

Indian Botanic Garden Library
BOTANICAL SURVEY OF INDIA

CLASS No. 582.....

BOOK No. DAS-p.....

ACC. NO. 3683.....

f

Heft 42

Das Pflanzenreich

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler



fal > *Lfl** IV, J 47

Euphorbiaceae - Jatrophaeae

mit 155 Einzelbildern in 45 Figuren

von

F. Pax

Ausgegeben am 3. Mai 1910

15-6-64



Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1910

Euphorbiaceae.

**Kuphorbiuceae eduntur in fasciculis separatis, Iribus iractantibus, separatim paginatis
'Ique indice speciali instructs. Pars generalis in fasciculo proprio reliquis edilis in
lucem prodibit.**

A. Engler.

^A Kngler, Das Pflanzenreich. IV. (Embryophyta siphonogama) 147.



EUPHORBIACEAE-JATROPHEAE

von

F. Pax.

(Oedruckt im November, 1909.)

[*Euphorbiaceae-Jatrophae* Meissn. Gen. (1844) 341 ex parte; Benth. in Benth. et Hook. © f. Gen. III. (1880) 247; Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 72).

Wichtigste Litteratur findet sich in dem (später erscheinenden) allgemeinen Teile der *Euphorbiaceae* und bei den einzelnen Gattungen.

Character. Flores petaligeri vel apetalii. Sepala herbacea vel rarius petaloidea, basi dz connata, valvata vel imbricata. Petala calyce saepius majora, libera vel it cohaerentia et quasi corollam sympetalam simulantia. Stamina 1—6-verticillata, exteriora turn alternisepala, interiora saepe staminodialia, vel numerosa, libera vel omnia vel interiora monadelphica. Ovarium 3-, rarius 2—4-loculare. Ovula in loculis solitaria. Fructus capsularis vel drupaceus. Cotyledones radice multo latiores.

Frutices vel arboresc. rarius herbae, saepius lactescentes. Inflorescentia paniculiformis vel corymbiformis, multiflora, rarius depauperata, androgyna, rarius unisexualis, e cymulis (dichasiis) composita; flos terminalis cymulae feinineus, laterales masculi, numerosiores.

Vegetationsorgane. Keimung. Bei der Keimung bleiben die gewöhnlich etwas fleischigen, aber schon deutlich von Nerven durchzogenen Cotyledonen im Samen als Saugorgane stecken, wie bei den Arten von *Ilex* oder bei *Jatropha multifida*, oder sie funktionieren als erste grüne Blätter der Pflanze und werden frei. Im ersteren Falle bleibt gewöhnlich das Hypocotyl kurz, im zweiten verlängert es sich unter gleichzeitiger Verdickung, wie es *Jatropha curcas* und noch mehr *J. podagrica* zeigen. Hier erhält schon die junge Keimpflanze dadurch ein wichtiges Wasserreservoir. Indes kann man häufiger auch an *J. multifida* eine Streckung des Hypocotyls beobachten.

Die Cotyledonen besitzen keinerlei Gliederung, haben elliptischen oder eiförmigen, meist ähnlichen Umriss, tragen bereits Spaltöffnungen (auf der Oberseite bei *Jatropha multifida*) und Haarkleidung. Zweierlei Trichome konnte Th. Holm an der eben genannten *Jatropha*-art nachweisen, Gliederhaare und eigenartige, einzellige, fast kugelige Gebilde, deren Funktion noch unbekannt ist. Unvermittelt folgen auf die Cotyledonen die typischen Blattgestalten, selbst die dreizähligen Blätter der *Hevea*-arten.

Näheres siehe bei Lubbock, Seedlings II. (1892) 482—486; Th. Holm in Bot. Gazette (1811) 60; Hemsley in Hook. Icon. pi. XXVI. (1899) t. 2575.

Habitus. Im allgemeinen gehören zu den *Jatropha*-Holzgewächse, kleine Sträucher (*Acidocroton*, *Jatropha spathulata*) bis ansehnliche Bäume [*Jatropha*-arten, *Gunnera* etc. z. T., wie die Species von *Hevea* 20 m und mehr Höhe erreichen. Viel seltener sind Stauden, die durch stark brennende Haare (einzelne *Jatropha*-arten der Section *Jussiaea*) tragen oder aus einem knolligen, fleischigen oder holzigen Rhizom [*Jatropha* ael. *Tibicosac*] krautige Triebe entwickeln.

Blattbildung. Die Blattstellung ist durchweg spiralig; nur die auf die Cotyledonen folgenden beiden ersten Blätter stehen gewöhnlich opponiert. Ihre Consistenz

schwankt zwischen diinner Ausbildung und dick lederartigen Spreiten bei einer und $\langle \text{ver} \rangle$ sclben Gattung (*Ilexca*). Nur *Joannesia* und *Ilvea* tragen zusammengesetzte, aus 3—7 Blällchen bestehende Blätter. Die schmälere Spreiten zeigen durchweg fiedernervige Aderung, die breitere Formen von *Jatropha* sind handnervig, häufig gelappt, oft fast bis zum Grunde geteilt, die Abschnitte z. B. bei *Jatropha multifida* wiederum fiedcrartig eingeschnitten. Schildförmige Blätter finden sich bei *Jatroplia peltata*, *Weberbaucris* und einigen anderen Arten.

Innerhalb der Gattung *Jatropha* begegnet bei zwei Gruppen eine augenfällige Variability der Blattgestalt. Ein und derselbe Strauch trägt vielfach bei den Arten der Sect. *Polymorphae* ungeteilte und geteilte Blätter, und dieselbe Vielgestaltigkeit kehrt auf den meist kurz geslielten oder sitzenden Blättern der Sect. *Tuberosae* wieder. Gleichzeitig wechselt der äußere Umriss dieser Blattgestalten innerhalb weiter Grenzen.

Nebenblätter fehlen bisweilen (*Garcia*); meist sind sie entwickelt, oft von geringen Dimensioned Stipulardornen charakterisieren die Gattung *Acidocroton* und *JatropJia* Sect. *Spinosaes*. Hier erreichen die Dornen oft bedeutendere Größe und sind bisweilen verzweigt (*Jatropha fissispina*, *crinita*, *Elleribeckii*). In Parallele zu den verzweigten Horn en tritt die weitgeliende Zerschlitung der Nebenblätter zu fadenförmigen, gewöhnlich mit einer Drüse endenden Anhängseln in der Sect. *Qlanduliferae*. Innerhalb dieser sind nur bei *J. villosa* die Nebenblätter zu einer Gruppe sitzender Drüsen umgebildet, was sonst nur noch die wenigen Arten der Sect. *Macranthae* zeigen.

Bei einzelnen *Jatropha*-Arten, namentlich an *J. Rivae* oder *J. spathulata*, ist die Differenzierung in Lang- und Kurztriebe schön durchgeführt. Die Blütenbildung ist an letztere gebunden.

AnatomischeS Verhalten. In der Rinde finden sich Steinzellen und Bastfasern, die bisweilen zu einem gemischten Sklerenchymringe zusammentreten. Drüsen von Calciumoxalat liegen in Rinde und Mark; auch Einzelkristalle fehlen nicht. Die Gefäße zeigen einfache Perforation, und an der Grenze zwischen Mark und Holz beobachtet man unverholzte, unge Zellen, die in Parallele treten mit den bei manchen Euphorbiaceen beobachteten Strängen intraxylären Phloems.

Die bifacial gebauten Blätter besitzen 1—2-schichtige Palissaden; unter der Epidermis der Blattoberseite liegt bei *TritaaAs* ein einschichtiges Hypoderm. Die SpaltölTnungsapparate haben zwei dem Spalt parallele Nebenzellen und liegen bald beiderseits bald nur auf der Blattunterseite. Die Gefäßbündelendigungen werden von stark erweiterten Speichertracheiden mit spiraligen Aussteifungen begleitet.

Milchröhren fehlen bei *Acidocroton*. Ungegliederte Milchröhren haben *Alcuritcs*, *Joannesia*, *Jatropha* aufzuweisen; im Milchsaft von *I. curcas* treten schön geschichtete Eiweißkristalle von tafelförmiger oder stäbchenförmiger Gestalt auf. Dem gegliederten Typus gehören die Milchröhren von *Hevea* an, und bei *Micrandra* beobachtet man Reihen milchsafterfüllter Zellen.

Als Deckhaare sind ein- bis vielzellige, gewöhnlich spiefiförmige Trichome weit verbreitet. Sterilhaare erscheinen auf die Gattungen *Ncojatropha* und *Ilitchieophyton* beschränkt und verleihen ihnen eine scharfe Umgrenzung. Eigentliche Drüsenhaare sind selten. Auf der Blattunterseite von *Acidocroton* sitzen in flachen Vertiefungen secernierende Haare mit einem einzelligen Stielchen und vierzelligem Köpfchen. Die Drüsenzotten der *JatropA*-Arten aus der Gruppe *Glanduliferae* sind einfach oder verzweigt, werden von einem Tracheidenstrange mit Wasser versorgt und enden in einem Köpfchen, dessen Zellen bisweilen kleine Kalkoxalatdrüsen führen.

Die Untergattung *Cnidoscolus* von *Jatropha* wird fast durchgehends durch den Besitz von Brennhaaren charakterisiert, die in ihrem Bau den Nesselhaaren gleichen.

Die die^bezüglichen Arbeiten über die Anatomie der *Jatrophcae* finden sich citiert r nd inhaltlich zusammengestellt bei Sol ere der, Syst. Anat. Dicotyledonen I. (4 899) 833., Erg. Bd. (1908) 286.

Bliitenverhältnisse. Bliitenstand. Die Partialbliitenstände der *Jatrophae* sind Dichasien mit einer terminalen weiblichen und seitlichen *tf* Bliiten; bisweilen erscheinen sie in den höheren Auszweigungen rein männlich. Bei *Garcia*, *Avellanita* und *Jatroplia* Sect. *Moxinna* bilden solche dichasiale Verzweigungssysteme für sich allein eine weiiigblütige Inflorescenz. In der überwiegenden Zahl der Fälle aber kommt es zur gildung vielbliitiger Bliitenstände von rispigem oder ebenstrauflartigem Habitus, die dann den dichasialen Typus von Anfang an bewahren (*Jatropm* Sect. *Loureira*), oder als Diehasien-Rispen zu bezeichnen sind, wie z. B. bei *Ilevea*, *Jatropha* Sect. *Castiglioni*, *Alctirites* u. a. Nirgends erreichen die Hochblätter eine besonders auffallende Ausbildung; meist sind sie von bescheidenen Dimensionen.

Bau der Bliiten. Fast völlig durchgehend ist die Fünzfzahl in der Bliiterhülle, und auch die Zahl der Staubblätter lässt sich meist auf ein Vielfachqt dieser Zahl zurückführen; nur bei *Garcia* linden sich in den männlichen Bliiten 8—12 Blumenblätter, deren Zahl schon in der weiblichen Bliita sich yermindert.

Die reglmäßigen Bliiten sind eingeschlechtlich, aber monöcisch, selten diöcisch, wobei in der männlichen Blüte ein Fruchtknotenrudiment fehlt (*Acidocroton*, *Garciaff Joannesia*), oder wie bei *Micrandra* in kleiner Gestalt zur Ausbildung gelangt. Auch in den weiblichen Bliiten finden sich, freilich nur gelegentlich als atavistische Erscheinung, Staminodien, oft von ansehnlicher Größe, mit Differenzierung in Filament und unfruchtbare Anthere. Solche Bliiten, die fast den Eindruck einer hermaphroditen Blume hervorrufen, kann man bei *Jatropha*-Arten vereinzelt finden. Von einer unbestimmten *Hevea*-Art hat sie Hemsley in Hookers Icon. XXVI. (4 899) t. 2577. f. I abgebildet.

Blütenhülle. Männliche und weibliche Bliiten stimmen bis auf die Größe und andere äußere Formverschiedenheiten miteinander überein; nur bei *Acidocroton* sind die männlichen Bliiten heterochlamydeisch, die weiblichen vielleicht apetal. Es würden in dieser Gattung also beide Typen, die man sonst bei den *Jatrophae* unterscheiden kann, sich vereint vorfinden.

Heterochlamydeisch sind *Garcia*₁, *Tritaxis*, *Ritchieophyton*, *Neojatropha*, *Joannesia* und *Aleurites*, sowie die Mehrzahl der *Jatropha*-Arten; nur eine Gruppe (*Gnidoscolus*) dieser Gattung teilt mit *Avellanita*, *Cunuria*, *Elateriospermum*, *Micrandra* und *Hevea* die Apetalie.

Der Kelch deckt valvat oder imbricat (*Cunnria*), die Krone gedreht oder imbricat. Die Sepalen sind meist am Grunde oder höher verwachsen und zeigen am offenen Kelche 5 freie Abschnitte. Petaloide Ausbildung erfährt der Kelch an den Bliiten von *Jatropha* Subgen. *Cnidoscolns*, und bei der Section *Calyptosolen* dieser Untergattung hleibt in der weiblichen Blüte die Basis des Kelches als ein kleiner Teller unter dem Fruchtknoten stehen. Unregelmäßig 2 — 3-klappig erfolgt das Aufreiiien des Kelches bei *Garcia* und *Aleurites*, bisweilen sogar in einer einseitigen Spalte.

Die Blumenblätter sind, wo vorhanden, frei bis auf gewisse *Jatropha*-Avlen. In <ier Untergattung *Adenoropium* muss die Krone auch hier als freiblättrig gelten, oder di". Petalen hängen kaum an der Basis zusammen; innerhalb der Untergattung *Ourcas* aber vollzieht sich ein fast allmählicher Übergang zu sympctalen Kronen, indem der ^usamitienhang der benachbarten Blumenblätter untereinander ein innigerer Tvird.

Andröceum. Zwei Typen treten uns hier entgegen:

1. Bei *Acidocroton*, *ElaterioRperm/wn*, *Garcia* und *Avellanita* bilden unbestimmt ~~viele~~ Glieder das Andröceum, ohne mit ihren Filamenten zu verwachsen. Die Stellungsverhältnisse sind dann kaum mit Sicherheit festzulegen, doch dürfte das Verhnltcn von *Hlateriospermum* — die fünf äußeren Glieder alternisepal — wahrscheinlich auch *fjjir* lie übrigen Gattungen gelten. Dafür spricht die gleiche Orientierung der in zwei Kreisen angeordneten Staubblätjtj von *Ounuria* und das haplostemone Andröceum von *Micrandra*.

2. Eine zweite Reihe bilden die Arten von *Jatroplia*, an die sich die übrigenbleibenden Genera ohne weiteres anschließen. Alle Staubblätter sind hier monad\$phisch; bald entspringen in sehr regehnäßiger Weise die Antherenquirle aus der Staubfadenröhny, bald geschieht es bei den inneren Gliedern unregelmäßig. Nicht selten erscheinen die

schwankt zwischen dünner Ausbildung und dick lederartigen Spreiten bei einer und derselben Gattung (*Ilcvca*). Nur *Joannesia* und *Ilcvca* tragen zusammengesetzte, aus 3—1 Bläffchen bestehende Blätter. Die schmäleren Spreiten zeigen durchweg fieffernervige Aderung, die breiteren Formen von *Jatropha* sind handnervig, häufig gelappt, oft fast bis zum Grunde geteilt, die Abschnitte z. B. bei *Jatroplia multifida* wiederum fledcrartig eingeschnitten. Schildförmige Blätter finden sich bei *Jatroplua peltata*, *Weberbaueri* und einigen anderen Arten.

Innerhalb der Gattung *Jatropha* begegnet bei zwei Gruppen eine augenfällige Variability der Blattgestalt. Ein und derselbe Strauch trägt vielfach bei den Arten der Sect. *Polytnorphac* ungeteilte und geteilte Blätter, und dieselbe Vielgestaltigkeit kehrt an den meist kurz gestielten oder sitzenden Blättern der Sect. *Tuberosae* wieder. Gleichzeitig wechselt der äußere Umriss dieser Blattgestalten innerhalb weiter Grenzen.

Nebenblätter fehlen bisweilen (*Garcia*) meist sind sie entwickelt, oft von geringen Dimensionen. Stipulardornen charakterisieren die Gattung *Acidocroton* und *Jatropha* Sect. *Spinosa*. Hier erreichen die Dornen oft bedeutendere Größe und sind bisweilen verzweigt [*Jatropha fissispina*, *crinita*, *Elleribeckii*]. In Parallele zu den verzweigten Dornen tritt die weitgehende Zerschlitung der Nebenblätter zu fadenförmigen, gewöhnlich mit einer Drüse endenden Anhängseln in der Sect. *Qlanduliferae*. Innerhalb dieser sind nur bei *J. villosa* die Nebenblätter zu einer Gruppe sitzender Drüsen umgebildet, was sonst nur noch die wenigen Arten der Sect. *Macranthae* zeigen.

Bei einzelnen *Jatropha*-Arten, namentlich an *J. Rivac* oder *J. spathulata*, ist die Differenzierung in Lang- und Kurztriebe schön durchgeführt. Die Blütenbildung ist an letztere gebunden.

Anatomisches Verhalten. In der Rinde finden sich Steinzellen und Bastfasern, die bisweilen zu einem gemischten Sklerenchymringe zusammentreten. Drüsen von Calciumoxalat liegen in Rinde und Mark; auch Einzelkristalle fehlen nicht. Die Gefäße zeigen einfache Perforation, und an der Grenze zwischen Mark und Holz beobachtet man imverholzte, enge Zellen, die in Parallele treten mit den bei manchen Euphorbiaceen beobachteten Strängen intraxylären Phloems.

Die bifacial gebauten Blätter besitzen 1—2-schichtige Palissaden; unter der Epidermis der Blattoberseite liegt bei *Tritaxis* ein einschichtiges Hypoderm. Die Spaltöffnungsapparate haben zwei dem Spalt parallele Nebenzellen und liegen bald beiderseits bald nur auf der Blattunterseite. Die Gefäßbündelendigungen werden von stark erweiterten Speichertracheiden mit spiraligen Aussteifungen begleitet.

Milchröhren fehlen bei *Acidocroton*. Ungegliederte Milchröhren haben *Akurites*, *Joannesia*, *Jatropha* aufzuweisen; im Milchsaft von *J. curcas* treten schön geschichtete Eiweißkristalle von tafelförmiger oder stäbchenförmiger Gestalt auf. Dem gegliederten Typus gehören die Milchröhren von *Hevea* an, und bei *Micrandra* beobachtet man Reihen milchsafterfüllter Zellen.

Als Deckhaare sind ein- bis vielzellige, gewöhnlich spieförmige Trichome weit verbreitet. Sternhaare erscheinen auf die Gattungen *Neojatropha* und *Ritchieophyton* beschränkt und verleihen ihnen eine scharfe Umgrenzung. Eigentliche Drüsenhaare sind selten. Auf der Blattunterseite von *Acidocroton* sitzen in flachen Vertiefungen secernierende Haare mit einem einzelligen Stielchen und vierzelligem Köpfchen. Die Drüsenzotten der *Jatropha-Arien* aus der Gruppe *Glanduliferae* sind einfach oder verzweigt, werden von einem Tracheidenstrange mit Wasser versorgt und enden in einem Köpfchen, dessen Zellen bisweilen kleine Kalkoxalatdrüsen führen.

