coriacea vel firmc membranacea, penninervia, iniegra, indivisa vel raro lubata. Hacemi elongali, in axillis foliorum superiorum solitarii vel nini, unisexualcs vel rarius flos Q<sup>Λ</sup> unus vel aller in race mo<sup>Λ</sup>j. Flores parvi, (\$ sub quaque hractea fascimlali, Q<sup>Λ</sup> solitarii.

Species nolae (j, malayanae et insularum maris pacifici incolae.

Nota. Genus *JinigtluJuia* MK|. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 412 est specimen *Codiacei* floribus muhlatis praodiluui.

Die sechs bisher bekannten Arten bilden 3 Gruppen: 1. Nahe stehen sich *C. variegatum*, *Stellingianum* und *hrerisyliuw*, erstere fast im ganzen Areal der Gattung verbreitet, (*Stellingianum* auf den Ke<sup>Λ</sup>-Inseln und *hrerisyliuw* auf Amboina. 2. Die beiden Arten der Iilippinen (*Imoiciu/i* und *cunrifoum*) sind durrh die sehr zalilreichen Staubblatter und die zahlreichen Discusdrusen ausgezeichnet. 3. (*inophyllum* von Neu-Galedonien endlich besitzt einen oligocrenen Kelcb.

## Clavis specierum.

A. Calyx 5-, rarius 6-merus.

a. Stamina 20—30. Disci (J<sup>1</sup> glandulae 5.

a. Ovarium glabrum . . . . . 1. *C. caricyatum*.

i. Ovarium adpressc pubescens.

I. Stili elongali, 3—i mm longi . . . . . 2. *C. Stellingianum*.

H. Stili breves, 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mm longi . . . . . 3. *C. brevislylum*.

b. Stamina ad 100. Disci (J<sup>1</sup> glandulae 10—1'1.

C. Flores dioiei. Capsula glabra . . . . . h. *O. liixoninn*.

ft. Flores monoici. Capsula adpressc pubescens . . . . . 5. *C. cunvifolium*.

13. Calyx 3—4-merus . . . . . 6. *C. inojthyum*.

**1. C. variegatum** (L.) Blume, Hijdr. («8«J) 606; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1119; Renth. et F. Müll. Fl. austral. VI. (1873) 147; Kurz, Forest Fl. II. (<877) 405; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 399; Ilcinckc in Kngler's Hot. Jahrl. XXV. (1898) 648; Boerl. Fl. Nederl. Ind. III. 1. (1900; 284; Schumann et Laulerb. Fl. Dculsch. Schutzgeb. (1901) 405. — Frutex vel arbor pana, plabra. Petioli 1—4 cm longi, rarius longiorcs; limbus coriaceus, nilidus, amhilu valde variabilis, ovato-oblongus vel obovalo-oblongus vel ellipticus vel spathulatus vel linearis, integer vel lohialalus, penninerviis, viridis vel albo-, luleo-, rubro-niaculatus, 10—110 cm longus. Hacemi unisexualcs, (j<sup>1</sup> et ^2 saepe siiniilque in una ac eadem axilla orienles, (f longiorcs,

\*) »Codiho Ternatenbiumt. Pfeiffer, Nomencl. bot. I. ,1873, 8UG.



ad 25 cm longi; pedicelli *tf* 5—6 mm longi Calycis lobi fere orbiculares, 2 mm longi, *Q* minores; petala duplo breviora; stamina ad 20—25; discus < 5-glandulosus, *Q* urceolaris; ovarium glabrum; styli crassi, breves, recurvi. Capsula glabra, 7 mm longa, 9 mm lata, leptodermis, alba; semina 6 mm longa, fusca, subvaricigata.

Species valde polymorpha et quoad folia summopere variabilis.

Var. «. *moluccanum* (Decne.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4119. — *Codiaeum moluccanum* Decne. in Nouv. Ann. Muséum Paris III. (183 i) 485; Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 383. — *Codiaeum cuneifolium* Zip. ex Spanoghe in Linnaea XV. (1841) 348. — *Codiaeum obovatum* Zolling. in Flora XXX. (18i7) 6G3. — *Codiaeum timorenc* Juss. Euphorb. tentam. (1824) 34 (nomen). — *Croton Baliospcnnum* Spanoghe in Linnaea XV. (1841) 3i8. — Folia viridia, obovato-oblonga, apice breviter acuminata, basi ± acuta, Integra.

Die wildwachsende, grünblättrige Stamm-pflanze ist verbreitet von Java bis Queensland und zu den Fidschi-Inseln; siewächst, oft massenhaft, am Waldrande und als Unterholz im Primärwalde der Ebenc, auch in den Plantagen der Eingeborenen.

Südwestmalayische Provinz: Java (Nagel n. 335 ex parte!, Zollinger n. 2435!).

Centromalayische Provinz: Molukken (nach Boerlage). — Celebes, Gorontalo (Riedellj).

Austromalayische Provinz: Timor (ohne Sammlername!).

Papuanische Provinz: Neu-Guinea, Kaiser Wilhelmsland, Finschhafen (ITol 1-rungn. 480 ex parte!, Lauterbach n. 4366!, 1412!, 1474!, Weinland n. 154!); am Bonga, im lichten Walde (Lauterbach n. 768!); GogolfluA (Lauterbach n. H431); Tami-Inseln (Bamlern. 38!). — Bismarckarchipel, Insel Nusa (Lauterbach n. 383!, 386!).

Araukarienprovinz: Queensland (Bethe!), M. Elliott und Seaview Range, Rockingham Bay (Da 11 achy).

• Melanesische Provinz: Fidschi-Inseln (Seemann n. 409!).

Var. *p. pictum* (Lodd.) Hull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1119. — *Cndiamm variegatum* vnr. *genumium* Müll. Arg. 1. c. maxima ex parte. — *Codiaeum ckrysosticton* Spreng. Syst. veg. III. (1826) 866. — *Codiacum medium* Baill. Actnnsnnia I. (i860) 348. — *Codiaeum pictum* W. J. Hook. in Ctrilis's Bot. Mag. (1831) t. 3051. — *Croiophijla angustifnlia*, *C. cliptira*, *C. picta* et *C. variegata* Raf. Sylv. tellur. (1838) 64. — *Croton bractiferns* Roxb. Fl. ind. III. (1832) 680. — *Croton pictus* Lodd. Bot. Cab. (1824) t. 870. — *Croton ntricgatus* L. Spec. pi. ed. 3. (4764) 14\*4; Blanco, Fl. Filip. ed. 3. III. (1879) 152. — *Fhyllaumi Codiaeum* Lour. Fl. cochinch. II. (1793) 705; W. E. Safford in I. S. Nat. Herb. IX. (4905) 352. — *Iiicinu\* pirtus* Noronha ex Hassk. Cat. Hort. bogor. (1844) 237. — Folia ovalo-lanceolata vel elliptica vel lanceolata vel lincari-lanccolala vel anguste linearia, saepissime aequaliter basin et apicem versus atlcnuata, albo- vel nureo- vel rubro-maculata, inlogra vel lobata.

Kullurform, als Zierpflanze in iinzähligen Rassen und Formen angepflanzt durch ganz Indien und auf alien Inseln der Südsee, auch in Brasilien und anderwärts; in europäischen Warmhäusern allgemcin kultiviert, fast überall unter dem Namen >Crotom. Sehr zahlreirhe Bastardformen.

f. 1. *platyphyllum* Pax. — Folia 2—3-, ruriui 4-plo longiora quam lain, intcgra. Südwestmalayische Provinz: Java, Buitenzorg (Hillebrand!).

Papuanische Provinz: Neu-Guinca, Kniser Wilhelmsland, Finschhafen (Hollrung n. 123!); Tami-Inseln (Rainier n. 102!). — Bismarck-Archipel, Ralum (Lauterbach n. 99!).

Melanesische Provinz: Gcsellschafts-Inseln (Garrel!).

Aus europäischen Gärten gehören hierher folgende, von mir revidicrte, teils als *CwlinruMy* zum größten Teile aber als *CroUm* kultiviertc **Pflanzen\***:

•; Aus (1<T solir umfossonden g&rtnerischen Liltoratur ziticrto ich absichtlich mir die Numen, die mir an kiillix iortum Pflanzen wirklich bo^ognet sind.

*Groton Andrcanus* Linden in\* Illusr. hort. XXII. (1875) 56 1. 201. — *Croton aucubaefolius* Andiv in Illustr. hort. XIX. (1872) 3 27. — *Croton »Baron James Both-schiUU* Hort. — *Croton Bergmanii* Chantrier in Illtislr. hort. XXVII. (1880) 90, 102 t. 389. — *Croton Carrieri* Chantrier in Illustr. hort. XXVII. (1880) 90. — *Croton »B. Comte\** — *Croton »Comic de Germiny\**. — *Codinrum Cooperi* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 351. — *Croton Dormannianus* Hort. — *Croton »Franck Seillicre\** Chantrier in Illusr. hort. XXVII. (1880) 72; Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355, f. 487. — *Croton »/»*. *Fricdenthal\**. — *Codiaeum fucatum* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 352. — *Codiaeum grande* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 353. — *Croton d'Haewi* Hort. — *Croton Ilendersonii* Hort. — *Codiaeum Henry anum* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 353. — *Croton Illinnus* Veitch in Illustr. hort. XIX. (1872) 326. — *Croton Hookeri* Veitch in Hev. Horl. (1867) 295; André et Linden in Illustr. hort. XIX. (1872) 40 c. f. — *Codiaeum Jamesii* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Croton Kreutzeanus* Hort. — *Croton ladcus* Van Houlle in Fl. serr. XIX. (1873) 8 c. f. — *Croton »M' Luoicn Undent* Hodig. in Illustr. hort. XXXVIII. (1890) 111 t. 140. — *Croton magnificentissimus* Hort. — *Croton marmoratus* Hort. ex parte. — *Croton »Marquis de Guadiaro\** Kodig. in Illustr. hort. XXXVII. (1890) II, t. 1C. — *Codiaeum maximum* Versch. in Illustr. hort. XIV. (1867) t. 534; XIX. (1872) 1C8 c. f. — *Croton ovalifolius* Hort. — *Codiaeum Pilgrimi* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 335. — *Croton »Prince Royal\** Hort. — *Codiaeum recurvifolium* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355 t. 490. — *Croton Regime* Hort. — *Codiaeum rosco-pietum* Andiv in Illustr. hort. XXVI. (1879) 170 t. 364. — *Croton Scemanni* Hort. — *Croton Sinai\** Hort. — *Codiaeum Sicwartii* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 3:s.i. — *Croton Stroemcri* Hort. — *Codiaeum superbiens* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 3:VS. — *Croton Truffautii* Chantrier in Illustr. hort. XXVII. (1880) 73. — *Codiaeum »Lc Tlar* Hodig. in Illustr. hort. XXXV. (1888) 93 t. 70. — *Croton vcrus* Horl. — *Croton Watsoni* Hort. — *Codiaeum Williamsii* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355.

f. 2. *ambiguum* Pax. — Folia lanceolata vel anguste lanceolata, 5-plo vel ultra longiora quam lata, aihilu multo angustiora quam in f. praecedente, integra.

Südwestmalavische Provinz: Java (Nagel n. 335 ex parte!, Zollinger n. 5851), BuiteD7.org\*(Hillebrand!).

Papuanische Provinz: Hismarck-Archipel, Ralum (Lauterbach n. 137!).

Polynesische Provinz: Karolinen, Yap (Volkens n. 103!).

In europäischen Gärten kultiviert unter folgenden, von mir gesehenen Bezeichnungen: *Codiaeum albicans* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 350. — *Codiaeum angustifolium* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 3:10. — *Croton bellulus* Lind. et André in Illustr. hort. XXII. (1875) 104 I. 210. — *Croton llouhuuuu\** Hort. — *Codiaeum Burtoni* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 351. — *Croton Ch'illengcrii* Hort. — *Croton Chantrieri* Illustr. hort. XXVII. (1880) 73. — *Croton crmoinnus* Hort. — *Codiaeum »Crown Prince\** Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 351. — *Croton Drouetii* Chantrier in Illustr. hort. XXVII. (1880) 73. — *Croton Duvalii* Chantrier in Illusr. hort. XXVII. (1880) 73. — *Codiaeum cburncum* Nichols. Diet. Gard. I. (1886) 352. — *Croton Eckhautei* Hort. — *Croton »Eclipse\** Hort. — *Codiaeum cbmgatum* Linden et André in Illusr. hort. XXIV. (1877) 187 t. 299. — *Croton »Excellenz<* Hort. — *Croton »Flambeau\** Hort. — *Croton Oaerdtii* Hort. — *Croton Godenoughtii* Hort. — *Croton Orusoni* Hort. — *Codiaeum Hunhuryanum* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 353. — *Codiaeum »Imperator\** Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 354. — *Codiaeum imperiale* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Codiaeum imignc* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Croton. inegularis*^ André in Illustr. hort. XIX. (1872) 135 c. f. — *Croton »Lady Zetland\** Hort. — *Codiaeum lamifolium* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Croton latimaoulatus* Chantrier in Illustr. hort. XXVII. (1880) 73. — *Croton Leopoidi* Hort. — *Codiaeum Maefarlanzi* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Codiaeum inugnicum* Linden in Illusr. hort. XXIX. (1882) 57 t. 447. — *Croton »Margarete Daniel\** Hort. — *Croton marmoratus* Hort. ex parte. — *Croton marginutw\** Hort. —

*Croton Hiutirohr* Lind. et Andiv' in Illustr. hort. XIX. (1872) 120 c. f. — *Croton neriifolius* Horl. — *Codiaewm Nevilhae* Nichols. Diet. Gard. I. (1883) 355 f. 489. — *Croton* \*Oberstlennant Bode\* Hort. — *Croton Ohlendorffii* Horl. — *Croton >President Chereau* Hort. — *Codiaewm »Queen Victoria\** Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Croton »Said Paschia* Hort. — *Croton Sjrindlerimus* Linden. — *Croton splendidus* Hort. — *Croton >Sunset* Hort. — *Croton Sunshine\** Hort. — *Codiaciun triumphans* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 353. — *Codiaewm triumphans Hurwoodianiun* V. Bull; Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 335 i. 491. — *Croton undulatus* André in UJust. hort. XIX. (1872) 265 c. f. — *Croton Veitthii* André, Mouv. hort. (1867) 70; in Illustr. hort/XIX. (1872) 134 c. f. — *Croton Veruaetii* Linden in Hluslr. hort. XXIII. (1876) 155 t. 253. — *Croton »Victory\** Hort. — *Codiaewm volutuin* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Croton Weismannii* Veitch; André in Illustr. hort. XX. (1873) 80 c. f.; L. van Houtte in Fl. serres XIX. (1873) 314 c. f. — *Codiaciun Wilsoni* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Godiaewm Youngii* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355.

f. 3. *inciosum* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1120. — Folia linearia, zb 1 cm Jala, saepe angustiora, rarius panio latiora, integra.

Südwestindische Provinz: Java (Hillebrand!, Na<sup>rel</sup> n. 335 ex parte!).

Papuanische Provinz: Neu-Guinea, Kaiser Wilhelmsland (Weinland n. 205!), Finschhafen (Lauterbach n. 1474!), Halzfeldhafen (Hollrung n. 350!).

Aus europäischen Garten gehören hierher: *Croton Donai* Hort. — *Codiaciun Dodgonae* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 352. — *Codiaciun cleguns* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 352. — *Codiaewm elegantissimwn* Bull, in Illustr. hort. XXIX. (1882) 175 t. 469. — *Croton Johannis* Veitch; André in Illustr. hort. XIX. (1872) 169 c. f.; L. van Houtte in Fl. series XIX. (1873) 12 c. f. — *Croton Klissingii* Hort. — *Codiaewm ntajesticunt* W. Bull; Nichols. Diet. Gard. I. (1883) 355. — *Croton nobilis* Hort. — *Croton pendulums* Hort. — *Croton >>Princess of Wales\** W. Bull. — *Croton IoderkianHs* Hort. — *Codiaciun Van Oosterzcci* Hodig. in Hluslr. hort. XXX. (1883) 173 t. 502.

f. 4. *crispum* Null. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1120. — Folia anguste lanceolata vel linearia, margine crispa vel tota lamina torta, integra. — Fig. 6 B.

Aus Kulturform europäischer Gärten verbreitet, aber auch angepflanzt auf Amboina, Ceylon und in Brasilien, hier in Bahia Independencia genannt.

Hierher gehören: *Croton caudatus tortilis* Veitch. — *Codiaciun Chelsonii* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 351. — *Croton »Itcx\** Hort. — *Codiaewm Warrenii* Nichols. Diet. Gard. I. (1883) 336.

f. 5. *lobatum* Pax. — Folia =b lobata, saepe triloba; lobi breves vel elongati, oblusi vel acuti.

Vorderindisches Gebiet: Ceylon, Kandy (Meebold n. 237!).

Papuanische Provinz: Neu-Guinea, Kaiser Wilhelmsland, Hatzfeldhafen (Hollrung n. 431!), Constanzhafen (Hollrung n. 310!). — Bismarck-Archipel, Kalum (Lauterbach n. 97!, 98!).

Polynesisches Gebiet: Marschallinseln, Jaluit (Schwabe n. 24!).

Deutsch Ostafrika: Dar es Salam, kult. (Holtz n. 27!).

Aus europäischen Garten gehören hierher: *Croton Bismarckii* Hort. — *Croton Disraeli* Veitch. — *Codiaciun >Earl of Derby\** Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 352. — *Codiaewm Evnsianum* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 332. — *Croton »Fred Sander* Gard. Chron. 3. ser. XLIII. (1908) 27. P. 120. — *Codiaewm Goldici* Nichols. Diet. Gard. I. (1883) 353. — *Croton hastifens* Lind. et André in Illustr. hort. XXII. (1873) 136 t. 216. — *Codiaewm illustre* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 354 f. 488. — *Codiaewm hjmtiun* Lind. et André in Hluslr. hort. XXIV. (1877) 155 t. 293. — *Codiaewm nari(latiun Katoni* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Codiaciun tnulticolor* Nichols. Diet. Gard. I. (1883) 351. — *Codiaewm trilobum* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355.

I: 6. *cornutum* André, Moav. hort. (1887) 19; m Illustr. hort. XIX, (1875) 188 c. f. — Folia integra vel rarius sublobata, firmata vel crispa vel contorta, anguste lanceolata vel Itnearia, nervo medio ntri e apicem e lamina emerso longiuscule caudato-appendiculata. — Fig. 6 A.

Südw. Bismarckische Provinz: Jan, Bt; Menzoborg (Hillebrand!).

Aus Bismarckischen Gärten gehören hierher: *Croton appendiculatus* Mart. — *Codiaeum chrysophyllum* Nichols. Dict. Gard. I. (1885) 351. — *Codiaeum Princes* O' IF.,... Nidiol\*. Did. Card. I. (INN) 355. — *Codiaeum spirale* Nichols. Dict. Gard. I. (1885) 355.

I. 7. *appendiculatum* Celak. in Ahh. bot. Ges. Wiss. Prag 6. F. (1884) 11. — Folia anguste lanceolata, Itnearia, nervo medio ante apicem e lamina emerso appenticulata; appendix in laminam alteram dilatata; lamina accessoria iterum hoc modo appendiculata: laminae accessoriae saepe cucullatae. — Fig. 6 C—J.

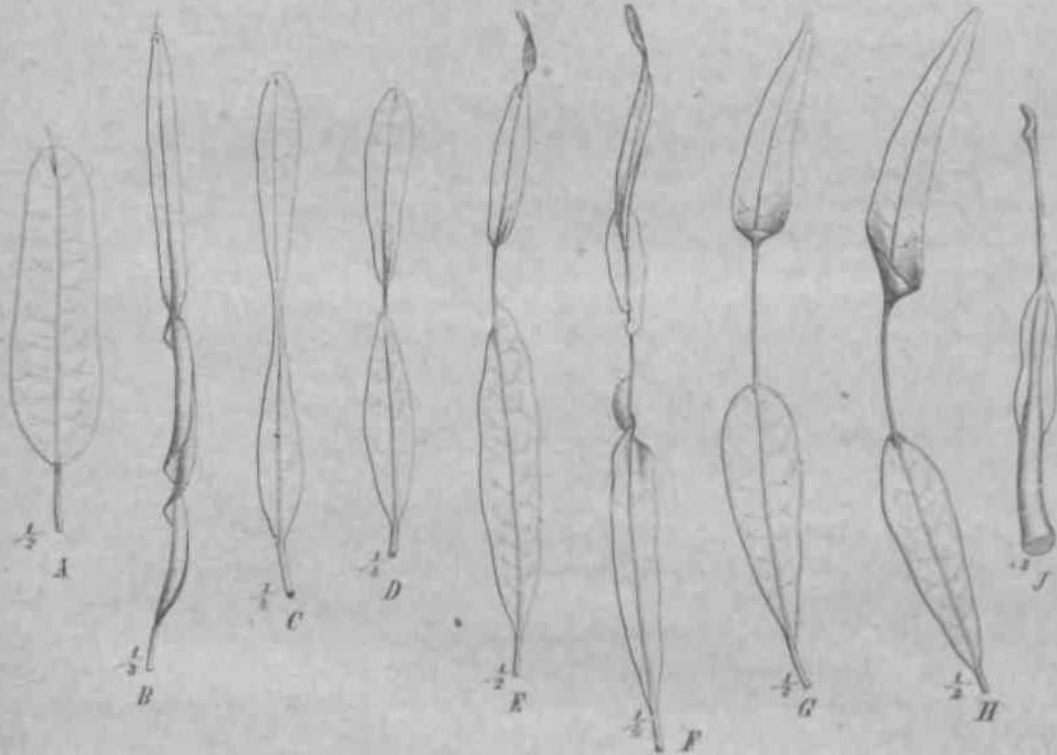


Fig. 6. *Codiaeum variegatum* (L.) Blume var. *pictum* (Lodd. Müll. Arg. Folia. - j l. *cornutum* André. — B l. *crispum* UIM Mil II. Ktg. — C—J l. *appendiculatum* Celak. Iconi (utitu arig, partim sec. Celakovsky ex Engler u. Prantl, Pflanzfam. III. 5. (1890) 83 rederat.)

Sah idi urn- aits europäischen >ärte•. — Hierher gehören: *Croton interruptus* AIKIV in Illustr. hort. XIX, (1881) 11. l. 1. 210. — *Croton interruptus elegans* <J.,>trior in Illustr. hort. WMI. (1880) DO. — *Croton multiformis* [ort. — *Codiaeum mutabile* Nichols. Dict. Gard. I. 5) 355.

[188 Nota. Formae varietatis *picti* supra descriptae formis intermediis conjunctae sunt. — mnia nomina ab hortulanis divulgata enumeravi; Illa, quorum specimina eca v\* I \ i) a non vidi, supra omisi.

Nutze: in der hier exportiert  
i). All Zierpflanz in europ. Südsce welt verbreilt; BOT Eingebores nod  
bede sah Uomo aeuem Zuehlav als Schmuck bei then Gärten einj er, hie I  
Hie Wunel wird uls Jjiuif s verwendet; die Blätter werden auf Geschwüre ge!egl  
und in Neu-Guinea als Abortivmittel gefarflucht Die Blfilter •)er roten Partoen fit fern  
Gemüse und die junge a Tiii'Jif iltstfullt-r fur BulTel,

E in li cinii sche Nam en: Auf Ja\|a Kajoc pocring (sundan.), Kadilio papoca (inalay.). — Auf Ceram Aij-tette olile. — In Neu-Guinea Kalilali, Sembun mbog. — Auf den Philippinen Bucna visla, San Francisco, Saguilala, Calipayan.

2. *C. Stellingianum* Warb. in Engler's Bot. Jahrb. XIII. (1891) 353. — Ramuli glabri; gemmae luteo-pilosae. Pelioli 2—7 cm longi; limbus i4—20 an longus, 3—4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cm latus, irme membranaceus, anguste oblanceolatus, basi rotundatus, apice acutus; costae secundariae utrinque zb 20. Racemi |v—20 cm longi, elongati, unisexuales, monoici; pedicelli (f ad 10 mm, Q 5 mm longi. Calyx tf 3 mm longus; lobi magni, ovati, obtusi; petala brevia, obtriangularia, antice 3-dentata; discus 5-glandulosus; stamina 20—30; eahx Q vix | mm longus; lobi obtusi, pubescentes; discus baud urceolaris; ovarium pilis adpresse flavo-sericeum; styli elongati, 3—4 mm longi, filiformes. Capsula glabra; semen nigro-lineolatum et -punctatum.

Papuanische Provinz: Kl. Key, im sekundären Gebüsch und in den Cocos-Hainen (Warburg n. 20667!).

Nota. Ab affini *C. variegato* satis differt ovario veslito, calyce C minuto, disco Q baud urceolari.

3. *C. brevistylum* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex; ramuli novelli adpresse lutescenti-pilosi. Pelioli 1—4 cm longi; limbus 12—16 cm longus, 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cm latus, firme membranaceus, elliptico-lanceolatus, ima basi rotundatus, apice acutus; costae secundariae utrinque dz 15. Racemi 20—30 cm longi, breviter pubescentes, elongati, unisexuales, monoici; pedicelli rf ad 8 mm, Q 5—8 mm longi. Calyx (J\* 2 mm longus, extus pilosus; lobi rotundati, obtusi; petala nulla; disci glandulae 5, epispalae; stamina dr 40; calyx Q vix 1 mm longus, lobi acuti, pubescentes; discus urceolaris; ovarium adpresse sericeum; styli abbreviati, |—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> min in 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> crassiusculi.

Centromalayische Provinz: Amboina (Dolleschal!).

Nota. Proxime accedit ad *C. Stellingianum*, sed differt foliis glabris, racemis veslitis, floribus (5 apetalis, staminibus numerosioribus, disco C urceolari, styli abbreviatis.

4. *C. luzonicum* Merrill in Philippine Journ. Sc. I. suppl. 1. (1906) 81. — Frutex vix ramosus, 0,8—1,6 m altus; partes juveniles paulo fortius pubescentes. Petiolus 2—4 cm longus, crassiusculus; limbus chartaceus, glaber, anguste oblongo-obovatus vel oblanceolatus, abrupte acuminalis vel obtusus, basin versus attenuatus, 20—30 cm longus, 5—8 cm latus; costae secundariae utrinque |3—15. Flores dioici. Racemi rf erecti, 20—40 cm longi; lachis pubescens, robusta; pedicelli 5—10 mm longi, pubescentes, fasciculati. Flores (j<sup>1</sup> albi; calycis lobi orbiculari-ovati, obtusi, 5 mm longi, extus adpresse pubescentes; petala minuta, obtriangularia, antice 2-dentata; stamina fere 100; disci glandulae ± 40. Pedicelli Q breviores, secus rachin solitarii; ovarium dense hirsutum; styli bipartiti. Capsula | cm diametens, glabra; semen 6 mm longum, pallide brunneum, rubro-brunneo-maculatum.

Philippinen: Luzon, in Waldern, 300—600 m (Borden n. 1908, Copeland, Klmer n. 6886, Merrill n. 2517!, Meyer n. 2216!, Whitford n. 273!).

Nota. Species clarissime generi *Codiaeae* adnumeranda est, etsi stamina numerosiora; petala ex autore suppressa sunt, in specimine examinato autem minuta invenimus.

5. *C. cuneifolium* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex; partes juveniles lutescenti-pubescentes. Petiolus 6 cm longus, crassiusculus, glabrescens; limbus firme chartaceus, secus nervos pubescens, eclerum glaber, oblongo-spathulatus, acutus, basin versus subpanduriformi-cunealo-attenuatus, ima basi ciliatus et supra ad apicem petioli incrassatus, 25—30 cm longus, 8—9 cm latus; costae secundariae utrinque 13—15. Flores monoici. Racemus tf ad 23 cm longus; rachis breviter cinereo-pubescentis, erecta; pedicelli 6—8 mm longi, fasciculati. Calycis J lobi 4 mm longi, extus adpresse pubescentes, orbiculari-ovati; petala minuta, P/2 mm longa, rhomboidalea, acuta; stamina fere 100; disci glandulae ± 15. Racemus ^ ad 40 cm longus. Pedicelli Q breves, secus rachin solitarii, sub fructu 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cm altitantes. Sepala Q lanceolata, acuminata, extus pilosa; ovarium dense hirsutum; styli 3, breves, simplices. Capsula profundo 3-loba, H—9 mm diametens, adpresse pubescens. — Fig. 7.

Philippines Luzon, Prov. Rizal, Tanay (Merrill n. 2352!).

Nota. Valde affinis *C. luzonico*, sed diversum floribus monicis, paulo minoribus, petalis longioribus, stylis simplicibus capsulisque minoribus, adpresse pubescentibus.

6 *C. ioophyllum* (Forst.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1120. — *Croton inophyllus* Forst. Prodr. (1786) 67. — *Crozophora peltata* Labill. Sert. austr.-caledon. (1824—1825) 74 t. 75. — *Treucia inophylla* Spreng. Syst. veg. III. (1826)

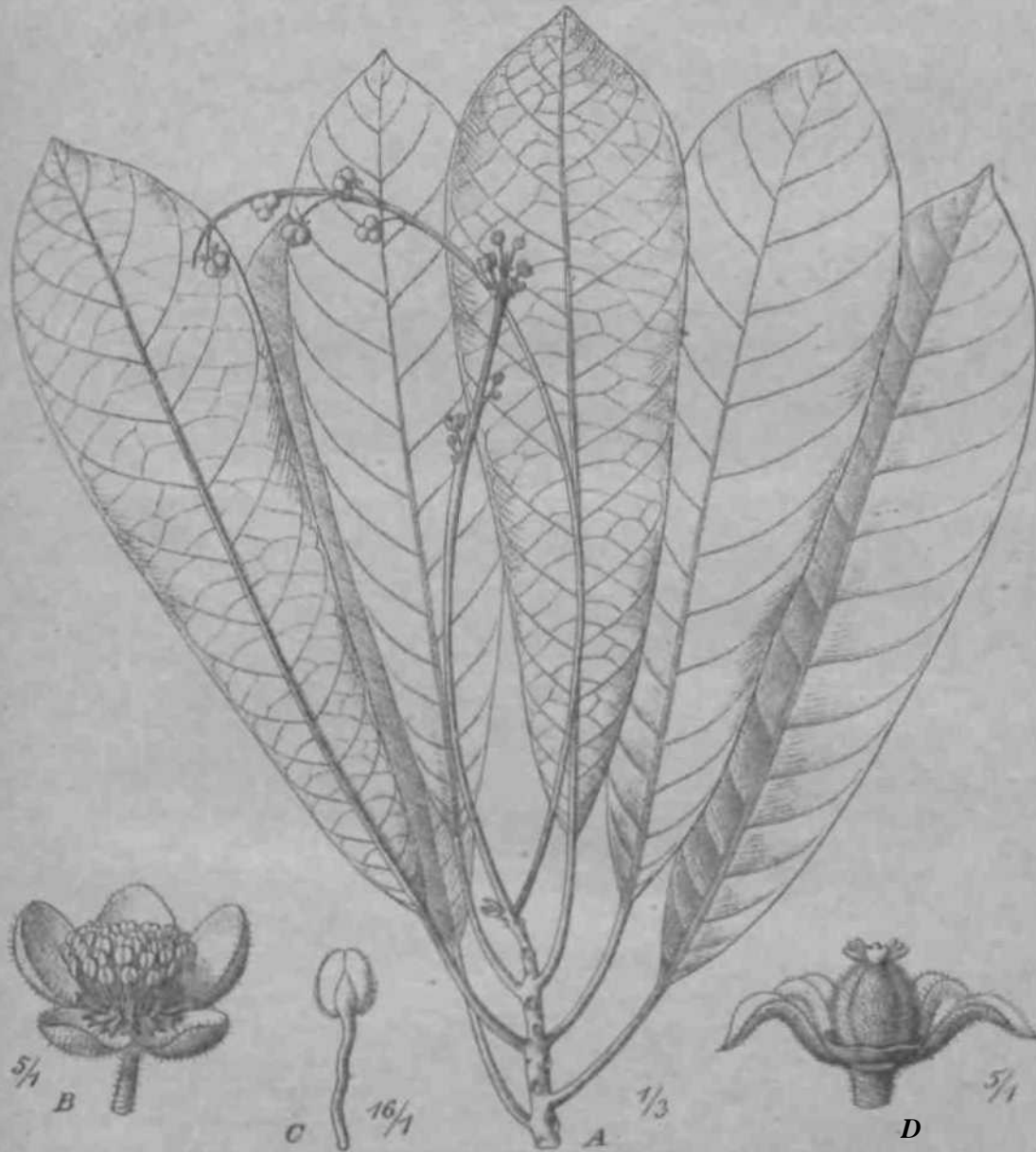


Fig. 7. *Codiaeum cuneifolium* Pax et K. Hoffm. A Branchus floriger. B Flos ♂. C Stamen. D Flos ♀. (icon. origin.)

905. — *Rottlera inophylla* Endl. in Ait. Mien. MuNHim I. (1836) 183. — *Synopsis peltatum* Benth. Anderson. II (I si, I H 8. — Arbor 5—6-metralis. Petioli 2—5 cm longi, basi et apice ciliati; limbus 2—3 cm longus, obovato-vel lanceolato-spathulatus, obtusus, marginibus recurvatis. Inflorescentia terminalis, racemosa, pendula, laxiflora, unisexualis, in axillis solitaria vel gemina, alter ♂, alter ♀, ♂ juvenilis demum nutans, oviformis, evolutus laxiflorus, elongatus; baccis baccis rufis (su)junctis, mris, unde immixta quam

longae, parle limbali Iriangularcs, ceteruni exiguae; pedicelli J<sup>1</sup> cahecm circ. miater aequantes, L fructigeri æJ 2<sup>1</sup>;2 cm allingentes. Calyx ulriustfiic sexus 3- vcl i-partitus, rf vix 2 mm, Q \ix I mm longus: petala J<sup>1</sup> obovala, minuta; stamina nuinerosa; ovarium glabrum; styli sirnpliees. Capsua 9 mm lain, o'j mm longa, laivis, reticulato-vcnosa, glabra; semen cllipsoideum, iuscum, irregulariter subnigro-striolatuin.

Monsunge bi et, A raukarienprovinz: Ncu-Caledonion (Forster, Lubillardière, VieilJard n. 1131, 1132, II33J.

Nold. Sen\* u Kndlichcriano species typum generis propni si&tit; dncenle cl. Bentlwun *Synapisma* aulciu \\\ pro sectione a *Codiaco* distin^ui potent.

#### Species excludendae.

*C. alternifoliton* Baill. *Adansonia* XL (I 873) 7.) ⇒ *Buloyhin altrnii/oh'ti* Haill. (\ and a m ft nic inn Kurz. *Forest* VI. II. (18 77) i0'6 = *Blachia awhimmiira* (Kurz) Hook. f.

*C. aurantiarum* Mull. Arg. in DC. *Prodr.* XV. 2. (1866) \\\ 8 = *Trigonostromon nurnntvü-us* (Kurz) Uoerl.

(\ *Hahnisar* Baill. *Adansonia* XL (I 873) 77 = *Buloghin Bahinmc* (Baill.) Pax.

(. *Brouynirtii* Baill. *Adansonia* XL (1873) 74 = *Baloyhin Brongniartii* (Baill.) Pax.

(. *Burrni* Baill. *Adansonia* XL (1873) 74 = *Inlnghhi Bumirii* (Baill.) Schlectb.

(. *ranuirU'hituHt* Mull. Arg. in DC. *Prodr.* XV. 2. (1866) 1117 = *Bumcaria cannwulata* Baill.

6. *ppplnrJici* Baill. *Adansonia* XL (1873) 77 = *Bnloghia Deplanclwi* (Baill.) Pax.

f. *drim if/or urn* Baill. *Adansonia* XL (1873) 77 = *Bahghia drhniflora* (Baill.) Schlerhl.

. G\ *lutcs/cns* Kurz in *Journ. Asiat. soc. Beng.* (1873) II. 246 = *Sphyranth(rartrpitellata* Hook.

G\ *In ridn m* Mull. Arg. in DC. *Prodr.* XV. 2. 11866) 1116 = *Bahghia Jwidn* Enill.

6\ *montanum* Baill. *Adansonia* XL (1873) 74 = *Bnloghia montana* (S\|l. Arg.) Pax.

^ . *Panrhni* Mull. Arg. in DC. *Prodr.* XV. 2. (1866; UK = *Iwntninra Vanchrri* (Baill.) He&kel.

C. *Jrntiii* Mull. Arg. in DC. *Prodr.* XV. 2. (1866) II18 = *Bluchin Pnihii* (Müll. Arg.) Benth.

r. *umbrllatum* Mull. Arg. in DC. *Prodr.* XV. 2. (1866) 1118 = *Blachia umboliata* (Willd.) Baill.

### 7. Fontainea Ueck<oi

*Fontainm* Her-Uel, Hns'e inaug. Montpellier 1870 ex Baill. *Adansonia* XL (1873) 80; *Hist. pi.* V. (1874; 194; Benth. in Benth. et Hook. I, (en. III. (18\*0) 301; Pax in Engler u. Prantl, *Pflzfam.* III. ö. (1810) 301.

Flores dioiri, petaligeri. Calyx f<sup>1</sup> late ryatbiformis, (runcalus \ol le\iler sinuaio-lobalus, leviter imbricatus. Petala ralyrc multo longiora, puberula. Discus parum prominulus. Stamina 2:i—30, recepUnulo conico ntlx-i; lilamenta libera vrl basi hrevitt connita, extiora apicc extrorsum nutantia. Ujirii rudimentum nullum. Calyx Q valvatus, inaequalit^r ruplus. Petala maris. Discus enntinuus. ()\arium 3—f>-loculare; st\li rrassiusruli, indm'si; uvula in oculis snlitaria. Drupa subolif(irmis; endocarpium osseum, 2—fi-lomlaiv Semen ecanmculalum; albumeiM arnosum; mhlc<Jones latae, planae. — Frutex vcl arbi>r, praecter Hurt's glabra. Folia alterna, breviter pectinata, coriacea, integra, pennincria, reli<ulata. Bacemi in axillis siimms brces, ferc fasiriiliformes; flores pauci, lonpiuscule pedic'illali, <piani in *Iwliani* multo inajores.

Species iinica, \o\ae Caledoniae et Ausrabae oientalis tropicac im-olu.

F. Pancheri (Baill.) He&kel I. r.; Baill. *Adansonia* XL (1873) 80. — *Bubghni* /W//Tili.-iill *Adansonia* II. (I H6I . 214; Benth. et F. Mull. *R austral.* VI. 1 N73 149.—

*Codiarum Puncer i* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. i. (1866) H 17. — Arbor circ. li — 20-metralis; ramuli griseo-corticati. Folia in apice ramulorum congesta; petioli 1 cm longi, glabri; limbus 3 cm longus, 3 cm latus, c basi angustata ineato-obovalus, apice obtusus, glaber, supra lucidus. Hacemi unisexuals, paucilori; (lores odoratissimi, albij pedicelli parce puberuli: petala intus densissime volulina.

Monsungbiet, Araukarienprovinz: Neu-Caledonien (Balansa n. 243, 3433, Deplanche n. 17, 487, Pancher n. 722, Vicillard n. 7, 203, 204. — Queensland, Scrubs bei Kilcoj (ohne Sammelname).

Einheimischer Name (in Neu-Caledonien): Choneouzeli.

Verwendung: »On la conseille comme un purgatif drastique énergique\*. Vgl. L'Herminier, Diet. II. (1880) 629.

Nota. Specimen non uidi.

## 8. Dimorphocalyx Thwait.

*Dimorphocalyx*\*) Thwait. Enum. pi. Zeyl. (1861) 278; Benlli. in Bentb. et Hook. f. *Icon.* III. (1880) 301; Hook. f. *Fl. Brit. India* V. (1887) 403; Pax in Kngler u. Prnll, *Pflzfam.* III. ii. (1890) 90. — *Trigonostemon* Seel. 1 *Hymenocallis* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 212; in DC. Prodr. XV. 2 (1866) 1105.

Flores dioici (vel interdum monoici?), petaligeri. Calyx 5-lobus, rarius 5-fidus. Petala 5, calyce longiora. Disci glandulae 5, epispalae. Stamina aut 10—15, exteriora 5 libera, interiora 5—10 adnata. Ovarii rudimentum nullum. Floris 2-lobus; lobus partitus; lobus imbricati, post anthesin valde accrescentes. Petala maris. Ovarium 3-loculare; styli basi rennati, 2-lobi; ovula in loculis solitaria. Capsula 3-dyma, calyce patente, valde aucto stipata, in coccos 2-valves dissiliens; endocarpium crustaceum. Semina ovoidea; testa crustacea; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Arbores vel fruticosa glabri. Folia alterna, petiolata, integra vel obscure crenulata, penninervia. Inflorescentiae pauciflorae, axillares vel terminales, breviter vel longiuscule pedunculatae.

Species 0, indicae et malayanae.

Von den bis her beschriebenen Species weicht die Art *Dimorphocalyx (D. lawianus)* (von den Philippinen) ab. Die beiden vorerwähnten Arten (*D. lawianus* und *D. malayana*) stehen einander so nahe, dass sie Muller in eine vereinigte Art sind (verwandtschaftlich aber auch eng verbunden mit den Sippen *Malakkas (D. Kunthii, in alayanu\*)* nur durch in der Binne noch unbekanntes *D. capillipes* steht in der Gattung ein.

### Clavis specierum.

- A. Stamina ultra 10.
  - a. Stamina 10 . . . . . 1. *D. lawianus*.
  - b. Stamina 13 . . . . . 2. *D. Kunthii*.
- B. Stamina 10.
  - a. Ovarium strigosum . . . . . 3. *D. glabellus*.
  - b. Ovarium glabrum . . . . . 4. *D. Malayana*.
- C. Stamina 5; filamenta brevissima . . . . . 5. *D. longipes*.
- 6. Species quoad flores cf ignota . . . . . C. *D. capillipes*.

**1. D. Lawianus** (Müll.-Arg.) Hook. f. *Fl. Brit. India* V. (1887) 304. — *Dimorphocalyx glabellus* Beddome in *Trans. Linn. Soc.* XXV. (1866) t. V. I. 26 ex d. f. 10—12. — *Trigonostemon Lawianus* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 212 ex parte; in DC. Prodr. v. 2. (1860) 1105 ex parte; Beddome, *Fl. Sylv.* t. 273. — Arbor glabra. Petioli 1—2 cm longi; limbus 7—24 cm longus, firme chartaceus, elliptico-ovatus vel elliptico-lanceolatus, obtusus vel obtuse acuminatus, basi obtusus vel subobtus, integer vel repando-crenulatus; stipulae triangulari-ovatae. Stamina 5; sepalae inaequalia, longiora 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cm longa, lanceolata vel oblonga, obtusa; ovarium strigosum.

\*; *Dimorphocalyx* (= bifloris). Nomen datum propter calycem in floro (5 et 2 biflorum).



Vorderindisches Gebiet, Proving *le*a WCBIlichee Gebirgslandes der Malabarhälfte: Konkiut Law, Stocks!; Travancore, Anamallay hills (Beddome).

2. *D. KnnitUri hi* in Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 105. — *Fnilw* 3—5 m altus, glaber; ramuli graciles. Petioli 7—8 mtu longi; limbus 6—9 in longus, 1½—3 cm latus, membranaceus, elliptico-oblongus, obtusus, integer, basi acuminatus, *snhlii- illidus*. Inflorescentia ♂ brevis, 6—8-flora, 3 cm longa, glabra; bractæ minutae. *Flora* ♂ campanulati, albi, 10 mm fere *brti*; *cahnt cuptilfri\**, late 5-identatus; petala oblonga; disci glandulae magnae; stamina 5 exteriora libera. 4 interiora filamentis in columnam connata. Flores ♀ et fructus ignoti.

Südwestmalayische Provinz: Penang (King's Collector).

3. *D. glabtlks 1* Thwait. Enum. pl. Zeyl. (1864) 278; Hook. f. Fl. Brit. India, (1887) 403. — *Trigonostemon Laurianus* Müll. Arg. in Linnæa XXXIV. (1865) 242 ex parte; in DC. Prodr. W. 2 (1866) 405 ex parte. — *Croton glabellus* Heyne in Wall. Cat. 80 It. — *Arbor p>r*a, glabra; ramuli graciles. Petioli 7—15 mm *tongi*; limbus 6—12 cm *li?ni?J*s, 3—5 cm latus, elliptico-vel obovato-lanceolatus, *r<s-*cus, apice et basi acutus, integer, firme chartaceus; stipulae triangulares, breves. *Inflorescentia* ♂ brevis, erecta; flores ♀ longe pedicellati. Calyx ♂ 1½ mm longus, *daplo i>l ntlm lattor* «Viam longus, ♀ sub fructu 12—13 mm longus; sepala late oblonga vel obovata; petala ♀ 5—6 mm longa; disci ♂ glandulae liberae, ♀ in urceolum connatae, rufo-pubescentes; stamina 10, exteriora 5 libera; ovarium strigosum; styli graciles, profunde bifidi. Capsulae valvae 1½ cm longae, fere glabratae. — *Fig. 8.*



Fig. 8. *Dimorphocalyx glabellus* Thwait. A ♀ fUnulu x florem ♀ p. tiii-ivii.. B Flox ♀ juvenilis, C idem evolutus. (Icon. origin.)

Vorderindisches Gebiet, Hindostanische Provinz: Dekan (Ileyne, Wight), Matheran (Meebold n. 4873!)

Prov. Ceylon (Thwaites n. 1046!, 2167, Walker!), Anuradhapura (Meebold n. 4697!, 4874!).

4. *D. malayanus* Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 404. — Frutex, 3—8 m altus; rami graciles, albido-corticati. Petioli 7—8 mm longi; limbus 9—15 cm longus, ellipticus vel elliptico-oblongus, obtuse acuminatus, membranaceus, basi acutus vel obtusus. Calycis *ff* dentes breves, obtusi; stamina 10, exteriora 5 libera, interiora monadelphica; disci glandulae magnae; receptaculum glabrum; ovarium glabrum; calyx sub fructu fere 3 cm latus; sepala late oblonga, subaequalia. Capsula profunde triloba, glabra, 15 mm diametens; semen subglobosum, maculatum.

v Südwestmalayische Provinz: Malacca (Griffith n. 4785); Penang (Curtis, King's Collector). — Borneo (nach Hooker).

5. *D. longipes* Merrill in Philippine Journ. Sc. I. Suppl. 1. (1906) 82. — Arbor 10—12 m alta; partes juveniles saepe leviter pubescentes. Petiolus 2—10 cm longus, glaber; limbus oblongus, glaber vel obscure repando-crenulatus, breviter acuminatus, basi acutus vel obtusus, glaber, membranaceus, 9—20 cm longus, 3—6 cm latus; costae secundariae utrinque 11—12. Inflorescentia (^ spicata, 3—10 cm longa, glabra vel leviter pubescens; flores purpurascens, in axillis bractearum parvarum glomerati. Sepala Q? leviter connata, oblongo-ovata vel obovata, obtusa, 2—2<sup>1</sup>/<sub>a</sub> mm longa; petala 5, obtusa glabra, elliptico-ovata, 2<sup>1</sup>/<sub>a</sub> mm longa; stamina 5; filamenta brevissima; antherae in globulum connatae. Inflorescentia Q anguste paniculata vel ad racemum vel spicam reducta, 5—15 cm longa; bractee oblongae, foliaceae, persistentes, 5—8 mm longae; flores solitarii vel fasciculati ± pedicellati. Calyx et corolla Q maris; sepala sub fructu juvenili ad 5 mm longa.

Monsungebiet, Prov. der Philippinen: Luzon (Withford n. 1066!, Borden a. 1801!); Rizal, Bosoboso, in Waldern bei 250 m (Merrill n. 2699).

6. *D. capillipes* Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 404. — Ramuli graciles; partes juveniles et stipulae subulato-lanceolatae, lutescenti-strigosae. Petioli 10—15 mm longi; limbus 18—30 cm longus, 6—9 cm latus, membranaceus, oblanceolatus, acuminatus, basi minute cordatus, obscure serrulatus; costae secundariae utrinque 10—12. Flores ignoti. Inflorescentiae fructigerae elongatae, capillaceae, 12—18 cm longae, pauciflorae; bractee foliaceae, 1—2 cm longae, pedicellos aequantes. Sepala sub fructu lanceolata, acuminata, vnde inaequalia, 2 cm fere longa. Capsula 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> diametens; semina subglobosa.

Südwestmalayische Provinz: Malacca, Singapore (Lobb).

#### Species excludenda.

*D. andamnicus* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 302 = *Blachia andamanica* (Kurz) Hook. f.

### 9. Erismanthus Wail.

*Erismanthus*\*) Wall. Cat. (1847—49) n. 80H; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1865) 1138; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 325; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 405; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 89.

Flores monoici. Discus nullus. Calycis Q\* lobi 5, rarius 4, imbricati, demum reflexi. Petala calyce breviora. Stamina 12—4 5; filamenta libera, brevia, receptaculo piloso inserta; antherae longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum evolutum, filiforme, valde productum. Sepala Q 5, magna, foliacea, valde inaequalia, imbricata, sub fructu aucta. Petala nulla. Ovarium 3-loculare; styli basi connati, superne patentem, 2-fidi; ovula in loculis solitaria. Capsula 3-cocca. — Arbores vel frutices sub-

\*) Nomen compositum c vocibus graecis *JtQBiafia* (= fulcrum) et *iivltoe* [= flos].

scandentes. **Polia rabsessilia, opposite bifara, basi abltqua, pemrinervia; sUpulae angustae, rigidae. Racemi / amentiformes, (Inse b...), axillary; florca .J\* lunge ped icellati; (Ion.\*\* (^ i» n\ illis foliorum solitarii, pedunculati.**

**Species 1, uu;i ui.-iltjana. altcro EasdM lliinan Eneola**

No («. AV-i-manthus certissimo genus Cluytiearum est. Flores ♂ revera petaligeri sint. non apetali, quos cl. Müller et Barth, in iacaeoffbtu olitn pise descripsi [Engler n. PraaU, Pflzfam. III. 5. (429) 89).

**Clavis speciesum .**

**A. Servi su I'ns promfntes. Stamina I\*. . . . . J. JE. obtiquus.**

**II, Nervi snliiis incompietii SUuaatoa 15. . . . . S. J. sinensis.**

1. E. obliquas Wall, Cat. (1847—49] 8011; Mull. Arg. in DC. Prodr,

2. [1888] ins; Hook. f. R, Bril. India V. (1881) 1\*5. — PruUx subscandens; ramnli sujierne paboseCDFet. Pelkilm bre<riMimiu; limbtu 8—15 cm longas, i—6 \*III laLns, lani'tolalo-ovafus, uutofl rd ftctnrtoatus, batd valde obliijae cordctns, deotriculaus, mil'coriaceus, glaber; costae accuodftriae otrinijue B--10, snbtas prommenfea. [tha chis racemi / juTenitia iimrniformis daQon ) em fere longa, recurva; bract tit sobulstAe, hispjdae, ckfiie imbncU«; pedicelli denrnm l' / j cm longi. Stamina is; orarii redimeahmi I' / . < m loaguni; calycis ♀ lobi sub fr''in valde juvDili jam \* cmi Iongi,



Fig. 9. *Erismanthus sinensis* Oliv. A Ramulus florens. B Flos ♂ pedice. Hiu. C Flos ♂ antheris resectis. D Flos ♀. — Icon. sec. Oliv. in Hook. Icon. pl. 1. 1578.

ovkto-lajQccolali, acumiuati, tnBeqaslos, obsears semlati; otariuna rufo-viflosnm; pedicelli Q rigidi, strigosi, 6—18 cm longi. Capsuii | 1/2 cm diameUew. Seinina mnailata. Südwestmalayische Provinz: Penang (Rillich!) I\*erak (King's Collector). — Horn. (Beccari n. 632, 769).

2. *E. linensis* Oliv. in *Book. lea. a. )!*. \\\]. (1811J t 1518- — *Arbor Wediocris vel parva*, ramuli penduli, glabrescentes. Petiolus *limbos 10—15 cm longUH, t—1 1/2 cui Jtit«\*i o) longus vel ellipticus, obtuse ac urniinMis. b;Bi obKque sil\*—co")alns, obaoktc »trnila( us, coriaceus, glabei; nerri mhttu inconspicui; »\yulae oblon- ie, adpresse hirsutae, erectae, 5—7 mm longae. Rhachis racemi cf t—8 mm longti; pedicelli gracillimi; pitnsi, 2—4 nil longf. Sepala ♂ *etlpUca, recurva, exlns pilosa; |<sup>pe</sup>! ila nMonceolAta; s'iiiiin.'i dre (5: ovnrii nuimentuiu litiViiii- cliivaluni, pflosum, elongalum. Sepala ♀ oblongo- -lanccoiatatt, hlnutaj interduni glanduloso-denticulata; ova riiitn hlrarkum. — Fig. 9.**

Hinterindisch-ostasiasische ProTinz: llainnn (Henrv n, a3( iS).

to. *Strophoblachia* Biberl.

*Strophobkukia*\*) *BotH. iim-il. PL Nederl. tod. III. 1. (1900] 194, 238, 384; Pilgel. in Engler ti. Pnuitl, PfhfaiD. Brgftnnligibefl 2. (1908) 194-*

*Flora monoid. Cslx ♂ membranaceus, in alabastro conicus, imbricatus, lobi lati, ciliuli. [Vlnlu laia, calyce aequilon^a, alba, denticulata. iisci glandulne ., epi-*

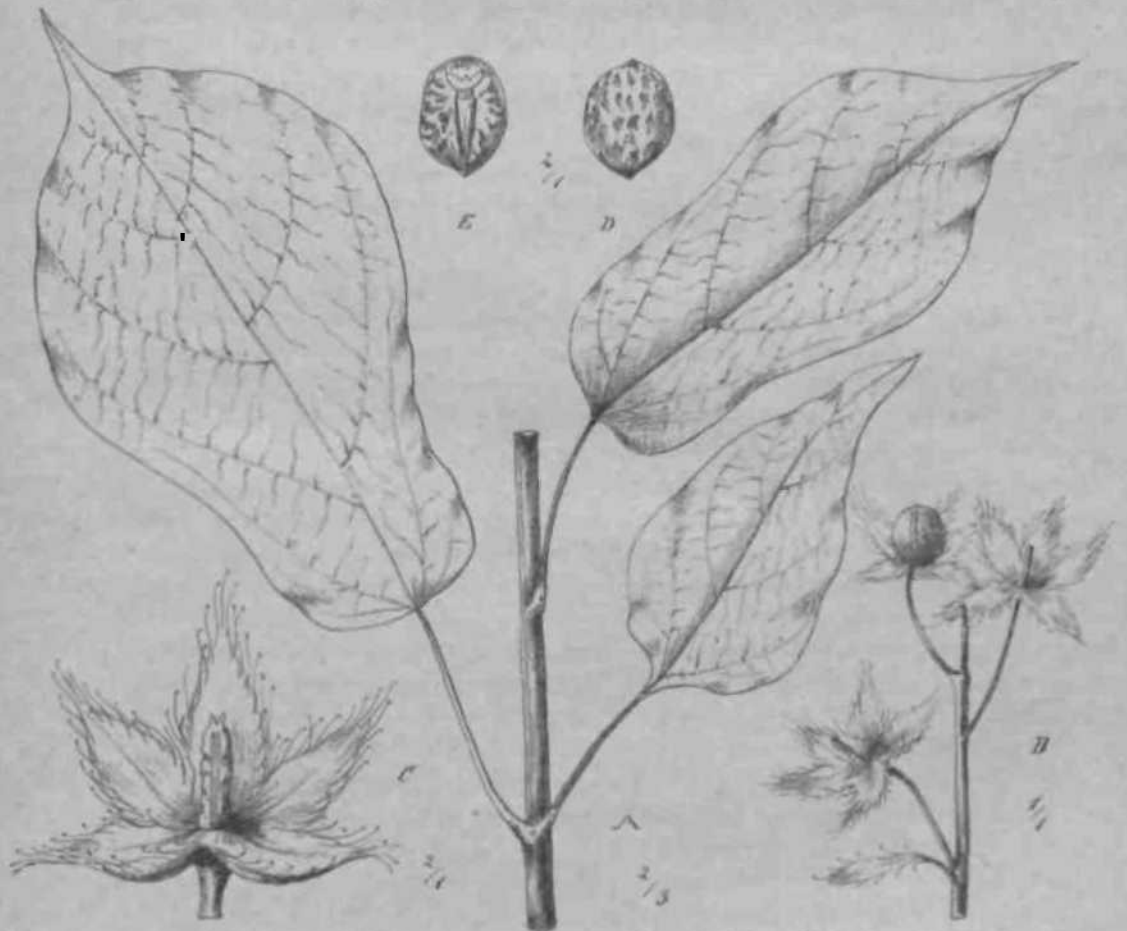


Fig. 9. *Strophoblachia glandulosa* Pax. A Ramulus sterilis. B. iiiiinescentia fructifera. C Calyx ♀ post delapsum coccorum cum columella persistente. D et E Semen a dorso et ventre victim. — Icon, origin.

\*) *στροβύλιον* = a sUuphlom, i. c. caruii-ula; *Blac hiu*, got!us *Cluyticarum*. Nvtooo datum *profler temiaa* caruncul.ila.

sepalae. Stamina 30; filamenta libera, elongata. Ovarii rudimentum nullum. Calyx  $Q$  maris, sub fructu valde auctus. Petala nulla. Discus hypogynus urceolaris, vix lobatus. Ovarium 3-loculare; styli basi connati, apice 2-fidi. Capsula glabra, basi calyce suffulta, in coccos 2-valves dissiliens. Semen ovoideum, carunculatum; ovula in loculis solitaria; cotyledones latae, planae. — Frutices humiles. Folia alterna, petiolata, ovata, penninervia. Racemi terminales, breves, unisexuales; pedicelli ( $j^1$ ) longiores quam  $Q$ .

Species 2, una celebica, altera cochinchinensis.

1. Str. *fimbriicalyx* Boerl. Handl. Fl. Nederl. Ind. III. 1. (4900) 236, 284. — Species tantum quoad genus descripta, mihi ignota.

Centralmalayische Provinz: Celebes (nach Boerlage).

2. Str. *glandulosa* Pax. — *Blachia glandulosa* Pierre in Sched. — Frutex; partes juveniles pubescentes; ramuli dense lenticellati. Petioli 3—7 cm longi, graciles, pubescentes, demum glabrai; limbus tenuiter membranaceus, 11—20 cm longus, 7-8 cm latus, obovato-lanceolatus vel oblongo-obovatus, subcaudato-acuminatus, basi rotundatus, ima basi trinervius; supra glaber, sublus secus nervos tenues, prominentes pilosus vel subglabratus; costae secundariae utrinque 6—7; stipulae lanceolatae, acuminatae, 4 mm longae, pilosae. Flores ignoti. Inflorescentia fructifera terminalis, ad 3 cm longa, pauci-3—4-flora; rhachis glabra; pedicelli erecti, 1—2 cm longi, graciles. Sepala 5, sub fructu 2 cm longa, tenuia, ovata vel lanceolato-ovata, paulo inaequalia, acuminata, nervis 3 validis percursa, toto margine longiuscule glandulis stipulatis ciliata; ciliae ad 5 mm longae. Discus urceolaris. Capsula tricocca, 8 mm longa, rubro-brunnescentis. Semina 6—7 mm longa, pallida, irregulariter et dense rubro-brunneo-maculata. — Fig. 10.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Cochinchina (Pierre n. 588!)

Nota. Flores ignoti sunt, sed species mihi certissime ad *Strophoblackiam* pertinere videtur. *Sir. celebica* glabra dicitur, et calycis ciliae non glanduliferae desunt.

## H. *Blachia* Bain.

*Blachia*\*) Baill. Elud. gen. Euphorb. (1858) 385 t. 19; Benth. in Journ. Linn. Soc. XVII. (1878) 226; in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 301; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 102; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 10 (1890) 87. — *Codiaeum* Sect. *Blackia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1118.

Flores monoici. Calyx  $Q^1$  membranaceus, 4—5-partitus, in alabastro globosus, lobi imbricati. Petala 4—5, calyce breviora. Disci glandulae squamiformes, episepalae. Stamina 12—20, receptaculo convexo affixa; filamenta libera; antherae ovatae; loculi connectivum marginantes. Ovarii rudimentum nullum. Sepala  $Q$  lanceolata, post anthesin parum vel valde accrescentia, persistentia vel rarius post anthesin caduca. Petala nulla. Discus vix annularis, saepe parum prominens. Ovarium 3—4-loculare; styli liberi, filiformes, 2-partiti; ovula in loculis solitaria. Capsula tridyma, calyce persistente saepe stipata, in coccos 2-valves dissiliens. Semina subglobosa, saepius ecarunculata; testa crustacea, nitida; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Frutices glabri vel glabrati. Folia alterna, breviter petiolata, integra, indivisa, rarius lobata, penninervia, chartacea vel vix subcoriacea. Haezii terminales. Flores  $rf$  pedicellis (filiformibus suffulti, in apice pedunculi umbellati vel racemosi; flores  $Q$  nunc prope basin pedunculi  $tf$  solitarii vel pauci, nunquam in racemos umbelliformes, paucifloros dispositi, pedicellis superne incrassatis suffulti.

Species 7 indicae et malayanae.

Die Art von *Blachia* gleichen sich habituell in hohem Grade, sind indes gut voncinandem zu unterscheiden, wie zuerst Ben Hi am überzeugend nachgewiesen hat. Das Zentrum liegt im Gebirgslande der Malabarhälfte, wo *B. calycina*, *reflexa* und *denudata* wachsen.

\*j »(> genre est dédié au Docteur Blache, on reconnaît les témoignages d'adéquation bonté que j'ai reçus de lui. Dailion I. c.

*B. umbellata* tritt gleichzeitig auch in Ceylon auf. Das Vorkommen von *B. andamanica* auf den Andamanen, der *B. jatrophifolia* in Cochinchina und der *B. Pentzii* auf Hainan und der gegenüberliegenden Küste des chinesischen Festlandes lässt die Vermutung zu, dass noch weitere Arten entdeckt werden könnten.

## Clavis specierum.

- A. Calyx *Q* sub fructu persistens.
- a. Calyx *Q* post anthesin valde auctus. . . . . 1. *B. calycina*.
  - b. Calyx *Q* post anthesin paulo tantum auctus.
    - a. Folia omnia indivisa.
      - I. Flores (*J'*) stricte umbellati.
        1. Calycis *Q* lobi acuti. . . . . 2. *B. reflexa*.
        2. Calycis *Q* lobi obtusi. . . . . 3. *B. umbellata*.
      - II. Flores *rf* racemosi.
        1. Ovarium glabrum . . . . . 4. *B. Pentzii*.
        2. Ovarium adpresso pubescens. . . . . 5. *B. andamanica*.
    - ft.* Folia ex parte lobata, ex parte indivisa . . . . . 6. *B. jatrophifolia*.
- B. Calyx *Q* sub fructu deciduus. . . . . 7. *B. denudata*.

*M*<sup>A</sup>*B.* **calycina** Benth. in Journ. Linn. Soc. XVII. (1878) 226; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 402. — *Croton umbellatus* Wight, Icon. pi. V. (1852) t. 1874. — Frutex glaber. Petioli brevissimi, 4—6 mm longi; limbus (5—8 cm longus, 2—3 cm latus, ellipticus vel elliptico-lanceolatus, membranaceus, obtuse acuminatus, basi obtusus vel acutus. Flores masculi laxo racemosi; rhachis et pedicelli filiformes; pedunculus 3—4 cm longus; pedicelli 1—172 cm attingentes. Flos (*J'*) 4 mm diametens. Sepala orbiculari-ovata, glabra; petala orbiculari-ovata, obtusa; stamina 16—18. Flores *Q* in pedunculo ad 1 cm demum longo umbellati; pedicelli crassi, 8—9 mm longi. Sepala 2 oblonga, vel lanceolata, itcuminata, persistentia, post anthesin ad 17a cm long. accrescentia. Styli bifidi.

Vorderindisches Gebiet: Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste, Travancore (Wight n. 2639!), Nilghiri-Mts. (Thomson!). — Hierher Wallich n. 7770, 7776, 8013.

Not a. Floribus <5 racemosi et calyce *Q* valde accrescente a ceteris speciebus optime distincta est.

V 2. **B. reflexa** Benth. in Journ. Linn. Soc. XVII. (1878) 226; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 402. Frutex glaber. Petioli breves, 6—10 mm longi; limbus ellipticus vel elliptico-lanceolatus, membranaceus, obtuse acuminatus, basi acutus, 6—8 cm longus, 2—3 cm latus. Flores masculi in umbellam graciliter pedunculatam dispositi; pedicelli capillares, ± 10 mm longi. Flos *rf* 3 mm diametens. Sepala orbiculari-ovata, glabra, obtusa, arcte reflexa; petala orbiculari-ovata, emarginata; stamina *zh* 12. Calyx *Q* sub fructu parum auctus; sepala patentia vel reflexa, persistentia, acuta.

Vorderindisches Gebiet: Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste, Nilghiri-Mts. (Thomson!).

*J* Not a. Valde affinis *B. umbellata*.

3. **B. umbellata** (Willd.) Baill. Etud. gén. Kuphorb. (1858) 387 t. <9, f. 18—20; Benth. in Journ. Linn. Soc. XVII. (1878) 226; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 402. — **Oioton umbellatus** Willd. Spec. pi. IV. (1805) 545. — **Codiaeum timbellatum** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2 (1866) 1118; Beddome, Forester's Man. 213 t. 23 f. 6 ex Hooker f. — Frutex glaber. Petioli breves, 6—10 mm longi; limbus 6—14 cm longus, \*7r— 6 cm latus, oblongo-ellipticus vel oblongus, basi acutus, apice acuminatus. Flores *CT* in umbellam graciliter pedunculatam dispositi; pedunculus ad 5 cm longus; pedicelli capillares, 2 cm vel ultra longi. Flos *cf* 4 mm diametens; sepala 4 (vel 5?) orbiculari-ovata; petala orbiculari-obovata; stamina ± 20. Flores *Q* 1—4, umbellati; pedicelli apice incrassati. Calyx sub fructu parum accrescens, 1 cm diametens; sepala obtusa.

Virrerimlshcs Gfbicct: Provinz des weslliebn Gebirgalandei der Sialaliarbusiv, Travancore K lea, W.Uili n. 77\*5, Wight). — Ceylon, im Süden der Insel häufig, namentlich in maritimen Ufjeo (WalkerI, Thwaites n. 301\*!).

Nota. Flores examinato- omaen perianthio 4-mero iuvenimua. Ad nfini *D. reftxa* differ! itauiii.iiii\* nu-nerosioribus, sepalis ♀ obtusis.

V. B. Pentzii (Jfnl. Arg.) Benth. in Journ. Linn. Soc, XVI L (U78) « 6. — *Codiaeum Pentzii* Müll. Arg. in DC. Prodr. IV. 2 (1866) 1118. — Kratcx ^labcr. Pethdi 5—10 mm longi, graciles; limbus Mi!)iTri[iii<L'is, >—9 cm longa s, 2 1/2—3 1/2 cm lalus, gtnbcr, rhombeo-oUongBs ve) aboni o-lanceolatus, acuminatos, basi acutdfi, Flores ♂ subvep- tirillaini ricemosi; pedoneuioe yr.i'ilis; pedicel cspIDares, ad 10 mm toogi. Sepaln



Fig. 11. *Biaehia j\*\*irophifolia* Pax et K. Hoffm. A Ramus corticis strato alato-angulatus. B et C Ramuli florigeri. D Flos ♂. — Icon. origin.

♂ 5, orata, oblusa; fietaln lat« reniferonii-i'homboidea, apice truncata rd leviter emarginata; disci glmdaLu B tibarae; ilamiM ad 14. Flores ♀ in umbellam, pedunculo I an longo suffultam dispositi; pedicelli quam ♂ lirtiiiues, 1 cm longi. Flores ♀ 4 mm diametientes; sepala lanceolata, suboblusa, sub fructu paulo accrescentia, 2—3 mm longa; ovariu tu glabrtmL

"IIterindisch-ostasialicche Provinz (Pentz): Prov, Kwin.tung Uaiice). —\* IU Inan (Henry n. 8726), Swinhoe).

Nota. Species bene recognoscenda, inflorescentia ♂ ad *B. calycinam* accedens.

∴ *B. andamamca* (Kurz) Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 403. — *Blackia andamanica* Ind. Kew. Suppl. I. (1901—1906) 57. — *Codiaeum andamanicum* Kurz, Forest Fl. (1877) 405. — *Dimorphocalyx andamanicus* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 302. — Frutex glaber. Petiolus 1/2—2 1/2 cm longus; limbus 9—18 cm

longus, ellipticus vel obovatus, obtuse acuminatus, basi cuculus vel obtusus, chartaceus. Flores parvi, pedicellis filiformibus suffulti, in racemos umbelliformes vel corymbiformes dispositi, *Q* paulo majores, pedicello brevissimo, crasso suffulti, in cominum parvum, fore sessilem dispositi. Calycis glabri lobis orbiculari-ovalis, Musi, *Q* wali, acuti; disci glandulae magnae; semen ovoideo-ellipticum, griseum, variegatum.

Nordwestmalayische Provinz: Andamanen, sehr häufig im tropischen Walde (Kurz).

6. *B. jatrophifolia* Pax et K. Hoffm. n. sp. — *Dconia jatrophifolia* Pierre in Sched. — Frutex 2—4 m altus; rami sicut corticis crasso vestiti, demum irregulariter alato-angulati; paries juveniles parce pilosae, mox glabratae. Petioli (>—10 mm longi, graciles, pilosi; limbus demum rariolatus, 5—8 cm longus, 2½—3½ cm latus, secus nervos subtus pilosus, rhombico-oblongus vel obovato-oblongus, basi acutus, apice acute acuminatus, integer vel simulque utroque latere bitubus; lobis breves, obtusi, sinu lato, apice segregati. Flores j<sup>1</sup> umbellati; pedunculus 4—6 m longus, pilosus, demum glabratus, gracilis, hinc inde florum j<sup>1</sup> solitarium, longe pedicellatum gerens; pedicelli capillares, disci I o nun longi. Sepala J<sup>1</sup> 5, orbiculari-ovalia, subnuda, glabra, ciliata, < VJ rom longa; petala j<sup>1</sup> mm longa, oblongo-ovalia, margine emarginata, lobis acuti; disci glandulae 5; stamina <0—20. Flores j<sup>1</sup> in umbellam sessilem dispositi; pedicelli 12—14 mm longi, pilosi, quibus r<sup>1</sup> crassiores. Sepala sub fructu 4 mm longa, lanceolata, amplexu, ciliata. Capsula 8 mm lata, parce pilosa; semen globosum, 5 mm diametens, pallidum, brunneo-marmoratum. — Fig. H.

Hindereindische Provinz: Cocincina, auf dem Herg Deonba bei Tay Ninh (?) (Pierre n. 6213!, 6221!).

Nota. Foliis demum pilis indumentum longius persistentem species facile recognoscitur.

7. *B. denudata* Benth. in Journ. Linn. Soc. London XVII. (187K) 226; Hook. f. Fl. Mt. India V. (1887) 403. — *Croton umbellatus* Dalz. et Gibs. Bomb. Fl. (1861) 231. — Frutex 1—2 m altus, glaber. Petioli 1—1½ cm longi; limbus chartaceus, ovatus vel oblongo-lanceolatus, utrinque vel acuminatus, basi obtusus vel subacutus, 9—15 cm longus, 3—4 cm latus. Flores racemosi; racemi 3—6 m longi, basi flores *Q* paucos, deinde r<sup>1</sup> numerosos gerens, vel omnino J<sup>1</sup>: raris gracilis; pedicelli j<sup>1</sup> filiformes, >—6 mm longi, V crassi, 3—4 m longi. Flores rj 4 mm diametens. Sepala (j<sup>1</sup> 5, orbiculari-ovalia, obtusa, glabra, lanceolata, acuta, post anthesin decidua; stamina 13—18. Capsula 1 cm longa, glabra; semen subglobosum, a venis paulo appressum, griseum, limum-marmoratum, rariolatum.

Vorderindisches Gebiet: Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarhälfte, Konkan und Nord-Kanara (Dalzell, Mebold n. 9038!, Ritchie, Stocks!, Talbot).

Nota. Species pro genere innotescit, illius rarioribus seminibusque carunculatis facile recognoscenda est.

## 12. *Sagotia* J. B. Smith

*Sagotia*\*) Uuill. *Adansonia* I. (1800) 53 (non Didiass. et Walp.); Müll. Arg. in *M. Bot.* XV. t. (1800) 1113; in *Fl. Itras.* XI. 2 (1874) 104; Benth. in Benth. et Hook. f. *Gen.* III. (1880) 302; Pox in Engler u. Prantl, *Pflzfam.* III. 5. (1890) 84.

Flores monoici. Discus nullus. Sepala (J 5, lata, valde imbricata. Petala 5, calyce longiora, imbricata. Stamina ultra 20, in receptaculo conferta; filamenta brevissima, cum connatis connatis, lato connata; antherae loculi discreti, longitudinaliter dehiscens. Ovarii rudimentum nullum. Sepala ^ angusta, mox aucta. Petala nulla. Varii trilobati; styli patentes, rariolati, 2-partiti. Uvula in loculis solitaria. Capsula ovoides, calycis segmentis stellato-patentibus stipata, in alvas crassiusculas, demum saepe 2-partitas loculicide dehiscens. Semen ovoideum; testa crustacea, nitida; albumen

\*) Genus dicatum professori francogall. I. Sago. — *Sagotia tinjora* (O. C. Uuill. et Walp. in *Linnaea* XXIII. (1850) 737) vel *Hesmotium triflorum* III.



ramosiira; cotyledones latae, planae. — Intraseulae glabrae. L'oiia atterna, inlegerrina, pewuaerm. Bacemi terminalis\*, saepis breves, unisexualis vel androgyni et turn btsi L< rariui ulUBori;e sexus m... floi... res pediceLati — Fig. 4 E—F (p. 10).

Specie\* I. Brasiliae borealis et Guyanae incola, insigniter polymorpha.

S. racemosa i aill. Adansonia l. (1860) 54; Müll. Arg. in Flora \I. \II (1864) 51G; in DC Prodr. V. 2 (1866) II 13; ht R Br. XI. 2. (1874) 508. — B.v nuli api. • sobconferte foliosi, glabri. Petioli 1 1/2—4 1/2 cm longi, apice uninidi; limbiis subcoriaceis, IS—ts ... longus, 3 1/2—8 cm latis, lanctolato-ellipticus vel oblongo-obovatus. Racemi (1/2—i QD longi; pedicelli ♂ H—li mm, Calyi j\* aperiem glohosus, 2 mm tal us; sepiili nrliiinl.iri-ovalfi; petala orbictilftri-olfovatu, culywm duplo su[>oraDttH. Capsula dopr\* sso-subglotiosa, lircvissime pobcrula,



Fig. 12. *Sagotia racemosa* Hüll var. *microsepala* Müll. Arg. Ramuli floriferi et fructiferi. — Icon. origin.

I r. «. gonuina Mull, Arg. in Flora X<sup>vii</sup>. (1864) 316; in DC. Prodr. XV. 2 (1866) illi: in PL Br««. II. 2 (1874) 506. — *Dasyneuma surinamense* Knrl, in KUJ pler, Pl. surin. ti. (190. — Folin oblongo-obovata, basi acuta, apice subobliu« vel breviter acumi-DDti. Sepala ♀ lanceolato-spatulilala, 10 — 15 mm Umsa: ovnitutu tomentellum. <ajw sula 8—15 iitii loi ga.

Čisāq aatoria le Savannenprovim: Briei. • Guyana (Iartio), Surimun (Ho st-main 145, 1456 ex pirtelj Kap)ilcr ti. 1994)].

Var. β. UgaUris Mull. Arg. in Flora XLVII. (1864) 516; in DC. Prodr. XV. 2 (1866) 11 \*; in Fl. rirai. XL 1 (1874) 505. — Folia lanceolato-elliptica, utrinque acuta. Sel>:la ♀ subli nearl-ffpalhu!ata, liguliformes, ca. 2 1/2 cm lonjta; orarbtm tomentellum,

Čisāq iftluriali- SiTannei provinz: G'ivnun, Srinniti [Höstma an n. i 156 ex parte).

Vir.y. macroarpa Hüll. Arg. in Fl. \ I \ I I (1864) 5B; i» D(C. Prodr. XV. 2. (1866) 1443; i I Fl Oras. XI. 2 (1874) 505. — Folia lanceolato-ovata, acuminata, basi

R927

obtusa vel obiter cortata, rigida. Sepala  $Q$  ovato- vel demum sublineari-lanceolata, 16—24 mm longa. Ovarium tomeniellum. Capsula 15 mm longa.

Provincia des Amazonenstromes: am Hio Uaupés (Spruce n. 2461).

Var. (5. brachysepala Müll. Arg. in Flora XLVH. (1864) 516; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1113; in Fl. Bras. XI 2 (1874) 506. — Folia lanceolato-elliptica, utrinque acuta. Sepala  $Q$  lanceolato-ovata, 7—10 mm longa, 4 mm lata. Ovarium villosito-tonientellum.

Cisiiquatoriale Savannenprovinz: Brit. Guyana (Schomburgk n. 569).

Var. t. microsepala Müll. Arg. in Flora XLVH. (1864) 517; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1114; in Fl. Bras. XI 2. (1874) 506 t. 70. — Folia elliptico-lanceolata, basi acuta, apice acuminata. Sepala  $Q$  lineari-ligulata, reflexa, 6—7 mm longa. Ovarium tomentellum. Capsula circa 8 mm longa. — Fig. 12.

Provincia des Amazonenstromes: Im brasil. Staate Alto Amazonas, am Casiquari, Vasiva und Pacimoni (Spruce n. 3312).

Nota. Species verisimiliter in plures distinguenda erit.

## Subtrib. 2. *Bicinodendrinae* Pax.

*Ricinodendrinae* Pax in Engler u. Prantl., Pflzfam. III 5. (1890) 87. — *Jatropheae* Müll. Arg. XXXIV. (1865) 302; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1033, 1075 ex parte. — Stamina 5—8 vel numerosa, exteriora epipetala. Petala  $\leq J$ , vel etiam  $Q$ , inter se connata, rarius libera.

Die drei hierher gehörenden Gattungen sind (durch die sympetalen Kronen charakterisiert, doch ist der Zusammenhang der Blumenblätter ein lockerer. Schon die  $Q$  Blüten sind meist freiblättrig, oder die einzelnen Petalen lassen sich leicht isolieren, aber auch in den  $J$  Blüten wird die Krone von *Oivotia* später choripectal, und innerhalb der Gattung *Ricinodendron* findet sich, freilich mit Vorbehalt hierher gestellt, ein Typus mit freien Blumenblättern.

Die Genera (*JivoUa* und *Ricinodendron*) stehen in einem näheren verwandtschaftlichen Verhältnis zu einander und leiten sich von dem *Codiaeinae*-Typus ab. *Pausandra* steht etwas Ulierteter.

### Conspectus generum.

- A. Folia penninervia. Fimctus capsularis. . . . . 13. *Pausandra*.  
 B. Folia basi palmatinervia. Fructus drupaceus.  
 a. Folia late rotundato-cordata, sinuato-dentata. . . . . 14. *Oivotia*.  
 b. Folia profunde palmati-partita. . . . . 15. *Ricinodendron*.

## 13. *Pausandra* Radlk.

*Pausandra*\*) Hadlk. in Flora LHL (1870) 92 t. 2; Müll. Arg. in Fl. Bras. XI 1. (1874) 503 t. 99; Benth. in Bot. Beechey et Hook. f. Gen. III (1880) 298; Pax in Engler u. Prantl., Pflzfam. III 5. (1890) 87.

Flores dioici, petaligeri. Calyx  $Q$  campanulatus, brevis, sinuato-5—6-lobus. Petala in corollam 5—6-lobam connata; lobi contorto-imbricati, ad faucem transverse barbati. Discus cupularis, truncatus, staminum basin cingens. Stamina intra discum 5—7; filamenta libera, erecta; antherae crectae, oblongae, introrsum longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum minutum. Flores  $Q$  ignoti. Capsula tridyma, in coccus 2-valves dissiliens; endocarpium duriusculum. — Arbores glabrescentes; partes juveniles pilis malpighiaccis conspersae. Folia alterna, ampla, penninervia, cuneato-spathulata, satis breviter petiolata, dentata. Flores  $rf$  parvi, in spicas vel paniculas axillares dispositi, secus rachin tomentellam glomerulati, subsessiles. Capsulae secus rachin racemi brevis paucac. — Fig. 13-4, B.

Species descriptae 4, quarum una vix ad genus *Pamandram* pertinet; ceterae inter \*e valde affines et verisimiliter ex parte reducendae sunt; omnes austro-americanae, secundum cl. Benth. 1. c. usque ad Nicaraguam distributae.

\*) Nomen o vocabus graecis *mvta* (= reduco) et *virt'o* (= vir) propter stamina pauca.

1111 n. B. 618

specierum.

- A. Folia sit—\*» an longis\* Pstala ♂ margine ciliata.
  - a. r<ill« sitlitiis glmbrescentia . . . . . J. Morisiana.
  - it. Folia snuiits TQIOM . . . . . i. P. TYianae.
- B. Folia J'i — '•'<> can tonga. Petala /J\* margin . . . ; /'. nugaiphyUa.
- C Specie\* (juon-l affinitatem dnbja. . . . . 4. A Martinii.

I. P. Morisiana OKAI. • HadJk. in Flora LHL (1870) 92 t. 2; Mull. Arg. in Fl. Bmsil. XI 2. (1874) 503, 707 t. 5". — *Vouinia Morisiana* Casar. Nov. Surp, fil'asil. Decad. X. (1845) 75; Walpers, Repert. V. (1845/46) 365. — *Arhitecula*, ? — I'i in alta; rauii florij eri stricti, superue obtuse 5-sulcati, inferne glabrati, superne cum petiolis et loU inflorescentia pilis exiguis, dibrachiatis, adpressis puberuli; internodia 2—5. r" longa, summa multo breviora. Petioli 3—3 cm loiu, validi, apice tumiduli; linbus 20—45 cut longus, 5—8 L'SI Jnius, spathuliito-lsnceolalus, a^nuis \t-l acinbiatuft, I asin

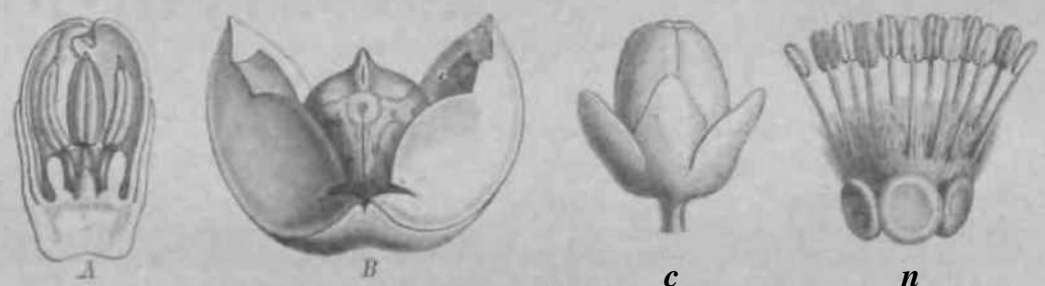


Fig. 13. A—'BPinaiandra |toruiana Iasar.) Radlk. A [-lo\* ^ longio. . . . . B fructus loculus dehiscens. — C—D Riemodeadron Seudt lotii Baill. II, I'itro. (? Alitbiutrtuu ;>. /' Androeceum cum disci gl ujudtie, — lf^», reilci' sec. Pa \ m Enflcr «, Prftnd, Ptitfam. III. 5. (1>9t] 88.

versus cuneato-anjni\*<sup>1</sup>atus, basi obtuM Ijiglnndulostis, aerralo-ilcnlaltis, ttanain svbco-riaceus. >iijini sutiritM'iis, o|»ncus, siilHus fu»ceicenU-viridi»; cofitao sccyndarite titrinqu' ± 20; stipulae » mm longae, Utnrcolatac, rititla\*!. Spicae ♂ paulo MtprauUares, ea^pi-sime siriplices, f'lli\* dimMio brieriarecj bnetese I mm Ion. ae, late triang aluret AL'L'stra ♂ 3—4 mm longa; (lores evoluli :: mm longi, Calyx petalis duplo brevior; lobi ovnti; |»'t-ilji II mm IOIUM, fjl>onfro-I'Jtupticu^ obtusn, inlus ðre medi i dttitadine pal'escentia; disci ureolaris, <A>< >ise lobatus; stamina 5 vel 6 et tum unum centrale. Capsal\* 13— |fi mm longa; coccorum valvae aperte te 5—1 mm i •'ie, tenuiter lignosae. . . . . 7—8 . . . . . et 6—' . . . . . regulariter

brunneo-striato-maculata. — Fig. 14. Südbrazilianische Provinz: . . . Staaten Sãc de Janeiro (Burchell n. 3825, Casaretto n. 695, C . . . (1, Luschnath!, Riedel I b. 7D7, Sellow n. r>00', 599!).

2. Trianae Baill. m Adansonia ^^ (10^73} 93. — •Foliia nui|>lis, ubl.ongo-ortis, acuminatis, argute serratis, basi longe angustatis, subtus p. . . illosis; . . . . . I nun crassa, lf>ngitroniuin irr> .

Semiaa 7—n» mm looga . . . . . mm Jala . . . . . I tu den Urvtidera <<+ . . . . . i Paulo und ii lo . . . . . itasioa n, 61 io!, 7S64I

958: I . . . . . constante; filamentis erectis, . . . . . receptaculi vix concavi insert' . . . . .

lim> . . . . . ; illili», \i . . . . . g|ini>; . . . . . : iullif> 3-pto brevioribaa, § • r> 11 i • t \* lutesceaUbna; n . . . . . In glomoruli» wogalii . . . . . ntlIpelalii

ore band . . . . . Imud |troriil A eelro . . . . . Müll. Ar . . . . . Brasil. XI. ? S. Mürlh . . . . . -iana altISO . . . . . juveniles costato-angulosi et pilis ex parte dibrachis . . . . . otorem tpvciei pi . . . . . densiusculis, parvulis, fulvis

3. P. me^alophylli. . . . . c. in Jj . . . . . ^; i; |QJ, — Arbor 10- o giutitu . . . . . •!»; rmtiitli . . . . . ilb, uilprewiii, . . . . .

veslili. **Petaoli** — **IS** an loagi, vult-li. obtosc cosUlo-angilliisi, more numiloruin vestili, lias! cd **spice** conslricij; **Hmbus** minimus, iO—50 mm Inngus, (0—18 cm hliis, tote spa **Lbulato-laDceolatas**, acuoainatus, basin rersus lonpre cuneato-angustatus; **ttpulm** 10—M **DIED** loogae, lanceolato^riangulares, dono sericeo-pubescentes, mox decid inc. **Spicae** y **Bimplices** vi-i ramo U, 10—10 cm tongue. **Flares** alhi, ivtaia inius ad



Fig. 14. *Pausandra Mtrrima na* (Cass.) Urtik. — t con. origin.

faucem rurfurari o-tomentella, n margine glabra; stamina 6; discus extrastaminiulla ir-  
ceolaris, 5-lntius, tutii ilcute triangulares. Capsiila neutn, absilut\* mciMCflrpii secede uto  
St—15 mm tongs, stt mm lu «: >i)ilornr>iuui crassum, lignostun. **Semen** obtase iri-  
gonum, 14 mm lon:uin, IS nun latuin, 8 rum crassum; irregulariter fusco-maculatum.

Südbrasilisni sche Provinz: Staat Rio de Janeiro, bd Mamlioca (Riedel).

4. **P. Martinii** Haiti, in *A dansonia* XI. (1873) 92. — **PoBli** 4(uoad formam iU  
speciel prafcedmtis (i. e. *P. Trianae*) omnin< rimilibtM, led nU plunta loU glaberrimis,

breviter acuminatis, basi longe attenuata minute 2-glandulosis, glanduoso-serralis; nervis subtus parce fulvescentibus; inflorescentiis gracilibus, folio vix brevioribus, paulo supraquillaribus; floribus raasculis 3-meris; staminibus 5—8.«

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Guyana (Martin).

Nota. Species mihi ignota est; verisimiliter vix ad genus *Pausandram* pertinet et jam a cl. autore non sine dubio hue relata fuit.

#### u. *Givotia* Griff.

*Givotia* Griff, in Calcutta Journ. Nat. hist. IV. (1844) 388; Endl. Gen. Suppl. V. (185fr) 89; Hüll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1 M2; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. HL (4880) 29;; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (4890) 87. — *Govania* Wall. Cat. (1847—49) n. 7851. — *Ritchieophyton* Pax in Pflanzenreich Heft 42. (1910) 13, 144.

Flores dioici, petaliferi. Sepala *tf* 5, lata, inaequalia, imbricata. Petala calyce longiora, in corollam urceolato-globosam, 5-lobam diu cohaerentia, demum libera. Disci glandulae lobulatae. Stamina 15—25, in receptaculo lanato-villoso conferta, exteriora saepius libera, interiora monadelphica; antherae ovatae. Ovarii rudimentum nullum. Perianthium  $\bar{Q}$  maris, sed petala facilius solvenda. Discus hypogynus sinuato-lobatus. Ovarium 2—3-loculare; styli breves, patentes, 2-fidi; ovula in loculis solitaria. Drupa subglobosa, indehiscens, abortu 1-ocularis, 1-sperma; exocarpium crassum, carnosum, endocarpium durum. Semen globosum, testa crassa, ossea; albumen carnosum, cotyledones latae, planae. — Arbor; lignum molle; indumentum densum, stellatum, album. Folia alterna, ampla, late rotundato-cordata, vel 3—5-loba, sinuato-dentata, 5—9-nervia. Flores cymosuli; cymulae racemoso-paniculatae.

Species 2, una indica, altera madagascariensis.

Nota. Genus inter *Jatropheas* et *Cluytieas* exacte ambiguum, quoad androcceum inconslans: stamina exteriora 4 0 libera, interiora connata, vel ex teriora basi tantum columnao staminali adnata.

#### Clavis specierum.

- A. Folia indivisa, sinuato-dentata. . . . . I. O. *rotleriformis*.  
 B. Folia 3—5-loba. . . . . 2. *G. madagascariensis*.

1. O. *rotleriformis* drift, in Calcutta Journ. Nat. Hist. IV. (1844) 388; Wight, Icon. pi. V. (1852) t. 1889; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4866) 4142; Bedd. Fl. Sylv. t. 285; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 395. — *Govania nivea* Wall. Cat. (nomen). — Arbor parva, ramosissima. Petioli laminam  $\pm$  aequantes, supra medium  $\wedge$ aepe patellari-pauciglandulosi, tomentosi; limbus 40—48 cm longus et fere totidem latus, orbiculari-ovatus, basi  $\pm$  cordatus, aruminatus, it grosse repando-dentatus, firme membranaceus, stelluto-pilosus, supra demum glabrescens, subtus indumento primum albedo, densissimo, deinde subferrugineo tectus. Paniculae demum folia superantes, amplae, alternirameae; bractee 4—1 y<sub>2</sub> cm longae, linearcs. Calycis lobi obovati, intus glabri; petala obovata; (ilamenta basi pilosa; ovarium stellato-pubesccens; styli rigidi, patuli. Drupa *t<sup>x</sup>fa* cm vel ultra longa, oblongo-ellipsoidea, cinerco-tomentella. Semen 12 mm longum, 4 0 mm latum, globoso-ellipsoideum, lacve, pallidum. — Fig. 15.

Vorderindisches Gebiet, Prov. des westl. (iebirglandes der Mnlabar-küste: Sehr verbreitet in den centralen Gebirgsketten der Ghats von Dhnwar und Bellary südwärts (Ritchie n. 10i5!; Stocks, Law!, Wight n. 2638!). — Prov. Ceylon, in den trockneren Teilen der Insel (Thwaites n. 1139!).

Einheim. Namen: Vendäle, butalli, bulali (Tarn.); Teliä pünki, tella punuku (Tel.); Polki (Mul.).

Nutien: Die Samen liefern ein Öl, das zum Schmicren feiner Maschinen benutzt wird. Das weifte, auferordentlich Iichte Holz wird zu Holzschnitzereien verwendet. Vergl. Watt, Did. con. prod. India III. ;<890) 503.

2. *G. madagascariensis* Iturbi in Bull. oien. Soc. Linn. J'aris I. (H389) 840. —  
 »Arbor alta; trunco recto, crasso, esubo; cernua Uevi, albido vel cernua; innovationibus cum foliorum pagina inferiore fulvo-velutina. Folia in ramulis alterna, congesta, ambitu dirhetoidea, paulo latiora (ad 1 decm) quam infra, 3—5 1\*ba; lobis inaequiductis, acuminatis; limbo basi periclytato S-ocervio vti 3-nervio, tenuiter reticulato-venoso. Flores j<sup>1</sup> in cernu profundiore petiolis subacjuatis\* dispacit, Corolla imbricata; staminibus 16, disco inaequali: tulerii o\nti», eitronia et introrsis. Fructus (& 1 cm) inaequigibosi vti breviter ovoidei, demum pacet, exius obtuse breviterque pauciacule; palamne tigneo, durissimo; eiocarpio teotit)utesceat.«

M.M) I.'I-!;ir: Bikapak am MoufoumlaTa-Flusw (j>revé n. ij9).

Rinhelmscher Name: I nrafat; e.

.Niii/-n: Vui dem weichen Holze verfertigen die Eingeborenen ihre Schiffe.

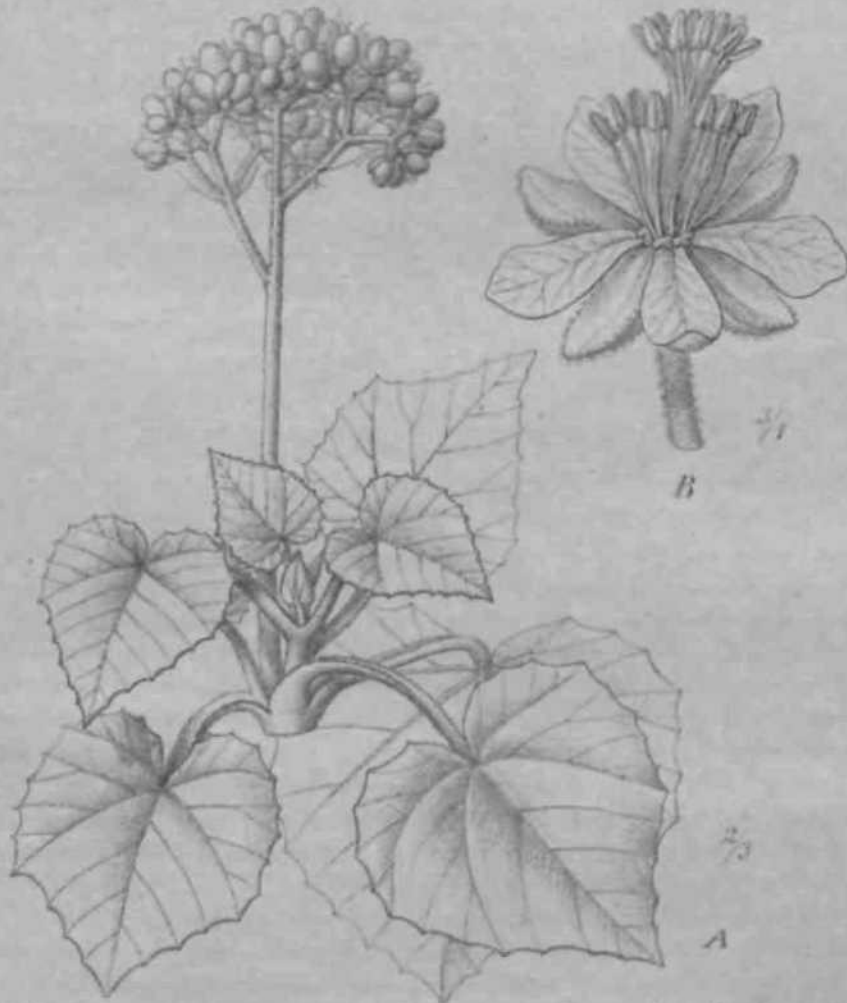


Fig. 15. *Givotia vittrifirmis* ••. A Ramulus floriger. B' Kit. s ♂ explanatus. — Icon. origin.

15. Riinodeadron MüE krg.

*Ricinodendron*\*) Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 533; in D., Pro. Ir. XV. 1 (1866)  
 H\*IJ U-ti'li in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 297; I'ai iii KI^KT u. I'ranil,  
 Pflz. III. 3. (1890) 88.

Flores dioici, petaligeri. Calyx ♂ subglobosus; lobi 5 vel 4, lati, imbricati, paulo inaequales. Petala in corollam globosam, apice imbricato-5-lobam cabaerenlia vel libera.

\*) *Ricinus* eal gWOM FtjJmrfiiieraniiH, d'vδqor = arbor. No min datum jpropter s1m teuu.

Disci extrastaminalis glandulae liberae, crassae, magnae vel rarius discus intrastaminalis, lobatus. Stamina numerosa, rarius 8, receptaculo affixa; filamenta libera, basi ± pilosa, vel glabra, apice inflexa; antherae oblongae, dorsifixae, versatiles, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum, rarius evolutum. Calyx et corolla floris ♀ maris, sed petala libera. Discus hypogynus crassus. Ovarium 3-loculare, styli 2-fidi, petaloidei; ovula in loculis solitaria. Drupa satis magna, globosa; exocarpiuni carnosum; endocarpium lignosum. Semen ecarunculatum, ovoideum, leviter et irregulariter longitudinaliter sulcalum; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Arbor; ramuli crassi; indumentum stellare. Folia alterna, longo petiolata, ampla, digitata, membranacea, stipulata. Flores parvi, QJ\* in paniculam laxè ramosam, pyramidatam dispositi; inflorescentia Q brevior. — Fig. 13 C—D (p. 42).

Species 3, Africae tropicae incolae.

#### Conspectus sectionum et specierum.

- A. Petala Q? cohaerentia. Stamina numerosa. Discus extrastaminalis . . . . . Subgen. I. Euricinodendron Pax.  
 a. Stipulae amplae, late reniformes, dentatae. Foliola subsessilia . . . . . I. *If. Hcudelotii*.  
 b. Stipulae parvae, it 4 mm longae. Foliola manifesto petiolata . . . . . 2. *V\ liautancnii*.  
 B. Petala *tf* libera. Stamina 8. Discus intrastaminalis  
 . . . . . Subgen. H. Heterorioinodendron Pax.  
 Species unica . . . . . 3. *Jt. Staudtii*.

#### Subgen. I. Euricinodendron Pax.

Petala (j\* cohaerentia. Stamina numerosa, receptaculo piloso inserta. Disci glandulae 5 liberae, extrastaminales.

1. B. Hendelotii (Baill. Pierre in Sched. — *liichiodcndron afriranus Müll.* Arg. in Flora XLVII (1864) 533; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) II If; Itenth. in Hook. Icon, pi. XIII. (1879) t. 1300; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 80 f. 54 c, d; Hiern, Catal. Afr. pi. IV. (1900) 971; Th. et II. Durand, Sylloge Fl. congol. (1909) 189; Pax in Pflanzenr. 42. (f 910) 112. — *Jntropha Hendelotii* Baill. Adansonia I. (1860) 6t; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1083. — Arbor 10—40 m alia; lignum leve, albidum; ramuli pilis exiguis, stellatis cum foliis junioribus et inflorescentia vestiti. Petioli foliola aequantes, apicc biglandulosi; limbus 3—7-foliolatus; foliola subsessilia, florendi tempore 10—20 cm longa, i—12 cm lata, demum majora, oblongo-vel lanceolato-ovovata, basin versus cuneato-angustata^ acuminata, membranacea, denticulata; stipulae dr 12 mm longae et paulo latiores, persistentes, rigidulae, late reniformes, «palmato-dentatae. Paniculae J<sup>1</sup> amplissimae, longirameae, folia supcrantes, ferniginoo-tomentellae; bractae parvae; flores viridi-albi vel albi, in ramiis ultimis ronge\*sti, breviter pedicellati. Calyx ^J<sup>1</sup> aperiens fere 3 mm longus, ferrugineo-tomentellus; petala glabra: *vn\* L: 7 mm longus. Drupa 3 cm diametens, glabra. Semina I3 nun longa, paulo latiora, irregulariter sulcata simulque obtusissime ^rnsse tuberculata. — Fig. 16, cf. etiam Fig. {3C—D p. 42).

Charakterpflanze des Urwaldes in der westafrikanischen Waldprovinz, von Senegambien bis Angola und (durch den Kontinent bis Usambara.

Senegambien, Fouta Dhiallon (Heudelot n. 857; — Jorubaland (Schlecliter n. 1231!). — Fernando Po (Mann n. 229!). — Kiimcrun (Mansfeld n. 1!, Preuss n. 1158!, Schorkopf n. \* t!, Sriullzc n. 80!, H. Winkler n. 675!, /onker n. 16H4!, 2i87!, 2323!, 279<>!, 3442!, 3711 li. — Franz. Kongo, Libreville (Klaine n. 92!). — Span, (Guinea (Tessmann n. J57!, s40!L — Angola (Welwilsch n. ii3!, 44i).

**Ceotrarrikanii** (Chaco Zone, zwischen Ica und Juini and dan Ruwenzori  
 (Mildbraed n. 2171 !, 2 838!).  
 i s.iiiInn!.-i, Herema (Schemer n. SO!), Sigthril (Ziramermann n. I 575!).

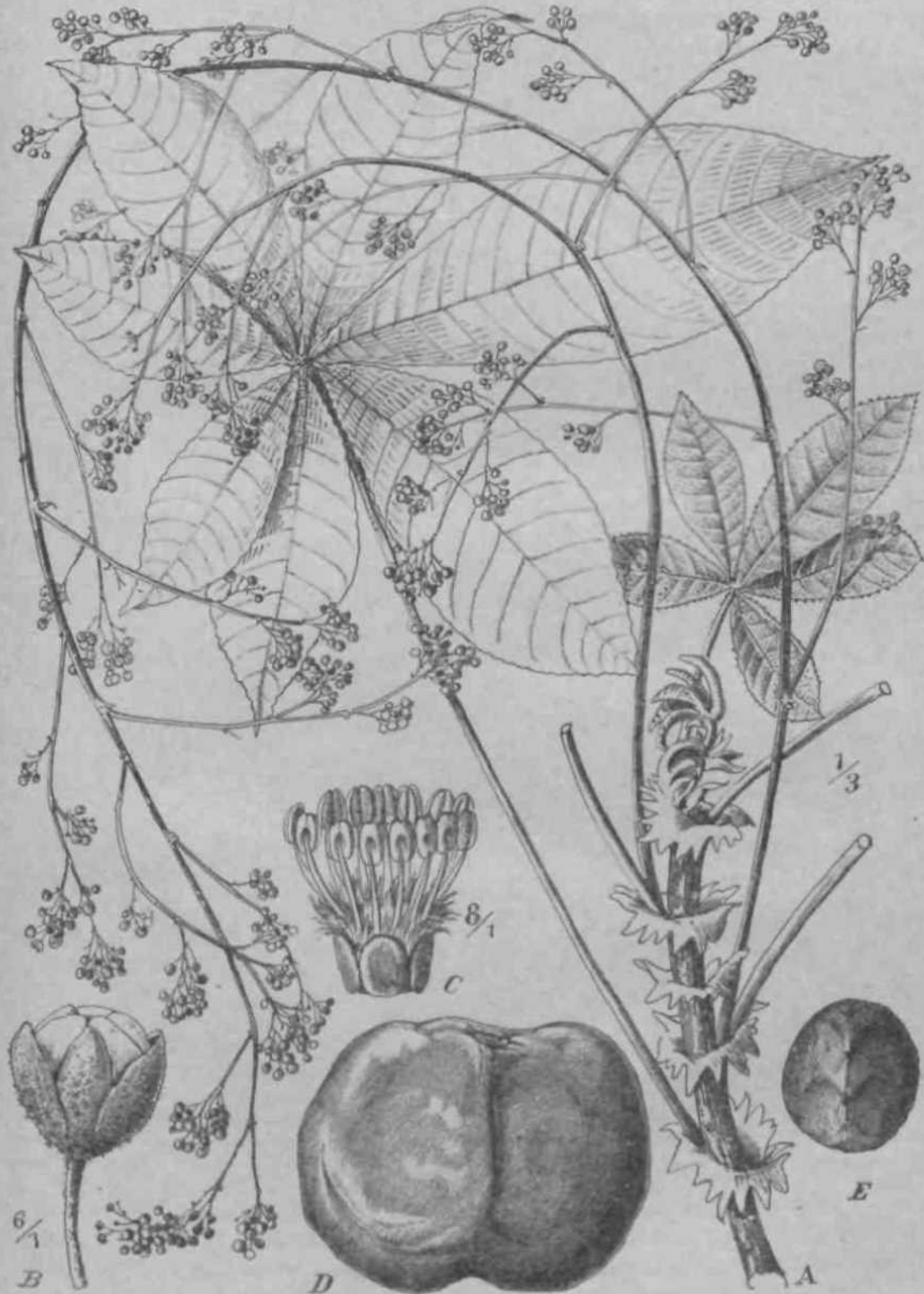


Fig. 16. *Ricinodendron Heudelotii* (Ball.) Pierre. A Ramulus floriger. B Flos ♂. C Androecium cum glandula.





**Bidheimische Name:** Ojok oder Njnnsang (Kamerun), [ssaagaila, Rofko, Mongongoine (Kongo), Bonmet (Senegal), Mungue Ila (Angola).

**Nutzen:** Das Holz wird in Angola zur Herstellung von Brettern verwendet. Die Frucht ist essbar und wird, wie auch die Samen, als Speise sehr geschätzt. Der Baxaa wird in Kamerun und halb auch angebaut.

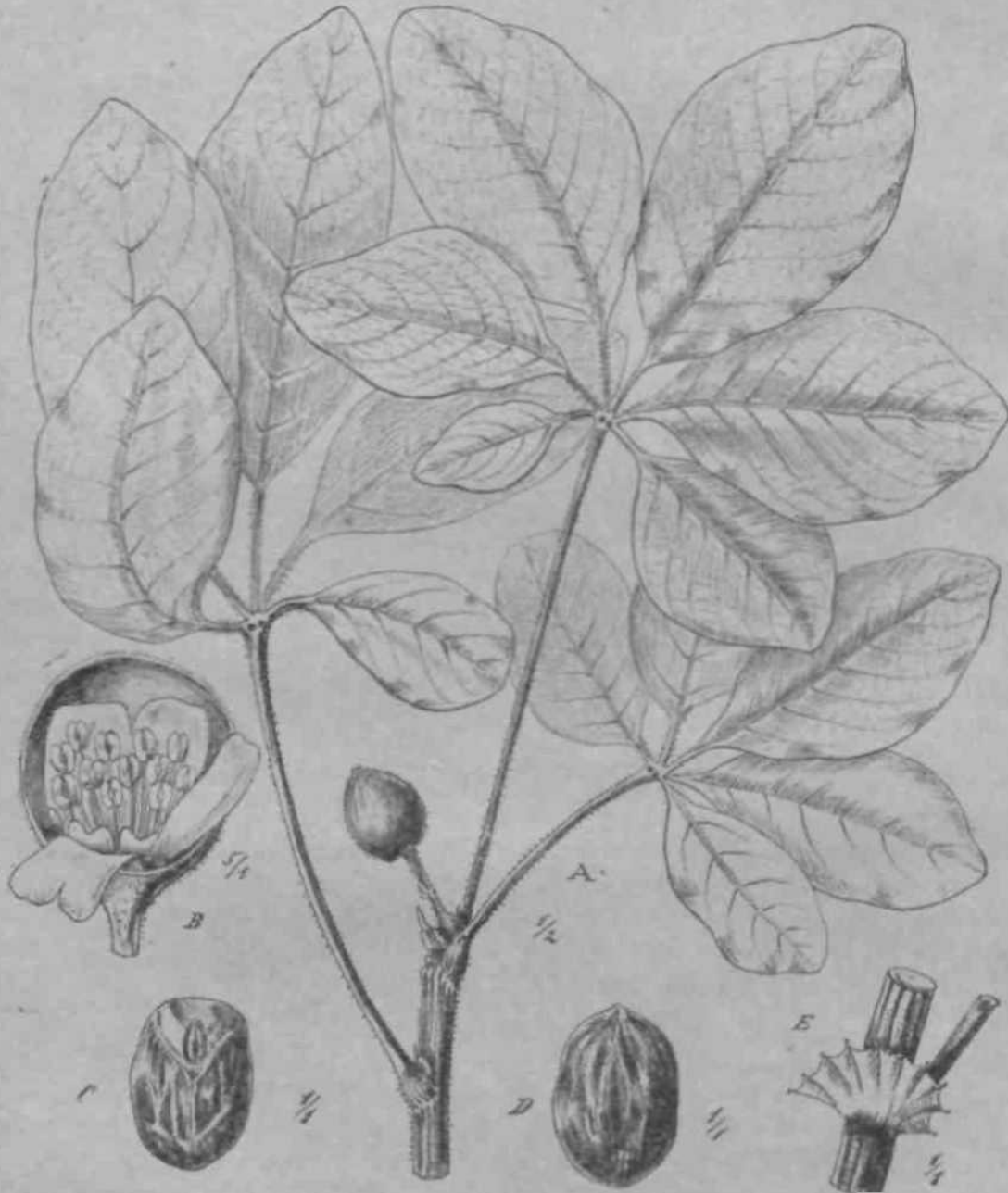


Fig. 97. A—D *Ricinodendron Rautanenii* Schinz. A Ramulus fructiger. B Alabastrum apertum. C et D Semen a ventre et dorso visum. — E *R. Heudelotii* (Baill.) Pierro. St[.ii]U.  
— Icon. origin.

i. B. Rautanenii Schinz in Mull. Herb. Boiss. VI. (1898) 744. — Arbor pulchra, 8—12 m alta; partes juveniles pilis stellatis alio-errugineo-tomentosae. Petioli ± 10—15 cm longi, tomentosi, apice glanduliferi, rubris, saepe confluentibus ornati; limbus 3—7-foliolatus; foliola petiolulo 15—16 mm longo sessula, late ovato-elliptica, obtusa vel BCHL. vel acuminata, basi rotundata vel subacuta, leviter et distanter

calloso-denticulata, subtus albido-tomentosa, supra  $\zeta\zeta$  gJabrescentia, 5—13 cm longa, 3—7 cm Jata; stipulae rigidae, 4 mm longae, subcuneatae, lobulatae. Paniculae  $tf$  ad apicem ramulorum plures, alternirameae, longirameae; ramuli primarii clongati, sequentes breviores; bracteae subulatae, dense tomentosae. Flores lutescentes, odorali. Calyx ( $J^1$  dense tomentosus, 4-partitus, lobi oblongi, obtusi, 5 mm longi, 4 mm lali; corolla 5-loba, globoso-campanulata, catyce paulo longior; stamina  $zt$ : 15—16; disci glandulae liberae, emarginatae. Panicuale  $Q$  breviores, minus ramosae quam  $QP$ ; pedicelli ad 10 mm longi. Calyx  $Q$  5-partitus; lobi ovati, 6—8 mm longi, cum pedicellis dense tomentosi; petala libera; ovarium dense tomentosum. Drupa globoso-ovoidea, 36 mm longa, 28 mm diametens. Semina 20 mm longa et 14 mm lata, grisea, dilute marmorata, irregulariter longilrorsum sulcata et obtusissime, grosse et irregulariter tuberculata.

Südafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Südwestafrika, Amboland, Olukonda (Rautanen n. 232!, 233!, Schinz n. 2074!), Neitsas (Dinter n. 669!), Goras (Dinter n. 1348!), Caprivizipfel (Seiner n. 35!). — Hierher gehört wahrscheinlich auch der von Volkmann »in der Kalahari« gesammelte Samen.

Einheimischer Name: Omkete (oder Omungete) omlumentu und Omkete omhiintu, erstere die  $cT$ , letztere die  $Q$  Manie,

Nutaen: Die Samen liegen in einer dicken, mehllgen, süßlen, eßbaren Schale.

#### Subgen. II. Heterorioidendron Pax.

Petala  $tf$  libera. Stamina 8. Discus intraslaminalis, nnnularis, lobulatus.

3. R. Staudtii Pax in Engler's bot. Jahrb. XXIII (1897) 532. — Arbor 20—30 m alta; partes juveniles pilis stellatis exiguis, ferrugineis vestitae. Petioli ad 50 cm longi; limbus 7—9-foliolatus; petioluli ad 4 cm longi; foliola lanceolata, acuminata, acuta, subintegra, membranacea, ad 15 cm longa, fere 4 cm lata; stipulae elongatae, 2— $Vfa$  cm longae, 4 mm latae, lineari-lanceolatae, acuminatae, ferrugineo-pubescentes, integerrimae. Paniculae ( $j^1$  floribundae, foliis breviores, 13—15 cm longae; rami alterni, breves, subhorizontales; flores breviter pedicellati. Sepala ( $j^*$  ^« triangularin, acuta, glabra, 1 mm paulo superantia; petala libera, 2 mm longa, ovata, obtusa; stamina 8; filamenta glabra; discus intrastaminalis, urceolaris, leviter-4-lobatus; ovarii rudimentum parvum, columnare, apice 2-lobum. Flores  $Q$  et fructus ignoti.

Westafrikanische Waldprovinz: Kamerun, Yaunde-Station, trockene, lichte Stellen auf Lateritboden (Staudt und Zenker n. 305!).

Nota. Species quoad genus dubium remanet.

#### Subtrib. 3. Cluytiinae Fax.

Cluytiinae Pax in fingle u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 82 ex parte. — Cluytieae Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 202; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1033, 1043. — Jatrophae Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 202; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1033, 1075 ex parte. — Ckroxophoreae Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. 10. (1880) 248 ex parte.

Stamina 1-verticillata, in uno genere (*Trigonopleura*) tantum incomplete 2-verticillata, numero 3—8, saepissime 3; si perianthio isomera, epipetala. Filamenta monadelphica, rarius sublibera vel libera.

Die fünf hierher gehöigen Genera stehen in nahem Zusammenhange miteinander.

In Afrika liegt das Entwicklungscentrum von *Oluytia*. Hier ist es noch tüchtig zur Abspaltung von Gattungen gekommen. Dagegen gruppieren sich in östlichen Asien, namentlich im Montungebiete, um ein Centrum, als das *Trigonoitemoti* gelten kann, die nahestehenden Genera *Schittostigma* und *Uranthera*. Sie leiten sich von einem Typus ab, der obdiplostemon war. Diese Pro/rettionsstufe hat sich, wenn auch unvollkommen, noch in *Trigonopleura* fallen.

<sup>A</sup> Bug | 9 r. DM Pflansennich. IV. (Embrjophytt »iphonofftra) 147. HI.

## Conspectus generum.

- A. Stamina 1-verticillata, 5—3.  
 a. Ovarii rudimentum evolutum. Stamina 5.  
   a. Stamina androphoro inserta . . . . . 16. *Cluytia* L.  
   /? Filamenta brevissima, ima basi tantum monadelpha 17. *Schistostigma* Lauterb.  
 b. Ovarii rudimentum nullum.  
   (I. Stamina 3, rarissime 5; connectivum non caudato-productum . . . . . 18. *Trigonoskmon* Blume.  
   //. Stamina 3; connectivum caudato-productum. . . . . 19. *Uranthera* Pax et K. Hoffm.  
 B. Stamina incomplete 2-verticillata, 8. . . . . 20. *Trigonopleura* Hook. f.

16. *Cluytia* L. emend. Ait.

*Cluytia*\*) [Boerh.]L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1042. — *Cluytia* Ait. Hort. Kew. HI. (1789) 419; Willd. Spec. pi. IV. (1805) 879; Endl. Gen. pi. HI. (1836—40) 1119; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1043; Benlh. in Benth. et Hook. f. Gen. HI. (1880) 302; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 83. — *Altora* Adans. Fam. pi. II. (1763) 356. — *Cratochwilia* Neck. Elem. H. (1790) 339. — *GUjtia* Stokes, Not. Mat. Med. IV. (1812) 543.

Flores dioici vel rarius monoici, petaligeri. Sepala Q\* 5, imbricata. Petala calycem 4 aequantia, unguiculata. Stamina 5, in androphoro inserta, patentia; antherae dorsifixae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum in apice columnae saepe disciforme vel dilatatum. Discus squamis 3—5-lobis, episepalis et sepalis adnatis simulque glandulis liberis in fundo calycis sitis varie evolutus. Perianthium Q maris. Ovarium 3-loculare; styli liberi vel breviter connati, bifidi; ovula in loculis solitaria. Discus episepalus saepe ut in flore 4 evolutus, sed fundus calycis saepius eglandulosus. Capsula parva, subglobosa, in valvas 3 dehiscens, septis tenuibus saepius columellae adhaerentibus. Semen ovoideum, carunculatum; testa nigra, nitida; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Frutices vel fruticuli, nunc satis macrophyti, nunc microphylli, nunc ericoidei. Folia alterna, integerrima, membranacea vel coriacea. Flores parvi, in axillis foliorum fasciculati vel glomerulati, Q saepe solitarii, utriusque sexus saepe breviter vel brevissime pedicellati.

Species 48, fere omnes africanae, paucae tantum Arabiae felicis incolae, saepe inter se habitu valde similes et caute examinandae.

\*Bei der ziemlich groBen Übereinstimmung im Blütenbau ist eine systematische Gliederung der Gattung nicht leicht. Schon Müller konnte nur eine auf Form und Größe der Blätter beruhende Einteilung geben. Im folgenden ist zum ersten Male eine Anzahl Sektionen unterschieden worden, die aber sämtlich einander nahe stehen; immerhin gewährt die vergleichende Betrachtung dieser Verwandtschaftskreise einen Einblick in die phylogenetische Entwicklung der Gattung.

Die *Midtiglandiosae* und *Pauciglandulosae* stehen unserer Ansicht nach den primären Typen der Gattung am nächsten. Erstere besitzen im Kelchgrund der 5 Blüten zahlreiche Discusdrüsen ohne streng fixierte Stellung, Letztere tragen deren 5, in den Petalen opponierter Orientierung; abgesehen wird hierbei von der gewöhnlich 3—5-lappigen Schuppe am Grunde des Kelches. Beide Sektionen bewohnen ein weites Areal, von Abessinien bis zum Kaplande; die *Pauciglandulosae* reichen bis in das Gebiet des südwestlichen Japans hinein; die *Midtiglandiosae* erstrecken sich an der Ostgrenze dieses Florbezirkes, gehen dafür im Norden durch Eritrea bis nach Yemen. Getrennt durch den Urwaldbezirk West- und Centralafrikas erscheint in Kamerun ein vereinzelter Typus in (*T. kamenmica* aus der Gruppe der *Pauciglandulosae*).

Diese beiden Sektionen müssen als die phylogenetisch ältesten Verwandtschaftskreise der Gattung gelten. Eine Abspaltung später entstandener Gruppen aus den *Pauciglandulosae* scheint nicht stattgefunden zu haben, dagegen leiten sich nach ihrem Blütenbaue die *Simplices* und *Daphnoideae* von den *Midtiglandiosae* ab. Die *Alaternoideae* zeigen Beziehungen zu beiden Gruppen, sowohl zu den *Midtiglandiosae*, als zu den *Pauciglandulosae*, und es ist

•) Genus dicatum professori Amsterdam. Outger Cluyt (latino Clutius), 1590—1650.

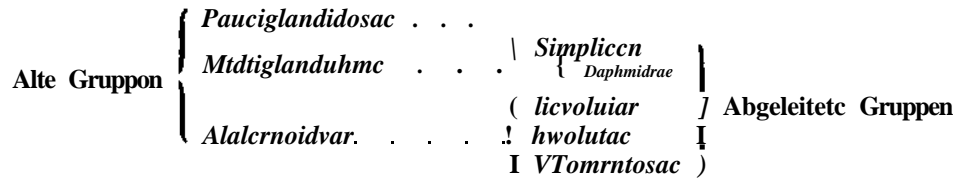
daher nicht unwahrscheinlich, dass die *Alaternoideae* einen diesen Gruppen gleichwertigen, alten, selbständigen Ast des Stammbaumes darstellen, der auf Südafrika beschränkt, hier unabhängig seine Entwicklung durchlaufen hat, während für die *Multiglandulosae* und wenigstens zum Teil auch für die *Pauciglandulosae* das Hauptentwicklungszentrum in den äquatorialen Ländern Ostafrikas liegt. An die *Alaternoideae* aber lehnen sich die *Revolutae* und *Inrolutae* an, vielleicht auch die kleine Gruppe der *Tomentosae*, sofern diese überhaupt monophyletisch ist; möglicherweise liaben hier Convergencescheinungen auf verschiedener Grundlage ähnliche Endglieder erzeugt.

Bezüglich der abgeleiteten Sektionen gilt Folgendes. Die *Simpliccs* sind Stauden oder Halbsträucher mit unterirdischen Rhizomen und einfachen, unverzweigten, oberirdischen Sprossen. Ihr Areal reicht vom Seengebiet bis in das südwestliche Kapland; isoliert findet sich *C. benyifrfmsis* in Benguela. Die *Alaternoideae* und *Daphnoideae* sind kleinblättrige Hartlaubsträucher mit wenig vortretendem Indument. Beide stellen südafrikanische Gruppen dar von annähernd gleicher Arealsgröße, während die von den *Alaternoideae* sich ableitenden *Tomentosae*, auf das südwestliche Kapland beschränkt, durch die weisse, seidige Bekleidung der dicht stehenden Blätter sehr ausgezeichnet erscheinen.

Die *Revolutae* und *Inrolutae* sind Charakterpflanzen des südwestlichen Kaplandes von ericoideem Bau. Die nadelförmige Gestalt des Blattes wird durch Kinrollung oder Zuruckrollung des Blattrandes erreicht.

So tritt überall als Ausdruck der Anpassung an Standort und Klima die xerophile Struktur im Blattbau scharf hervor, wie schon Knauf (Geograph. Verbreitung von *Cluytia*. Dis3. Breslau 1903) ausführlicher dargestellt hat, ohne freilich den phylogenetischen Zusammenhang richtig zu erkennen; dazu reichten die damals bekannten Tatsachen noch nicht aus. Man wird ihm aber durchaus beipflichten müssen, wenn er die *Multiglandulosae* und *Pauciglandulosae* als mesotherme Typen bezeichnet und zwischen das Extrem der xerophilen Ausbildung, wie sie schon die *Alaternoideae* oder *Inrolutae* z. B. zeigen, und die mesothermen Sippen eine Mittelstufe einschiebt, bei der die xerophile Struktur noch im Werden begriffen ist.

Nach den oben auseinandergesetzten Tatsachen lassen sich also innerhalb der Gattung *Cluytia* drei Stämme unterscheiden, denen ein höheres phylogenetisches Alter zukommt; sie wurden zum Teil zum Ausgangspunkt von Neubildungen, die jetzt als Sektionen uns entgegentreten. Folgendes Schema lässt diese Verhältnisse auf den ersten Blick übersehen.



Diese auf morphologischer Grundlage gewonnene Auffassung findet eine wesentliche Stütze im anatomischen Bau des Blattes, der durch die oben genannte Arbeit von Knauf eingehender bekannt geworden ist. Berücksichtigt man die Verteilung der Spaltöffnungen über die Blattfläche, so verhalten sich die Sektionen nach den Angaben von Knauf in folgender Art.

Spaltöffnungen nur unterseits	Spaltöffnungen beiderseits	Bemerkungen
<i>Pauciglandulosae</i> . . . I	. . . . .	ohne Ausnahme
<i>Multiglandulosae</i> . . . . .	. . . . . i	Ausnahme bilden <i>C. myricoides</i> , <i>C. natalensis</i>
<i>Simpliccs</i> . . . . .	. . . . . !	Ausnahme bildet <i>C. benguelensis</i>
. . . . . I	<i>Alaternoideae</i> . . . . .	ohne Ausnahme
<i>Daphnoideae</i> . . . . .	. . . . . i	ohne Ausnahme
<i>Tomentosae</i> . . . . .	<i>Tomentosae</i> . . . . .	. . . . .
<i>Revolutae</i> . . . . .	. . . . . I	ohne Ausnahme
. . . . .	i <i>Inrolutae</i> . . . . .	ohne Ausnahme

Diese Tabelle entbehrt nicht eines großen Interesses. Die *Multiglandulosae* sind bezüglich der Verteilung der Spaltöffnungsapparate nicht ganz konstant, wiewohl in der Mehrzahl der Fälle diese Elemente nur der Blattunterseite angehören. Ganz so wie der alte Typus verhalten sich aber die von ihm ableitbaren *Simpliccs* während die *Daphnoideae* der vorherrschenden Regel folgen. Ohne alle Ausnahme tragen ferner die *Alaternoideae* die Spaltöffnungen beiderseits; das ist ein in der Gattung relativ seltener Fall. Die *Inrolutae* aber, die

oben <>a dm Aiat' rnoideae abgeleitet wurden, zeigen ''< gleiche YerJialtun. **Kndlicf** spricht der Bau'du Blattes der Tomentosae in ähnlicher Art für dMO fiilyplyleluchun Ursprung, wie die Morphologie der Blüte. Die Revolutae besitzen die Sp:

spricht alk-ntUr: \bleiluii^ von den Alaierritt t Mciiiimg nocht auf GrunJ

ilor Uliit-? uoabirfiisbar orschefnL Man kiinn nur annelimmn, da^3 <in lief

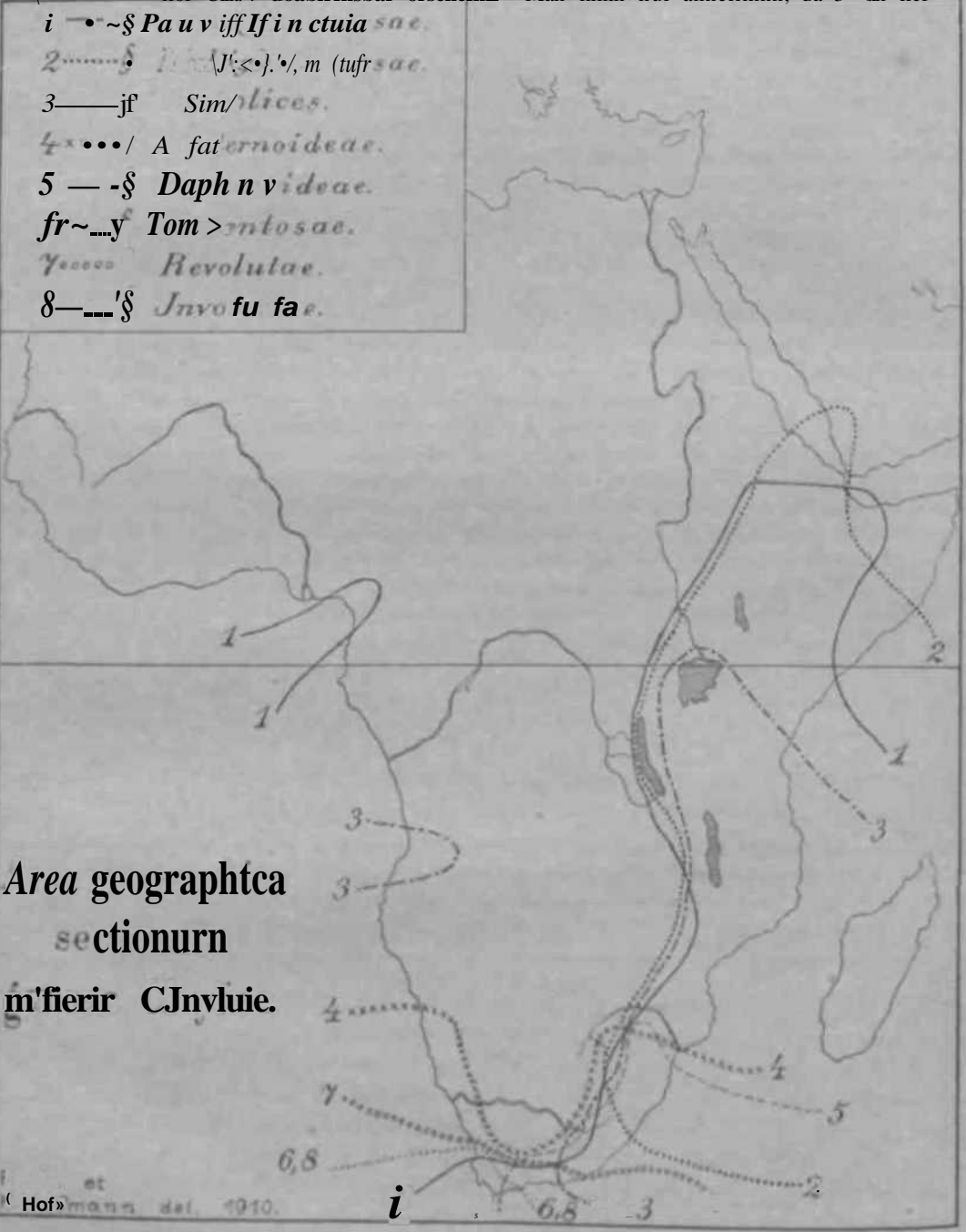


Fig. 48. Icon origin.

gicl bildeter Transpirationsschutz den ursprünglichen Charakter, Spaltöffnungen auch auf der Blatt-

oberseite zu tragen, verloren gehen ließ (vgl. S. 7).

Das Gesamtareal der Gattung ... (Fig. 1) ... Dabei zeigt sich, wenn man von dem vorgeschobenen Posten der *Cluytia kamerunica* in Kamerun absieht, eine

mdmmmmmt

völlige Übereinstimmung mit der Verbreitung der Farne, die Christ in seiner schönen »Geographie der Farne« zu dem »Gebiete der afrikanischen Süd- und Randflora« ver-

einigt. Zwar erreicht kein Gebiet Afrikas den Artenreichtum an *Cluytia*, der die Südwestecke des Kontinentes auszeichnet, aber die meisten Sektionen überschreiten doch die Grenzen dieses Florengebietes; andere Verwandtschaftskreise zeigen ihre Hauptentwicklung außerhalb des Bezirks, den wieder andere nicht einmal erreichen. Dazu kommt aber noch die Tatsache, dass die auf das südwestliche Kapland beschränkten Sektionen als phylogenetisch jüngere Typen zu gelten haben, als Descendenten von Gruppen, die in Südafrika und namentlich längs der Ostküste weiter verbreitet erscheinen.

### Conspectus sectionum generis Cluytiae.

#### A. Folia non ericoidea.

a. Folia pro genere magna, membranacea, saepissime tantum subtus stomata gerentia.

u. Rami ramulosi.

I. Petala (*f* basi uniglandulosa; fundus calycis ceterum

eglandulosus. . . . . Sect. 1. Pauciglandulosae Pax et K. Hoffm.

II. Fundus calycis *rf* multiglandulosus

Sect. 2. Multiglandulosae Pax et K. Hoffm.

{I. Gaules e rhizomate plures, simplices . . . Sect. 3. Simpliciosae Pax et K. Hoffm.

b. Folia mediocria vel parva, saepe firma, coriacea, non sericeo-pilosa.

K. Glabrae. Folia supra et subtus stomata gerentia

Sect. 4. Alaternoideae Pax et K. Hoffm.

L. Vestitae. Folia suprastomatibus destituta Sect. 5. Daphnoideae Pax et K. Hoffm.

c. Folia parva, dense sericeo-pilosa . . . . . Sect. 6. Tomentosae Pax et K. Hoffm.

#### B. Folia ericoidea.

a. Folia revoluta, tantum subtus stomatibus instructa

Sect. 7. Revolutae Pax et K. Hoffm.

b. Folia involuta, supra et subtus stomatibus praedita

Sect. 8. Involutae Pax et K. Hoffm.

#### Sect. I. Pauciglandulosae Pax et K. Hoffm.

Frutices elali; rami ramulosi. Folia majuscula vel magna, membranacea, rarissime firmiora, saepissime petiolata, tantum subtus stomata gerentia. Petala ceterum uniglandulosa, ceterum fundus calycis eglandulosus.

Die beiden typischen Arten dieser Sektion, um welche herum die übrigen Species sich gruppieren, sind *C. putcketta* und *C. abyssinica*.

Die erstere ist ein Charakterstrauch Südafrikas, dessen Gebiet aus der Flora von Kapstadt bis Transvaal und Orange River Colony reicht. An sich schließt sich unmittelbar die nahe verwandte *C. mollis* aus dem Massaihochlande und Usambara an.

*C. abyssinica* bewohnt ein Areal, das von Abessinien bis zu dem Südrhochland im Sambezi-Gebiete reicht, und im Süden grenzt vielleicht an diesen Bafirk das Verbreitungsgebiet der *C. affinis* von ähnlicher Umgrenzung, wie das Areal der *C. putcketta*. *C. affinis* ist sicherlich eine vikariierende Art, die in nahen Beziehungen zu der nördlichen *C. abyssinica* steht.

Von einem der *C. abyssinica* sehr nahe stehenden Typus leitet sich einmal *C. rotundifolia* aus Deutsch-Ostafrika ab, ferner aber auch *C. kammica* vom Kamerun-Plateau der Ostafrikaniachen Waldprovinz.

Die letzte in dieser Sektion untergebrachte Art, *C. Kaiharituu*, aus der Flora von Queenstown in der Kapkolonie, nimmt eine sehr interessante Zwischenstellung ein; sie erinnert einerseits an *C. sericea* aus der Sektion der Tomentosae, andererseits an *C. affinis*. Man konnte in fast eine Hybridform beider Species sehen, so ionig gestaltet sich die Mischung der Charaktere.

#### Clavis specierum.

1. Folia lata, vix longiora quam lata (Cfr. *C. abyssinica* ex. gr.).

\* Folia petiolata, membranacea.

cr. Ovarium glabrum . . . . . I. *C. putcketta*.

\* Ovarium hirsuto-pubescent. . . . . 1. *C. mollis*.

- b. Folia subsessilia, subcoriacea . . . . . 3. *C. rotundifolia*.
- B. Folia angusta, multoties longiora quam lata (Cfr. 6'. «*s-sinicae* var.).
- a. Ovarium glabrum.
- «. Flores *tf* pedicellati . . . . . i. *C. abyssinica*.
- (i. Flores Q\* fere sessiles. . . . . 5. *G. affinis*.
- 1). Ovarium vestitum.
- ((. Folia petiolata, juvenilia velutino-pubescentia . . . 6. (*C. kamerunica*.
- ft. Folia subsessilia, juvenilia sericeo-pubescentia . . . 7. *C. Katharinae*.
1. *C. pulchella* L. [*\*Clutia pulchella\**] Ait. Hort. Kew. 111. (1789) 420; Willd. Spec. pi. IV. (1805) 881; Hot. Magaz. t. 4 945; Baill. Elud. gen. Kuphorb. (1858) t. 16, f. 0—19; Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 129; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1045. — *Cluytia cotinifolia* Salisb. Prodr. stirp. Chap. Allert. (179(i) 390. — *Clutia pulchella* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1042. — Frutex dioicus, ramosus; rami cum ramulis vemiculoso-punctati; ramuli juveniles cum petiolis adpresso-pilosi, deinde glabrati. Petiolus 1—3 cm longus, gracilis; limbus 2—5, rarius ad 10 cm longus, 1—4 cm latus, membranaceus, verruculoso-punctatus, glaber, ovatus vel oblongo-ovatus vel rotundatus, obtusus vel subacutus. Flores albi, Q? depauperato-fasciculati, Q subgemini; pedicelli calycem 4—5-plo superantes, (*J*<sup>l</sup> breviores, fructiferi 1½—3 cm attingentes. Sepala 1 \*/>> mm longa, oblongo-ovata, (*J*<sup>l</sup> basi squama 3-loba aucta, Q firmiora, glandula 2—3-loba praedita; petala deltoideo-ovata, abrupte in unguem latiusculum angustata, (*f* basi uniglandulosa, Q eglandulosa vel obsolete uniglandulosa; ovarii rudimentum apice annulato-dilatatum, sublobatum, glabrum; ovarium glabrum; styli liberi, breviter biGdi. Capsula 5 mm diametens, subglobosa, verruculoso-punctata. Semina nigra, nitida.
- Südafrika, vom <ieberte des südwestlichen Kaplandes bis Transvaal und Orange River Colony: (iebüsche, steini^e Abhänge.
- f. 1. *genuina* Mull. Arj. — *C. pulchella* var. *genuina* Mull. Arj. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1045. — *Cluytia Galpini* Pax in Bull. Herb. Boiss. VI. (1898) 736 ex parte. — Folia ovata vel oblon^o-ovata, utrinque subacuta, saepius 2—4 cm longa. — Fig. 19 A·G.
- (iebiet des südwestlichen Kaplandes: Kapstadt (Kcklon n. 195!, Wilms n. 3619!, Hehmann n. 973!, 1389—1392!); Montagu-Pass (Hehmann a. 169!, 170!); <eog-c (Schlechter n. 2111, gemischt mit *Acalypha glabrata* Thunb.l).
- Südafrikanische Steppenprovinz: Kl. Winterhoeksberge (Prater n. 105!); Silverriver (Penther 9141); Boschberg (Mac Owan n. 1651); Natal, Tafelberg (Krauss!); Pondoland (Bachmann n. 758!, 759!, 761!, 797!); Transvaal, Houtbosch (Hehmann n. 5912!), Pretoria (Hehmann n. 4239!, 4549!), Boschveld (Hehmann n. 4871!).
- Ohne näheren Standort (Kcklon u. Zeyher n. 41!, Krebs!, Lichtenstein!, Mundt u. Maire!, Sieber n. 452!).
- In europ. (ärten in Kullur!.
- Auch auf Mauritius nur angepflanzt (Sieber n. 254!).
- f. 2. *microphylla* Pax in Ann. Wiener Hofmus. XV. (1900) 49. — Folia minora, orbiculari-ovata vel elliptica, acuta vel subobtusa, dz | cm longa.
- Südafrikanische Steppenprovinz: King Williamstown (Krook n. 916!); Natal, Umzinkulu (Krook n. 945!).
- f. 3. *macrophylla* Mull. Arg. — *C. pulchella* var. *genuina* f. *macrophylla* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1045. — Folia 5—10 cm longa, 3—6 cm lata.
- Ohne nähere Standortsangabe (Mundt u. Maire!); Natal, Inanda (Wood!),
- f. 4. *obtusata* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 129. — *C. pulchella* var. *obtusata* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1046. — Folia rotundata, obtusa, magnitudine ilia f. 1. aequantia.
- (iebiet des südwestlichen Kaplandes: Kapstadt (Dicks n. 48a!; Mac Owan n. 767!).

Sūdafiik&ni\*he Steppcnprotiai; Somereel East (•co't Kllioll; Griqualand East, Kalogha (PentLet D. 9U) Uraliaowtowi) M. Dalj B 299!; Itniish Kailarin [Cooper n. 80!, ml); Pondoland (Bachraan n!; Na MI ((iueiazJui D, lai), Kearnej [Eng tar ii. 16(1!), Tafelberg (Krauss!), i mt.il' EUBmaun ii. 8131!; Inn:svaal, Houtbosch [I; 'limitnii n. 5910!); Orange River Colony, Witteberge [Wtnnnnn D. 3988!].