Die Untergattung *Cnidocolus* von *Jatropha* wird fast durchgehends durch den Besitz von Brennhaaren charakterisiert, die in ihrem Bau den Nesselhaaren gleichen.

Die diesbezüglichen Arbeiten über die Anatomie der *Jatropheae* finden sich citiert und inhaltlich zusammengestellt bei Solereder, Syst. Anat. Dicotyledonen I. (4 899) 833., Erg. Bd. (1908) 286.

Bliitenverhältnisse. Bliitenstand. Die Partialbliitenstände der *Jatrophae* sind Dichasien mit einer terminalen weiblichen und seitlichen \overline{Qp} Bliiten; bisweilen erscheinen sie in den höheren Auszweigungen rein männlich. Bei *Garcia*, *Avellanita* und *Jatropha* Sect. *Mozinna* bilden solche dichasiale Verzweigungssysteme für sich allein eine wenigbliitige Inflorescenz. In der überwiegenden Zahl der Fälle aber kommt es zur Bildung vielblütiger Bliitenstände von rispigem oder ebenstraubartigem Habitus, die dann den dichasialen Typus von Anfang an bewahren [*Jatropha** Sect. *Loureira*]* oder als Dichasien-Rispen zu bezeichnen sind, wie z. B. bei *Hevea*, *Jatropha* Sect. *Gastiglionia*, *Aleurites* u. a. Nirgends erreichen die Hochblätter eine besonders auffallende Ausbildung; meist sind sie von bescheidenen Dimensionen.

Bau der Bliiten. Fast völlig durchgehend ist die Fünffzahl in der Blütheille, und auch die Zahl der Staubblätter lässt sich meist auf ein Vielfache dieser Zahl zurückführen; nur bei *Garcia* finden sich in den männlichen Bliiten 8—12 Blumenblätter, deren Zahl schon in der weiblichen Bliite sich vermindert.

Die regelmäßigen Bliiten sind eingeschlechtlich, aber monöcisch, selten diöcisch, wobei in der männlichen Blüte ein Fruchtknotenrudiment fehlt (*Acidocroton*, *Garcia* > *f* *Joannesia*), oder wie bei *Micrandra* in kleiner Gestalt zur Ausbildung gelangt. Auch in den weiblichen Bliiten finden sich, freilich nur gelegentlich als atavistische Erscheinung, Staminodien, oft von ansehnlicher Größe, mit Differenzierung in Filament und unfruchtbare Anthere. Solche Bliiten, die fast den Eindruck einer hermaphroditen Blume hervorrufen, kann man bei *Jatropha*-Arten vereinzelt finden. Von einer unbestimmten *Ilevea*-Art hat sie Hemsley in Hookers Icon. XXVI. (1899) t. 2577. f. I abgebildet.

Blütenhülle. Männliche und weibliche Bliiten stimmen bis auf die Größe und andere äußere Formverschiedenheiten miteinander überein; nur bei *Acidocroton* sind die männlichen Bliiten heterochlamydeisch, die weiblichen vielleicht apetal. Es würden in dieser Gattung also beide Typen, die man sonst bei den *Jatrophae* unterscheiden kann, sich vereint vorfinden.

Heterochlamydeisch sind *Garcia*, *Tritaxis*, *Ritchieophyton*, *Neojatropha*, *Joannesia* und *Aleurites*, so wie die Mehrzahl der *Jatropha*-Arten; nur eine Gruppe (*Gnidoscolus*) dieser Gattung teilt mit *Avellanita*, *Gunuria*, *Elateriospermum*, *Micrandra* und *Hevea* die Apetalie.

Der Kelch deckt valvat oder imbricat (*Cunuria*), die Krone gedreht oder imbrical. Die Sepalen sind meist am Grunde oder höher verwachsen und zeigen am offenen Kelche 5 freie Abschnitte. Petaloide Ausbildung erfährt der Kelch an den Bliiten von *Jatropha* Subgen. *Gnidoscolus*, und bei der Section *Galyptrosolen* dieser Untergattung bleibt in der weiblichen Blüte die Basis des Kelches als ein kleiner Teller unter dem Fruchtknoten stehen. Unregelmäßig 3 — 3-klappig erfolgt das Aufreißten des Kelches bei *Garcia* und *Aleurites*, bisweilen sogar in einer einseitigen Spalte.

Die Blumenblätter sind, wo vorhanden, frei bis auf gewisse *Jatropha*-Arten. In der Untergattung *Adenoropium* muss die Krone auch hier als freiblättrig gelten, oder die Petalen hängen kaum an der Basis zusammen; innerhalb der Untergattung *Garcia* vollzieht sich ein fast allmählicher Übergang zu sympetalen Kronen, indem der Zusammenhang der benachbarten Blumenblätter untereinander ein inilgerer wird.

Andröceum. Zwei Typen treten uns hier entgegen:

1. Bei *Acidocroton*, *Elateriospermum*, *Garcia* und *Avellanita* bilden unbestimmt viele Glieder das Andröceum, ohne mit ihren Filamenten zu verwachsen. Die Stellungenverhältnisse sind dann kaum mit Sicherheit festzulegen, doch dürfte das Verhalten von *Elateriospermum* — die fünf äußeren Glieder alternisepal — wahrscheinlich auch für die übrigen Gattungen gelten. Dafür spricht die gleiche Orientierung der in zwei Kreisen angeordneten Staubblätter von *Gunuria* und das haplostemone Andröceum von *Micrandra*.

2. Eine zweite Reihe bilden die Arten von *Jatropha*, an die sich die übrigenbleibenden Genera ohne weiteres anschließen. Alle Staubblätter sind hier monadelphisch; bald entspringen in sehr regelmäßiger Weise die Antherenquirle aus der Staubfaseröhre, bald geschieht es bei den inneren Gliedern unregelmäßig. Nicht selten können die

fünf äufieren, dann epipetalen oder alterniseipalen, fast frei oder ganz am Grunde der Filamentröhre inseriert, während bei *Ritehieophyton* 10 äufiere Staubfäden feje, 10 innere bis zu ungleicher Höhe monadelphisch sind.

Die Zahl der Stamina:kreise schwankt recht erheblich bei der Untergattung *Cnidocolus*, während für die beiden anderen Untergattungen (*Adenoropium*, *Gurcas*) von *Jatropha* die Zahlenverhältnisse fixiert werden. Lässt man die Thatsache außer acht, dass vielfach die inneren Staminfikreise oligomer werden, und nimmt die Kreise, wie es auch vielfach vorkommt, sämtlich als pentamer an, so zeigen sich bei *Jatropia* und den nächst verwandten Gattungen folgende Modifikationen; in den Formeln bedeutet A die fertilen Staubblätter, St Staminodien.

A 5 + 5 + 6 + B + 5 + 5 St[^]: *J. horrida*.

A 5 + 6 + 5 + 5 St₄: *J. campanulata*.

A B + 5 + 5 + 5 St₀: *J. lasoides*, *Aleurites moluccana*, *Neojatropha*, *Ritehieophyton*.

A 5 + 5 + 5 Sts_B: *J. Hasslerianap maracayends*.

A 5 + 5 + 5 St₀: *Tritaxis Qaudiehaudii*.

A 5 + 5 Sts₅: *J. aconitifolia*, *phyllacantha*.

A 5 + 5 St₀: *Jatropha* Subgen. *Adenoropium* u. *Gurcas*, *Joannesia*, *Bevea* Sect. *Bisiphonia*, *Aleurites trisperma*, *Tritaxis Gumingii*.

A₆ St₀: *Ilevea* Sect. *Euhevea*.

Alle Gattungen zeigen also im Bau des Androeums schwankende Zahlenverhältnisse, denn *Neojatropha*, *Ritehieophyton* und *Joannesia* kommen als Ausnahmen nicht in Betracht, da sie monotypische Genera darstellen.

Gynaeceum. Drei, seltener zwei [*Joarmesia*, *Jatropia* Sect. *Mozintta*] oder vier [*Aleurites trisperma*], selten fünf (*Jatropha pachypoda*) Fruchtblätter bilden einen Fruchtknoten, auf dem ein Griffel oder ohne solchen unmittelbar die Narben aufsitzen. Jedes Fach schließt eine hängende, anatrophe Samenanlage mit ventraler Raphe ein.

Bliitenachse. Die Insertion ist hypogyn. Discuseffigurationen sind in den Blüten beiderlei Geschlechts fast allgem ein entwickelt, bald als freie Drüsen, bald mehr oder weniger miteinander zu einem Ringe vereint. Bei einzelnen *Jatropha*-krten (z. B. *J. calyculata*) findet sich in den weiblichen Blüten ein doppelter Discus, einmal eine hypogyne Scheibe und ferner ihr aufsitzend oder ihr am inneren Rande angeheftet kleine, zahnchenartige Gebilde, die man mit gleichem Rechte als Discusdrüsen wie als rudimentäre Staminodien auffassen könnte.

Bestäubling. Die *Jatropeae* dürften, vielleicht auch die meisten apetalen Typen, an Fremdbestäubung angepasst sein. Das kann man schon aus den allgemein verbreiteten, als Nectarien dienenden Discuseffigurationen schließen. Die dichte Umpackung der Blüten, selbst wenn sie, wie bei *Ilevea*, nicht sehr leuchtend gelb gefärbt sind, dient als Anlockungsmittel. Bei *Jatropha* aber wird die Blüte selbst zum Schauapparat. Wegen der prachtvoll feurig rot gefärbten Blumen werden *J. pandurifolia* und *integerrima* z. B. als Zierpflanzen kultiviert, und in den apetalen Blüten von *J. lasoides* erreicht der männliche, weiß gefärbte Kelch die Länge von 3 cm.

Nur eine einzige bliitenbiologische Beobachtung liegt vor. II. Winkler sah im botanischen Garten von Victoria (Kamerun) *Hevea brasiliensis* von zahlreichen Bienen besucht. Vergl. Beitr. Morphol. Biolog. trop. Blüt. Englers Bot. Jahrb. XXXVIII. (1906) 245.

Die bei vielen (alien?) *Jatropia*-Arten ausgesprochene Protugynie im Blütenstande begünstigt im hohen Maße Kreuzbestäubung, und das legt den Gedanken nahe, dass auch Bastarde sich finden möchten. Die große Variabilität innerhalb der Section *Polymorpha* und die vielen Zwischenformen zwischen *J. Isabelia* und *J. dissecta* erklären sich wahrscheinlich durch das Auftreten hybrider Zwischenglieder.

Auch ein Geschlecht 11liche Blütenstände scheinen bei manchen *Jatropha*-Arten aufzutreten, vielleicht auch bei *Hevea*. Was Huber von Protandrie bei *Ilevea nigra* angibt,

bedarf noch weiterer Untersuchung, wie bereits Ule richtig ausgeführt hat. Vergl. Englers JM. Jahrb. XXXVIII. (1905) Lit. Ber. 16.

Frucht und Samen. Die nach Art sehr vieler *Euphorbiaceae* in Goccen zerfallende Kapsel ist bei *Neojatropha* auffallend klein, 6 mm lang, 10 mm breit, erreicht auch bei den meisten *Jatropha*-Arten nur bescheidene Dimensionen, wird aber schon bei *Ounuria* und *Garcia* größer. Die ansehnlichen, noch als Kapseln anzusprechenden Früchte von *Hevea* werden schon 5 cm lang oder noch größer und bilden (durch die weiche Consistenz des Exocarps einen Übergang zu den Steinfrüchten von *Joannesia* und *Aleurites*. Diese übertreffen an Größe alle Kapsel Früchte der Gruppe.

In reichlichem Endosperm liegt der mit breiten Cotyledonen versehene Embryo; nur bei *Elateriospermum* soll wenig Nährgewebe vorhanden sein. Die Tegta ist meist gefleckt und der Same mit einer Caruncula versehen, die den *Jatropha*-Arten fehlt. Gerade bei dieser Gattung schwankt die äußere Gestalt des Samens zwischen einer unregelmäßigen Kugel und prismatischer Form.

Geographische Verbreitung. I. Areal. Die *Jatrophae* sind Tropengewächse beider Hemisphären. Ihr Areal wird begrenzt durch das Vorkommen im südlichen Californien und das Auftreten von *J. urens* var. *stimulosa* in den südöstlichen Staaten der nordamerikanischen Union, von Virginien bis Louisiana und Florida. Die südlichsten Standorte liegen in Paraguay und Chile, wo die monotypische Gattung *Avellanita* erscheint.

Sieben Gattungen sind rein amerikanisch: *Acidocroton*, *Garcia*, *Avellanita*, *Cunuria*, *Mivrandra*, *Joannesia* und *Hevea*. Ihnen stehen die fünf Genera *Elateriospermum*, *Trochilium*, *Ritchieophyton*, *Neojatropha* und *Aleurites* als paläotropische Typen gegenüber. Die große Gattung *Jatropha* selbst ist über den ganzen Tropengürtel verbreitet.

II. Entwicklungszentren. Artenarm entwickelt an den Grenzen des Areals, wächst der Formenreichtum rasch gegen gewisse Gebiete der Kontinente. In Amerika liegt ein Entwicklungszentrum in den Ländern von Centralamerika südwärts bis Brasilien- und Paraguay, unabhängig hiervon ein zweites in Westindien. In Afrika erkennen wir ein drittes Zentrum großen Artenreichtums in Hochafrika, ausstrahlend bis Südafrika, während der Urwaldbezirk Niederafrikas der *Jatrophae* völlig entbehrt. Alle anderen Gebiete sind arm an *Jatrophae*.

1. Das kontinental-amerikanische Entwicklungszentrum erreicht seinen Höhepunkt in Brasilien und erlischt an den Ostabhängen der Anden, die westwärts nicht überschritten werden. Bestimmte Gebiete erreichen durch die *Jatrophae*-Flora ihr eigenes Gepräge:

a) Das Amazonasgebiet durch die hier endemischen Gattungen *Gunuria* und *Hevea*. Auffallend zurück treten hier die Arten von *Jatropha*.

b) Die Küstengebiete Ostbrasilien in den Provinzen Rio de Janeiro und São Paulo durch den Besitz der monotypischen *Joannesia*. Die Gattung *Mivrandra* verbindet beide Gebiete.

c) Die trockenen Gebiete Brasilien bis an die Anden, charakterisiert durch die eigenartige Entwicklung von *Jatropha*-Arten aus den Sectionen *Glanduliferae*, *Vitifoliae*, *Hamosae* und *Oligandrae*. An den Abhängen der Anden tritt an die Stelle der *Glanduliferae* die endemische Gruppe der *Macranthae*.

d) Die Steppengebiete von Paraguay und des angrenzenden Argentinien. Diese erhalten durch *Jatropha*-Arten aus den Sectionen *Glanduliferae*, *Trochilium*, *Vitifoliae* ihr Gepräge.

e) Centralamerika. Hier erscheint die Gattung *Garcia* mit charakteristischen Arten der Sectionen *Glanduliferae*, *Loureira*, *Castiglioniopsis* (*Moxinna*), *Jussieuia* und *dalyptosolen* aus der Gattung *Jatropha*.

Centralamerika und das Amazonasgebiet besitzen hiernach ihre eigene Flora, die kaum nahe Beziehungen zu anderen Ländern aufweisen kann, dagegen vermischt sich

	Call- formien	Atlant. Nord- Amerika	Central- Amerika	West- Indien	Bra- silien	Trop. Anden	Chile	Para- guay	West- Afrika	Ost- Afrika	Süd- Afrika	Sfid- Arabien, Sokotra	Ost- Indien	Sfid- China	Kalif. Gebiet	Bemerkungen
1. <i>Acidocroton</i>				4												I Neotrop.
2. <i>Garcia</i>			\	4												I monotyp
3. <i>Asellanita</i>							4									1 Gattungen
4. <i>Cameria</i>					2											nur Amazonasgeb.
5. <i>Elateriosperma</i>															4	Paläotrop. Monotyp.
6. <i>Mirandra</i>					5											
7. <i>Jatropha</i>																
<i>Glanduliferae</i>			5	2	a	6		8	2	42		.1	4			
<i>Maeranthia</i>			4			4										Andiner Typus
<i>Polymorphae</i>				8						4	2	2				
<i>Spinosa</i>										7		4				Paläotrop. Section
<i>Tidycrotae</i>			4					5	4	6	43		2			Neotrop. Section
<i>Laureira</i>			3	2												
<i>Candiglionia</i>			3	4	4	4p				2			4			
<i>Moxinna</i>	3		6		4					2						
<i>Vitifoliae</i>					5	2		9								
<i>Harmosa</i>					7	4										
<i>Jussiaea</i>		3	5	2	3	4										Neotrop.
<i>Calyprosolen</i>			6	4	2	2		4								Sectionen
<i>Ohgandrae</i>					3											
<i>Platyandrae</i>				4												
8. <i>Tritaxis</i>													4			Paläotrop.
9. <i>Ritchiophyton</i>													4			Gattungen
40. <i>Neojatropha</i>										2						
44. <i>Jaannesia</i>					4											Küstengeb. Ostbrasil.
42. <i>Hevea</i>					47											nur Amazonac^eb.
43. <i>Aleurites</i>									1					2	2	
	3	3	38	19	50	17	4	23	3	32	1 4 5	4	6	%	4	

inigermaßen die Grenze zwischen den Steppengebieten Brasiliens und Paraguays. Beachtenswert aber sind die nahen Anklänge in der *Jatropha-Flova*. zwischen Brasilien und Ostafrika durch den gemeinsamen Besitz einander nahe verwandter Arten der *Glanduliferae*; noch enger werden sie zwischen Paraguay und Südafrika durch die Section *Tuberosae*] und wenn Mexiko in *J. inacrorhiza* eine Art dieser zuletzt genannten Gruppe besitzt, so steht das im Einklange mit der Thatsache, dass vikariierende Species aus den Sectionen *Gastiglionia* und *Mozinna* Ostafrika und Centralamerika in Parallele setzen.

2. Das westindische Entwicklungscentrum mit einer besonders reichen Knäufelung auf Cuba wird durch *Garcia* und *Acidocroton* charakterisiert, ferner durch die Entwicklung der *Polymorphae* und in zweiter Linie der Section *Loweira*. Nahe Beziehungen existieren zwischen dieser Flora und der Centralamerikas, auch des andinen Gebietes.* Vor allem aber darf der gemeinsame Besitz der *Polymorphae* der auf afrikanische Typen hinweist, nicht übersehen werden.