Ohne n.iinv Standortsangabe (BurebelJa. IDS?, 1931, Drfegea. 88i4, Kcklen u. Zevlier n. i!, Krebs!, Huadl ri, Mainz!, Zeyher n. 2814!J.



Fig. 19. A-G *Cluytia i»l,rh<t(t L I genuina liüll. Arg.rnlta iinnvi. /; i los ♂. C et D Flores ♀. E Capsul,i. F et G Semen. — H et . / f'hnjtiii rriet les Ther... (son sec. Pax in ICngteru. Prtnll, Pfia&m. tD, r, (1899) 83 reiter.).*

1. *C. ovalis* Müll. Arg. — *C. pulchella* Kar. O « / M Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1046. — Koltu tatiuicole OTala, baii obtnw, apice brevitcr sitliacuta, epunctat\*. rin,, reliqali partlbtu ylab™, j cm looga, ld men lala. Südaf rika (w .iliMin'g).

Nota. Forma'ii ullimam non vidi.

2. *C. mollis* h.x it. Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) III — *Cluytia leuconeura* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) M S. — Ariiorocscodt, titoica; rimllil pubescentes, tarde glabrescentes. Petiolus gracilic, nd H mix longus; limbis tenuiter membrinacupus, (inhrrscens, ovatus vel ellipticifolius, obtusii vd subacutus, subbiw t'itupurascens, norm ntiulis pcrnirsii. 3—3½ cm longuts, 1-1's 1'111 g's. Flores ♂ Cplii'perato-fasciculati; pedicelli ♂ breves, calyces, :ifquunnlrs \.| J.Hjlo superantes, glabri, ♀ demum J5 mm attingentes. Sepali rf oblongt, tii t mm lonpe, -xtus pubescentia vel glabrescentia, btsi ititn s squama i—S-loba aucU; pi'tala calyce breviora, deltoideo-oblonga, basi unguiculitfi, intua bad nnglandulo«a; uvaiii rudimentum apice disciformi-difil/itiin. Flor... ♀ subsolitarii. Spala ovatu-ublutt^a, 2 mm tooita, bast squama ftiijlici vel bOobl (iirtn, fextiu |>ubetcentiii; [K-tola un^uiciiluta, rhn mbeo-ovata, calycem paulo superantia, eglandulosa; ovarium hirtum. Capsula parce hirta.



Ostafrikanische Steppenprovinz: Englisch Ostafrika, Massaihochland, N'diBerg im Taitagebiete (Hildebrandt n. 252 I!). — Usambara, Strauchvegetation der niederen Hügel (Buchwald n. 159!, Hoist n. 444!), Baga Kwai (Braun n. 2805!), ohne Standortsangabe (Zimmermann n. 1725!). — Deutsch Ostafrika (Holtz n. 4864!).

Not a. Affinis et similis *C. pulchellae* austro - africanae, sed valde diversa indumento lohgius persistente, floribus c5 subsessilibus, ovario vestito. Folia vix vel non punctulata.

3. *C. rotundifolia* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLHf. (4 909) 85. — Arborescens, dioica; ramuli ferrugineo-pubescentes. Petiolus brevissimus, 2—3 mm longus, crassiusculus, pubescens; limbus 4 cm longus, 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—3<sup>cm</sup> latus, rotundatus vel late oblongus, obtusus, coriaceus, supra nervis immersis rugulosus, subtus ferrugineo-tomentosus, demum glabratus, elevato-nervosus. Flores *ff* depauperato-fasciculati; pedicelli calycem superantes. Sepala (*f* orbiculari-rotundata, extus pubescentia, 1—4 y<sub>2</sub> mm longa, intus basi squama 3-fida aucta; petala oblonga, unguiculata, calyce breviora, basi 4-, rarius obsolete 2-glandulosa. Flores Q et fructus ignoti.

Ostafrikanisches Steppengebiet: Deutsch-Ostafrika, Mondul, vom Kraterrande bis zum Gipfel (Uhlig n. 440!).

Nota 4. Ab omnibus speciebus sectionis habitu valde diversa, sed *C. abyssinicae* affinis.

Nota 2. In herb. Berol. adst specimen *Cluytiac* valde mancum, fortass ad *C. rotundifoliam* pertinens, sed satis diversum, floribus Q tantum notum. Folia late ovato-oblonga, subsessilia, acuta, inembranacea, 5 cm longa, 3 cm lata, glabra. Flores Q omnino cum illis (*C. abyssinicae* quadrant. — Nord-Nyasaland, Nyika-Plateau (Whyte!). — *A.C. abyssinica* satis differe videtur.

4. *C. abyuinica* Jaub. et Spach, Ulustr. pi. orient. V. (4 853—57) t. 468; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 4 045. — *C. lanceolata* v. *glabra* Rich. Tent. Fl. abyss. IF. (4 854) 253. — *Cluytia glabrescens* Knauf in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (4 904) 340. — Fmtex ad 5 m altus, dioicus; ramuli graciles, subpenduli, cum foliis juvenilibus ± pubescentes, deinde glabrescentes vel fere omnino glabrati. Petiolus V2—2 cm longus; limbus 3V2—\* 3 cm longus, membranaceus, glaber vel glabrescens, acutus, basi acutus vel subobtusus, lanceolatus vel ovato-lanceolatus, epunctatus vel vix punctatus. Flores viridi-albi, vel albido-lutescentes, utriusque sexus fasciculati, (j<sup>1</sup> 4—8-ni, Q 2—5-ni; pedicelli graciles, 3—4 mm longi. Sepala oblonga, (*f* squama 2—3-partita aucta, Q squama 2-loba praedita; petala deltoideo-ovata, obtusa, basi abrupte in unguem breviusculum angustata, calycem aequantia, Q<sup>1</sup> basi uniglandulosa, Q eglan- dutesa; ovarii rudimentum apice dilatatum, glabnim; ovarium glabrum. Capsula 4<sup>^</sup>-5 mm longa, subrugulosa.

Tropisches Ostafrika, von Abessinien bis zum Shiri-Hochland der Sambesi-Zone verbreitet; Waldpflanze, in Gebüsch oder im Bambusmischwald, his 2500 m.

Species valde polymorpha in varietates sequentes distinguenda est.

#### Clavis varietatum.

##### A. Folia membranacea.

###### a. Ramuli non velutino-pubescentes.

(*t*. Ramuli giabri vel pilis paucissimis vestiiti . . . . . var. *a. glabra*.

^ . Ramuli juveniles pubescentes, mox glabrati . . . . . var. *i. calvescens*.

###### b. Ramuli juveniles velutino-pubescentes, tarde glabrescentes.

###### a. Folia ± lanceolata.

I. Folia mox glabrescentia . . . . . var. *y. pdicellaris*.

II. Folia tarde glabrescentin . . . . . var. *usambarica*.

*ft*. Folia ovata vel oblonga . . . . . var. *f. ovalifolia*.

##### B. Folia firma, fere subcoriacea . . . . . var. *L. firma*.

Var. *a. glabra* Volkens in Sched. — *Cluytia myrieoides* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXXIX. (4907) 631. — Harauli giabri vel pilis paucissimis tantum adpersi. Folia glabra, tenuiter membranacea.

Abessinisches Hochland (Schimper n. 38!, 96!, 481!); Ost-Schoa, Akaki (Rosen!); Gallaland (Ellenbeck n. 111!, 1268!).

Somaliland (Ellenbeck n. 1224!).

Ostafrikanische Steppenprovinz: Kilimandscharozone, Meruberg (Uhlig n. 672!), Kiboscho (Volkens n. 1686!). — Uluguru (Goetze n. 318!). — Centralafrikanische Seenzone, Usumbura (Keil n. 89!), Eldama (Whyte!), Kissenye (Mildbraed n. 1485!), Rukarara (Mildbraed n. 915!), Lusaka (Kassner n. 2892!). — Nyassaland (Buchanan n. 148!, Whyte!), Uhehe (Götze n. 66!, 751!). — Sambesizone, Shiri-Highlands (Buchanan n. 482!).

Var. *calvescens* Pax. n. var. — Ramuli juveniles pubescentes, mox aulem glabrati. Folia glabra, tenuiter membranacea.

Abessinisches Hochland (Schimper n. 645!), Gallaland (Ellenbeck n. 1942!).

Ostafrikanische Steppenprovinz: Kilimandscharozone, Meruberg (Merker n. 589!), Ngowe (Volkens n. 368!), Marangu (Volkens 2!7a!, 2!7b!), Moschi (Merker n. 592!, 593!). — Centralafrikanische Seenzone, Ruanda (Kandt n. 82!, 145!), Ukerewe (Uhlig n. 54!), Ukinga-Gebirge (Götze n. 903!), Umbugwe u. Traku (Merker n. 128!).

Ohne geoauer zu ermittelnden Slandort aus Deutsch-Ostafrika (Jäger n. 455!), Chiradzulu in Britisch-Gentralafrika (Whyte!).

Var. *y. pedicellaris* Pax. — *Cluytia RicJiardiana* var. *pedicdlaris* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXIII. (1897) 531. — *Cluytia abyssinica* var. *deserticola* Volkens in Sched. — Ramuli juveniles dense velutino-pubescentes, larde glabrescentes. Folia dz lanceolata, glabratn, tenuiter membranacea.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Usambara (Kngler n. 875!, Warnecke n. 507!); Kilimandscharo-Zone, Moschi (Herkcr n. 599!); Marangu (Volkens n. 2240!). — Centralafrikanische Seenzone, Mpororo (Stuhlmann n. 2150!, 3H0!), Bukoba (Stuhlmann n. 1557!, 3942!), Livingstone-Gebirge (Götze n. 1280!).

Var. *d. usambarioa* Pax et K. Hoffm. n. var. — Ramuli juveniles dense velutino-pubescentCB, tarde glabrescentes. Folia lanceolato, firmiora, adulta praesertim iubtus pubescentia, tarde glabrescentia.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Usambara (Albers n. 126!, Buchwald n. 483!, Enplcr n. 1070!, Meinhof n. IOf!). — Centralafrikanisches Seengebiet, Usumbura (Keil n. 67!), ohne näheren Standort (Uhlig n. 1651).

Var. *t. ovalifolia* Pax et K. Hoffm. n. var. — Ramuli juveniles dense velutino pubescentes, tarde glabrescentes. Folia oblonga vel ovata, ± glabrescentia.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Usambara (Albers n. 415!, Braun n. \*71i!, 2745!, 2827!, Hoist n. 8931a!) — Britisch Ostafrika, #ialunka (Kassner n. 798!).

Var. *l. firma* Pax et K. Hoffm. n. var. — Ramuli juveniles mox glabrati. Folia firme membranacea, erecta, brevius petiolata.

Abessinisches Hochland (Ellenbeck n. 783!, 786!, 1376!). — Somaliland; (Riva n. 1262!).

Ostafrikanische Steppenprovinz: Massaihochland, Mau-Plateau (Baker n. »8!K — Kilimandscharozone (Uhlig n. 1088!).

Kinheimische Namen: Dis Baldet (Amhara), Dis Balaldo (Tigre), Mba-dschidschi, Indundu (Dschagga), Muhende (Useguha), engewarna (Massai), \*yakirumbi (Uhehe).

Verwendung: In Abessinien rauchern sich die Weiber mit dem Holz zur Zeit der Menstruation ein (Schimper).

& C affinu Sond. in Linnaea XXI. (1850) 1\*6; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (\*••\$) 4050. — Frutex ad 2 m altus, dioicus; ramuli cum foliis junioribus dense cinere-raseni- vel fulvescenti-pubescentes. Petiolus 5—10 mm longus, pubescens; limbus firme membranaceus, fuscidulus, 3—8 cm longus, 7—10 mm latus, lanceolato-spathulatus, oblongo-obovatus vel lineari-ellipticus, obtusus, basin versus cuneato-angostatus,

cincrescens, subtus saepe pallidior. Flores utriusque sexus glomerati, fere sessiles; pedicelli calyce breviores, fructiferi demum 3—4 mm longi, pubescentes. Sepala ( $J^1$  oblongo-obovata, obtusa, pubescentia, vix 2 mm longa,  $r^f$  squama 3-partita aucta,  $L^?$  squama  $\wedge$  3-loba aucta, lanceolata; pelala  $r^s$  rotundalo-obovata, basi biglandulosa,  $Q$  rhomboideo-lanceolata, glandulosa; ovarium glabrum; styli bifidi. Capsula ovoidea, glabra, verruculosa, 6—6 mm lonu-i.

Var. *a. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1800) 1050. — *Cluytia hirsntn* F.ckl. et Zeyh. in Sched. ex parte. — *Cinerascenti-pubescentis*. Folia lanceolato-spathulata, sul)lus *zh* glaucescentia. Petala calyrem aequantia.

Von der Umgebung von George im südwestlichen Kaplande ostwärts bis Transvaal.

Gebiet des südwestl. Kaplandes: George (Schimper!), Zwartliver (Penther n. 876!), Blanco (Penther n. 943!), Oakford (Reinmann n. 559!); Monlagupass (Kehmann n. 168!).

Südafrikanische Provinz: Port Klizabeth (Laidley u. Go!), Zwartkopsriver (Zeyher n. 3828!), Albany Distr. (Cooper n. 19!), Grahamstown (Schonhinil n. 2131, 588!)<sub>7</sub> British Kaffraria (Cooper n. 7(8!), 77!)<sub>y</sub>. — Natal, Van Ilcenspass fbrook n. 92<sub>11</sub>. — Transvaal, Lydenburg (Wilms n. 1310!, 1830 J, Houlbosrh (Kchinann n. 8909!);.

Ohne nähere Standortsangabe (Burchell n. 3610!, Driège n. 8227!, Kcklon u. Zeyher n. 43!, Krebs!, Mundt u. Maire n. 108!, 311!).

Var. *p. phyllanthifolia* (Baill.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1051. — *Cluytia phyllanthifolia* Baill. Adansonia III. (1862) 153. — Fulvescenti-puberula. Folia minus spathulata, lanceolato-ovata vel oblongo-obovata vel linoari-elliptica, subconcoloria. Pelala calyem demum paulo superantia.

Kapland (Driège n. 8226!);.

Nota. Habitu similis. >aopo sinillinn *O. <laphnoi<li, a. qun ili^tiiguliiir loins majonbus, niayis fuscidulis. iloribus Q ^lonicrulatis; insupe\* calyx <3 diversiSMnui est. CorlisMmo s-pocis in aifinitatem C. abyssinicae pertinet.*

6. **C. kamerunica** Pax in Kngler's Bot. Jahrb. XLV. (1910) 238. — Frutex 1—11/2 in altus; rami cum ramulis dense velutino-pubescentes; indumentum lulescenti-albidum. Petiolus  $\pm$  1 cm longus, pubescens; limbus 10—12 cm longus, 2— $t^x i$  cm latus, lanceolatus, acuminatus, basi acutus, firme inmembranaceus, velutino-pubescentis, demum subglabrescens. Flores monoici, albi,  $<J^*$  subglomerulati, pedicellis brevibus, 1—2 mm longis slipitati,  $Q$  in eadem axilla cum ( $j^1$  mixti, solitarii, longius pedicellati; pedicelli fructu  $\wedge$  demum 15 mm longi. Sepala oblongo-ovata, oblusa, pubescentia,  $Q^1$  2 nun longa, basi squama 3-fida aucta,  $Q$  paulo angustiora, 2—3 mm longa, squama bifida praedita; petala  $J^*$  deltoideo-ovata, unguiculata, basi uniglandulosa, raliceni aequantia,  $\wedge$   $<a\setminus$ ce breviora, glandulosa, rhomhoidco-oblonga; ovarium verrucosum,  $\wedge$ ane pilosum. Capsula irlabrescens, ovoidea, 3 mm longa.

Westafrikanische Waldprovinz: Kamerun, Bambultuberge, hoi Markt Sini'wa, 2000 m, im Gebirgswalde (Lcdermann n. 168.")>!

Not.-i. >>p'Ci'a inter ai(in<\*s iloribiis monoicis et indumento donso \aldc in>ignis <\*>!

7. **C. Katharinae** Pax n. spec — Frutex dioicus; rami insigniter rariusculi, ramosi; ramuli sericeo-pubescentes. Folia sessilia vel brevissimè petiolata, lanceolata, obtusiuscula, basin versus sensim angustata, juvenilia pilis longiusculis sorireo-albida, demum paulo labrescentia, inmembranacea, dense inscru. Flores utriusque sexus subsessiles,  $Q^p$  bini,  $Q$  solitarii. Sepala  $rj$  oblonga, 3—4 mm longa, scric<\*>u<sub>f</sub> squama 3—4-partita aucta,  $\wedge$  late ovata, a<uta, sericea, sijuama 2—5-partita proodila, 4 nun longa; petala  $rj^1$  longe unguiculata, sepala fere aequantia, rhomhoidea, acuta, glabra, basi minute uniglandulosa,  $Q$  ohlonpa, aruta, calyce breviora, e^hindulsn, pilosa; ovarium dense sericicum. Capsula 5 mm longa, densissime vobita.

Südafrikanische Slegenprovinz: Cape Colony, Queenstown (Cooper n. 268!) .

No to. Species indumento sericeo inter affines distinctissima ostendit hoc caractere *G. striceam* in mentem revocat, sed jam area geographica aliena. *C. strirra* est species microphyllina; *G. Katharinac* folia pro genere ampla habet; insuper rami insigniter crassiusculi et flores minores sunt quam in *C. strirea*. Sepala Q basi squama lata,  $\pm$ - $\delta$ -partita praedita sunt, non glandula biloba ut in *C. aericca*; petala <J *C. Katharinac* basi minute uiglandulosa, *C. sericeac* glandula biloba praedita observantur. Species nova quasi medium tendit inter *C. sericram* et *C. affluent*.

Sect. 2. **Multiglandulosae** Pax et K. Ilofli.

Frutices elati; rami ramosi. Folia majusculi, rarius mediocria, incombrata, saepissime petiolata. Fundus raris multiglandulosus, petala *tf* ceterum eglandulosi. Stomata saepissime tantum in epidermide paginae inferioris folii evoluta.

Das Areal der Sektion reicht von Abessinien und dem geographisch überliegenden Yemen in Arabien bis Natal und zum Nordosten der Kapkolonie. Die Gruppe ist somit ein typisches Beispiel für einen auf die nord- und ostafrikanische Steppenprovinz beschränkten Verwandtschaftskreis.

Zunächst mag abgesehen werden von *C. hybrida*, die eine auffallende Mittelstellung zwischen *C. Krookii* und *G. pulchella* einnimmt und nichtiglichenfalls als Bastard beider Arten gedeutet werden könnte. Die übrigen Species gruppieren sich in folgende kleinere Verwandtschaftskreise:

1. *G. Paxii* von isolierter Stellung in der Sektion.

2. *G. robusta* und *brachyadenia* mit monocischen Blüten und nur 40 Drüsen im (5 Kelchgrunde. Sie **stelit** nahe einer dritten Gruppe, umfassend

3. *G. myricoides*, *polyadenia*, *stomophylla* und *lanccolata*, (durch die zahlreichen Drüsen im (5 Kelchgrund charakterisiert. Die Geschlechterverteilung ist diöcisch.

4. *G. Illicianliana* und *G. Jaubertiana* besitzen beide dicht bekleidete Fruchtknoten, ein Merkmal, das sonst, in der Sektion unbekannt ist.

5. Endlich stehen in näherer Verwandtschaft *C. natalensis* und *G. angustifolia*.

Das Entwicklungszentrum der Sektion liegt in den mittleren Teilen der ostafrikanischen Steppenprovinz, in erster Linie in der Ländermasse von Nyassaland bis zum Kilimandscharogebiet; in Natal und im Nordosten der Kapkolonie liegen die letzten Kreise von Süden vorgeschobenen Standorte. Folgende Tabelle zeigt diese Verbreitungsverhältnisse in übersichtlicher Darstellung:

	Transvaal, Natal	Nyassaland	Kilimandscharogebiet	Massai-Hochland	Abessinien	Yemen
1.	<b>G. Paxii</b>					
2.	<b>C. robusta</b>		<b>a</b>			
			<i>G. brachyadenia</i>			
			<i>C. polyadenia</i>			
		<i>C. stomophylla</i>		<i>C. stomophylla</i>		
					<i>G. myricoides</i>	<i>C. myricoides</i>
						<i>G. lanccolata</i>
4.					<i>G. Illicianliana</i>	<i>C. Jaubertiana</i>
5.	<i>G. natalensis</i>					
		<i>C. angustifolia</i>				

**Clavis specierum.**

A. Folia lata, tuitum «—2-pln longiora quam lata, pro base

lone parvula.

a. Folia acula, longiuscule petiolata . . . . . 8. *C. hybrida*.

b. Folia oblusa, subsessilia . . . . . 9. *C. Paxii*.

h. Folia angusta, ninties longiora quam lata.

- a. Species monoici. Fundus calycis *rf* \ O-glandulosus.
- (i. Petala  $\underline{Q}$  eglandulosa . . . . . 10. *C. robusta*.  
 (i. Petala  $\wedge^2$  basi glandulosa . . . . . 11. *G. brachyadcnia*.
- b. Species dioici. Fundus calycis  $\underline{Q}$ multiglandulosus (ultra 10).
- a. Folia spathulata vel lanceolata.
- I. Ovarium glabrum.
1. Fundus calycis *tf zh* 30 glandulosus. Stomala  
 in utraque epidermide folii . . . . . 12. *C. myricoides*.  
 2. Fundus calycis *tf* 13—2 O-glandulosus.  
 \* Squama episepala *cP* 5-loba . . . . . 13. *C. polyadenia*.  
 \*\* Squama episepala *tf* 3-loba . . . . . 14. *C. stenophylla*.  
 3. Species arabica. Flores *tf* ignoti . . . . . 15. *C. lanceolata*.
- II. Ovarium dense vestitum.
- \. Petala  $\underline{Q}$  basi 1—2-glandulosa . . . . . 16. *C. RicJiardiana*.  
 2. Petala  $\underline{Q}$  basi eglandulosa . . . . . 17. *C. Jaubertiana*.
- (f. Folia lineari-lanceolata.
1. Fundus calycis  $\underline{Q}^1$  20-glandulosus. Stomata tantum  
 in epidermide paginae inferioris evoluta . . . . . 18. *C. angustifolia*.  
 II. Fundus calycis-*tf* 30—50-glandulosus. Stomata  
 in utraque epidermide folii evoluta . . . . . 19. *G. natalensis*.

8. *C. hybrida* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Fruticosa; rami cicatricosi; ramuli dense et molliter pubescentes, dense foliosi. Petiolus 5—6 mm longus, villosus-pubescentis, gracilis; limbus ellipticus vel ovatus, basi acutus, apice acuminatus, membranaceus,  $\frac{g}{i} \frac{1}{2}$ —3 cm longus, 1—1  $\frac{1}{2}$  cm latus, villosus-pubescentis. Flores dioici;  $\wedge^T$  depauperato-fasciculati, 2—3-ni; pedicelli pubescentes, 3—5 mm longi. Sepala (*f* ovata, oblusa, 2 mm longa, extus pubescentia, intus basi squama 3—5-loba aucta; fundus calycis glandulis 10—20 onustus; petala calycem aequantia, glabra, rotundato-ovata,  $\backslash$ ing*i*-culata, eglandulosa.

Südafrikanische Steppenprovinz: Natal, Inchanga (Engler n. 2712!).

Nota. Stirps valde insignis est et quasi medium tenet inter *C. pulchellam* et *C. Krookii*. Ramuli dense foliosi et satis microphyllini more specierum e sectione *Daphnoidcarum*, quarum indumentum *C. hybrida* habet; fundus calycis (5 autem glandulis paucioribus onustus est numerus glandularum mox tantum 10, mox ut 20. Folia laliuscula et graciliter petiolata *C. pulchellam* in mentem revocant. Cum *C. natalensi*, quacum cl. Engler plantam conjunxit, nulla adest affinitas.

9. **C. Paxii** Knauf in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 341. — Frutex erectus, melralis; rami dense foliosi, pubescentes, demum glabrati. Petiolus brevissimus, *dz* 1 mm longus; limbus oblongo-obovatus vel spathulatus, parce pilosus, subtus pallidus, 2  $\frac{1}{2}$ —3 Va cm longus, 1—1,2 cm latus. Flores dioici; (*f* glomerato-fasciculati, dilute viridilutescentes; pedicelli 1 mm longi. Sepala obovata, 2 mm longa, extus pilosa, intus basi squama 3—4-loba aucta; fundus calycis glandulis 15—20 onustus; petala calyce breviora, glabra, rhombeo-spathulata, unguiculata, eglandulosa, apice, subacuta; flores  $\underline{C}$  ignoti.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Ukingagebirge, in Licblungen des Schluchtenswaldes am Kinyikaberge, um 2600 m (Goetze n. 947!).

Nota. Species inter omnes Africae orientalis tropicae foliis parvulis, subsessilibus distinctissima, habitu, sed non floribus structura ad *C. pulchellam* accedens.

10. **C. robusta** Pax in Engler, Pflzwelt. Ostafri. G. (1895) 241. — *C. Richai-diana* Pax in Engler, Pflzwelt. Ostafri. C. (1895) 241. — Frutex 1—4 m alta; ramuli pubescentes, tarde glabrescentes. Petiolus 8—15 mm longus, pubescens; limbus membranaceus, oblongo-spathulatus vel lineari-spathulatus, basin versus angustius, apice acutus *w* obtusus, pubescens, demum  $\pm$  glabrescens, 3—12 cm longus,  $\wedge$ -40 mm latus. Flores monoici, albi, (*f* glomerato-fasciculati, in pulvinulis axillaribus fere sessiles,  $\underline{Q}$  fasciculati vel subsolitarii, brevissimè pedicellati; pedicelli dense tomentosi.

Sepala QP oblongo-nvalu, obtusa,  $2\frac{1}{2}$ —3 mm longa, (^ 3 mm longa, lanceolata, obtusa, utriusque scxus extus tomentosus, intus basi squama 3-loba aucta; fundus calycis 0p glandulis 10 onustus; petala calyce breviora, glabra, eglandulosa, rj<sup>1</sup> rhomboideo-oblonga, Q lanceolata, longius unguiculata; ovarium glabrum.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Kilimandscharogebiet, lichte liebiisclu\* oder Lichtungen im Höhenwalde, 1550—2900 m.

Var. *or. genuina* Pax n. var. — Ramuli saepius glabrescentes. Folia ampla, ad 13 cm longa, oblongo-spathulata, subacuta, glabrescentia. Flores Q fasciculati, QF numerosi.

Marangu, 1550—1700 m (Volkens n. 743!, 772 !), Engongo-Engare (Uhlig n. 506!).

Var. (*i. polyphylla* Volkens in Sched. — Uamuli =b glabrescentes, densius foliosi. Folia mediocria, lanceolata vel lanceolato-spathulata, obtusa, 5—9 cm longa. Flores gp numerosi, Q fasciculati.

Marangu, 1530 m (Volkens n. 620!, 748!); NiawaschaSee (Stuhlmann n. 936!); Iraku, Farnzone im Lande des Mania Isara (Jaeger n. 223!).

Var. *y. acutifolia* Volkens in Sched. >— Indumentum longius persistens. Ramuli cum foliorum pagina inferiore cinerascens. Folia mediocria, lanceolato-spathulata, acuta, 5 — 8 cm longa. Flores Q fasciculati.

Höhenwald am Kilimandscharo, 2800—2900 m (Engler n. 1816!); Moschi (Uhlig n. 121!, 1117!); am Mawenzi, 2440 m (Volkens n. 888!).

Var. *d. kilimandscharica* (Engl.) Pax. — *Cluytia kilimandscharica* Engler, Hochgebirgsfl. trop. Afr. (1892) 285. — Ramuli ± glabrescentes. Folia mediocria, lanceolato-spathulata, obtusiuscula, 5—8 cm longa. Flores Qp glomerati, Q solitarii.

Marangu, 1400—2800 m (Hans Meyer n. 145!, 3:H !, Volkens n. 826!).

Var. *6. salicifolia* Volkens in Sched. — Indumentum longius persistens. Folia mediocria, lineari-lanceolata, acuta, 5—8 cm longa. Flores \$2 solitarii.

Bei der Höhle Noholu (Yumba ya Nguaro), 3200 m (Volkens n. 201 o!).

Var. *C. rhododendroides* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIII. ((909) 85. — Kaniuli cinerascens. Folia parvula, dense inserta, lanceolata, subneuta, 5 n\ longa, «,6 cm lata. Flores ff glomerati.

Kraterrand des Deani (Jaeger n. 400!); Charakterpflanze des unteren Teiles der alpinen Strauchvegetation am Nordwestabhange des Lomalasin (Jaeger n. 468!).

Nota. *C. kilimandscharica* certissime ad *C. robustam* reducenda est et ab hac specie nulla nota differt, nisi floribus Q in axillis solitariis. Flores Q *C. robustae* var. *rhododendroidu* adhuc ignoti sunt; fortasse var. laudata ad *O. brachyadeniam* transferenda erit.

Flores £ *C. robustae* ab illis *C. stenophyllae* et *C. polyadniae* valde distant. *G. robusta* et *C. brachyadnia* difficillime distinguuntur et tantum flore Q separanda sunt. Flores *C. robustae* et *brachyadeniae* typice monoici observantur, in *C. pohjadenia* et *stenophylla* dioici.

H. C. **brachyadenia** Volkens n. spec. — Frutex ad 5 m altus habitu *Solidis* specierum; ramuli pubescentes, demum glabrati, dense foliosi. Petiolus 5—6 mm longus; Hmbus membranaceus, obovata-spathulatus vel lanceolatus, subacutus vel obtusus et breviter mucronatus, subtus pallidior, pubescens, demum glabrescens, ± 6 cm longus, ^ 5—18 mm latus. Flores monoici (vel etiam dioici?), viridescens, (jf<sup>1</sup> glomerato-fasciculati, in pulvinulis fere sessiles, Q depauperato-fasciculati, brevissime pedicellati. Sepala ff oblongo-ovata, obtusa, %h—3 mm longa, g 3 mm longa, lanceolata, acuta v\*1 subacuta, utriusque sexus extus tomentosa, (j\* basi intus squama triloba, g squama 2—3-loba aucta; fundus calycis Q? glandulis 10 onustus; petala calyce breviora, glabra, Cf eglandulosa, ^> basi 1—2-glandulosa, ff rhomboideo-oblonga, Q lanceolata, bre- v\*ter unguiculata; ovarium glabrum.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Kilimandscharogebiet, Marangu, 1500m (Volkens n. 1460!). — Deutsch-Ostafrika, am Nordabhange des Ciurui (Jaeger n. 258!).

Nota. Simillima *C. robustae* et cauto tantum ab hac distinguenda est.

12. **C. myricoides** Jaub. et Spach, Illuslr. pi. orient. V. (1853—57) t. 465, 466; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1044. — *Cluytia lanceolata* var. *angwti-*

*folia* Rich. Tent Pl. abyss, M. [itSi] S53. — fTuyfu fa»lata Seh&np\*r, I'xsice. ii. Sit. — Frutex sempervirens: pnrle« jtn^niles s»seo-pubescentes, mox glabratae. Petiolus Vj—• cm Inngus; Minims :i—s cni lonirti\*, 6—18 mm lafu», Spathulato-lan-ciwlaius vel lineari-tanceolatoB, BoboMam\*, mctnbratiticous, mini'te puberulus, lemum glabjescens. Riros (iifici, rf g»merato-ftw-icokli, ♀ subgemini, breviter pedicellali; pedicelli calycem demons mpexmln. Sej»iki pubescentia, ♂ 2 mm longa, obovata,



Fig. 20. *Cluytia myricoides* Jaub. et Spach. — Icon origin.

obtusa, basi squama 3—i-Mm aucta, L 3 mi» lon^u. oblonga, oubacuta, baai etjuatni 3—-5-parli(n praedita; fundus calycis ♂ 'h!,n>thili> i 30 onustus; petala calycem aequantia, obovata, basi angustada, glftbi, ♂ eglandulosa, ♀ squama simplici vel bijiarCitt nucUt: oritriutn gbtanai. — Fig. 10,

NordcfHkaoil che Steppenprovini: Vtmea, mi 1Ub (Botta), ""» Wipfel it\* Cara-Berges, 1350 m (Schimper D. ftf4). — Abcn inien Ou«rlin Dilloo und Petil).

Nota. Planta a cl. Bornmuller sub no. 118 c ditione urbis Maskuf sub nomine *C. wyrioidis* distributa, non ad genus pertinet. Est *Withnia* spec.

13. *C. polyadenia* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLIII. (1909) 84. — Frutex; ramuli juveniles pubescentes, demum glabrati. Peliolus 3—5 mm longus; limbus limbo membranaceus, lanceolatus, aculus, mucronulatus, opacus, ad 6 cm longus, 1,5 cm latus. Flores dioici, (j\* numerosi, glomerati, subsessiles. Sepala -J' obovato-oblonga, acuta, extus pubescentia, basi intus squama 2-loba aucta, f^j^ mm 'on^a i fundus calycis glandulis 12—15 onustus; petala unguiculata, eglandulosa, late rotundato-spahulata, obtusa. Flores C^v ignoti.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Ostafrika, Matlenregion am Ossirvalager (Uhlig n. 378!).

Nota. Ab omnibus speciebus Alicae orientalis tropicae bene distincta videtur foliis iuvenibus glabris, floribus subsessilibus, eulyce <5 nudi glanduloso.

14. *C. stenophylla* Pax et K. Hoffm. n. sp. — Frutex 3—5 m altus; ramuli pubescentes, rubescentes. Peliolus 5—10 mm longus, pubescens; limbus membranaceus, lanceolatus, obtusus vel subobtusus, basin versus paulo angustatus, opacus, subius pallidior, pubescens, supra demum demum glabrescens, 5—9 cm longus, 1 1/2—2 cm latus. Flores dioici, lutescentes, rj\* glomerato-fasciculati, numerosi, f^ subsolitarii, utriusque sexus breviter pedicellati; pedicelli pubescentes, calycem acquantur. Sepala Q^ oblongo-ovata, obtusa, 2 1/2—3 mm longa, Q 3 mm longa, lanceolata, obtusa, utriusque sexus extus lomentosa, intus basi squama 3-loba aucta; fundus calycis r^ glandulis 12—15 onustus; petala calyce breviora, glabra, eglandulosa, f^ nmxalo-oblonga, L. lomentosa, longius unguiculata; ovarium glabrum. (iajtsula 5 mm lon^a, glabra.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Missai-Hochland, Man Plateau, 2300—3000 m (Baker n. 83!); Britische Ostafrika (Scott Kiliol n. 3!), Niiiiiiri (Scheffler n. 233!). — Nord Nyassaland, Kondwi (Vb\te!). — Ohne nähere Standortangaben aus Ostafrika (Fischer n. 329!).

Nutzen: Aus den biegsamen, weidenähnlichen Huten flechten die Korbwaren von Britischer Ostafrika große Körbe in alien Formen.

Nota. Clarissima species hic proposita a (fina csl Miiiiiiiiic *C. rolmstwi* et imprimis hujus varietati *kilimanri»charirar%* sed satis didorro videtur floribus dioicis et glandulis in fundo calycis rj numerosioribus.

15. *C. lanceolata* Forsk. (sub *Clusia*) Willd. Spec. pi. IV. (1805) 882; Müll. Arg. »n DC. Prodr. XV. 2. (1806) 104. — *Clusia lanceolata* Forsk. Fl. aegypt. arab. (1775) HO. — H<sub>2</sub>, i subgraciles, imano-subvillosi. Folia lanceolata, obtusiuscula, pubescentia. Flores r^ ignoti; ^\_ subsolitarii, pedicellis calycem breviter demum iere bis aequantibus 8<sup>n</sup> pitati. Sepala squama triloba intus aucta; petala obovata, basi angustata, eglandulosa; ovarium glabrum; styli basi breviter connati, breviuscule bilidi.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Yemen, Boka (Forskell).

Kinbeimischer Name: Allob, Luch.

Nota. Speciei non vidi.

16. *C. Eichardiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1860) 1044. — Frutex parvulus vel 2 m altus; ramuli validiusculi, pubescentes, saepe prominenter cicatricosi. Peliolus 8—18 mm longus, validus, pubescens; limbus membranaceus, lanceolatus, 12 cm longus, 1 1/2—2 cm latus, obtusus vel subobtusus, mucronulatus, basi aculus, pubescens. Flores dioici, J^ glomerati, f^ solitarii vel bini, breviter pedicellati; pedicelli calycem demum paulo superantur. Sepala extus lomentosa, Q^ 2—3 mm longa, J^ oblongo-obovata, acutiuscula, squama 3—4-loba praedila; fundus calycis r^ glandulis J^ 20 onustus; petala f^ calycem acquantur, obovato-obovata, acutiuscula, basi angustata, eglandulosa, f^ 2—3 mm longa, basi \ — S-glandulosa; ovarium dense pilosum; styli r^ breviter bifidi. Capsula adpressae pubescens, 6 mm diametens.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Abessinien Hochland und Eritrea.



Vai «. pubescens (Rich.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1044. — *Cluytia lanceolata* Hochsl. in Schimp. Pl. abyss., exs. — *Cluytia lanceolata* var. *pubescens* Rich. Tent. Fl. abyss. II. (1851) 253. — Ramuli pallide fulvo-tomentosi. Ovarii rudimentum subtrilobum, infra marginem superiorum parce piligerum.

Abessinien: Ldtho, auf Bergen um 2300—3000 m (Schimper n. 494!); Urahut, 2100 m (Schimper n. 612!); Scholoda bei Adua (Schimper n. 199!, 1536!, 2040); Ad Saul in Hamasen (Stuedner n. 545!); Gondar (Stuedner n. 547!); Ghaba in Simen (Stuedner n. 513!); Rora asgur (Hildebrandt n. 649!).

Eritrea (Kaiser!), Degerra Thai bei Saganeiti (Schweinfurth und Kiva n. 1208!, 1327!).

Var. (*i. trichophora* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866!) 1044. — Ramuli densius magisque albido-tomentosi. Ovarii rudimentum apice minus distincte trilobum, inferne dense niveo-piliferum.

Abessinien (Schimper n. 1056).

Einheimische Namen: Bakokot (Abess.); Dis Belaldo, Dis Balaldo, Alia e fille (Tigre); Dis Baldet (Amhara).

Nutzen: Mit dem Holz räuchern sich die Weiber zur Zeit der Menstruation ein (vergl. (*i. abyssinica*, S. 57).

Nota. A specibus Africae tropicae orientalis macrophyllis differt ovarii capsulisque vestitis.

17. *C. Jaubertiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1044. — *Cluytia lanceolata* Jaub. et Spach, Illustr. pl. orient. V. (1853—57) t. 467. — Frutex semper-virens; ramuli incano-villosi. Petiolus 5—6 mm longus; limbus 4—7 cm longus, 1—2 cm latus, lanceolatus, obtusus, basi spatulato-angustatus, minute pubescens. Flores dioici, J\* numerosi, fasciculato-glomerulati, Q solitarii vel gemini; pedicelli calycem demum superantes. Sepala extus pubescentia, Q<sup>1</sup> obovata, obtusa, basi intus squama 5-loba aucta, Q ovato-lanceolata, acuta, squama triloba praedita; fundus calycis (j<sup>d</sup> dr 30-glandulosus; petala eglandulosa, calyce breviora, basin versus angustata, tf obovata, (j latiora, obtusa vel truncato-einarginata; ovarii rudimentum glabrum; ovarium dense pubescens; styli profunde bipartiti. Capsula subincano-villosa.

Nordafrikanisches Steppengebiet: Arabien, Yemen, um Ahl Kaf (Botta).

Nota. Species a me non visa proxime accedit ad *C. Juc/tardianam*, sed bene ab hac distincta est.

18. *C. angustifolia* Knaut in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 340. — Frutex metralis; ramuli graciles, pubescentes. Petiolus 3—6 mm longus, pubescens; limbus lanceolatus vel lineari-lanceolatus, pubescens, membranaceus, basi et apice acutus, 6—7 cm longus, 1—12 mm latus. Flores dioici, cT viridi-lutescentes, fasciculati, breviter pedicellati; pedicelli pubescentes, calycem paulo superantes. Sepala tf oblongo-obovata, obtusa, extus pubescentia, 2<sup>2</sup> mm longae basi squama triloba aucta; fundus calycis glandulis 20 onustus; petala rotundato-rhombica, unguiculata, glabra, eglandulosa. Flores Qj et fructus ignoti.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Kondeland, LaugeDburg, Ukangu-Berg, an den Abhängen feuchter Schluchten, 1100 m (Loetz n. 894!).

Nota. Nulli nisi *C. naihnsi* affinis est.

19. *C. natalensis* Bernh. in Flora XXVIII. (1845) 81; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1052. — Frutex; ramuli fulvo-pubescenti-hirtelli, mox glabrescentes vel glabrati, satis graciles. Petiolus 6—12 mm longus; limbus 2—6 cm longus, 4—12 mm latus, lineari-lanceolatus, vel oblongo-lanceolatus, basi et apice acutus, juvenilis pubescens, mox glabratus vel rarius glaber, pallidus, glaucescens. Flores dioici, lutescentes, (j glomerato-fasciculati, 2—6, Q 1—2; pedicelli calycem paulo superantes, pilosi, (f capillacci, §> validi. Sepala extus pubescentia, rf\* rotundato-ovata, 2 mm longa, basi squama 3—5-loba praedita, Q<sup>2</sup> ovala, subacuta, 2 mm longa, basi squama bipartita, rarius integra vel triloba praedita; fundus calycis J? 30—50-glandulosus; petala eglandulosa, (f calycem fere aequantia, late rotundato-obovata, ^j calyce breviora, oblongo-obovata; ovarium glabrum; styli liberi, breviter bifidi. Capsula 4 mm longa.

Siidui'rik.'inislic Steppenprovinz, von Truusvaal bis zuni Nordosten der Cape Colony.

Var. *a. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1052. — Folia jinenilia pubescentia, mox glabrescentia.

Transvaal: Jlogge Veld (Rehmann n. 6790!), Lydenburg v Wilms n. 1316!, 1347!, 1317a!).

Orange River Colony: Caledonriver (Rehniann n. 3946!).

Natal: Ilowick (Junod n. 301 !), Mooi River (M. Wood!), Tafelberge (Krauss), Van Reenenspass (O. Kuntze!).

Griqualand-East: Umzimkulu (Tyson n. 766!), Tritsariver (Krook n. 881!, Schlechter n. 6374!).

Cape Colony; Uueenstown (Cooper n. 262!, 263!).

Ohnc Standortsangabe (I)rrge n. 8225!).

Var. *i. glabrata* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 127. — Folia glahratn.

Orange River Colony: Caledonriver (Zeyber u. 4512,<sup>1</sup>).

### Sect. 3. Simplices Pax et K. Hoffni.

Caules e rhizomate lignoso plures, simplices vel vix ramosi. Folia -b membranacea, saltern inferiora latiuscula, subsessilia vel breviter petiolata, saepissime tantum subtus stomatibus inslruata.

Drei Arten dus südlichen Afrikas sind Charakterpflanzen von Transvaal und Natal bis zuni Südosten der Kapkolonie; am weitesten verbreitet von ihnen ist *C. heterophylla*, die Schlechter an einem sehr isolierten Standorte, auch bei Kapstadt sammelte; etwas enger begrenzt ist das Areal von *C. similis* und *C. cordata*. Alle drei Species sind nahe miteinander verwandt.

An sich schliessen sich zwei nördlichere Typen an, zuniächst *C. bengudeusis* aus Benguela. Sie besitzt eine vikariierende Art im Seengebiet Ostafrikas in *C. SluIdmannii*.

### Clavis specieruin.

#### A. Folia brevissime petiolata, subsessilia.

##### a. Folia omnia vel saltern inferiora aequae longa ac lata.

*c.* Folia omnia basi cordata. . . . . 20. *C. cordata*.

##### *ft.* Folia superiora zb elliptica vel ovato-lanceolata.

I. Folia inferiora basi cordata. Petala *Q* glandulosa. . . . . 21. *C. similis*.

II. Folia inferiora basi -i- ncuta. Petala *Q* unijugulosa. . . . . 22. (*hetrophylla*).

##### b. Folia omnia *z* lanceolata, in utraque pagina stomatibus praedita.....23.

B. Folia breviter, sed manifesto petiolata. . . . . 24. *C. Stuhlmannii*.

20. *C. cordata* Bernh. in Flora XXVIII. (4 845) 84; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2\* (1866) 10. H. — *Cluytia heterophylla* Sond. in Linnaea Mill. (1850) *M*% excl. var. *j.* — Tota glaberrima. Caules e rhizomate plures, <sup>1</sup>/<sub>8</sub>—<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m ad, simplices, erecti, superne angulosi, dense et majusculi foliosi. Folia petiolis 4—2 mm longis suffulta, 4 1/2—3 cm longa et fere totidem lata, late ovata, basi aperte cordata, apice ncuta vel breviter ariminala, subcoriacea, punctata, internodia superantia. Flores (*J*<sup>1</sup> in axillis 4—2, pedicellis capillaceis, 1 cm fere longis stipitati, *Q* solitarii, pedicelli sub fructu <sup>1</sup>/<sub>6</sub>—<sup>1</sup>/<sub>2</sub> nun longi, angulosi, firmi. Sepala ultriusque sexus jlabra, (jblongo-ovata, (*f* \*—3 mm longa, basi squama 1—4-partita aucla; fundus calycis *r*/ glandulis 25—30 **ovatus**; sepala <sup>1</sup>/<sub>2</sub> sub fructu 4 mm longa, basi squama bifida praedita; polala (*f* **calycem** aequantia, rotundato-obovata, unguiculata, {<sup>1</sup>/<sub>2</sub> calyce breviora, cuneato-obovata, <sup>1</sup>/<sub>2</sub>triusque sexus e<sup>1</sup>landulosa; ovarium glabrum. Capsula 0 mm longa, minute verruculosa.

Südafrikanische Steppenprovinz: Natal, auf sonnigen, begrasten Abhängen. Tafelberg (Krauss!), Insizwa-HcrK (Krook n. 900!), Incbunga (Engler II. 2654!; i,

**Alexandra-Gebirge** (Umlutis ». 46!); ohne naliemi Mauduri iuu **Pondolande** (13acbm ann n. I 1 t 2!)

**Nota.** Species folii? **uniibraibuj**^ omnihus conktis facile rticognoscitur.

81. C. **timilis** Miill. Arj.: in DC. **Prodr.** IV. t. (1866J 10\*6. — *Cluytia du>nma*

I

i^uoper in Srtie'L — Caules e rbizouinte pltnes, 10—SO eta ulli, **ntbsknplieM**, ptliidi, ungulosi, glftbri vel juveniles pitb pautissimis adpersi (il mux plabratt, erecli vel a1 •

**dtate**\*. Folia pcliolo 1—t mm longo sulTulta, **finnfl membra** : <»a 2—!, j cm looga et fere lolijcm lulu, late ovato-cordala, auula **fd dbtasa, raperiara** minora,

ovsto-laDCoolala, busi **rotodatfl** v\*\*axflUs acota, ui, Heiltallu, 6 omnia 7 nri longae, tui-

goititsunw recurva, Q rebus necttr coslala, **Flora** Sepala utriusque sexus . . . longa, ovato-oblongn, **ftCOta**,

basi . . . 3-parUU au-ta; fundus calycis multiglandulosus; petala utrius-

e sexus late rhombea, cuneato-unguiculala, calyce pmilo breviora, eglandi-

losa; ovarium minute vi'niiiiilin-tun. — **Fig. 21.**

**Südafrikanische S1••ppnupro-** vinx: Suriösl. Küstenländer tier Kap-

koloniOjUitiil. rge (Schlechleni, 2567!), **Grahamst ortr** \|. h.ili ii | SI, Schön-

land it "o". 1.ovedale \|. i, **Beanie** ii. Bin']. Catbr't (O. Kuntze'), Beau-

fort (Cooper n. 258!, 259!), I'i adolad (I) HI-lint ann D. 7501, 816!.

**Nota.** Similis C. heterophyllae, quae diffit foliis inferioribus majoribus, basi acutis, petalis Q bul UMULHHHIMUS nec egLAU-

•lutiisii.

**t1.** C. heterophylla **Tbmb.** (sub *Cluytia*); **Wfld.** Spec. p. IV. (1805) 881;

**MQL** Arg. in DC **ftrodr.** IV. I, (ii 66) **IOit.** — **Chiyi** *pulchella* \t. Wood,

Kalal pi. L \*i. — CVwdo > *heterophylla* Tlninb. **Prodr.** (1794) 51t. — *Phyllanthus vaccinioides* Scheele in Linnæa XXV.

(18«J 585. — *Middelbergia transvaa-* //wi.v **Schina** in Sched. — **Caulet** e rhi-

zomate liutiuao plurtp, 15—30 nil alti, simplices, erecti, limit, ingiitDst, pulliil<

virides, densiuscule foli **asij superne (jilis ji**aucissimis adpersi, mox **gtabraU.** Fulin **petioto**

2—3 mm longo suffelta, firme membranacea vel subcoriacea, punctata, >Aliiilo vel •• cates-

centi-viridia, BUinq(U) actttioacula, niargioaU, 17—15 mm lonfca, inlmmvt irbiculari-

ovata, superiora oblonga vel lanceolata. Flores lutei, ♂ in avillix 1—|, pedicello 5^4 tum longo, capillacvti tufblbl i, Q solitarii, pedicello onaaioe pr«»'diti. Sepala

-j\* 0, rarim 6, |1/t mm **lodgt**, oxali, acuU, basi **sqai** ma 3—6-partita aucta. £ 3 nlin longa, sup. «n»a bildh., praedit; fundo s calycis Q / glandofii J5—30 on>UM; petala calyce ^fl viora, ♂ rotundata, •iijjuk'iilnla, ba^: nuda, 2 ln iceolata, A\*~i unig tflU<li>|i>.<f'i; ov.iriinn verruculosum, glabrum.



Fig. 21. Cluytia imiti\* Hiil. Arg. - Icon origin.

Siidafrikanibche Steppenprovinz, von Transvaal bis (iriquialand Fast, an Ber^aLlianic; ein i&olicertes Vorkoinnien bei Claremont bei Kapstadl.

Transvaal Lydenburg (Wilms u. 1319!, 1320!), Watnal Under (Middelberg!). Natal: Inanda (Hebinann n. 8407!), Umgeni (Hchmann n. 7475!), Durban (M. Wood n. 1944!), Drakensberg Laingsnek (Hchmann n. 6947! — (iriquialand Fast (Tyson n. 1111j, Kokstad (Tyson n. 4234!).

Ohne näberen Standort (Drègc, Junod n. 1263!).

Südwestliches Kapland: Glarcomt (Schlechter n. 2942!).

23. *C. benguelensis* Müll. Arg. in Journ. Botany I. (1804) 337; in DC. Prodr. XV. 2. (18(H>) 4052. — *Clulia benjuclensis* Liern, Cat. Afr. pi. IV. (1900) 973. — Caules e rhizornate crasso, lignoso plures, 30—35 cm alti, stricti, erecti, glabri, simpliccs vel \ix ramosi, apice pnulo puberuli, ino\ glabrali, angulosi. Folia petiolo J—3 mm longo suffulta, H/M—3 cm lon^a, 6—15 nun lata, ovata vel elliplico-lanceolata, utrinqtie acuta vel obtusa, membranacen, plana, ^labr.i vol juvenilia pa roe puboscentia, ^lauccscentia, carnosula. Mores lulescentes, Q^ in axillis 1—4-ni, %> solitarii, utriusf(tic sexus breviler pedicclati. Sepal a rj^1 elliptico-obovata, 2—3 nun lorjia, e\lus pubesrenlia, basi inlus squama 3—5-loba aurta, (^ ovata, obtusa, 3^2 mm \*ong^u» intus basi squama 3—5-loba praedita; fundus raljcis rf glandulis rb 30 onustus; petala rf rbombco-ovata, caljcem acquantia, basi biglandulosa, ^ sepalis breviora, e^landulosa, anjnistiora; ovarium pubescens.

Südai'rikanischi! Sleppcoprovin/: Uen^uela, <icbuscbe auf stein i gem Bod en nm Mumpulla, zisammen mil (htidin u)d Thcsiuni (Avelwitscli n. 338!); obne nabcre Standortsngabt' !An tunes n. 813!).

24. *C. Stuhlmannii* Max in Knglor's Bot. Jalirb. MX. (1894, 112. — Caules e rhizomate lignoso plures. erecti, .io—60 cm alii, cum omnibus parlibus glabri. Folia petiolo Y<sub>2</sub> <<U' 'ong^o> fri-fioili suffulla, 3<sup>1</sup>, 2<sup>1</sup> m 'oli o<sup>1</sup>» 2 cm lata, tenuiter membranacea, rliombo-elliptica vel late spatbulata, oblusa vel subaeuta, epuni-lata. Flores (j\* l'asciculati, gracililer pedicellati; pedicelli capillarei, 6—8 mm longi. Scpala (J 2—"i<sup>1</sup> mm longa, rotundato-oblon^a, obtusa, basi intus squama 3—5-loba aucla; petala calycem ^((uantia, obovato-s|>athulata, obtusa, un^uiculata, basi ^landuiis i, per paria superpositis, rarius 3 «rnata. Flores £> ^ fruetus ignoli.

Ostal'rikanisobe Sleppenprovinz: Secngebiet, Ikome, S. W. Creek (Stubl-ni «nn n. 884!). Karagwe, Bubiuba (Scott Klliot n. 8189!).

Not a. Spmrs *C. f*(n'/(lri(in' affifu^, sod flon\* ,§ \aldr diversu e^i.

#### Sect. 5. Alaternoidcae Pax et K. HolTui.

I'Vuticcs huiniles, glaberrini. Folia coriacea, nijuscula, mediocria \el parva, glabra, obovata \>-| lancenlata vel linearia. Stuiyata in utraque epidermide Inlii evoluta.

Don Typu> d\*k'r Srktitm bildef die auf3eiordentlich variable *C alaternoidrs*, an die sich t<sub>1</sub> n'rgata unmitMbar ansehlicHt. Heide smd sudatrikanisrlio Typen. die niobt nur uul das ^Udwesthclu\* Kapland JM-scJuinkt MMCI *C onUis* isf >ohr unvollkomiu'n bekaaint. und *O. crassii-Mia* weirht im Illuirubaii <>ri>hici \diii T\pus db.

#### II Ia \ is spe<ierufn.

- A. Fundus calycis .J<sup>1</sup> r>landulosus.  
 ». I'etnlii cf basi bi^landulosa. . . . . 25. (| alakniobhs.  
 »» IVtaln cf<sup>1</sup> basi uniglandulosa. . . . . tQ. <| vhyata.  
 B. KümliR calyris rf glandulis ± 20 onustus. . . . . 27. *C. n-assifolia*.  
 C. Species inromplete imta. . . . . is. (| malis.

\*» C. alaternoides I. [sub W7M//#/<;; Ail. Horl. K»vens. III. (1789) H9. — *Clulia alaternoiffo* i s|rr pl o(| j. 11-53) 1042; Mull. Arg. in 1∞ Prodr. XV. 2. (1866) 1017.

Frulices liumilfs. glaliri; ramuli teretes, obtuse angulosi. Folia subscsilia vel bre\is-8>inc petiolata, roriarei, niirpine pauk» recima, quoad mai:nitudinein et ambituni

valde variabilia, oblongo-obovata vel lineari-lanceolata vel rotundato-obovata, saepe in uno ac eodem ramo difformia. Flores utriusque sexus depauperato-glomerulati vel solitarii, glabri. Sepala  $rj^1$  2Y2—\*<sup>mm</sup> 1<sup>o</sup>S<sup>a</sup>? obovata, Q elliptico-lanceolata, quam (^ fere duplo majora, utriusque sexus glabra et glandula triloba aucta; petala ( $J^1$  late obovata, cuneato-unguiculata, basi biglandulosa, Q oblongo-obovata, eglandulosa et calyce duplo breviora; ovarium glabrum: styli bifidi. Capsula subglobosa, 5 mm diametens. — Fig. 22.

Species valde polymorpha, a cl. Müller Arg. optime in varietates et ibrmas distincta; varietates et formae, etsi habitu valde dissimiles, omnes in se confluunt.

Südafrika, haul'ig im Gebiet des südwestlichen Kaplandes und von hier längs der Südküste bis Natal und Transvaal; an Bergabhängen und felsigen Stellen.

#### Clavis varietatum et formarum speciei.

- A. Folia niajuscula, majora 3—5 cm longa, obovata vel oblongo-obovata, valde coriacea. . . . . var. *u. major* Krauss.
- B. Folia mediocria, majora 2V2<sup>cm</sup> 1<sup>o</sup>g<sup>nd</sup>i elliptica, vel cuneato-obovata. . . . . var. [*i. gram'ita* Müll. Ar<sup>^</sup>.
- a. Folia cuneato-obovata.
- a. Folia ramealia 2—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cm longa. . . . . f. 1. *grandifolia* (Krauss) Pax.
- [i. Folia ramealia 4—2 cm longa, radiulina inutn. . . . . f. 2. *brerifolia* Müll. Arg.
- b. Folia elliptica.
- a. Folia 4 2—20 mm longa. . . . . f. 3. *elliptica* Müll. Arg.
- [J. Folia ±: 5 mm longa. . . . . f. 4. *imbricata* Müll. Arg.
- C. Folia mediocria vel parvula, maxima 4 8 mm longa, lineari-elliptica vel lineari-lanceolata. . . . . var. *y. a?igustifolia* Müll. Arg.
- a. Folia 6-plo longiora quam lata vel longiora. . . . . f. 1. *lanccolata* Sond.
- b. Folia 4-plo longiora quam lata. . . . . f. 2. *brarhyphyUa* Müll. Aiy.
- c. Folia 3-plo longiora quam lata. . . . . f. 3. *leptophylla* Müll. Arg.
- D. Folia minuta, ± obovata, d= 3—6 mm longa. . . . . var. *d. mirrophylla* Müll. Arg.
- a. Folia late obovata, acuta. . . . . f. 4. *typica* Pax et K. Hoffm.
- 1). Folia rotundato-obovata, obtusa. . . . . f. 2. *ylaucu* Pax.

Var. *u. major* Krauss in Flora XXVIII. (1844) 82; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4047. — *Huytia ulakwidcs* var. *latifolia* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 4 27; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4 047. — *C. floribunda* Baill. Etud. 11. Euph. (1808) Atlas 30 t. XVI f. 4—5. — Folia oblongo-obovata, rigide coriacea, 3—5 cm rarius ad 5 cm longa, margine subscabra, in petiolum brevissimum attenuata. Flores saepius glomerulati. Calyces  $rj^1$  3V2—\* C ad 5 mm longi. — Fig. 22 J.

. Clanwilliam, (edarberge (Diels n. 906!); auf den Bergen um Kapstadt (Bolus 11. 4586!, Rehmann n. 1394?, 2028!, Wilms n. 3612!); Caledon, Stadesriverberge (Ecklon u. Zeyher 11. 47!, 48!, 49!, Zeyher n. 3822!); bei Constanlia (Krauss!); ohne naliere Standortsangabe (Bergius!, Dnie n. 8228!, IJrhtenstein!, Mundt u. Maire!).

Var. *ji. genuina* Müll. Ar<sup>^</sup>. — Folia mediocria, majora 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cm longa, elliptica vel cuneato-obovata, quam in var. *u. minor*. Calyx ( $j^1$  2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—3 mm longus.

f. 4. *grandifolia* (Krauss) Pax. — *Cluytia alaternoides* var. *genuina* f. *obovata* et f. *oblongata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1018. — *C. natanovks* var. *intermedia* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 4 28. — (*polygonoUrs* Willd. Hort. Berol. (1844) t. 54. — *C. polygonoides* var. *grandifolia* Krauss in Flora XXVIII. (1844) 82. — *Cluytia polygonoides* Thunb. Fl. cap. ed. Schult. (1853) 270. — Folia obovata, basi cuneato-angustata, 2—3 cm longa, 7—10 mm lata.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Haul'ig in der Umgebung von Kapstadt (Diels n. 440!, Ecklon u. Zeyher n. 54!, 53!, Rehmann n. 974!, 1±71!, 4393!, 2029!, Schlechter n. 700!, 917!, 4966 ex parte!, 891!, Sieber n. 448?,

Wilmi ii. 36(3!, 38 U!, 36) ft!}, — Oline nām StudorUoogiibe fBergim!, Kraiss!, Krobs!, Lcbtenatein!, Mundt a. Maire!, SpielfaaasJ. — danwiBiam fDfels n. (\*!o!). — In enropnisrlion fiallmu sern ehemala in Koltor!.

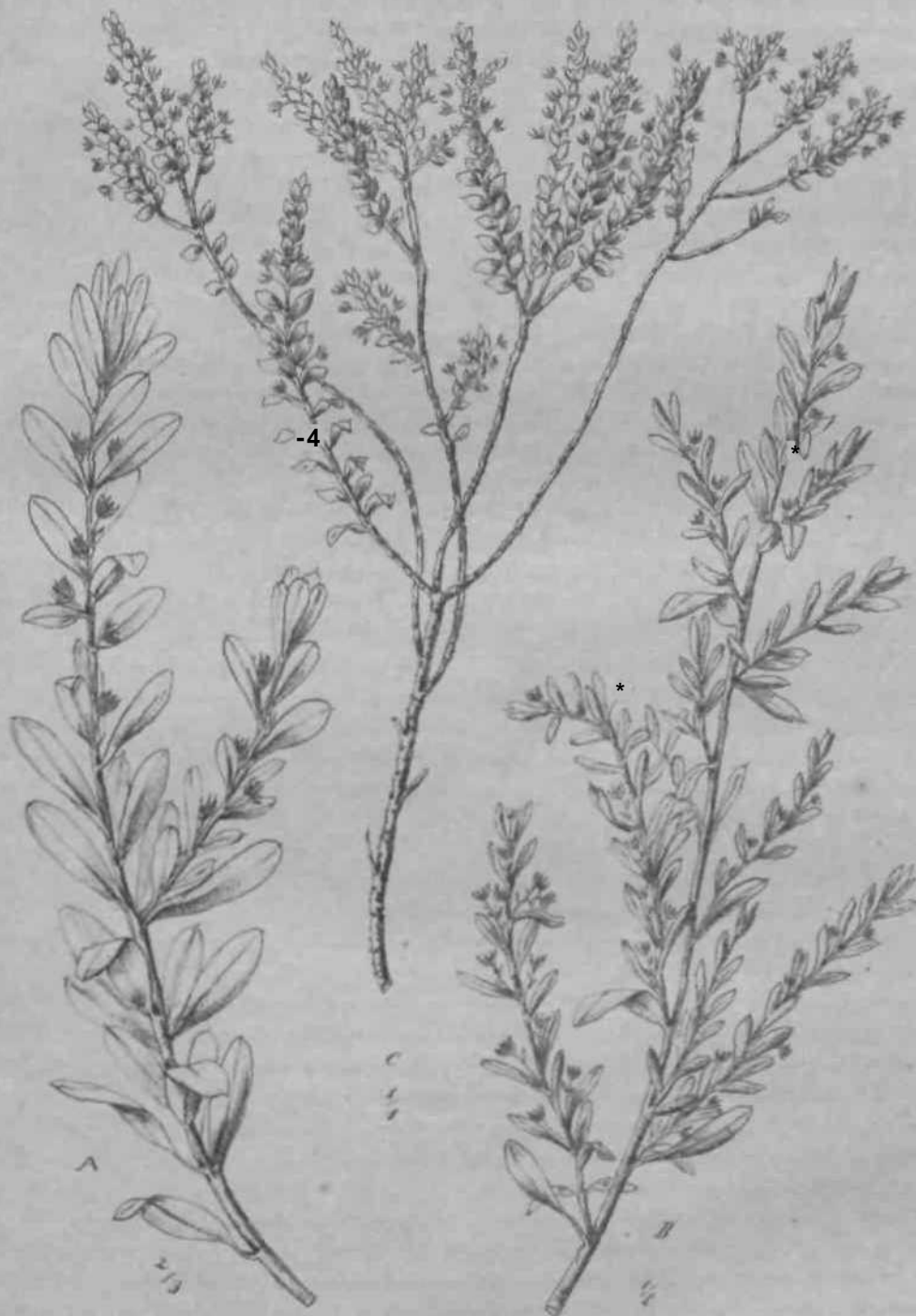


Fig. 22. *Cluytia alaternoides* L. A var. *major* Crauss. B var. *angustifolia* Müll. Arg. f. *incolata* Sond. C var. *microphylla* Müll. Arg. f. *typica* Pax. — Icon origin,

f. *t. brevifolia* Müll. Arg. in DC. Fr. i. l. r. XV. I. (1866) 1 Oik. — f. *alaternoides* var. *brevifolia* Eckl. et. Zeyh. in Sched. ex parte. — Folia ramedilia obloigo-obOTata, I — 2 cm- longa, amulinu minul/i. Folia quasi ei parte ut in T«r, grandifoKa, txp\*r e ut in var. *microphylla*.

liebiet des siidwestlichen Kaplandes: Worcester (Kehmann n. 2538 ex parte!); Hottentottshollandsbenge Diels n. 1310!); ohne nahere Stand ortsangabe (Drège!, Kcklon n. 197!, Berjrius!, Lichtensiein!, Mundt u. Maire!).

f. 3. *cliptica* Mull. Aiy. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1048. — Folia elliptica, basin versus minus angustata, elliptica, 12—10 mm lon<sup>a</sup>.

Gebiet des siidwestlichen Kaplandes: Piqueniers Kloof (Schlechter n. 4966 ex parte!); Montagu-Pass (Kehmann n. 167!); ohne naheren Standort (Burchell n. 6038!, Kcklon u. Zeyher n. 50!; Liechtenstein!). — Früher in europaischen Garten in Kultur!

f. 4. *imbricata* Mull. Aru. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1048. — Folia dense imbricata, elliptica, zb 5 mm lon<sup>a</sup>.

Ohne Standortsan<sup>a</sup>rabe (Mundt u. Maire n. 235!, Kcklon u. Zeyher n. 56!).

Var. *y. angustifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) **IOi8**. — Folia mediocria vel parva, maxima ± 18 mm longa, lineari-elliptica vel lineari-lanceolata.

f. 1. *lanceolata* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 128. — *Cluytia alaternoides* Willd. Hort. Berol. (1816) t. 50; Bot. Magaz. f. 1321. — *C. alaternoides* var. *lanceolata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1048. — *C. alaternoides* var. *angustifolia* f. *longifida* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1048. — *C. tenuifolia* Hort. — *C. acuminata* Hort. — Folia lineari-lanceolata vel anguste elliptjro-lanceolata, apice obtusa vel leviter angustata, 6-plo longiora quam lata vel loniriora. — Fig. 22 li.

Gebiet des siidwestlichen Kaplandes: Kapstadt (Wilms n. 3617!); Clanwilliam, Cedarberge (Diels n. 894!, 926!); Sir Lowry Pass (Schlechter n. **1191!**); Zuurberge (Prager n. 106a!); Riversdale (Hust n. 550!).

Ohne nähere Standortsangabe (Burchell n. 3504!, Kcklon u. Zeyher n. 59 ex parte!).

Siirlafrikanische Steppenprovinz: Grahamstown (M. Daly n. 62!, Schönland n. 72!); Grassy valley an der Kei-Miindung (Flanagan n. 1149!); Britisch Kaffraria (Cooper n. 78!, 79!, Mar Owan n. 27!); (Iriqualand Kasl, Curries Kloof (Schönland n. 576!); Transvaal, Lydenburg iWilms n. 131 8!j.

In europaischen Kalthäusern in Kultur! Wurdo srhon 1692 in Hampton Court kulliviert.

f. 2. *bruchyphylla* Mull. Arj. in lji . Prodr. XV. 2. 1866) 1048. — *Cluytia alaternoides* var. *brcrifolia* r>kl. et Xo\li. in Sched. e\ parte. — Folia lineari-lanceo- l«la, densa, subacuta, dz 4-plo longiora quam lata.

Gebiet des siidwestlichen Kaplandes: Malmeshu, Hopelield (Bachmann n. 944!, 2079!, 2080!).

Ohne nähere Standortsungabe a us der Kapkolonic (Burchell n. 55 i')!, Krklon u. Zeyher n. 59 ex parte!, Krebs n. 299!, Lichtenstein!, Mundt u. Maire!).

Südafrikanische Steppenprovinz: Grahantown (M. Daly n. 69! \ Gri«ualand Fast (Schönland!); Transvaal, Barberlon (Galpin n. 934!).

f. 3. *leptophylla* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 10is. — Folia linwiri- laneolata, imbricata, 3—!i mm longa, 2—3-plo longiora quam lata.

Kapkolonie, ohne nahere Standortsangabe fDn<sup>a</sup>e,

Var. *d. microphylla* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. 18(i6; 1048. -- - *Cluytia pohffonoides* Sond. in Linnaea XXIII. (18iO) 128. — *C. n<bricanlis* Kckl. in Sched. v\ Sonder 1. c. — Kami fastigialo-ramnb<sup>a</sup>simi. Fnlia minuta, Jz obo\ala, 3—6 mm longa.

f. I. *typica* Pax K K. HolTin. — Folia lat» oln»\ata, anila, fusridula \rl cinoreo- purpurascensia \el glaucsuentia. — li<sup>a</sup>. 22 <

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Malincsbu, Hopelield (Barhmami n. H 5 \ 9»3!); Worcester (Uehnianii n. 253K o\ parlo<sup>a</sup>; bei Kapstadt, auf den llntentoUslinlandsbergen und bri Port Klizabeth (Krklon u. Zeylier n. 52!, Zeyhor n. U 3I', 3833); ohne nahere Slandm-tsmnpahc I. Bauer!, Lichtenstein!r

f. 2. (*jbiana* Pax. — (*Cluytia gbuua* Pax in Ann. WüMi. IVofmus. XV. (1900<sup>1</sup> 50. — Folia rotundato-ovata. obtusa, drnsi<sup>1</sup> inibirata, cfaurn.