3. Das afrikanische Entwicklungsgebiet umfasst die Steppengebiete Hochafrikas bis zum Kaplande mit Einschluß des südlichen Arabien und der Insel Sokotra. Neben den beiden, vielleicht miteinander zu vereinigenden Arten von *Neojatropha* aus Ostafrika giebt es hier nur Species von *Jatropha*. Gegenüber den 32 Arten des Ostens können die } Jatrophen Westafrikas kaum in Betracht kommen. Im Norden tritt im afrikanischen Entwicklungsgebiete die Ländermasse von Siidabessinien bis Somaliland durch den Besitz der *Spinosa*e und der Section *Moxinna* scharf hervor. Beide Artgruppen erlöschen bald im Süden des Somalilandes; nur die *Spinosa*e reichen mit je einer Art bis Sansibar und Deutsch-Ostafrika. An dieses nördliche Gebiet grenzen die mittleren Teile Hochafrikas, für welche die *Glanduliferae* und zwei Arten von *Gastiglionia* charakteristisch sind, und im Süden entfalten Transvaal und das Kapland eine eigenartige Flora durch das typenreiche Auftreten der *Tuberosae* und zweier Species der *Polymorphae*. Mit 13 Arten sind die *Tuberosae* in Südafrika entwickelt; nirgends anderwärts erscheint die Gruppe sonst so tonangebend wie hier, denn nur mit sehr zerstreuter Verbreitung einzelner Sippen reichen sie bis Somaliland und zum Nigergebiete. Nur in Kordofan liegt noch ein zweites Gebiet, in dem 5 Arten naher Verwandtschaft sich einstellen.

Südarabien mit Einschluß der Insel Sokotra ist ein Anhang des afrikanischen Entwicklungsgebietes. Die 4 hier auftretenden Arten weisen in ihren verwandtschaftlichen Beziehungen einerseits auf Somaliland und Abessinien, anderseits auf Südafrika (*Polymorphae*) hin.

4. Arme Gebiete an *Jatrophaeae* sind die indisch-malayischen Tropen. In Ostindien bezeichnen die wenigen und auch seltenen *Jatropha*-Arten (*J. glandulifera*, *Wightiana*, *nana*, *heterophylla*) die Ostgrenze des Areals der Gattung. *Ritchieophyton* ist hier endemisch und die mit *Jatropha* sehr nahe verwandte *Tritaxis* reicht von Indien bis Südchina und zu den Philippinen. Das südliche China bis zum malayischen Gebiete ist die Heimat der *Aleurites-Arten*, und *Elateriospermum* ist ein asiatischer Typus. Die umstehende Tabelle (S. 8) erläutert die Verbreitungsverhältnisse der *Jatrophaeae* auf statistischer Grundlage.

HL. Ökologische Verhältnisse. über die Beteiligung der *Jatrophaeae* an der Zusammensetzung bestimmter Formationen fehlen nähere Angaben fast gänzlich. Sie gehören aber sicher drei Gruppen an:

1. Einige wenige *Jatropha*-Arten, wie z. B. *J. curcas*, sind Ruderalpflanzen oder Ackerunkräuter (*J. lobata*).

2. Die meisten sind Steppenbewohner, so außer sehr vielen *Jatropha*-Arten die Gattungen *Neojatropha*, *Ritchieophyton*, *Acidocroton*,

3. Einige sind Bäume vermutlich offener Formationen oder lichter Bestände, so die Arten von *Micrandra* und einige *Jatropha*. Wirkliche Urwaldbäume sind die *Jatrophaeae* wohl kaum, dagegen vermögen einzelne auch auf dem trockenen Boden (evtl. in asiatischen Campos) zu gedeihen. So wächst *Joannesia primeps* leicht* auf jedem, sonst zu Kulturzwecken untauglichen Substrat und widersteht monatelang der Dürre.

Nur in Bezug auf *Aleurites* und *Ilevea*, der sich wohl auch die Gattung *Gunuric* einschließt, sind wir einigermaßen besser orientiert. Die *Aleurites*-Arten bewohnen die Regenwälder des chinesisch-malayischen Gebietes, und *Ilevea* und *Gunuria* sind streng gebunden an die Wälder der *ffylaea* im Amazonasgebiete. Sie wachsen hier meist im Inundationsgebiete der Flüsse in deren Unterläufe, im Quellgebiete auch auf überschwemmungsfreiem Lande.

Von den baumartigen *Jatropheae* sind 'Anpassungserscheinungen an Standort und Klima kaum bekannt. Eine Träufelspitze besitzen die *Ilevea*-Arten nicht in ausgesprochenem Maße, schon eher die *Aleurites*-Species. Nur von *Joannesia princeps* beschrieb Th. Peckolt eigentümliche Wurzelknollen, die vielleicht als Wasserspeicher dienen. Über diese wird im speziellen Teile berichtet. Dagegen passen sich die Steppenbewohner in verschiedener Weise den ihnen gebotenen Existenzbedingungen an durch eine xerophile Struktur.

In anatomischer Hinsicht gehören hierher die Speichertracheiden der *Jatropa*-Blätter, welche die Gefäßbindelendigungen umsäumen; ferner die succulente Ausbildung vieler Sprossachsen, die bei *J. podagrica* ihr Extrem findet. An sie schließen sich die *Tuberosae* an mit den dicken, bald fleischigen, bald mehr holzigen, knolligen Rhizomen. Bei manchen afrikanischen Arten dieser Gruppe sind die oberirdischen Sprosse so stark reduziert, dass sie nur wenige Centimeter über die Erdoberfläche sich erheben und kleine oder linealische Spreiten, oft nur in geringer Zahl, entwickeln. Eine etwas fleischige Consistenz des Blattes, in anderen Fällen eine dichte Haarbekleidung, vollendet den Transpirationsschutz der über die Erde sich erhebenden Sprosse.

Die strauchigen *Jatropia*-Arten der *Spinosa* neigen, wie *Acidocroton*, zur Dornbildung; die Stipulae sind zu harten, stechenden Körpern geworden, und manche solcher Typen tragen Lang- und Kurztriebe, freilich nicht immer in so prägnanter Ausbildung, wie *J. spathulata* oder *J. Rivae*. Reduktion der Spreite zu kleinen Flächen oder dichtes Indument setzen die Transpiration herab.

Interessant ist bei *Jatropia* eine sehr reiche Ausgliederung von Driisenzotten, bei den *Olanduliferae* und *Tuberosae*. Sie findet sich bei den ansehnlich blühenden Arten der Gattung und solchen, die ohne Zweifel sonnige Standorte bewohnen. Da auch sonst driisige Anhängsel an der Spitze des Blattstieles bei *Jatropa* und *Ilevea* z. B. begegnen, ist vielleicht ein Zusammenhang zwischen Ameisen und Pflanzen zu vermuten. Direkte Beobachtungen liegen freilich nicht vor.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Die *Jatropheae* bilden eine scharf umschriebene Gruppe der *Euphorbiaceae*. Inwieweit sie verwandtschaftliche Anklänge an andere Tribus besitzen, wird erst im allgemeinen Teile, nach Durcharbeitung der anderen Gruppen, zu erörtern sein, auch ihre angebliche Verwandtschaft mit anderen Familien.

Nutzen. Wegen speziellerer Angaben mag von vornherein auf die Notizen bei den unten genannten Nutzpflanzen verwiesen werden.

Vorzügliches Bauholz liefert *Micrandra elata* auch das Holz von *Aleurites moluccana* wird zu Theekisten verarbeitet.

Die Blätter von *Jatropa multifida* werden als Gemüse gegessen und die Samen von *Avellanita Bustillosii* werden von den Kindern genossen.

Groß ist die Zahl der *Jatropheae*, deren Organe, zumeist freilich die Samen, medizinische Anwendung finden, in erster Linie als Abführmittel. Ich nenne von solchen *Jatropa gossypifolia*, (*Jandulifera* ^{Pohlmann}, *multifida*, *elliptica*, *nana*, *Isabelli*, *cured.*?, *canescens*, *urens*, *oligandra*, ferner *Joannesia princeps* und *Aleurites moluccana*.

Der wirksame Bestandteil ist das Öl, das auch zu technischen Zwecken, als Brennöl, Schmieröl, in der Seifenfabrikation u. a. m. gebraucht wird. Als wichtige Ölpflanzen nenne ich *Jatropia multifida* und *curcas*, sowie die vier *Aleurites*-Arten.

Die große Bedeutung aber erlangen die *Jatropheae* als Kautschukpflanzen. Dies sind Arten von *Micrandra* und in allererster Linie *Hevea brasiliensis*.

Auch *H. discolor* oder, wie neuerdings Huber berichtet, nicht diese, sondern // *Benthamiana*, ist ein wichtiger Kautschukproduzent. Auch andere *Hevea*-Arten liefern Kautschuk, freilich von ungleicher Qualität. Im übrigen liegt über den Stammpflanzen des *Hevea*-Kautschuks noch manches Dunkel.

Der Kautschuk der *Jatrophaeae* stammt zum weitaus größten Teile aus Amerika:

1. Aus Brasilien. Die wichtigsten Gebiete sind:

a) Die Inseln des unteren Amazonas und sein Delta, auch Teile des Staates Pará, der wichtigste Stapelplatz ist Pará.

b) Die Gebiete beiderseits des mittleren Amazonas und seiner großen Nebenflüsse. Stapelplätze sind Manáos, Pará, Iquitos, Serpa.

c) Der südwestliche Teil des Staates Pará. Stapelplatz ist Cameta.

d) Das Gebiet des Amazonas und seiner südlichen Nebenflüsse. Stapelplätze sind unter b) genannt.

e) Mato Grosso. Gelangt über Monte Video und Rio de Janeiro in den Handel.

2. Aus Bolivien. Gelangt über Manáos, Mollendo, Arica und verschiedene peruanische La Plata-Häfen auf den Markt.

3. Aus Peru. Iquitos, Manáos, Mollendo sind wichtige Stapelplätze.

4. Aus Venezuela. Kommt über Ciudad Bolívar in den Handel.

Auch in der alten Welt finden sich Kautschuk-Plantagen von *Hevea brasiliensis*, so in Ceylon, wo indes auch erst seit Beginn dieses Jahrhunderts von einer Kautschukkultur die Rede sein kann. Noch jünger sind die Pflanzungen in den Staaten Travancore und Cochin im Südwesten Vorderindiens, in den Straits Settlements und federated Malay States der malayischen Halbinsel. Kauin über Anfänge hinaus sind die Kulturen in Guyana, Mexiko, auf Trinidad und Dominica, an der Goldküste, in Kamerun, im Congo-Staat, ferner auf Borneo, Java und Sumatra, Neu-Guinea, Samoa und den Fidschi-Inseln.

Interessante, auf Kautschukgewinnung bezügliche Angaben findet man bei: R. Henri-Monsieur, *Kautschuk und seine Quellen*. • Dresden 1899; Barbosa Rodriguez, *As Heveas oil Seringueiras*. Rio de Janeiro 1900; P. Reintgen, *Kautschukpflanzen*. Kolonialwirtsch. Komil. 1906; - II. Wright, *Hevea brasiliensis or Para Rubber*. 3. ed. 1908; S. Soskin, *internal*. Kautschukausstellung London 1908. *Tropenpfl.* XII. (1908) Beiheft; H. Fitting, *Physiolog. Grundlagen zur Bewertung der Zapfmethoden*. *Tropenpfl.* XIII. (1909) Beiheft 2; Huber, *Hevea Benthamiana*. *Bol. Mus. Goeldi Pará* V. (1909) 242.

Gliederung der Tribus und Phylogenie der Gattungen. Überblickt man den morphologischen Aufbau der *Jatropha*-Blüten, so lässt sich unschwer eine Verteilung der Gattungen in zwei Gruppen durchführen. Die eine, die Subtribus der *Jatrophinae*, trägt die typischen *Jatropha*-Blüten, in denen die Staubblätter entweder alle monadelphisch erscheinen, oder die äußeren frei sind, während die inneren verwachsene Inzimente besitzen. Die Subtribus der *Micrandrinae* trägt freie Staubblätter. Beide Gruppen haben gemeinsamen Ursprung und zeigen vielfach analoge Progressionen im Blütenbaue: innerhalb beider kommen apetale Blüten zur Ausbildung; die Zahl der Staubblätter zeigt bei beiden Reduktionen; die Öffnung des Kelches geschieht bisweilen unregelmäßig valvat, so bei *Aleurites* einerseits, bei *Garcia* andererseits.

Die *Micrandrinae* sind bis auf die Gattung *Elateviosperniwn* amerikanisch. Das fernenannte monotypische Genus stellt demnach ein Relict der malayischen Tropen Flora, das zu den *Jatrophinae* keine verwandtschaftlichen Beziehungen aufweisen kann. Seine Abtrennung von den Urformen der *Micrandrinae* muss demnach frühzeitig erfolgt sein. Schon J. Müller (in DC. *Prodr.* XV. 2. 1131) verweist kurz auf den Zusammenhang mit *Micandra*.

Heterochlamydeische Blüten zeigen innerhalb der *Micrandrinae* die Gattungen *Afidocroton* und *Qareia*, letztere durch das valvat unregelmäßige Aufspringen des Kelches sehr auffallend. Alle anderen Genera sind apetal. *Avellanita* trägt noch zahlreiche Staubblätter; bei *Cunuria* wird die Zahl auf 10 beschränkt, und *Micandra* ist

haplostemon. *Elatiosperma* aber nimmt in dieser Hinsicht eine früherer Progressionsstufe ein, indem die Androeen aus 10—18 Staubblättern sich aufbaut,

Innerhalb der *Jatropha* klettern 2—6-quirliche Androeen zur Ausbildung; freilich sind die inneren Glieder oft laminar, bisweilen völlig unentwickelt. Die Urform der Tribus, aus denen die heute lebenden Gallungen sich herausdifferenzierten, waren in den Tropen allgemein verbreitet.

Unter den Gattungen der *Jatropha* nimmt *Ahmrites* die weitaus am weitesten vorgeschrittenen Urtypen ein. Bezüglich der Dehiscenz des Welches gleicht sie völlig der Gattung *Garcia*. Sie stellt einen auf einer Stufe der gewordenen Ast des Stammbaums dar, der auf die nördlichen Tropen beschränkt blieb. *Joannesia* und *Bevef* beide sind zusammengesetzten Blattchen, entstanden aus amerikanischen Urtypen. *Joannesia* war auch heterochlamydeisch, die auf dem Amazonasgebiet streng isolierte *ITCvea* ist aber längst geworden.

Die vier übrig bleibenden Genera stehen einander sehr nahe. Von ihnen ist *Jatropha* selbst, sicherlich ein alter Typus. Das lehrt schon die Verschiedenheiten in

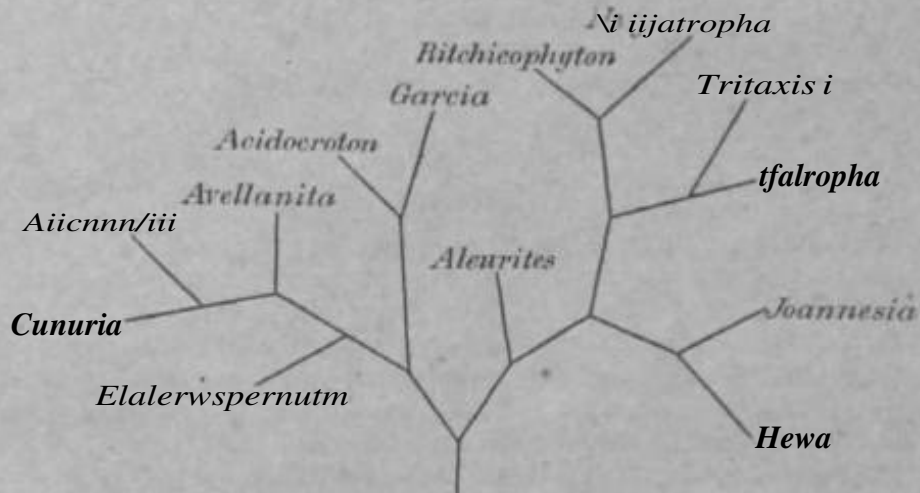


Fig. I. Qonara *Jatrophae* secundum uffinales naturaloni disposita. Icon orig.J.

Bau der Androeen. Die phylogenetischen Beziehungen der einzelnen Sectionen von *Jatropha* einander im Hinblick auf deren geographische Verbreitung, auf die später näher spezieller eingegangen werden müssen, charakteristisch für *Jatropha* als alte Stammform. Von ihnen ist die wenig bekannte Gallung *Trichocroton* die einzige nicht generisch verschiedene.

Wenn man vielleicht schon die [Intergallien] *Onidoteo* von *Litsea* als eigenes Genus anerkennen könnte, was sich wohl attda begründen ließe¹, so hat in der Welt fern eine Abspaltung von *Litsea* und *Neojatropha* Blatt gefunden, Beide zeigen noch Endknospen von Sternhaaren, sind einander auch nahe verwandt in aller Sicherheit auf *Jatropha* als Ausgangspunkt der Neubildung hin.

In Fig. I knüpfen die phylogenetischen Beziehungen der *Jatrophae*-Gattungen zu einander an der zitierten Ausdrücke.

System: tribus *Jatrophae*.

- 1. Sepala omnia libera Subtr. I. Micrandrinao Pax.
- a. Flores petaligeri.
 - <. Sepala sub anthesi liberi 1. *Aridocroton* Griseb.
 - ft. Calyx sub anthesi lobulatus vulvulariter vulvulariter 2. *Garcia* Rohr.
- b. Flores apetalae.
 - a. Antheris multiseriatis, fere sessilibus 3. *Aveumita* Fliel.
 - §. Antheris multiseriatis stipitatae.

- I. Stamina 18 — 10.
1. Ovarii rudimentum evolutum 4. *Ounuria* Baill.
 2. Ovarii rudimentum nullum 5. *Elatcriospermum* L.
- II. Stamina 5 6. *Micrandra* Benth
- B. Stamina omnia vel interiora monadelpha Sublr. 2. **Jatrophiae** Pax.
- a. Calyx sub anthesi 5-dentatus vel 5-lobus.
- «. Folia simplicia. Flores petaligeri.
- I. Indumentum simplex.
1. Folia palmatinervia, rarius penninervia. 7. *Jatropha* L.
 2. Folia penninervia. Genus dubium 8. *Tritaxis* Baill.
- II. Indumentum stellare.
1. Stamina exteriora 10, libera 9. *RitShicophyton* Pax.
 2. Stamina exteriora 5, libera 4 0. *Neojatropha* Pax.
- p. Folia 3—7-foliolata.
- I. Flores petaligeri II. *Joannesia* Veil.
 - II. Flores apelali 12. *Ilevca* Aubl.
- b. Calyx sub anthesi irregulariter valvatis ruplus 13. *Ahantes* Forsk.

Subtrib. 1. Micrandrinae Fax.

Stamina omnia libera, nee monadelpha.

1. Acidocroton*) Griseb.

Acidocroton Griseb. Fl. Brit. West Ind. hi. (1859) 42; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1042; Benth. et Hook. f. Gen. HI. (1880) 291; Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. HI. 5. (1890) 278.

Flores monoici. Calyx cT parvus, 5—6-lobus, lobi breves. Petala calyce majora, contorto-imbricata, libera. Stamina numerosa, 25—30, receptaculo disciformi, pubescenti inserta; filamenta libera, glabra; antherae breves, erectae; connectivum latiusculum, caudato-apiculatum. Ovarii rudimentum nullum. Calyx Q maris. Petala nulla (vel ex Müller rudimentaria). Ovarium 3- (vel ex Müller 3—5-) locale; stigmata sessilia, plana, crassa, late obovata, emarginata. Discus hypogynus annularis, pubescens. Ovula in loculis solitaria. Capsula in coccos 2-valves dissiliens. Semina carunculata. — Fruticulus ramosissimus, spinis geminis infrastipularibus, rectis, divaricatis liorridus. Ramuli pulviniformes, aculeis minoribus praediti. Folia parva, iniegerrima, obovata, alterna. Flores inter folia pauci, subsessiles.