Provinz des siirtwestlichen Kaplandes: George (Pcnther n. 1597!, Schlechter n. 2240!).

Nota 4. Species valde variabilis. Gl. Muller Ar<sup>^</sup>. intra variolates supra admissas descripsit:

a) lusum *floribundam* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2 (4 866) 1047.— Pulvinulis Horigeris in racemum floribundum ovolutis.

b) var. *yenninac* f. *imhricatae* lus. *acutangulam* Mull. Arg. I. c. 10\*8. -• Hamulis acutius angulosis.

c) var. *angustifoliac* f. *lanceolatar* lus. *oxyyonam* Miill. Arg. I. c. 4 048. — Ramulis acutiusculis angulosis.

Nota 2. ' *Cluytia polyyalacfolia* Salisb. Prodr. Chap. Allert. (4790) :190 ad *C. alafmtov*/pttt pertinet.

26. **C. virgata** Pax et K. HofTni. n. spec. — Caules e rhizomato perenni fere semimetrales, glabri, teretes, simplices, vir<sup>^</sup>ati, vel siiperne fastigialo-ramosi; ramuli microphyllini. Folia subsessilia, erecta, glauco-cinerascens, glaberrima, 2—2 1/2<sup>c m</sup> 1<sup>0n</sup>g<sup>a</sup> 6—7 mm lata, obovato-lanceolata vel oblongo-obovata, oblusa, margine cartilaginea, vix revoluta, subcoriacea; folia ramulina multo minora. Flores (j<sup>1</sup> in axillis solitarii vel bini, breviter pedicellati, glabri, virides. Sepala *rf* oblongo-obovata, obtusa, basi intus squama triloba aucta, 2 mm longa; petala rotundato-obovata, basin versus angustata, basi uniglandulosa, calycem aequantia; ovarii rudimentum apice cyathiformi-dilatatum. Flores Q ignoli.

Siidafrikanische Ste]penprovinz: Pondoland, zwischen Steinen, auf Triffen (Baclunann n. 782!, 809!).

Nota. Affinis *C. alafemoidi*, sed caulibus simplicibus vel superne fastigiato-ramosis, foliis glauco-cinerascens diversis, reterum petalis basi uniglandulosis. Haliulu accedit ad species sectionis *Simplkimm*.

27. **C. crassifolia** Pax in Bull. Herb. Boiss. VI. (1898) 736. — Fruticulus glaberrimus. Folia petiolo \ miii longo sulTulta, crassa, coriacea, plana, obovato-cuneata, basin versus spathulato-angustata, apice obtusa, 8 mm longa, 1—5 mm lala. Flores rj\* in axillis 2 — 3-ni, breviter pedicellati. Sepal.i ' \$ rotundato-nhlongn, \ \*%<sub>2</sub> nun longa, basi s(luarna 3—8-partita aucta; fundus calycis J<sup>1</sup> 20-glandiilosus; petala calycem uequantia, rotundato-ohlongji, ohlusa, unguiculatn; ovarii rudinrenlmn aj>ice disciformi-dilatatum. Flores Q ignoti.

Siidafrikanische Steppenprovinz: Grof] Namaland, Gansbeiy, Ahhänge und Plateau OMT 2300 in (Fleck n. 465a!).

Nota. Flonbus (J a \*pccibus duabus hujus sectionis diversissimii; habitu ad *C. tomm-tosam* accedit, sed indurmentum oimmo nullum.

28. **C. ovalis** Sond. in Linnaca XXIII. (1850) 4 29; Mull. An., in DC Prodr. XV. 2. (<866) 4 047. — (NUICS pedales et nliores, superne ramosi, suban<sup>^</sup>ulnti, purpurascens, nitiduli, cum reliquis parlihus ^laborrimi. l<sup>^</sup>tioli vix conspicui; limbus 10 — 4 3 mm longus, 6—8 mm Intus vel superiorum minor, ellipticus, utrinque rotundato-obtusum vel apice cmrginnliis, brevissimc mugronulatus, niarginc <artilagine>-subdenticulato-asper. Flores Q **solitarii**; pedicelli i nun hmfi, creoti. Sepala ^ lanceolata, apice sublata, sub friiclu 5 mm longn; petala oblusa, calycc Iriente breviora.

Gebiet des süd west lie hen Knplandes: Worcester, auf Bergen beim Wasserfall (Ecklon u. Zoylicr).

Nota. Spends milii i<sup>^</sup>nota <sl. >Flores L praetor calycom et 3<sup>ct</sup> fructus hvcusijic ignoli, species inde pessime nota, sed vnsimiliter a *C. alaternoidi* bene distincta, saltem e foliis baud donsis, utrinque rotundato-obtusum vel apice rctusis facile diMin<sup>^</sup>uomla, cnterum foliorum colorc et oonsist<sup>^</sup>ntia cum oa optima quadrans.<

#### Sect. !>. **Daphnoideae** Pux c! K. llofTm.

Frutices humilos; paries juveniles \estitao. Folia s:iepius (inna, niediocria, rarius ^ajuscuhn, sacpius deiuuin glahmtn, lanceolatn vel lincari-oMonga vel **elliptica**. Stomala tantum in opidennide pginno infftoris folii cvoluta.



Ein zwei r. centren gruppieren sich die Aiten. Einmal steht *C. daphnoides* etwas isoliert; die übrigen Species sind nahe verwandt und zeigen lockere Beziehungen zu den *Simplifera* in Form und Konsistenz des Blattes.

illavis specieruin.

- A. Folia 3-plo longiora quam lata.  
 a. Ovarium glabrum.  
 <(. Folia obtusa . . . . . 29. *C. daphnoides*.  
 i. Folia acuta . . . . . 30. *C. Sonderiawi*.  
 b. Ovarium vestitum.  
 a. Folia finne membranacea.  
 I. Folia 15—25 mm longa . . . . . 31. *C. hirsuta*.  
 II. Folia 30—50 mm longa . . . . . 3\*. *C. Krookii*.  
 i\$. Folia coriacea . . . . . 33. *C. Dregeana*.  
 R Folia 2-plo longiora quam lata . . . . . 34. *C. platyphylfa*.

29. *C. daphnoides* Lam. (sub *Clutia*) X\M. Horl. Berol. (1816) t. 52; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1050. — Frutex metralis vel paulo altior; ramuli juveniles cum foliis novellis adpresse albido-vestiti, tomentelli, ileinde glabrati. Folia petiolo 3 — 5 mm longo, suffulta,  $l/2$ —\* cm longa, 4—9 mm laU, rigide membranacea, lineari- vel lanceolato-spatulata, basin versus longe attenuatji, apice rotundata. Flores breviter pedicellati, lutescentes; pedicelli  $J^l$  demum 3—i mm longi, fasciculati, Q culycein ± aequantes, subsolitarii, utriusque sexus cum calycibus incano-pubescentes. Sepala CT \*V2—2 mm longa, obovata, intus squama 3—7-partita aucta, Q 1—3 mm longa, squama 1—4-lobata praedita; fundus calycis cf frilandulis 15—25 onust.us; petala cuneato-obovata, calycem demum superantia, eglandulosa; ovarium glabrum. (Japsula 5—6 mm longa, globosa, glabra.

Südafrikanische Steppenprovinz, von Natal westwurts bis in das (iebiet des südwestlichen Kaplandes, zwischen (iesträuch.

Var. *a. inoana* Sond. in Linnaea XXIII (1850) 126. — *Clutia daphnoides* Lam. Encycl. II. (1786) 54. — *C. africana* Poir. Kncycl. Suppl. II. (1810) 302. — (*. tomentosa* Thunb. Fl. cap. ed. Schult. (1823) 271. — *C. pulchella* Sparm. ex Sond. I. c. — *Cluytiapubescens* Willd. Spec. pi. IV. (1803) 881; Kckl. et Zeyh. in Sched. — *C. hirsuta* Pax in Annal. Hnfms. Wien XV. (• 900) i9; Kckl. et Ze^li. in Sched. — *C. daphnoides* var. (*genuina* Müll. Arg. in IHl. Prodr. XV. i. (1866) 1050. — Folia juniora cum ramulis albido-tomentella, deinde subincano-tomentella, adulta subglabra.

Südwestliches Kapland: Riversdale (Rust n. 46K!, Schlechter n. 1813!); — Ohne nähere Standortangabe (Bergius!, Krebs!, Mundt u. Mairelj; auf llügeln vor Villa Marè, zwischen dem Zwartkopsriver und Sondagrifer und an tier Munglung des Duienhoeksriver (Drège n. 8235!, Kcklon u. Zeyher n. 44!, 45!); Uitenhage (Drège!).

Südafrikanische Steppenprovinz: Pwt Alfred (Penther n. 946!); Kullraria (Mae Owan n. 1340!). — Port Natal (Gueinzus n. 178!).

Var. *J. glabrata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. i. (1866) 10; iO. — Hainuli rum foliis demum subglabri.

tiebiet des süclw estlirben Kaplandes: liachtifer am Winterhoek bei Uitenhage (Krauss!).

Nota. Var. ,1 a planta genuina, i. e. \ar. *incana*, paulo vel vi\ ditfcit.

30. *C. Bonderiana* Müll. Aiy. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1051. — Frutex 1—2 in altus; rami patule ramosi; ramuli acute unguulosi, juveniles cum foliis novellis pubescentes, demum glabrati vel glabri. Folia ovata, ovalo- vel linenri-lanceolata, bnsi angustata, acuta vel iubobtusa,  $i/2$ —2 cm longa, rarius 3 7a cm attingeDtia, 5—10, rarius 15 mm lata, coriacea, mox glabrata, margine paulo recurva, crectiuscula, subsessilia. Flores 1—3, Q saepe subsolitarii, pe.licellis 3—6 mm longis sufTulti, pubescentes, pedicelli  $j^l$  rapillacei. Sepala oblongo-<>vata, obtusa, Rlabra, squama 3-parlita

aucla, f insuper infra squamam glandulis 1—t [ir]i]il; i, t turn loaſa, Q 3 mm  
Httingentta j peUta ciuaeatn\*obi ovata, cITCCRI ± acqitnnlin, jridint. J' Lnsi i—3-glandti-  
Insn, Q mnglaiidatoat; ovnrinn glabrmn; rtyH twui connali, bifidi,

SudaTrika nische Steppenprotlot, von ITitenbaie bis Natal.

Var. tt. pubescens Mull. Arg. in DC Prodr. XI. 2. (1866) 1051. — *Cluytia heterophylla* Sond. in Linn. i. n. VIII. (4880) 418; Pax in An. Wien. II. in., III. (900) 49. — Ramuli [Myculis cum Tom pi bescentes, cieroam glabroti. Folia Bupcriom lan-  
c(?)ol)itn vel liiii'Jiri-limt'coluta, aeununita.

Stadesriverbergo, Ylamlrivr, Zwariehoogile (AlbaayJ [Kfklon n. Zeyher n. 4G! ;  
«hue S(an(iorLs;itig(ilit> (K re Its n. S481; King WUli amstowm (Krocli n. BIB!); I'ort  
Natal (Ki,;i ss!), Ni irinoiilill [La m) ii lie r!).



Fig. 23. *Cluytia hireuta* (Sond.) Mull. Arg. J HamuN pan. It Ramulus floriger. C Flos C.  
D Flus ,3. — (con origin.

Var. β. glabra Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1051. — *Cluytia Dre-  
geana* Scheeli in *Umiaca* XXV. (uss) 583 ex parte. — Raandi torn foliis glabri.

"Inie SfliHiortaangnie (Drège n. 8229 ex parte).

Var. γ. ovifolia I'at n. tar. — Folia soperiom olblongo-ovata, obtusa, ceterum  
paulo longius petiolata.

SEontbei ge bei Corney (Prager n. :04!).

Sola. Ililifi> raide accedit ad *C. hirsutum*, sed ovario glabro. IUIhn diagnoscutur.

34. C. MnnU (Sond.) Mull. Arg. in DC. Prodr. V. I. (1866) 1046. — *Cluytia heterophylla* var. *hirsuta* Sm. in *Linaea* XXIII. (1850) 159. — *Cluytia hirsuta*  
^ II γ. in Sche. i. — Fnilm liumilis, raftgiato-raniD'tit<. Folia 15—ifimwi longa,  
3—8 mm lata, petiolo 1—3 mm longn sustilta, oTtto- Yfl linrari-i unceolata, b«i «c nta,

apice acuminata, subcoriacea, cum reliquis partibus parce et patule hirsuta. Flores 4—3-ni, breviter pedicellati; pedicelli pubescentes. Sepala 2 mm longa, pubescentia, *rj* squama 3—5-partita aucta, late elliptica, *C* oblongo-ovata, squama bifida praedila; *Hindus* calycis *j*\* *zb* 20-glandulosus; petala glabra, obovata, *Q* basi uniglandulosa; ovarium hirsutum; styli subliberi, breviter bifidi. — Fig. 23.

Südafrikanische Steppenprovinz: Olme nahren Standort (Drège!); an den Abhängen des Boschberges (Mac Dvan n. 497!); Alexandra-C.berge, feuchte Orte (Kudatis n. 124!).

Nota. A simih *C. Sonneriana*-specific differt floribus *j*, ovario hirsuto.

32. *C. Krookii* Pax in Ann. Wien. Hofmuseum XV. (1900) 19. — *Clutia hirsuta* n. Ktze. Revisio III. 2. (1898) 28 i. — *Cluytia Schledteri* Pax in Engler's bot. Jahrb. XXXIV. (1909) 373. — Frutex 4—2 m altus, fastigiato-ramosus; ramuli angulati, cum foliis junioribus pubescentes, demum ± glabrescentes. Folia petiolis 3—4 mm longis suffulta, 3—3 cm longa, ad 2 cm lata, lanceolata vel ovata, basi acutiuscula, apice acula, subcoriacea, margine leviter recurva, demum glabrata. Flores in axillis fasciculati, 2—3; pedicelli *J*<sup>1</sup> graciles, \*—3 mm longi, *Q* sub fructu 4 cm attingentes. Sepala 2 mm longa, pubescentia, *cj* obovato-oblonga, obtusa, squamula 3—*j*-partita aucta, *Q* angustiora, squama 3-partita praedila: fundus calycis (*f* glandulis 25 onustus: petala calycem raequantia, glabra, eglandulosa, (*J*<sup>1</sup> unguiculata, rotundato-obovata, 2-runeato-spathulata: ovarium pilosum. Capsula glabrescens.

Südafrikanische Steppenprovinz, von Transvaal und Orange River Colony bis zum Kci River; in Gebirgen.

Transvaal: Krantzklouf, 430 m (Schlechter n. 3184!). — Orange River Colony Harrismith (Krook n. 933!). — Natal: Drakensberg, Mountainprospect (Rehmann n. 6999!); Goldstream (Rehmann n. 6880!); Maritzburg (Rehmann n. 7573!); Veldshill (Pinetown) (Rehmann n. 797:); Inanda (Wood!); Charlestown, 4800 m (O. Kuntze!); Van Roenenspass, 1800 m (O. Kuntze!); Incbanga (Engler n. 2712a!); ohne Standortsgabe (Junod n. 242!) — Griqualand West: Insizwa (Krook n. 899!). — Pondoland (Bachmann n. 799!, 1 \ !>!). — Kaffaria (Cooper n. 367!, 368!). — Key River (Schlechter n. 6237!).

Nota. *C. hirsuta* arcto affini\* est, sed diversius tura robustior, *U* nervibus. Squamae 3-fida nec bifida auctis.

33. *C. Dregeana* Müll. Arp. in IM<sup>1</sup>. Prodr. XV. i. (1866, 4051. — *Cluytia Ihtjeana* Scheele in Linnaea XXV. (1832; 583 ex parte. — Frutex; rami vnlidi, teretes, densiuscule foliosi, glabrati; ramuli junioribus acute angulosi, cum foliis juvenilibus villosopuberuli. Folia petiolo 2—3 mm longo suffulta, imbricate, ramealis 3V2—4 cm longa, *t*—4.4 mm lata, ovato-lanceolata, obtusiuscule acuminata, basi acuta, coriacea, margine cartilagineo, integerrime subrevoluta, glabrata, subtus tenuiter costata, evenosa; folia ramulina ramealibus 2—4-plo minoribus, quoad formam autem iis similia vel infima ambitu latiora et exipua. Flores *Q* subgemini; pedicelli calycem acjuantes. Sepala *£* *i* nun longa, lanceolato-linguliformia, obtusa, non hyalino-marginata, diinum substraminea; petala *C* rhombo-ovata, acuta, longius unguiculata, ripida; ovarium pubescentius; styli bifidi. Capsula globosa, 4 mm diametris, hinc triloculari. Semina atra, nitida.

Südafrikanische Steppenprovinz: oline nalicron Slainlurt hr<p> n. 8119 e\ par(o).

Nota. Specimen non vidi. A *simili* t'. *Sjwlrn'ana* diffril o<ino \oshlo, rolrv folmriin p-illidiorc, Statura robustior<< ot a <' hrtrritplnjUa Coins otri.irpii, i^cnosnj\*, upari.s.

34. *C. platyphylla* Pax vi K. Hnfim. n. spr. — Frutex fastigiato-ramosus; ramuli angulati, cum foliis juvenilibus villosopuberulis, demum ± glabrescentes. Folia petiolis 4—*i* nun longo suffulta, densa, 2—5.11 longa, 1H—r» mm lata, ovata vel rotundato-obovata, basi rotundata vel subrotundata, obtusa, margine leviter recurva, demum glabrata. Flores in axillis fasciculati, 2—3; pedicelli calycem acjuantes. Sepala *£* *i* nun longa, lanceolato-linguliformia, obtusa, non hyalino-marginata, diinum substraminea; petala *C* rhombo-ovata, acuta, longius unguiculata, ripida; ovarium pubescentius; styli bifidi. Capsula globosa, 4 mm diametris, hinc triloculari. Semina atra, nitida.

♂ t-3 Him longa, extus pubescentia, mdimlatuHvata, obtusa, squamaria i-3»-j»-tita  
 aucta; fundis calycis glandulis 30-K> onusiu-; petala brarilar ongofeultU, rhomb  
 orbicultria, ^liilira, eglandolom, cnlwcn aequnntta. Floras Q el GrudM ignoli.

Stidnfrika u ische Ueppeoprovins; Uaxtndw Qy., Fnirfield, Bacbrtnd er,  
 fieochta, begrasU Orto, 780 ta Rudi lis n. 811).

Nota. Affinis videtur C /reyeanae incomplete notae et titml l«no descript^c. tin^ert  
 plis Htbltg jiriiiiri. nil r OOSTdt\*, insulicr [;iliorint.-., lucmbranarei-. oblBsis.

Sect. 0. TomeutOBae Piu et K, KofTm.

Fnijri-H liumilrs. Folia tirma, [tlmta, parva, dense tommlosa, suepe st'i- • i,  
 lanccolala vel ± obovata.

Mil Aii-n-ilnuij der C Thunbrggi von oig«narliger .Mil<ln(elliitig vprg(. i nten) siml 6k  
 beidc it Arton noli\* rorwandL

Clavis specieruin,

v. UISHIU dcoN tomentosa.

a. Folia tanceolata, acuta, lanium anbtua stomata gerentia 35, C. sericea.

b. Folia ± obovata, ueprhn obtusa, tupra et sublun iti>  
 inatibtu IsttnicUi. . . . . 36. 0. Umentota.

ii. Capntla glabra, imnctatfl. . . . . 37. C. Thunbergii.

37. C. sericea Mull. Arg. to IK.: Prodr. W. i. f)866. mr.3. — Frotet bnmilts,  
 subfasligialo-ran rosissimus, argenteo-sericeus, aitldulu\*. Folia ^t^>ilia, dimsii, sulfiim^ri-  
 cato-patula, 12—15 mm longa, ft - 5 mm lala, InncL'olnU, actinimala, basiit veritiM  
 angasUla, midique denta el titidafa trgtuUio^ericfio-pilooa, Florea in :txitlis nalionuu  
 mbaolitarii. Sepaia ttriuBqie texus dense vez-litu, S'/j nun allin^oiiiia, ♂ anguste  
 oliovitta, bast aquanu :t-lnlm anola, Q olilocgo-ovata, acuta, intus Bqaama »i>ip)i"i  
 ))i?ieili(a; jtpiatu j^ oognicalala, roUmdaio^obovaia, calyce breviora, glnhrn, bad tlnn-  
 dula biloba nuchi, ♀ eglar^duloea, cxlns dense vt'tUta; ovarii ruriim-iiimn basi sericeo-  
 pilosum. ilvarinm luinenlositm; shli hreves, hilidi. — Fig. 14 i.

Gebiet des iuil«i-siiii IMMI Kaplandt as: Groeneberg [Mundl it. Mail el].



Fig. 14. A Cluytia tritwa Hull. Arj. U Quytia ;mentosa L.) Willd. var. elliptica Mull. Arg. —  
 Icon orig.

36. *C. tomentosa* L. (suh » *Chdia*\*) Willd. Spec. pi. IV. (1800) 88 I; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1053. — Frutex metralis vel paulo major, subastigiato-ramosus, cum foliis et reliquis partibus dense albirio- vel cinereo-tomentosus. Folia subsessilia, densa, crecta, saepe imbricata, 3—20 mm longa, 4—8 mm lata, elliptica vel oblongo-obovata, vel rotundato-obovata, saepissime obtusa, utraque pagina dense tomentosa. Flores subsolitarii, breviter pedicellati. Sepala dense tomentosa,  $\sqrt{3}y_2 - *^{1nm} l^{on}g^a$  anguste obovata, basi squama 3-loba aucla,  $Q$  5 mm longa, oblongo-ovata, intus squama indivisa praedita; petala  $Q^?$  calycem aequantia, extus vestita, breviter unguiculata, rotundato-ovata, basi 1-glandulosa,  $Q$  calycem paulo superantia, lineari-oblonga, exclus tomentosa, intus biglandulosa; ovarium tomentosum; styli breves, bifidi. Cypsulu 8 mm longa, 6—7 mm lata, lanato-tomentosa.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes, auf Hergrücken, an beinihen (Men.

Var. *a. marginata* (Sond.) Müll. Arg. — *Cluytia tnaiginata* Sond. in Linnaeu XXIII. (1850) 130. — Folia majora, 10—20 mm longa, 4—8 mm lata, basin versus cuneato-angustata.

Swellendam (Ecklon u. Zeyher n. 67!); zwischen Sparrbosch und Trado (Drège!); Montagu (Marlotb n. 2831!); ohne Standortangabe (Burchell n. 7444!) — Im botan. Garten Berlin und Breslau in Kultur!

Var. *p. elliptica* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1053. — Var. *genuina* Müll. Arg. 1. c. 1053. — *Cluytia tomentosa* L. Mant. (1767) 299. — *Cluytia tomentosa* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 131; Bail. Etud. gén. Euph. (1858) 1.16, f. 20—21. — *Penaea tomentosa* Thunb. FL cap. cd. Schult. (1823) 150. — *Geissoloma ? tornentosum* Juss. in Ann. sc. nat. 3. sér. VI. (1846) 27. — Folia minora, 3—6 mm longa, 2—4 mm lata, elliptico-obovata, quam in var. *u* densius imbricata. — Fig. 24 B,

Elim (Bulus n. 7870!, Schlechter n. 6746!); am Karsriver, den Abhängen der Kljnrivierberge, zwischen Babylonschetoorn und Caledon, von Boontjeskraal bis Zwarteberg (Ecklon u. Zeyher n. 66!, Zeyher n. 3825!).

Nota. Cl. Müller var. *ellipticam et genuinam* proposuit,  $\langle$ quas rite discernere non possunt ideoque in unam conjunxit.

37. *C. Thunbergii* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 130. — *C. daphnoides* var. *Thunbergii* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1050. —  $\langle$  *tomentosa* K. Mey. in Sched. — (*J. kamensis* Schlechter in Sched. — Frutex humilis, ramosus; rami juveniles adpressi et breviter albido-tomentosi. Folia brevissime petiolata vel subsessilia, vix imbricata, erecto-patentia, 9—12 mm longa, 3—5 mm lata, cuneato-obovata, obtusa, utraque pagina dense et breviter tomentosa. Flores subsolitarii, subsessiles. Sepala utriusque sexus  $\pm$  2 mm longa, extus breviter velutina, late obovato-oblonga, obtusa, basi squama in lacinulas 3—4 profunde partita praedita; fundus calycis (j<sup>d</sup> glandulis minutis, dr 20 onustus; petala rotundato-spathulata, labra, clypeum) aequantia, utriusque sexus glandulosa; ovarium glabrum. Capsulae valvae glabrae, verruculoso-punctatae.

Var. (*. canesoens* Pax et K. Hoffm. n. var. — Tot a dense, sed brevissime albo-vel canescenti-tomentosa. Folia vix plurescentia.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Auf Hügeln bei Brackdam, GOO in (Schlechter II. 1111 0 !: zwischen Pedroskloof und Liliefontein, 1000—1300 m DnK«P. Ohne nähere Standortangabe (Drège n. 8236a!)

Var. *j. vavonioides* Pax et K. Hoffm. n. var. — Frutex prostratus, rami elongati. Folia demum glabrescentia, lutescentia.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Kiersdal\* Kust n. (9! 620!); ohne nähere Standortangabe (Riisliel II. 6216!).

Not. i. Species a duabus praececi<sup>l</sup> Mitibus hujus sectionis  $\langle$ diversi $\rangle$ ina foliis laxiusculis, indumento brevissimo, glandulis c<sub>f</sub> ovario *tfahrn*. Medium tenet inter *C. tomentosam* et (*. daphnoidem* et forsitan hybrida hartiin sperierum. A *C. daphnoidem* di<sup>l</sup> Mnt T<sup>l</sup> M loinciitellis ovarioque verrucoso.

Sect. 7. Eevolutae Pax et K. MoIm.

Fruticuli humiles. Folia coriacea, subericoidca vel ericoidea. supra convexa, juniora ib revoluta, tantum subtus stomata gerentia.

Alle Arten sind nahc miteinander verwandt.

Cliwis specierum.

A. Ovarium glabrum.

a. Folia opaca.

«. Ramuli non alato-an^ulosi . . . . . 38. *C. pollfolia*.

ff. Ramuli alato-angulosi . . . . . 39. *C. pterogona*.

b. Folia nitida.

o. Folia lineari-elliptica, 3—4 mm lata. . . . . 40. *C. polygonoida*\*.

fi. Folia linearia, 1 — 1 y<sub>2</sub><sup>mm</sup> lala. . . . . 41. *C. Meyeriana*.

B. Ovarium veslitum.

a. Folia lucida.

a. Squama episepala %i bipartita. . . . . 42. *C. pubescens*.

i. Squama episepala Q 3—5-partita. . . . . 43. *C. glabrata*.

y. Squama episepala Q 6—7-partita. . . . . 44. *C. inter text a*.

b. Folia opaca. . . . . 45. *C. faUacina*.

38. *C. polifolia* Jacq. Hort. Schönbrunn. II. (1797) 67 t. 250; Willd. Spec.pl. IV. (1803) 880; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. <186f> 1049. — Fruliculus <sup>\*/3</sup>—1 m fere allus, ^racilis; ramuli teretes vel obtuse angulosi, foliis delapsis zh cicatrieosotuberculati, glabri, arcuato-flexuosi. Folia 4—16 mm longa, 1—i mm lala, basi et apice breviuscule allenuala, apice mucronulata, non verrucoso-punctata, opaca. Flores subsolitarii vel in axillis 2—3-ni, glabri. Sepala cf 2—2<sup>1/2</sup> <sup>1nm</sup> longa, oblongo-oboala, basi glandulis 3—i parvis aucla, Q ovato-lanceolata, supra basin glandula crassa, ^—4-loba praedita; |>ctala calyce breviora, vel eum aequantia, nincato-obovata, QJ<sup>l</sup> basi biglandulosn, ^ eglamhilosa; ovarii rudimentum gracile, apice foveolaio-impressum; ovarium glabrum, laeve; styli liberi, bifidi.

Gebiet des südwcsllichen Kaplandos, von (Irahamstown im Weslen ois zu den Bokkeveldbergen und dem Olifantriver im NW. der Kapkolonie. An buschigen, steinigen Bergabliän^en.

Var. a. genuina Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 1049. — Folia longiuscula, patula, 12—17 mm longa, marline revoluta; margines suhtus inter se distantes.

KapUnd (Zcjrker); Piqueniers Kloof (Schlechter n. 7938!, 7939!). — Ehc- <iem im bo Ian. Garten Srhönbrunn in Kultur!

Var. // . teretifolia (Sond.) Müll. Ar^ . in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1049. — *Cluytia teretifolia* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 124. — *Cluytin amminata* E. Mey. in Sched. — Folia longiuscula, <i —12 mm longa, densissime inserta, palula, linearia, arete revolutn; margines subtus se tegentes.

Hietkuil (Zeyher n. 3835!); oline Standort (Drøgc n. 8230 ex |>arte).

Var. y. cinerascens Hüll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1860) 1049. — Folia \*\*—4 8 mm lon^u, paulo laxiora, sed minus patula, arete revoluta, manifeste cine- r«8centia.

Kapland (Krebs!).

Var. 6. brevifolia (Sond.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1049. — *Cluytui brevifolia* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) .125. — Folia 4-8 mm longa, nnearin, olivaceo-glaucesciilin, densu, revoluta; margines se vix vel baud tegentes.

Van Stalchberif bei (irabamslown (Drège n. 8237, Ecklon u. Zeyher n. 6«!, 63<sup>l</sup>t Zeyher n. 3834!); Port Eizabelh (Prager n. «00b!); Öñfantriver (Penlher n\* ^891); WesUbfall des Hokkeveld bei Vanrbjnsdorp (Iiels n. 595!); obne Stand- °rt«aiigabe (Burchell n. 4H18!).

Not a. *C. polifolia* imprimis \ar. genuina habitu *C. alatenwulcm* simulat, sed foliis p°voluUs sUtim diognoscitur.

39. **C. pterogona** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1048. — Fruticulus humilis, ramosus; rami ramulique subalato-angulosi, in angulis denticulate) vel sub-spinoso-aspera, glabri. Folia 10—30 mm longa, 1—3 mm lata, lineari-lanceolata vel elliptico-linearia, opaca, revoluta, manifeste verrucoso-punctulata. Flores breviter pedicellati, *mf* fasciculati, *Q* subsolitarii vel bini, glabri. Sepala *rf* et *Q* supra basin glandula 2—3-loba praedita, *of* obovata,  $1\frac{1}{2}$ —2 mm longa, § angustiora, demum  $3V2$ —\*<sup>inm</sup> <sup>an</sup> <sup>a!</sup> petala *rf* cuneato-obovata, basi biglandulosa, *Q* anguste obovata, superne denticulata, eglandulosa; ovarium glabrum, verrucoso-punctatum; styli liberi, bifidi.

Var. *a. angustifolia* (Krauss) Pax. — *Cluytia polygonoides* var. *angustifolia* Krauss in Flora XXVIII. (1845) 82. — *C. pollifolia* Sond. in Linnaea XXUL (1850) 12 i. — *C. alaternoides* var. *lanceolata* *rf* *Q* *revoluta* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 128. — *Q. pterogona* var. *revoluta* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1049. — *C. luvandulifolia* Reichb. in Sched. — Folia unifolia, margine revoluta. — Fig. 26 F.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes, von Kapstadt westwärts bis (irahamstown; an Bergabhängen: Kapstadt (Bolus n. 3725!, Schlechter n. 1305!, Wilms n. 3616!, 3617!); Winterboek (Krauss!). Ohne nähere Standortsangabe (Bergius!, Drège, Ecklon und Zeyher n. 62 ex parte!, Krebs!, Lichtenstein!, Zeyher n. 383!).

Var. *p. heterophylla* (Krauss) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1049. — *Cluytia polygonoides* var. *heterophylla* Krauss in Flora XXVIII. (1845) 82. — Folia ramealia clongata, revoluta, ramulina subtriplo breviora, margine subplana.

Kapland: Westabhang des Duyvelsberges (Krauss).

Nota. Species ramulis alatis iblisque verrucoso-punctulatis facillime recognoscitur.

40. **C. polygonoides** L. (sub *\*Clutia*) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1054. — *Clutia polygonoides* L. Spec. pi. ed. 2. (1763) 1475. — *Cluytia diosmoides* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 122. — Tota glaberrima. Caules e caudice lignoso crasso numerosi,  $\frac{2}{3}$ — $\frac{2}{3}$  erecti, simplices vel saepe superne parce fastigiato-ramosi, dense foliosi. Folia nitida, coriacea, subsessilia, 1—10 mm longa, 3—4 mm lata, lineari-ovata vel lineari-elliptica, apicem versus *zh* angustata, obtusa, margine incrassata, imbricata. Flores lulescenti-albi, (*j*) glomerati, *Q* solitarii. Sepala (*J*) 3—3Y2 <sup>inrn</sup> <sup>an</sup> obovata, *Q* elliptica, 4—5 mm longa, utriusque sexus squama illa-juscula 5—7-loba aucta; fundus calycis *Q* 30-glandulosus; petala *tf* unguiculata, rotundalo-ovata, *Q* elliptica, utriusque sexus calyce breviora, eglandulosa; ovarium glabrum; styli bifidi, in femina connati; semina laevia.

Var. *a. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. i. (1866) 10:14. — *Cluytia rricoides* Krebs in Flora XXVIII. (1845) 82. — *C. ericoides* Eckl. et Zeyh. in Sched. — (*daphnoides* Eckl. et Zeyh. in Sched. — *C. tabularis* Eckl. et Zeyh. in Sched. — Folia erecta vel suberecta, margine recurva, ceterum plana. — Fig. 2).

(Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Kapstadt (Bachmann n. 276!, Bergius!, Bolus n. H85!, Cooper n. 3532!, Ecklon n. 115 ex parte!, 118!, 119!), 200, Ecklon u. Zeyher n. 34!, Krebs!, Hehmann n. 139:1!, Wilms n. 3620!), Lowry-Pass (Penther n. 924!), Caledon (Diels n. 1350!), Stellenbosch (Ecklon u. Zeyher n. 55 ex parte), Hottentotsholland (Drège 823S a, 8233a), Constantiahertr an der Hout Bai (Krauss!). — Auf steinigem, grasreichem Stellen, an sandigen Lehnen mit Hestionaceen und Proteaceen.

Var. (*J. curvata* (E. Mey.) Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 123; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1051. — Folia patens, curvata, alde armato-recurva, subtus alde concava.

(Gebiet des südwestlichen Kaplandes (Drège n. 8233 b!, Ecklon u. Zeyher n. 55 ex parte!).

Not. 1. Habitu bimillima *C. criroili*, sed characteribus floralibus ut «a diversissimum; ceterum folia revoluta, nec involuta sunt.

H. C. Meyeriana Mull. Afg. in DC. Flotir. \V. |. (1860) (083. — *C. brevifolia* Soml. in Linnæi XXIII- (1850) US? ex ipso. — Foliolus parvus, lotus giaberimus. Folia nitida, deorsum utrinque serrata, 7—13 mm longa, tuncque breviora, — I'; L... laUi, linpurkt, margine revolunt, Flores ruf Bubsohtarii |—| fuscovlati, L solinrii; pediculi tuncque dicitur fere |m acquantos. Sepals atriosque soxus nbnvain. squanut

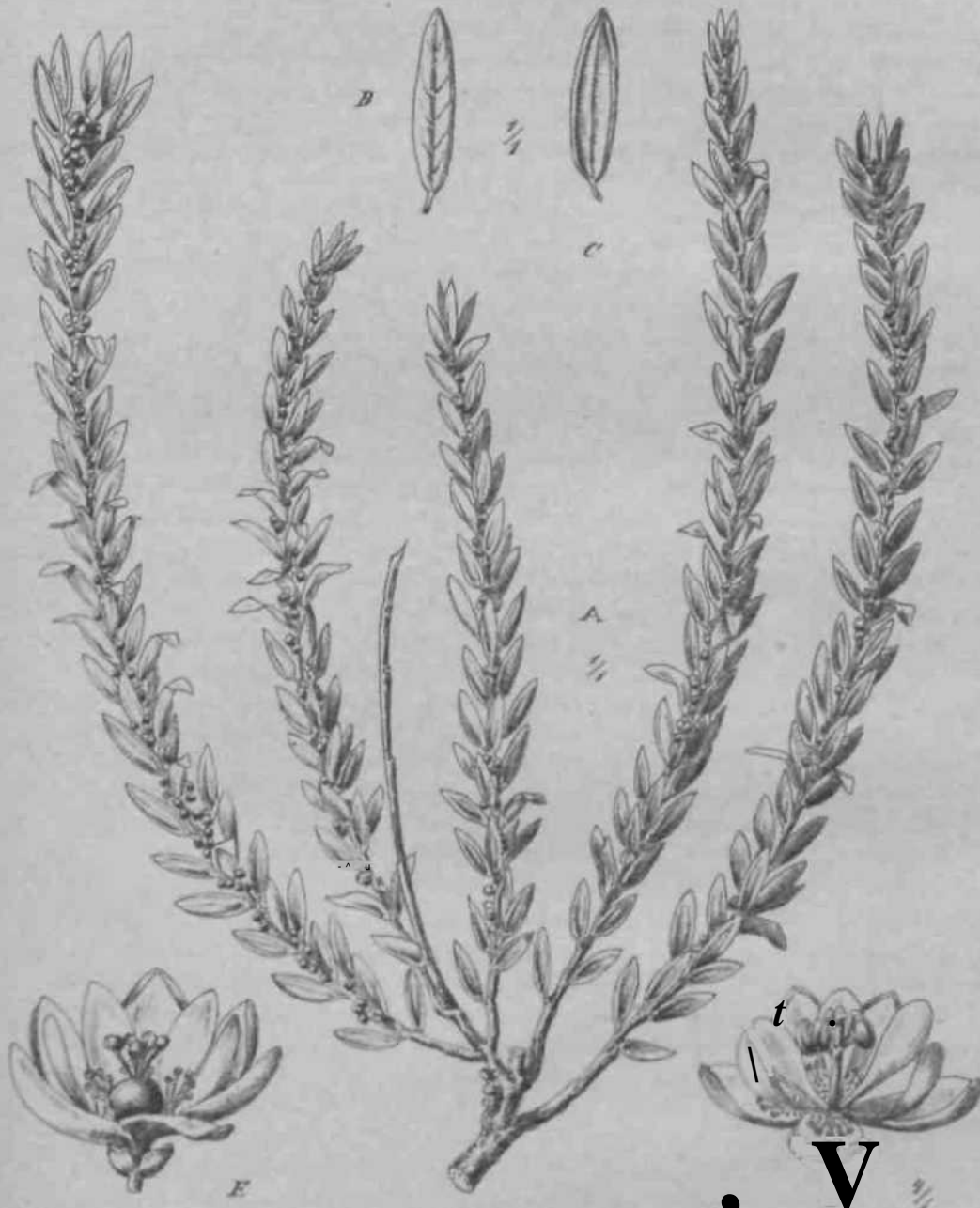


Fig. «. f'ht/tw jwiyg onoides L. var. genui,«. Mull. Aig. A Fluita florige n, fl el 0 Folium a donu et venire vitum. /> Kloa J. £ Flos fi. — Icon origin.

exigua, HI lacioiu 3—4j cltTalu diviu aacti, ceterim «glaodult>sa, ♂ : mm longa; petala cily, breviora, ♂ cuneatu-otiuviita, bwii biglandilus.i, ^ <-[nmlulusa, spathu- Jato-J«ncolata; omriuin gUbruiiu; orarii rudimentum lonpinsi-iliium, aptu Bweohto- impressum.

Gebiel das \* & diretUtischen Ka (.hunlfs (Dri'ge H. 8230 ex park!). Mbnc nfthre Standortsangabe (EclJou a. 1303!).



Nota 1. AC *polyynoide* floris <J structura diversissima est.

Nota 2. Cl. Muller Arg. e Port Natal descripsit formam *subopacam* (l. c. 4055) •foliis tenuioribus, minus vel vix nitid<sup>lis</sup>«, quam non vidi. Verisimiliter non ad *O. Meycrianum* me judicante pertinet.

42. *C. pubescens* Thunb. (sub *Clutia*); Sond. in *Linnaea* XXIII. (4 850) 4 24 excl. var. /?.; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 1053. — *Clutia pubescens* Thunb. Prodr. (1794) 53. — *Cluytia humilis* Bernh. in *Flora* XXVIII. (1854) 81. — *C. Rustii* Knauf, Geogr. Verbr. *Cluytia* (1903) 49, 54. — Fruticulus vel frutex humilis, rami fastigiato-ramosi, cum ramulis puberuli. Folia subsessilia, coriacea, nitida, 10—20 mm longa, vix 2 mm lata, linearia, obtusiuscula, patula, arete revoluta, undique pubescentiu. Flores pedicellis calyccm aequantibus, pubescentibus stipitati, QF 1—4-ni, Q. solitarii. Sepala dense pubescentia, r\$ 2<sup>1</sup>/2mm longa, anguste obovata, basi squama lineari, tripartite aucta, Q lanceolata, obtusa, intus glandula bipartita praedita, 3—4 mm longa; petala calycem zh aequantia, anguste obovata, cf basi I-glandulosa, glabra, £<sub>2</sub> eglandulosa, dorso pubescentia; ovarii rudimentum abbreviatum; ovarium densissime liirto-pubescentiu; styli bifidi. Capsula 3—4 mm longa, globosa, dense pilosa; semen laeve, 2 mm longum.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes; zwischen Gebüsch an Bergabhängen. — Duyvelsberg (Krauss!), Löwenrücken (Ecklon u. Zeyher n. 60!), Pot river, Caledon (Drège n. 209, Ecklon u. Zeyher n. 68!), Paarl (Wilms n. 3018!), Riversdale (Rust n. 170!).

Nota. Species induimento, ibliis lineari bus, revolulis, nitidis, ovario vestito optiine recognoscitur. Habitu *C. polifoliac* haud dissimilis est, sed characteribus diversissima.

43. *C. glabrata* (Sond.) Pax. — *C. pubescens* var. *glabrata* Sond. in *Linnaea* XXIII. (1850) 124. — *C. Eckloniana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1054. — Rami fastigiato-ramosi, cum ramulis tenuissime pubescentes, demum fere glabrati. Folia subsessilia, coriacea, nitida, patula, 40—18 mm longa, 1—1 y<sub>2</sub><sup>mm</sup> 1<sup>ata</sup> linearia, obtusiuscula, margine. revoluta, juniora pubescentia, demum glabrata. Flores Q solitarii, pedicellos aequantes. Sepala Q? intus basi longitrorsum 3-glandulosa, Q oblongo-elliptica, 3—4 mm longa, dorso parcc pubescentia, squama in lobos lineari-spathulatos 3—5 divisa aucta; petala glabra vel subglabra, spalhulato-obovata, calyccm acqiantia, (J\* basi biglandulosa, Q eglandulosa; ovarium vestitum. (Japsula globosa, adpresse pubescens; sernina laevia.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: um Worcester (Ecklon u. Zeyher n. 06!); Nieuwland (Zeyher II. 3823 ex parte); ohnc nälieren Standoii. ^Dröge n. 8 230 ex parte).

44. *C. intertexta* Pax et K. Uol<sup>n</sup>. n. spec. — Fruticulus humilis; rami fastigiato-ramosi, cum ramulis pubescentes. Folia subsessilia, coriacea, nitida, 40—20 mm lon<sup>a</sup>, 3—4 mm lata, lineari-elliptica vel linearia, obtusiuscula, suberecta, arete revoluta, undique pubescentia. Flores cT ignoti; pedicelli Q calycem vix aequantes, solitarii. Sepala %1 dense pubescentia, lanceolata, obtusa, intus glandula mujuscula, 6—7-partita aucta, 4 mm longa; petala calycem aequantia, anguste obovata, eglandulosa, dorso pubescentia; ovarium dense hirtum.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Paarl, Great Britain Rock (Wilms n. 364 8j).

Nota. Species *C. pubescenti* ccrtissime affinis, scd foliis latioribus, subercctis, M\ patulis, imprimis autem squama cpisopala ^ iiiullipartita valde diversa est. Habitu et characteribus floris optiine medium tenet inler *C. pubrmentem* ot *C. polygvnoi*<Irm et lortasse stirps hybrida e speciebus citatis est.

45. *C. fallacina* Pax et K. HolTm. II. spec — Fruticulus; rami patentim rainosi, rum ramulis pubescates. Folia brevissiine peliolata, chartacca vel subcoriacen, opaca, 20—35 mm longa, 4—G nun lata, linearia, hinc inde uvata immixtu, oblusiuscula, patula, revoluta, demuni margine ± subplana, pubescentia, demum paulo glabrcscentia. Flores rj \—4-ni, Q solitarii. Sepala pubescentia, (f 2<sup>^</sup> mm longa, anguste ob-ovata, basi squama lineari, tripartita aucta, \$ lanceolato-ovata, 3 mm longa, intus.

i:landula 3—4-parlita aucta: petala calycem aequantia ^el paulo longiora, angusle obovata, *rf* basi 1-i-landulosa, Q eglandulosa, dorso pubescenlia: ovarium dense pubescens; stjli bilidi.

Gebiet des siidwestliclien Kaplan des: Piqueniers Kloof (Schlecht er n. 7958!, 7959!).

Notu. *C. fallacina* stirpcm intor *C. pubescntcm* et *C. daphnoitlnn* intermedi.im SINII. A specie priore distat foliis majoribus, distinctius petiolatis, opacis, insupcr flore Q, a specie posteriore foliis angustioribus, manifesto revolutis, flore (3 et ovario pubescente. An pro liv-bridu iudicanda cst?

Seel. 8. Involutae Pax el K. lloffm.

Fruiculi humiles. Folia ericoidea, coriacea, subtus convexa, supra concava, juni-ora \_ involiiln, in ulraque cpidcrmidc slomatibu^ insinicta.

#### Clavis specie ruin.

A. Flore\* in axillis solitarii.

a. Folia lineari-lanccolata, prope basin 2—3 mm lata . . . 46. *C. n'ieoiihs*.

b. Folia linearia, prope basin *z lz* 1 mm lata . . . . . 47. *C. tenuifolia*.

K. Flores in axillis fasciculati . . . . . 48. *C. ambigua*.

46. *C. ericoides* Thunb. (sub *Clutia*) Willd. Spec. pi. IV. f 1 805) 880; Hot. Keg. t. 79: Sond. in Linnaea **XXIII**. (1800; 121; Midi. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1055. — *Clutia vricoides* Thunb. Prodr. (1794) 53. — *Cluytia cricoiuls* var. *minor* krauss in Flora XXVIII. (1815j 82. — Friiculus ad ^3 m altus; ranii simpliciusculi, erecti, imbricato-foliosi, puberuli. Folia fere oinnino sessilia, 8—20 mm lon^a, prope basin 2—3 mm lata, rarius angustiora vel latiora, lineari-lanceolata, apicem versus angustata, acuta, basi in petiolum ^i\ distinctum abrupte angustata, erecta, rigida, nitida, dors◇ convexa. Flores subsolitarii: pulvinuli axillares bracteis alro-fuscis pluribus praediti. Sepala Q<sup>1</sup> 2<sup>1</sup> 2<sup>mil</sup>> ^o"gl», obovnta, disei glandula unira cucullata vel subtriloba aucla, sepala C\_ 4 mm longa, angustiora, squama intcgra aucta; petala cuneato-obovata, calycem aequantia, *rf* glandula minuta praedita, Cj eglandulosa; ovarium plabrum; st^li semibilidi. Scmina lacvia. — Fig. 19 //, 26 A—E.

Gebiet des sūd west lichen Kaplan des: sandige oder steinige Abhângc.

Kapstadt: (Itelimann n. 21 98 !J, Tafelbei><sup>p</sup> (Bergius!, Mcklonn. H 5 ex parte!, i)invelsberg (Hehm.inn 11. 975!, Wilms n. 36 21!), Sir Lowry Pass (Schlecliter **n. 7811!**, 7815!; Malmovl.ury (Itarhmann 11. 1933", IM3 i!, 1935!, 1936!). Uiten-**hage** (Krauss!./

Olme naheren Standorl aiis t^cv Kapkolonic (Hurrhell 11. 5675!, hrrge n. 823-2 e\ parte, Kckhm u. Ze\her n. 57!, :js!, Krebs!, Lichtenst ein!, Mundt 11. Maire!, Zcylicr n. 3827).

Selten in Kullur. In europ. Kalthauscr 1791 durch Masson cingefubrt.

^ota. Ilaliitu siinillim.i et primo intuitu \i\ disernonda a *C. polytonoidr*, sed minor <Δ folia involute nrc revoluta.

47. *C. tenuifolia* Willd. Spec. pi. IN. (1805! 880; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 105:i. — *Cluytia erimidvs* var. *tennis* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 122. — *Cluytia yracilis* Haill. Adansonia III. (1862; 151. — Fruilinilus; rami adscendentes, tenelli, juveniles incano-puberuli. Folia sessilia, 5—18 mm longa, 1—1,2 mm lata, "nearia, acuta, erecln-patula, nitida, dorso convexa. Flores solitarii, puberuli. Sepala Cf S<sup>1</sup>^ mm lnga, lanreolata, disci plaiultila unira obovata, subintemâ aucla, L<sup>i</sup> 4 mm J\_nga; pelala cuneato-obovata, calycem aquanlia, J<sup>1</sup> basi minutissime biglandulosa, V, °glandulosa: o\arium glabrum; columiilii rentralis roecis delapsis late 3-Δilata. Semen romutc alveolari-punctulatum.

iebiel des sūdwc^llichen Kaplan des: Strinige Hergabhange. Swellendam (Bolus n. r)6:~!, F.rklon u. Zeyher 11. 60!, (iarcias Pass (Schlecliter 11. 2198!),

River zander Ende {Zejiiier n. 38S6). — Ohiv niilieiv -Standorlsangabe (Bur-hell n. 76T7!, Drfege n. 8331 !).

Nota. A proxima *O. ericoiur* prinio intuitu distal ttaUtii IcptocUdo el IViis aiwiwtis, i'ere filiforaiibua.

48. *C. ambigua* Pax et K, Boffin, n. spec — Fratknlm Iminilis: rami •unplldus' culi, erecli, juveniles pobarnB. Folia fore untoino sessilin, 12—18 mm loogit, *i*—4 mm tula, inreriora latiora, lanceolala, superiora antruslora. Baearia, apic«m versus pHulo angustata, basi in pelinlum vix distinctum abrapte COnt racU, patale ereclo, rigiiaa, vix ottidula, jüniorti innuifeslc dorso convexa, involutn, ndtilUi fere )lana. FJores rj<sup>1</sup> depauperato-fasciculatt, glabri, Sepnlr rj\* 3—3<sup>1</sup>/<sub>j</sub> mm loopn, obovatn, obtnsa, disci glandula Unica, BMgnt, obovala sneU; petalu cttneato-obo<sup>1</sup>rata, calycem aeg iiiiinlii, basi niauifeste bigluidulosa. Flores *Q* i^noli.

Gebiet des südwestlichen Kaplaoties: Abbang\* des Coinstantiaberget in rler Hout-Bai (Schlechter n. 7W!).

Nota. Sp«cies cerlissime in Sect *Intolularum* insorendft til, ted Jblta adulla ilemum subpiana vel plans aunt. Ambilus foliorum latior qtam in speiebns flntr-eedenlibiis «t minus iiiiinliis vel etiam opacus. bmiper insignih'r dilTert floribus fasciculatis el tliscl ijlandula Ofisc-palii rolmsta. Fere omnibus ctinraclerilms medium tenot inter *C. ericoirffm* et *C. aUttrnoidcm* el vinstmiliUT pliknta originis hyliridiiio c spwiebua laudutls jmliranda wit. l'ollinis gran a major\* ex pat-to normalia, minore ex parte sterilia evoluta sunt.

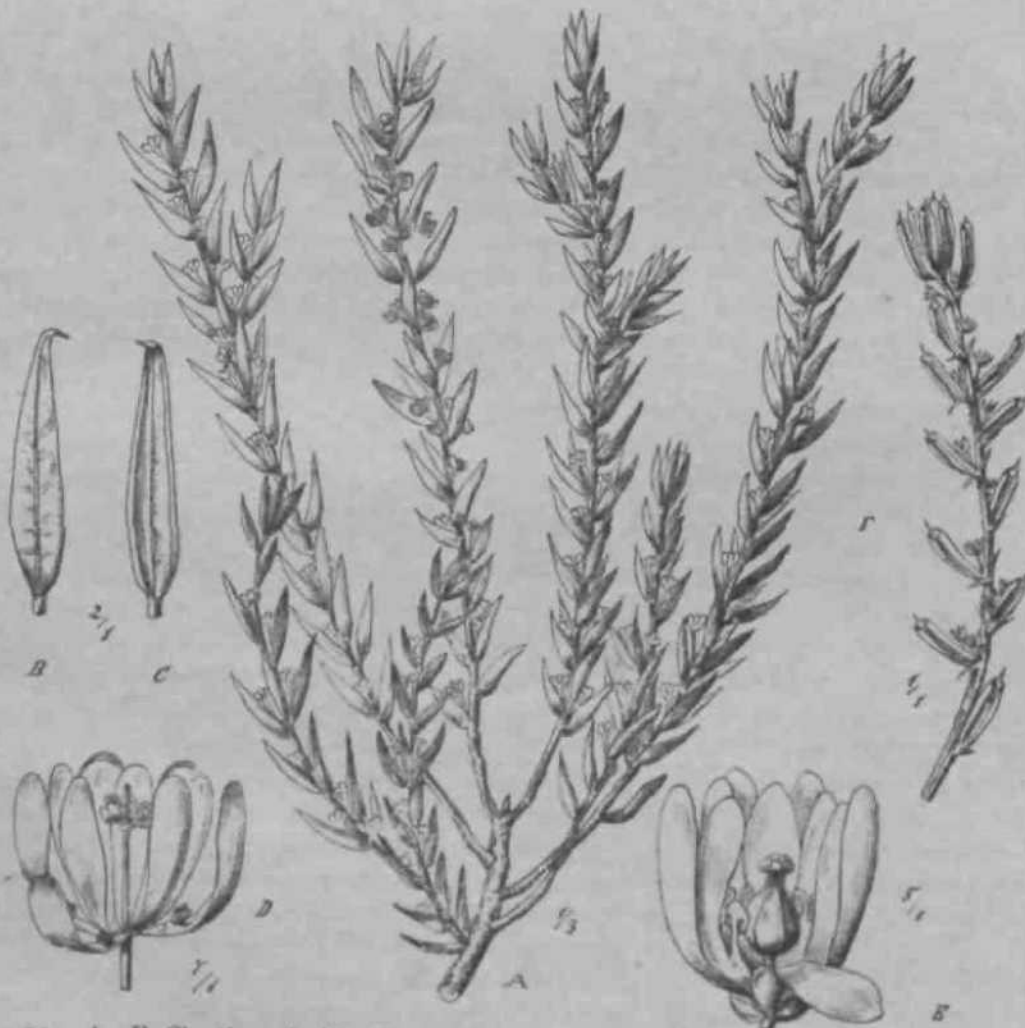


Fig. M, A—E *Cluytia ericooides* Iliunli. .1 i'lanii\* florigwa. B et C F<sup>o</sup>Hum, « i i'orso et ventre visum. D Flos ♂. ^ Flo\* C. — ^ *Cluytia ptirogota* Mull. Arg. var. *angustifolia* (Kraus) P»u. IUmuliiH (lorigtr. — Icon origin.

## Species dubiae, inquirendae.

*Clutia acuminata* L. f. Suppl. (1781) 432; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (< 866) 1056. — »Herbacea, foliis ovatis, obtusis, cum acumine, glabris, floribus axillaribus, solitariis. Ad Promont. Bonae spei. — *Andraehnem telephioidem* referre dicitur.«

*Gluytia imbricata* Sond. in Linnaea XXIII. (4 850) 125. — »a (pi. fem.) huic (i. e. *G. polifoliae* var. *brevifoliae*) simillima est et forsán varietas, b. pi. masc. autem ad aliam speciem pertinere videtur.«

## Species excludendae.

*Glutia acuminata* Thuob. Prodr. (1794) 53 = *Lachnostylis hirta* (L. f.) Müll. Arg.

*C. androgyna* L. Mant. (1767) 128 = *Sauropus albicans* Bl.

*O\*casarilla* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1042 = *Croton Cascarilla* (L.) Benn.

*C decandra* Crantz, Inst. I. (1766) 201 = *Croton Eluteria* (L.) Benn.

*C Eluteria* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1042 = *Croton Eluteria* (L.) Benn.

*C. hirta* L. f. Suppl. (1781) 432 = *Lachnostylis hirta* (L. f.) Müll. Arg.

*G. monoica* Lour. Fl. cochin. II. (1793) 784 = *Cleistanthus monoicus* (Lour.) Müll. Arg.

*G. rectusa* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1042 = *Bridelia rectusa* (L.) Spreng.

*C. squamosa* Lam. Encycl. II. (1790) 54 = *Bridelia squamosa* (Lam.) Gehrm.

*C. stipularis* L. Mant. (1767) 127 = *Bridelia stipularis* (L.) Bl.

*Gluytia berberifolia* Hort. = *Phyllanthus cygnorum* Endl. v. *pimeleoides* Müll. Arg.

*C. Bertriana* Sieb. in Sched. = *Argithamnia land folia* Müll. Arg.

*C. collina* Hoxb. Pl. Goromand. II. (1798) 37 t. 169 = *Lcbidieropsis orbicularis* (Roth) Müll. Arg.

*G. diversifolia* Hoxb. Fl. ind. III. (1832) 731 = *Cleistanthus diversifolius* (Hoxb.) Müll. Arg.

*C. Oalpini* Pax in Bull. Herb. Boiss. VI. (1898) 736 = *Andrachne ovalis* (Sond.) Müll. ex parte.

*G. montana* Hoxb. Pl. Coromand. II. (1798) 38 t. 171 = *Bridelia montana* (Hoxb.) Willd.

*C. oblongifolia* Hoxb. Fl. ind. III. (1832) 730 = *Cleistanthus chartaccus* (Baill.) Müll. Arg.

*C. ovalis* Sreele in Linnaea XXV. (1852) 583 = *Andrachne oralis* (Sond.) Müll. Arg. ex Baill.

*G patula* Hoxb. Pl. Coromand. II. (1798) 37 t. 170 = *Cleistanthus patulus* (Hoxb.) Müll. Arg.

*C patula* Wall. Cat. 7877 = *Lcbidieropsis orbicularis* (Roth) Müll. Arg.

*G. rectusa* Moon, Cat. pi. Zeylon (1824) 71 = *Bridelia Moonii* Thwait.

*G retusa* Wall. Cat. 7877 = *Lepidieropsis orbicularis* (Roth) Müll. Arg.

*C. scandens* Hoxb. Pl. Coromand. II. (1798) 39 t. 173 = *Bridelia scandens* (Roxb.) Willd.

*C. sempiflorens* Roxb. Fl. ind. III. (1832) 730 = *Trigonostemon sempiflorens* (Hoxb.) Müll. Arg.

*G sempiflorens* Wall. = *Trigonostemon sempiflorens* (Roxb.) Müll. Arg.,  
*Symphylia siUietiana* Baill.

*C sempivirens* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 764 = Spec. praec.

*O. spinosa* Willd. in Hoxb. Fl. Coromand. II. (1798) 38 t. 172 = *Bridelia retusa* (L.) Spreng.

## IT. Schistostigma Lwiterfa.

*Schistostigma*\*] Lauterb. in Srhum. d Lautrb. 1-1 Dmsch. Sdratz^eb. Naehr. (19051 li)99.

Flores monoid, ]>etiiligeri, Sepula rf 5, Tttrata, IVlnla 5, <alyci aequilonga. Disci ghndutae 5, emarginalae. Staminr 5, breYiter mouadvljiliH, u&erae introisae, dithe> HC. longiluiiu.-diler ileliiscnles. Ovnrii rinlifiH.-iitiinii a[>ire 3-lidnrn. S\*p(Ua ♀ 5. Pelalo <<in> tminorjt rel oeqailoDga. Itisci glandtilae episflpnlac, i>rarinni triloculare;

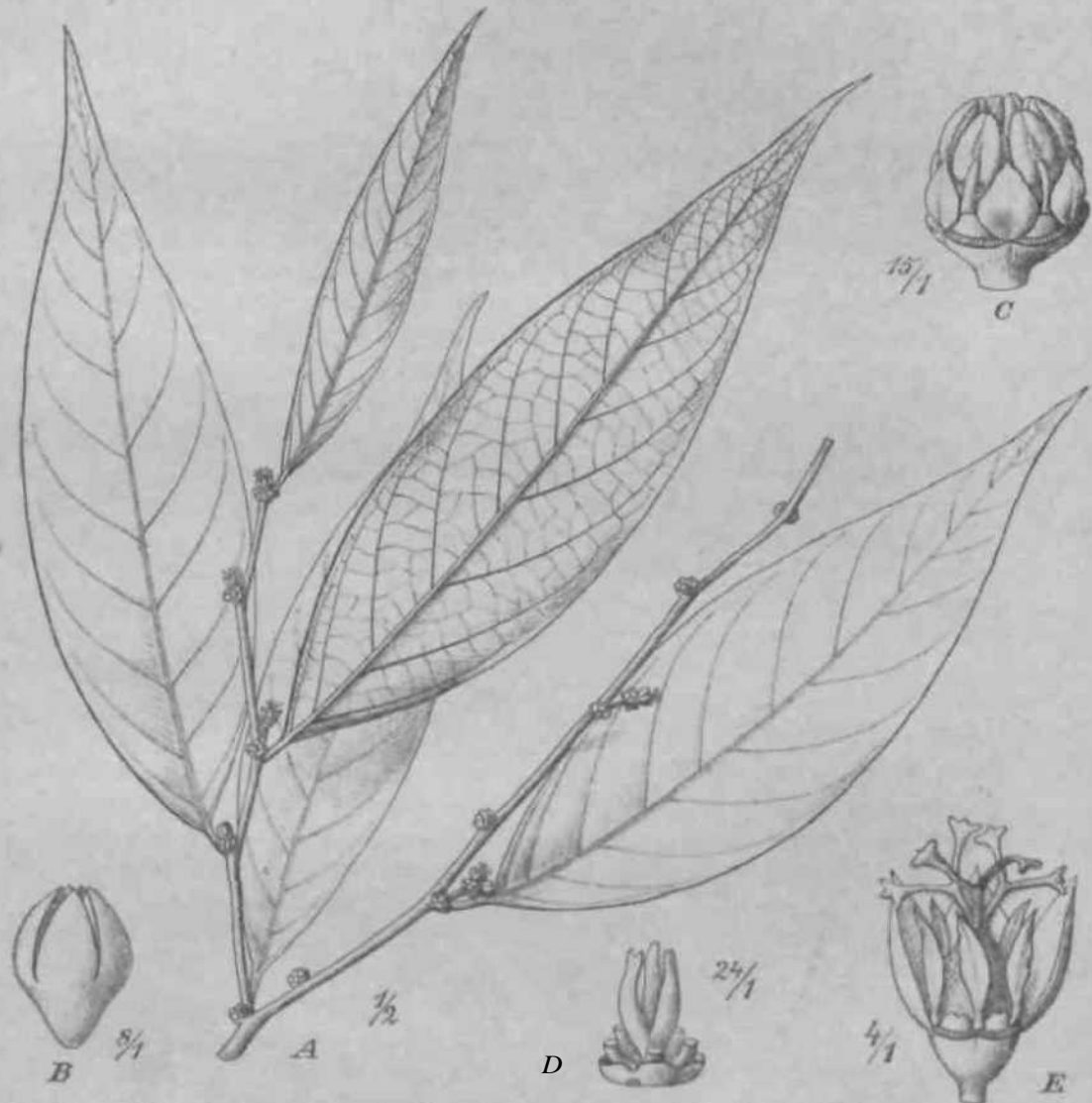


Fig. ii. *Schistostigma papuanum* Lauterb. — A Runula floriger. B Atebastnin <\$ CA o-drofceiun el ooralfal. P Ovarii rudimenluin flcu is ♂. E Flos ♀. — Icon. origin.

styli profunde bifidi; sLigniala mtiiutjila; nvnjn in locidis iolitaria (ex aut.). FructW igooty\*. — Frutex. Iolia alterna, petiokta, peoninervia. Inflan»entia gknernlittinnfa, axillaris, tessilig vcl Lrevit^r >>>In> uUtU.

Species uoica papitrtua.

8. papuanuii 1auterb. in Schum. (Lftolerb, II I. I>utsch. Schutzgeb. Nachr. (ID05) t99. — Frotex; rmiJi graciles, (tlabri. t'.tioti 3—10 mm longi, crassiusculi: li>trims 1.—SI cm longut, I',—c<sup>1</sup> j cm lutun, lancotatua, acuminatus, Imii ucuttis, inleger,

\*) *σχιστός* > liuus; *στίγμα* = stigma. propter utigniat-t ralde partita.

glaber, subcoriaceus; coslae secundariae ulrinque  $\approx 10$ , prope margincin confuientes, subtus prominentes. riorum luteorum glomeruli axillares, 6—7 iimi diamelientes, scssiles vel pedunculo 6—10 ram longo suflulti; flores  $Q$  solitarii vel pauci cum  $rf$  numerosis mixli; bracteae  $J^1$   $1\frac{1}{2}$  mm,  $Q$  3 mm longae; **pedicelli** subnulli. Sepala lam-eolata, fflabra, anita,  $J^1$  vix  $\frac{1}{2}$  mm,  $\xi$   $2\frac{1}{2}$  mm longa; petala membranacea, undulalo-subdentioulata, subacuta; disci glandulae puhescentes; ovarium fusco-villosum; styli villosi, perianthium superanlcs. — Fig. 27.

Papuanische Provinz: Ncu Guinea, Kaiser Wilhelmsland, Torricelli-icbirge, 600 m (Schlechter n. Uđ30'i).

Not a. *Cicnus* oplimuin. facile roco^nilum, nulli nisi *Trigonostemoni* affinc, sed ab hoc valdo diversum.

## u. Trigonostemon Biumo.

*Triyonosfnuon*\*) Illume, FJ. Javae (1828) Prad". VIII.; Kndl. (iun. II. (iS.Jfi— frO, IMS; Müll. Ari? in DC. Prodr. XV. 2. (1866) I I 05 e\ parle; Hontli. in Hcntk ct Jlook. f. Gen. HL. (1880) 298; Hook. f. FJ. Brit. India V. (1887) 3<)5; Pax in Engier u. Pranll, Pflzfam. III. 3. ('1890) 84. — *Trigonostemon* Blunie, Bijdr. (1825) GOO.

Flores monoici, petaligeri. Sepala  $\wedge$  5, imbricala. Petala 3, calwe longiora. Disci glandulac 5. Stamina 3, rarissime  $\cdot$ ; filamenta in columnam breveni connata, antherae creclae vel liorizontalos, oxtorsae, loculi connoclivo crasso adnati, distincti vel apicern versus divaricali el anlborae ib bilidae. O\arii nidiinclum nulluni. Calyx et corolla  $\xi$  niaris. Discus lypoc^ynus saepe integer. Ovarium 3-loculare I siyli libcri vel basi bre\iter connali, indivisi vel biparlili; ovula in lomlis solilaria. <t.i)sula in coccus 2-\alves dissilicns; (ndocarpium rusk<ir<Mun. Somina sub^lobosa; testa cnistacea; albumen rarnosuni: cnhlc doncs planac, lalao. — Frulires \ol arbores parvae. Folia allorna, saepe ad apicem ramulonim conlerla, potinlata vel subsessilia, penninervia, saepe ampin.\* Hacmi axillares, rarins tprminales, saepius olougati, rarius abbreviati. Mores parvi, i: pedicellali, -J senis rliacbin fasrimali vel snbplonierulati, ^j in <yinulis singuli vol in axillis brarliNinim solitarii vol ilos L apirc raceini celcrum masruli Icrminalis.

Species a<1 20, pluriinae indirae ot mala^an.U<sup>1</sup>, nna contrali-asialica, una, incertae af/lnitatis-, papuana.

Zwei mi folgendcn noeli zur (jaltung ^ezogeno Arten [*T. larvigatus*, *oliganthus*). uber die genauere Krnntnissc noeli feblcn, worden spater mil grOgler Wahrsclcinlichkeit auszuschciden sein; dazu komml, (lass eino dicser Species auCerhalb dor Grcnzen des sonst goscblossenen Areal, in Ncii-Guinca. \oikommt. Abgesehen von dicsem sclllt *Trigonostemon* eine scliarf umgrenzte Gattung dar. im \cgotativen Aufbau etwas polymorpli, nacli dein Hau dor Blute in 4 Sektion ggliedert: donn nach die Sektion *Tylosrpaltm* schwint imr. *vie*, Hontbam zuerst vermutet. mil un<rcr (iatlun\*^ zusammenzufallTi. wonn MO iiiiich ^ogcriubor den droi anderen Sektioncn sicli schfrlcr isoliert. Audi *Pymantliera wneh* mebr ab. Don Ziisammonhang von *Telogync* und *Ktdri'jnuostcniox* erweisen die glogontlicli boi *T. urticiliaius* zu boobai'litenden \* SUubljiitter.

Die Sektinnrn *Telngyiw* und *Tylostpalutu* sind inonotypiscli. *Pycutmt/trra* urnlasst 3 nicht gerado scbr nabe mitcinander \erwandte Arten; dio llaiiplm-i&so dor Sponc^ gruppiert sich in der Sektion *Kutrigonostrwon* um licstimmtc Gontron. Dioso Artgruppen sind folgendc:

\*. *T. longifolius*, *Forhcsii*, *vilhsm* und *tamniteUm*. charaktenslich fur Malacca (bis in das sudliche Tonassonmj und Sumatra, usgc/cicltncct durcli kuiv gesticltc. fast sitzendo Hliittor und fihrenfurinige liillorcsccn/en.

2. *T. snnper/otvns* aus Assam mi( silzenden Illullern und knuolarfitf gostauclyton IJlun-standen.

\*. *T. mnlncanus* und *fart us* besit/on langge<liollo Blaltor und .ihronlorinigo Hlulenstandc.

\*. *T. thyrniiifcus* aus Yunnan und *T. ptu'lippinnsis* von Luzon sind durcli risjugo, lockere Inllorescenzen und lange Hhittstiolo ausgozcichnol. Mil grOcter WahrsrlieinliclikiMI sclilieCcn sich hier un *T. sumatramis* fSumatra) und *tunnhranaccets* Java^ bcido in ihrem Inilorcsccnzbau noeli clwas ungenugend lukannl. Domnach wurdc dicsc Art^ruppe das gn>k>lo Areal oinnclmcn.

\*) Nomon cornpo^ituin o \oribus grnoois *anuior* '= stanion] et *roiyun'at* '= tros. poet.) propter stamina \*;

5. *T. heteranthus* (Tenasserim) und *serratus* (Java) zeigen auffallend stark drüsig beharperte Q Kolche.

Hiernach liegt das Entwicklungscentrum der Gattung auf der Halbinsel Malacca und reicht als solches von Tenasserim bis Sumatra. Außerhalb dieses Gebietes sinkt die Artenzahl rasch sehr bemerkenswert, wie folgende Tabelle zeigt.

		Ce, tr» <sup>1</sup> .	v«d.rind.;	Honsngebiet									
		Yunnan	Travancore	Ceylon	Assam	Tenasserim	Malacca	Sumatra	Java	Bangka	Borneo	Neu-Guinea	Philippinen
§ <i>Telogyne</i>	<i>T. verticillatus</i> .....						+	+					
	<i>T. longifolius</i> .....					+	+	+					
§ <i>Eutrigonostemon</i>	<i>T. Forbesii</i> .....							+					
	<i>T. villosius</i> .....							+					
	<i>T. tomentulus</i> .....							+					
	<i>T. semperflorens</i> .....					+							
	<i>T. malaccans</i> .....						+						
	<i>T. laetus</i> .....					+	+						
	<i>T. sumatranus</i> .....							+					
	<i>T. thyrsoideus</i> .....	+											
	<i>T. philippinensis</i> .....												+
	<i>T. membranaceus</i> .....								+				
	<i>T. heteranthus</i> .....						+						
	<i>T. serratus</i> .....								+				
§ <i>Pyconolera</i>	<i>T. nemoralis</i> .....		+	+									
	<i>T. lanceolatus</i> .....					+							
	<i>T. diplopetalus</i> .....			+									
§ <i>Tyloscopatum</i>	<i>T. aurantiacus</i> .....								+				
Incertae sedis	<i>T. laccigatus</i> .....										+		
	<i>T. oliganthus</i> .....											+	

Conspectus sectionum et specierum.

- A. Racemi axillares. Stamina 5; antherae apice bifidae. Folia longe petiolata . . . . . Sect. 1. **Telogyne** (Baill.) Müll. Arg.  
Hue pertinet . . . . . I. *T. verticillatus*.
- B. Racemi axillares. Stamina 3; antherae apice bifidae. Sect. 2. **Eutrigonostemon** Benth.  
a. Calyx 4 glandulosus.  
a. Folia breviter petiolata; petioli 1/2—12 mm, rarissime 3 cm longi. Racemi semper spiciformes.  
I. Stili breviter bilobi . . . . . i. *T. longifolius*.  
Cfr. speciem affinem . . . . . 3. *T. Forbesii*.  
If. Stili ad medium vel ultra bilidi.  
I. Racemi elongati.  
• Stili usque ad basin partiti . . . . . 4. *T. vitlo\*us*.

- \*\* Styli usque ad medium partiti . . . . . 5. *T. tomentellua*.  
 2. Racemi abbreviati, glomeruliformes. . . . . 6. *T. semperflorens*.  
 J. Folia longe petiolata, rarius breviter petiolata, sed turn  
 inflorescentia paniculata, effusa.  
 I. Costae secundariae utrinque 15—20. . . . . 7. *T. malaccanus*.  
 II. Costae secundariae utrinque 10—12. . . . . 8. *T. lactus*.  
 III. Costae secundariae utrinque 6—11.  
 1. Ovarium pubescens. . . . . 9. *T. sumatranus*.  
 2. Ovarium glabrum.  
 \* Costae secundariae utrinque 6—11 . . . . . 10. *T. thyrsoideus*.  
 \*\* Costae secundariae utrinque 9—10 . . . . . 11. *T. philippinensis*.  
 \*\*\* Cfr. speciem affinem . . . . . 12. *T. membranaceus*.  
 b. Calyx *Q* glanduloso-inciso-ciliatus.  
 a. Folia petiolata. Styli breviter bifidi . . . . . 13. *T. hetrranthus*.  
 // Folia subsessilia. Styli ultra medium partiti . . . . . 14. *T. serratum*.  
 C. Racemi terminales. Stamina 3: loculi antherae connectivum  
 crassum marginantes. . . . . Sect. 3. Pycnanthera Benth.  
 a. Calycis lobi integri . . . . . 15. *T. nemoralis*.  
 b. Calycis lobi denticulati.  
 a. Petala Integra . . . . . 16. *T. lanceolatus*.  
 // Petala bifida . . . . . 17. *T. diploptahis*.  
 D. Flores *Qp* fasciculati, *Q* racemosi. Stamina 3. Sepala  
 extus glandula notata . . . . . Sort. 4. Tylosepalum (Kurz) Benth.  
 Hue pertinet . . . . . 18. *T. aurantiacus*.  
 E. Species incertae affinitatis, imo quoad genus dubiae . . . . . 19. *T. laevigatus*.  
**20. *T. oligarUhus*.**

## Sect. 1. Telogyne (Baill.) Müll. Arg.

*Trigonostemon* Sect. *Telogyne* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 214; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) U07; Benth. in Journ. Linn. Soc. XVII. (1878) 225; in Benth. et Hook. f. Gen. HI. (1880) 298; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 298; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. HI. 5. (1890) 84. — *Enchidium* Jack in Malay. Misc. H. (1822) P. 7. 89; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1256. — *Enchidium* Endl. (Jen. Suppl. IV. 3. (1850) 92. — *Telogyne* Baill. Etud. gén. Kuphorb. (1858) 327.

Racemi axillares. Stamina 5; antherae apice bifidae.

Nota. *Enchidium* Jack (pro genere) prioritate gaudet, sed sectio sub nomine generis & cl. Baillon condita a cl. Müller Arg. et ab omnibus botanicis recentioribus enumeratur.

Species unica:

< ***T. verticillatus*** (Jack) Pax. — *Trigonostemon indicus* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 214; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1107; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 398. — *Enchidium verticillatum* Jack in Malay. Misc. II. (1822) P. 7. 89; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1256. — *Telogyne indica* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 328 t. H, f. 13. — Tota praeter ovarium glaberrima. Ramuli lenticellati, juniores angulosi et fusciduli. Folia ad ramorum apices subverticillato-congesta; petioli 4—10 cm longi, graciles, apice et basi tumiduli; limbus coriaceus, 14—25 cm longus, 4—5 cm latus, lanceolatus, acuminatus, basiacutus, integer, nitidulus; costae secundariae utrinque 15—20; stipulae rigidae, dentiformes, satis persistentes, fere 1 mm longae vix longiores. Racemi 6—10 cm longi, laxiflori, basi nudi; flos terminalis, (flos) in-ares, laterales; pedicelli abbreviati. Calyx aperiens 1/2 mm longus, globosus; lobi petali orbiculari-ovata, glabri; discus utriusque sexus urccolaris, 5-partitus, glaber; stamina 5; ovarium incano-tomentellum; styli graciles, 2-partiti.

Südwestmalayische Provinz: Malacca (Maingay n. 1403!), Perak (Scortechini!, Wray jr. n. 4204!). — Pulo Penang (Wallirh n. 7740A, 7849, 7997). Sumatra (Jack).



Sect. 2. *Eutrigonostemon* Benth.

*Triyonostemon* Sect. *Eutrigonostemon* Benth. in Journ. Linn. Soc. London XVII. (1878) 224; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 298; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 396; Pax in Engler u. Prantl, *Pflanzenw.* III. 5. (1890) 81. — *Trigonostemon* Sect. *EutriyoHostemon* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1860) 214 ex parte; in DC. Prodr. XV. 2. 1108 ex parte. — *Triyonostemon* Sect. *Silvact* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. 1865. *Tri*: in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1100. — *Silvact* Hook. et Arn. Bot. Beechey's Voy. (1836, 211. — *Athroisma* Griff. Notul. IV. (1854) 477.

Kacemi axil lares. Stamina 3; antherae apice bilidae.

Nota. *Silvact* et *Athroisma* punitati habent ante *Eutriyonostemon* Benth. sed non omnino cum hac sectione quadrant. Gl. Bentham primus characteres sectionis optime descripsit; *Eutriyonostemon* sensu Mulleriano tantum ex parte ad sectionem Benthamianam pertinet.

2. **T. longifolius** (Wall.) Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 341 t. 11 f. 12; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1108; Kurz, Forest Fl. II. (1877) 406; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 390. — ? *Athroisma* *dentatum* Griff. Notul. IV. (1854) 478; Icon. pi. asiat. t. 585, f. 4 ex Hook. 1. c. — *Croton longifolius* Wall. Cat. 7717. — Arbor parva vel frutex; ramuli superne densiuscule foliosi, fulvo-pubescentes vel cum foliis junioribus fulvo-subsericeis. Petioli 8—12 mm longi, validi; limbus 20—35 mm longus, 5—8, rarius 1 cm latus, subcoriaceus, argillaceo-pallidus, opacus, integer vel subinleger, mox glabratus, spatulato-lanceolatus, cuspidato-acuminatus, basin versus cuneato-angustus; costae secundariae utrinque 12—20; stipulae 7 mm longae, deciduae, subulato-lanceolatae. Inflorescentia spiciformis 10—30 cm longa, multiflora, pedunculata, fulvo-sericea; bractae subulatae; pedicelli calycem vix aequantes, fructiferi 6—7 mm longi, breviusculi. Calyx 2 mm longus, lobi lanceolato-ovati, integri, 2 interioribus superne membranaceo-subdilatis; petala obovato-oblonga, sicca atro-purpurea, glabra; discus urceolaris; stamina 3; ovarium et capsula rufo-bispida; styli breviusculi, fere integri, imo apice tantum bilobi. Capsula reflexo-pendula. Semen subglobosum, brunneo-olivaceum, 5—6 $\frac{1}{2}$  mm diametens. — Fig. 28.

Südwestmalayische Provinz, im Norden bis Tenasserim, im Süden bis Sumatra: Malacca, von Tenasserim bis Singapore. — Malacca (Griffith n. 1997!), Tenasserim (Griffith n. 4798!), Perak (ohne Sammlername!), Singapore (Hillebrand!), Pulo Penang (Wall. Cat. n. 7717), Sumatra, Urwald Hagen!

3. **T. Forbesii** Pax n. spec. — Frutex vel arbor: ramuli superne densiuscule foliosi, glabri vel mox glabrati. Petioli validi, 5 mm longi vel breviores; limbus 25—30 cm longus, 10—12 cm latus, membranaceus, opacus, glaber, minute glanduloso-denticulatus, late spatulato-lanceolatus, cuspidato-acuminatus, basin versus cuneato-angustus; costae secundariae utrinque 12—30, primario angulo 80° fere insidentes; stipulae non *ymine*\*. Inflorescentia spiciformis, longissima, 75 cm longa; rhachis angulosa, minute et parce puberula, mox glabrescens; pedicelli fructiferi tenues, 5—10 mm longi. Flores ignoti. Capsulae valvae 10 mm longae, fulvo-pubescentes. Semen globosum, albidum, 8 mm diametens.

Südwestmalayische Provinz: Sumatra (Forbes n. 1892!).

Nota. Florus ignotis species adhuc incomplete nota est, sed viximiliter *T. Umyifolia* prope affinis. Differt a specie laudata indumento parciore, mox evanido, costis secundariis biliorum crebrioribus et antheris inulto majore costae primariae insidentibus, indorescentiis longissimis pedicellis (tenuibus). Insiper alii manifeste in floribus vel in tomento velutino est nec hispida, et somina atro-biida. et maiora.

4. **T. villosus** Hook. f. Fl. Urit. India V. (1887) 397. — Ramuli nun pilina foliorum inferiorum et inflorescentia villosa-ferrugineo-tomentosi. Folia ovato-oblonga, basi angustata, rotundata vel sinuata, acuminata, saepe supra basin constricta et fere subpanduriformia, demum glabrata, integra vel obscure denticulata, 12—18 cm longa, 4—5 $\frac{1}{2}$  cm lata; costae secundariae utrinque 9—14, tenues; petioli 2—3 cm longi. Kacemi longe pedunculati; hirsuta foliacea, 1 cm longae; pedicelli bracteis arquantibus vel longioribus. Flos 1—5 mm diametens; Simula oblonga, villosa;

[petala obovato-oblonga; died glandulosa; etninn 3; fW  $Q$  16 — I ft mm Intus; sepalis lanceolata, rillo; ovarian) rOktD-htapido; AJS osque ad basin partiti.

Südwestnialajischr. Provinz: HIISCQA, IVrik (Kind's Colieclir).

No. ft. ^peciem non viji. K ilr^crifLfon- (loribus rtulijit^ nli- vuljn insjptjiii vidftniv

5. T. tomentellus Pax et K. H.ilm. ». tpei. — Itomtjli novelji cinereo-pubescente«, mo\ glabtaiL Pdluli vllirdi, "i mm longi, glabwti; Kmbtu maibranacetiB, ipaDinluu- vel obavato-lanceolatis. aCDiilnattu, Dnsin »eisus anjovt&ttnt, secrw nerven praes-rimt <sup>1</sup> ^HMHS cuumo-fHtbesces, demton ^Inbr:iii(\*t, desticlatu\*, 15—32 mm lahis; <<stae

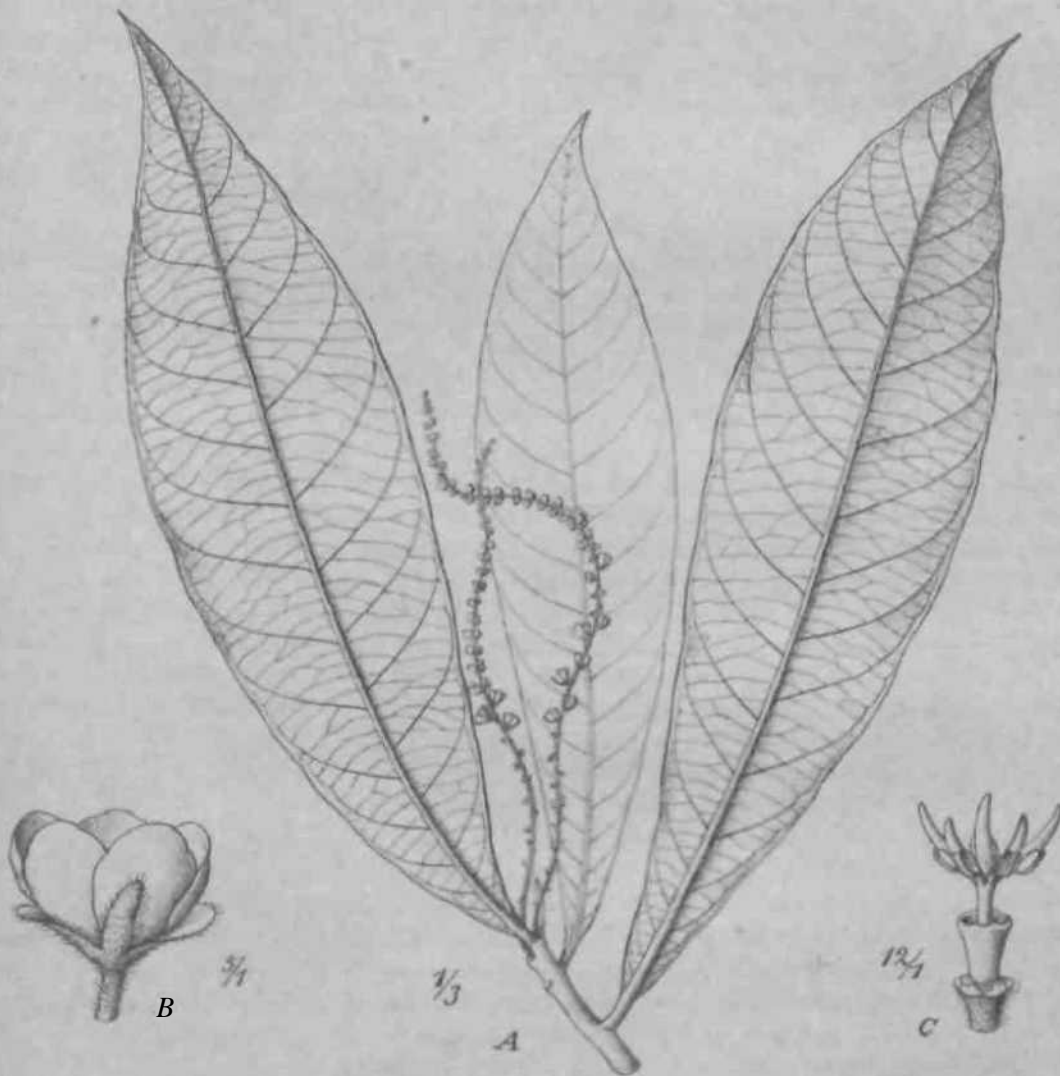


Fig. 28. *Trigonostomon towjifnluts* iWaji., Baill. A tUimthiis flortgr. B Fltw  $\delta$ . C Andnw«ui cutn direo. — IcM. origin.

secundari te uU-iti<[ie J-z it), Unnes; s Ipuhie noii TIME. Racemi elongati,  $\pm 30$  longi, imsi loigiuscule nudi; rhachis cum pedicelHi lanuilus, 5—B mm longis cinereo-tomentella. FlorR <^ ignoli. > calyx  $Q$  post anthesin 4—5 mm longis; sepala lanceolata, ncuiituaai: D«Uum brevissime ulvo^tubeseau} sl.vii 3 iinjut: ad medium biputitl, longiusculi paliiliosi.

Südwestmalatierhe Prottax: Malacca [oboe Simnili-miine ana dcin Hi rb. Singapore!].

Nota. Affinis *T. rtilotia*, iofl valde diversus foliis majoribus, coLit weundi riis crebrioribus, floribus  $Q$  minoribus, ovario non bipido, styli inium usque ad medium partiti.

6. **T. semperflorens** (Koxb.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) I HO; Hook. f. Fl. Brit. India V. (4 887) 397. — *Trigonostemon Hookcrianus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 1109. — *Silvaea Hoolcriana* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 342. — *Silvaea semperflorens* Hook, et Am. Bot. Beechey's Voy. (1836) 211. — *Cluytia semperflorens* Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 730. — *C. sempervirens* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 764. — *Agynexa ciliata* Wall. Cat. 7952. — *A. tetrandra* Wall. Cat. 7951. — Frutex parvus, erectus, ramosus, toto anno florens; ramuli satis crassi, dense pubescentes. Petioli 3—10 mm longi; limbus membranaceus, 12—18 cm Jongus, gy<sub>2</sub>—4 cm latus, obovato-lanceolatus, acuminatus, basin versus cuneato-attenuatus, denticulatus, fuscidulus, secus nervos pilis paucis adpersus, ceterum glaber; stipulae subulatne, parvae. Racemi valde abbreviati, glomeruliformes, valde multiflori, subglobosi; pedicelli brevissimi; flores *tf* purpurei, *Q* virides, quum *Q*? majores, pauci. Sepala inaequalia, lanceolata vel oblonga, hispida,\* petala late obovata; stamina 3; discus profunde 5-lobus; ovarium hispidum; styli ad medium partiti. Capsula villosa-hispida.

Nordwestmalayische Provinz: Assam, Silhet, Cachar (Hooker, Roxburgh, Wallich n. 7951 !, 8004). — Im bolan. Garten Calcutta (Wallich n. 7886).

Not a. Floret *Q* nonnunquam apetalis videntur. — A cl. Muller Arg. sub synonymiis citatur *Cluytia nblongifolia*. quod nomen in Renere *Trigonostemon* in Flora of British India omisum est. Specimen sub hoc nomine ab horto Bogoriensi divulgatum, u me visum est ***Cleidanthi species***.

7. **T. malaccanus** Müll. Arg. in Flora XLVH. (1864) 482; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1110; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 396. — Ramuli validi, glabri, apice confertim foliosi. Petioli 3—10 cm longi, apice tumiduli; limbus 15—25 cm longus, 4—7 cm latus, lanceolatus, acuminatus, serrulatus vel subinteger, penninervius, subtus purpurascens-puberulus, supra cinereo-viridis, omnino juvenilis pilis brevissimis, paucis adpersus, mox glabratus; costae secundariae utrinque 15—20; stipulae lineares, elongatae. Racemi longissimi, brevissime tomentelli vel glabrati; pedicelli  $rj^1$  brevissimi, 2 post anthesin 5 mm longi, incrassati, apice in calycem abeuntes. Calyx  $QF\ 1\frac{1}{2}$  mm latus, *Q* 2—3 mm longus; lobi ovati, crassi; petala  $Q^1$  orbiculari-ovata, ^ subulata vel deficientia; disci  $Q^?$  glandulae liberae, *Q* in urceolum lobatum connata; stamina 3; antherae loculi facie interiore supra connectivum dense papilloso; ovarium fulvo-sericeum; styli usque ad basin bipartiti.

Nordwestmalayische Provinz: Malacca (Griffith n. 4782).

8. **T. laetus** Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 341; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1109; Kurz, Forest Fl. H. (1877) 407; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 397. — Frutex; ramuli apice cum foliis juvenilibus parce puberuli, mox glabrati et subochraceo-lenticellati. Petioli 2—10 cm longi; limbus 45—30 cm longus, 3—7 cm latus, obovato-vel rhombeo-lanceolatus, longe acuminatus, distanter serratus; stipulae vix 2 mm longae, denticuliformes. Racemi spiciformes, fere a basi floriferi, multiflori, 5—10 cm longi; bractee 2 mm longae, triangulari-ovatae, subulato-acuminatae; pedicelli breves. Calyces 2—2<sup>^</sup>2 mm longi, cinereo-sericei; petala puberula; discus *tf* 5-glnn«lulosus, *Q* urocolaris, obtuse 5-lobus; ovarium cinereo-sericeum; styli ad medium 5-fidi. Capsula depressa, 11 mm lata, 7 mm longa, glabra; semen subglobosum, 6 mm diametens, striolis fuscis marnnotatum.

Nordwestmalayische Provinz: Burma, Amherst (Wallich n. 7740 B.; Ober-Tenasserim (Kurz).

9. **T. aumatranni** Pax et K. H. f. n. spec. — Ramuli cum foliis novellis fulvo-pubescentes. Petioli longiludine valde variabiles, 5—1<sup>\*</sup> mm longi, riguli, pilosi; limbus 13—15 cm longus, 5—7 cm latus, obovato-lanceolatus, caudato-acuminatus, margine undulatus, opacus, secus nervos subtus pilosus, glabrescens. Paniculae effusae, capillaceo-pedunculatae, bisexuales; bractee lineares, 1—2 mm longae; pedicelli filiformes, elongati. Floris *tf* valde juvenilis calyx I mm longus, pubescens, lobi triangulares; petala 2 mm longa, glabra, ovata, obtusa; stamina 3, monadelphae.  $CaU\ Q\ 1\ mm$

longus; lobi ovato-triangulares, leviter denticulati; discus urceolnris; ovarium pubescens; styli breves, apice dilatati, vix bilobi.

Siidwestmalayische Provinz: Sumatra (Forbes n. 264!).

Nota. Species adhuc incomplete nota est; specimen examinatum quoad inflorescentiam ¶ llores valde mancum. Habitu nonnihil *T. semperflorentem* simulat, sed inflorescentia paniculata et effusa videtur. Fortasse inelius in affinitatem *T. thyrsoidei* acJnumeranda crit.

10. *T. thyrsoideus* Stapf in Kew Bull. (1909) 26-5. — Arbor 5 m alta, ramulis novellis inflorescentiisque fulvo-pubescentibus exceptis glabra. Petiolus 1—5 cm longus, glabratus; limbus 16—32 cm longus,  $4\frac{1}{2}$ —5 cm latus, coriaceus, lanceolatus, caudato-acuminatus, basi subacutus, minutissime glanduloso-denticulatus; costae secundariae utrinque 6—11; stipulae minutae, denticuliformes. Inflorescentia anguste thyrsoideo-paniculata, dz 16 cm longa, basi nuda, multiflora, fulvo-pubescentis, unisexualis; bractee subulato-acuminatae, parvae; pedicelli 5—6 mm longi, (J<sup>l</sup> capillacei, ^J robustiores. Flores lutei. Calyx rj\* pubescens, 1 y<sub>2</sub> mm longus, lobi obtusi, rotundali, integri, ultra medium calycis libri; pctala obtusa, spathulato-oblonga, glabra; stamina 3; antherae loculi facie interiore supra connectivum papilloso; disci glandulae liberae; perianthium L<sup>l</sup> et discus maris; ovarium glabrum; styli brevissimi, apice breviter bilobi.

Centralasien: Provinz von Yünnan, Szeinao, 1650 m (Henry n. 11947!).

Nota. Species inflorescentia, stylis brevissimis nonnullisque aliis notis valde insignis. nulli nisi sequenti arete affinis.

11. *T. philippinensis* Stapf in Leaf. Philipp. Bot. I. (1907) 206. — Hamuli novelli parce pilosi. Petiolus i—Gem longus, glabratus; limbus 16—17 cm longus, ö—572<sup>crn</sup> lalus, subcoriaceus, oblongo-lanceolatus, caudato-acuminatus, basi acutus, minutissime glanduloso-denticulatus, glaber; costae secundariae utrinque 9—10; stipulae minutae, denticuliformes. Inflorescentia ad 20 m longa, laxe ramosa, paniculata, basi longe nuda, parce adpresse pilosa, unisexualis; bractee lineares; pedicelli 5—6 mm longi. Calyx Q parce pilosus, 2 mm longus; lobi obtusi, rotundati, integri, ultra medium calycis libri; petala rotundato-obovata, glabra,  $4\frac{1}{2}$  mm longa; disci hypogyni glandulae liberae; ovarium glabrum; styli brevissimi, apice breviter bilobi.

Provinz der Philippinen: Luzon, Laguna, Los Baños (Elmer n. 8326!).

Nota. *T. philippinensis* proximo a credit ad *T. thyrsoideum*, a quo dilTert foliis longius petiolatis, costis secundariis paulo numerosioribus, paniculis laxioribus, magis cflusis.

12. *T. membranaceus* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Ramuli juniores fulvo-sericei. Petiolus 7—8 cm longus, satis gracilis, parce sericeo-pilosus; limbus membranaceus, 30—26 cm longus, 7—10 cm lalus, ovatus vel oblongo-ovatus, longe caudato-acuminatus, basi rotundatus, sed in petiolum contractus, integer, supra glabratus, subtus secus nervos parce pilosus, utrinque albo-punctilalus; costae secundariae utrinque 7—8, infimae basales, omnes arcuato-ndscndentes. Inflorescentia ignota, sed verisimiliter laxe paniculata; pedicelli pilosi, liliformes. Flores rj<sup>l</sup> examinati valde juveniles. Calyx Q\* extus sericeo-pilosus; stamina 3. Flos £2 in alabastro Ji mm longus. Calyx Q<sup>l</sup> iy<sub>2</sub> mm longus, pilosus; petala glabra; discus annularis, leviter lobatus; styli indivisi.

Südwestmalayische Provinz: Java, Djapara (Koorders n. 32989 ft.).

Nota. Sineullo dubio planta hic descripta speciem *Trigonostemanis* sistit et verisimiliter in sectionem *Etdrignonostemonem* portinet, potius quam in sect. *Pycttantheram*. Affinis videtur ^ *sumatrano thyrsoideo* et *phippinm*. Inflorescentia tantum pars parva adest, sed ramulus paniculatus esse videtur. Flores <3 valde juveniles.

13. **T. heteranthai** Wight, Icon. pi. V. (1852) (24) t. 1890; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) H09; Kurz, Forest Fl. II. (1877) 400; Hook. f. Fl. Brit. India V. (<8H7) 396. — ?*Atliroisma scrmtum* Griseb. Noliil. IV. (1855) 477; Icon. pi. \*8»at. t. 585, f. 9 ex Hook. I. c. — Ramuli nunc cum foliis inflorescentiisque juvenilibus sericeo-pubescentibus, cum foliis mox omnino glabratis. Petioli 2—8 cm longi, subgraciles; limbus 12—18 cm longus, 2—5 cm lalus, oblongo-ovatus vel lanceolatus, <sup>CU8</sup>pidato-acuminatus, basi subrotundus, integer vel distanter renato-serratus; stipulae

1 mm lonsae, denlu'iiliformes. Paniculae anpuslac, inullillorae, folia aequantes, laxae, fere a basi florigerac; bractcae 1 y<sub>2</sub> nini longac, lanccolalac; pedicelli rf capillacci, g<sub>15</sub> in m longi. Flores 6 mm lati. Calycis rj<sup>1</sup> lobi ovali, integri, Q non accrescentis glanduloso-laeinulati, inciso-iliati: petala ol>ovata; disci utriusque sexus glandulae liberae; stamina 3: ovarium glahrum; shli breves, bre\iter bilobi.

Nord westmalayische Pro\inz • Tcnasserim, bei Morgui (Griffith n. 703, 4796.,

Nota. iFiflorescenhata. paniculata, pedicellis liliformibus. loto liabitu *T. thyraoidco* et *Philippine us i* similis et affims, sed calyce £ longe distat.

1 i. *T. serratus* Blume, Bijdr. (1825-1826) 600; Miq. hid. lint. 1. \*2 (1859,; 379; Miill. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1806) 1110. — Hami cinerci, apite brevissime fulvo-puberuli. Pctioli 1—3 mm longi, crassi, pubescentes; limbus 10—17 cm lonpus, 3—6 cm latus, obovato-lnceolatus, acuminalus, basi anguslala obtiisus vel subcordatus, distanter serrulatus, subniembranaceus, junior pubescent, mox glabratus vel in costa parce puhescens. Inflorescentiae longe snbcapillaceo-pedunculatae, pauciflorae, subde-tlexae; bractcae 3—7 mm longae, inferiores longiores, in quoque raremo zb 6, anguslae, persistentes; pedicelli calycein bis aequantes. Calyx utriusque sexus cvolutus '\ nun longus, adpresse pubescens; ralycis fj. non accrescentis lobi lanceolali, inacqualos, alii integri, alii glandulso-scrnilali; petala glabra; disci glandulao utriusqur« sexus liberal; ovarium albido-subsericeuin; sl^li ultra medium bi|:irti(i).

Südwestmalayische IM'Ovinz: An'' der javanischen Insel Nus:i Kambanga (Blume). Java, Prov. Bantam (Koorders n. 4 3 276 IV!)

Nota. Habitu *T. sumpffii* simulat, sed inflorescentia ot ral\rc L oimiiiiin difelil.

### Sect. 3. Pycnanthera Benth.

*Triyonostemon* Sect. *Pycnanthera* l^enth. in Journ. Linn. Soc\ London XVII. I 878/ 2 24; in Benth. et Hook. l' Gen. III. (1880) 299; Hook. f. Fl. Brit. India V. ' 1887 :i98; Pax in Kngler ii. Prantl, Pd\ljun. III. >. (i H^>0, S4. — *Trigonostnon* Sect. *Eutri-yonostemon* Mull. Arj.: in Linnaea \X\IV. (I HClj 21 i «\ parole; in DC. Prodr. XV. i. (1866) H08. — *Xypcynthandra* Spencer-Mooiv in Journ. Hot. \LIII. '1905) 119.

Bacemi tenninales. Shimina 3: Inriili antherar ronnectivuin rrussmn inarginantes.

15. *T. nemoralis* Thwait. Fnum. pi. ZP\I. [H)V; 277; Mull. Arp. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) H08; Beddomr, l\ pi. I. 18:r, Honk. f. Fl. Brit. India V. (1887<sub>y</sub> 398. -- Frulex \el arbor par\ a; r-uimli rum foliis oinnino ju\enilibus el intlorescentiis seru-eo-pubescentes, mox plabrati. IVtioli i—8 mm longi; linibus 8—IK •in lonpus, 2<sup>1</sup> ^ — 4 nn latus, n'ne membranaccus, lanceolatus vel obovato-lanceolatu^, hasi aetus ct saep\*<sup>1</sup> biglandulosiib, apicem versus angustatus, obtusiusruhii. nvnulatus, oparus, mox plabralus; stipulae subpersistentes, subulato-lanceolatae, I<sup>1</sup> 2, - 2 mm hmtfao. Baccii a basi llori-ptMi, mullillori, loliis brewores; pedirdli ^j<sup>1</sup> cahcein 2—3-plo Miprrantr: lion's rubri. CaluMs \ix I' \ nun longi lobi integri, inacquiules; petala 3 mm lonpa, intopra: disci glandular libera\*<sup>1</sup>; antlierarum loculi radiantes: mariiini liispidum; st\li breNes, breviter bilobi. Capsula paulo latior quaiu Innpa, praetr squainulis tulMMTiiliriinii«<sup>is</sup> pubescens; scmina subploba-a, 7 mm lonpa, fiisco-niaculata.

Vorderindisches Ilchiet: Prov. l!r\lInn und Prn\in/ drs \v«\ lirlien (iebirpslandes der Malnbarku\sti\*. - - - Travamoiv, Tinnr\rh bills, MOO m (Beddome); Cr>lon, Cebiri'swalder uui 600 m Thwaitrs u. 3.<sup>1</sup>>70!

16. *T. lanceolatUS* Spencer-MODIT) Pax. — *XrjKiitli'indrn Innrthifti* Spcmvr-Moore in Journ. Hot. XLIII. ^4900, I I<sup>1</sup> t. '»7I, I. 7—1 i. — llamuli imxrlh pub<s-<entes, mox plnbrati. Petinlus 5 mm lonpus; limbus loom lonpus, 2- -> mi lalu^ subcoriaceus, lanreolatus, apiro ot basi obtusus, intepir, »\aber. Ba<-nii :i • m loiici. adpresse pubcruli: brarU-un lincarMnnri'nlnnt.ii', i mm ImiL-ar: |i>i>in>lli J I<sup>1</sup> 2 , IIIU lonpi. Flos ^ lerniimiliK, lonpe pedicellatus, J< IIIIUTOM, in .ixillis In-n trnniiii fasciculati. Sepala (y obovata, obtusa, priseo-pubesctiitia, piMala latr oboval.i, 2 . 2<sup>1</sup> : i>''> b>nga; disci plandulae lihcrat\*; htmna 3, nmnadrlplia; M-pala ( lam-f..|at..-|.i.nftn<sub>1</sub> obtusa, intepa vel bnViter donlin,l;(a<sub>T</sub> puborula, 7 inm Linga, H,T fni.-lu a-, re^ntia,

verisimiliter colorata, i cm attingentia; ovarium konwQUmtm; slylJ usque id basin 2-partiti. i . . \*ulii \*nlif;lultusji, nunute pallescens, I.; cm tliiii netiens.

Nota. Species calyce ♀ post anthesi ti nwrwcrut\* YAL: insignis, sed me judicante mrtim pro

Tri(/<m'ii'tfiHo>it sjn'cie lili:n<l; i fju.uii jiro lyjtu £'i.n» pr<<r; i, ut proposuit cl. Spencer-Mo J re.

17. *T. diplopetalus* ibw.Tit. Enum. pl. Zeylan. (1864) 277; Müll. A<sup>6</sup>. in DC. Prodr. W. :. (i . . .) 1808; Hook. f. Fl. Brit. India V. (Itti 391\*. -- lint'. :. vel ariror parra; juveni ramuli ox glabrescenti -. Petioli | — s nn loagi. la httninain transeunt; limbus :tf—tS fm ImiTdf, i—6 em latut, obonta-huaeeotatus uihaceo-lalus, ui-uinii.itu>. basin versus looge cuoeato^athenuatus, glundti!'so-denticulatus, basi ieoticulato-biBtipellatoti. Racemi abbmalt, BpicifofincSi B—8 cm tongi, a bflsi (lurigcri, multiflori, fill'.o-sericei; braectae triangulari-ovatae, vii I'.j nun longM; psdicelli brt ves. Ciljeiaiojb deoUculali; petals gtabra, ptoparea, profinule biflda; lobi repando-cubda lati, mduluti; tisi:i tf glomlulac liberae; ratherae toeuS transversi; onmaeUram Inci as-satur n, lobereolalam; otariatn pabcseeiu; SJD bta bilobi Capgula pubescens. — 'ii}» ti.

Vorderindi sches Gebiet: Prov. CeyloD. Reijam Corle (Thwaites n. 578!).

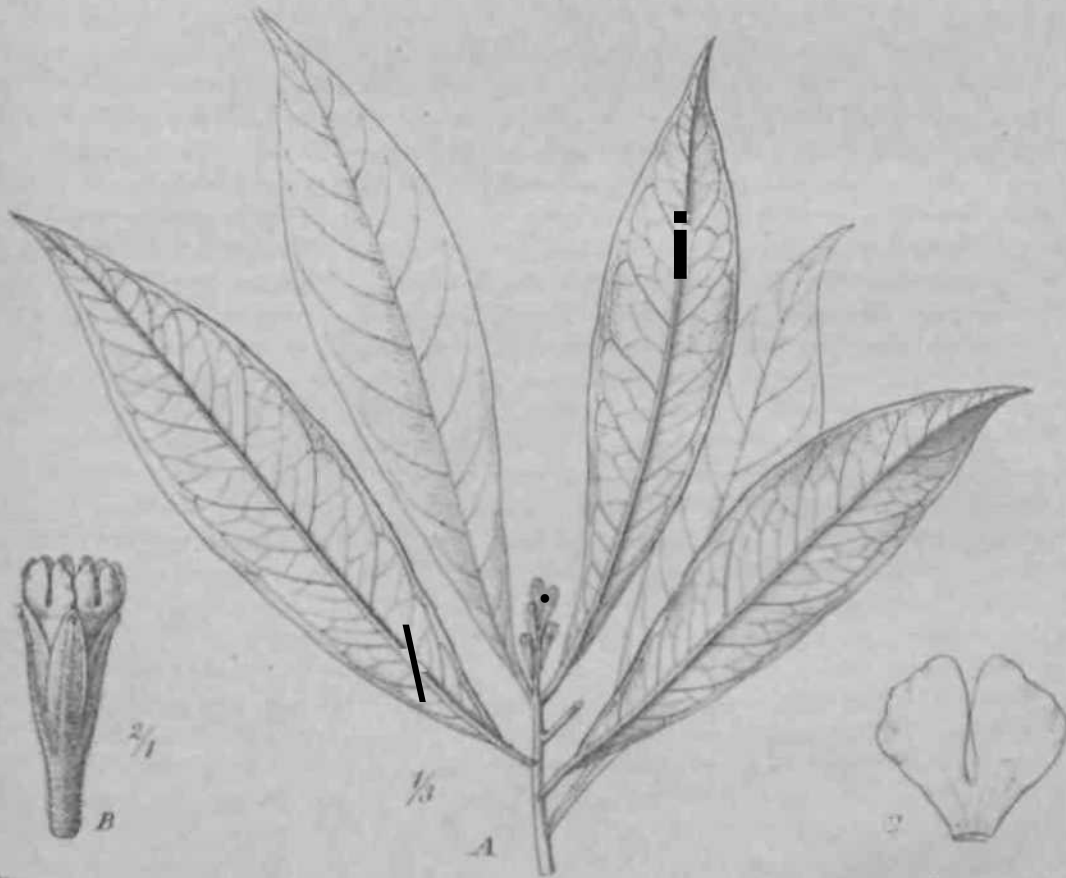


Fig. 29. *Trigonostemon diplopetalus* Thwait. A fUumlws florid. B 9k\* :. C P\*ot<aturu <J. Icon. origin.

Sect. 4. *Tyloicpalum* (Kurt) Benth.

*Trigonostemon* Sect. *Tylosepalum* Benth., in Ifcnlh. et Hook. f. Gen. III. (180j 299; Boerl. Fl. Nederl. Ind. III. 4. (190) itj tat. — '://••sepalum Kurz ex Teijsm. et Binnflend, h1 Tijdschr. Nede;j. hid. XWU. (1864) ito. — Codiacum Sect. *TylospofcuH* Mü". Arg. in oc, |>ro<ir. W. I, (ISO«) 1117.

Hores (j\* fasciculati, ♀ paniculati. Sepala extus glandula notata. SUMta 3.

18. *T. aurantiacui* [K^ arz] Boerl. Fl. Nede. Itui. III. t. II90»; III. — *Tylosepalum aurantiacum* Kurz ex Teijsm. et BinnerMJ in Tijri- chr. NeUTI. lud. XX VII.

· 1864) 30. — *Codiaeum aurantiacum* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1118. — Gemmae sericeae. Ramuli virides, glabri, angulosi. Petioli 10—14 mm longi; limbus 9—10 cm longus, 3—4 cm latus, elliptico-lanceolatus, acuminatus, basi acutus, dissite crenatus, basi supra minute biglandulosus, glaber, chartaceus. Flores (f ad ramos inferiores axillares, fasciculati, rarius solitarii, parvi, Q paniculati; panícula terminalis, pauci-ramosa; bractae parvae, 1 mm longae, lanceolato-triangulares, subdistantes, inferiores majores; pedicelli ibi 15 mm longi, tenues, glabri. Calycis lobi dorso innato-uniglandulosi, Q<sup>1</sup> spathulato-obovati, § 2 mm' longi, masculo duplo majores; petala obovata, aurantiaca; stamina 3; columna staminalis apice 3-fida; disci hypogyni glandulae majusculae, antice truncatae, inciso-lacinulatae, glabrae, rubescentes; ovarium glabrum; styli rigiduli, simplices, apice dilatati.

Südwestmalayische Provinz: Insel Bangka (Teijsmann!). — Bot. Garten Buitenzorg (Hillebrand!).

Nota. Species adhuc incomplete nota, sed me indicante genus *Tylospalum* molius ad *Trigonostemonis* sectionem reducendum est; cum *Cmliao* haud convenit. •

Species incertae affinitatis, imo quoad genus dubiae.

19. *T. laevigatus* Müll. Arg. in Flora XLVH. (1864) 538; in IMl. Prodr. W. 2. (1866) 1111. — Arbor parva, fere omnino glabra. Petioli 1—i cm longi; limbus 10—20 cm longus, 4—5 cm latus, ellipticus vel lanceolatus, acuminatus, basi obtusus, laevigatus, integer, diartaceo-membrunaceus, intense viridis; stipulae ovato-lanceolatae, parvae. Inlorescentia sessilis, oppositifolia, dense bracteata; bractae oblongo-ovatae, acuminatae, subincanae; pedicelli Q validi, omnes utriusque sexus demum 10—15 mm attingentes, parce adpresso-pubescentes. Calycis Q<sup>1</sup> lobi obovati, 4 mm longi, Q lanceolato-ovati, subacuti, 5 mm longi; petala utriusque sexus lanceolato-obovata; antherae 3, intra discum cyathiformem subsessiles, liberae; ovarium glabrum; styli breviter bifidi.

Südwestmalayische Provinz: Borneo (Borber, Motley n. 686).

Nota. Verisimiliter non ad *Trigonostemonem* pertinet, potius genus proprium format, MM vix tute definiendum.

20. *T. oliganthus* K. Schum. in Schum. et Lauterb. Fl. Deutsch. Schutzgeh. Nachtr. (1903) 298. — Arbor 3—5 m alta; ramuli novelli graciles, substriguloso-pubescentes. Petiolus 5—6 mm longus; limbus oblanceolatus, attenuato-acuminatus, basin versus anpustatus, apicem versus serrulatus, membranaceus, utrinque secus nervum medium parce pilosus, 15—22 cm longus, 3—i cm latus; stipulae subulato-filiformes, striguloso-tomentosae, 6 mm longae. Racemus Q 8 cm longus, pedunculo 1 cm longo sustentus, 5-florus, erectus, axillaris; pedicelli 5—8 mm longi. Sepala Q 3, 1 mm longa, ovata; ovarium tomentosum; styli fere usque ad basin bipartiti, 11 mm longi.

Monsungebiet: Papuanische Provinz, Kaiser Wilhelmsland, Sattelberg, um 800 m (Nyman n. 55i).

Nota. Cl. autor in specimen Nymniano sine ullo dubio speciem *Trigonostemonis* recognoscere voluit; mihi autem affinitas cum genere nostro valde dubia remanet. Floribus (5 adhuc ignotis specimen vix rite definiendum <st.

Species exclude ml ae.

*Trigonostemon Cuminyii* Müll. Arg. in Linnacn X.WIV. (1865; 213 = *Tritaxi*\* *Gumingii* (Müll. Arg.) Benth. — CIV. Pflanzenreich, Jatrophae (1910) 114.

*T. Qaudichaudii* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 213 = *Tritaxis tiamli-claudii* Baill. — Cfr. Pflanzenreich, Jatrophae {1910; 113.

*T. Lawianus* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 212; in DC. Prodr. XV. \*. (1866) 1105 = *Dimorphocalyx glaberrima* Thwait. et *IK Luwianus* Hook. f.

*T. macrophyllus* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 213 = *Ostodnt macrophyllus* (Müll. Arg.) Benth.

*T. zeylanica*\* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 413 — *Ostodnt minor* (Thwait.) Müll. Arg.

## Nomina non ad genus pertinentia.

*Silvaea Navalium* Meissn. in DC. Prodr. XV. 1. (1864) 84 = *Silvia navalium* Fr. Allem. (*Lauracea*).

*S. amarantoides* Phil. Fl. Atacam. (1860) 22 est *Portulacacca*.

*S. capitata* Phil. in Anal. univ. nac. Chile (1891) 311 est *Portulacacca*.

*S. ccclosioides* Phil. Fl. Atacam. (1860) 22 est *Portulacacca*.

*S. corrigioloides* Phil. Fl. Atacam. (1860) 22 est *Portulacacca*.

*S. fastigiata* Phil. in Anal. univ. nac. Chile (1891) 26 est *Portulacacca*.

*S. pschyphylla* Phil. Fl. Atacam. (1860) 21 est *Portulacacca*.

19. **Uranthera**\*) Pax et K. Hoffm. n. gen.

Flores dioici (?), petaligeri. Sepala 5, libera, imbricala, parte inferiore cochleato-concava, apicem versus attenuata; acumen patens. Petala 6, sepalis breviora, anguste spathulata vel sublinearia. Discus nullus. Stamina 3; inlatnenla monadelphica; antherae extrorsae; connectivum in appendicem filiformem productum. Ovarii rudimentum nullum. Flores ♀ ignoti. — Frutices. Folia alterna, breviter petiolata, stipulata, penninervia. Flores in axillis foliorum fasciculati, demum capillaceo-pedicellati.

Species ad huc nota unica siamensis.

U. **siamensis** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex; ramuli novelli brevissime velutino-pubescentes. Petioli crassi, 3—4 mm longi; limbus 11—14 cm longus, 2V2—3 cm. latus, glaber, subcoriaceus, lanceolatus, acuminatus, basi acutus et saepe paulo inaequilateralis, integer; stipulae e basi oblique hastata triangulares, acuminatae persistentes, fere 2 mm longae et latae. Flores ♂ in axilla foliorum fasciculati, c pulvinulis inciassatis, bracteatis orientes, parvi; pedicelli filiformes, demum 10—14 mm attingentes. Sepala 4—5 mm longa, glabra, parte inferiore cochleato-concava, suberecta, parte superiore in acumen lineare, patens exeunlia; petala angusta, linearispathulata, sepalis breviora. Androecium inclueum. Alabastra (♀\* ovata, valde acuta. Flores ♀ et fructus ignoti.

Südwestmalayische Provinz: Siam, Chieng-Mai, am Doi-Sutep, Urwald zwischen den beiden (lipfeln, etwa 1050 m. (Hosseus n. 505!)

Nota. Genus novum tantum floribus <J notum est. Androecium omnino cum illo *Trigonostemonis* convenit, sed antherae ipsae alicinae. Affine videtur generi laudato, sed calycis, disco suppresso insuper <differt. Inflorescentia illam *Trigonopleura* simulat vel *Schistostigmanis*.

20. **Trigonopleura** Hook. f.

*Trigonopleura*\*\*\*) Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 399; Icon. pi. XVIII. (1888) 1-1753; Pax in Kngler u. Prantl, Pfizfau. III. 5. (1890) 84.

Flores dioici, petaligeri. Sepala 5, coriacea, late imbricata. Petala 5, calyce longiora. Disci glandulae liberae. Stamina monadelphica, 5 exteriora, 3 interiora; antherae oblongae, extrorsae; loculi connectivo pubescenti adnati. Ovarii rudimentum ad basin in ramos 3 filiformes divisum, apice columnae staminali insertum. Flores ♀ ignoti. Capsula parva, 3-loba; rocci ossei, columellae 3-alatae affixi; alae columellae hyalinac. Seinina in loculis solitaria, late oblonga, carunculata. — Arbor. Folia alterna, penninervia, intergrum, breviter petiolata, stipulata. Flores in axillis foliorum glomerulati, sessiles.

Species ad huc nudi union.

**T. malayana** Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 399; Icon. pi. XVIII. (1888) t. 1753. "\*) Hainuli juveniles tomentosi. Petioli 6—8 mm longi, glabrati; limbus 8—15 cm

\*) Nomen e voce graeca *ovqy* (= cauda) propter antheras caudato-appendiculatas.

\*\*) Nomen compositum c *n>y<>>>>* (— tres, poet.) et *nUv{tu* (= costa); columella post nelapsu in coccorum trilata romanut.





lungus, 3—Jrau IBIUS, obloDgas vd aaguste obloiagus, gluber, rel secus nemmi palbe-  
 rulus, integer, obtuse cuspidiflos, baai ± acutua; <stae sec oadariae alriiujite H—10;  
 Ktiriitlur niiiitni', oboTato-oblongae, pubescentes. Ftorum plomeruli |t mm fU6 >ia-  
 metientes, amtliftori, axillnrei rel aid cicatrice- follornin delapsortun sili, eh; acteali.  
 Sepals inaequalia, oblonga, acuta, I mm longa; peta la otriaqne rafo-pnbeaceaUa, cori-  
 acca, oblongft, obUtsa, interdtnn !eviter emaxina La; dtlamoA stammaKa rafo-tomaatega.  
 Capsula 1 1/2 cm lata, ndüdB viridis. — Fl. L. IH—N p. I<J, 30.

Sadweatmalayiacbe Profim: Malaeea Mai ngay a. il-'i^!, Perak {Kinr'^  
 Collectoi ii. /siCi). Scortedtini n. 738, JWi^!

Wota. Uf-nus Ruffa interm«dioia later Cluyth'tm\* et Coeliaeituit, U men melius subsectioni  
 priori jtlinninrn'irnluiii esi.

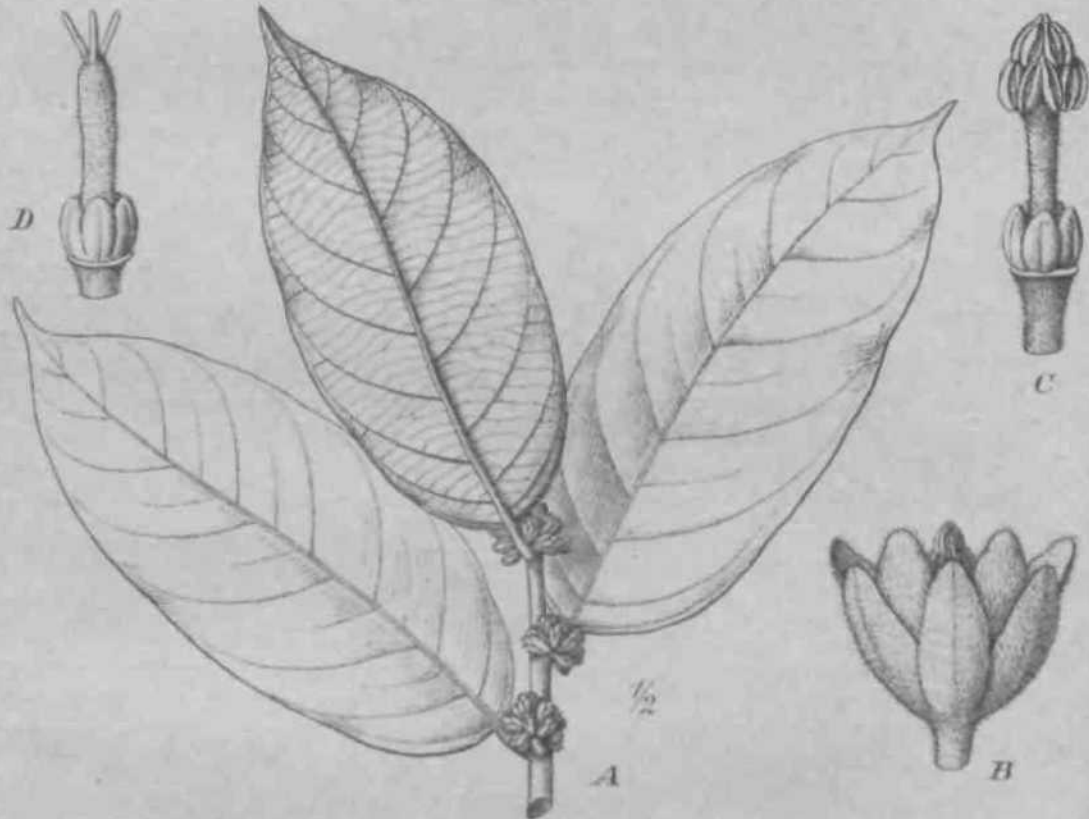


Fig. 30. *Trigonepleris rufa* Hook. f. A Battttliu ilurt<LT. /{ Ho s ♂. C Androecium  
 cunt tisi-t j;|ni<iu!i-i /J Cultimna -taniinatib ovmit rmliniento coronata, antheris resectis. —  
 Icon. 753.

Subtrib. L Galeariinac Pax.

*Galeariinac* Pax in Engler u. Prantl, Pftzfam, II, 5. I S'KI vt. — *Galeariaceae*  
 Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. I • SO 147, J^7. — *Bennettiaceae* Müll. Arg. in  
 Linnaea XXXV. (1865) 202; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1036. — *Fogonophoreae* Müll.  
 Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 202; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1032, 1040.

Stam. itna i — i-Ti-ituilUi.i, exteriora [\*u<i>]\*. Ovarii rudimentum evolutum.

Die hierher gehörigen Genera sind miteinander näher verwandt. *Tetrachidium*, das  
 Benth. tham seiner Gruppe noch zuzählt, gehört meiner Ansicht nach in einen andern Verwandt-  
 schaftskreis; übrigens sagt Benthams selbst von dieser Gattung »Genus valde anomalum, quoad  
 affinitates dubium«.

*Galearia* ist malayisch, *Syndyophyllum* (ein Monotypus Neu-Guineas, *Pogonoflora* u. (das  
 trop. Südamerika beschränkt. *Microdesmia* eine Art im westafrikanischen Waldgebiete  
 und im tropischen Asien.

## Conspectus {jenerum.

- A. Iniorescentia Icrininalis.  
 a. Stamina 10. Fructus drupaceus . . . . . 21. *Ualcari*/t Zoll. et Mor.  
 1). Stamina 5, rarius 6 . . . . . *it. Symlyoplyllum* Lauclerb. et K. Schum.  
 B. Flores in axillis foliorum i'asciculati. Stamina 10 vel 5.  
 Fructus drupaceus. . . . . 23. *Mirrorfrswis* Hook. f.  
 C. Inflorescentia axillaris, paniculata. Stamina 5. Capsula in  
 coccis 2-valves dissiliens . . . . . 24. *Poyynophnru* Miers.

21. *Galearia* /nil. ei Mor.

(*ialeun'a\**) Zoll. et Morit/i, Sxst. Veiv. Plz. Zollinger 1845—iG) 19; Miq. Fl. hid. hat. I. 2. (1X59) 429; Suppl." 11X60) 409; Benlh. in Benlli. rl Hook. f. Gen III. (1880) 2X7; Hook. f. Fl. Brit. India V. ' IXX7j :Ml. Pax in KnglcTii. Prantl, Plzfam. III. ↗. (1890) XI. — *rmitstirhys* Tul. in Ann. s<sup>\</sup> nat. 3. ser. W. (1851 259. — *Ilmnccttia* U. Br. in Horsl". Pl. jaxan. rar. (18:i2) 249; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (18GC) I 030. — *Brnwiin lieitli*. in Benth. et Hook. f. (ien. Hl. (1880) 287.

Flores dioiri, potaligeri. Discus nullus. Calyx .J<sup>l</sup> parvus, 5-dentatus vel 5-fidus. **Petala** 5, cochralo-rnnrxa vel nicullata. Stamina 10, 2-seriata; filamenta crassiuscula, lihera, cxtcrinra episopala, inllexa, interiora epipelala. hre\iora; antherarum loculi parallelis distincti, mine laloralos, ae<uales, mine inaequales, mine aequales, a eonnectivo penduli. Ovarii mdiiKMiiimi evolulum. C;il\ x L miniilus. Petala maris. Ovarium 2-, vel rarius 3-loculare; slyli hre\e<sup>^</sup>, 2-partiti, rami tenues; uvula in loculis solitaria. Fructus drupaixMis, trans\ei>e ohlon<sup>^</sup>: exocarpium carnosum; endocarpium erustaceum, 2-loeulare \rl ahortu l-luculare. Semina compressa, transverse ohlon<sup>^</sup>a; testa inembranaea; alhumen carnosum. — Arhores \ul IVutices ramulis novellis puhescentibus <sup>v</sup>\*il glahratis. Folia alterna, hre\iter peliolata, saepius ampla et eoriaeaa, inlegerrima, penninor\ia, slipulata. Haemi terminales. >>ape elf>n<sup>^</sup>ati, ereeli \el areiinato-penduli, **Ilorihiiidi**; hrarleae saopius parvae, rarius elon<sup>^</sup>alae, suhulatae. Flores par\i, .J<sup>l</sup> suh hraelea ^lomerati, sessiles \v\ |>edieellali, ^j solilarii vel pauci.

SJKMics IG, nonmillat<sup>l</sup> inter se nimis allines, umnes malayanae.

Speifimina in herhariis as<sup>^</sup>ervata pro maxima parte \alde inkompleta sunt, ceterum <sup>rl</sup>»"le cxsiinin.iiida.

Bit<sup>l</sup> (Jallun<sup>^</sup> INI cm liideiisiiiiis d<i- Mid\le\*lm<iln\isclien ProMn/, deren Cirenzen nur *h. ceb'hicu* in drr eeitniii.ilaxiM'lii'ii I'rn\in/. Celeln-s) und *U. u/finis* in Siain uhorsclirt'iten. <sup>\*\*</sup>nr Areul n-jclii \o<sup>11</sup> T(>ii.i><'Nin niter dio Halhin<sup>^</sup>rl.Malacca und \<n\ Sunjalra ul>or .) <i\ u |t\ s Borneo.

Zwei Si'kloiii'n LI>M>H sirli iiiiiterhchciden. die sclion habitucl \niainaider slark ahwcii'hen. <sup>l</sup>io h>id(,n Arten <lt;T L<m(jihru<t<at<< Melion >nli naho. Hislier x\ar nur mil Zwcifol (*i. arisiifera* <sup>^</sup>us diom<sup>r</sup> (iruppr zu *faharia* ^e/o<sup>^</sup>en wurclen. Bie Illutunanahsc lasst kei non Zwcifel, dass <sup>ies</sup> nut Uimlit p>M-ha>ht. Die /write Art (*f. Irptoatavhya*) au<sup>^</sup> liorneo koiunt ihr selir nahe.

Die Seklinn *KwfaIrnria* unil.i<opt tinc \n/<ilil einander n.ichst \erwandter Species, von denen <sup>viel</sup>ichi ein/cine ciit<sup>f</sup>/o<sup>^</sup>en wiM'dm niis>eii. sobald Me auf (Grund ferneren Materials besser <sup>studiert</sup> smd. Zmveit ia<sup>^</sup>s- ichi dire Nerxvandtsc.hiftlichen Ue/ichtiiKen so auf, dass ich sic in <sup>funf</sup> (iriippen \<orU'ilej iinorlialh j.Mcr untei>clioiden sicli die Artcii nur durcli reclit leielite <sup>Differenzen</sup>. Jene Gruppen sind:

1. ^. *Li willi yana. a/finis. /Hi farm is.*

\*. *O. plthftonrrpa, Wallicltii. Finhn/s<»ui, splendens.*

.. *fulva.*

J. <'. II' l;|,

•• <sup>f</sup>l. *Jut-Liana, jmlirellata. snbnlata.*

(*J. rrfribica* ist um uiibrkatmt, und *H. Maingayi* ondlieh >|nl man Molleulit hosscr au <sup>T</sup>vpus einer .indere n Gallun>r hi-lr.K-lilrii. "M\* IMTOII> Hooker xermutet li.it.

**Notitii datum proptei loiiii.iui pi.l.iloruin**

A. Engler. |a. |ha>edrecl H (i. h. rrlj; <a | p|lonogaa.3) 11T III

## Conspectus sectionum et specierum.

- A. Bracteae parvae, flores vix vel paulo superantes . . . . Sect. 1. Eugalearia Pax.
- a. Antherae cum filamentis glabrae.
- a. Petala apice alte cucullata.
- I. Petala ciliata . . . . . 1.6. *Lindleyana*.
- II. Petala glabra.
1. Flores  $rj <$  pedicellati . . . . . 2. 6. *filiformis*.
2. Flores  $rj^l$  subsessiles. . . . . 3. 6. *affinis*.
- p. Petala cochleato-concava.
- I. Petala subpapilloso-pubescentia. . . . . 4. *G. phlebocarpa*.
- II. Petala glabra.
1. Ramuli glabri . . . . . 5. 6. *Wallichii*.
2. Ramuli pubescentes. . . . . 6. *G. Finlaysnii*.
- Cfr. speciem valde affincm. . . . . 7. 6. *splendcm*.
- b. Antherae hispidae.
- a. Petala apice alte cucullata. . . . . 8. *G. fulva*.
- (J. Petala cochleato-concava.
- I. Filamenta glabra . . . . . 9. 6. *Irlfrri*.
- II. Filamenta pubescentia.
1. Petala orbiculari-ovata. . . . . 10. *G. Jackiana*.
2. Petala elliptica.
- \* Flores pedicellati . . . . . 11. 6. *pedicellata*.
- \*\* Flores subsessiles. . . . . 12. *G. subulata*.
- B. Bracteae valde elongatae, flores longe superantes . Sect. 2. LoDgibracteatae Pax.
- a. Costae secundariae angulo 45° nervo medio insidentes. 13. 6. *an'stifera*.
- b. Costae secundariae angulo 30° nervo medio insidentes. 14. 6. *leptostachya*.
- C. Species incertae affinitatis. . . . . 15. 6. *cetehica*.
16. 6. *Maingayi*.

## Sect. 1. Eugalearia Pax.

Bracteae parvae, flores vix vel paulo tantum superantes.

1. *G. Lindleyana* (Tul.) Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 379. — *Cremostachys Lindleyana* Tul. in Ann. sc. nat. 3. ser. XV. (1851) 262. — *Bennettia Lindleyana* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 205; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1037. — Ramuli foliigeri graciles, subangulosi, pube sordide fulva tecti. Petioli 5—8 mm longi, sordide fulvo-tomentosi; limbus 15 — 20 cm longus, 5 — 7 cm latus, oblongo-obovalis vel ovato-lanceolatus, longe et anguste acuminatus, basin versus longe attenuatus, pallidus, supra glaber, subtus in nervis minute cinereo-puberulus; stipulae vix 3 mm longae, ovatae, acuminatae, fulvo-tomentosae. Racemi  $rj^l$  circ. 20 cm longi, erecti; bracteae 5—8 mm longae, subulato-lineares; pedicelli 8—12 mm longi, fulvo-pubescentes. Petala fornicata, valde concava, inlus nervo valde prominente quasi bilocellata, margine pubescenti-ciliata, ceterum glabra, oalyce triplo longiora; stamina inter se aequantia; antherae cum filamentis glabrae; ovarii rudimentum hispidum.

Südwestmalayische Provinz: Penang (Wallich n. 8585 ex parte, Porter, Curtis).

Nota. Speciem non \idi. Diagnosis Mullcriana et Tulasnana cum descriptione a cl. Hooker data non omnino quadrat.

2. *O. filiformis* (Blume) Pax in Kngleru. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 82; Boerl. Fl. Nederl. Ind. III. «. (1900) 282. — *Antidesma filiforme* Blume, Bijdr. (1825) 1 124. — *Galearia sessilis* Zoll. et Moritzi, Svst. Verz. (1846) 19; Miq. Fl. Ind. hat. I. 2. (1859) 429. — 6. *pedicellata* Zoll. et Moritzi, Syst. Yen. (1816) 19. — *IlenHctitt filiformis* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 204; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1038. — *Rjavanica* R. Br. in llorsf. PL javan. rar. (1852) \*49 t. 50. — *Crrmnstachys filiformis* Tul. in Ann. sc. nat. 3. ser. XV. (1851) 262. — *Arhusrula virgato-ramosissima*,

jkbra; rnmuli snperno compressi DI cum U<hh jiivenilibns obscure aureo-tomentelli. Petio- i — liiiiijiii tongt, figidl, ni-iisi: Hindus 6 — I H e m longiis. i<sup>1</sup>, ) — 6 1/2 cm lattu, lanceoUolo-«ltipticw s vel -ovatoSJ :\*fiitiis, Bubcoikoeos, ntlMutus, rabtn panto Fascescens; filijniac I<sup>f</sup>/j inni lori^ue, linpurilance ilatae. Raceini foliit; <lit>lo it ull,ra longiores, a basi ilorigeri. rblvo-ptihcuceDtPE, inrlnmd iel iinuilo-penrtuli, rruclifrcri erecti; bractea lane eolntxa, I mm longae, obtusiusculae. aureo-puhcienes; pedicelli J<sup>1</sup> j\i-nion- he ves, demnun doiigati, 3—c. nun lft.gi. Calyx pubescens, exiguus; petalk 2 IIIU longa, apice alte ge. lata, intus nervo cristae: fiiii-incras nfo quasi Beoatbilncularia, u'la'in. ,iit-ii-purpiifi rt: stamina interiora brevians: (ilit'iiontu crassa, <inn antbertii gUdra; ovirii rii'liinoniiiii pares pili-gerum. Fruialior !•! wan i longus, basi brtmeatOB. — Fig. 3-t.

Süd. W. st M. i I i \ is C hit  
 Pro T i i i t; S u i a t r a (Forbes n. 1581!). — Java, in Wäldern. Ost- und Mitteljava (Binne, Ilonfield), am Salak-Berge (Rlu me), Südjava (Zollinger n. 24 H-), /wim lien Siitliuiianik und Tjiburia] :Zulinger n. lit 0!), am Tidurianflusse (Zolinger n. 567!), Prov. Besuki [Koorders n. 275, 8 3!), JJava (Koorders n. 1094 3!), Buitenzorg (Hillebrand!), E[nhelmischa Natnan: Kli'in' konrlnr. Krlium kontje r. — Jiri kan, Djirikan.

3. 0. affinis it. Itr.) Hlq.  
 Fl. Ind. bat. I, t. j I 889] 4301  
 Hook. & Th. Brit. India V. (1837)  
 379. — *Bennettia affinis* R. )ir.  
 in Horsr. PL jnviin. rnr, (1861)  
 254; Müll. Arp. in DC. Prodr.  
 XV. 2. (1866) 1087. — Ramuh  
 cum stipulis et co ttit pnginn«

inferioris foliorum ii j.1-!- rerragii eo-pubescentes, demum glibrati. Petioli ? — « n>»i longi, rugosi, pubescentes; linibui lubcoriaieus, 6—18 cm longus, 2 1/2—6 1/2 cm latus, lanceolato-ellipticus, acute acuminatus; costae secundariae valde adscendentca; stipulae non inK. Illeccmii folia m vrl pault superantes, erecti, pubescentes; flores fere sessiles, vix 2 mm lati; bractea subulato-lanceolatae, 2 mm longae, pubescentes.