Species unica, cubensis.

A. adelioides Griseb. Fl. Brit. West Ind. Isl. (1859) 42; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1042. — Fruticulus 1½—2 m altus. Ramuli juveniles puberuli, mox glabrati vel glabri, cinerascens. Spinae stipulares 8—25 mm longae, cinereae, ratnulos foliigeros, brevissimos, pulviniformes longe superantes; stipulae juveniles, nondum induratae circiter 2 mm longae. Folia subsessilia, 4—8 mm longa, obovata, olivaceo-lurida, crassiuscula, subtus pallidiora, apice obtusa, margine leviter revoluta. Pedicelli $\frac{1}{2}$ mm longi, Q longiores, pubescentes. Calycis Δ triangulares, subaculi, ciliati, 1 mm longi, Q 3—5 mm longi, obovati, obtusi, parce pubescentes. Petala (J 2 mm longa, orbiculari-ovata, ciliata, Q nulla vel ex Müller) in sinibus calycis selaceo-denticuliformia. Receptaculum utriusque sexus pilosum. Antherae ovoidae. Ovarium globosum, rufescenti-pilosum. Capsula 8 mm lata, globosa, parvulaberula. Semina 6 mm longa, 4 mm lata, demum nitida, albido-carunculata. — w? 2.

Westindische Provinz: Cuba (Wright n. 3702!), am Yumuri-Fluss fitupol n. 355!).

*) Croton, nunc genus *Euphorbiacearum*, apud Dioscoridni synonymon *Ricini*; «[^] = acuminatus, propter stipulas spinescentes.

No. I. J. Dueinto d. Grisobacli *Aeidotott* P. Br. (Hist Jamaica [47M] B83] i(i hue gemi-
minium oral, set! jam. cl. Bentham iniiniil i]l:uu plft.tita.m ulius jifliniUli.- BSSf, Recte cJ. O-
KunUe *Acidoion* P. Br. ad genua *Securinegam* roduxil. Cfr, Revisio pi. II. (1891) H9i. — Speci-
ri].hFi oliin in hortis holanicis sub nomine *Aridocronis adclioidin* vcl *Adeline Aeviolonis* cull
ad *Securinegam buxifoliam* (Pair.) Mull. Arg. pertinent

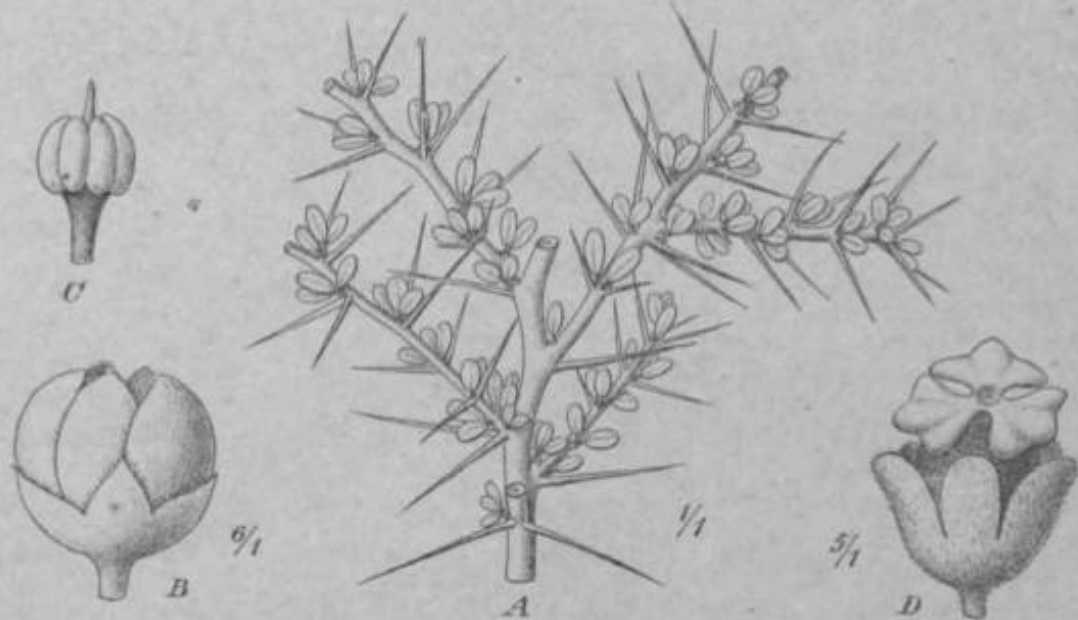


Fig. 3, *Ari'lrniionadelioidesQviBtib*. A Rnmulus (lorigor. B PJoa ♂. C Stamen. D Flos ♀.
{con, origin).

2. Garcia*) Rohr.

Garcia Rohr in Skrivt. naturh. Selsk. Kjoebenhavn II. ((79 2) 217 I. 9; Endl.
Gen. III. (4 836—to) IH 3; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (18fi6) lA: Benth. et
Hook, f. Gen. III. (1880) 292; Pax in Engler-PranLI, Pflzfani. III. ⤵. (1890) 74. —
Carda Kaeuschel, Nomenr-L ed. 3. (1797) 276.

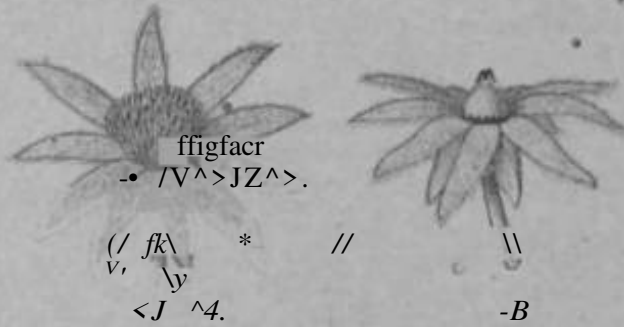
Flores monoid fvel dioici?), petaiiferi. Calyx rf mcinbranncfus, in aiabastro glo-
i.nsiis, n>r; uii(.]msin in lacinas 2—3 valvillim njni]irns. Petals 8—12, iinyusln, l>n,ge
gericea, caljcem supcnntia. Disci glanditlae liticrae vc] inm Imsi eoniiatae, plnbrac.
Stamina aomeFoea, receptaculo piloso, conreiQ insertaj QJamenta libera, Ovarii nidi-
in.'iinin nullum. CaJnt Q marifi, eadacos. Petals pauciora qojuii in (lore tf. Discus
hypoggnuB (irofunde lobatus. Ovarium 3-locutare; *stylus* brevissnnuB; stigmata o'assa,
rellcxH, umarfiinfito-liififilii. Orula in loculia aobtaria. <j!fisl; nutjuscuta, in coc
i-valvefi disKilieis; endooaipitun subligiosum. Semen gloliosum, ecanincolatum.
Arhores. Folia oHcrnu, estipulata, petiolata, Bnne membranacea, penniaerria, inLegr-
iin.i. Pktres majusculi, ad ramoruin apicem i—3.

Species untea, centraK-aroericana.

G. nutans Rohr I.e.; Vahl, Symbotae III. (1794) 100; .hiss. Euph. Tent 11824;
41 t. 13, f. 40; Baillon, *KUH*. Eupk (US8) 39i t. U, r. 28—3H: Hull. Arg. I. c. —
Arbor vcl arborescens; ramidj et petioM jnTenDea cum pagina roliorum iocaoopubeiull,
nMj^labrati, PeLiulus 2—5 Gin longus, apifu iacxaiisatus; Hmbus 10—46 cm longOB,
•i—\$ cm hiUis, oblonpo-obovahis, busi acutus, bravtter acmniaatua rel Bubobtuui,
integerrimufi. Cymae 1—3-florae, brerismme pedunculatae; pedicel!) calyceno tere bi*

*) Genus in honorem tiarcu del **Bnerto dlcata**m. Autor scrips! I >Colotjuios dos <impl es,
e drogas ho c<iusas medicinait dn. **India*** (5G3. Opus attain is *linguam* tatinam, gpgiicam, Itali-
cam, gallicam translatum erat.

•equantes. Flores nuUntes, Calyx aperien* ovoideus, icuttis, 5 mm lonfftis, pubescens, raembranaceug; pelala lancedala, acuta, 8 — 12 mm longa, **albido-sericeo-villosa**, intus pui-purascenlia; filamenta ad **me-dium** villosn. Ovarium trigonum, pubescens; stigmata fusco-nigrescentin, ovurio incumbentia, 2 mm longa. Capsula glabra, 3-cocca, 'S5 mm lata, I 5 mm longa; semen globosnm, 12 nun (iiainetitns, —



Trop, Centralamerika:
Mexiko (Ervenflberg n. 273).

Westindische Provinz:

Haiti [Piccarda n. 590!). — **fig**, ». *Garcia mititns* Kohr. A Flos <\$. B Flo ♀. [eon. origin.)
 Guadeloupe, cult. (Bertero, INSS n. 40(i4!, Perrottel). —
 Martinique (Bellinger n. 2)8, Duss n, 888', **Hthhn** n. 304!). — Barbados, mil
 (**Waby** n. nsl).

Subaquatoriale andine Provinz: Columbicn, St. Martha nm Magdalen*n-
 ome (Rolir, Purdie).

E

In europ. botanischen Garten selten in Kultur!

3. Avellanita*) Phil.

vellanUa Phil, in Linnaea XXXIII. ((864—65) **837**; **Benlh. el Hook. f. Gea. III.**
 t MHO) 289; Pax in Engler-Pntntl, P&fam. III. 5. [1800) 76.



Fig. *. *ArxManita Bt utillosii* l'ilil. .1 **Romuloi** (longer. B Flos <5 O. Flti.s '.. D Ovarium, (Icon, origin.).

*) Pueri semina, juac comcdunl, avoManilas vocaul.

Flores monoid, apetalii. Sepala \bar{f} 5, valvata, basi connata. Stamina numerosa, in globum coalita; filamenta brevissime liber a; antherae fere sessiles, subglobosae, parvae. Discus nullus. Sepala \bar{Q} quam in flore (j* paulo angustiora, fere ad basin liftera. Discus hypogynus nullus. Ovarium globosum, 3-loculare; styli erecti, indivisi, longitculi, intus dense papilloii. Gapsula pubescens, 3-cocca. Semen globosum, laevc, ecarunculatum. — Frutex haud lactescens, partibus juvenilibus pilis simplicibus vestitis, mox glabratis. Folia alterna, Lreviter petiolata, integerrima, fere triplinervia, floralin fere verticillata; stipulae parvae. Flores in cymas terminates, sessiles dispositi, 3—4, medius •\$, ceteri \bar{Q}^1 , bracteis linearibus circumdati.

Species 1, chilensis.

A. Bustillosii Phil, in Linnaea XXXIII. (1864—65) 238. — Frutex */,—1 in altus; rami laete virides. Petiolus 3—4 mm longus, juvenilis parce pilosus; limbus oblongo-lanceolatus, utrinque acutus, integerrimus, opacus, fere triplinervius, junior pilosus, demum glabratus, 4—5 cm longus, 1 Y2—2 ^{cm} ^{1a} ^u ^s 5 [^] ^o [^] ^a floralia fere verticillata, post anthecin ramos 2—3 ex axillis^l emittentia; stipulae lineari-lanceolata, margine scariosae, ciliatae. Gymae sessiles, 3—4-florae; bractee lineares, 5—6 mm longae. Flores breviter pedicellati. Sepala lanceolato-linearua, 4—5 mm longa, pubescentia, saepe paulo inaequalia, acuta, apice ipso dilatato quasi appendiculata; antherae fere sessiles, in globum congestae; ovarium globosum, dense pubescens; styli 3,6—8 mm longi, indivisi. Gapsula dense pubescens, stylis persistentibus coronata; valvae 15 mm longae. Semina laevia, 4 cm fere longa, pallide fusca, nigro- vel badio-marmorata, ecarunculata. — Fig. 4.

Andines Gebiet: Ghile, Prov. Golchagua (Philippi!), Prov. Santiago (Philippi!).

Nota. Habitus pro tribu peculiaris, foliis quasi species *Argithamniae*, ramificatione nonnullas generis *Actinostemonis* referens, sed genus inter *Jatropheas* certissime inscendum est.

4. *Cunuria**) Bain.

Ouniiria Baill. Adansonia IV. (1864) 287; Müll. Arg. in DG. Prodr. XV. 2 (1866; H23; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 507; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 289; Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 77. — *Glusiohyllum* Müll. Arg. in Floni XLVII. (1864) 518.

Flores dioici, apetalii. Sepala cf 5, lata, valde imbricata. Discus nullus. Stn-riina 10, receptaculo valde elevato affixa; filamenta brevia, libera; antherae dorsifixae. loculi connectivo latiusculo adnati. Ovarii rudimentum villosulum, integrum, staminibn[^] paulo hrevius. Sepala \bar{Q} maris. Discus hypogynus cupuliformis, glanduloso-lobatus vel nullus. Ovarium 3-loculare; styli crassi, bifidi, reflexi, ovario adpressi; ovula in loculis solitaria. Gapsula magna, subglobosa, in coccos 2-valves dissiliens; exocfirpium carnosum, endocarpium crassum, lignosum. Semina magna, ovoidea. — Arhores glabrae, Folia alterna, petiolata, integerrima, coriacea, penninervia; limbus supri ad basin 2-gln.ndulosus. Pedunculi laterales, saepe 2—3-ni, folio breviores, (f simplices vel parce ramosi; rami apice cymam paucifloram gerentes; flores ternatim sessiles; (,) fructus 1—3 gerentes.

Species 2, Brasiliae borealis incolae.

Glavis specierum.

A. Petiolus gracilis. Gapsula 4 cm longa 1.0'. *tijruceana*.
H. Petiolus crassus. Gapsula 2V2 ^{cm} longa. 2. *C. crassipes*.

1. **C. Spruceana** Baill. Adansonia IV. (1864) 287; Müll. Arg. in DG. Prodr. XV. 2. (1866) 1123 ex parte; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 509 t. 14, f. 2. — *Clusiohyllum Sprucei* Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 54 8. — *Micrandra Ounuri* Baill.

*) Planta sec. cl. Spruce ab incolis Gunuri vocatur.

m Sched. ex Mill. in DC. Prodr. 1... - Ramuli val diuscuh, [^] inarci, glabri, summo apice* cum stipulis convolutis, cadueissimis adpresso-pubescentes Petio — 3V- cm IU°»; limbi 6-11 cm longus, 4-8 cm latus, late ell.pticus, [^] nitidu i, obtusus, apice cuspidato-acurninatus et basi nonniln ^{M n i} » eto ^ c ^ rigidus, nitidu i, glaberrimus, basi biglandulosus; costae Praeserbm ^{subtus} — [^] stipulae 5- « mm loWae. Cymae pauciflorae; bractee minutissimae. Calyces ^{tf J} » [^] loca, subglobosi. vix uŪra medium D-lobi, adpresso-pubescentes; lacm.ae late o ^ t a e o ^{btuxae}; ovarii rudimentum 3-partitum, pubescens. Capsula 4 cm longa, extus subleprosa; exocarpium carnosum, -rassiusculum; endocarpium dorso 4 4 mm latum, mferne 3-3»/» mm crassum, intus ^{bescens et striolatum.}

Provincia Amazonenstromes: Am Casiuuari-Flusse, VasWa u«d Pacimoni (Spruce n. 3299).

Einheim. Name: Cunuri.

2. *C. crassipes* Mill. Arg. in Fl. Brasil. XL 2. (1874) 510. — *C. Spruceana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1113 ex parte. — Tota valde similis *C. Spruceanae*. Petiolus crassus, » - ! » / , » diametens, rigidus, validus. Folia 10—13 cm long». 3V-6 cm lata, apice obtusissima vel retusa; venae nnores parum prominemes. Flores ^{tf} aporientes ovoidei, 3 mm longi, in cymulis ^{tere} = , - , J. a n - tum pro »/. 5-fldi. (lipsisla >•/, cm longa, laevis; endocarpn.m mferne 2 mm crassum, superne tenuius.

1). XWHA /Qnnipp

Provincia des Amazonenstromes: Bei San Carlos an, Ko fsegro (Spiucc > 3029, 3i74).

s. Elateriospermum*) Blume.

Elateriospermum Blume, Bijdr. (1825) 620; Endl. Gen. II. (1886/40) JH»; Müll. Arg. in V Prodr XV (1866) "f* * " £ !l ^ ^ ^ " 'H' ichb! 288; Pax in Engler-Prantl, Pflzfain. III. 5. (1890) i t. ^{ijlu*} f ^{pi, o n p p} Norm. (1841) 194 - *Etoterioides* O. Kt/e. in Post et Kunt/e, Lex.con gen. Phaner.

(!>0 Flore⁹ monoici, apetali. Sepala & * - 5. lata, valde imbrtorta. Stamina 40-18; discus lobatus, crassus, villosus; filamenta brevia, libera; antherae connective, apice glanduliformi producto coronatae. Ovarii rudimentum nullum vel mmutum. Sepala V saepius 6, imbricata. Discus hypogynus margine elevatus, pubescens, integer. Staninodia saepius numerosa, parva. Ovarium 2-* -loculare; sty. crass., ^ » 1. » vissime erecti, subconnati, demun, parum elongati, apice in stigmata crassa, brevia, dilatati; ovula in loculis soliUria. Capsula magna, i> coccus S-valves d.ss.lens exocarpium subcamosum, endocarpium durum. Semina magna, oblonga, nitida, allmmen lenuissimum. — Arbor. Folia alterna, longe petiolata, integerrima, subconacea. penninervia. Cymae laxae dichotomae, longiusculae pedunculatae; llos cymae contrails 5*1 <ettri (J¹, haurt numerosi.

Species unica malayana.

E. tapoa Blume, l. c. 621; Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 412; SoppL (186ft) W0; Baillon, Ktud. Euph. (1858) 397 t. 19, f. 26-28; Müll. Arg. « ? « * * " £ • XV. 2. (1866) 1131; Benta. in Hook. Icon. pi. XIII. (1879) t. 1294; Hook. f. H. Brit. Ind. V. (1887) 382. - Arbor pulcherrima, excelsa, ad 25 m alta; coma densa, 0¹ - longa; partes novelli sanguine!, glaberrimi. Petiolus 5-7 cm longus; grachs¹ ap. ee In glandulosus; limbus 14-17 cm longus, i ^ - G cm latus, subconaceus, el pUcB-lanceolatus, breviter cuspidato-acuminatus, basi acutus, penn.nerv.us, dense reticulato-venosus, glaber, nitidulu*; stipulae lanceolato-ovatae, acuminalae, mox Ueciduae, fe- 'lunculi axillares, pctiolos superantes; bractee ovatae, acuminatae. Flores aim vel albo-lutescentes. Sepala ^{rf} late ovata, ol>tusa, fere 3 mm longa; antheAe oblongae,

, Nomen datum e vurbis graecis ^{σπέρμα} (= semen) et & <> ^{ἰστρον} = purgans.

erectae. Sepala Q quam in flore QP paulo majora. Ovarium villosum. Capsula magna, 3—4 cm diametens. Semina badia. Albumen praeter memhrLnam papyraceam, embryonem includentem nullum.