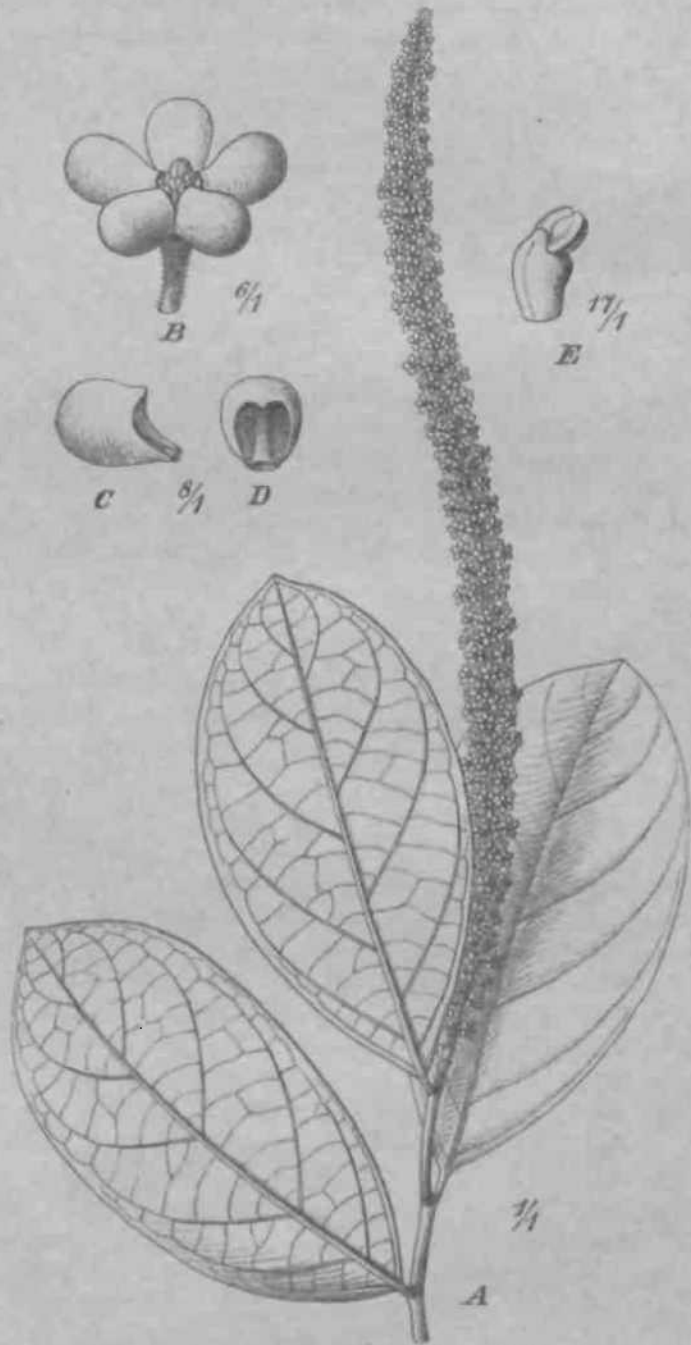


Fig. 7? Flks 5. <7 d D Petalum, a latere e' a fronte vium. // Stamen. — Icon- origin.

*Catyx* ferrugineo-pubescentis; petala eucullata, intus elevato-carinata, glabra; antliae cum filamentis glabrae; ovarii rudimentum apice pubescens. Fruclus transverse oblongus, pubescens.

Südwestmalayische Provinz: Malacca (Maingay n. I Hi!), Mt. Ophir (r.riffith n. 4966!), Perak (Ridley!), Singapore [Cantley, Ridley n. 3442!).

Hinterindisch-os tasiatische Provinz: Siam, Insel Koh Shan (Johs. Schmidt n. 641!).

Nota 1. Specimna originalia (Finlayson, Wailieli n. 858.† B) sec. el. l. Brown et Mull or Arg. in Pulo Penang collecta sunf, testc Hooker \cribimililer in diliono siamensi.

Nota 2. Species \alde affinis est *O. filiformi* javanicae. Species folioruin forma, raccniorum longitudine ulusquo notis paulo ludit. Cfr. Hooker l. supra c.

4. *G. phlebocarpa* (R. Br.) Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 430; Hook. f. VI Brit. India V. (1887) 380. — *Galcaria angustifolia* Miq. Fl. Ind. bat. Suppl. (1860) 470. — *G. elliptica* Miq. Fl. Ind. bat. Suppl. (1860) 469. — *V O\ sumntmnn* Miq. Fl. Ind. bat. Suppl. (1860) 469. — *Bcnnettia phlrbocarpa* R. Br. in Horsf. Pl. javan. rar. (1852) 251; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1038. — Ramuli glabri vel parce et breviter puberuli, mox glabrati. Petioji 1—5 mm longi, glabri vel pubescentes; limbus lirmc membranacciis, ellipticus vel lanceolatus \cl oblongiis, acutus, 6—15 cm longus, 3—7 cm latus, subtus nitidus, glaber, valide reticulatus; costae utrinque 7—10. Racemi elongati, pubescentes, inlia superantes; bractee minutae, pubescentes; pedicelli ral^cem subduplo superantes; (lores parvi. Petala oblongo-elliptica, intus valide carinata, cochleato-concava, obscure viridia, apice subpapilloso-puberula; filamenta cum antheris glabra; ovarii rudimentum apice disciforme, niveo-hispidum. Fruclus lalior quam longus, lal cordatus, tessellato-rugosus.

Südwestmalayische Provinz: Malacca, Johor (ohne Sammlername!;, Singapore (Wallich n. K583 I). — Pulo Pisang (Teysmann n. i 680!). — Sumatra (Teysmann!). — Borneo (Lobb, Motley n. 546).

Nota. Species a cl. Mh|iicl proposita cl. Muller ducente supm ad *U. phlchucarpam* reducta baud bene cognita sunl et fortas^e ad aliam speciem pertinent.

5. *G. Wallichii* (R. Br.) Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 379. — *Hntnrntiu Wallichii* R. Br. in Horsf. Pl. javan. rar. (1852) 251; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1038. — Arbor tola praelcr pedicellus et raly<Ts adpresso-pubescentes irahra. Petioli satis graciles; limbus 12—17 <m luntrus, 4-- 6 cm latus, lanceolatus vel oblongo-ellipticus, ariiinahis; r-ostae siccundariae utrinqio «i—7. Racemi longissimi, arcuato-penduli; rhachis angulosa, glabra, nitidula; bractee minulae, subulatae; pedicelli breves, calyccin '\$ superantes. Petala oblongo-elliptica, intus valide carinata, obscure viridia, glabra; stamina interiora breiora; filamenta quam antherac glabrae angusliora, glabra; ovarii rudimentum apice subdisciforme, nivco-sericeum.

Sfidwestinalayische Provinz: Malacca, Tenasserim, bei la\oy (iomez, Heifer, Lobb, Wallich n. 8585 K.), Singaiore (II a licit).

Nota. Sppciom nun \idi. E clesciptom\* et tosti' cl. Mullor pro\inn> ad <i. phhbw rarpam arcredit. -- Frurtiini cl. Mullor dscnpsit 12 mm latum. 7 mm lon-um, 6 mm crassum, utraque ala lon<itror.sum obtuse sulcatoMiiartfinatum, ru^nsun. mlus luloM'nti-nitulum, \••no-sum. Secundum cl. llnokcr fructus dt^cripti \i\ ad h\ U'ullir'n'i pertinent.

6. *G. Finlaysonii* (H. Br.) Miq. II Ind. bat. I. t. (1859) 429. — (*i<ikm>t /•////////-soniana* Hook. f. Fl. Brit. India V. 1887J 380. — *Bnnuttin Finhnj&uni* li Br. in Horsf. Pl. javan. rar. (1852) i^\. — *II. Finhijanniunn* Müll. Arg. in DC. Prodr. \V. 2. (ixr,>; 103J. — Hamuli angulosi, ferrugiMeo-pubescentes. IVlioli :\\—4 mm lonjii, l>rui;inro-pubescentes; limbus siibroriaccus, lanrvolato-elliptinis, siibrniiflatn-aaimiuliis, lmsi inaequilaternalis, prmncnler reticulato-venosus, in roslis cnstulisiijic pnrer [nil>csrrns; stipulae ferru^ineo-pubesrrnlos, 4—ii mm lon^ae, subulatae. Spirac j\* li)iffissimai\*, ad 40 cm lonpae, graciles, pubescentes; bractee lminutae; pcdirolli urarilrs. 2—3 mm longi. Calyx pubescens; petala cochleato-conca\u, intus ele\ato-rarinatn, plahra; nntherae nun lilamentis glahrac; ovarii ru<liniciilum scrirenni.

Sudwestmalayische Provinz: Pulo Penang (Finlayson in Wallich n. 8585 B); Singapore (ohne Saininlernanic!).

Nota. Snnilis of allinis osl *U. phlrhocarpar* rt 0. *U'allirhii*, ab> ulraque ramulis pubes-  
ccnlibus dixcrsa.

7. *G. splendens* Miq. Fl. Ind. bat. Suppl. (1860) 469. — *linntcttia splrwlm*s Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1805) 205; in DC. Prodr. XV. > ' 1866; 1038. — A specie praecedente, ut jam nionuit, cl. Mnlcr, \ix specilice diversa videtur. »Foliomin limbus ellipticus, obtuse anilalus, basi oblique oblusus, subincurvus, dense prominenter relieulato-vcnosus, nilidus. Spicac Q foliis breviores, sriclac, subpuberulae. Flores brevissime pdirellati. Calyx 5-dcnlalus, adpressc pubescens; petala elliptica, glabra, intus valide carinala; ovarium depressum, 10-sulcntum.«

Sudwestmalayische Provinz: Pulo Pisang (Teysmann<sup>1</sup>).

Nota. Spccicm non Mdi.

8. *G. fulva* (Tul.) Miq. Fl. Ind. bat. I. >. (1859) 430; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 378. — *Cmnostrarhys fulrn* Tul. in Ann. sc. nat. 3. SIT. XV. ;t851) 261. — *Brtmrttin fulva* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1805) 205; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1037. — Hamuli novelli tomento molli, rufo-fernigineo tecli, demum glabrati, crebre lenlicellali. Petioli 2—3 mm longi, fulvo-tomentosi; limbus 12—15 cm longus, 4—5 cm lalus, ovalo- vel clliptiro-lanceolatus, acuminatus, supra in costis coshilisque fulvo-lomentellus, ccterum glaber, sublus pube rara, palente fulvo-ferruginea adpersus; costae secundariae utrinque 7—10. Raccmi 18—25 cm longi, penduli, fulvo-ferruginei; bractcae parvae; flores bn^ilcr pdicellati. Calyx fulvo-pubescens; pelala oblongo-liguliformia, cucullala, ore cinereo-pubescentia, ceterum glabra; intus nervo prominente carinata; antberac bispidae; filamenta glabra; o\arii rudimentum apice pallide birsutum. Ovarium dense pubescens.

Südwestmalayische Provinz: Pulo Penang (Phillips, Wallich n. 8585C ex parte).

9. *G. Helfer* Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 378. — *'(uilraria Wallwhii* Kurz, Forest Fl. II. (1877) 407. — Arbor parva vel frute\ major; ramuli ferrugineo-pubescentes. Pelioli 6—8 mm longi, pubescenles; limbus 16—25 cm longus, 5—9 cm lalus, membranaceus, anguste oblongus vel oblanceolatus, acuminatus, subtus secus nervos pubescens; costae utrinque 6—8. Haccini pubescentes, 2'i—30 cm longi; flores subsessiles; bractcae ininulae. Calyx pubescens; petala ronrava, intus carinata, glabra; n'lamenta glabra; anlberae hispidno; o\arii rudimentum dense albo-pubescens (vel glabrum?).

Smlwest inul.'i\ ische Provinz: Walder in ganz Tenasserim (Kurz, Heifer n. 1968!.,

**Nola. Spcno facile ivco^nila foliis angustionlms. uicniliranaccis.**

to. *G. Jackiana* [\]. \\\ ' Miq. Vl. Ind. bat. I. 2. (18'i9) 430; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887, ' 178 — *Hninrttia .larkitwa* It. Br. in llorsf. Pl. javan. rar. (1851) 25t; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1860 1039. — *Linumin Irjiftsttrhya* .lack (nomen). — Hainuli bre\iter pubescentes, angulosi. Petioli 3—4 mm longi, pubescentes; limbus lanceolalo-ellipticus vel oblanceolalus, aciiminalus, 1: ti) cm longus, 8—10 cm lalus, >n costis breviter pubescens, celeruni glabratus, linne inembranaceus: costae secundariae utrinque 7—9. Maccmi olnngati, pubescentes, ad 40 cm longi, parviflori, graciles; bi^aclcae parvae; pedicelli cakcem j<sup>1</sup> i-plo superantes. Flores 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> <sup>1</sup>n<sup>m</sup> ^ab<sup>2</sup> <^j>lyx pubescens: petala orhiculari-ovala, ronrava, intus clevalo-carinata, margine ciliata; »nlhorae cum filaincnlis pubescentes; ovarii rudimentum apicc cal>itatum, sericeum.

Sudwest malayische Pro\inz. Pulo Penang Jack in Wallich n. 8585A). — Malarra, Singapore 'nhne Sammlrrname!<sup>1</sup>.

M. *G. pedicellata* 'It. Br.) Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 110. Hook. f. Fl. Brit. India V. 4JXM7', 37M. — *Hnuuttia pnllrrlhitu* II. Br. in llorsf. Pl. javan. rar. (1851) \*^>I; Mull. Arg. in DC. Prodr. \V. J. (1866) 1039. — Arb«or paña, ad 3 m alta; **ruinili** pubescentes. Petioli pubescntes, brescs: limbus lanceolato-elli)ticus vel obovato-

oblongus vel lanceolatus, acuminalis, secus costas cinereo-pubescentis vel glaberrimus, 12—15 cm longus. Limbi arcuato-penduli, elongati, graciles, fulvo-pubescentes; pedicelli 5—8 mm longi; bractae subulatae, 2—4 mm longae, calycem (j<sup>1</sup> 4—6-plo longiores. Flores 3 mm laticae vel paulo majores; petala elliptica, concava, intus elevato-carinata, margine ciliata; filamenta crassa, cum antheris pubescentes; ovarii rudimentum apice subcapitatum, soriceum; ovarium pallide sericeum.

Sudwestmalayische Provinz: Pulo Penang (Phillips, Wallich n. 8585 C ex parte).

**Nota.** *Nonnulli alii O. Jackianae* et forsitan inclusis cum hac conjugenda, sed illos sunt minoris, palidiores et paulo brevius pedicellati.

12. *G. subulata* (Midi. Arg.) Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 379. — *Bennettia subulata* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1039. — Ramuli graciles, rufo-pubescentes. Petioli firmi, 5—6 mm longi, rufo-pubescentes; limbus 9—15 cm longus, 3½—5½ cm latus, ellipticus vel oblongo-obovatus, breviuscule cuspidato-acuminatus, basi altero latere obtusus, altero acutus, flavicanti-viridis, firmus, prominenter reticulato-venosus, in costis costisque ferrugineo-fulvo-puberulus: stipulae 6 mm longae, subulatae, erectae. Spicae foliis duplo et ultra longiores, arcuato-pendulae, dense et obscure rufo-pubescentes; bractae rigidulae, subulatae, 2½ mm longae; flores sessiles. Calyx 4—5 mm latus, ferrugineo-hirtellus; lobi late rotundato-obtusius; petala elliptica, concava, intus alato-carinata, margine ciliata; antherae cum filamentis brevissimis et ovarii rudimento hirtopuberulae.

Sudwestmalayische Provinz: Pulo Penang (Herb. Sonder).

**Nota.** Species certissime ad *Q. Jackianam* et *U. pellicellatam* arete accedit. — Cl. Hooker ad *O. subulatam* specimina in Perak collecta, in Herb. calcuttensi sub No. 840 et 2684 asservata, reduxit.

## Sect. 2. Longibracteatae Pax.

Bractae elongatae, fere aristiformes, flores longe superantes.

13. *G. aristifera* Miq. Fl. Ind. bat. Suppl. (1860) 471. — *Bennettia aristifera* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1039. — Ramuli dense rufo-pubescentes. Petioli 4—8 mm longi, rufo-pubescentes; limbus firme membranaceus, circ. 20 cm longus, 7—9 cm latus, oblongo-ovatus, breviter cuspidato-acuminatus, basi obtusus vel subobtusus, subtus pallidior et prominenter reticulatus, supra secus nervos impressus, pubescens, subtus molliter pubescens; costae secundariae utrinque 6—8, patule erectae, nervo medio angulo semirecto insidentes: stipulae 8—15 mm longae, lineari-subulatae, petiolos superantes, rufo-pubescentes. Spicae 35—40 cm longae, folia longe superantes, densiflorae, erectae, strictae; bractae rufo-hirtellae, lineari-subulatae, 1 mm latae, 10—30 mm longae, erectae, rigidae. Flores sessiles, examinati valde juveniles. Calyx 5-dentatus, hirtellus; petala glabra, cochleato-concava, intus proinclinata costata; antherae glabrae: filamenta antheris angustiora, §abra; ovarii rudimentum pubescens; flores *Q* et fructus ignoti. — Fig. 32.

Sudwestmalayische Provinz: Sumatra [Forbes n. 3091 a!, Teysmann]. — Nach Müller auch in Borneo (Lobb, Lowe).

**Nota.** Species auctoribus adhuc dubitanter ad *Galcarium* reducta erat, sed flores, dsi juveniles, a me examinati omnino cum illis generis quadrant.

14. *O. leptostachya* Pax n. spec. — Ramuli breviter cinereo-puberuli. Petioli 4—6 mm longi, puberuli; limbus coriaceus, 14—15 cm longus, 4—5 cm latus, lanceolatus, acuminalis, basi suharuhis, subtus lutescenti-pallidior et prominenter reticulatus, supra nervis impressis subpuberulus, subtus pubescens; costae secundariae utrinque 6—7, nervo medio angulo 30° insidentes; stipulae 10—12 mm longae, lineari-subulatae, petiolos superantes, pubescentes. Spicae 25—30 cm longae, folia longe superantes, densiflorae, erectae, strictae, graciles, rigidae: bractae fere filiformes, 8—9 mm longae, rhachi parallelae, erectae, rigidae, rufo-hirtellae. Flores valde juveniles, sessiles.

Sudwestmalayische Provinz: Borneo, Sarawak (Ilavilandu. Hose 1979 N!).

**Nota.** Affinis *O. aristiferae*, sed multo gracilior, indumentum purius et brevius. folia minora et angustiora, inflorescentia racilis multo angustior, bractae minores. fere filiformes.

Species incertae affinitatis.

**IB. G. celebica Koord, in Hededeel. a Loads plant. Batavia XIX. (1891) 5»(, 6S6. — »Arbor tare. 6 m alln. !olia forma variabilia, <bil>nga TC! oblongo-lanceola) n vel ovato-oblonga, basi linud raro inaequalia et angustata, lateribus basi reseda, saepe 10—25 cm longn, apice subultra, tunc glaberrima, in florescentia j<sup>l</sup> ignota, 25—30 cm longa. Calyx est puberulus, in ins gtaber; petala atrocaerulea, in nudo lonienella, hauri cilin: ovarium: sericeo-lanuginosum. Rip-nuta in silis glabris Peditelli medio vtil btsi Krlentat, .> mm longi, Fruclus depress\* globosus, 15 mm diam. eL 15 mm altim, calyce persistente sustulit. •**

Centromalaysica Pro\*  
 vim: Nord Celebes, Dmald-  
 baron, Lotomhoclan (ncli Koor-  
 clere);

Nota. Spodom Don vuli, E  
 <Uagiosi dala allinilntj nmluialis vix  
 elucet, sed verisimiliter species in suet.  
 Eugalewiatn inserenda est.

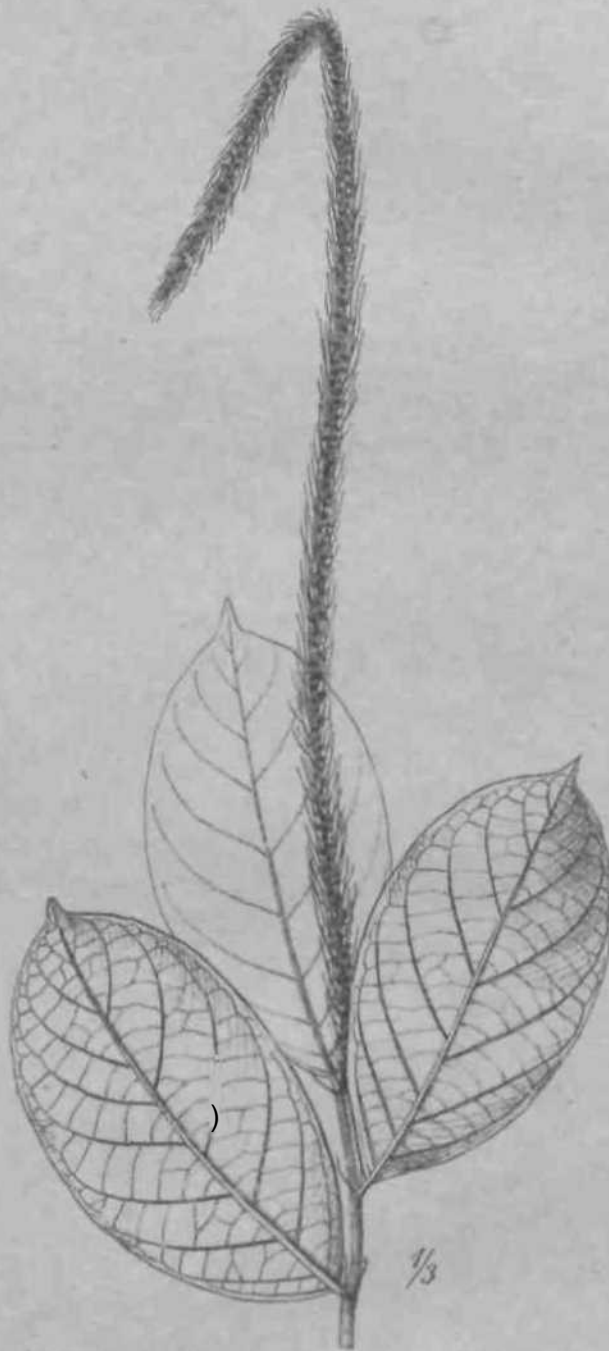
16, G. Maingayi Hm.k. f.  
 Fl. Brit. Ind. V. [1887] 377. —  
 Gahra; rannili rr-issiiisrtili. Folia  
 oblonga: obtusa, coriacea. Lasi ro-  
 tundati: \*d tttte ctmeatn; costae  
 secundaril- ulrioae 10—15, valde  
 patentes, graciles. Racemi crnsi,  
 folia acqiiiteH; braetae nullae;  
 Iedie Hi j? floribai longiorer; flores  
 pm genere mjoera. Calyx ♂  
 cupuleis, 5-icnialiis; (ctalu pu-  
 berola, uargliH el Intui seciw  
 IHTVIII mcdiimi lotnei itosa; o rarii  
 niijinrnttiii rolumnare, trunralum,  
 lomen Losum. Fniotiis jilulmsu\*.

Südwestmala. [« cli < t'ro-  
 vinz: Malacca (Malngaj n.  
 ttt, ) ; i 2/2).

Nota. Speciem non viii Inn- Kit. :ii. *Oalearia aristifera* Wki Hamului lorigor. -  
 Icon, origin.

gno e verbis autoris reiterata est,  
 tamen vaWp incumplita. »?•!ole  
 1/2—1/4 inch., leaver. c~8 Inch., raceme 8—1 inch., pedicels 1/12—1/8 inch. Fniotiu a Main-  
 ray describitur »fleshy, cap Milir, r«fl. pale green. w<sup>n</sup> longitudinal alae extending from  
 \*K« t« th<sup>l</sup> bo«n, \*—3-ucwlar\*.

Jam cl. Hooker descriptioni addidit verba: »Possibly generically distinct from *Ga-  
 learia*»





Nōiintt DOB a\*1 fialcnfiatn perlinenliti.

*Bentleya juncea* Raf. in *Bot. Hull. Br. I.* 1834] 40 = *Spowfooiuxjua ceus* Kitnlli.

*Bennettia alpina* S. F. Gray, *Nat. Arr. Brit. PL It* (1811) tSO == <8> *issurca alpina* (L.) DC.

*Bennettia Horsfieldii* M 1 II llt'l. bat. t. 2. [1839] 145 = *Flacourtiacca*.

*Bennettia longipes* Oliv. in *Hook. r. Icon. pi. XVI* [4887] t. ISfIB = <7> *courtiacca*.

*Gaharia* Heist. *Sjrst. pi.* (Hi8j 7 = • Nmnen **deleodom**.

*Galeario Bonanni* Prt<L, *Sjmb. bot. I.* (183J 50 = *Trifolium Bomaim* Prut,

*Galeario Cnpatii* Presl, *gjinb. bol. I.* ((832) 50 = *Trifolium Cnpatii* Ste».

*Galeario frotjifera* Presl, *Symb. Iff.* (183t) 50 = *Trifolium fragiferum* L.

*Uaharia rfsupinata* Presl, *Sjmb. bot. I.* (183J) 50 = *Trifolium resupinatum* L.

*Galearia toinentosa* Presl, *Symb. bot. I.* (183J) 50 = *Trifolium toinentosa* L.

*Galearia tumens* Presl, *Symb. bot. I.* (1832) 50 = *Trifolium tumens* Stev.

## 22. Syndyophytlnm Lanteri>. ct K. Scium.

*Syndyophyllum* \*, Uuterh. 8l K. Scfcum. Tl, Deultefa. Scliutzgeb. (190t) 103 t. 12; Pilger in *Mngler u. Truull, Pflzfam. KiyiiiwnngsH'O* 2. (1908) Hi.

**Flora monoid.** Discus nullus. St<nti .J' 5, sabvalraU, P et<a 5, emarginata, calyce brevic<t. Stnmina 5, niriis 6; filamcnln lib>er,i; nnlhontr: **EnlroraU, dlffa cae.** **Orarii** ni<liini'ihjtn parvum, Scpala Q 5, euhina<t(u;ilia. **Petals** cnoSa. Ovariim trilocitarc; slyli '), rruisitiscilt, cloniMili, papllkMI| ovuln in locnlis soliturin, — **Arbor**

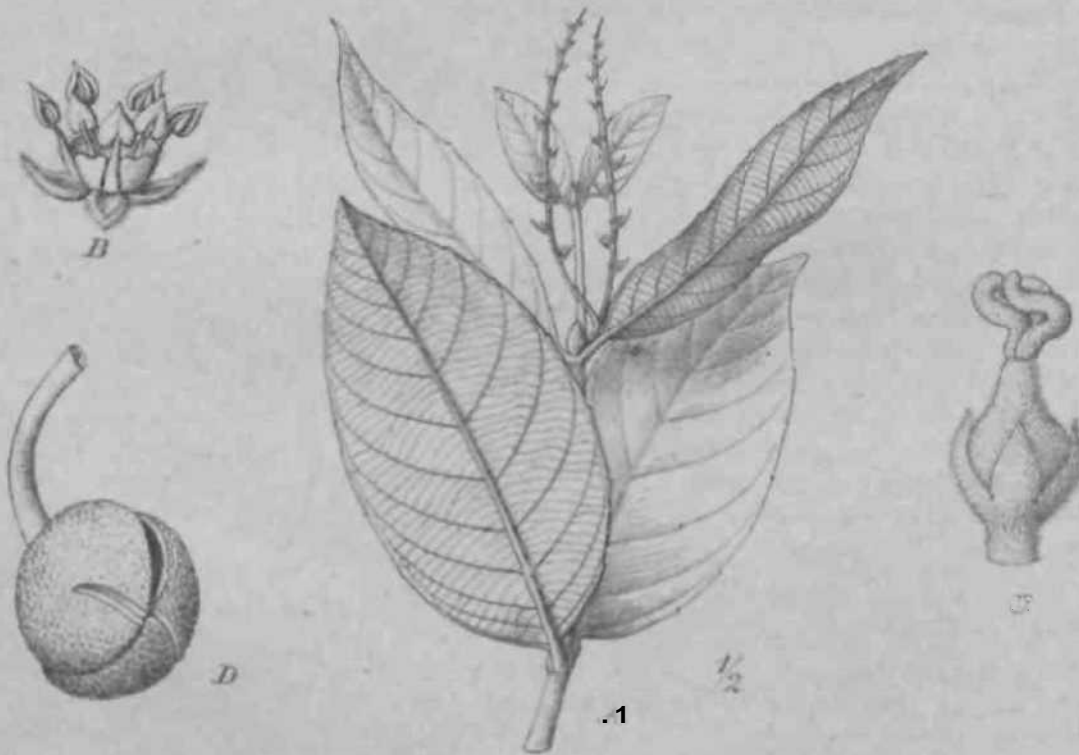


Fig. 33. *Syndyophyllum excelsum* Lauterb. • I K Bchom. A Ramilul« Borijger. B Flos ♂. C Flos ♀. D Fructus. — Icon. sec. Lauterb. in K. Schum. *Fl. Deutsch. Schutzgeb.* (1901) t. 12.

t'olit 2 Nom. g. 1 compositum e vocibus graecis σύν (= cum) • • • ( < - •! • • ), φύλλον (= folium).  
 cussata.

alia; mini novelli pilis simpliciliiis lomenlasi. Folia breviter pliculata, demissula, penninomia; stipulae caducae. Flores in inflorescentia spirali, laxa, axillares dispersi, parvi, breviter pedicellati, in parte inferiore inflorescentiae, in superiore sili. Species ad huc nota unica, papuana.

**S. excehum** Lauterbach et K. Schum. Fl. Deutschl. CV. (1901) 403, I. 12. — Arbor exoleta, ad 30 m alta; rami graciles, juveniles fulvo-tomentosi, deinde glabrati. Petala opposita, 3—8 mm longa; lobis M<sup>1</sup>/<sup>2</sup>—22 cm longis, 4—8 cm latis, oblongis, acuminatis, basi rotundatis, juvenilibus nunc, adulescentibus puberulis, coriaceis, minute spinuloso-serrulatis; rosulae secundariae utrinque 10, subtus cum nervis transversis prominentibus; stipulae subulatae, tomentosae, petiolum aequantes, caducae. Spicae folium subaequant, 12—18 cm longae, axillares, graciles, tomentosae, longe pedunculatae; pedunculus ad 7 cm longus; pedicelli  $\frac{1}{2}$  subnulli,  $\frac{1}{2}$  mm longi bractae subulatae, 4 mm longae. Flores luteo-virides. Sepala ovata, anthera, pilosa, paulo ultra 1 mm longa,  $Q$  1—2 mm attingentia; petala parva, emarginata: stamina caeterum superna; anthera pilosula; ovarium lomenosum, 3 mm longum; stylus ovarium duplo vel ultra superans. Capsula 2 mm diametris, globosa. — Fig. 33.

Papuanisrbe Provinz: Neu Guinea, Kaiser Wilhelmsland, im Hochwald am Flusse, 180 m (Lauterbach n. 220 I!).

Nota. Genus in subsectione valde insignis, nulli aere affinis. foliis decussatis facile recognoscibile, androecio ad subscl. *Centhaenarum* paulo accedens.

#### Species oxyludenda.

*S. merrillii* K. Schum. Fl. Deutschl. (1901) 403, I. 12. = *orio-disrus trinci-vivt* (K. Sebum, et Lauterbach.) Pax et K. Hoffm. in Fedde, Hesperl. VIII. (1910) 481.

### 2i. Microdesmia Hook. et G.

*Microdesmia* Hook. et G. in Hook. Icon. pi. VIII. (1848) t. 7:8; Mfill. Arg. in DC. Prodr. XV. t. (1860) 401; Honl. in *Bot. Beecheyi* Uook. I. G. 111. (1880) 287; Pax in Engelm. u. Prantl, Pflzfam. III. 1880) 10) Hi.

Flores dioici, polaligeri. (a) x J<sup>1</sup> .i-parvulus; lobi l<sup>1</sup> imbricati. Petala *aly-* ceni suporantia, conlorta. Stamina aut 10, biseriata, exteriora episepala, aut 5, episepala, interiora ad staminodia minuta, glanduliformia irdu-la vel nulla; filamenta libera, h<sup>1</sup>rcvia, ivroplanilo carno<sup>1</sup> inscra; antborae inlorsao. ( )\arii rudimentum columnare. Perianthium U maris. nxariuni rarnosum, basi 2- vel rarius 3-loculare; loculi 1-ovulati; st.vli Dreves, bipartiti, patntes, lan>n>-papillnsi. Drupa indehisrens; pulam<n> osseum, cxtus nigrosim. Snnina lah<sup>1</sup> ovoidea; l<sta Incmbranarao; albumen carnosum; colyledones latai\ planae. — Arbovis M>\ IVuticcs; rami \irgali, |u\eniles pubescentes. Fnlia nlterna, stipulala, brexiter pclinlala, inti'gra NCI serralo-dcnlinilala, primin(M'ia. Flores parvi, breviter pedicellati, in axillis foliorum fasciculati, J<sup>1</sup> numcrusi, ( \_ pauci vrl subsolitnrii.

Species 2, una alicana, nllcra in Asia tropim lah» distributa, babilu similes, floribus valde diversae.

Not. 1. *Microdesmia* ad iiiiillill.i<sup>1</sup> *Flanmlwvarim* \*|UH U\* > .1M0 arcedil, <M .nilor gonus s<sup>1</sup> HIIIH inter *Flarofrtiacas* >anoiiahisc povinl. CIV. Hook Icon. pi. t. 7:8. K<o ip<o ohm o' roro planlain .ifrnanam r\ allinil.ile *Ffonwrtiucarum* pio sporn\* *Micnidvnnidis* tk^cripsi. Wi\*. Hp<-.m exliidndain p. 108. Cl Cln.s aifiiitalcin *Mirmh\*mi<uis* cum *Euphorhint-ris* IT-fsocnoxil \nn. sc nil. i. >\*. IV f 8'> :isi\ e( j.un anh'a cl. II en Ilia III Nign\ Fl. 'M' aflini-iatom hanc deloxil

#### ConsjH'clus seel innu in et specierum.

A. Stamina 10, bi\erlicillala: anthera Innpc apinilatae Nert. I. **Qanitrocarpus** Planrb. 1. V. *tiisrarifoliti* Vhnt'h.

^' Stamin. i >, uni\erlicillala; antberao mulicae . Sch. i. **Eumicrodesmia** Mull Arg. i. *M. puhrruhi*.

\*. Nonneii « vocibii\*\* i; Mir^ IIMJIK . - lisciruhis el m<u>, — pur\u> ruiiipiisutuii pioptor flores parvos fa.scn-111.-lfo<

Sect. 4. *G-anitrocarpus* Planch.

*Microdesmis* Subgen. (*J anitrocarpus* Planch, in Hook. Icon. pi. VIII (18 i 8) ad t. 758; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. o. (1890) 82; Sect, *thmitrocarpiis* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1041.

Stamina 10, biverticillata; antherae connectivo longe producto apiculatae.

1. *M. casearifolia* Planch, in Hook. Icon. pi. VIII (1848) ad t. 758; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1041; Kurz, Forest Fl. II. (1877) 408; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 380. — Arbor parva; ramuli novelli cum foliis nascentibus puberuli. Petioli 3—5 mm longi; limbus coriaceus, elliptico-lanceolatus vel lanceolatus, glabratus, basi obtusus vel acutus, apice caudato-acuminatus, integer vel denticulatus, 6—14 cm longus, 2—5 cm latus; costae secundariae utrinque =b 7, adscendentes, ante marginem vix disincte arcuato-junctae; stipulae pubescentes, lineares, 2 mm longae. Flores 3—4 mm diametientes, breviter pedicellati. Petala extus et intus pubescentia, orbicularia, subconcaeva; stamina 10; connectivum ultra thecas longe caudato-productum; ovarii rudimentum conicum; ovarium biloculare, glabrum. Fructus ruber.

Monsungebiet, von Malacca und Sumatra bis Borneo und nordwärts bis in das südliche China. Die von Bentham gemachte Angabe des Vorkommens auf Ceylon dürfte sich nicht bestätigen (Bentham et Hook. f. Gen. 288). Tritt in zwei, vielleicht durch Übergänge verbundenen Typen auf.

f. 1. *genuina* Pax n. f. — Folia majora, elliptico-lanceolata, 8—11 cm longa, integra vel vix denticulata.

Nordwestmalayische Provinz: Burma, Moulmein (Lobb n. 337).

Südwestmalayische Provinz: Malacca (Griffith n. 213!, Heifer n. 4914!, Maingay n. 1424, 1454), Perak (Scortechini!), Singapore (ohne Sammlername!). — Sumatra (Forbes n. 2787!). — Penang (Wallich n. 7803, 9097). — Borneo, Bangarassing (Motley n. 334).

f. 2. *sinensis* Pax n. f. — Folia minora, lanceolata, 6—8 cm longa, distincte, imprimis apicem caudatam versus, serrulato-denticulata.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Canton (Pomes). — Hainan (Henry n. 8550!). — Tongking (Balansa n. 3843!, 3854!).

Sect. t. *Eumicrodesmis* Müll. Arg.

*Alicrodesmis* Sect. *Eunirroksmis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1041. — *Microdesmis* Subgen. *Eumbrodeamis* Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 82.

Stamina fertilia 3, epispala; antherae muticae.

2. *M. puberula* Hook. f. in Hook. Icon. pi. VIII. (48 i 8) t. 758; Hook. f. Niger Fl. (1819) 514, t. 26; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1041; Hiern, Cat. Afr. pi. I. (1900) 967; Th. et II. Durand, Sylloge Fl. congol. (1909) 188. — *bl. puberula* v. *Chevalieri* Beille in Bull. Soc. bot. France 1A (1908) 81. — *3/. Zenkeri* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXIII (1897) 531. — Arbor vel frutex; ramuli novelli subpenduli, virides, =h puberuli vel pubescentes, nunc mo\ glabrescentes. Petioli 4—5 mm longi; limbus coriaceus vel rarius membranaceus, ellipticus vel ovato-ellipticus vel lanceolatus, cuspidato-acuminatus, basi acutus, integer vel subinteger vel serrato-denticulatus, junior pubescens, demum ibi pubescens, adultus viridis, nitidus, 12—20 cm longus, 4—7 cm latus; costae secundariae utrinque ibi ft, adscendentes, longe ante marginem distinctissime arcuato-junctae; stipulae pubescentes, 2—3 mm longae, lineares. Flores 3—1 mm diametientes, ochraceo-lutei vel aurantiaci, breviter pedicellati vel subsessile. Petala extus et intus pubescentia, orbiculata-ovata; stamina 5; filamenta brevissima; staminodia glanduliformia evoluta, inter filamenta sita vel nulla; receptaculum  $\frac{1}{2}$  rt crassum; antherae muticae; ovarii rudimentum pubescens vel glabrescens; ovarium 3-loculare. Fructus cinnabarinus, 6 mm diametiens. — Fig. 34.

Hujus speciei polymorphae numerosissima exstantia specimina. Indumentum nunc breve, nunc longius; folia nunc coriacea et minora, nunc membranacea et majora, nunc integra nunc

serrulato-denticulata; ambitus foliorum ludit inter formas lanceolatas et late ovato-ellipticas. Calycis lobis quoad formam inconstantes sunt; ov. III multimerihini BUDC gfbniiin, nuiii; hū< \*i «18 et receptaculum ♂ nunc depressum, nunc crassum, su<sup>1</sup> nliiuii. irp, Ontaea hae >< ilae (tuk< m vn pro characteribus varietatum adhiberi possunt, qua de causa fpsc .1/. Zenkeri oHm a me >nt specie propria su<sup>1</sup> uptam nnnr rum specie Hookeriana conjungo. Varietate; n c]. Boilte !. c. propositae certis limitibus nullo modo distinguendae snut,

W.-1.1 i ;, minches Waidgebiet. tin ganttcn Uebiete verbreitet von Senega<sup>1</sup> foion bis Angola Mini ostwā Ms l>is Centralafrikft. Bai...Les Urwaldet oder a.c! , Ces Buschwaldea oder als (Jntei'liok ira WaMc.



Fig. 34. *Microdesmis puberula* Hook. f. A Ramulus floriger. B Alabastrum ♂. C Flos ♂ apertus. D Fructus. E Fructus transversaliter sec(udi — k<n. origin.

Ober-Guinea-Zone: Südsenegambie, 1 Hcuditlol 11. 832). — Sierra Leone (Scott Elliot n. 3941!, 4386!, 4729!, 4781!, 4838!, 5513!) — Liberia, Monrovia (Dinklage a. 2472!), Ireetown (Preuss n. 69!) — Iifenbeinküste, Bingerilte (Chevalier n. 119St. Itll 2, 1419!, 15220!, 15223!, 15223!, IB<>, fw5>8, 16224, 19221!) — Goldküste (Johnson n. 906!, 955!) — Aschantigebiet (Cummins n. 161!) — ...gos (Mac Gregor n. 12!, Milieu ii 83!, Rowland!) — Yoruba (Uilltonl] — Nigeria (Barter n. J \* a!, 1610!, 1805!, Holland!).

Kmneramone: Fernando Vo (Barter n. 1715, Mann i. 86!, Vogel n. 75, 169). — Kami-run (Duioo ", 325!, I, c li in biich n. Sal), Ndonge (Ledermtuno n. 6189!), Ossidinge (Rudatis n. 72!), Mungo (Buchholz!), l., ana, Ubredtshöhe (Preuss n. 17!, 281!, Staudt n. 522!, 545!, 902!), Victoria (Preu< n. U76<sup>1</sup>, Winkler n. 531!, 568!), Jabassi l..<,|<'rin,ni: i n. 5055!), Edeafälle (Dinklage n. 212?,

Vi!, 286!, Balanga (Hales n. 80!, 152!, Dinklage n. 383!, 383b! 38i! II00!, 12(57!, IK,<>!, Bipindo f/enker n. 10 M!, 1187!, 1693!, 1960!, 27J6!, 30G8!), Lolodori" (Slaudt n. 29', 14:!,; Yaunde (Zenker u. Slandt n. 42!, 6i!, 572!, 607!, r>72!), Loin (Ledermann n. 639(!, 6426!).

Gabunzone: (iabun (Mann!), Sibangefarm (Soyaux n. 41!, 92!, 182!).

Inleres Kongoland: Spanisch Guinea Hinterland (Tessmann n. 29!, I I i!, 709!;.— Kongostaat, Lualaba-Kasai am Sankuru (Ledennann n. 13!, 20!, U!, Sapinli — Angola (Welwitsch n. 3"i5, 356!).

Centralafrikanische Zone: Ituribezirk (Mildbraed n. 2900!), zwischen Beni und Iruniu (Mildbraed n. 2792!).

Einheimische Namen: Isike, Ikoko, Seseke, Monkiso.

Nota 1. *Habilu M. puhcrula sacpe, sod non semper, ad Pentabrachiuni rcfi'rtdaftnf* Mull. Arg. accedit; rl. Bcntbam (in Denth. el Hook. f. Gen. III. 28S) plantam cum *Microtrsmite* comparavit et genori laudato subjunxit. *Pentabrachium* autem revera cum genere *A'ctephila Pit yllanf heart/m* quadrat. Cfr. Pax in Engler's Bot. Jabrb. ||||. (1899) 325.

Nota 2. Haud raro occurrit *M. pitberta* inflorescentijs monstroso evolutis, in gallas 'nocecidii'i; transmutilis: »Ioro fascimlorum florum turn ramuli panicilac ramosissimi, numerosc iasirulatum aggregati, braceosi. fioribus destiluli. pamculas >lcricls ananlbis fonnantes cvoluli sunW. Haec zoocridi.i late di\*tributa sunt, in ditione circa sinum ^uincensem. a terra Gold-ku^tc dicta usque ad Kame run.

#### Species excludendae.

*Microdesn's paniculata* Pax in Engler's Bot. Jabrb. XXVIII. (1899) 2:i = *Centro]lacus ylawinus* Pierre. Cfr. Gilg in Engler's Bot. Jabrb. XL. (1908) 516 f. 3. — (Genus *Flncourtiaccarum* dubiae affinitatis.

*Microflesmis spct\* Hiern, Cat. Afr. pi. I. (1900) 967 = Vix species hujus generis.

#### 24. Pogonophora Miers.

*Pogonophoru\**) Miers ap. Benlb. in Hook. Journ. Bot. VI. 'IS.'il) 372; Baill. Elud. gen. Euph. ^1 858) 332 t. 19, f. 21—23; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1040; in VI Bras. XL 2. (1874) 43ö; Bentb. in Benlb. et Hook. f. Gen. III. (1880) 288; Pax in Engler u. Prantl, Pflzian. III 5. (1890) 82.

Flores dioiri, petaligeri, ö-meri. Calyx J<sup>1</sup> parvus, ö-partitus, lobi imbricati. Petala calyci<sup>1</sup> longiora, imbricata, inlus medio barbata vel nuda. Stamina 5, episepala, sub disco crasso affixa; filamenta brevia, libera; antberae lineares, breviter apiculatae. Ovarii rudimentum trifidum, lineare. Periantbium Q mar is. Discus hypogynus breviter cupulatus. Ovarium 3-loculare; st\li basi breviter connali, apire irregulariter bilobi, stigmatoso-fimbriati; ovula in looulis solitaria. Capsula parva, in corcos \*2-\alves dissilions; endorarpium durum. Semina ovoidea: tosta cruslacea, nitida; albumen earno^um; cotylednnes planao, latae. — Frulex \A arbor. Folia allerna, pelinlata, integeiTima v^l donlata, coria^oa, penninerNia. Flores pani, in paniculis axillaribus, salis brevibus scrus rbacbin in glomerulos bivviter pedunculatos disposili, 'J\* fevo srssilos, Q breviter podiccllati. — Fig. 3.J.

Species bone nola I. brasiliensis c\ guyanensis: altcra imperfeclc nola Coluinbiae incolae.

#### Cl-in is specierum

- A. Folia integerrima. Petala barbata . . . . . 1. f'. *St-homhurgkimia*.  
B. Folia denlata. Petala glabra . . . . . 2. f'. *Trimme*.

I. P. **Schomburgkiana** Miers apud Bentb. in Honk. Journ. Bot. VI. (185i) 372; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. 'iXtiG I04o; in Fl. Bras. XL i. (187i) iV6 t. 62. —

\*, NiMien compositum e vorbis ^raccis xa'r/ior (= barba ot tf>a»s ' = forens† prnplr pctal/i barbata.

Arbor mollioriss vcl frtlex flatus; ramuli superne pQis malpiglttaceu exiguta wslili, mox •iinnino jrlubntli. Pet'oli I—3 cm longi, subtus praesertim densissime, sed brevissir (iv. matp) ghiaceo-sericei, apice tumidi; limbus coriaceus, 7—20 cm lonrs; 3 1/2—t \$ em lutus, o)l'oi.j o-ellipticus vel ell'itic-j-luuci-(iiJUIK, la\*ii acultu, apice acuminatus, rntegerrimui, juaii: ulrnque [xi^iua [tilts p.rexiguis sparse adspersus, mox om'min> gJabnilus; costae secundariae ± 1—8, margine arcuato-ascendentes; stipulae pe ivxi-guat<sup>1</sup>, denliculifonnes. (nil oresentiae foliis breviores, ♂ 2—5 cm longi, ♀ 3—5 cm attindenes, frudlBeri •odice longiorez. jtilis <cladis adpressis, (lavicanlibna dense sericeae; bractenic liingnlari-ovatae, 2 n;m longae; pedicQi abbreriali Galjcia lobi orbil'nliri-iv-iti. ciitnsi, s cxleriorea breviores^ i • -J)c^ eoriseea, liQeari-ellipUea. Entis fascia teotrali rij^do barbato, I'^nun longa, J aoola, L oldtrsn; (Hitene halrnttomioalbi

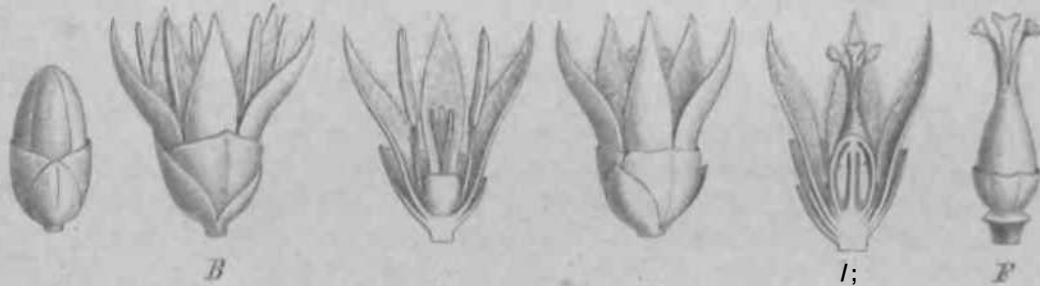


Fig. as. i<!/;<!!;ih  
 d ... ora Schomburgkiana Miers. A Alact... 3 Flos ♂ evolutus. C Flos ♀ sectus. F Ovarium. (Icon. sec. Müll. Arg. (1874) t. 62 ex Engler u. Prt ter.)

colaris, 5-crenatus, crassus  
 Fig. as. i<!/;<!!;ih  
 ogHtdiOBi&ter K du. /> PIM & ^ Fl ogtodiiialD  
 in PL Bra. XI i iOd, PSsfun, 111, 5 (1890) MI  
 uri ; nvarii rudimentum rolvo-sericeum, 3-tMmn; ovation]  
 lamenteUam. CspraJa 8 mm longn, 7—7'1/j mm lut.i. ellipsoid miu iH-  
 nilj.l.i. — Fig.

Amertka, von ninora, fere duplo longior: lata ob-  
 las Am bit iur OBlbrasiliaBifrehon TropenwaltJ  
 braallfsal Provinjs; Dflntbu Wafdbanai. Guyana (Schor 591).

t I. ell yana • ii. f. — Folia i • qaim  
 Amazonas, Manáos (Martius),  
 (Spruce n. 3338! ex parte), San Gabriel da Cachoeira am Rio Negro  
 (Spruce n. 2303!); Pará, aa der Mündung des Xingu (Martius).  
 Südbrasilianische Provinz: Pernambuco (Sardner); Bahia, Ilheos (Lpsch-  
 chl), Rio de Janeiro (Blazion n. 1306!, 7544!, 15149!).  
 f. 2. longifolia Müll. Arg. in Bot. Zeit. XV. 2. (1866) 1040; in Fl. Bras. XI. 2.  
 — Folia majora, ± 3-plo longiora (Sardner 1854) dico-lance ... agis

elHpilca,  
 itjualorial. Amazonenproviz: Brilliscb I nburgk n. 8  
 • Prani. Gu Bar I In, I (Spruce n. 3338 ex parte).  
 r i Q \ • ; d e« A maxonesBI flora XLVI Alio • . mn

"ifcfiiri Hi in i, basi et apice valde  
 tumidi, . P . . iter < et palide fulvo-sericei; i ad  
 50 cm longus, supra r 1 . 1 cm latu, spatulato-lanceolatus, acutus, basi I  
 nai e curvato-angv coriaco-membranaceus, prominenter transverse costulat  
 margine aeditus; costae secundariae patulae, 25—  
 Flores spicis gl spicae simplices, . . . iores; flores ♂ (valde  
 juvenile) fere lati; calyx 5-fidus, glabra.

in IH. r, u.

tSti 438. i I'''''' '••'. ellij otala, n

ictuinoU.

Flora Brasiliensis, fasc. 11, p. 104, t. 11, f. 11. (1866)

Subaqualoriale andinc Provinz: Columbicn, Bogola, hoi S. Martin (Triana n. 2597).

**Nota.** Specimen non vidi. An revora *Pogonophora* specie\*? A Cl. Benth in Benham et Hook. f. Gen. III. 288 omisa est. Cl. Baillon plantain sub *Pausandra* descripsit cfr. p. 43).

Species excludenda.

*Pogonophora Cunuri* Baill. Adansonia IV. (1864) 288 ex Ind. Kow. III. 5582 = *Citnuria Sprengera* Baill. Cfr. Pflanzenwisi, Jalropheae p. 16.

### Addenda.

P. 41 insorc in diagnosi generis *Pausandra*:

Flores Q in spicas salis breves disposili, in axillis bractearum frumerali, sepalis petalisque S praedili. Petala libera. Discus bypognus inuularis. Stylus .1, valde abbreviati, ovario incumbentes, supra ranniculato-conrivi.

P. 4i diagnosi addc:

**I. *Pausandra Morisiana*** (Casar.) Radlk. — Spicac il 7—8 *vm* lonpac, adprosc pubescentes. Sepala Q ovata, subacua, cxtus pilosa, 4 mm longa; petala 5 mm adaciantia, rhombco-lanceolala, obtusa: ovarium pubescens, Irilocularc.

Brasilien: Baum im Walde am Bugerbarbe bei Blumcnau (Lie n. 1190!).

P. 43 addc:

**3. *Pausandra megalophylla*** Müll. Arg.

**Nota.** Species verisimiliter eliam in Columbia propo Bogota crescit (Karston!). Folia exaele cum illis speciei laudatae rquadrant el inflorescenhac (J optimo conrnmnl. Floras j autcm juveniles tuntum adsunt, penlameri, potali^eii, st.irmnibus 6. disco <||rii>>laminali, cupulari praedili; rudimonlum o\ai baud \i>um, \orishiilitor nondum benc exnlutum esl.

## Additamentum II.

*Jatrophae* (IV. 147 I).**Inter Euphorbiacas-Jatrophas insere**

P. 55

137. **Jatropha spinosa** (Forsk.) Vahl var. **armata** Pax n. var. — Folia minora, vix 2 cm longa,  $t'_{rl}$  cm lata; lobi irregulariter et crebre dentati; spinac slipiilares magnae, 2—3 cm longae, firmae, purpurascntes.

Nordafrikanische Sloppenprovinz: Sudarabien, Maralla (Hligcl n. 1337!).

Nota. A varietatibus adhuc doscriptis difcrt slipulis pro specie valdo clongatis.

*Athraitar* (IV. 147 II).**Inter Eitporhiaccas-Aririanras insere**P. 7i po. 8G. *M. awnnlam*

H6<sup>a</sup>. **Manihot membranacea** Pax v\ K. Iluflm. n. spec — Frulex praetor flores et inilorescentiam glaherriinus. Peliolus subjrrarilis;  $g^{1/\wedge-V^{\wedge}j^{\wedge}}$  cm longus; limbus in pelinli apice recllnatus, tenuiler niembranaccus, subltus pallidior, aul indivisus, aul profun de 3-lobus; limbus indivisus c basi aperte cordala ovntus, acuminalus, 14 cm longus, a 7 cm latus; limbi >arliti, basi rolundati et anguste cordati lobi 8—12 cm longi, 3—4 cm lati, lerminalis elliptico-lanceolatus, ruspionato-aruminatus, laterales obliqui, a medio sinu angustissimo segregati, basi anguslc conduentes; stipulae non visae. Racemi breves, ad 4 cm longi, salis paucillori, pedunculo  $\pm$  6 cm longo sulTulti; bractea 2 mm longae, lineari-lanceolatae, lacero-dentatae; pedicelli  $rj^l$  fere nulli,  $\wedge$  deflorati  $\wedge^5$ —18 mm altingentes, cum raclii pubcrnli. Culyx ( $j^1$  extus rerruginco-tomentellus, inlus parce pubcrulus, ad medium 5-parlitus, obovoidco-campanulalus,  $\backslash 0$  mm longus; filamenta aequilonga, alcrniscpala dense villosa, episepala glabra; discus glaber; ovarium glabrum, tercs, longitrorsum coslulatum.

Sfidbrasilianische Provinz: Mallo (Srossn (F. C. Hoebne n. 1380!).

Finboirn. Name: Mindioca silvestre.

Not a. *M. mwnbranacea* in subsoct. *Anom alarum* msennda e<sup>t</sup>, ot a specie unica **liujus** ariini(alii) difTert indunmlo, inflorescencia excopta. **nullo**, foliis profunde partitis et pracscrtim staminibus dnnorpliis.



## Verzeichnis der Sammler-Nummern.

C. z = *fluttiffia*. — ! = nachträglich rovidierfe Xiimiicm.

- Albers r-ambara 115 C. abwimca v. n\alifolia — 12G C. alpsinici \. usambanc.i.  
Alltuues Benguoli 813 C. bcn^uelrnsis.  
Bacllinailll Kapldiul 115 C. aldornoide\* \. initTophylla t. (\pica — 276 C. polygonodes  
\. gonuina — 750 C. smnlis — 7.'iS, 7.'>9, 7G1 C. pulciella f. Konuina — 785 C. ur^ata —  
797 C. pulHiella f. fjrnuna — 799 f. Krookii -- 809 C. \irga'a — 8«6 C. similis — 943 C. ala-  
(rrnoides v. nrrrnphyll.i f. hpica — 944 C. alaternoides v. an^ustifolia f. brarhyplylla — 1112  
C. cordata — 111,) C. Krookn — 1933-1936 (. Hicoido — i079, 20S0 (l. alatt>rnoide« \. an-  
yustifolia f. l>raclj\pb>lla.  
Baker Ma^s.n; 83 (. stonoplylla — 93 C. ilix^Minra v linn.i  
Hrtlnnsa \ru Cal^donicir -243 Fontamea P.iuu^hon — 1192 K.ilo^liia lurida — 1202 li.ilo>\*liia  
BureaMi — 18.>7 Halc^hi.i Halan^ar — 1890 H.ilo^lna lucida — 18^M, 1>9f Balo^lii.i allomi-  
foli.i — 1907 Halo^liia Bron^niarllii — 190s, 19u9 Balo^lna D.'pl.inrlloi — 279 i Balo^liia all.M-ni-  
lolia — 3232 Baloghia drimillora — 3233 H.ilo^lu.i allornilolia — 3250 Alpliandia ro>inos.i —  
3433 Fontainca PanlnTi — 3433 Alpliandia furfuracca — 3'i'.0. 34 41 Balo^hia allornifnl.i.  
Hninn^a Tnngkmg;`3843. 3S54 Miorodosnus oasoarifolia I. SIKMISIS.  
Bamler Nou (jumci, 38 Cndieum \ario^aluni \. molucr.ir.uin — 102 Codiacum \arn--  
^ituin v. pichiin f. pl<i{[>li]lluui.  
Barter West.ifrik.i<sup>1</sup> 282, 1C40, 172 i. 1803 MirrofloMins pubiM-ila  
Bates K.imeini, so, \>d Microdksiin^ piisherula.  
Bauiiianii J<>£0 f.H, 's> Microdi^ims pulicruKi.  
Beccari Borneo] <>t>, Tii't Kr^inanllni^ ol)ln|iiu^.  
Bennle Kapland '>8 C. simile.  
Bolus Kapland liu.'i r. tonuifolia - I 'K • (. pnl^onoid«> v. grimma — J72.'i (. ptoro-  
^UII.I \. anmi^ilnli.i - i »si; C. il.lorriifiifli\*^ \ major -- 787w (. himcntnsii \. rlliphca.  
Bordeil IMiilippint'n' IMM |)imot|>linca|\ lon^ipes — I^MUS r.odiai-um lu/oniruin.  
Borumiiller M.i-kat ,18 With,mi,i >p^c.  
Brunn ('sanibapa J7f I. L'TI > (l. .III^MIIMM \. o\alifnluii — isu'i (]. MJOIII.S— ^s^7 (l. iili|)\*->-  
-mica \. ovalilolia.  
Baclinnail O^atlnk.i '\,a.s>.i, Slmc, I is, 'isj C. al>|>Hiic,i \. glabra.  
Buclmald L^sain>ata l^» i| mollis — »K3 (. ahy^amca \ usambanc.i.  
Burchell Bra^ilicn 3S2'i Paus.mdia MonM:ina.  
Barriell ;K.ipl.inrl; 2'>., ei^i C. pulrlrllla f oMusatu — .i.'Oi i|. alatonoidos v. .lKkust-  
lulia f. linri^il.it.i — iiii C. aflin^ \. riniina — 's18 (l. pnlifolia \. liivxilnliu — :. '.,I C. ala-  
(li'iinid^ \. .in^tittifolia f. br.irli|pli|ll,i — n>7 > ll. ciroide^ — <o.s (. alatri nnidi'N \. ^cniniiii  
f. rlliplici — li^Mi (. Tlmnbr^ii \. \.ii-Miimid\> — 7 i i' i <!. (oimMilns.t \ luar^mala - 7«>7 7  
(. tcnuitoh.i.  
(iisaretto Mr.i-ikUi <\*, P.tusandra MuriMana  
Chevalier Illic-iin-irikii^ii\*) i <nsL>, r,nL>, r,IM, 1 , -JJO, \ JJJ, J, JJI |.ia| i.>i2s. |ia\*.  
1«22I Mirrod«^mi^ piilicnil.t.  
Cooper K.ipliind l'». 7», 77 i: alliuin \. rrimn.i — 7S, 7« T. ala!(Tn<>i<les \. an^iiHlifnl.i-  
f. laiCfMil.it.l — MI, SI C. puMirll.L I nllis.il.l — i <S, i '• C. -l|||l|s — i>,i, ili.i P. hial.lh>ns-  
\. ^eiriina — H''» C. Kilhann.ir — i«7, '«s (. Kionkn r, <i C. poly^nnoidr\* \. j>nuuu.t.  
Cammlns Asi-h.mti ir>l MirrodfMins pubrniKi.  
CurtU I^nidni; MI (Modr> nniri<.itii> \. imrmi-  
Dal)', M. Kapland 6i C alaliTioid.s \. m^ii^fifnl.i I l.ni.. ol.it.i -- \*J9 <i. ,ilah'nn>id">  
v. an^i.tilMlu I lir.irli|lilyll.i — 118 C .uiiili^ - - i99 f. puMi.Jla I. n|,tu>al.i.  
Deplaiiclie \eu Cal.^omon i7 B.iln-ln-i lu.da - ,7 h.n.lam.a iMnrlii-ii 261 Baln^liM  
hepLmclin — 29l> H.ilnln.l diiminiir.1- 30o H.ili^ln.i all.iml.dM - i>7 Fmit.iiiira VnurUm -  
503 Balo^lna alU'imlnlia.

Diels (Australien; 8423 *Balogbia lucida*.

Diels (Kapland) 48<sup>1</sup> *G. pulchella f. obtusata* — 110 *C. alaternoides v. genuina I. grandifolia* — 5<sup>1</sup> *G. pubifolia v. brevifolia* — 870 *C. alaternoides v. genuina f. grandifolia* — 89<sup>1</sup> *C. alaternoides v. angustifolia f. lanceolata* — 906 *G. alaternoides v. major* — «2» *C. alaternoides v. angustifolia f. lanceolata* — 1310 *C. alaternoides v. genuina f. brevifolia* — 1350 *G. polygonoides v. genuina*.

Diels (Westafrika [Kamerun, Liberia<sup>1</sup> 212, 235, 280, 383, 383<sup>1</sup>, 384, 1100, 1267, 146<sup>1</sup> 2W2 *Microdesmis puberula*.

Dinter (Deutsch-Südwestafrika<sup>1</sup> 669, 1348 *Kicinodendron Rautanmi*.

Drège (Kapland) 20<sup>1</sup> *C. pubescens* — 8224 *C. pulchella f. obtusata* — 8225 *C. natalensis v. genuina* — 8226<sup>1</sup> *C. affinis v. genuina* ~ 8228 *G. alaternoides v. major* — 8229 *C. Dregrana, Sondriana v. glabra* — 8231 *C. glabrata, Meycriana, polifolia v. LfTetifolia* — 82:11 (v. *tenuifolia* — S232 *C. encoides* — 8232<sup>1</sup>, 82<sup>1</sup> *M<sup>a</sup>C. polygonoides v. genuina* — 82M3<sup>1</sup> *C. polygonoides N. curvata* — S235 (v. *diplinoideus N. incana* — 8236<sup>a</sup> D). *Thiibergii v. canescens* — 8237 *C. polifolia v. bivulvia*.

Diels (Kamerun 32) *Microdesmis puberula*.

Ecklon (Kapland; 115 II. *oncoides, C. polygonoides v. genuina* — IV<sup>1</sup> *C. pulchella f. tenuifolia* — 197 *C. alaternoides v. genuina f. brevifolia* — r. s. 1<sup>1</sup> *C. polygonoides v. genuina* — 1<sup>1</sup> *C. Meycriana*.

Ecklon mid Zeyher (Kapland; 41 *C. pulchella I, genuina* — 42 *C. pulchella f. obtusata* — «*C. affinis v. genuina* — 4 i, i<sup>1</sup> *C. daphnoides v. meana* — i<sup>1</sup> *C. Sondriana v. pubescens* — 47, 48, 4<sup>1</sup> *C. alaternoides v. major* — fto (*C. alaternoides v. genuina f. elliptica* — «1 *C. alaternoides v. genuina f. grandifolia* — «2 (*C. alaternoides v. micropbylla I, typica* — «3 *G. alaternoides v. genuina I. grandifolia* — «i<sup>1</sup> *G. polygonoides v. genuina* — «i<sup>1</sup> *G. polygonoides v. genuina, v. curvata* — «v<sup>1</sup> (*C. glabrata, G. alaternoides v. genuina f. inibrata* — «7, «8 *C. encoides* — «v<sup>1</sup> *G. alaternoides v. angustifolia I. lanceolata, I. bruchii* — «0 *G. pubescens* — «1 *G. polifolia v. brexifolia* — «2 *G. pterogona v. angustifolia* — «3 *G. polifolia v. brevifolia* — «4 (*C. tenuifolia* — «5 *G. tomentosa v. elliptica* — «i<sup>1</sup> *G. tomentosa v. marginata* — «8 *G. pubescens*.

Elstner (Aboissiruen, (allaland, Somali) 111 *G. abyssinica v. glabra* — 783, 7<sup>1</sup> *G. abyssinica v. firmis* — 1224, 12<sup>1</sup>, 8 *G. abyssinica v. glabra* — 1:7<sup>1</sup>; *G. abyssinica v. lirna* — 1<sup>1</sup> *G. abyssinica v. calceolaris*.

Klinck (Middelpinjen (SSTi Godi:ieum lu/omcum — H<sup>1</sup> (TriKono>teino j)bilij)pinensis.

Enyler (Kipland, Obafrika; 57<sup>1</sup> *G. abyssinica v. pedicularis* — 1070 *G. abyssinica v. usambarica* — isiii *G. robusta v. acutifolia* — 2517 *G. pulchella f. obtusata* — 2654 *G. cordata* — 2712 *G. bybndi* — 2712<sup>1</sup> *G. Krookn*.

**Engler** (deylon<sup>1</sup> : (id1 ()>todes /eylamcus.

**Fischer** (OMaln.ki) \*i<sup>1</sup>) *G. stenophylla*.

FlinngUD (Kapl.md IU<sup>1</sup> C .ilitiMnoidr.> \. angustifolia f. lanceolata.

Fleck (Namaland :65<sup>1</sup> *G. cratichneumon*.

Forbes (Sumatra) 158I (ialean.i liblormis — 15<sup>1</sup>»2 *Tngonostemon Forbesii* — 2<M7 *Trigonostemon sumatranus* — 27h7 *Microdesmia c. israillolia f. genuina* — 3091 A (ialeun.i .ristifer.i.

Franc (NYu Galedomen) 437 *Haloglua pulchella*.

C<alpn Ti\ins\aal 934 *G. alaternoides v. angustifolia f. bruchii*.

iiluzlou (Hrasiben, 130G I'ogonopboia Sebombur<sup>a</sup>kiana I. elliptica — 6t4o I'aissandra Mon-Mdiia — 7544 To<sup>a</sup>onoplioi-.i Schoiuburgkian,i f elliptic.i — 7<sup>1</sup>»64, 9582 I'iusandra Mon&kiana — 15149 I'ogonoplioiia Scliombui<sup>a</sup>ki.m.i f. elliptica.

Cioetzo (Osuhik.i 6<sup>1</sup>, .MS. 751 *G. abyssinica v. glabra* — 8H<sup>1</sup> *G. angustifolia* — 901<sup>1</sup> *G. abyssinica v. r. ilcm' (\*iis* — 947 *G. Inxu* — 1280 *G. abyssinica v. pilicillans*.

^\*revi<sup>1</sup> ^lad.ig.tskar WM (ixoti.i madagiM'aruwi.sis

CjSrllfllli Ti-nassoriin. Malacca 213 *Micnli<sup>a</sup>ini<sup>a</sup> ca>eanfoba f. genuina* — 703 *Tngonostemon hctiMMiitliis* — «782 *TriKoiiii>teuiin maliccanus* — 4785 *Diinorbucilx \ nlnla.imiN* — 4788 (Mmlt's macro\ib\illus — 47U» (j)>«iili» p.tmculatus — 479H *Tngono<sup>a</sup>tiMioi lirti-ianllliis* — \*i<sup>1</sup>8 *Tngonn.s\,ln,,li longifolia* — i9<.G (Jal.Mna affinis — 4<sup>1</sup>»7 *Trigonostemon iogif<,liis*

Uellizlus Natal 164 *C. pulchella f. obtusata* — 175 I<sup>1</sup>, *daphnoides v. meana*.

Harlund und Hos<\* liorniM. i<sup>1</sup>»N (ialr.in.i l<>ptoHta<li\.

Heifer (Ti-u.i-sriim. Malacca 1.12 (Mode\* Hrlrcii — 4<sup>1</sup>H4 *Miun<li MIIS rise<inlolia I. genuina* — 4-68 (ialcaia IMII-II

Henry (Hainu) 2 «. 28 I.II-IIMHIIUS siu.\isi<. - H<.,!) MI. in.lr-iiii<sup>a</sup> i-i<sup>1</sup>fu ifuliii I \*»iii<iiv —

8726 *Blachia Pentz*

- Henry (Yunnan) 11762D *Ostodes llyrsanthus* — 11747 *Trigonostemon thyrsoideus* — 43003, 11702, 13719 *Ostodes Katliarinue*.  
 Liendelot (Sencgambien) 832 *Microdesmis puberula* — 837 *Ricinodendron Heudelotii*.  
 Hildebrandt (Abessinien, Ostafrika) 680 C. *Richardiana* v. *pubescens* — 2521 C. *mollis*.  
 Hoehne (Brasilien) 1180 *Manihot membranacca*.  
 Hollrung (Keu Guinea; 123 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *platyphyllum* — 350 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *tacniosum* — 434 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *lobatum* — 480 *Codiaeum variegatum* v. *moluccanum* — 500 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *lobatum*.  
 Hoist (Usambara) 144 C. *mollis* — 8931 C. *abyssinica* v. *ovalifolia*.  
 Holtz (Deutsch Ostafrika: 27G *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *lobatum* — 1864 C. *mollis*.  
 Hosseus [Ceylon, Siam) 7 *Ostodes zeylanicus* — 505 *Uranthera siamensis*.  
 Hostmann (Guyana) 115 *Sagotia racemosa* v. *genuina* — 115« *Sagotia racemosa* v. *genuina*, v. *ligularis*.  
 Httgel (Arabien) 1337 *Jatropha spinosa* v. *armata*.  
 Jaeger (Ostafrika) 223 C. *robusta* v. *polyphylla* — 258 C. *brachyadenia* — 400 C. *robusta* v. *rhododendroides* — 455 C. *abyssinica* v. *calvescens* — 468 C. *robusta* v. *rhododendroides*.  
 Johnson (Goldküste; 055 *Microdesmis puberula*.  
 Juilod (Kapland) 212 C. *Krookii* — 301 C. *natalensis* v. *genuina* — 1263 C. *bacterophylla*.  
 Kandt (Ruanda) 82, 145 C. *abyssinica* v. *calvescens*.  
 Kappler (Surinam: 1100 *Sagotia racemosa* v. *genuina*.  
 Kassner (Ostafrika) 798 C. *abyssinica* v. *ovalifolia* — 2892 C. *abyssinica* v. *glabra*.  
 Keil (Usumbura) 67 C. *abyssinica* v. *usambarica* — 89 C. *abyssinica* v. *glabra*.  
 King's Collector (Malacca) 4940 *Ostodes macrophyllum* — 7826 *Trigonoplocura malayana*.  
 Klftue (Congo) 92 *Ricinodendron Heudelotii*.  
 Koorders (Java) 2600,\*, 2604,\*, 2605/9 *Ostodes paniculatus* — 2754,\* *Galearia illiformis* — 13276,4 *Trigonostemon serratus* — 4394,4,9 *Ostodes paniculatus* — 30964,? *Galearia illiformis* — 32989,? *Trigonostemon membranaceus*.  
 Krebs (Kapland) 208 C. *Londoniana* v. *pubescens* — 299 C. *alaternoides* v. *angustifolia* f. *brachyphylla*.  
 Krook (Südafrika; 881 C. *natalensis* v. *genuina* — 889 C. *Krookii* — 000 C. *cordata* — 045 C. *Sonderiana* v. *pubescens* — 046 C. *pulchella* f. *microphylla* — 021 C. *affinis* v. *genuina* — 933 C. *Krookii* — 145 C. *pulchella* f. *microphylla*.  
 Ltaterbach (Neu Guinea) 97, 98 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *lobatum* — »9 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *platyphyllum* — 137 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *ambiguum* — 383, 386, 768, 1143, 1366, 4412 *Codiaeum variegatum* v. *moluccanum* — 1474 *Codiaeum variegatum* v. *moluccanum*, *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *tacniosum* — 2264 *Syndyophyllum excelsum*.  
 Ledermann (Kamerun, Kongo) U, 20, 44. 105» *Microdesmis puberula* — 4085 C. *kamerunica* — 618», 6390, 6426 *Microdesmis puberula*.  
 Letambach (Kamerun) 8\* *Microdesmis puberula*.  
 Lobb (Burma) 837 *Microdesmis casearifolia* f. *genuina*.  
 Mac Grefor (Lagos) 42 *Microdesmis puberula*.  
 Mae Owan (Kapland) 27 C. *alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanata* — 165 C. *pulchella* v. *genuina* — 497 C. *hirsuta* — 767 C. *pulchella* f. *nbtusata* — 4340 C. *daphnoides* v. *incana*.  
 Malngaj (Malacca) 13»7 *Ostodes macrophyllum* — 1403 *Trigonostemon verticillatus* — 4444 *Galearia affinis* — 4442, 1412/i *Galearia Muingayi* — 1424 *Microdesmis cascarifolia* f. *genuina* — 4452 *Trigonoplocura malayana* — 4454 *Microdesmis casearifolia* f. *genuina*.  
 Mann (Fernando Po, Kamerun) 86 *Microdesmis puberula* — 220 *Ricinodendron Heudelotii*.  
 Mangfeld (Kamerun) 1 *Ricinodendron Heudelotii*.  
 Marlotb (Kapland) 2834 C. *marginata* v. *marginata*.  
 Meebold (Ostindien) 2371 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *lobatum* — 2426 *Ostodes paniculatus* — 4897, 4373, 4874 *Dimorphiocalyx glabellum* — 63»5. 65f 5 *Ostodes paniculatus* — 9038 *Blachia denudata*.  
 Melnbach (Usambara; 404 C. *abyssinica* v. *usambarica*.  
 Marker (Kilimandscharo) 428, 580, V»i, 50» C. *abyssinica* v. *calvescens* — 50» C. *abyssinica* v. *pedicellaris*.  
 Merrill (Philippinen) 235i *Codiaeum cuneifolium* — 2317 *Codiaeum luxonicum* — 1699 *DiraophocaJyx longipet*.  
 Mejer, Hani (Kilimandscharo) 445, 334 C. *robusta* v. *Kilimandscharica*.  
 Mejer (Philippinen) 2216 *Codiaeum lotoniseum*.

Mildbraed (Gentralafrika) IM5, 4 485 *C. abyssinica* v. *glabra* — 2474 *Ricinodendron Heudelotii* — 27v\*2 *Microdesmis puberula* — 2832 *Ricinodendron Heudelotii* — 21\*00 *Microdesmis puberula* — 2U20, \*18t, HI97 *Mildbraedia paniculata*.

MULED (Lagbs) 83 *Microdesmis puberula*.

Motley (Borneo) 381 *Microdesmis casearifolia* f. *genuina* — 545 *Garcinia phlobocarpa* — 086 *Trigonostemon lacvigatus*.

Mandt U. Malre (Kapland; 108 *C. affinis* v. *genuina* — 285 *C. alaternoides* v. *genuina* f. *imbricata* — 3H *C. affinis* v. *genuina*.

Nagel (Java) 835 *Codiaeum variegatum* v. *moluccanum*, v. *pictum* f. *ambiguum*. f. *tacniosum*.

Nyman (Neu Guinea) 554 *Trigonostemon oligantulus*.

Pancher (Neu Galedonien) 722 *Fontainea Pancheri*.

Pentlier (Kapland) 87C *G. affinis* v. *genuina* — 889 *G. polifolia* v. *brevifolia* — OH *C. pulchella* f. *genuina* — 924 *C. polygonoides* v. *genuina* — 911 *G. pulchella* f. *obtusata* — 943 *C. affinis* v. *genuina* — 94G *C. daphnoides* v. *incana* — 1597 *C. alaternoides* v. *microphylla* f. *glauca*.

Pierre (Gochinchina) 538 *Stroplioblachia glandulosa* — 6213, 6223 *Blachia jatrophiifolia*.

Prager (Kapland) 104 *G. Sondriana* v. *ovalifolia* — 105 < \ *pulchella* f. *genuina* — 4 06" *C. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata* — 106<sup>b</sup> *G. polifolia* v. *brevifolia*.

PreuSH •Kaiiicrun, Liberia) 17, 69, 281 *Microdesmis puberula* — 1158 *Ricinodendron Heudelotii* — 1376 *Microdesmis puberula*.

Raatauen (Siidwcafrika) 232, 233 *Ricinodendron Rautanenii*.

Rehmann (Siidafrika) 167 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *elliptica* — 168 *G. affinis* v. *genuina* — 169, 170 *G. pulchella* f. *genuina* — 559 *G. affinis* v. *genuina* — 973 *G. pulchella* f. *genuina* — 974 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 975 *G. ericoides* — 1271 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 1389-1392 *G. pulchella* f. *genuina* — 13<sup>3</sup> *G. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 1394 *G. alaternoides* v. *major* — 4 3i>5 *G. polygonoides* v. *genuina* — 2028 *G. alaternoides* v. *major* — 2021 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 21V8 *G. ericoides* — 2588 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *brevifolia*, v. *microphylla* f. *typica* — 3U46 *G. natalensis* v. *genuina* — 3988 *G. pulchella* f. *obtusata* — 4239, 454t, 4871 *C. pulchella* f. *genuina* — 5909 *G. affinis* v. *genuina* — 5910 *G. pulchella* f. *obtusata* — 5912 *G. pulchella* f. *genuina* — 6790 *G. natalensis* v. *genuina* — 6880 *C. Krookii* — < > 47 *G. heterophylla* — 6999 *G. Krookii* — 7475 *C. heterophylla* — 7573, 7U75 *C. Krookii* — 81 »1 *C. pulchella* f. *obtusata* — 8407 *G. heterophylla*.

Ridley (Malacca; 1061 *Ostodes macrophyllus* — 3442 (*ialearia affinis*).

Rledel (Hrasilien) 7U7 *Pausandra Morisiana*.

Ritchie (Ostindien) 1045 *Givotia rottleriformis*.

Rlra (Somali) 1262 *G. abyssinica* v. *firma*.

Rttdatls (Kamerun) 72 *Microdesmis puberula*.

Rndatls (SQlafrika) 26 *C. cordata* — 81 *G. platyphylla* — 124 *C. hirsuta*.

Bast (Kapland) 168 *G. daphnoides* v. *incana* — 170 *G. pubescens* — 550 *C. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata* — til'i, r,20 *G. Thunbergii* v. *vaccinioides*.

8agot (Guyana) 109 *Ogonophora Schomhurgkiana* f. *elliptica*.

Sfheffler (Ostafrika) 2U7 *Ricinodendron loudclolii* — 233 *C. sclenophylla*.

Hehlper (Ahcssinien) :<S. V6 *G. abyssinica* v. *glabra* — 4>9 *C. Richardiana* v. *pubescens* — 481 *C. abyssinica* v. *glabra* — 4<sup>4</sup>, 612 *G. Richardiana* v. *pubescens* — 645 *G. abyssinica* v. *pubescens* — 1056 *G. Richardiana* v. *Irichopliora* — 1536, 2040 *C. Richardiana* v. *pubescens*.

Sehlper (Yemen) 824 *C. myricoides*\*

ttehlmi (Deutsch Siidwcafrika) 2074 *Ricinodendron Rautanenii*.

Schlechter (Sudafrika) 710 *C. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 770 *C. ambigua* — H91 *C. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata* — 1305 *C. pterogona* v. *angustifolia* — 1813 *C. daphnoides* v. *incana* — 2498 *C. tenuifolia* — 8240 *C. alaternoides* v. *microphylla* f. *glauca* — \*\*H *C. pulchella* f. *genuina*, *Acalypha glabrata* — 2567 *G. similis* — 2942 *C. heterophylla* — 81 •\* *C. Krookii* — 496G *C. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia*, f. *olliptica* — 58M *C. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 0237 *C. Krookii* — 6371 *C. natalensis* v. *genuina* — 6746 *C. tomentosa* v. *elliptica*\* — 7814, 7815 *C. ericoides* — 7M8, 7U39 *C. polifolia* v. *genuina* — 7958, 79M *C. fallacina* — U77< *C. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* - 11110 *C. Thunbergii* v. *canescens*.

Schlechter (Joruba) 12321 *Ricinodendron Heudelotii*.

Schlechter (Neu Caledonien) 14974 *Baloghia ulcernifolia* — 1522.1, 1532.1 *Dalugia Bureavii*.

Schlechter (Neu Guinea) 11530 *Schi«tostigma pnpuanum*.

Schmidt, Johf. SionV, OU (*ialearia affinis*).

- Schönland Sudafnka) 70 C. simihs — li. C. alaternoides v. angustifolia f. lanccolata — 2f3 C. affim> v. genuina — >7< C. alaternoides v. angustifolia f. lanccolata — >8< C. affinis v. genuina.
- Schomburgk (Guyana) >6< Sagotia raccinosa v. brachiysopala — 859 Pogonophora Schomburgkiana f. elliptica.
- Schorkopf (Kamerun\* i\ Ricinodendron Heudelotii.
- Sehnlte (Kamerun) 80 Ricinodendron Heudelotii.
- Schwabe (Marschallinseln £\ Codiacuru variegatum v. picuim f. lobatum.
- Schweinfurth u. Kiva Eritrea) 1-208, 1327 G. Richardiana v. pubescent.
- Scortechlui (Malacca, TiS, 20>6 Tngonopleura malayana.
- Scott Elliot ^Sierra Leone) 39i, 1386, >72<, i78i, #838, >3 Microdesm. puberul.i.
- Scott Elliot (Ostafrika) 3 G. stenophylla — 8181) G. Stuhlmannii.
- Seem nun (Fid^chij 'i0> Codiaeum ^a^legatum v. moluccanum.
- Seiner (Deutsch Sudwestafrika) >3< Ricinodendron Rautanonii.
- Sellow (Brasilien, >00, >y< Pausandra Morisiana.
- Sieber (Kapland) 1 >8 G. alaternoides v. genuina f. grandifolia — l'>2 G. pulchella l. genuina.
- Sieber (Mauritius) 2Vf G. pulchella f. genuina.
- Soyaux (Gabun) \, Hi, 182 Microdesmis puberula.
- Spruce ^Amazonasgebiet) 1<J6 Pogonophora Schoenbiurgkiana f. longifolia — 2302 Pogonolibora Schnnibiurgkiana f. elliptica — iifil Sagotia raccinosa v. iiiacarpa — i:<<8 Pogonopliora Scionibiurgkiana f. elliptica, f. longifolia — Wrl Sagotia racomosa \. microsepii.i.
- Staad (Kamerun) ai>, 4' #7, Mi, :ii.i, i>0i Microdesmi> puberula.
- Staad n. Zenker (Kamerun) ii, <H, :i7i. GOT. fi7i Microdesm. puberul.L — Moì Ricinodendron Staudii.
- Steudner (Abessinien) 'j>'.i, >5>'.j, '5>7 G. Ricliardiana v. pubescens.
- Stuhlmann (Ostafrika) 88'. G. Stuhlmannii — DiO G. robusta v. polyphylla. — i.i.TT, ^1 >2 ii l o. :tU>2 G. abyssinica v. pedicellaris.
- TeijsmaQQ (Pulo Pisang) 1G80 Galcuria phlobocarpa.
- Teslmanil (Spanisch Guinea Hinterland) £.), W\* Microdesmis puberula — t'>7 Ricinodendron Hcudelotii — 701) Microdesmis puberula — 8io Ricinodendron Hcudelotii.
- Thwdltes (Ceylon) 578 Trigonostemon diplopetalus — 1046 Dimorphocakx glabellib — 4IH9 Givotia rottleriformis — 2158 Ostodes minor — 2160 O\*lodcs zeylanicus — 21 (i7 Dimorphocalyx glabellus — 3014 Ulachia umbellata — 3570 Trigonostemon nemoralis.
- Triana (Columbien) :597 Pausandra Trianae, Po^onoplior.t Trianae.
- Tyson (Kapland) 766 G. natalensis v. genuina — 1H4, 12i4 G. lu>teropli\l.i.
- L'hlig** (Ostafrika) 54 G. abyssinica v. calvescens — 121 (.. rolm.sla v. acutifolia -- 16i (l. abyssinica v. usambarica — 378 G. polyadenia — >0 C rotundifolia — >0 (.. robusta \. genuina — <J7i G. aby^binica \. glabra — 1088 G. aby>sinica \. firma — 1117 C. >bu>la \. acutifolia.
- Iie** (Brasilien) 1190 Pausandra Montana.
- Veillard** (Neu Galedonic] 6 Ualobia lucida — 7 Fontainea Paucheri — 3> B.iloglu.i IIIII.lina — ii)3, 20> Fontainea Paucheri — 11.H-H33 Godiaoum inoplyllum — 11 >8 Balo^Ina lumlii — 1161 Huloghia ulternifolia.
- Vo^el Kamerun 7\*:, 169 Microdesmis puberula.
- Volkens (Carolinen, tO'i Godiacum vanegatum v. pirtuni f. ambiguum.
- Volkens Ostafrika; 3M\*:, 2I7'», 368 C. abyssinica v. cal<c>cen> — 6io G. robu>li \. p<v>ly>j>ll\lla — 743 i\ rohu>ta \. genuina — 748 G. robusta v. polyphylia — Hi (.. robu>ta \. genuina — 8i\*† G. robusta v. kilimand.^charica — 888 G. robtista v. acuhlha — lir.o (]. brar) i\adenia — 1i86 G. ab\ssinica \. glabra — solo (!. robust a v. .silicHoli.i — iiU\* i). aliy>>ncrt \. pedicellaris.
- Wallch** 0>tihdicn , 7717 Tngoiit>t<Mnon Inngifolius> — 77 '0 A Trifono>>temon \chrhillatii> - 77i0B Trigonostemon lartus — 7k>\*> Hliicliu umbellata - - 777», 7776 Ill.irl.n.i ralycina — 7>>\*. Microdesmis caseanfolia f. genuma -- 7sWJ TriH<>nostemon \erlirill.itiiH — 7886, 79"•I Tngonostemon semperdorens — 7UU7 Trigoio\*lemoi i\erhrill.ilus — NIMI; Trigoioostemon hrmpfrllniTii\* — 8013 Blaclia calycinn — K.M.; (Jalcaria Lmdl.>an.i — 8>>†A llnliNiri.i Joikinn — H.H.:|| Galean.i Pinlaysonii, affinis — 8."IH:G CaUsirin lul\av pnlicHlata — 8>>sr,l) **Galearia phlobocarpa** 8585 K (inlcaria Wallicm — «o97 Micmedinis caseanfolia f. Ki'miina.
- Warburg** (Kl. Key, 20667 Codiacuru Stflingiiiiiii.
- Wamecke** (Usmbara) :i07 C. abyssinica v. p.Mlicllariv
- Weloland** (Neu Guinea) 154 Codiaeum vanrgatiim v. mulurcantim — iOS f.ndidruuii \arn>>atum v. pirtum f. tneninum.

**Webvitsch** (Angola, Uenguela: *C. benguelensis* — 3>i, <M; *Micrandesmis puberula* — HA, /W *Hicnodendron Heudelotii*.

**Whitford** (Philippine: *iVA Codiucium hizonicum* — I odd *Dinnorpliocalyx longipes*

**Wight** (Oslitiden: 2M8 *Givotia rotlcriformis* — 21539 *lilachia calycina*.

**Wilnis** (Kapland, Transvaal; ML: *C. affinis* v. *^enuina* — Ulii, 1317, I: <I7> *G. natalei* M\* v. *genuina* — i: M8 *C. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata* — !M!», IJio *G. heterophylla* — 1S: 0 *C. affinis* v. *genuina* — :i018 *G. pubescens* — Ai) \ i *C. alaternoides* v. *major* — 3i I -I : <I> 4, Ai \ \ G. *alaternoides* v. *^enuina* I. *^randilolia* — i: <I> (i, \U) \ I *G. pterogorui* \ an^UNtilolia — M17 *C. alaternoides*\* v. *angustifolia* f. *lanceolata* — !<518 *G. inlurtexta* — A(\ \ \) *G. pulrhellii* f. *^onuina* — :i62u *G. polygonoides* v. *^onuina* — :U) i \ *C. ericoides*.

**Winkler, H.** Kainorun' . "inL :i(s *Microdesmis puberula* — <7i *Hicnodendron Heudelotn*.

**Winkler, H.** (Oslalanka) :<i8>! *G. abysmica* v. *usimiarica* — .woo!. :<I>01!, MOi! *G. abyssinica* v. *calvesceri* N — :WA \ , 19U •! *G. robusta* v. *acutilolia* — VM): \ \ *G. abysinica* v. *u^iinbarica* — r.M) (! *G. abysinica* v. *pedicellans*.

**Wood** (Natal; sin *C. heterophylla*.

**Wray** JVrak \ i) \ *Trigonostemon verlicillidus*.

**Zenker** (Kainomn; KM!, IIS? *Micrandesmis puberula* — I(is; *Hicnodendron Heudelotn* — 1 Glut, \ \ \ \ \) *Microdesmis puberula* — iihl, i'Ai'A *Hicnodendron Heudelotii* — i7: {<7 Microdesmis *puberula* — i7\W *Hicnodendron Heudelotn* — aoiis *Microdesmis puberula*: i — :iHi, All I *Hicnodendron Heudelotn*.

**Zeyher** (Kapland) \u)t *G. natalensis* \ . *glabrata* — Mii *C. alaternoides* v. *major* -- 88i.t *G. glabrata*. *G. pterogorui* v. *un^ustilolia* — : \Hi \ *G. pulchella* f. *obtusata* — <8I> G. *tomentosa* v. *clbplia* — :<Sir> *G. tenuifolia* — :1827 *G. oricoides* ^ — :<8i8 *C. affinis* v. *genuina* — M8M. 3833 *G. alaternoides* v. *microphylla* f. *typica* — :<Si> • *G. polifolia* \ . *brevifolia* — m: \ *C. polifolia* v. *torctifolia*.

**Zimmermann** Kunbani; 157: i *Ricmodendron Ilud^lotu* -- 17i.» *G. molle*.

**Zollinger** :la\ a; >7Iz *Ostodes paniculatus* — : \ul Galcanu *liliforims* — ")8i Godiaeni *variegatum* \ , **pictum** I. *ambiguum* — IIIo *fialeana liliforims* i' /A' t *Godiacum variegatum* v. *moluccanum* — i \ : \*i Gal.Nina **liliforims**

# Register

## für F. Faz-Euphorbiaceae-Cluytieae.

Die iingenoumien Gattungen sind **fett** gedruckt, die angenommenen Arton mil cincm Stern (\*) bezeichoet.

- Acalypha glabrata** Thunli. 54.  
**Actepliila Illume** 108.  
**Adrianeae** 9.  
**Agyncia ciliata** Wall. 90.  
     **tetrandra** Wall. 90.  
**Aij-tette olite** 28.  
**Alaternoidcae** Pax et K. HolVm.  
     (sect.) r.0—53, <7.  
**Alia e fillc** 04.  
**Alloh** 03.  
**Alphandla** Baill. 22, n. 5. 1,4,  
     6, 40).  
     \*furfuracca Baill. 22, n. 1.  
     \*rcsinosa Baill. 22, n. 2.  
**Altora Adans.** 50.  
**Andrachne ovalis** (Sond.) Müll.  
     Arg. 83.  
     **telephioides** 8H.  
**Antidesma filiforme** Bluine 98.  
**Argithamnia nncifolia** Müll. Arg. 83.  
**Athroisma** Griff. 88.  
     **dentatuni** Griff. 88.  
     **serratum** Griff. ui.  
**Bakokot** 64.  
**Baloghla** Kndl. *it.* n. 3. 1,4,  
     5, 6, 40).  
     \*alternifolia Baill. n. s. (<3, 30).  
     \*Balansae (Baill.) Pax 1'i.n.4. (13, 30).  
     \*Brongniartii (Bail.) Pa\ 16, n. 7. (13, 30).  
     \*Bureavii (Baill.) Schlefiter 4 4, n. 3. 13, 4 5, Fig. 4, 30).  
     **carunculata** Haiti. 46.  
     \*Deplanchei (Baill.) Pax 4 6, n. 9. (4 3. SO).  
     \*drimiflora (Baill.) Schlechter 15, o. 6. (4 3, 30).  
     \*lucida Endl. 4B, n. 4. 'I, 13, 4 4, Fig. 8, 30).  
     **miocenica** Ettingsh. 46.  
     \*montana (Müll. Arg.) Pax 45, a. 5. (43, 80).  
     **Pancheri** Baill. 4 6, 30.  
     \***pulchella** Schlechter 4 4, n. i.  
**Bennctia juncea** Raf. 404.  
**Bennettia** R. Br. 97.  
     **afiinis** R. Br. 99.  
     **alpina** S. F. Gray 104.  
     **aiistifera** Müll. Ar<sup>ct</sup>. 102.  
     **filiformis** Müll. Arg. 98.  
     **Finlaysoni** R. Br. 100.  
     **Finlaysoniuna** Müll. Arg. 100.  
     **fulva** Mull. Arg. 4 01.  
     **Horsfieldii** Miq. 104.  
     **Jackiana** R. Br. 101.  
     **javanica** R. Br. 98.  
     **Lindleyana** Müll. Arg. 98.  
     **longipes** Oliv. 104.  
     **pedicellata** R. Br. 101.  
     **phlebocarpa** R. Br. 4 00.  
     **splendens** Müll. Arg. 40f.  
     **subulata** Müll. Ar<sup>ct</sup>. 4 02.  
     **Wallichii** R. Br. 100  
**Bennctieae** Müll. Arg. <u;  
**Bepari** 21.  
**Blachla** Baill. 36. n. 11. 2, <,  
     4, 6, 10).  
     \*andamanica (Kurz) Hook. f. 38, n. 5. (30, 33, 37).  
     \*calycina Benlh. 37, n. 4. (86—38!).  
     \*denudata Bentli. 39, n. 7. (86, 37).  
     **glandulosa** Pierre 36.  
     \*jatrophifolia Pax et K. Hoirm. 39, n. 6. (37, 88, Fig. 41)  
     \*Pentzii (Müll. Arg.) Bentli. 38, n. 4. (30, 37).  
     \*refle'a Henth. 87, n. 2. (3<i-38).  
     \***dbellata** (Willd.) Baill. 37, n. 3. (10, Fig. 4, 30, 87..  
**Blachia** Müll. Arg. 'sect., A6.  
**Blackia andamanioalnd.** Kew 38  
**Bofeko** 48.  
**Bon met** 48.  
**Bridelia montana** (Hoxb.) Willd. 83.  
     **Moonii** Thwait. 83  
     **ret<a** (L.; Spreng. 83.  
     **scaoden^** (Roxb.) Willd. 83.  
     **squamosa** (Lam.) Gehrm. 88.  
     \***tipularis** (L.) Bl. 83  
**Buena vistn** SB.  
**hulali** 44.  
**Burcavia carunculata** Baill. 16, 30.  
**butalli** 44.  
**Calipayan** 28.  
**Centroplacus ^luucinus** Pienv 108.  
**Gheilosopsis** Müll. Arg. (sect.) 4 8.  
**Chonoouzei** 31.  
**Chrozophoreae** Bentli. 10, 49.  
**Gleistanthus** Hook. f. 90.  
     **cbartaceus** (Baill.) Müll. Arg. 83.  
     **diversifolius** (Roxb.) Müll. Arg. 83.  
     **monoicus** (Lour.) Müll. Arg. 83.  
     **patulus** (Roxb.) Müll. ArK. 83.  
**Clutia** [Boerli.] L. 50.  
     **acuminata** L. f. 83.  
     **acuminata** Tbunb. 83.  
     **alricana** Poir. 72.  
     **alaternoides** L. 67, u. 25.  
     **androgyna** L. 83.  
     **bonguelensis** Hiorn 67, n. 23.  
     **ca8carilla** L. 83.  
     **daphnoiden** Lam. 72. n. 29.  
     **decandra** Crantz, 83.  
     **Eluteria** L. 83.  
     **cricoides** Thunb. 81, n. 46, 82.  
     **heterophylla** Thunb. 6ri, n. 22.  
     **liirsuta** O. Ktze. 7(. n. 32.  
     **liirta** L. f. 83.  
     **Innceolata** Forsk. 63, n. 4 5.  
     **niioioica** Lour. 83.  
     **polygonoides** L. 78, n. 40.  
     **polygonoidc8** Thunb. 6H, n. 25.  
     **ptubescens** Thunb. 80, n. 42.  
     **pulcliella** L. 54, n. 4.  
     **rotusa** L. 83.  
     **squamosa** Lam. 88.  
     **stipularis** L. 83.  
     **tomentosa** L. 76, n. <6.  
**Clojtte** L. 50, n. 46. (4-7, 9, 49—54, 51;.  
     \***abywinica** Jaub. el Spach 56.  
     **h. 4.** (7, 9, 58, 54, 58, 64)1  
     **var. 4\* calvwccns** Pax 57, n. 4. 56.

- \ar. deserticola Volkens 57, n. 4.  
 var. C. lirma Pax et K. Holvin. 57, n. 4; 36.  
 \ar. ff. glabra Volkens 56, n. 4.  
 var. f. ovalifolia Pax et K. Hoffm. 57, n. 4; 56.  
 var.;'. podicellaris Pax 57, n. 4; 56.  
 var. ff. usamharica Pax e K. Hoffm. 57, n. 4; 56.  
 abyssinica var. 53, 54.  
 acuminata hort. 70, n. 25.  
 acuminata E. Meyer 77.  
 •affinis Sond. 57, ii. 2 (7, S3, 54, 59).  
 var. ((. genuina Mull. Arg. 58, n. 5.  
 \ar. i. phyllanthilbia (BaiJI.) MiilJ. Arg. 58, n. 5.  
 dlicana Poir. 72, n. 29.  
 •alaternoides L. 67, n. 25. (2, 3, 71, 77, 82).  
 alaternoides Willd. 70, n. 25.  
 lus. acutangula Mull. Arg. 71.  
 var. ;\ angustifolia Müll. Arg. 68, 70, n. 25.  
 I. 2. brachyphylla Mull. Arg. 68, 70, n. 25.  
 var. brevifolia Eckl. et Zeyh. 69, 70, n. 25.  
 f. 2. brevifolia Müll. Arg. 68, 09, n. 25.  
 1.3. elliptica Müll. Arg. 68, 70, n. 25.  
 lus. iloribunda Mull. Arg. 71.  
 \ar. genuina Mull. Arg. 68, n. 25.  
 f. 2. glauca Pav 68, 70, n. 25.  
 r. 1. grandifolia (Krauss, Pax 68, n. 23).  
 \ar. grandifolia Krauss 08.  
 f. 4. imbricata Müll. Arg. 68, 70, n. 25.  
 var. intermedia Sond. 6K, n. 25.  
 var. lanceolata Mull. Ar^ 70, n. 25; 78, n. 89.  
 1.1. lanceolata Sond. 08, 69, 70, Fig. 22, 71, II. 25.  
 \ar. latifolia Sond. G8, n. 25.  
 f. 8. leptophylla Mull. Arg. 68, 70, n. 25.  
 r. longifolia MQIL Arg. 70, n. 25.  
 var. a. major Krauss 68, n. 25, 69, Fig. 22.  
 var. ff. microphylla Mull. Arg. i, 68, 69, Fig. 22, 70, n. 25.  
 f. oblongata 68, n. \*.\*.  
 f. obovala 68, n. 25.  
 lus. oxygona Mull. Arg. 7t.  
 ??. ruvoluta Sond. 78, n. 39.  
 f. 1. typica Pax et K. Hoffm. 68, 09, Fig. id, 70, n. 25.  
 \*ambigua Pax et K. Hloti'm. 82, n. 48. [81, II. 47).  
 •angustifolia Knauf 64, n. 18. (59, 60).  
 \*benguelensis Mull. Arg. 07, n. 23. 5, 7, 51, 65).  
 berberifolia Horl. 83.  
 Berlrriana Sioh. 83.  
 \*brachyadenia Yolken> Gl. n. Ii. [3, 59, 60;.  
 brevifolia Sond. 77.7«». n. k 1.  
 collina Ro\l». 83  
 •cordata Bernli. 65, n. 20.  
 cotinifolia Salisb. »4, n. 1.  
 \*crassifolia Pax 71, n. 27. (8, 07).  
 daplinoïdes Kcklet Zeyh. 78, n. 40.  
 \*daphnoïdes Lam. 72, n. 29. (58, 76, HD).  
 var. genuina Mull. Arg. 72, n. 29.  
 var. ,I. glahrata Mull. Ar^ 72, n. 29.  
 var. ((. incana Sond. 7<, n. 29.  
 var. Thunbergii Mull. Arg. 76, n. 37.  
 diosmoïdes Sond. 78, n. 40.  
 diversifolia Hoxb. 83.  
 •Dregeanu Miill. Arp. 74, n. 33; 75.  
 Dregeana Scheelc 73, n. 30; 74, n. 33.  
 dumosa Cooper 66, n. 21.  
 Kckloniana Müll. Arg. 80, n. 43.  
 •Iliptica Mull. Ar^ \ar. genuina Mull. ||£. 76, n. 3<i.  
 oricoides Eckl. el Zoyh. 7S, n. 40.  
 ericoides Krebs 78, n. 40.  
 "oricoides Thunb. HI, n. 46. (55, Fig. 19, Hi, Fifr 26).  
 var. minor Krauss si, n. 4fi.  
 var. tenuis Sond. 81, n. «7.  
 ^fallacina Pax et K. Hloim. 80, n. 45. (77, 81).  
 floribunda Baill. 68, n. 25.  
 Galpini Pax 54, n. 1; 83.  
 •glabrata (Sond.) Pax 80 n. 43. (77).  
 globrcscens Knauf 56, n. 4.  
 glauca Pax 70, n. 25.  
 gracilis Baill. 81 n. 47.  
 heterophylla Sond. 63, n. 20; «(i, 73, n. 80. #  
 •hetrophylla Thunb. 06, n. 22. (74).  
 var. liirbuta Soii(i). 73. ii. 31.  
 hirsuta Kckl. v\ Zcyli. 5K, n. 5.  
 liirsudi E. Mey. 73, n. 31.  
 •liirsuta (Sond.) Miill. Arg. 73, n. 31. (73. Fig. 23. 74).  
 Inrsula Pav 72, n. 29.  
 humilis Hernii. SO, n. 42.  
 •hybnda Pax et K. Hollm. (50, n. 80. [59^.  
 \*Jaubortiana Mull. Arj^ «4. n. 17. (5. 59, 60;.  
 imbricata Sond. #3.  
 \*intertexta Pax el K. Hollm. 80, n. 44. (77;.  
 \*kamcrunica Pax 58. n. «; 5, 7, 50, 52, r, 3, 54;.  
 karreensis Schlecliter 70, n. 37.  
 \*Katliarinae Pax 58. n. 7. \53, 54, 5^;!  
 kilimand\*charica Angler 01, n. 10; 63.  
 \*Krookii Pax 74, n. 32. 59, 60).  
 \*lanccolata Forsk. 63, n. 15. (5, 59).  
 var. angustifolia Rich. Gf, n. 12.  
 var. glabra Hieb. 50, n. 4.  
 var. pubi'scens Rich. 64, n. 16.  
 lanceolata Hlocbst. 04, n. 16.  
 lanceolata Jaub. et Spacb 04, n. 17.  
 lanceolata SCIIIIIJKT G2 u. 12.  
 lavandulifolia Reichb. 78, n. 39.  
 leuconeura Pax 55, n. 2.  
 marginata Sond. 76, n. 30.  
 •Meyeriana Mull. Ar^ 79, n. 41. (77).  
 f. subopaca Mull. Arg. 80.  
 •mollis Pax 55, n. 2. (53;.  
 montana Roxb. 83.  
 \*mvri<:oides Jaub. et Spucli V»4 n. 12. (5, 51, 59, 00, 62, Fig. 20, Gi).  
 myricoides Pax 56, n. 4.  
 "natalensis Hornb. 04, n. 19. 3, 7, 51, 59. 60^.  
 var. a. genuina Mull. Arg. 65, n. 19.  
 var. ??. glabrata Sond. 05, n. 19.  
 oblongifolia Roxb. S3. £0.  
 ovalis Scheelc 83.  
 •ovalis Sond. 71, n. 2M. (67).  
 patula Roxb. 83.  
 patula Wall. 83.  
 •Paxii Knauf £0. n. 9. 59].  
 phyllanthifolia Baill. 5H, n. 5.  
 •platyphylla Pax et K. HlotTm. 74, n. 34.  
 \*polifolia Jac<|. 77. n. 38. (HO).  
 var. &. brevifolia (Sond. j Mull. Arg. 77, n. 38. (83).  
 var. ;'. cincrascens Müll. Arg. 77, n. 38.  
 \ar. a. genuina Mull. Arg. 77, n. 88.



- \ar *p. leretifolia* (Sond.)  
 Mull. Arg. 77, n. 38.  
*polifolia* Sond. 78, n. 39.  
 •*polyadenia* Pax 63, n. 13.  
 (59, 60, 61).  
*polygalaefolia* Salish. 71.  
 \**polygonoides* L. 78, n. 40.  
 (77, 80, 81).  
 \tir. *angustifolia* Krauss I  
 78, n. 39.  
 var. ? *curvata* (E. Mey.)  
 Soml. 78, n. 40.  
 var. (*c*) *genuina* Mull. Arg.  
 78, n. 40; 79, Fig. 25.  
 var. *grandifolia* Krauss  
 68, n. 25.  
 var. *heterophylla* Krauss  
 78, n. 39.  
*polygonoides* Sond. 70, n. 25.  
*polygonoides* Willd. 68, n. 25.  
 \**pteronia* Mull. Arg. 78, n. 39.  
 (77, 77).  
 var. «. *angustifolia* (Krauss)  
 Pax 78, n. 39. (82, Fig.  
 26).  
 var. \*, *heterophylla*  
 (Krauss) Mull. Arg. 78,  
 n. 39.  
 var. *revoluta* Mull. Arg.  
 78, n. 39.  
 \**pulchella* Thunb. 80, n. 42.  
 (7, 77, 80, 81,  
*pubescens* var. *glabrata*  
 Sond. 80, n. 43.  
*pubescens* Willd. 72, n. 29.  
 \**pulchella* L. 54, n. 1. « 7.  
 53, 56, 39, 00).  
 f. 1. *genuina* Mull. Arg. 54,  
 n. 1; 55, Fig. 19.  
 f. *macrophylla* Mull. Arg.  
 55, n. 1.  
 f. 2. *microphylla* Pax 54,  
 n. 1.  
 var. *obtusata* Mull. Arg.  
 54, 11.1.  
 1. 4. *obtusata* Sond. 54,  
 n. 1.  
 var. *ovalis* Mull. Arg. 55,  
 n. 1.  
*pulchella* M. Wood ««,  
 n. 22.  
*pulchella* Sparm. 72, n. 29.  
*pubescens* Eckl. et Zeyli. 58.  
 n. 5.  
*retusa* Moon 83.  
*retusa* Wall. H3.  
 \**Richardiana* Mull. Arg. 63,  
 n. 16. \*, 9, 59, 60, 64).  
 var. *pedicellaris* Pat 57,  
 n. 4.  
 var. «. *pubescens* (Rich)  
 Mull. Arg. fit. n. 16.  
 \tr. \*, *trihophora* Mull.  
 Arjj. 64, n. 16.  
*Richardiana* Pax 60, n. 10.  
 \**rohusta* Pax 60, n. 10. (59,  
 61, 63).
- \ai\ ;'. *acutifolia* Volkens  
 61, n. 10.  
 var. *re. genuina* Pax 61,  
 n. 10.  
 var. (*T. kilimandscharica*  
 (Engl.) Pax 61, n. 10.  
 var. *j. polyphylla* Volkens  
 61, n. 10.  
 var. *C. riiodendroides*  
 Pax 61, n. 10.  
 var. *f. salicifolia* Volkens  
 61, n. 10.  
 •*rotundifolia* Pax 56, n. 3. (53,  
 54).  
*rubricaulis* Eckl. TV, n. 25.  
*Rustii* Knauf 80, n. 42.  
*scandens* Roxb. 83.  
*Schlecbteri* Pax 74, n. 32.  
*semperlorens* Roxb. 5, 83,  
 91.  
*semperflorans* Wall. 83.  
*sompervirens* Mull. Arg. 83,  
 90.  
 \**sericea* Mull. Arg. 75, n. 35.  
 (33, 59, 75, Fig. 2'i).  
 •*similis* Mull. Arg. 66, n. 21.  
 (65, 66, Fig. 21).  
 •*Sonderiana* Mull. Arg. 72,  
 n. 30; 74.  
 var. ? *glabra* Mull. Arg.  
 73, n. 30.  
 var. ;\ *ovalifolia* Pax 73,  
 n. 30.  
 var. ((. *pubescens* Mull.  
 Arg. 73, n. 30.  
*spinosa* Willd. 83.  
 •*stenophylla* Pax et K. Hoffm.  
 63, n. 14. (9, 59, 60, 61).  
 •*Stuhlmanni* Pax 67, n. 24.  
 (6.V.  
*tabularis* Eckl. cl Z<vh. 78,  
 n. 40.  
*tenuifolia* Hort. 70, n. 25.  
 \**lenuifolia* Willd. 81, n. 47. (7).  
*tercifolia* Sond. 77.  
 •*Thunbergii* Sond. 76, n. 37.  
 (75).  
 var. *re. canocens* Pax et  
 K. Hoffm. 76, n. 37.  
 \ar. \*, *vaccinioides* Pax et  
 K. Hoffm. 76, n. 37.  
*tomentosa* E. Mey. 76, n. 37.  
 \**tomentosa* L. 76, n. 36. (7, 8,  
 71, 75).  
 \ar. *I. olliptica* Mull. Ar.  
 76, n. 36. (75, Fig. 24).  
 \ar. *tt. inirpinata* (Sond.;  
 Mull. Arg. 76, ii. 36.  
*tomentosa* Sond. 76, n. 36.  
*tomenlosa* Thunb. 72, n. 29.  
 •*virgata* Pax et K. Hoffm. 71,  
 n. 26. (67).  
*Cluytiac* Mull. Arg. 49.  
*Cluyticac* Pax 1, 3, 4, 5, 7—10.  
 34, 44.  
*Cluytiac* Pax sublnb. 5, 7—9,  
 49, 96.
- Clytia* Stokes 50.  
*Codiaceae* Pax (subtrib.) 5, 8,  
 9, 10, 41, 96, 105.  
*Codiaeum* Bo ill. 13.  
*Codiaeum* Juss. 23, n. 6. (3—6,  
 10, 12, 24, 28, 30, 93, 94);  
*albicans* Nichols. 25, n. 1.  
*alternifolium* Baill. 30.  
*alternifolium* Mull. Arg. Ki.  
*andamanicum* Kur2 30, 38.  
*angustifolium* Nichols. 25,  
 n. 1.  
*aurantiacum* Mull. Arg. 30, 94.  
*Balansac* Baill. 14, HO.  
 •*brevistylum* Pax et K. Hoffm.  
 28, n. 3. (3, 23).  
*Brongniartii* Baill. 10, 30.  
*Bureavii* Baill. 14, 30.  
*Burtoni* Nichols. 25, n. 1.  
*carunculatum* Mull. Arg. 30.  
*Chelsonii* Nichols. 26, n. 1.  
*clrysophyllum* Nichols. 27,  
 n. 4.  
*chrysosticton* Spreng. 24, n. 1.  
*Cooperi* Nichols. 25, n. 1.  
 >Grown Prince\* Nichols. 25,  
 n. 4.  
 •*cuneifolium* Pax et K. Hoffm.  
 28, n. 5. (23, 29, Fig. 7);  
*cuneifolium* Zip. 24, n. 4.  
*Deplanchei* Baill. 16, 30.  
*Dodgonae* Nichols. 26, n. 1.  
*drimiflorum* Baill. 15, 30.  
 •*Earl of Derby* Nichols. 26,  
 n. 1.  
*oburncum* Nichols. 23, n. «.  
*clegans* Nichols. 26, n. 1.  
*clegantissimum* Bull 26, n. 1.  
*clongatum* Linden et Amirr  
 25, n. 1.  
*Evansjanum* Nichols. 26, n. I.  
*fucatum* Nichols. 25, n. 1.  
*Goldici* Nichols. 26, n. 1.  
*grande* Nichols. 25, n. f.  
*Hanburyanum* Nichols. ^».  
 n. 1.  
*Henryanum* Nichols. 25, n. 1.  
*Jamesii* Nichols. 25, n. I.  
*illustre* Nichols. 96, n. 1.  
 >Im] >crator« Nichols. 25, n. 1.  
*imperialis* Nichols. 25, n. 1.  
 \**inophyllum* (Forst. Mull. \rjr.  
 29, n. 6. (23).  
*insigne* Nichols. 25, n. 1.  
*lanceifolium* Nichols. 25, n. 1.  
 »Lo *Tzarc* Rodi«. 25, n. I.  
*liidum* Mull. Arg. 13, 30.  
*lutescens* Kur/ 30.  
 \**lu/onicum* Murrill 28, n. 4.  
 («3. 29).  
*lyraluin* Liml. o\ \ndiv 2».  
 n. 1.  
*Marfurlauii* Nichols. 25, n. 1.  
*maculatum* Kutnni Nichols.  
 26, n. 4.  
*mfmnifim* Linden 25, n. 1.  
*majesticum* W. Bull 26, n. 1.

- maximum Verschaff. 25.  
 medium Bail. 24, n. 1.  
 moluccanum Decne. 24, n. 1.  
 montanum Bail. 15. 30.  
 multicolor Nichols. 26, n. 1.  
 mutabile Nichols. 27, n. 1.  
 Nevilliae Nichols. 26, n. 1.  
 obovatum Zollng. 24, n. 1.  
 Pancheri Mull. Arg. 30, 31.  
 Pentzei Mull. Arg. 30, 38.  
 pictum W. J. Hook. 24, n. 1.  
 Pilgrimi Nichols. 25, n. 1.  
 • Prince of Wales\* Nichols. 27, n. 1.  
 • Queen Victoria\* Nichols, 26, n. 1.  
 recurvifolium Nichols. 25, n. 1.  
 rosco-pictum André 25, n. 1.  
 spirale Nichols. 27, n. 1.  
 • Stellingianum Warb. 28, n. 2. (23).  
 iStewartii Nichols. 25, n. 1.  
 superchiens Nichols. 25, n. 1.  
 limorense Juss. 24, n. 1.  
 trilobum Nichols. 26, n. 1.  
 triumphans Nichols. 26, n. 1.  
 triumphans Harwoodianum W. Bull. 26, n. 1.  
 umbellatum Mull. Arg. 30, 37.  
 Van Oosterzeei Rodig. 26, n. 1.  
 \*variegatum (L.) Blunie 23, n. 1. (2, 5, 9, 28).  
 f. 2. ambiguum Pax 25, n. 1.  
 f. 7. appendiculatum Celak. 27, n. 1. (27, Fig. 6).  
 f. 6. cornutum Andre 27, n. 1. (27, Fig. 6).  
 f. 4. crispum Mull. Arg. 26, n. 1. (27, Fig. 6).  
 var. genuinum Mull. Arg. 24, n. 1.  
 f. 5. lobatum Pav 26, n. 1.  
 var. <c. moluccanum (Decne.) Mull. Arg. 24, n. 1.  
 var. <1 pictum (Lodd.) Mull. Arg. 27, n. 1. (27, Fig. 6).  
 f. f. platyphyllum Pa\ 24, n. 1.  
 f. 3. taciniosum Mull. Arg. 26, n. 1.  
 volutum Nichols. 26, n. 1.  
 Wurrenii Nichols. 26, n. 1.  
 Williamsii Nichols. 25, n. 1.  
 Wilsoni Nichols. 26, n. 1.  
 Youngii Nichols. 26, n. 1.  
 CocIodiscustrincervius (K. Schum. of Lauterb.) Pav et K. Hoffm. 105.  
 Cratochylia Neck. 50.  
 Gremoslachys Tul. 97.  
 lilifolius Tul. 98.  
 fulva Tul. 101.  
 Lindleyana Tul. 98.  
 Croton hort. 18. 24.  
 Andrianus Linden 25.  
 appendiculatus Hort. 27.  
 aucubaefolius André 25.  
 Baliospermum Spanoghe 24.  
 >Baron James Rothschild\* Hort. 25.  
 >H. Comte\* 25.  
 bellulus Lind. et André 25.  
 Bergmannii Chantrier 25.  
 Bismarckii Hort. 26.  
 Boucheanus Hort. 25.  
 bractiferus 24.  
 Caricrei Chantrier 25.  
 Cascarilla (L.) Benn. 83.  
 caudatus tortilis Veitch 26.  
 Challengerii Hort. 25.  
 Chantrierii Hort. 25.  
 •Comte de Germiny\* 25.  
 concinnus Hort. 25.  
 d'Haenei Hort. 25.  
 Disraeli Veitch 26.  
 Donai Hort. 26.  
 Dormannianus Hort. 25.  
 •Dr. Fricenthalc 25.  
 Drouctii Chantrier 25.  
 Duvalii Chantrier 25.  
 Eckhautei Hort. 25.  
 •Eclipse\* Hort. 25.  
 Eluteria (L.) Benn. 83.  
 •Excellenz\* Hort. 25.  
 »Flambeau\* Hort. 25.  
 •Franck Seillière\* 25.  
 •Fred. Sander\* flard. Chron. 26.  
 (iaerdtii Hort. 25.  
 glabellus Heync 32.  
 Goednoughtii Hort. 25.  
 Grusoni Hort. 25.  
 hastiferus Lind. et Andn<sup>1</sup> 26.  
 Hendersonii Hort. 25.  
 Hillinnus Veitch 25.  
 Hookeri Yoitch 25.  
 inophyllus Forst. 19.  
 interruptus Andre 27.  
 interruptus elegans Chantrier 27.  
 Johannis Veitch 26.  
 irregulnris Andn- 25.  
 Klissingii Hort. 25.  
 Kroutzeanus Wort. 25.  
 lactus Van Houtte 25.  
 •Lady Zellnul\* Hort. 25.  
 latimaculatus Chantrier 25.  
 Leopoldi Hort. 25.  
 longifolius Wall. 88.  
 magnificentissimus Hort. 25.  
 »Margareto Daniel\* Hort. 25.  
 mar^malus Hort. 25.  
 marmoratus Hort. 25.  
 »Manjui^ de (uadiaro« Hoffm. 25.  
 »M<sup>r</sup> Lucien Linden« Rodig. 27.  
 multicolor Lind. et Andn- 26.  
 multiformis Hort. 27.  
 ncrnfnliis Hort. 26.  
 in.hili- Hort. 26.  
 »Ohr>tlcutiiaillBode\* Hort. 26.  
 Ohlendorffii Hort. 26.  
 ovahfolium Hort. 25.  
 pendulinus Hort. 26.  
 pendulus Hassk. 12.  
 pictus Lodd. 24.  
 •President Chereau\* Hort. 26.  
 •Prince Royal\* Hort. 25.  
 •Princess of' Wales\* W Bull. 26.  
 Reginae Hort. 25.  
 >Hex\* Hort. 26.  
 Rodeckianus Hort. 26.  
 •Said Pascha\* Hort. 26.  
 Secmanni Hort. 25.  
 •Sinai\* Hort. 25.  
 Spindlerianus Linden 26.  
 splendidus Hort. 26.  
 Stroemeri Hort. 25.  
 •Sunset\* Hort. 26.  
 •Sunshine\* Hort. 26.  
 Truffautii Chantrier 25.  
 umbellatus Dalz. et Gibs. 39.  
 umbellatus Wi^ht 37.  
 umbellatus Willd. 37.  
 undulatus André 26.  
 variegatus L. 2, 24.  
 Veitchii André 26.  
 verus Hort. 25.  
 Vervaeitii Linden 26.  
 •Victory\* Hort. 26.  
 Watsoni Hort. 25.  
 Weismannii Veitch 26.  
 Crozo]»horii peltata Labill. 29.  
 Crozophyla Raf. 23.  
 an^ustifolia Raf. 24.  
 elliptica Raf. 24.  
 picta Raf. 24.  
 variegata Raf. 24.  
 Cunuria Spruceana Bail. 110.  
 Daphnoidae Pax et K. Hoffm (sect.) 50—53. 60. 71.  
 Dasyncma surinamense Endl. 40.  
 Deonia jatrophifolia Pierre 39.  
 Desinostemon Thwait 18.  
 zylanicus Thwait. 18.  
 var. minor Thwait. 20.  
 Desinostemon i Thwait. Pax (sect.) 17/18.  
 Dimorphocalyx Mull. Arg. (sect.) 31.  
 Dimorphocalyx Thwait. 31. n. 8. (J, 4, 6, 10).  
 andamanicus Month. 33, 38.  
 •capillipes Hook. f. 33, n. \*, (31)  
 glabellus Iteddome 31. n. 1.  
 •glabellus Thwait. 31, n. 3. (31, 32, Fig. 8. 94).  
 \*Kun.st'cri King 32, n. 2. (31).  
 •Lawianus (Mull. Arg.) Hook. I 31. u. 1. (30, 94).  
 •longipes Merrill 33, n. 5. (31).  
 ^malayanus Hook. f. 33, n. 4. 34).

- Dis Balaldo 57, 64.  
 Dis Baldet 57, 64.J  
 Dis BeJaldo 64.  
 Djirikan 99.  
 Enchidium Jack 87.  
   verlicillatum Jack 87.  
   engewarna 57.  
 Erisinanthns Wall. 33, n. 9.  
   (1, 3, 4, 6, 40, 34).  
   •obliquus Wall. 34, n. 4.  
   \*sinensis Oliv. 35, n. 2. 34,  
   Fig 9).  
 Euchidium Endl. 87.  
 Eucodiaeum Mull. Arg. 23.  
 Eugalearia Pav (sect.) 97, 98,  
   **103**.  
 EumicrodesmU Miill. Arg. (sect.)  
   **105, 106**.  
 Eumicrodesinis Pax (subgj 406.  
 Euostodes Mull. Arg. (sect.) 18.  
 Euphorbiaceae-Jatrophcae 111.  
 Euricinodendron Pa\ ^subg.) 46.  
 Kutrignonostemon Benth. (sect.)  
   86, 88.  
 Eutrigonosiemon Mull. Arg.  
   (sect.) 85, 86, 88, <JI, 92.  
 Fahrenheitia Zoll. 47, 2i.  
 Fahrenheitia collinu Zoll. 24.  
 Farafat.se 45.  
 Fareinhelia collina Baill. 21.  
 Flacourtiaceae **104, 105, 108**.  
**Fontalnea** Heckel HO, n.7. (3,5,  
   6, 9, 10).  
   •Panchcri (Baill.) lleckel 30.  
   (16).  
 Galearia Heist. 104.  
 Galearia Presl **404**.  
   Bonanni Pn»sl 404.  
   Cupani Presl 404.  
   fragifera Prol **104**.  
   resupinata Presl 104.  
   tomentosa Presl 104.  
   turoens Presl 104.  
**tiaclearla** Zoll. ct Mor. 97, n. 24.  
   (4, 3-7, 96, **404—404**).  
   •afflnis (R. Br.) Miq. 99, n. ».  
   (97, 98).  
   angustifolia Miq. 400, n. 4.  
   \*aristifera Miq. **102**, n. 13. (97,  
   98, 4 03, Fig. 32).  
   "cclebica Koord. 4 03, n. 75.  
   (97, 98).  
   clliptica Miq. 400, n. 4.  
   •filiformis (Blumej Pu\ 98, n. 4.  
   (97, 99, Fig. 34, 400.)  
   Fiolaysoniana Hook. f. 400,  
   n. 6.  
   \*Finlay\*onii (R.Br.)Miq. 400,  
   n. 6. (97, 98).  
   •fulva (TaL) Miq. 404, n. 8.  
   (97, 98).  
   •Helferi Hook. f. 494, o. 9.  
   (97, 98).  
 Mackiana (K. Br.) Miq. 40t,  
   n. 40. [97, 98, **412**].  
   •JeptotUchya Pax **402**, n. 14.  
   (97, 98).  
   \*Lindleyana(Tul.) Hook. f. 98,  
   n. 4. (97).  
   \*Maingayi Hook.f. 4 03, n. 16.  
   (97, 98).  
   •pedicollata (R.Br.) Miq. 401,  
   n. 11. (97, 98, 102).  
   pcdicellata Zoll. et. Mor. 98,  
   n. 4.  
   \*phlebocarpa (R. Br)Miq. 400,  
   n. 4. (97, 98, 401).  
   sessilis Zoll. ct Mor. 98,  
   n. 2.  
   •splendens Miq. **404**, n. 7. (97,  
   98).  
   •subulata (Mqll. Arg.) Hook. f.  
   102. n. If. (97, 98!).  
   sumatrana Miq. 100, n. 4.  
   Wallichii Kurz 101, n. 9.  
   •Wallichii (R. Br.) Hook. f. 400,  
   n. 5. (97, 98, 4 01).  
 Galearicac Benth. 96.  
 Galeariinae Pav (subtrib.) 4. 5.  
   8, < 96.  
 Ganitrocarpus Mull. Arg. (sect.)  
   4u6.  
 Ganitrocarpus Planch, (sect.)  
   405, 406.  
 Ganitrocarpus Planch, (subg.)  
   406.  
 Geissoloma ? tomentosum Juss.  
   76.  
 Geloniastrum Mull. Arg. (sect.)  
   48, 41.  
 GiTOtla Griir. 44, n. 44. 1, 4,  
   4, 5, 6, 9, 41).  
   •madagascariensis Baill. 45,  
   n. 2. (5, 44).  
   •rottlcriformis Grill. 44, n. 4.  
   (5, 45, Fig. 45).  
 Godiaeam Bojer 28.  
 Govenia nivea Wall. 44.  
 Hetcrohcinodendron Pax (subg.)  
   46, 49.  
 Jatropha (L.) 9.  
 Jatropha Heudelotii Baill. 8, 46.  
   •spinosa (Forsk.) Vahl var.  
   armata Pax 444, o. 57.  
 Jatropha-ac Miill. Arg. 8, 8, 9,  
   40, 44, 44, 49.  
 Jiri kan 99.  
 Ikoko 408.  
 Independencia 26.  
 Indundu 57.  
 Involufae Pax ct K. lonh).(s<ct.j  
   51—53, 84, 8i.  
 Isike 408.  
 Issanguila 48.  
 Junghuhnia Miq. 48.  
 Kndiho papoea 28.  
 Kajoc pocring 48.  
 Kalilali 28.  
 Kolimo kontjer 99.  
 Klimo koochr 99.  
 Lacbno8tylis hirta (L.f.) Mull,  
   Arg. **81**.  
 Ubidieroptis orbicularis (Rotb)  
   MQll Arg. 83.  
 Limonia leptoslacliya Jack 104.  
 Longibracteatac Pav (sect.) 97,  
   98, 4 04.  
 Luch 63. -  
 Mandioca silvestre 411.  
 •Manihot membranacea Pax et  
   K. Hoflm. 111.  
 Mbaradschidschi >7.  
 Mlcrodesmls Hook. I. 405,  
   n. 23. (2, 3, 5, fi, 7, 96,  
   97, 408).  
   •casearifolia Planch. 406, n.4.  
   (4, 7, 4 05),  
   I. 4. genuina Pav 106,  
   n. 1.  
   f. 2. sinensis Pax 106,  
   n.4.  
   paniculata Pax 408.  
   •puberula Hook. f. 406, n. 2.  
   (4, 7, 405, 407, Fig. 84,  
   108).  
   var. ClicvalitTi Beille 106,  
   **n. 2**.  
   >poc. Iliern 108.  
   Zenkeri Pax 10f>, n. 2, 107.  
 Middelborgia transvaaU>n<is  
   Schinz 66.  
**Mildbraedla** Pax 44, n. i. (8,  
   4, 5, 6, 4 0).  
   •paniculata Pax 42. (44, Fig.2).  
 Mongongomc 48.  
 Monkiso 408.  
 Muhende 57.  
 Multiglandulosuo Pax et K.  
   HofTin. (sect.) 50-53, 59.  
 Munguella 48.  
 Nepenthandra Spencer - Moore  
   92.  
   lancoolata Spencer - Moon\*  
   92.  
 Njansang 48.  
 nyakirumbi 57.  
 Ojok 48.  
 Omkete omhiintu 49.  
 Omkete omlumentu 49.  
 Omungete ofnlumentu **49**.  
**Ostodes** Blumc 47, n. 4. 4,i.  
   3. 6, 40, 22).  
   \*appendiculaUi8 Hook. I. 24,  
   n. 8. (47, 48).  
 Vollinus (Znllintf.) Pax 14,  
   n. 40. (18).  
   comiculatus Baill. 20, n. 6.  
   \*HeHV>riMtlJ.Arg.44,n.1Mi7,  
   •Katharinao Pav 19, 11. 4.  
   (17).  
   •macrophylluH (Mull. Arg.)  
   Benth. 48, n.4. (47, 94).  
   •minor (Thwait.) Mull. Arg.  
   40, n. 5. (47, 94).  
   •muricatus Hook. f. 14. n. 7.  
   (O, 48).  
   var. a. genuinus Pax 24,  
   D.7.  
   **var. fl. minor Hook. f. H,**  
   **n.7.**

- paniculalu\* Blume 20. n. 6. (17, 48, 249).  
 •thyrsanthus Pax 18, n. 3. (17, 20).  
 \*zeylanicus (Thwait.) Mull. Arg. 18, n. 2. (17, 19, Fig. 5, 20).  
 var. minor Hook. f. 20, n. 5.  
 Palok 21.  
 Paracroton Miq. 12, n. 2. (6, 10).  
 •pendulus (Hissk.) Miq. 12.  
 Pauciglandulosae Pax et K. HolTm. (sect.) 50—53.  
 Pausandra Radlk. 41, n. is. (i, 2, 3, i, G, no).  
 •Martinii BaiU. 43, n. 4. (42).  
 •inegaloplylla Mull. Arg. 42, n. 3. (110, n. 3).  
 •Morisiana Casar. Radlk. 42, n. 1. (42, Fig. 13, 43, Fig. 14, 110, n. 1).  
 •Trianao Baill. 42, n. 2. (J3).  
 Penaca tomentosa Tbunb. 76.  
 Pcptraclium reticulatum Mull. Arg. 108.  
 Phyllanthaceae 4H.  
 Pbyllanthus cygnorum Kndl. var. pinHcoides Mull. Arg. 83.  
 vaccinioid\* Schoelo 65.  
 Phyllaurea Lour. 23.  
 Pbyllaurea Codiaeum Lour. 24.  
**Pogonophora** Miers 108, n. 24. (I, 8, 4, \ «, 96, 97. 110).  
 Cunuri Baill. 410.  
 \*Schomburgkiana Mioris 108, n. 1. (8, 10V, Fi\*. 35).  
 T. 4. elliptica Pax 109, n. 1.  
 f. 2. longifolia Mull. Arg. 409, n. 4.  
 •Trianae Mull. Arg. 409, n. 2. (OK).  
 Pogonophorco Mull. Arg. 96.  
**Polki. 4 V.**  
 Portulacacca 95.  
 Pycnantlicra Benth. (sect.) 85—87, 91, 9\*.  
 nevolutac Pax et K. Hoffm. (sect.) 51—53, 77.  
 «»cin«dondrinac Pax (subtrib.) R. 8» S, 8, 9, 44.  
 'wcinodendron Mull. Arg. 45, n. 15. (1-7, 9, 41).  
 africanus Mull. Arg. 8, 46, 114.  
 •Heudelotii (Baill) Pierre 16, n. <. (1, 7, 8, 9, 42, Fig. 48, 47) P«« «6. 4H, Piff. 47).  
 nauUncnii Schinr 48, n. I.  
 \*M» 7t 9, 46, 48, Fig. 47).  
 Ri. jud UI Pax 49, n. 8. (7, 46).  
 Siw» Pictus Noronha 24.  
 •chieopbylon Pax 9, 44.  
 «ouiera inophylla Kndl. 29.
- Sagotla** Baill. 39, n. 12. (3, 6, 100, 111).  
 \*racemosa Baill. 40. (5, 10, Fig. 1).  
 var. f. brachysepala Müll. Arg. 41.  
 var. a. genuina Müll. Arg. 40.  
 \ar. J. ligularis Müll. Arg. 40.  
 var. y. macrocarpa Müll. Arg. 40.  
 var. f. rnicroscpala Müll. Arg. 41. f.o, Fiff. 12).  
 triflora (DC.) Duchan. oi Walp. 39.  
 Saguilal.-i 28.  
 San Francisco 28.  
 Sauropus albicans Blume 83.  
 Saussurca alpina (L.) DC. 104.  
**Schlstostlgina** Lauterb. 84, n. 17. (4, 6, 49, 50, 95).  
 \*papanurii Lauterb. 84. (84, Fig. 27).  
 Scmbun rnbog 28.  
 Seseke 108.  
 Silvaea Hook. et. Am. 88.  
 Hookoriana Baill. no.  
 scmpcliorcns Hook, et Am. 90.  
 i Silvaea Mnssn. 95.  
 Navahtim Mcissn. s»5.  
 Silvana Mull. Arg. >cct.) 88.  
 Silvaea Phil. 95.  
 amarantoides Phil. 9)  
 rapilala Phil. 95.  
 cclosioidcs Phil. V.i  
 corrigioloidcs Phil. 9».  
 iastigiata Phil. 95.  
 pschyphylla Phil. 9.i  
 ! Silvia navalium Fr. A Hem. 95.  
 Siinphccs Pax et K. Hoffm. (sect.) 50—51, 65.  
 Sphyranthera capilcllata Hook. 30.  
 Sporobolus jumeuh Kunth 404.  
 Siberia Mull. Arg. 43.  
 niontana Müll. Arg. 15.  
**Htrophoblachln** Boerl. 35, n. 10. (4, 6, 10, 16).  
 •limbricalyx Boerl. 86, n. 4.  
 •glandulosa Pax 36, n. 2. (35, I Fig. 40).  
 Symphyllia silhetiana Baill. 83.  
 Synapisma Slcud. 23, 30.  
 peltatum Baill. 29.  
 Synaspisma Kndl. 23.  
 Synaspisma Mull. Arg. s«»ct) 43.  
**8jDdyopHyllom** Lauterb. et K. Schum. 404, n. «1. 4, 4, «, 7, 96, 97).  
 •cxclsum Lauterb. et K. Sebum. 405. (104, Fig. 33).  
 Irincrvium K. Sebum. otLauterb. 105.  
 Tolla punki 44.
- teila puiiuku 44.  
 Tclogync (Baill.) Mull. Arg. (sect.) 85, 8^, 87.  
 indica Haill. 87.  
 Tetrorcbidium Poopp. el Endl. 96.  
 Thouinia Mori^iana Casar. 42.  
 Tomcntosae Pav el K. HofTm. (sect.) 54 — 5<< 75.  
 Trewia inophylla Spreng. 21).  
 Trifolium Bonanni Presl 104.  
 fragiferum L. 104.  
 physodes Stev. 404.  
 resupinalum L. 104.  
 tomentosum L. 104.  
 tumons Stev. 104.  
 "Trlgonopleura Hook. I. 95, n. 20. (4, 6, 49, 50).  
 •malayana Hook. f. <J5. (1c, Fig. 1, »6, Fig. 30).  
**Trigonostemon** Blume 85, n. is. (1, 2, 4, 5, 6, 9, 48, 31, 49, 50, 90, 94, 93, 94, 95).  
 •aurantiacus Kurz) Boerl. 93, n. 48. (30, 86, 87).  
 Cumingii Mull. Arg. 94.  
 •diplopetalus Thw ait. 93, n. 47. ^0, 87. 9S, Fig. 29).  
 •Forbesii Pax 88, n. 3. (85, 86).  
 Gaudichaudii Müll. Arg. 9i.  
 •lieleranthus Wight 01, n. 13. (86, 87).  
 Ilookorianus Mull. Arg. 90, n. 6.  
 indicus Mull. Arg. 87, n. 1.  
 •laotus Baill. 90, n. s. (85, 86, 87).  
 •Jacvigatus Mull. Arg. 94, n. 19. ^85, 86, 87).  
 \*lanceolatus (Spencer-Moore) Pax 92, n. 16. (86, 87).  
 Lawianus Mull. Arg. 31, 82, 94.  
 \*longirohu^ (Wall.) Baill. 88, n. «. 10, Fig. 4, 83, 86, 89. Fig. 2s.  
 macrophyllus Müll. Arg. IN, 114.  
 •malaccaniRMull. Arg. «. iO, n. 7. (8^, 86, 87).  
 •membranaceus Pax et K. Iloirui. 94, n. 18. (85, 46, 87).  
 •nemoralis Thwait. 92, n. 15. (86, 87).  
 "olignnthus K. Schum. 94, n. 20. ;\*5, 86, 87).  
 \*philippincensis Stapf 91 n. 11. (85, ««, 87, 92).  
 ^semperllorons (Roxb.) Müll. Arg. 90, n. 0. (5, 83, 85, «6, 87, «»\*).  
 \*8erratus Blume 92, D. 44. (86, 87).  
 \*»umatranus Pax et K. HolTm. «0. n. !». '8% 86, 87, 94).

- |  |   |  |
|--|---|--|
| •tliyrsoideus Stapf 91, n. 10.<br>(85, 86, 87, 92).      | Tritaxis Baill. 9.<br>Cumingii (Mill. Arg.) Benth. ;<br>94. | Tylosepalum Kurz 93.<br>aurantiacum Kurz 93.                     |
| •tomentellus Pax et K. Holfm.<br>89, n. 5. (85, 86, 87). | Gaudichaudii Baill. 94.                                     | <b>Uranthera</b> Pax et K. Holm. 95,<br>n. 9. (3, 4, 6, 49, 50). |
| *verticillatus (Jack) Pax 87,<br>n. 1. (4, 85, 8U).      | macrophylla Mill. Arg. 18. I<br>zeilanica Mill. Arg. 20.    | •siamensis Pax et K. Holm.<br>95.                                |
| •villosus Hook. f. 88, n. 4. '85,<br>86, 89).            | Tylosepalum (Kurz) Benth. (sect.)<br>; 85, 86, 87, 93.      | Vendale 44.<br>Walkakuna 21.                                     |
| zeilanicus Mull. Arg. 20, I<br>94.                       | Tylosepalum Mull. Arg. (sect.;<br>i 93, 94.                 | Wal-Kekuna 18.<br>  Withania spec. 63.                           |

**Das**  
**Pflanzenreich**

**Regni vegetabilis conspectus**

**Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften**

**herausgegeben von**

**A. Engler**

IV. 116

**Cephalotaceae**

**mit 24 Einzelbildern in 4 Figuren**

**von**

**J. M. Macfarlane**

**Ausgegeben am 14. Februar 1911**



**Leipzig**  
**Verlag von Wilhelm Engelmann**  
**1911**

# CEPHALOTACEAE

VON

**J. M. Macfarlane.**

(Eingegangen ira Juh 1010, gedruckt ira November—De/finbor 1910.)