Südwestmalayische Provinz: Malacca (Gaudichaud n. 80, Griffith n. 49fio, Maingay n. 1440). — Perak (Scortechini). — Sumatra (Miquel). — Java (Blume, Zollinger n. 3779). — Borneo, Hayoep am Tabalong, Urwald (Winkler n. 2355!, 2409!, 25*0!).

Einheim. Name: Tapos.

Species excludenda.

Elaterdobpermum Tokbrai Blume, Bijdr. (1825) 621 = *Mallotus Tokh*, (Blume) Müll. Arg.

6. *Micrandra**) Benth.

Micrandra Benth. in Hook. Kew Journ. Bot. VI. (1854) 371; Müll. Arg. in IM, Prodr. XV. 2. (1866) 709; in Fl. Brasil. XI. 2. (1873) 289; Benth. et Hook. f. <ien. III. (1880) 289; Pax in Engler-Prantl, Pflzlam. III. 5. (1890) 76. — *Pogonophyllum* Didrichs. in Kjoebenh. Vid. Meddel. (1857) 144.

Flores monoici (vel interdum dioici?), apetalii. Sepala Q? 5, valvata vel leviter imbricata. Disci glandulae 5, liberae, episepalae. Stamina 5 vel 7: filamenta libera, apice in alabastro inflexa, demum erecta; antherae subglobosae. Ovarii rudimentum parvum. Sepala Q caducissima. Discus hypogynus annularis, tenuis. Ovarium 3-loculare; styli brevissimi, crassi, lati, retusi, basi subconnati; ovula in loculis solitaria. Gapsula globosa, vix in coccos secedens. — Arbores procerae. Folia alterna, simplicia, integerrima, pennincrvia, longius petiolata. Flores parvuli, cymosi; cymae laxe paniculatae; paniculae terminales et laterales.

Species adhuc notae 4—5, inter se valde affines, brasilienses.

Glavis specierum.

- A. Folia basi biglandulosa. Paniculae foliis longiores. . . . I. *Jl. data*.
 B. Folia basi eglandulosa vel tantum obscure glandulosa. Paniculae foliis breviores.
 a. Bractee sub anthesi persistentes. Alabastra subconico-ovoidea. . . . 2. *M. bracteosa*.
 b. Bractee exiguae, caducissimae. Alabastra ellipsoidea vel subglobosa.
 a. Stamina 5. Ovarium pubescens. . . . 3. *M. siphonioides*.
 ft. Stamina 7. Ovarium basi tantum pubescens, ceterum glaberrimum. . . . 4. *M. Qlaxiovii*.
 C. Species incomplete tantum nota. . . . ö. *M. heterophylla*.

1. *M. elata* (Didrichs.) Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 142; in 1M, Prodr. XV. 2. (1866) 709; in Fl. Brasil. XI. 2. (1873) 290 t. 42. — *Pogonophyllum datum* Didrichs. in Kjoebenh. Vid. Meddel. (1857) 144. — Arbor ad 20 m alia; ramuli novelli adpresse pubescentes, mox glabrati. Petiolus 272—3Y2 ^{CTM} longus, gracilis; limbus 7—9 cm longus, 3¹/₂—4 cm latus, oblongo-obovatus vel oblongo-e'uipticus, abrupte acuminatus, basi obtusus, supra fusco-nigricans, nitidus, subtus magis opacus, subcoriaceus, basi juxta petioli apicem biglandulosus; costae secundariae utrinque ± 8; venae reticulatae. Inflorescentia folia duplo vel triplo superantes, ambitu conico-ovoidea, patenter longirameae; bractee 1¹/₂ mm longae, caducissimae; pedicelli brevissime pubescentes, Q in quoque ramulo solitarii, cf laterales. Sepala *tf* 2 mm

1/4, 2/4* = parvus, 3vt'g = vir. Nonu/n proptor stamina parva generi datum est.

Ifinga, puree puberula, obscure subdenliculala, trianguhiria, **acuta**} **antbene 5**, sub-
lalmres quaim longae; ovarii rudimentuui prvum; **sepala** L mans: ovarium **ftdvo-**
serice'im. **Capsala** (2 mm longa, <3mm lata, 3-carinata. Semina illis *Eidni com-*
mwnU siiMilia. — Fig. 5.

Sü•tbvasilianische Provinz: An Waldrandeni ;nu **Rio** lirande in der l'rov.
Minas **Ger^a** (I.unti, **Riedel** n. 2:i99i, Warming n. 17U) **DCtdin** der Prov. S. Paulo
in **Urwildern on Bio Parana fRiedel'**.

I iibeim. **Name:** Arvore de mam on a.

Nutzen: Hie Sanicn **llcfern eu dickSussiges, gdbes 5l**, das ablulu-end wirkca
soil, der Slaiuni k,iulsihukha!ti»en **MQcbsaft, doch nifht no reichKcfa**, urn als **Handels-**
produkt I.tint/(go werden. **Der SLamin** ist ein vorziigliches Baubolz. — Ver^l. Th.
Peckolt in *Uer. Itculsrh. pharm. Gesellsch.* XV, (1905) 201.



Fig. 5. **Micrandra elata** (Didrichs.) Müll. Arg. .! Itainutus = flord flos [. *G him* Iongl-
tadinaliter sec Ius. *D Flos* <_ (Sec. Müll. Arg. in *Fl. Itni. M. i. t. s.*).

.2. *M. bracteosa* Mull. Arg. in *FL Brasil.* vi 2. (18!3) 190. — **Ramufi novelQ**
minute adpresso-pobeniB, **Petioloa** .volutus i' $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$, em loogm, man h»ia superficle
'l'p'il" glabrat=is, junior brevior et --imi foliis brevissime **refatino-puberulus**; **limbus**
"—0 cm longus, 3—i¹, tin **latus**, l;ni<colato-ovattis, acutus vel hmveissime .iruuiinatus,
basi **Q obtosm n** rsus distincte angustatus, fuscescens, tenuiter coriaceus, integer, basi
eglandulosus; costae secundariae utrinque fS—|0* vona*.¹ reticulatae. Ititut=escentiae

quam folia in-uviores, 5—8 cm longae, anguste paniculatae; bracteae 4 mm longae, triangulari-lanceolatae, sub anthesi persistentes, demum deciduae, cum reliquis partibus inflorescentiae flavescenti-cinereo-vestitae. Alabastra evoluta 4.7—5 mm longa. Sepala lanceolata, obtusiuscula. Discus hypogynus crenatus. Stamina in flore § interdum evoluta, s ul ml at a. Ovarium sericeo-pubescentis.

Siidbrasilianische Provinz: Bahia (Martius).

3. **M. siphonioides** Benth. in Hook. Kew Journ. Bot. VI. (1854) 371; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 709; in Fl. Brasil. XI. 2. (1873) 291. — Arbor ad 20 m alta, abundanter lactescens; ramuli cum omnibus partibus juvenilibus fulvo-sericei, mox glabrati. Petiolus 1½—5 cm longus, gracilis; limbus 8—22 cm longus, 4—10 cm latus, basi obtusus, lanceolato-obovatus vel lanceolato-ellipticus, breviter et obtuse acuminatus, olivaceo-fuscus, glaber, opacus, basi eglandulosus vel obsolete subbiglandulosus, chartaceus; costae secundariae utrinque ±: 8—10; venae reticulatae; stipulae 2 mm longae. Inflorescentia foliis brevior. Sepala *tf* 3 mm longa, ovata, subobtusata, *Q* mox decidua. Filamenta subcarnosula; antherae minores, diametrum baseos filamentorum vix aequantes. Disci glandulae pubescentes. Stamina saepius suppressa. Ovarium pubescens.

Var. *a. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 710; in Fl. Brasil. XI. 2. (1873) 292. — *Micrandra siphonioides* Baill. Adansonia IV: (1863) 286. — Folia lanceolato-obovata, breviuscule acuminata, 15—22 cm longa, 5—10 cm lata.

Provinz des Amazonenstromes: Am Rio Uaupês (Spruce n. 24271).

Var. */? major* (Baill.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 709; in Fl. Brasil. XI. 2. (1873) 291. — *M. major* Baill. Adansonia IV. (1863) 287. — Folia obovata, breviter et obtuse acuminata, basi rotundata vel leviter cordata, 8—11 cm longi, 4—6 cm lata.

Provinz des Amazonenstromes: Prov. Para (nach Müller).

Var. *y. minor* (Benth.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 710; in Fl. Brasil. XI. 2. (1873) 291. — *M. minor* Benth. in Hook. Kew Journ. Bot. VI. (1854) 372. — Folia lanceolato-elliptica, acuminata, basi interdum obscure biglandulosa, 10 cm longa, 4½—4 cm lata. Panicula depauperata. Fructus magnitudine Cerasi.

Provinz des Amazonenstromes: Am Rio Uaupês (Spruce n. 2479!).

Nutzen: Die im Norden des Amazonas häufige, namentlich im Gebiete des liio Negro verbreitete Art liefert reichlich Milchsaft, der zur Kautschukbereitung benutzt wird. Der Milchsaft ist gelb und schmeckt bitter. Vergl. Th. Peckolt in Ber. Deutsch. pharm. Gesellsch. XV. (1905) 202; P. Reintgen, Kautschukpfl. Kolonialwirtsch. Kom. (1905) 106.

Nota. Species polymorpha, fortasse in plures discernenda.

4. **M. Glaziovii** Pax nov. spec. — Fere omnino glabra. Petiolus gracilis, 2½ cm longus; limbus ellipticus, obtuse et breviter acuminatus, basi rotundato-obtusus, eglandulosus vel obscure tantum glandulosus, supra fusco-nigricans, glaber, subnitidus, chartaceus; costae secundariae utrinque *dz* 10; venae dense reticulatae. Inflorescentia foliis brevior, depauperata, 6—7 cm longa. Sepala (*J* 2—2½ mm longa, late ovata, obtusa, basi tantum puberula, *Q* mox decidua. Filamenta 7. Ovarium basi tantum pilosum, ceterum glaberrimum.

Brasilien: Ohne nähere Standortsangabe (Glaziou n. 18470M); S. Paulo, VIMM-quara (Löfgren n. 920!).

Nota. Species imperfecto nola ad *M. siphonioidem* accedit, sed numero staminum et ovarum glabro ab omnibus speciebus bene distincta videtur.

5. **M. heterophylla** Poisson in Bull. Muséum hist. nat. Paris VIII. (1902) 561. — Species, ut videtur, a supra descriptis bene diversa, sed valde incomplete nota et haud rite cognita est.

Autor l. c. plantam his verbis descripsit:

»Les feuilles des rameaux stériles, des jets ou de jeunes plantes peuvent atteindre un^o tuillu maxima do 0,32 m do longouur: mais la taille peut n'Ot^o que 0,15 m ou même 0,40 de longueur to tale pour les feuilles des rameaux fructifères. Le limbe est elliptique ou ovale lanceolè, parfois avec un peu d'irrègularité à la base; son sommet est acuminè ou très-acuminè <

si baso ost obtuse et Ton y voit In tracos plus ou rooins appreciable* d'uno ou de doux glandos .liscoid-s. Los«ervurs principals et secondaires sont plus saillantes et beaucoup plus ecartes .i.to. olios quo cellos du *M. siplwnioides*. Enfin, dans cetto Jerniõro ospfice on remarque qudques niros touffes do poils à l'aissollo dos norvuros secondaires, tandisqu'elles sont boaucoup plus fl.veloppées et évidentes pour le *M. heterophyUa*.

Los fruits murs rappellent par 1; volumo et la formo com du Ricrn: 0,08 x 0,025 m² loui -urfâtr est lisse, mais ridée sur lo sec, et le podicrilo qui lac porte ost onfonco assez profundo- inent entre los carpelles.«

OLeres Orinokogebiet: Oline näheren Standort.

Nutzen: Liefert Kautschuk, aber nicht von der Qualität der besseren Sorten von *Ikvea*. Vom oberen Amazonasgebiet kommen Handelswaren, denen ^ahrschemluh auch der Kautschik von *M. heterophyUa* beigemengt ist.

Species excludendae.

- Micrandra Cunuri* Baillon ex Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1123
- = *Cunuria Sprueeana* Baill.
- Micrandra ternata* R. Br. in Bennett et \. Br. PL ranor. javan. (1838) 238
- = *Hevea discolor* (Benth.) Mull. Arg.?

Subtrib. 2. Jatrophinae Pax.

Mamina omnia vel interiora monadelpha.

7. Jatropha*) L.

Acc. no. B 68.

Jatropha L. Syst. ed..1. (1735); Spec. pi. ed. \. (1753) 1006; Endl. Gra. H. (4 836—401 1114 incl. ta et *OMoscolus*; Benlh. et Hook. f. Gen. IL .880} 200; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1076; in R Bras.l. XI. *. (187 i} 485, Pas in Engler-Prantl, Pflzram. III. o. (1890) 74. — *Jafropa* Scop. Introd. (1/77) 243. — *Mesandrinia* Raf. Neogenyt. (1825) 3. , . « , , - , . - , - 10

Flores monoid, rarius dioici, petaliferi vel apetalj. Sepala *tf* basi ± connata, imbricata, 5. Petala 5, contorlo-imbricata, libera vel ± col.aerentia et coroUam sym-petalam simulantia vel nulla et turn flos calyce petaloideo praeditus' Discus integer vel 5-glandulosus. Stamina 6-2-verticillata, saepius 10-8, ± monadelpha, extonora l'> epipetala- staminodia filiformia evoluta vel nulla. Ovarii rudimentum nullum. Calyx el corolla Q maris. Discus hypogynus annularis vel glandulis liberis evolutus. Oyanun 3- vel 2-, rkrius 4-5-locularc; styli basi connali, integii vel 2-fidi; ovula in loculis sol-laria. Fructus capsularis. Semen carunculatum. — Arbores, frutices vel sunruÇes ^el herbae rhizomate crasso perenncs. Folia alterna, petiolat. vel sessilia, ranus in-'Hvisa, saepius palmati- vel rarius pinnatiloba, glabra vel pubescenlia, saepe ± glandulosa; slipulae parvae vel setaceo-dissectae vel in spinas mutatae. Flores in cymas dwholome ramosas dispositi, \$ saepius in dichotomiis primariis, saepius manifeste protogyni.

" Species ad |50—160, regionum calidiorum utriusque orbis incolae, plurimae ameri-^h unae et africanae.

Die Gliederung der Gattung lässt unschwer den Weg erkennen, den de phylog. i.mLi.« i:ntwicklung genommen hat 'vergl. Fig. 6). Aus einer gemeinsamen Wurzel entspnngen zwei "auptiute, jeder Ibit eigenartiger Entwicklung. So ergeben sich zwei scharf abgegrenzte Gruppen, auf der einen Seite <lie Untergattungen *Adeuoropiwn* (Ij und *Curcas* (II); anderseits das Subgen. *Cnidoseolus* (III), durch die Apetalie der IHuten ein reduzierter Typus, während die in groflerc^ Zahl vorhandene Staminalkreise ihm eine ursprttnglichere Stufe zuweisen.

Frühzeitig erfolgte die Gabelung des mit Blumenblättern verschieen Zweiges in die Gruppen *Mmoropium* (I) und *Curcas* (II); sie stehen einander selir viol nalier, als jeMe etwa der Ontcrkatt. ^i scphs III).

I)en Typus von *Adenoropnim* (I) hat die Section der *UlamhiUfcræ* mit -hrer weiten Seographischen Verbreitung am treucsten bewahrt. Junge Descendenten nnd ^ mil -Unka

*) Nomun e verbis ^r,vci« itionat rt rnruf.' composilum.

ii.-ndi rank ten *Spinosa* und die in Peru und Argentinian heimischen *Maeremfute*. Dagegen urufussen die *Tuhttosae* und *Polymorphic* alUi Abk<ummlinge; »hro Abzweigung ron sicherlich den C?/a«-*de*•*Uferae* nabe stehenden Lirformen geschbah zu einor Ztjil, zu welcher dot Zusammenaang der afrkkaoiscaen und siilamerikanischen JafropAa-Flora noch ununterbroclien vorlag. Alto ReBktc baben somit eineraets in Afrika, iinderseits in Amerika sich erhalten und wurdea nim *Ausgangs-*punkte neuer Axten.

Die UntergatLung *Oureas* (Ill'mnfaast die nicht ohne weiteres von *Castiglioni* uhh<bare Section *Lottreira*, die riel...bi Eott jeoer gleichwertig ist.)ji" Lrten von *Moxinna* aber sind junge, abgelei tote Fonnen von *Caslighlonia*, vennntiich men nicht plylogenetisch einbeitlich, sondern polyphyletischen Ursprungs.

K Ganz unabhingig von *Ciircas* und *Adenoropium* ging die Entwicklung von *Quidoscolus* (III) vor sich. Den rtinoa Zweig b3den die *ViUfoliae* mit dnn ihncB nahe iteheaden *Hamosae*; der Typua dea iwoiten trilt in dor Section *Jussieua* hervor; die Section *Oligandras* umfasst reduzierte Sippen ammittolbsf an jeno sich anlehnend, wftihron *Alpptosolen* tturch den aSgnortigon Ban <ios Q Kelches eine Neubildung zeigt,

Kaasl man, wio im arlauternden Bchema (Fig. 6) foscbeben, die *CRanduUferae*, *Oa stighlonia*, *Loureira*, *Inssir/i'i* und die *VilifoHae* ah alta Grnppon mil, so veremigen diese sich zu cinei

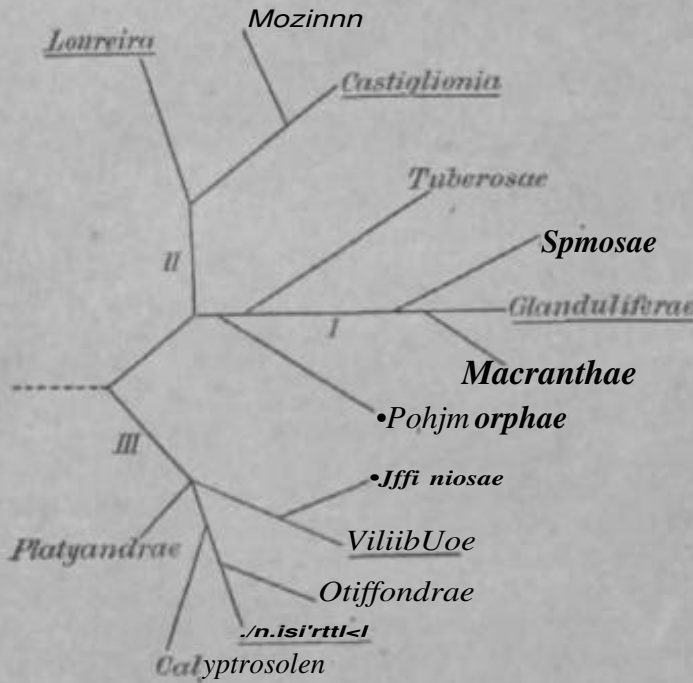


Fig. 6. Sectiones genera *Jatrochales* secundum affinitatem et originem dispositae. (con origin.)

Gruppen gedeutet worden, wfhrend iur die *Pofymorphae*, *Macranthae* (III) die caeisten Gruppen van *Cnidoseolus* inner*:, nich erkennbara Drsacheu tnr BpaltBng lulirion. [si das oreler- richtig, so mussen Gonvergeazerachmnangen einsa gleicherligen Habitus bervornifen. Ms brift in der That zu, nicht our, indem innerhalb einer Section afrikanlBcbfl and a^rikanische irten einaDiter vollig gleichen, wofur z. It. die *TuberMitte* tehrriche Boi pido liefern, sondern iuct innerhalb verschiedener Subgenira ein identifcher Habitus tor Ausbiidting kornmL *J. mulabili* ^oct. *Moxinna*) gleicht villig di M Arii'n dw *Uamosae* und *J. Jtiva** (Sect. *Spinosa*) stimmt habituell vollkommen mit *J. spattdata* (Sect. *Mozinna*) uberein.

rons|H'c(us tDultgeneram et sectioimm generis *Jatrochales*.

A. Flores petaligcri.

i. Petald liberu vel basi Lantum ?el vix cohaerentia

Sabgen. I. *Adenoropium* (Pobj Grisel).

die *CRanduUferae*, *Oa stighlonia*, die wenthilfflohr Vertrotter oSener llitschibi/st.indii btdote, Im? weitere Anpassung an Slcppenklinaa w<d troekene Standorte gab die Veraniassung EU fernerer Umbidduug. Daber Sadeo sich in alien drei Untergat'ungen Sectionen raitgesteig[erter Teodem; EU terophilci Stmktur. Uies sind fnaorliab dor [Jntergattung:

Jdenoropium, die Spinosa uoil *Txbrrosae*, erstoro Dorastriluchor bildend, Latztero HalbstrSuchei mil m&chtig entwickelten, uiterirdisclii'n H-BervastoffbcbfUtern and nit stark eatwickeltom [odnment ala Transpiratjonsschatz.

Oureas: die Sectioi *Moxinn*••(ofl klotobIS.lterig« Steppenstraucher mit stark verkurzten, polsterfJrmtgen Kurztriebca.

Onidoseolus; die *Hamosae*.

Die gfin&trotei) Sectionen konnen dumnacti ala kltmatisch

- a. Frutices vel arbores.
- I. »Stipulae non aculeate-induratae.
1. Folia petiolata, lobata; stipulae persistentes, setaceo-dissectae vcl rarissime ad glandulas numerosissimas reductae. I. 1. Secl. **Glanduliferae** Pax.
 2. Folia petiolata, lobata; stipulae ad glandulas 1—3, sessiles reductae. I. 2. Sect. **Macranthae** Pax.
 3. Folia saepius breviter petiolata, indivisa simulque lobata; stipulae parvae vel exiguae, simplices vel partitae, haud persistentes T. 3. Sect. **Polymorphae** Pax.
- II. Stipulae aculeato-induratae. I. 4. Sect. **Spinosae** Pax.
- fi.* Herbaceae. Rhizoma crassum I. 5. Sect. **Tuberosae** Pax.
- b. Petala zb cohaerentia Subgen. II. **Curcas** (Adans.) Griseb.
- a. Cymae amplae, multiflorae, repetito-dichotomae II. 1. Sect. **Loureira** (Cav.) Müll. Arp.
- /?.* Gymae amplae, alternirameae, corjmbiformes II. 2. Sect. **Castiglioni** (R. et P.) Pax.
- y. Cymae depaupcratae; flores saepc fasciculati. Ovarium saepe 2-loculare II. 3. Sect. **Mozinna** (Orteg.) Müll. Arg.
- B. Flores apetali. Stimulosae Subgen. III. **Cnidoscolus** (Pohl) Müll. Arg.
- a. Gonnectivum angustum.
- a. Stamina fertilia 6—3-verticillata.
- I. Folia lobata III. 1. Sect. **Vitifoliae** Pax.
 - II. Folia indivisa III. 2. Sect. **Hamosae** Pax.
- /?.* Stamina fertilia 2-verticillata; staminodia filiformia vel nulla.
- I. Calyx Q caducus. III. 3. Sect. **Jussieuia** Pax.
 - II. Calyx 2 ^{basi} discilbrmitter persistens III. 4. Sect. **Calyptosolen** Müll. Arg.
- y. Stamina fertilia 7—8, irregulariter e column a staminali libera III. 5. Sect. **Oligandrae** Pax.
- 1» Gonnectivum dilatatum, tbecis niulto latius, hyalinum. Stamina fertilia 2-verticillata; staminodia nulla III. G. Sect. **Platyandrae** Pax.

Subgen. I. **Adenoropium** (Pohl) Griseb.

Ad&noropium Pohl, PL Brasil. icon, descr. I. (1827) 12. — *Adettorhopium* Reichb. Gonsp. (1828) 195. — *Jatropha* Sect. *Adenoropium* Griseb. Fl. Brit. West Ind. Isl. (1859) 36. — *Jatropha* Subgen. *Adenoropium* Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. III. '6. (1890.) 75.

Flores monoici, petaligeri. Calyx parvus. Petala decidua, inter se libera vel basi tajitum leviter cohaerentia. Stamina bivertii-illsitn exteriora 5, interiora saepius 3. Ovarium 3-loculare.

Sect. 1. **1. Glanduliferae** Pax.

Frutices vel arbores. Folia petiolata, saepc \approx pubescentia, 3—5—7-loba, epeltata, rarius peltata; stipulae setaceo-dissectae, glanduligerae, rarissime ad glanduins sessiles, numerosas reductae, persistentes. Flores mediocres vsl minores.

Die artenreiche Section ist in den Tropen der alten und neuen Welt entwickelt, zeigt «sber eincn grOCeren Typenreichtuth in Ammka. Phylogentiscli alto Arten bilden die Subsect. der 4. *Lobatae*, die in Afrika durch *J. lobata*, *palmatifida*, *psnughlandulifera*, *Chevalieri*, *Uldcbrandtii* und *spicata* vertreten ist. Eng schliefit sich an diese an *J. glamhdifera* aus Ostindien. Das schwache Indument der vegetativen Organe charakterisiert diesen Artencomplex.

Die Parallelform zu «*J. lobata* bildot in Amorika *J. ricinifolia*, an die sich *J. Hieronymi* und *J. Wedddliana* ancihen, während *J. CcUingac* mit *J. pahnatifolia* einen eig^nen, durch den völlig ungliederten Blattrand charakterisierten, etwas isolierten Verwandtschaftskreis hiMof.

Tivli-n uus in Amerika somil innerhalb dor *hobalac* 3 Typen -•igogen *Oaii»gae-Typvts\ rictnifolia-Tyym*, FFcr/deffwwo-Typus), so gruppieren sich die aHweltlichen Arlen mm em Centrum *J. lobaia* mil recht engcn Anselifiissen gogenemander.

, i. Aus den *LaBatas* entitanden die *Puhescntes* rait ihrein diehten, oft filzigen ImhuiMni. Die liejden brasiiituisclien Species (*Martiusii*, *Pohlta/ta*) zeSgrai don Zusarciinen)ia.nf mit duo *lvbatae* noch sehr klar, wiilireml iu Afrika Bine schr anergische NeubHdung von Artea elnsetztc, die unter aich nahe vcrwondl erscheimon and aaf finen der *J. lobtUa* a&bd stehenden Typus liindeulen, Zu ihnfu gehlren J'. *PhiStpaeae*, *velutina*, *aearifolia*, *wioUie*, *Stuhtmormii vnft batawe*.

8. Die *Lobatae* und *Ptibesmttes* wurden zum ANSpan^spunfclc Mh weilcre Gruppea. Von ers i,ivii iiiii-u siili zandcist ab die *Muliifidae* mil ihren tioJ geglic dsrton Blattlapon, is \ mi rikft durch <lie wfiitvarbreitetfi *J. mullifida* und die viel siierfichei J! *Berlandie* // vertreten. Kin vSlligDs Analogon liiersu biMet •/. *kilimandscharioa* aus Afrik;

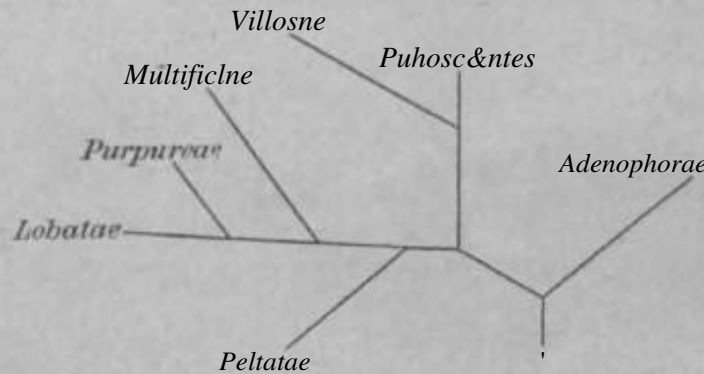
4. Etwas weRoI stehi ron dao *Lobatae* ab die Subseci. *Peltatae* mil ifiren acbiltffirmigen Blittern (<• *pellata-y padagriea*, ll' *eberhaue* •/. *tudicatUk*). Sie sind durcliweg uni' ni-<iropiselic Qsbietc beschriinlil. wie aoch die Gruppo dor

5. *Purpurrae*, dents einsij e max k&nisco Art [*J^purpurca*] eine isolicrte Slcllung, etwa zwischen den *Muliifidae* und *Lobalu/*) cinnimmt,

6. An die *Pubcseentcts* lehn! B&C! *J. oiltoaa*, der Typus <er *Villoeae*, an, dorcl die Reduktion dor SLi]ulal"Jrus(iU uusyzoiclinet, Sio bildet eine Charaktetpflanze des nordfislliclion Afrika.

7. Bndlich bilden *J. gossypifilia*, *cUeudigera*, *'ibifotia*, *KathariTtae*, *guaramiica*, *eaxisa*, *intercedena*, *jJuvocirms* uad *pedotiportita* inen sigc inn WnvandLschoftakrois, die Groppc der *Adenophorae* mit den dicht mit Drfisen besetzteii HlaUstiilen. Sie sind aaf Amerika lieschr&nkl und stellen eine scliarf umgrenzte eigene Subsection daj'.

Suniit entspreclien die Vi-ru.'iinltscliaftsveriaaJliiisse innerlmlb der *Qltmdidifsrat* folgendew Schema (Fig. 7).



Kig. 7. Subsectionps aeclinni.-; *Glandtdiferarum* sccondum orUinem naturalem disposilae. (Icon origin.)

Die [ii.m./engrog'i'ap]iiscliDn Beztelungen dsr ainzelnen Gobietc zueinami,er ergibt folgende Tabelle.

	Cantrul- uniertkti	Su darner >ka	Wi IUfrik*	OtUfriu	Oatindinn	Gesamtzahl
<i>A>ti tiopi/orae</i>	1	9	—	—	—	10
<i>Loba</i> (toe. . .	—	5	S	4	1	12
<i>Pnhexcenles</i> .	—	2	—	a	—	8
<i>NuHifidae</i> .	2	1	—	i	—	3
<i>Pu/rpureu-</i> .	1	—	—	—	—	1
<i>Peltatae</i> . .	1	3	—	—	—	4
<i>VUlosae</i> . .	—	—	—	1	—	1

Zwei Kntwicklungscenlren trelen uns also huir entgegen, einmul Rrasilien westwfirti bis zum andinon ficbiele und nordwSrta ausslrahlend his CentraJamerika, und andyrsoils Ostati ika. Verbrcilun^ auf afnlvanisdiom Hoden tst anI Hocba&ika beschrant Die Art ana An|ola stellt oineu Aus)tiufer dieses Ijebietes dar; ruit ihr nadiit rorvendl ist die Species ras *Senegambica*.

(flavis specierum.

A. Stipulae fletaceo-dissectinc.

a. Potiolus glandulis onustus.

a. Ovarium pubescens. Sepala Qp glanduloso-ciliata Subsect. a. *Adenopkorur*.

I. Glandulae pctiolares dissectae \ J. *gossypifolia*.

II. Glandulae pctiolares claviformes. 2. J. *clavuligera*.

(§. Ovarium glaberrimum.

1. Folia vix ad medium lobata. Sepala Q? integerrima.

1. Folia non cartilagineo-marginata. 3. */. *ribifolia*.

2. Folia carlilagineo-marginata simulque glanduloso-ciliata. 4. -/. *Katharinae*.

II. Folia vix ad medium lobata. Sepala tf glanduloso-ciliata. 5.-7. *gnaranitica*.

III. Folia ad medium vel ultra lobata.

1. Folia glabrescentia vel parce pilosn. Sepala rf integrum.

* Sepala pubescentia G. -/. *excisa*.

** Sepala glabra. 7. -7. *flavovirens*.

2. Folia pubescentia. Sepala (J^l glanduloso-ciliata.

* Petiolus pubescens et glandulosus 8. J. *pedatipartita*.

** Petiolus glandulosus, ccterum glaber. 9. J. *intercedens*.

b. Petiolus eglandulosus.

a. Folia non peltata.

\ Foliorum lobi non profunde lobulati.

1. Folia glabra *vel subglabra (Cfr. J. *Pohliana*) . Subsect. b. *Lobatae*.

* Stipulae % cm longae vel longiores.

f Foliorum lobi dentati 10. J. *glandidifera*.

*ft Foliorum lobi integerrimi. \ J. *Gatingae*.

** Stipulae vix 1 cm attingentes.

t Sepala Q glanduloso-ciliata.

O Folia integerrima % J. *palmatifoliu*.

OO Foliorum lobi grosse dentati. Africana 13. J. *lobata*.

Cfr. speciem mihi ignotam I i. J. *palmatifida*.

O O O Foliorum lobi dentati vel subintegri.

A Macrantha. -15. J. *ricinifolia*.

/S/S Micranthae.

X Stipulae glandulosae. 16. J. *psendoglanduliferu*.

X X Stipulae eglandulosae 17. / . *Hildebrandti*L

X X X cfr- Speciem mihi ignotain. 18. J. *Ghevalier*L

tt Sepala Q eglandulosa.

O Folia subtruncata M. J. *spicaia*.

OO Folia profunde cordata.

/^ Disci glandulae connatae 20. J. *Hieronymi*.

/^> Disci glandulae liberae. 21.-7. *Weddelliana*.

i. Kolia supra glabra, nitida, subtus pubescentia Subsect. c. *Pubescentes*.

212. J. *Martinsii*.

3. Folia utrinque pubescentia (Cfr. J. *Pohliajia*).

* Foliorum lobi obtusi * \ J. *J'hillipseac*.

** Foliorum lobi acuti.

t Folia ad $\frac{1}{3}$ — $\frac{x}{2}$ lobata.

O Sepala Q? 2 mm longa.

/^ Flores Q petaligeri. Rami florentes

non carnosi. 2 i. -/. *velintina*.

- △△ Flores ♀ apetalis. Rami florentes
 crassi, carnosi. 25. *J. ar€rifolia*.
 OO Sepala cf ⁵ mm longa. 26. *J. Pohliuna*.
 ft, Folia ultra medium lobata.
 Calyx o³ pubescens. 27. *J. Stuhlmannii*.
 OO Calyx cJ glaber.
 △ Ovarium lacve. 28. *J. mollis*.
 △△ Ovarium tuberculatum. 29. *J. batcncv*.
 II. Foliorum lobi profunde lobulati. Subsect. & *Multifidn* >
 1. Folia cncoloria, subtus non glauca. African;). 30. *J. idlimands char let*.
 2. Folia subtus glauca. Americanao.
 * Stipulae 1—2 cm longae 31. *J. multifula*.
 ** Stipulae 4—5 mm longae 32. *J. Berlcmrlicri*.
 III. Folia basi trim cat a vel angustissime peltata, 3-loba;
 lobi irregrlariter grosse dentati. Subsect. e. *Va.^n* , , >
 33. *l. purpurea*.
 /*. Folia peltata Subsect. f. *Peltatac*.
 I. Folia glandulosa-ciliata 34. *J. peltata*.
 II. Folia non glanduloso-ciliata.
 1. Stipulae 5—8 mm longae.
 * Foliorum lobi integri A'6. *J. podagrica*.
 ** Foliorum lobi dentati. 36. *l. Weherbaucri*.
 2. Stipulae brevissimae, pilis longissimis implexis
 ornatae. 37. *J. nudicaulis*.
 B. Stipulae ad glandulas sessiles reductae. Subsect. g. *Villosar*.
 38. *J. vittosa*.

Subsect. a. *Adcnophorae* Pax.

^ 1. *J. gossypifolia* L. Spec. pi. ed. I. (1753) 1006; Jacq. Icon. pi. III. (1786—4793) t. 623; Swartz, Observ. bot. (1791) 366; Lodd. Bot. Cab. t. KK\ Müll. Arjr. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1086; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 491 excl. var. a.; Hook, f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 383; Pax in Engler, Pflanzenwelt Ostaf. C. (1895) 240. Urban, Symb. Antill. IV. (1905) 350; Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. scr. V. (1905) 641 minima ex parte. — Frutex \—2 m altus. Petiolus limbum aequans vel brevior, facie superiore setulis subramosis, glanduliferis pulchre ornatus: limbus 12—15 cm latus, paulo brevior, basi aperte cordatus, ambitu suborbicularis, ultra medium 3—5-partitus, glaber vel pubescens; lobi oblongi, 3—4V2^{cm lat}>> acuti, margine glanduloso-ciliati, integri vel dentati; stipulae varie ramosae, dissectae, glanduligerae, 5—7 mm longae. Cymae pedunculatae, paniculiformes, alternirameae, muUiflori;<>. bractee infimae 8—42 mm longae, lineares, glanduloso-ciliatae. Sepala lanceolato-ovati, acuminata, glanduloso-ciliata, extus pubescentia, ^f 4—5 mm, \$ 6—7 mm longa; petala glabra, purpurea, 4—5 mm longa; filamenta ultra medium monadelphia: antherne ^loboso-ellipsoideae; ovarium pubescens; stigmata graciliter stipitata. Capsula 1 cm longa et fere lata, utrinque truncata, trisulcata, glabresren^ vprnt-ulnoa: <omcn crisci-fuscum, parce nigro-maculatum, carunculatum.

Var. *a. elegans* (Klotzsch) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1860) 1087; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 492; Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. V. (1905) 611. — *J.*elegans* Klotzsch in Seem. Bot. voyage Herald (1845/54) 102. — *Adenoropium elegans* Pohl, PL Brasil. icon, et descr. I. (1827) 15. — *Adenoropium gossypifolium* Pohl, PL Brasil. icon, et descr. I. (4827) 16. — Folia glabra vel parcissime hirsuta, margine puberula, =b denticulata.