(*Itomceurum* genus Labill. Fl. Nov. Holl. II. (1806) 6, et R. Brown, Bot. Terra Austral. (1814) C9. — *Crassulaccarum* genus Jussieu in R. Brown op. seq. p. 316. — Fam. *CcpJialoteac* R. Brown in Phil. Mag. I. (1832) 314. — *Cephalotaceae* Lindl. Key. (1835) 45, et in Nat. Syst. ed. 2. (4 836) 14. — *Saxifragacearum* sect. Benth. Fl. austral. II. (1864) 448. — *Saxifrarjaccarum* gen. anomal. Benth. et Hook. f. Gen. I. (1865) 655. — *Cephalotaceae* Engl. Pflzfam. III. S. (1890) 39.)

**Wichtigste Litteratur.** Systematic Labillardii'i-e, Fl. Nov. Holl. II. ((806) 6. — Poiret in Encycl. Meth. Bot. VIII. (1608) 326. — R. Brown in Flinders' Voy. Bot. II. (1814) G0I, et Bot. Terra Austral. (1811) 68. — Meissner, Gen. I. (1836) 105, II. (1836—43) 74. — Lindley, Key (1835) 45, et Nat. Syst. ed. 2. (1836) 14. — Hooker, W., in Bol. Magaz/LVIII. (1831) t. 3118, 3119. — Endlicher, Gen. II. (1836) 812. — Nees ah Esenbeck in Lehmann, Pl. Preiss. I. (1844) 278. — Lemaire in Fl. des serres III. (1847) 290. — Bentham, Fl. austral. II. (1H64) 418. — Engler, vid. sup. — Macfarlane in Ann. of Bot. III. (1889) 265. — Goo 1)el, Pflanzbiol. SchiM. II. (1891) 110. — Schweiger in Beih. z. Bot. Centralbl. XXV. (1909) 531.

Morphologic, Physiologie und Entwicklungsgeschichte: Eichler, Blütendiagr. II. (1878) 436, et in Jahrb. Berl. Bot. Gart. I. (1881) 193. — Dickson in Journ. or Bot. XVI. (1878) 1, et in Trans. Bot. Soc. Edinburgh XIV. (1883) 172. — Larson Tail in Trans. Phil. Soc. Birmingham I. no. 3. (1878) 125. — Woolls Lect. on Veg. Kingd. (1879) 100. — Chareyre et Heckel in Compt. rend. CI. (1885) j;79. — Maury in Bull. Soc. hot. France XXXIV. (1887) 164. — Goebel, Pflanzbiol. Schild. II. (1891) 110. — Macfarlane in Ann. of Bot. VII. (1893) 444. — Hamilton in Proc. Linn. Soc. N.S.Wales XXIX. (1904) 36. — Diels in Engler-Drude, Veget. der Erde VII. (1906) 357 et ante. — Schweiger in Beih. z. Bot. Centralbl. XXV. (1909) 490.

**Character.** Sepala 6iirconnala. Petala o. Stamina 12 perigyna, connectivo dorso apice valde tumido capitato. Curpella 6 libera, uniovulata, ovulo erecto anatropo. Folliculi 6. Semen uniciim, integumento duplici, albumine carnosu; embryo basi albuminis situs. —Hcrhae paludosae perennes repentes. Folia exstipulata, alia \*quamiformia, alia normalia ct ascidiformia alternantia. Scapus clongatus brae teat us, **Cyrnis** brevibus conferlis vcl remolis terminatus. Flores parvi rculares incompleti.

**Vegetative organs (Vegetationsorgane).** in the native haunts of *cpphalotus*, over the swampy ground of S. \V. Australia, the mature fruits arc disseminated in early March. The numerous recurved silky hairs that cover the fruit-wall should alike aid in dissemination by animals and wind, and enable the fruit to attach itself if it falls on \*ome appropriate moist surface. But in regard to such biological relations we are still

wholly ignorant. Equally *so* are we as to germination and seedling growth, though Brown states (Misc. works, II, 355) that it "was introduced from King Georges Sound in 1823 by Captain King, into His Majesty's Botanic Garden at Kew, where it flowered repeatedly, and ripened seeds from which several plants have been raised".

The mature plant consists of an irregularly bent rhizome about 40 cm X 5 mm from which spring a few roots that are white during the first year, but soon after become brown. The rhizome is closely marked by leaf scars, and in the axils of the younger scars buds are formed, most of which are absorbed or decay. In addition to occasional scale-leaves, the rhizome annually produces alternating sets of flat foliage leaves and of highly modified ascidiform leaves, that in some superficial respects resemble, but fundamentally differ from, those of the Sarracenioids and *Nepenthes*. The flat leaves (Fig. 4 A) seem to be produced during the Australian autumn (March-April), and persist till the succeeding Spring (August-Sept.). From above the terminal one of these the slender elongated flower-stalk or rhachis arises and lengthens in November and December. The small clustered white blooms expand in January. Along with the flower-stalk a new crop of pitcher-leaves is formed, that are active as fly-catchers throughout the Australian summer (Nov.—Jan.) and persist often for several months afterwards, while a new set of foliage leaves is expanding. The fruits ripen in early March, and are then disseminated. Each of the above parts will now be described in detail.

Roots are scantily produced in cultivated specimens along the rhizome at the lower edges of the leaf scars. These remain colorless till they have attained the length of about 1 cm. They then gradually become pale brown, while the growing end lengthens till each root may be 5—8 cm long. Functional root-hairs were entirely absent in all fresh roots examined by the writer, but toward the growing ends of some roots short rudiments of hairs were noted as little tubercles or swellings of a few epidermal cells. Here then, as in the swamp-loving *Sarracenia*s, the soft epidermal cells evidently replace the abortive root-hairs as absorptive structures.

The stem is a creeping rather slender and irregularly bent rhizome, that may be from 5—45 cm long and 3—5 mm thick. Its general aspect is well shown in Bauer's figure that accompanies R. Brown's description of the plant in Flinders' Voyages (op. cit.). The older part of its surface is closely beset by the scars of withered leaves. A rhizome 42—45 cm long may indicate a growth period of 9—40 years. Of this the larger posterior half is nearly or quite dead. When cut across it has a dark brown color in the cortex and cork, and a yellowish hue in the xylem tissue. The anterior half is whitish brown externally and within is almost white, in large measure due to the great amount of stored starch. In the upper part of this region, small tub. swellings arise rather plentifully, one in the axil of each leaf-scar, but as a rule only a few of these come to maturity. When they do lengthen out, each forms rather elongated internodes of whitish color, while at each node a whitish tapered scale leaf arises that is of short duration. Under cultivation such lateral shoots can be separated from the parent rhizome, and on rooting give rise to new plants. Both stem and branches end in closely clustered flat and ascidiform leaves that arise round the growing apex.

The leaves consist of three sets as in *Sarracenia*, (a) scale leaves that are most abundantly formed on lateral branches, (b) foliage leaves that arise annually round the ends of the stem and branches, (c) ascidiform or pitcher-leaves that are developed annually in succession to the last, and which in structure and function are adapted for the catching of animal prey. These are simply modified foliage leaves, as will be shown later.

The scale leaves are often formed on lateral shoots to the number of 8—40. Each is 4—7 mm X 4—4.5 mm. It sheaths round the axis by its base, and thence tapers to a fine point, while its outer surface and margin are finely pilose like the axis from which it springs.



The foliage *haves* are 5 in number on the aterago, and are produced a8 a rosetU-  
 r•llli(i 1)le apex of the shoot. From study of living and herbarium Bjpecimens, us well  
 Hs iVoiti the slajemenli tl IUmiltnu, UM writ.r **coodden** that Ibev unfold during Uie  
 Aus Lrttlun niitirinn. Each is from I - **6aa** > <i. 5 • n., is divinitlr into petiole and  
 lomaaa, ami lms a light green shini ag wpMt, «t time\* tija:r\*d—spec;illy alon^ iietiole  
 amJ margin—wHli red. fbe peliolo is about eqr,aj to or iWUr ttuu the lamina, uud  
 is it pflote .ili> its edge. The lanina varies ;rom o^al to ovate, and is tra—reed

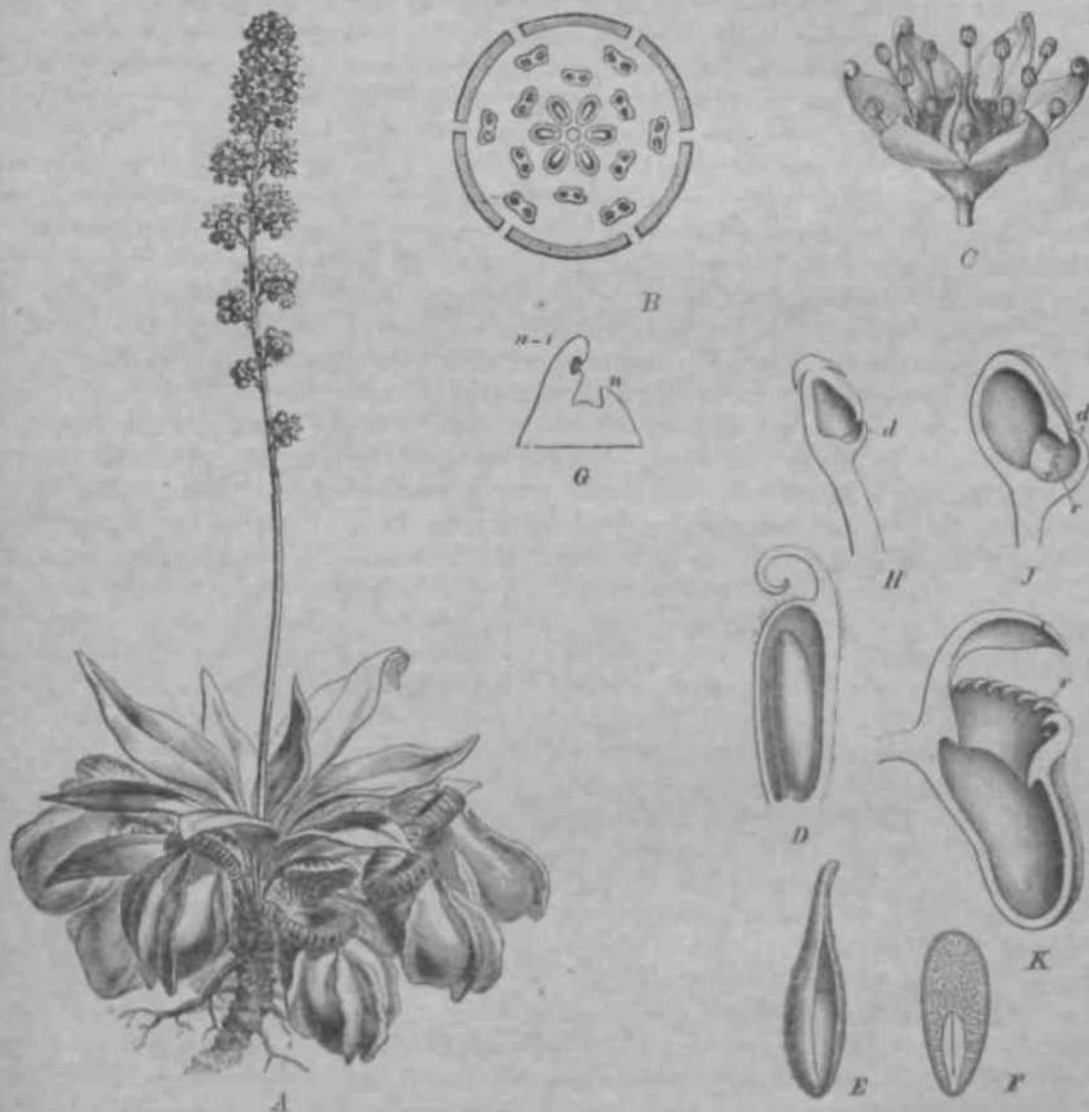


Fig. 1. *Cephalotus follicularis* L. Whole plant. B Diagram of flower. C Flower. D Carpel. E Folliculus. F Transverse section of seed. G—A Various stages of development of the leaf.

lengthwise by 3—5 veins of nearly equal strength, that are united by oblique ones in reticulate fashion. As noted below, some interesting transition forms have been described between these and the pitcher types.

The most conspicuous are the most conspicuous, as they are dainty, growths of the rosette. They are formed each season in a rosette fashion, and these along with the previously developed foliage leaves form a protective circle round the flowering or fruiting stalk (Fig. 1.A). According to the vigor of the shoot that bears them, they may vary from 0.5 to 3 cm in length, and from the angle at which the

petiole is attached to the posterior upper third of the pitcher, the base of the latter is inclined forward, while the oblique orifice is directed upward. Each is divisible into a petiolar and an ascidiform part. The petiole is cylindrical, rather longer than the pitcher, sheaths at its base, and is villous throughout. The pitcher is ovate and results from in-pouching or excavation of the primitively simple leaf on its upper surface. It bears in front a median ciliated ridge or wing that starts rather abruptly from the pitcher base and, running forward and upward, ends abruptly in front of the corrugated rim. This ridge is somewhat flattened, or even expanded into narrow diverging wing-like lobes along its edge. Its tip represents the extreme apex of the leaf, or an exfoliation from it. Two similar but obliquely placed and simple ridges gradually arise on either side of the pitcher base. These, running forward and upward, end also beneath the rim and at some distance from the median ridge (Fig. 1A). None of these ridges should be confounded with the ciliated wings of *Nepenthes*, nor with the anterior wing of the *Sarracenioids*, in all of which they are separate or fused laminar lobes in front of the hollowed midrib that forms the pitcher. In *PepJialotus*, as subjoined teratological evidence will show, the median crest is undoubtedly an excrescence of the midrib on the under or dorsal leaf surface, while the lateral ridges arise as accessory dorsal exfoliations between the midrib and the leaf margin.

The orifice of the pitcher is oblique, and is bounded, laterally and in front, by a cylindrical corrugated peristome that strikingly suggests the same structure in *Nepenthes*. It is absent across the insertion of the lid, is narrowest at the edges of the lid, and is widest in front. Its surface is strongly ridged and grooved, the ridges varying from 15 to 28, according to the size of the pitcher. Each ridge is slightly prolonged beyond the peristome into the pitcher cavity as an incurved tooth that is crimson, and so often contrasts sharply with the pale green of the grooves. The entire peristome results from cellular expansion of the pitcher margin, and does not result, as in *Nepenthes*, from a revolving outward of the pitcher edge, and its deflection inward of the glandular ridge.

The lid overarches the cavity, is circular in outline, and is inserted into the pitcher by a broad base. The petiole, the edges of the ridges, and the exterior of the lid are pilose with unicellular hairs of somewhat peculiar structure, that are described below. The white areolae of the lid are characteristic and are also treated of below. The distribution of veins throughout the pitcher is of some interest, and can in part be traced by the naked eye, in part by serial sections. This is treated of below as an anatomical detail. The color of the pitchers varies, as in most species of *Sarracenia* and in *Dionam*, according to locality in relation to illumination. Hamilton observes that when growing in shady places they are uniformly light green, variegated over the lid with pale whitish areolae disposed radially. When growing in somewhat open sunny places they are crimson-green or purplish green with crimson-green and whitish lid. But in hot fully sun-exposed situations, the writer finds that the green color of the pitcher mesophyll may be entirely concealed by a crimson pigment that is uniformly distributed in the epidermal cells of all parts except the white areolae of the lid, and at times the grooves of the peristome. The areolae have a like aspect to those over the lid and the upper part of the tube in *Sarracenia minor* and other species, while they closely agree histologically.

The morphological relation of the pitcher to the ordinary foliage leaves, has been fully elucidated by the teratological studies of Dickson and subsequent observers, also by the embryological studies of Eichler. Dickson (Trans. Bot. Soc. Edin. p. cit.) described intermediate types like those figured (Fig. 1.1, B, C), which clearly show that the pitcher cavity is an excavation of the upper laminar surface — not of the midrib as in other "pitcher plants" —, that the lid is a forward growth of the lamina over the basal side of the cavity, that the median anterior ridge is a distal exfoliation of the midrib area, and that the oblique lateral ridges are corresponding expansions to the last that at least in part follow the course of two veins, though unlike the

median DOC their edge is simple. Eichler has confirmed the embryological stages, which of course are shown in figure 1 G, H, J. These prove that the ventral depression is not a lid (as IUV erroneously supposed), but is corrugated and next appears as a swelling on the dorsal side of the cavity, and the median and oblique ridges begin to grow out soon after.

As in all pitcher genera (Nepenthes, Sarracenia, etc.) neatly arranged over the orifice till new maturity, when it is replaced by a permanent lid. In *Nepenthes*, so here mistaken statements have been made that the lid is formed by the dorsal edge of the pitcher, and that it is formed by the dorsal edge of the pitcher.

When the pitcher is young the pitcher is a pale green or crimson-green color and has a glistening appearance to the eye, except along two obliquely placed somewhat elevated patches, found on either side of the lower part of the pitcher-wall. These are laterally placed and are of a deep crimson or crimson-claret color, and may — after Dickson — be called the "lateral patches". The entire area below the ledge is a dull, velvety surface.

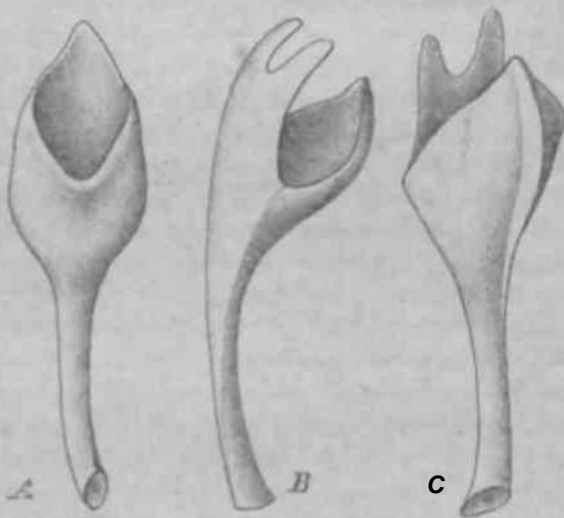


Fig. 2. Intermediate form of leaves.

**Anatomy (Anatomische Verhältnisse).** Young roots show a pale epidermis, within which are 2 to 3 cortex layers made up of cells of varying size and rounded-angular shape. Within is a thin-walled endodermis of flattened cells. The pericambium is a layer of cells including the vascular bundle. The latter consists of three patches of phloem, that alternate with three xylem masses each made up of a small patch of spiral tracheae at the tip of each xylem mass, and of four or five enlarging pitted-scalariform tracheids inwards. The largest and innermost of these tubes are six to eight in number, and form an open ring embedded in centrally placed cellular tissue. With increasing age a cork cambium is formed, apparently from division of the pericambium, and this cuts off a zone of concentric angular cork cells that are three to four layers deep in mature roots. At the same time the epidermal and cortex cells become brown in their contents and in their walls. But though a cork is thus formed, shedding of the endodermis and tissues outside has not been observed to occur. These all remain as a slightly abraded and brown zone within the enclosed tissue. A richly starch-storing zone of 2—3 cell-layers is seen within the cork in old roots, but its exact mode of origin is not known. In cultivated plants most of these seem to die, only those toward the end of the main root surviving.

The stem or rhizome is bounded in the young state by an epidermis that bears numerous long fine unicellular hairs, at first of a pale color. The cell wall of each hair soon shows decided thickening, but the cavity of it remains continuous from base to apex, unlike the condition shown by the similar hairs of the leaves, where as more fully explained below, extensive wall thickening occurs, so as to convert the upper half to two-thirds of each hair into a clear solid shaft. In all of them the external wall surface develops small tubercles. As noted by Schweiger the contents of each hair cell gradually become brown with increasing age. Within the epidermis is a relatively broad zone of cortex cells each of which is at first clear and vacuolated, but soon stores abundant starch. The starch grains throughout this and other tissues are rather small and eccentrically built up round the hilum. The cortex tissue surrounds a cylinder of bundle tissue that in most sections is incomplete, due to the passing off from it of broad foliar traces that pass obliquely outward to supply the leaves. The bundle tissue is made up of a relatively broad phloem zone, that encloses a slightly broader xylem, the latter being composed of spiral tracheae and cells internally, and of pitted-scolari-form tubes and cells externally. The pith tissue greatly resembles the cortex in its cells.

During the first season a cork cambium arises, that lays down then, and in each succeeding year of active growth, a zone of 3—5 layers of cork. Normal dicotyledonous development then proceeds for 3—4 years, accompanied by abundant storage of starch in the cortex and pith cells. Demarcation of the xylem into annual zones is only faintly indicated, from contrast in the denser elements of the autumn wood of one year with the larger elements of that formed in the succeeding spring. After 3 to 4 years of active growth, gradual pigmentation by a brown substance occurs in the cell contents of the epidermis, cortex and pith, accompanied by brown pigmentation of the walls specially of the cortex. While this is proceeding the starch grains are absorbed, so that from the 5<sup>th</sup> to the 8<sup>th</sup> or 10<sup>th</sup> year gradual decay sets in.

Leaf system. The scale leaves formed along the elongated parts of the axes bear numerous long unicellular hairs over their surfaces and abundantly along their margins. They also show compound glands like the alluring glands found over the foliage and pitcher leaves. As any secretion that these might pour out would be of little if any use to the plant, they seem to be vestigial structures, and the conclusion that the writer stated for the scales of *Sarracenia* "such anatomical details favor the view that scale leaves are merely greatly reduced pitcher leaves" — or in the present case foliage leaves — seems equally to apply to *Cephalotus*\*. Internally the mesophyll tissue is feebly developed, but is traversed by 3—4 fine vascular bundles.

The foliage leaves bear hairs along their petiole and laminar margins — rarely over their surface — that resemble in shape those of the rhizome. But here they show more specialized details that are described by Dickson thus "each of these is an elongated cell with pointed extremity and a broad truncated base embedded in a slightly elevated group of epidermis cells. This unicellular hair is solid from the tip to within a half or a third of the distance from the base. The cell cavity thus reduced is bounded by a distinct and highly refractive wall, and the appearance is thus presented of one hair encapsulated within another."<sup>91</sup> Beside such, which are most abundant, one not unfrequently notes hairs, in which the upper part instead of being quite solid, shows a narrow thread-like prolongation of the cell cavity upward to near the tip (Fig. 3(7)). Such is clearly an intermediate type between the simple hairs of the rhizome and the more complicated ones just described. But further some hairs — specially over the exterior of the pitcher lid — show not merely the greenish colored secondary wall thickening internal to the clear primary mass, a tertiary thickening of faint yellowish hue may be laid down within both. The petiole also shows stomata and glands, the latter composed of four larger cells arranged in quartette fashion, with two smaller ones placed above. The substance of the petiole is traversed at its base by a single bundle system, which soon splits into one median and two lateral parts. The median part consists of 4 bundles so placed that two are lateral, one inferior and one

superior, but with their xylems inclined toward each other, and their extra-phloem sclerenchyma patches directed outwardly. Over the lower epidermis stomata and glands are alike present, in the proportion of about 6 to 1, but while Hamilton and others state that stomata do not occur on the upper epidermis, the writer finds that there they exist in ratio to the glands as 4 to 1. In section the lamina shows, inside the upper and lower epidermis, an upper and lower rather loosely arranged palisade mesophyll. In the upper of these the cells are somewhat more densely packed and are richer in chloroplasts than in the lower. Between them is a spongy mesophyll that is made up of large irregular cells with few chloroplasts. These cells surround large intercellular spaces. One median stronger bundle (midrib bundle), two smaller medio-laterals, and 2—4 still finer sub-marginal bundles traverse the mesophyll tissue as veins. The entire structure therefore suggests that of a leaf, both surfaces of which are fairly well exposed to light; both develop a roundish-celled palisade mesophyll, though to an unequal degree; and both bear stomata.

The pitcher leaves are greatly more developed historically than are the foliage leaves. The distal part of the petiole shows hairs, stomata and glands externally. In section a circular zone of mesophyll surrounds a discontinuous circle of seven bundles, all strengthened and protected externally by scleroid patches. Four of these are infero-lateral, and are somewhat apart from three that are supero-lateral. The former, as they run up toward the pitcher, spread out as the main bundle-tissue of its wall, the latter run into and supply the lid. As the petiole merges into the upper posterior part of the pitcher, the two inferior and median bundles come together and are continued downward along the back and base of the pitcher as its midrib bundle. This is continued upward anteriorly along the median ciliated ridge and slightly within or below the level of its diverging wings. It distributes branches inward across the pitcher wall that fuse with branches from the two next to be studied, and short branches outward into the wings, which are therefore to be viewed as dorso-lateral wings to the median ridge or midrib from which they spring. Just beneath its termination at the tip of the ridge and in front of the pitcher mouth, it gives off strong bundles which run round in the substance of the peristome and fuse with finer bundles from the two laterals. These two laterals, as they emerge from the petiole, branch and run downwardly or across the wall, forming fine connections anteriorly with the midrib vein. In nearly every case the lower and stronger set sweep across the backs of the two "lateral patches" or near them, and supply their huge sunken glands with definite vascular processes (p. 9). The highest set supplies transverse branches to the peristome, along with the diverticula from the median. The three superior bundles of the petiole run upward into the lid, and there divide into many anastomosing branches that become fine and rather abundant near the margin.

The histology of the pitcher was studied in 1878 by Dickson, and has since been repeatedly examined. The general external epidermis may be colorless but in sun-exposed pitchers its cells contain a deep crimson dissolved pigment. These cells — like most of those over the pitcher wall — show pore canals in the side partitions that suggest intercellular communications. Numerous stomata and alluring glands are present, the latter appearing, to the naked eye even, as minute specks. Toward the base and posterior part of the pitcher the stomata are less abundant than in front. The exterior surface of the lid is richly provided with stomata and alluring glands, while the unicellular hairs here attain their most complex development, since they often show a tertiary thickening outside the brown cell contents. The inner surface of the lid is usually of crimson color except along the clear radiating whitish areas. Each of its cells is pentagonal to hexagonal, and is prolonged on its outer and inferior wall into a short blunt to tapered down-directed process whose free surface is delicately striated, as in the lid hair-cells of *Sarracenia* sps. The cells therefore as a whole form a downwardly overlapping system (Fig. ZAa). Attractive lid glands are distributed amongst them, and contrast with the crimson cells from their pale densely-granular contents.

In a section the lid is seen to consist, however, the outer mid inner epidermis, of about seven layers of cells, the outermost consisting of 4 layers of the smallest and most richly chlorophyllous cells, the next 1-3 layers are few-celled, white the mesophyll consists of large clear cells that suggest an aqueous tissue. Sections of the lid show that each results from the mesophyll becoming reduced to 3-4 layers of clear large cells, some either devoid of chloroplasts, or have a few small ones in the outermost layer. It is here worth of emphasis that the upper part of the lid is a forward

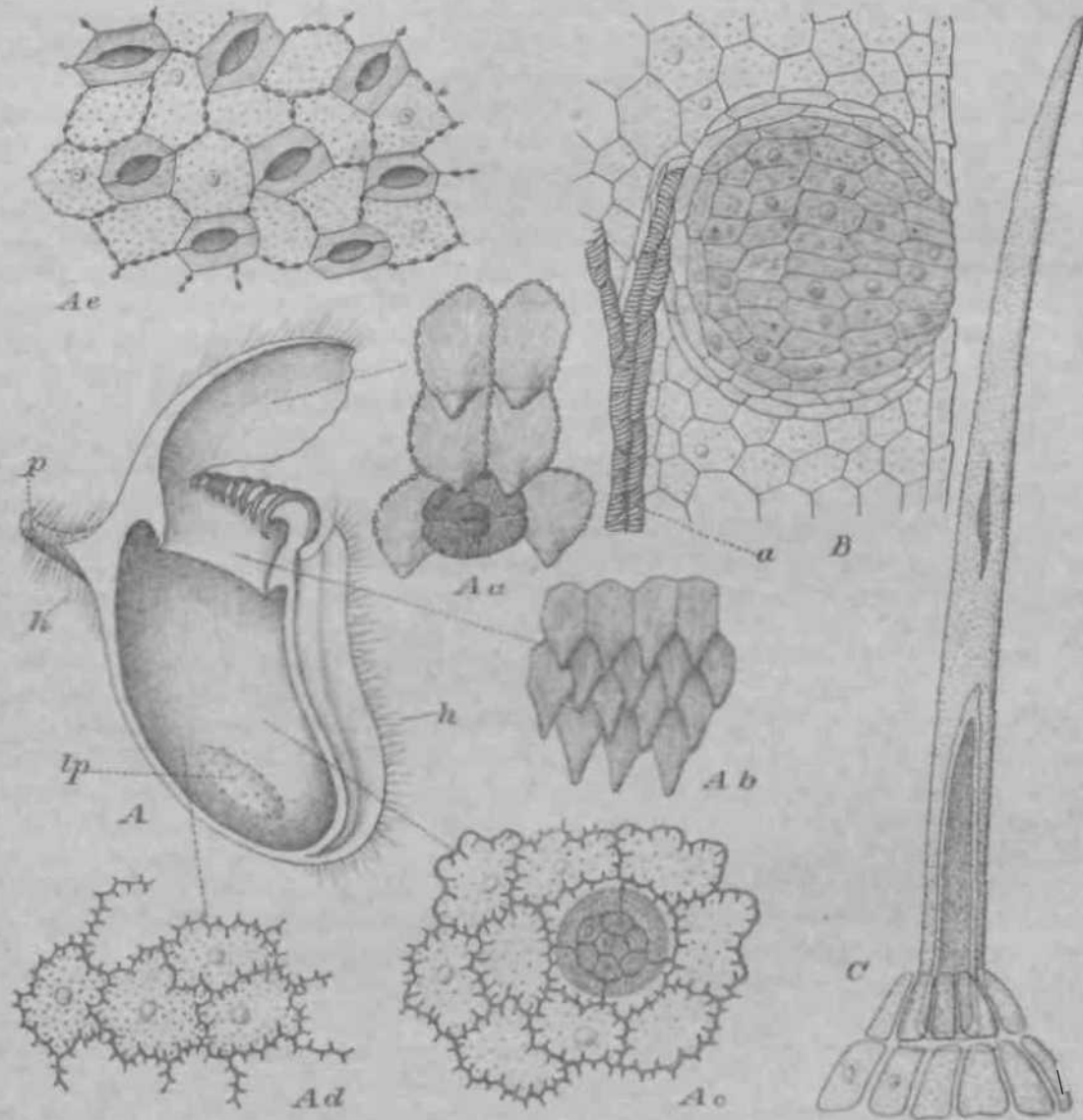


Fig. 3. Histology of *Cephalotus*. A pitcher sectioned lengthwise, p petiole, h hairs, lp lateral patch. — Aa lid-cells and gland. — Ah collecting surface. — Ac cells and glands from upper part of detentive surface. — Ad cells from lower part. — Ae water stomata and cells of lateral patch. — B gland of lateral patch in section, a gland bundle. — C Leaf base (origin).

expansion of the entire portion of the upper leaf. A different morphological value from the pitcher-pitfalls, though known in the C.M.

The RUIK of the corrugated rim consists of elongated epidermal cells that are all overlapped by the inwardly projecting edges or those above or without, so that its histology is similar to that of *Nepenthes*, is suggestive. Glands are

abundantly distributed over it, but these become extremely abundant, close-set, and conspicuous over the incurved tips of the peristome teeth. It is not surprising therefore that each tooth receives a strong bundle from the circular set that runs transversely in the peristome, and that from this finer branches run out that lie close to the epidermis and end in a dense spiral-tracheal and phloem plexus within the tip of the tooth. Such abundant vascular supply strikingly recalls that in the rim of *Nepenthes*, but while in the latter one large deeply sunken gland occurs alternately with each tooth, in *CephaloUceac* numerous distinct but closely placed glands are disposed over the tooth surface. Alike structurally and functionally the inner lid surface and the corrugated rim form collectively an "attractive" area for insects.

The interior pitcher ledge is covered by epidermal cells (Fig. 3 Ah) each prolonged downwardly into a finely pointed process. These processes are longest, and are pointed almost or quite directly downward, over the infolded or annular part of the ledge, so that there they may be said to act as a "detentive" girdle as well as a "conducting" zone. (Hands are absent over the entire zone. Internally the ledge tissue consists of large soft cells surrounding large cavernous intercellular spaces, through which run circularly placed bundles.

The upper portion of the detentive surface consists of equiradial sinuously outlined epidermal cells that often contain crimson pigment, and whose surface is modified into a shining and rather easily detached cuticle. Sunk here and there amongst these are large pale glands, that are made up of (i—12 surface cells (Fig. 3 J c) and numerous deeper ones, that together make up an oval deeply embedded mass. But in comparing these with the smaller attractive and alluring glands on the one hand and with the huge glands of the lateral patches on the other Schweiger's statement is expressive, "Untersuchungen haben es bestatigt, dass alle moglichen Umpiegangsluften zwischen den Drusen mit sechs Oberflachenzellen und den vielzelligen Drusen vorkommen".

The "lateral patches" are specially swollen cushion-like areas of the pitcher-wall, for while the general wall — like the lid — consists of (5—7 layers of mesophyll cells, a gradual increase in number of layers and simultaneously a marked reduction in size of the cells occurs, till each patch shows 16—17 layers. The cells are rather small, rounded, dense in aspect, and when treated with protoplasmic stains give a richly stained result that almost suggests a collective glandular activity. The epidermal cells that cover these patches externally are thin, somewhat angular, and are usually filled with deep purple pigment. These bound many clear pale twin cells (Fig. 3 Ac; surrounding a sloina-like area, which accordingly suggested that they might be modified stomata. (Joebel regards them as water stomata, and has pointed out that each is M) arranged that the mesophyll cell subjacent to each stomata projects against the orifice. Over the surface of each patch or along its margin occur glands of greatly larger size than those over the lid or even over the upper detentive area. Each consists of a circular patch of surface cells, which with the layer subjacent are somewhat columnar in shape, also of many embedded cells that collectively form a goblet-shaped mass. In all of these glands studied by the writer, and contrary to previous statements — except perhaps that of Maury and the modified one of Schweiger — he finds that these are as definitely related to vascular bundle terminations and mesophyll tissue as are the glands in *Nepenthes*. Each gland is a sunken epidermal mass (Fig. 3 B) that is lined and surrounded — as in *Nepenthes* alluring glands — by two layers of mesophyll cells that form a limiting tissue. Ending in this (Fig. 37/a) and beneath the gland is a vascular branch from one of the stronger veins, that consists of spiral-tracheal and phloem tissue. Taken in conjunction with Schweiger's already quoted observation and his statement (p. 509) and figure 19. we thus see that every gradation can be observed between superficial six-celled glands that are devoid of vascular connection, and these form deeply sunken glands which show a uniform and intimate vascular connection.

The lowermost third of the pitcher is lined by cells like those of the glandular surface above, but here, as on the ledge, glands are absent (Fig. 3.1 rf.

Biological Relations of the Leaves (Blattbiologische Verhältnisse). Robert Brown seems to have been the first to note that the pitchers trapped insects. He says (Bot. Terr. Aust. p. 68) "The ascidia or pitchers of *G.* were observed to be generally nearly half filled with a watery fluid, in which great numbers of a small species of Ant were frequently found drowned. This fluid, which had a slightly sweet taste, may possibly be in part a secretion of the pitcher itself, but more probably consists merely of rain water received and preserved in it." But Hamilton first gave detailed information, from study of the plant in its native home. He says "the mature pitchers contain liquid up to the lower edge of the glandular surface. The quantity naturally varies with the size of the pitcher". . . . "The liquid is greenish black in color, from the large quantity of animal remains contained in it, but occasionally one finds a pitcher with only a few victims, and then it is quite clear. Among the debris in the pitchers I recognised wings of various insects, legs, chitinous plates from the thorax and abdomen, balancers of mosquitoes, scales of moths, the claws of a chelifer, living larvae of a fly, and large numbers of unicellular Algae, consisting of a green cell with a gelatinous envelope; it is probably a *Protococcus*, and certainly lives and multiplies in the liquid.<sup>7\*</sup> From such accounts, and from the histological similarity of the pitchers to those of the Sarracenioids, it is evident that elaborate contrivances have here been evolved for rapture of insects. Further as in the Sarracenioids and in *Nepenthes*, we can appropriately designate the pitcher areas as (a) the alluring surface that includes the entire pitcher exterior, (b) the attractive surface that includes the inner lid surface, the peristome, and the posterior upper part of the ledge or collar, (c) the conducting surface that includes the whole of the ledge and of its lower infolded area except the posterior upper part just noted, (d) the digestive and detentive surface, that includes all below the collar. We may now consider each of these shortly.

That the pitcher exterior functions as an alluring surface is strongly suggested by the abundance of glands over it, and by the statement of Hamilton that "the glands on the outer surface certainly secrete a fluid, and although I have not been able to detect any taste in it, yet I think we are justified in concluding that it is attractive to insects, as they certainly visit and lick the exterior of pitchers". Tempted by this secretion then, they move toward the pitcher mouth, and approach the cavity either by stepping on the inner lid-surface, or more directly by mounting over the corrugated rim, both being richly provided with glands. Regarding the latter also Hamilton says "insects visiting the pitchers delay a long time licking the surface of the collar before proceeding lower". Both areas therefore may well be designated, as in *Nepenthes*, the "attractive surface". The area of the ledge or collar is so strikingly like the conducting surface in the Sarracenioids, that though we have no means regard the two groups of plants as systematically related (vide p. 13), the same physiological and environmental actions and reactions have here called forth like morphological details. It forms therefore an efficient barrier against escape of those smaller insects that would be an appropriate prey for the plant, and even more conducts them into the lower part where they are retained and drowned. In treating finally of the physiological relation of the lower pitcher cavity it should be remembered that we deal with a region into which rain-water or even dew might fall, and that at least two groups of glands line the cavity, viz the medium-sized glands of the upper detentive area, and the huge glands of the lateral patches. Direct proof has not yet been furnished that the pitcher liquid is digestive. But in Lawson Tail's paper (op. cit.) he distinctly states that the pitcher liquid of *Cephalotus* is digestive like that of *Nepenthes*. His results for the latter so closely agree with recent studies, that we may well accept it as **likely** that digestive liquids are excreted, though by which part of gland, we cannot yet affirm experimentally. It is even possible that Tenner's suggestion for *AV* etc. may be true here, namely that distinct sets of glands may exist, in one case for the excretion of a digestive ferment, in another for the absorption of the digested material. To go further



explained his mode of separation of azcrin, an active principle liial lie considered to be present in pitcher liquids, and which caused rapid netting of insect prey, in the manner\* first described by Me Hi champ for *Sarracenia*. In this connection Hamilton says "there is no doubt that the liquid contains azcrin or some similar principle, as the insects falling\* into the fluid *were* immediately wetted through and drowned". Accurate investigations are still needed to settle such points satisfactorily.

A biological feature that again suggests parallelisms of evolution in (*'cphniotu\** and other pitcher plants, is the presence in the former of an insect that seems normally to pass its larval stage in the liquid of the pitcher. The writer has stated (Pflzrcich. IV, HO p. 17) that for *Surraccnia* several species of insect so behave, that an insect and a spider are intimately associated with *Dnrlngtotiia*, while for *Nepenthes* the case may \*be recalled of a spider which Kverett describes as living within, and spinning its web across, the pitcher cavity in order to catch attracted insects. For *Crphahtiis* Hamilton says "while watching some plants in their nalixe habitat, we noticed Hies hovering around the pitchers and occasionally entering them. One of these I captured. Mr. Froggatt informs me that it is one of the *Tahunidac*. It had the appearance and blood-sucking habits of the ordinary March-fly of N. S. Wales. It is possible that the larvae found in the liquid are those of this insect, and that (he individuals we saw entering it were intent upon depositing their eggs in the mass of digesting or decomposing insects inside. In any case, the living larvae are an example of one of those cases, not of symbiosis, but of one organism taking advantage of the conditions created by another for its own benefit."

**Floral structure and pollination (Blütenverhältnisse und Bestäubungseinrichtungen).** The Klower-slalk or rliachis (Fig. \ A) begins to appear in November, and by mid-December may have reached a length of 30—50 cm but opening of the flowers occurs in January. During the lengthening stage 7—10 narrow deciduous sterile bracteoles are scattered along the axis. The lowest of these are close to the normal leaves, and they may be 4,5—*i* cm long. The upper and also similar ones that subtend the individual branches of the inflorescence are clustered and incurved. Schweiger's statement therefore "Vorblatler wurden an den Hluten nicht hcohachtct" has evidently been made from study of mature shoots. They are finely pilose, and amongst the hairs are numerous glands. *lly* (he time (hat the rhacbis has *fully* lengthened most or all of the bracts have fallen. The upper part of the rliachis bears 7—11 short scorioiil runes, that arise each in the axil of a fertile deciduous bract. Kach c}me, bears 3—H flowers. At the time of first blooming the lowermost \—3 cymes are loosely separate from the upper, which form a clustered mass, but in the later blooming fl"d in the fruiting singes most or all of the cymes may be markedly separate and expanded. The stronger pedicels and even the feebler secondary ones — that arc alike devoid of bracteoles — are abundantly covered with thickened hairs, with stomata and with plamlN.

The six sepals (Fig. \ C) are tightly connate, and are of a purplish white color. Their exterior surfaces are richly provided with stomata, "olbo with hairs that ore relatively shorter, stronger and more sharply waited externally than any other set. The •nner surface is destitute of hairs and stoinata. Kadi is somewhat hooded at the tip. •nd is inserted on the edge of the expanded receptacle. .

The twelve stamens are developed as two circles or six each (Fig. \ B). The °uter six ore slightly lunger and stronger than Hie inner, while !he\ alternate with them und with the 'sepals. They also dehisce earlier. All are perilously inserted on the expanded receptacle. The filaments are subulate, slightly incurved and purplish-white to pink. The anthers are subplobctfe, purplish white, and they dehisce introrsely. From the outer side of (he connective a stibplohular cellular mass is formed (Fig. 4 A, H) . Uat is eminently characteristic mnd Mas selected b\ Lahillanlière for origin of the generic name, flic yellow pollen grains doselx reñiuhlc those of *CrnssHlnrrnr, ft.,ri-*

*fragaceae* etc. in liriu- **four-sided** or lobed and in having **4 pollen-lube orifices** al tin' ;m^i's.

Between the stamens and the carpels the **receptacle** is expanded into a **wide floor**, that is closely covered by scores of columnar **papillae** which the **writer** first described thus (Ann. of Bot. VII. 445) "each is a stout hollow upl>ulf.in^r of the epidermis of the receptacle, which rarely may **bifurcate**, but in ;iil cases ends in a flat **top** composed of an outer circle of cells **with 2 central semilunar cells** showing what is **apparently** a stomalic orli<e between • them. I hav< tried to learn, **by study of Bting flowers**, what these secrete, but have **got no satisfactory result**. They may exude **something** to tempt insects **amongst** the stamens and carpels for pollination **purposes**, but their appearance su^ests **rather** that they are stalked stomata". **Schweiger** inclines to the view that they are **water stomata**, but we are -lill **ignorant** as to **their** exact function.

The six **distinct** carpels of the pistil occupy the centre of the **receptacular floor** and alternate with the inner stamens and **with the sepals** (Fig. 1 C). Each **ovarian wall** is nearly straight ventrally, but is **swollen dorsally**, and at lime of **flowering** shows only **slight indications** of **epidermal swellings** over its **upper area**. Unit **later** lengthen **greatly** into **deflexed** bain of the fruit. The **style** is nearly **straight** and along its **superior** ventral face is covered with **minute stigmata papilla\***. Each carpel encloses one rarely two **ered anatropous** ovules, that are narrow **elongated** and **normal** in **structure**.

The **blooming period** extends over **January and etrlj February**. No information is yet to hand as to the mode of **pollination**, but since glands like those of the **pit**;her exterior are abundant over **the flower** stalk; and bracts, it **seems** likely that, as in *Sarracenioidis* and *Lychnis*, these primitively **were developed** as **attracting** structures for insect visitors, and that **insectivorous habit** was **acquired** later. But it may be that — as in species of *Süene*, *Lyck* etc. — the **stalk and bracteal** glands secrete a **viscid juice**, to ward off **small insects** from the flowers. The **writer** still **strongly** adheres to the view that the **receptacular** pillars or papillae **served** to attract insects, like **the** **position, structure** and **abundance**. But it is in the native haunts of the plant that alone **decide such** questions for the future.

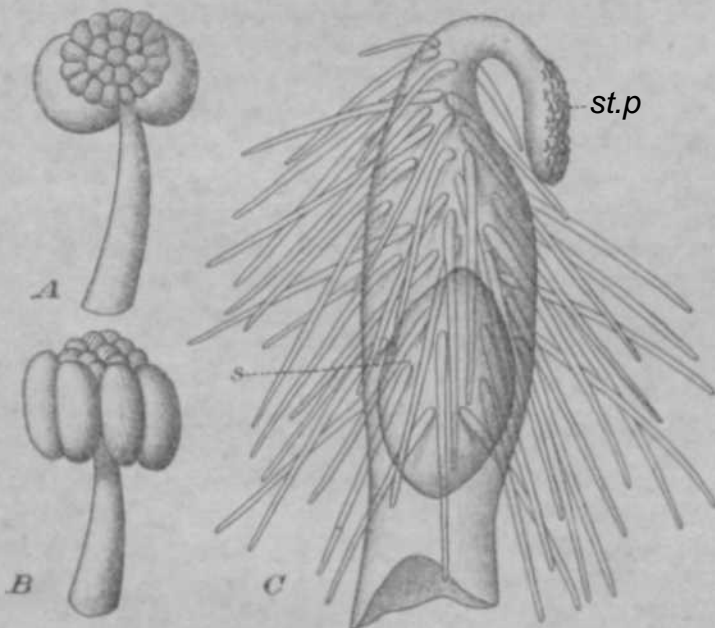


Fig. 4. A stamen of *Cephalotus* dorsal view. — B ventral view. — C Fruit follicle, st.p stigmatic papillae. (Origin.)

(Fig. 4) The **wax** in mature fruit **foetiles** are of a brownish yellow color and project somewhat beyond the sepals. As **in** their **later** behavior and **development** **Schweiger** states **the** **receptacular** **underside** **undergoes** **flooring** thus. **Es** **schwilt** **dieser** **Teil** **besteht** **aus**, **indem** **die** **unter** **der** **Epidermis** **liegenden** **Zellen** **sich** **in** **der** **Richtung** **der** **Bluteoachse** **strecken**; **daan** **folgt** **eine** **lebhaft** **peiln**g **des** **inneren** **Gewebes**, **die**

**Fruit and Seed (Frucht und Samen).** The **Fruits** are **ripe** for **dissemination** by the **end** of **February** or in **March**. During **maturation** **the** **sepals** and **stamens** remain attached, while **epidermal swellings** grow out into **the** **deflexed** **billous** **hairs** (Fig. 4 C) that cover each **mature** **fruit**. The **style** also **lengthens** **considerably** and **becomes** **reflexed**, almost **hooked**

Kpidermiszellen wolben sich papillenartig empor. Her obere Teil des kreiselforinigen Möckers verbreitert sich njicli «der Peripherie liin und damil werden flie einzelnen Halgfrüchte • nacli auffien hingedriickl. Durch die iladurch entstehende Spannung wenlen die ZeJlen am (Jrunde iler Kinzel Früchle zunachst in der Nahe der kreiselförmigen Anschwellung zerrissen; die /crrcifiung dor Zellen am Crunde nimml in demselben Matte zu, wie die Anschwellung sich vergroiJert, und scilieblicli fallen die so vollig aus ileni Verbande mil Hem BliitenboHcn ^elusion einzelnen Friichte aus der Hliile aus.«

The enclosed seed is attached to (lie base of the fruit cavity, and shows membranous testa and teamen. It is of a broadly elliptic outline and encloses (Fig. \ F) a dense granulose albumen, at whose has<sup>i</sup> ün\* einbno is embedded. The embryo is minute, straight, with short radicle and elongated cotyledons.

**Geographical Distribution (Geographische Verbreitung).** From the time of Lahillardière onward for about 100 .\ears botanies recorded *GplmlotHs* only from u limited area or South Western Australia. Its discoverer LabillarHière found it al Ksperance Hay, a few .ears afterward H. Hrown gathered it — as have others Frequently since — at King George's Sound, Drunimond gathered it al Swan Hiver, I'rilzel at S. \V. Planlagenel, wliic Andrews {jives "Swamps, Album" the region where also Hamilton anH Diels founH it. Diels (op. cit. p. :'\M) states the distribution to be "Deep Hiver to Ksperance Hay", From settlers statements and the above records it seems likely that the plant occupies a coastal strip of about 1500 km. Ho\s far inland it nun oxtonH we do not as .\cl kno\\. In a letter to the writer Diels kindly described as follows. "The whole ivirion is one of the most temperate on (he continent of Australia. The undcrhin^ rock is granite. Tl<> soil is sand, blackish from humus, and fairly wot from a moiv or less constant supply of water slowly soaking its way to the surface." Hamilton's statements exactly agree with this, while alike the soil and its moist nmHition exactly remind one of *Sarracnia* localities. Diels further added, "the arroinpaming plants are small *Jirstifterac*, *Xrrotes*, *Schi\aea*, *iJrarophyllwi* and other *Ejtnrridfiwar*, *Connspvniunii mt diuscuhnH*, mostly a dense growth of many-stemmed delicate slender speries of about the same height as the scapes of *Cejihnlotus* itself.

It was first introduced into cultixation in 18\*23 hy Qiptain King, who collected it at King <leorge\s Sound and brought it to the Royal (ianlens at Kew. There <sup>fc</sup>it flowered repeateHly and ripened seeds from which several plants" were raised. Later — And in recent years frequent - consignments haw\* made it familiar in mam greenhouses, hut its successful cult nation requires attention. It thrives best when grown like the Sarraenioids in a pot of light humus-sand, the lower part v\| the pot being kept ^onslantly in water to a depth of about 2 nn. It does host with greenhouse treatment, and does not prosper when exposed to continuous hothouse temperatures.

**Systematic Relations (Verwandtschaftliche Beziehungen);** As indicated by the tuxonomic quotations for the family at the beginning of this memoir, *Ccphnlotus* has been variously viewed by botanists, lid\ing Jargch on its periguious and apocarpous details LabillarHière — and at first It. Hrown — placed it in *Itosaccac*. The 'utter after study of its seeds strongly advocated the creation of a monospecific family, the *Cephalotw*, that showed affinities 'with *Itosarcar*, *Saiifragaccac*, (*tonotrirae* and *Crassuhucdr*. Jussieu, according to Hrown, had already >iewed it as an aberrant *Renus* of (*russuhirnr*. l.indlcy also recognised the distinctness of the hpe, but in <sup>8</sup>P>te of its perigym inclined to xiew it and *Dionaca* as,hpes related to *Hanuncuhicvav*. Benlham included it as a \en dihtinct form of the *Sijifwjrnrar*, and not a few botanists have accepted this, lngler followed Hmwn in keeping the ramily name <sup>n</sup>n<i rank. In view of Dickson's and Kirhlor's inu'stigalions, as well as \*the floral "jorphology, the writer regarded it in 188<) as of family rank, and not related to *h a r uirruce - c p e n t l e r* though showing main . analogous hislological details in

the pitched leaves. "Therefore<sup>11</sup> said he "like many other Australian plants, it seems to represent one of a chain of forms otherwise lost to us", Goebel (Pflanzenbiol. Schild. II. p. 115J said in connection with some previous observations of his own "es scheint mir trotz den oben angeführten Differenzen und den im Blütenbau vorhandenen, höchst wahrscheinlich, dass *Cephalotus* auch systematisch den *Sarraceniacen* sehr nahe steht, und, wie further, after comparing *apocarpj* and *Byncarpj* in some families he added »indem ich mich erlaube zu bemerken, auf welche Frage hier hinzuweisen, sei noch bemerkt, dass die verschiedenen Gruppen von Insekktivoren mit Ansnahme der vereinzelt dastehenden *Lentibularieen*, wenn wir *Cephalotus* den *Sarracemaceen* anschließen, alle unmittelbar verwandt sind«. Goebel's view is not been accepted by Schweigar who concludes, after study of the pistil, **orule, ovules and seeds that these** »nicht auf eine systematische Verwandtschaft schließen lassen\*. And again later (p. 537) he says up John Bierentacheflen wollen, welcher Gruppe *Sarracenia* and welcher *Cephalotus* beizufügen sei, möchte ich die Meinung aufstellen, trotz der biologischen Verwandtschaft und der äußeren Ähnlichkeit in den Blattorganen ist eine systematische Verwandtschaft nicht vorzuliegen\*.

If we neglect the pitchers, which in general morphology are fundamentally different from those of *Sarraceniaceae*, \*plant would be left to us that could only be placed in an independent and intermediate position between *Saxifragaceae* and *Cruciferae*, but with more decided affinity toward the latter than toward the former.

### Cephalotus Labill.

*Cephalotus*\*) Labill. II. Nov. Mill. II. (1806) 6. — *Cephalotes* in err. Nees ab Kscu. in Pl. Preisi. (dp. cit.). Cf. ceteram supra.

*Cephalotus follicularis* Labill. I. c. — Herba rhizomatosa terrena. Rhizoma 3—10 cm X 3—4 mm ± villosum, in strobilus catribus foliorum delapsorum obtectum, antica folia simplicia et ascidia confertis instructum; radices sparsae infra scaberrime; gemmae parvae, nonnullae in ramos longatos productae. Folia trimorpha; folia squamiformia sparsa linearilanceolata sessilibus amplexicaulis; folia novem-nervia 5—10 cm pro anno, radicalia, petiolata, petiolo et lamina margine tantum vel in tota superficie villosa, petiolum brevius subteretibus, lamina 1—1.5 cm villosa vel rubro-viridis subcarnosa; folia ascidifolia 1—2 cm pro anno cum normalibus alternantibus et cum his rosulata, petiolo villosa subteretibus quam ascidium longiore, ascidium petiolo ad 2/3 supra basin in petiolo oblique insertum, ambitu ellipticum ad ovatum, operculum, eius costa media bialata inferne et antica ciliatis... DOH. • • • • • duobus oblique anticolateralibus simplicibus ciliatis instructum, rubeum vel purpureum; operculum orbiculatum subcirculare; peristomium cylindricum sub operculo deliciens, costis transversis 8—15—28 validis purpureis in dentes incurvos intus prolongatis; operculum circumscriptum extus rillosum viridi-purpureum usque ad purpureum maculae irregulari radialibus albis ornatum, intus glabrum; ascidia pars tertia superior forma colli introrsum producta.

Scapus 30—50 cm longus, erectus, inferne angulatus, superne teres, bracteis 8—10 linearibus, cymis corymboseis imbricatis. Inflorescentia terminalis, pedunculata, circumscissa.

Inflorescentia terminalis, pedunculata, circumscissa, inferne nitida glandulosa ± purpureo-fulva, pulchra, duobus obliquis lateralibus glandulosis saepe purpureis instructum.

X 1—2 cm longus, usque ad medium persistens, inferioribus lateralibus dispersis. Inflorescentia terminalis, pedunculata, circumscissa, inferne nitida glandulosa ± purpureo-fulva, pulchra, duobus obliquis lateralibus dispersis. Inflorescentia terminalis, pedunculata, circumscissa, inferne nitida glandulosa ± purpureo-fulva, pulchra, duobus obliquis lateralibus dispersis. Inflorescentia terminalis, pedunculata, circumscissa, inferne nitida glandulosa ± purpureo-fulva, pulchra, duobus obliquis lateralibus dispersis. Inflorescentia terminalis, pedunculata, circumscissa, inferne nitida glandulosa ± purpureo-fulva, pulchra, duobus obliquis lateralibus dispersis.

Bractearum orti lanceolati 3—7-florae, inferioribus lateribus dispersis. Inflorescentia terminalis, pedunculata, circumscissa, inferne nitida glandulosa ± purpureo-fulva, pulchra, duobus obliquis lateralibus dispersis. Inflorescentia terminalis, pedunculata, circumscissa, inferne nitida glandulosa ± purpureo-fulva, pulchra, duobus obliquis lateralibus dispersis. Inflorescentia terminalis, pedunculata, circumscissa, inferne nitida glandulosa ± purpureo-fulva, pulchra, duobus obliquis lateralibus dispersis. Inflorescentia terminalis, pedunculata, circumscissa, inferne nitida glandulosa ± purpureo-fulva, pulchra, duobus obliquis lateralibus dispersis.

Inflorescentia terminalis, pedunculata, circumscissa, inferne nitida glandulosa ± purpureo-fulva, pulchra, duobus obliquis lateralibus dispersis. Inflorescentia terminalis, pedunculata, circumscissa, inferne nitida glandulosa ± purpureo-fulva, pulchra, duobus obliquis lateralibus dispersis. Inflorescentia terminalis, pedunculata, circumscissa, inferne nitida glandulosa ± purpureo-fulva, pulchra, duobus obliquis lateralibus dispersis. Inflorescentia terminalis, pedunculata, circumscissa, inferne nitida glandulosa ± purpureo-fulva, pulchra, duobus obliquis lateralibus dispersis.

interiora majora, praecociora; filamenta subulala glabra rubro-purpurea, antherae rotundatae introrsae  $\pm$  rubrae longitudinaliter debiscentes, connectivum dorso apice processu tilmido capitato glanduloso-celluloso instructum; pollen 4-angulare. Receptaculum inter stam. et carp, processibus disci parvis dense obtectum. Carpella 6 libera, staminibus interioribus breviora et cum iis alternantia; ovarium plano-convexum monospermum, stylus simplex teres, stigma longitudinale introrsum minute luberculatum. Ovulum erectum anatropum. Fructus ex folliculis 6 membranaceis compositum, folliculi elliptici, sepalis persistentibus longiores, pilis longis decurvatis oblecti; stylus reflexus. Semina elliptica, integumentum duplex, embryo parvus rectus basi albuminis situs.

. West-Australian: Deep River bis Esperance Bay, auf feuchtem, schwarzlichem, humusreichem Sandboden. King George's Sound (R. Brown u. a.), Swan River (Drurnmond), S. W. Plantagenet (Pritzel), Albany (Andrews, Hamilton, Dids).



•

**Struck von Breitkopf A Hfertel, Leipzig**

47. Heft. (IV. 147. ni und IV. 116)

Preis Mk. 7.20.

Das  
**Pflanzenreich**

**Regni vegetabilis conspectus**

Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

**A. Engler**

IV. 147. III

**Euphorbiaceae-Cluytieae**

mit 144 Einzelbildern in 85 Figuren  
unter Mitwirkung von Käthe Hoffmann

von

**F. Pax**

IV. 116

**Cephalotaceae**

mit 24 Einzelbildern in 4 Figuren

von

**J. M. Macfarlane**

Autgegeben am 14. Februar 1911



Leipzig  
Verlag von Wilhelm Sngelmann  
18U

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig

Soeben ist erschienen:

# Die Vegetation der Erde

Sammlung pflanzengeographischer Monographien

herausgegeben von

**A. Engler**

und

**O. Drude**

ord. Professor der Botanik und  
Direktor des botan. Gartens in Berlin

ord. Professor der Botanik und  
Direktor des botan. Gartens in Dresden

IX.

## Die Pflanzenwelt Afrikas

insbesondere seiner tropischen Gebiete

Grundzüge der Pflanzenverbreitung in Afrika

und die Charakterpflanzen Afrikas

von

**A. Engler**

**I. Band: Allgemeiner Überblick über die Pflanzenwelt Afrikas  
und ihre Existenzbedingungen**

Mit 6 Karten, 47 Vollbildern und 709 Textfiguren

2 Teile. gr. 8. Subskriptionspreis brosch. M. 45.—, geb. At. 48.—  
XXIV u. 1029 S. Einzelpreis. . . . brosch. M. 60.—, geb. M. 63.—

Bereits im Jahre 1908 erschien von diesem Werke der

**II. Band: Charakterpflanzen Afrikas (insbesond. des tropischen)  
Die Familien der afrikanischen Pflanzenwelt.**

Mit 16 Vollbildern und 316 Textfiguren

gr. 8. XI u. 460 S. Subskriptionspreis brosch. M. 18.—, geb. M. 19.50  
Einzelpreis . . . brosch. M. 27.—, geb. M. 28.50



# Das Pflanzenreich

## Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von A\* EllgIGF. Lex. 8.

Bis jetzt erschienen folgende Hefte:

- 1 (IV. 45.) Musaceae mit 02 Einzelbildern in 10 Figg.) von K. Schumann. *M* 2.40.
- 2 (IV. 8. u. 10.) Typhaceae u. Sparganiaceae (mit 51 Einzelbildern in 9 Figg.) von P. Graebner. *M* 2.—.
- 3 (IV. 9.) Pandanales (mit 193 Einzelbildern in 22 Figg., darunter 4 Vollbilder) von O. Warburg. *Ji* 6.60.
- 4 (IV. 101.) Monimaceae (mit 309 Einzelbildern in 28 Figg.) von Janet Perkins und E. Gilg. *M* 6.—.
- 5 (IV. 75 u. 76.) Rafflesiaceae (mit 26 Einzelbildern in 13 Figg.) und Hydnoraceae (mit 9 Einzelbildern in 5 Figg.) von H. Graf zu Solms-Laubach. *Ji* 1.40.
- 6 (IV. 242.) Synplacaceae [mit 65 Einzelbildern in 9 Figg.] von A. Brand. *Jf* 5.—.
- 7 (IV. 12.) Naiadaceae (mit 71 Einzelbildern in 5 Figg.) von A. B. Henrich. *Jl* 1.20.
- 8 (IV. 163.) Aceraceae (mit 49 Einzelbildern in 14 Figg. u. 2 Verbreitungskarten) von F. Pax. *Jib*.—.
- 9 (IV. 236.) Myrsinaceae (mit 470 Einzelbildern in 61 Figg.) von C. Mez. *Jl* 23.—.
- 10 (IV. 131.) Tropaeolaceae (mit 91 Einzelbildern in 14 Figg.) von Fr. Borchmann. *Jl* 1.80.
- 11 (IV. 48.) Marantaceae (mit 137 Einzelbildern in 23 Figg.) von K. Schumann. *Jl* 7.20.
- 12 (IV. 50.) Orchidaceae-Pleurothecaceae (mit 157 Einzelbildern in 41 Figg.) von E. Patzner. *M* 6.80.
- 13 (IV. 30.) Eriocaulaceae (mit 263 Einzelbildern in 40 Figg.) von W. Rohland. *Jt* 14.80.
- 14 (IV. 193.) Clitaceae (mit 179 Einzelbildern in 22 Figg.) von W. Grosser. *Jl* 8.20.
- 15 (IV. 236.) Tiliaceae (mit 49 Einzelbildern in 7 Figg.) von V. Mee. *Jl* 2.40.
- 16 (IV. 14, 15, 16.) Scieuchzeriaceae, Allmataceae, Bntomaceae (mit 201 Einzelbildern in 33 Figg.) von Fr. Borchmann. *Ji* 6.—.
- 17 (IV. 21(5)) Lythraceae (mit 851 Einzelbildern in 59 Figg.) von E. Koebner. *M* 16.40.
- 18 (IV. 5.) Taxaceae (mit 210 Einzelbildern in 21 Figg.) von It. Pilger. *Jt* 6.20.
- 19 (IV. 61.) Betulaceae (mit 178 Einzelbildern in 28 Figg.) und 2 Verbreitungskarten von H. Winkler. *Ji* 7.60.
- 20 (IV. 46.) Zingiberaceae (mit 355 Einzelbildern in 52 Figg.) von K. Schumann. *Jl* 23.—.
- 21 (IV. 23B.) Araceae-Potholobaceae (mit 618 Einzelbildern in 88 Figg.) von A. Engler. *Ji* 16.50.
- 22 (IV. 237.) Primulaceae (mit 311 Einzelbildern in 75 Figg. und 2 Verbreitungskarten) von F. Pax und R. Knuth. *M* 19.20.
- 23 (IV. 225.) Halorrhagaceae (mit 196 Einzelbildern in 36 Figg.) von Anton K. Nchindler. *Ji* 6.80.
- 24 (IV. 13.) Aponogetonaceae (mit 71 Einzelbildern in 9 Figg.) von K. Erause mit Uterstatz von A. Engler. *Ji* 1-20.
- 25 (IV. 36.) Juncaceae (mit 777 Einzelbildern in 121 Figg.) von Fr. Borchmann. *Jt* 14.20.
- 26 (IV. 112.) Droseraceae (mit 286 Einzelbildern in 40 Figg. und 1 Verbreitungskarte) von L. Diels. *Ji* 6.80.
- 27 (IV. 250.) Polemoniaceae (mit 207 Einzelbildern in 39 Figg.) von A. Brand. *UT* 10.20.
- 28 (IV. 267 CJ) Scrophulariaceae-Adiantaceae-Calceolaraceae (mit 142 Einzelbildern in 21 Figg.) von Fr. Kränzl. *Ji* 6.40.
- 29 (IV. 134.) Erythroxylaceae (mit 297 Einzelbildern in 32 Figg.) von O. E. Schulz. *Ji* 8.80.
- 30 (IV. 241.) Styracaceae (mit 191 Einzelbildern in 18 Figg.) von J. Perkins. *M* 5.GD.
- 31 (IV. 11.) Potamogetonaceae (mit 221 Einzelbildern in 36 Figg.) von P. A. Jidleron und P. Uraebuer. *Ji* 9.20.

(Für die Uebersetzung auf die viertheilige Umschlagseite).

## Das Pflanzenreich (Fortsetzung)

- 32 (IV. 50. II. B. 7J Orchldaceae-Monaudrae-Coelo^yninae (mit 294 Einzelbildern in 54 Figg.) von E. Tiltzer und Fr. Kränzlin. *Of* 8.40.
- 33 (IV. 38. III. 11.) Liliaceae-Asphodeloldeae-Aloineae (mit 817 Einzelbildern in 141 Figg. und 1 Tafel) von A. Berger. *M* 17.60.
- 34 (IV. 110.) Sarrnceniaceae (mit 43 Einzelbildern in 10 Figg. und 1 Doppeltafel) von J. M. Macfarlaie. *JU* 2.40.
- 35 (IV. 278.) Stylidiaceae (mit 200 Einzelbildern in 26 Figg.) von J. Mildbraed. *M* 6.—.
- 36 (IV. 111.) Nepcuthaceae (mit 05 Einzelbildern in 19 Figg.) von J. M. Macfarlauc. *JM* 4.60.
- 37 (IV. 23 B.) Additamentum ad Araceas-Pothoideas von A. Engler, Araceae-Monsteroideae von A. Engler und K. Krause, Araceae-Calloideae von K. Krause (mit 498 Einzelbildern in 60 Figg. und 1 Tafel) *J* (8.40.
- US (IV. 20; Cyperaceae-Caricoideae (mit 981 Einzelbildern in 128 Figg.) von Ueor? K liken thai. *Jl* 41.20.
- 39 (IV. 83.) riiytolaceaceae (mit 286 Einzelbildern in 42 Figg.) von Hans Walter. *M* 7.80.
- 40 (IV. 101.) Papnvraceae-Hypec'Oideae et Pupaveraeeae-PapaYeroideae (mit 612 Einzelbildern in 45 Figg.) von Friedrich Fedde. *J/21.(X)*
- 41 (IV. 220a.) Garryaroe mit 20 Einzelbildern in 5 Figg. ) von Waltlier  
(IV. 220b.) >yssnc\*oae (mit 38 Einzelbildern in 4 Figg.) } **Wangerin.**  
(IV. 229.) Alangriaceae (mit 47 Einzelbildern in 6 Figg.) } \* 9.20.  
(IV. 229.) Cornacae (mit 193 Einzelbildern in 24 Figg.) j
- 42 (IV. 147.j Euphorbiaceae-Jatrophcae (mit 155 Einzelbildern in 45 Figg.) von F. Pax. *Ul* 7.40.
- 43 (IV. 228.) Lnbellif<>rae-ApIoideae-BupU>uraTii, Trinin et reliqnae Aminlneae heteroclitae (mit 155 Einzelbildern in 24 Figg.) von Hermann WoliT. *at* 10.80.
- 44 (IV. 147II.) Euphorbincae-Adrianea<> (mit 151 Einzelbildern in 35 Figg.) von F. Pax. *UII* 5.70.
- IV. 50. II. 18. 21. Orcliidaecae-Xonandrae-Ileudrobiinac Pars 1. Genera n. 275—277 (mit 337 Einzelbildern in 35 Figg.) von Fr. Krfinzlin. *Jt* 19.20.
- IV 94: Menispermaceae (mit 917 Einzelbildern in 93 Figg.) von L. Diels. *url* 7.40.

## Natur-Geist-Technik

Ausgewählte Reden, Vorträge und Essays

von

Julius Wiesner

Mit 7 Textfiguren

gr. 8. «eh. .U 11.40; in Leinen geb. M 12.00

## Eine botanische Tropenreise

Indo-malay^sche Vegetationsbilder und Reiseskizzen

von

Dr. G. Haberlandt

= Zweite durchgesehene Auflage =

Mit 46 Figuren im Tejt und 12 Tafelii, zum Teil  
in Dreifarbendruck

gr. 8. Geheft *Of* 11.60; in Leinen geb. \*4t 12.80