Im gahzen Gebiete des tropischen Amerika, von den Bahamainseln And dem *siidlichen Mexiko südwärts bis Sudbrasilien und Paraguay verbreitet, aher. wie es scheipi niniji im We^Inn Hor Andonkott o;

eingeschleppt ini **trop i Bcheu** \ >sf a I'rik a i on Sierra Leone bis Nigerien und im iinliscli-iiia la \ iscliDn **Gebiete**; Sleppenstraurli, in iln* alien Welt uui Siedlungen vielfach gcpllanzt. — In botani* **ben Garten selten in Kultur**.

Westindische Prorinz: Cuba (Baker u. Wilson 27"! . Combs n. *o!, Eggers n. 4567!, Rngel n. 380!, Iorrali).-is n. 95!). — **Isla de Pinus** [Curtisa n. 434!). — **Jamaica** (Campbell n. 606Sl, 648\$!, Harris n. 660!, G3V.i!, Bead n. 598!). — St. Martin [Suringar! • — **Guadeloupe** (**Dacha**ssaing!). — chaci-chacare (Litnt n. 6002!). — Curacao (Suringar!). — Aruba (Suringar!).

Tropiscbcs **Centralamerika:** **Hexiko** Pred. Mailer D. 4(ai, Schiede a, 77!, Viri..I i'Aoust n. U6). — **Guatemala** (Bernoulli et Cario n. 5427!). • — Honduras (Niederlein!).

Subaquatoriale andine Provinz; **Costa Rica** ('fonduz n. 9953!). — Col. I mil it? ii (Smith n. 4 472!, Sons tag n, 63 !j.

Ciaaqnatoriale Savannenproyins: Venezuela (Gollmer!, Morii./n. H0!j. — tin .ana (**Schombnrgk** n. t <J71).

Sudbrasilianische Provim: **Brasilien** (Blanchet n. 138!, i i>*j, Don n. 45, Glaziou D. 22 124!, Lofgren n. 5687!, Pilger n. 203!, Pdppig a. 2530!, Kiedel n. 78, Salzmana n. 489, Sellow!). — **Paraguay** **Bassler B.** B0< 3!).

Fran/.. **Guinea** (Chevalier n. lilift). — **Sierra Leone** [Alzelius!). — **Goldküste** Krause n. 10!, 40!, 99!). — Togo (v. Ddring n. 37!, Kersting n. 3S!,.Kling n. Ui!, Warnecke n. 286!l. — Dahomey (Poisson!). — Lagos pDavodn n. 2K6!). — Nigeria (Barter n. 3353, Chevalier n. 615).

Bensralt?i] (**Meeb** old n. J4<2!, 1413!). — **Sudittdien** [Heefaold n. 2411!).

Sumalru (Lelnuunn n, 72!). — Java (Ilillcbrand!, **Kaorders** n. 25216fV). — Borneo (**Winkler** n. 2187!).

Vu. >'. staphyaugrifolia (Mill.) Müll. Arg, in DC. l'rodr. W. 9. (4S66) 1087; in Pl. Bras. XL J. [1874 491, — *J. staphysagrifolia* Mill. Diet. n. 9. (176ft). — *J. gostypifolia* H. B. \ Nov. sjen. II. (481") 83; Bot. Reg. t. 746. — *J. Jacquinii* BaiU. Adansooia [V, (1863) 268. — *Adenoroputffi J5equini* Pohl, H. Braril. icon, et d' descr. I. (1827) IS. — Folia nubescenlia, integra vel lerHer denticulata.

hi (It in M. Hi MI **Verbreitungsgebiete**, wie vor. Var., aber nn aUgemeinen seltener; nur auf den westindischen Inseln vorherrschend und auf einzelnen, wie es schebit, aosschlicfilich vorhanden.

Westindische Provinz: Ilaili [fisob n. ?6!, Eggers n. 1974!, Favrat n. 30!, **Kayerhoff** n. 78!, **Piarda u. I2S4I**, **W-Schumann** n. 340). — PorLo Rico (Hcllcpn. 320!, Krus n. 10 is! . Sinlenis n. I '7'. t \: ';;, 1 17 I >i;ihl n. I 076!). — St. riionut s [Eggers n. 355!, Ebreuberg n. 3(5!, **HoriUt**). — S. Cruz (Britton n. Cowell n. i'. **Ricksecker** n. i: 6!). — **Guadeloupe** (**Im^ a**, B9S81). — **Hartiniqufl** (Duss n. JOol !, Hahn II. 4(i"! , **Sie ber** n. 219!, **Steinbeil!**). — **Barbados** (Eggers n. 7*61!. **Naby** n. ISIJ. — Mustitfue fSmith n. III). — **GreDada** (**Broadway** n. 93fi!, Kggers n. 6514!). — Tobago (Eggers n. 090*!;.

Sobiquatoriale an.linc Provinz: ' 'olmbnien [Triana D. 397!).

Cisaquatoriale SavannenproTinz: Venezuela **Fendler** D. 12 27. 1ln.n-bol. It!). — **Guyana** (**Sappier** n. 490!). — **Trinidad** (ohne Sammlernamen I). — **Margarita** {Mull-r uu .lolinslon n. 17!).

Süd))ia-i Hanisclie Pruvinz: **Brasilien** (Hun-lull n. 9335, 9537, Glazio n* 3648!, Martins, **Riedel** n. 15H, **Spruce** n. 114!).

Senegambien (Lelièvre', PerrotteL n. 733).

Einboiin. Nanifii: in **Wesluidteo** **Tus-tua**, **Qiguereta cimarroaa** (Porto Ric:)

(Be"J in **BrasUien** Kniz **deteiu**, **Hervit da purgante**; in **Ostindien** **Lai Bbarenda** ng ;; in **Westafrika** **San** ist e <<dmra}. werden als

Pflnzen: Die **Way**. **Ha Anlidol** gegen **Schiangenbis^**; die **Blatter** « d die^an **Sbfobrmittel** and gegen **Gallenkrankbeites** gebrau ierende Wirkung **alien** nu

¹ **Zweigen** bi il-t haben purj

Nota. Varietates a cl. Chodat et Hassler I. supra u. descriptae maxima ex parte non ad *J. gossypifoliata* pertinent. *»

2. *J. clavuligera* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865/66) 209; in DC. Prodr. XV. 2- (4 8G6) 108G. — Rami villosopubescentes. Petiolus 6—7 cm longus, pubescens, pdrce glandulosus; glandulae simplices, in clavulam angustam abeuntes; limbus fere ad basin 5—7-partitus, basi profunde cordatus, pellucido-venosus, villosopubescent; lobi lanceolati vel anguste elliptici, Vminute denticulati, breviter glanduloso-ciliati; stipulae dissectae, 5—7 mm longae. Cymae pedunculatae, villosae, densae; bractae lanceolatae, glanduloso-ciliatae. Sepala (*f*) lanceolata, acuminata, glanduloso-ciliata, villosa, 4—5 mm longa; petala purpurea, calycem paulo superantia, spathulata, obtusa, glabra; disci glandulae truncatae, liberae; filamenta fere tota longitudine monadelpha; sepala **g** paulo majora; petala **acula**; ovarium pubescens. Capsula hirsuta, **ziz** 1 cm longa; semen pallidum, macula turn, carunculatum.

Andines Gebiet: Bolivien, Sorata (Mandon n. 1073), Gochabamba (Bang n. 1083!).

Nota. Affinis *J. gossypifoliae* et magis *J. pcdatipartitae* similissima, sed glandulis petiolaribus simplicibus et ovario hirsuto diversa. Flores albi vel flavi a cl. autore describuntur; in specimine Bangiano certissime purpurei sunt.

3. *J. ribifolia* (Pohl) Baill. Adansonia IV. (1863) 268. — *J. gossypifolia* var. *rihito* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 491. — *Adenoropium ribifolium* Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 15. — Frutex 1—2 m altus, saepe microphyllus. Petiolus 1—7 cm longus, glandulis ramulosis pulchre ornatus; limbus 4—10 cm latus, paulo brevior, basi aperte cordatus, vix ad y_3 3- vel rarius 5-lobus, pubescens vel glaber; lobi breves, acuti vel subobtusissimi, brevissime glanduloso-ciliati, integri vel denticulati; stipulae dissectae, 2—6 mm longae, glandulosae. Cymae breviter, rarius longius pedunculatae, pubescentes, pauciflorae; bractae lineares, longe glanduloso-ciliatae. Sepala (*f*) lanceolato-ovata, acuminata, margine eglandulosa, exclus pubescentia, Q 4—5 mm longa, glanduloso-ciliata; petala glabra, \wedge T S mm, \wedge 7 mm longa, rubro-lutescentia, obovato-spathulata, obtusa; filamenta 8, monadelpha; ovarium glabrum.

Var. a. *typica* Pax nov. var. — Folia 4—6 cm lata, pubescentia, margine densissime glanduloso-ciliata, ceterum integra. Cymae breviter pedunculatae.

Südbrasilianische Provinz: Bahia, in Buschwäldern der Catingas (Martius!, Ulc n. 7251!).

Var. (*i.*) *breviloba* (Morong) Pax. — *J. gossypifolia* var. *breviloba* Morong in Annals New York Acad. VII. (1892) 219. — Folia 4—6 cm lata, glabra, denticulate, glanduloso-ciliata. Cymae breviter pedunculatae.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Asuncion (O. Kuntze!, Morong n. 7.1, Balansa n. 1718).

Var. y. *ambigua* Pax nov. var. — Folia ad 10 cm lata, glabra, integra vel denticulata, glanduloso-ciliata. Stipulae quam in var. praeced. duplo majores. Cymae longe pedunculatae.

Paraguay: Chaco (Fiebrig n. 1367!), Olimpo-Berg (Fiebrig n. 1400!).

''' Nota. Ab affini *J. gossypifolia*, quae adhuc ab autoribus recentioribus conjuncta erat, optima differt foliis leviter, vix ad $l/3$, lobatis, ovario glaberrimo, sepalis (J) eglandulosis, cymis saepius breviter pedunculatis, paucifloris; var. *ambigua* habitu propius ad *J. gossypifoliam* accedit quam var. *typica* & Aar. *breviloba* sed characteribus essentialibus (cymis pedunculo elongato suffultis exceptis) ad *J. ribifoliam* reducenda v%.

* 4. *J. Katharinae* Pax nov. spec. — Suffrutex 40—50 cm altus, cymis exceptis glaber. Petiolus 3—4 cm longus, glandulis brevibus, purpuris, dissectis pulchre rinalis; limbus subcoriaceus, glaberrimus, 6—7 cm diametens, pulchre late cartilagineo-albo-marginatus, breviter glanduloso-ciliatus, basi profunde cordatus, ambit 11 rotundatus, breviter, ad V_3 fere, 3-lobus; lobi obtusissimi vel subacuti; stipulae dissectae, 0 mm longae. Cymae longiuscule pedunculatae, breviter pilosae, subcongestae, multiflorae; bractae lineares, glanduloso-ciliatae. Sepala (*f*) 3Y2 mm longa, lanceolata, acuminata

lasi connata, **eglanduosa**, glabra, vinili-luiescencia; **petals 8-6** nun **longa, airo-purporea**, inLis pilosa, spatbulata, subacuLii; disci glandular liberae; stamina 8, glabra, leviter cfibaerentia et facile segregata; sepala Q 4 — *lj mm* longa, glabra, glanduloso-ciliata, petala maris, pauln **tantum** majora; disci **bjpogyni glandulae lifa«ra«**; **OTarium glaberriuniii.** — **Kig. 8.**

Sudbntsilianiscbe **Provinz:** Paraguay, lici Caaguazn (Iassier n. 9C78!),

Nota. Species pulcherrima, facillimc recognita. **Nomen** decii in honorem Kaihe Hoffmann educalricis **Vratist&viensis**, de hac tnonograptia op lime **meritae**.

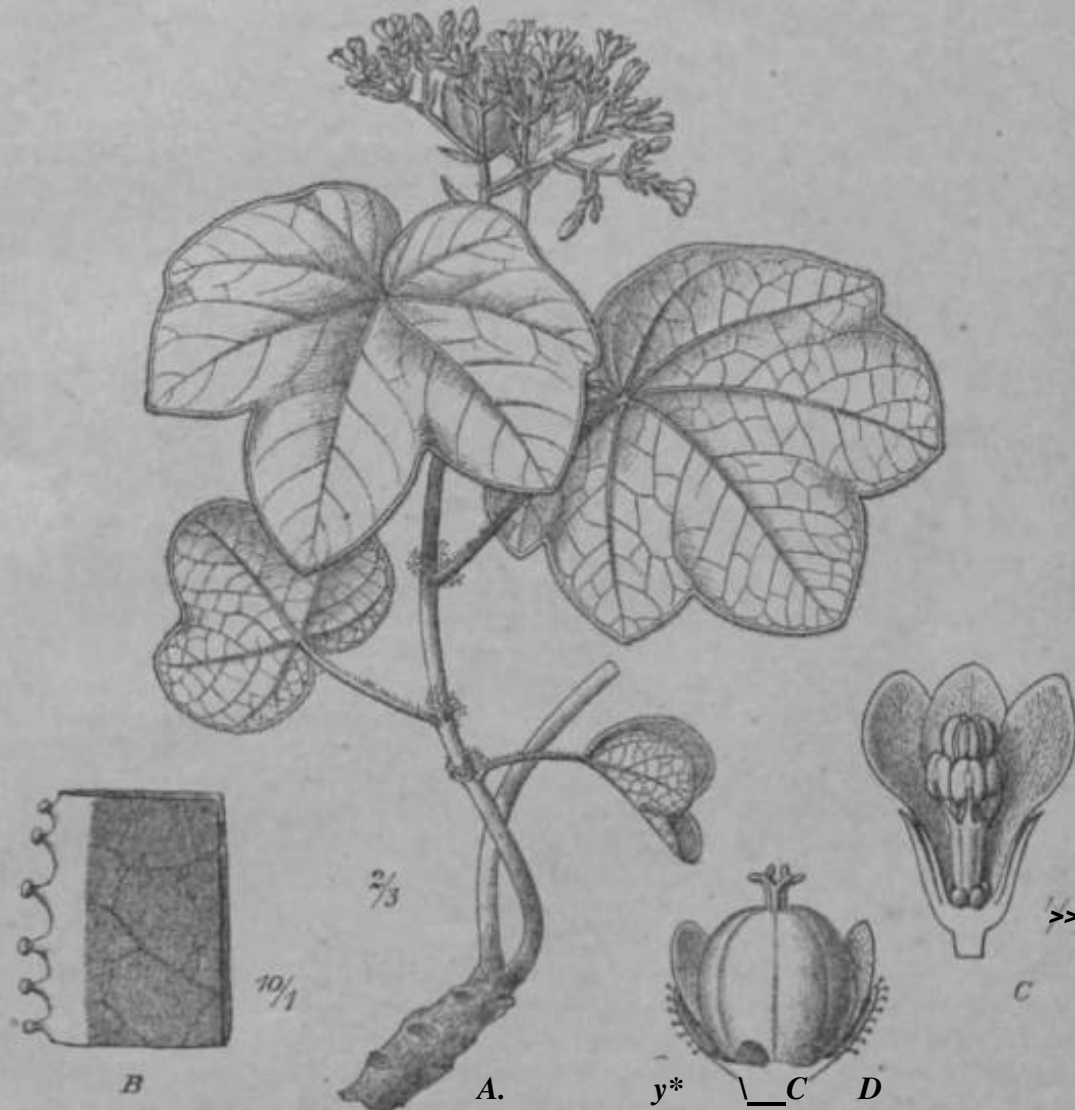


Fig. 8. *Jni, opha Kaihariaae* Pax. A Ramulus (longer. B Folia margo. C Ploa ♂ longilutli-impliter seclns. D Fractals javenBts. flcon. origin.)

o. *J. goaranitica* **Spegaiz**, in Anal, soc. cientif. Argentina Wi. (1883) 93. — **Suffi-ntex** 10—60 cm **allHs,«cymia** exceplis giabor. Petiolus 4^5 cni **looguB, glandulie breuibus**, pnimafo-disseclis, apicem **petioli** versus conflut-ntilHis **oroatos**; **limbus ndicoria-ceus**, glaherrimus, 7—8 cm dinmeliens, **ai gusto ddbo-margtnatus**, glandulis breuibus, crassis ciliatus, **bfisi** simi **angusto profunde cordatus**, fere ad $\frac{1}{3}$ 3-lobus. lobi **IMI: trian-gnlares**, obtusissimi vel ;u:n(i); **stipulae disseclae, .! mm** longae- **Cjttae brevitex pedun-ttae**, **I>viter pilnsae, densifioyaej muJtiflorae| tx'actae lineaxes, glanduloso-cUial ae, glabrae.** Sepala (j^1 6 mm Itmgii, **lanceoial a, acuminatii**, glanduloso-ciliata, glabra,

atro-purpurea; petala 9 mm longa, atro-purpurea intus pilosa, obovato-spathulata, obtusa; disci glandulae liberae; stamina 8, monodelpha; discus hypogynus urceolaris, lobatus; ovarium glaberrimum. Capsula fere 1 cm longa, verruculosa; semen subglobosum, atrobadium, laeve, cum caruncula magna 8 mm longum.

Südbrasilianische Provinz: Nord-Paraguay, Sierra de Amambay, Estrella (Hassler n. 10104!); Tucurupucú am Rio Paraná (v. **Gülicli**).

Nota. Affinis *J. Katharinae*, quacum habitu congruit, sed foliis anguste marginatis, glandulis pectolaribus, cymis breviter pedunculatis, iloribus multo majoribus sepalisque glanduloso-ciliatis valde distat.

6. **J. excisa** (Riseb. in Abh. Gesellsch. Wiss. Göttingen XIX. (4 874) 94. — Frutescens. Petiolus 7—10 cm longus, pilosus, glandulis subramosis ornatus; limbus profunde 3—5-partitus, 4—15 cm latus, paulo brevior, glaber vel parce pilosus, dense et breviter glanduloso-ciliatus; lobi sinu exciso, obtuso distincti, ovali vel obovati, repandi vel crenati, breviter acuminati; stipulae dissectae, 6—8 mm longae. Gymae congestae, pedunculatae, pubescentes, multiiorae; bractae lanceolatae, acuminatae, 6 mm longae, longe glanduloso-ciliatae. Sepala ovata, acuta, pubescentia, eglandulosa, 4 mm longa; petala rubra, obovato-oblonga, obtusa, calycem triplo superantia; disci glandulae liberae; stamina monodelpha, interiora fere ad apicem connata, exteriora longius libera; ovarium glabrum. Capsula 12 mm longa.

Andines Gebiet: Argentinien, Prov. Catamarca, auf trockenem Hügel bei Licreco am Nordrande der Saline von Córdoba (Lorentz n. GCI, 413!) und bei Fuerte de Andalgará (Lorentz n. 373i). Prov. Córdoba, in der *SMITHII* MM V: «Hieronymus II. 904!).

Einheim. Name: Pifion.

7. **J. flavovirens** Pax et K. Hoffm. in spec. — Frutex $\frac{1}{2}$ m altus. Petiolus 10 cm longus, parce pilosus vel glaber, glandulis simplicibus vel parum ramosis ornatus; limbus tenuiter membranaceus, fere ad medium 5-lobus, 17—18 cm latus, paulo brevior, parce et molliter pilosus, dense et breviter glanduloso-ciliatus; lobi se invicem tegentes, ovati, aculi; stipulae dissectae, 10—12 mm longae. Cymae laxae, pedunculatae, pubescentes, multiflorae; bractae lanceolatae, acuminatae, glanduloso-ciliatae, inferiores ad 8 mm longae. Sepala glabra, ovata, acuminata, (j¹ 8 mm longa, eglandulosa, Q 4—5 mm longa, glanduloso-ciliata; petala flavo-virentia, oblonga, obtusa, glabra, (j¹ 4—8 mm longa, Q paulo majora; disci glandulae utriusque sexus liberae; stamina 8, monodelpha; ovarium glaberrimum. Capsula 12 mm longa, verruculosa, glabra.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Gran Chaco, Waldränder bei Loma Clavd (Hassler n. 2489!).

Nota. A proxima *J. excisa* differt iloribus* non coccineis, stipulis majoribus, cymis laxis, sepalis glaberrimis, Q glanduloso-ciliatis.

8. **J. pedatipartita** O. Ktze. Kewisio HI. 2 (1898) 287. — Frutex 1 m altus. Petiolus villosus simulque glandulis ramosis ornatus, 5—6 cm longus; limbus basi cordatus, villosus-tomentosus, fere usque ad basin 5—7-lobus; lobi lanceolati, acuminati, 7—8 cm longi, 2—2¹/₂ «**lati**, dense et breviter glanduloso-ciliati, ceterum integri; stipulae dissectae. Cymae pubescentes, breviter pedunculatae, valde congestae, folia vix superantes; bractae lanceolatae, acuminatae, glandulosae. Sepala lanceolata, acuminata, pubescentia, glanduloso-ciliata, 4 mm longa; petala obovato-spathulata, obtusa, purpurea, pallide marginata, glabra, calycem paulo superantia; disci glandulae liberae; filamenta tota longitudine fere monodelpha; ovarium glabrum, nigrescens. Capsula 8 mm longa, glabra.

Andines Gebiet: Bolivien, Parolani, 2400 m (O. Kuntze!); Tarija, 2600 m **Jicbrig** n. 3087!).

Nota. Species *J. clavuligerac* similissima et valde affinis, sed bene distincta, a cl. autoiva also floribus albidis et columna staminali brevissima descripta est; sed petala in specimine Kewisiano ipso manifesto purpura, etiam pallida; marginata, sunt of *miltotheca* omnino cum illo *J. ihumligerac* conveniens; ovarium autem glabrum, rugulosum.

* 9. *J. intercedens* Pax nov. spec. — Frutex vel suffrutex, ad 1 y₂ m altus. Petiolus glaber, glandulis ramosis onustus, 5 — 6 cm longus; limbus basi cordatus, supra nervis exceptis glaber, subtus villosopubescens, ultra medium 3—5-lobus, ad 10 cm latus, paulo tantum brevior; lobi ovati, acuminati, 2¹/₂—3 cm lat* dense et breviter glanduloso-ciliati, ceterum integri; stipulae dissectae, 1 cm fere longae. Cymae vix superantes; pedunculae breviter pedunculatae, sub anthesi satis densae, folia vix superantes; bractae lanceolatae, acuminatae, glanduloso-denticulatae. Sepala lanceolata, acuminata, pubescentia, glanduloso-ciliata, 4 mm longa; petala obovato-spathulata, obtusa, glabra, pallida (lutescentia?), calycem paulo superantia; disci glandulae liberae; filamenta non adelpha; ovarium glabrum, angulosum. Capsula 11 mm longa, glabra. Semen caruncula palmato-sulcato coronatum.

Andines Gebiet: Siidbolivien, LJI Merced bei Bermejn, 1650 m, sonnige, steinige, vegetationsarme Bergriicken, in grofien, aber lichten Beständen (Fiebrig n. 2158!).

Not a. Medium fere tenet inter *J. pedatipartitam* et *J. gossypifoliam*.

Subsecl. b. *Lobatae* Pax.

10. *J. glandulifera* Jtoxb. Hort. Bengal. (1814) 09; Fl. hid. III. (H/M) OSS; Mull. Arg. in D.G. Prodr. XV. 2. (1866) 1084; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 382 — *J. glauca* Vahl, Symb. 1. (1780) 78 ex pte; Willd. Spec. pi. IV. (1805) 558 ex pto. — *Adenoropium Roxburghii* Kosteletzky, Med. pharm. Fl. V. (1836) 1750. — Frutex *—* V2 m altus. Petiolus 7—10 cm longus, glaberrimus, eglandulosus; limbus basi subtruncatus, 8—9 cm longus, ultra medium, fere usque ad basin, 5-, rarius 3-partitus, glaberrimus, glaucus; lobi medii ovato-oblongi, laterales angustiores, omnes acuminati, argute denticulati; dentes glanduligeri; stipulae dissectae, glanduligerae, 1 7/2—2 cm longae. Cymae breviter pedunculatae, minute piligerae, paniculiformes, alterniramae; bractae inferiores lineari-lanceolatae, 6 mm longae, inciso-serratae, superiores minores, integrae. Flores lutescenti-virides. Sepala utriusque sexus lanceolato-ovata, integra, (J* obtusa, 3 mm longa, Q acuminata, 4—3 mm longa; petala calycem duplo superantia, anguste spatulata, glabra; disci glandulae liberae, subcylindricae; filamenta 8, exteriora brevius, interiora longius non adelpha; ovarium glabrum. Capsula 1 cm fere longa; semen 8 mm longum, pallidum; caruncula palmato-lacera.

Vorderindisches Gebiet: Dekan (Wight II. 2635!). Cult. im botan. Garten zu Calcutta (Wallich II. 7802!).

Nutzen: Der Milchsafte wird zum Aetzen der Warzen, auf Fiirunkeln, das Oel der Samen gegen Rheuma, der Auszug der Blätter gegen Augenkrankheiten und auf Geschwulste gebraucht. Vergl. Dragendorff, Heilpfl. (1898) 382.

Einlieim. Namen: .langli Arandi (Mar.), Nela Amidam (Tel.).

Not a. Descriptio speciei a cl. J. D. Hook or data nec cum planta indica a me examinata neg. cum diagnosi auctoris quadrat. Species in Africa tropica deest.

11. *J. Catingae* Ule in Engler's Bot. Jahrb. XLII. (1908) 218. — Frutex vel arbor, 1—43 m alia, glaberrima. Petiolus 10—20 cm longus, glaberrimus; limbus basi aperte cordatus, 15—30 cm diametens, ultra medium 5-lobus, glaberrimus; lobi 10—13 cm longi, 4—5 cm lati, ovato-oblongi, integerrimi, longe acuminati, acumine setoceo terminati, subfus nervosi; stipulae 1—2 cm longae, glandulosae. (Cymae pedunculo 7—25 cm longo suiTulatae, glaberrimae, paniculiformes; bractae glanduloso-ciliatae. Sepala utriusque sexus glabra, acuminata, glanduloso-ciliata, Q? 7 mm longa, lineari-lanceolata, Q 9 mm longa, *ovato-lanceolata; petala rubra vel lutea, glabra, <J lineari-spathulata, ic—18 mm longa, Q lineari-lingulata, 14 mm longa; disci glandulae liberae; filamenta 6, breviter monadelpha; ovarium glabrum; styli elongati, graciles. — Fig. 9.

Siidbrasilianische Provinz: Babia, in der Catinga bei Tambury (Ule n. 7069!).

± *J. palmatifolia* Ule in Engler's Bot. Jahrb. XLII. (1908) 219. — Frutex vel arbor, 1—5 m alia, glaberrima. Petiolus 8—15 cm longus, glaberrimus; limbus

basi, lobis cordatus, 12—18 cm diametens, ultra medium, fere ad basin, 5-lobus, glaberrimus; lobi 7—8 cm longi, 1.5—2 cm lati, anguste obovato-cuneati, longius uoiminati, subtus prominenter nervosi; K Uvulae 5—6 mm longae, dissectae, glandulae saepe. Cymae longo pedunculatae, pedunculo 10—30 cm longo erectae, congestae, 3—4 cm diametentes; bractee glaberrimae ciliatae. Sepala utrinque semina lanceolata, acuta, crasse glandulosa, 2 to 3 mm longa; petala rufa vel flava, obovato-tineuria, obtusa, glabra, 4—5 mm longa; disci glandulae liberae, truncatae; filamenta breviter monandria; ovarium glaberrimum; siliculae gradibus.

Sudbrasilienische Provinz: Bahia, in der Catinga bei Talnbaia (Ue n. 7068!).

Not a. *J. palmatifolia* arete in Mnibus *J. Catingae* cat, sed oroni jui-e pro apceis propria mililat,



Fig. 9. *Jatropha Oatingas* Ue Icon origini.

U. *J. lobata* (Forek.) Hull. Arg. in DC. *VroAr.* XV. 3 (1860) 1085. — Frutex vel subvulx, = t) — *Y., m allus. Betulus 1-5 cm longis, glandulosus; limbus basi ranea vel Bubtrancattu, rariua cordatus, C—8 tan lahts et panlo brevior, ad caedibm fere 3—6-lobus, glaberrimus vel liitirescens, glaucus; lobi obovati, acuti vel subulsi, ifjgnlariter el satis gmsse dentati, medias 3—4 cm lalns; stipulae alaceo-dissectae, 1—9 mm longae, glanduligerae. Cymae breviter pedunculatae, paniflorae; bractee [anceolatae vd trianglari-otatas, glanduloso-subciliati; v, l Bobintegrae, glandulosae, Flores parvi, vix in nun supernicis, lulesciles vel flavi, Sepala Q¹ ovala, crenata v¹ Integra, i₂ tanceolata, acuuioata, gtsndutoeo-cilfata; filamenta .s, exteriora brevius, la Wiora longius monudelplin; ovarium glaberrimum. Capsula glabra, tuberculato-aspeja, 10—12 mm longa. Semen laeve, griseum, bnumeo-njarinwatim; caruncula palmaio snlcata,

Sul 1¹ L. I. glauca (Vabl) 1¹ax. — *Cycototia lobata* lorsk. Pl. aegypt nrab. (1775) Igj, — *J. h, am* Vabl, Synb. I. (1700) 78 ex parte; Rich. Teni. II. abyss. EL [i 854] a50; Sriov: iiii. Beitr. Fl. ^tbiop. (tM7) 37. — *J. •cinifolia* i enzl in Kotschj, Pl. arill. n. i¹>i! — *J. lobata* far. *genuina* Hull. Ariz. in in; IVodr. \\. -i [1816] 1085. —

J. lobata var. *Richardiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV, 2 (1866) 1086. — *Adenoropium glauwenn* Enlil, Pl. Bras. ic. el 4escr. I. (1887) 15, — *Frjia btisi* cunmio-iicufa vel *subtruncata*, *glabra* vel *glabrescens*; *lobi acuti* *! nilimdnto-oM-utii: *slipulae kciiii*; Klanduligerae, *simplices* vel *bipartitae*, — Kg, 10.

Nordafrikanische Steppenvroviuz: auf Siindboden, im Felsgroll, «ls Vi-:erunkrauf in den audlichen Kustenliindern am IloLun Meere, B&dw&arta tis BniiscU Somaliland, wcsUviirls von Suakin, dnrci das mili[•re Nilgebieti mi.I AL«sinien h* Kordofan. — Kordof&Q (ttotBchy n. 151t, Kund o. 394!, 39:;! , S96!, :tn7!, rios!, 486!); Nubien (ScliweinfnrLli n. Hi:!)!, 8i41, II. n. 128!); Mniissinien [UUdebrandl n. 334!, Schimper n. ay 1, H8)i!, i3v, Steadoer n. Bill ; BriUch Somaliland



Fig. ii'. *Jatropha lobata* Forak.] Müll. Arg. *slipulae* p. pfoHKi (Yah) Pax, .1 Ramulus Boriger. D Slipula. C Ploa •\$. £> Fractal juv.-jiiii5, c&lyce saffaltua iorigin.)

(EUenbeeh a, 17s!j; ErHrea (Schweinfarth n, [7381]; Aral Vt* (Ehrenberg! Mordtmann!, Schweinfurth n. 501, 177!, 233!, ^i!:.)

Kinheinoische Nam«: Mdjersche (Arabien).

En'halj *mmu* reichlicBBn Sail, farblos me Wasser, der settr alai'k, jedod sauft wlrhend, odstringeni ist, weißes Fließpapier mi und Eisci»Schwar2 f&rbt« [Schimper]

Suli?ji, ii. aonogalonsin (Müll. Arg.) l^is. — *J. lobata* var. *senegalensis* w Müll. Arg. in DC. Prodr, XV, 5 (1866) 10815; BiBrn, Cat. .MV. pi. IV, [900) 969. — Folia l«si profunde cordata, *glabra*; *lobi* late rotundati, obtusi, großse sinaato-dedtali; *slipulae glanduligerae*, *breviusculae*.

A. B n|*r, but FtlniuKjiiruili. IV. (Embrjoplytii biphuii»gnma) 147.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Senegambien, Richard Toll (Leiièvre!, Perrottet n. 733). — Nach Müller auch in Benguela, Mossamedes (Welwitsch n. 299).

^ Subsp. **HL. aceroides** Pax et K. Hoffm. nov. subsp. *). — Folia basi subtrunrala vel nõrdata, glaberrima; lobi rotundali, breviter acuti, grosse paucidentati vel subintegri; stipulae et calyces eglandulosi. Folia saepe ilia *Aeris platanoidis* L. ambitu optime referenda, sed minora.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Nubien, zwischen Suakin und Berber, Ataba, Passhöhe (Schweinfurth II. n. 429!, 842!).

Nota. In affinitatem *J. lobatae* pertinet species incomplete descripta mihi ignota:

4 4. **J. palmatifida** Baker in Kew Bull. (1895) 227. — >Fruticosa, glabra, stipulis subulatis, rigidis, apice glanduliferis, foliis longe petiolatis, pro fun de palmatifidis, lohis 5 oblongo-oblancoelatis, obtusis, dimidio superiore dentatis, inferne integris, ad basin altenuatis, petiolo nudo, floribus in paniculam longe pedunculatam ramulis apice dense cymosis dispositis, bracteis oblongis, pectinato-serratis, dentibus apice glanduliferis, sepalis oblongis, acutis, petalis ovatis, acutis, calyce duplo longioribus, fructu globoso, nudo, trilobato; stylis ad basin liberis.«

Nordafrikanische Steppenprovinz: Somaliland: Golis range (Lort Phillips).

4 3. **J. ricinifolia** Pax nov. spec. — Arbor vel frutex 3—4 m altus; rami glabri? [irruinosi. Petiolus ad 12 cm longus, glaber, pruinosis; limbus laete viridis, nitidus, subtus glaucescens, glaberrimus, ad 4 8 cm longus et paulo latior, basi pro fun de eordatus, ultra medium 8^Alobus; lobi oblongi vel obovali, acuminati, spinuloso-dentati; stipulae dissectae. Gymae longe pedunculatae, folia superantes, glabrae vel subglabrae, satis laxae, corymbiformes; bractee extus leviter villosae, glanduloso-dentatae, inferiores ad t cm longae, lineari-lanceolatae, acuminatae. Sepala *tf* ^—5^{mm} 1^{on}g^a) glabra, eglandulosa, obtusa, ultra medium connata; petala 12 mm longa, vindi-lutescentia, lanr-colaia, obtusa; disci glandulae squariformes, 2 mm longae; stamina 8, hrcvitor rnonadclpha; sepala Q ad 9 mm longa, libera, lanceolata, acuminata, margine glanduloso-ciliata et pilosa; petala ovata, obtusa, 9 mm longa; disci glandulae basi connatae, squamiformes, emarginatae; ovarium glaberrimum. — Fig. H.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Ghaco, Olimpo-Berg (Fiehrig ". 1500!).

Nota. Species omnino congrua *J. lobatae* africanac, baud dissimilis *J. Hieronymi*.

4(i. **J. pseudoglandulifera** Pax nov. spec. — *J. glandulifera* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 4 084 ex parte; Hiern, Cat. Afr. pi. IV. (1900) 969. — Suffrutescens ad 4 m altus, glaberrimus. Petiolus 4 0—4 2 cm longus; limbus 4 0—4 4"cm latus et paulo brevior, glaucescens, basi truncatus vel vix subcordatus, ultra medium 5-lobus, glaberrimus; lobi anguste lanceolati, acuminati, glanduloso-ciliati; stipulae dissectae, 8 mm longae, glanduliferae. Cymae pedunculatae, laxae, alternirameae, glabrae; bractee lanceolatae, glanduloso-ciliatae. Flores ante folia et cum iis nascentes, scarlatini, (*J*^l 5 mm longi. Sepala cf glaberrima, ovata, obtusa, eglandulosa; petala oblongo-spathulati, obtusa, calycem superantia; disci glandulae liberae; filamenta fere omnia aequilongn, fere lota longitudine monadelphae; sepala Q lanceolata, acuminata, glanduloso-ciliata, glaber- < rima, sub fructu 5—6 mm longa. Capsula 1 cm fere longa, glabra.

Südafrikanische Steppenprovinz: Angola. Lnnnda (Welwitsch n. 308!, 309), verbreitet.

Nota. *J. pseudoglandulosa*, *Fildcbrandtii*, *apt caw* cum *J. lobata* et raagis cum *J. gland/fijsa* proximo conjunctae cl fortasse acqno juro pro subspecificibus unius speciei laudandae sunt. Stipulae eglandulosae in *J. lilibramltii*, sepala Q integerrima in *J. spicata* et *glandulifera*. glanduloso-ciliata in *J. lilibramltii* et *pseudoglandulifera* observantur. Mores scarlatini in *J. pseudoglandulifera*, pallidi in *J. glandulifera* et versimilitudine in *J. lilibramltii* et *spicata*. in priore ceterum aptali. *J. glandulifera* stipulis longissimis facile recognoscitur.

*) Cfr. Notam post. *J. Katharinac* p. 29.

17. *J. Hildabrandtii* Pax in Engler's Bot Jahrb, XIX, (180.1) I OS. — Sufrulex glaberrimus. Petiols 0—1 I cm longns; lunbus 15 cm latus, 10 cm longus, supra albo-punctulatuBj basi aperte cordaLus, prol'uudo 3-vel 5-lobus; lobi itcunimaU, inti gri rel mmute deatlcnlati. Stipvilae 1 cm longae, setaceo-disseclae, eglandulosae. Cjn nae paniculiforines, glabrae vel leviter jniliescentes, pedunculatae; bracteae glanduloso-ciljatae, Flores pallidi? Sepala (*J'* gtaberrinm. integenima, olilonga, obtusn; petala calycem superanlin, glabva, spalhulata, obtosa; disci glaaduJae liberae; Blaroenta roonadelpiia; floris Q quam (*J* majoris, 4 mm longi sepula oblongn, acuminata, glanrluloso-denliculata; petak null.i; discus hypogynus lobatus] ovarium glabenimum'. Capsula glabra,) cm longa; semen gnseo-brunneum, parce macolotwn, < mm ton gum, 8 mm latum; caruncula palmatD->ulcata.

Comoren; in Dorfem uncl an Wegriindern vcrbreitet (Schmidt n. It)j!).

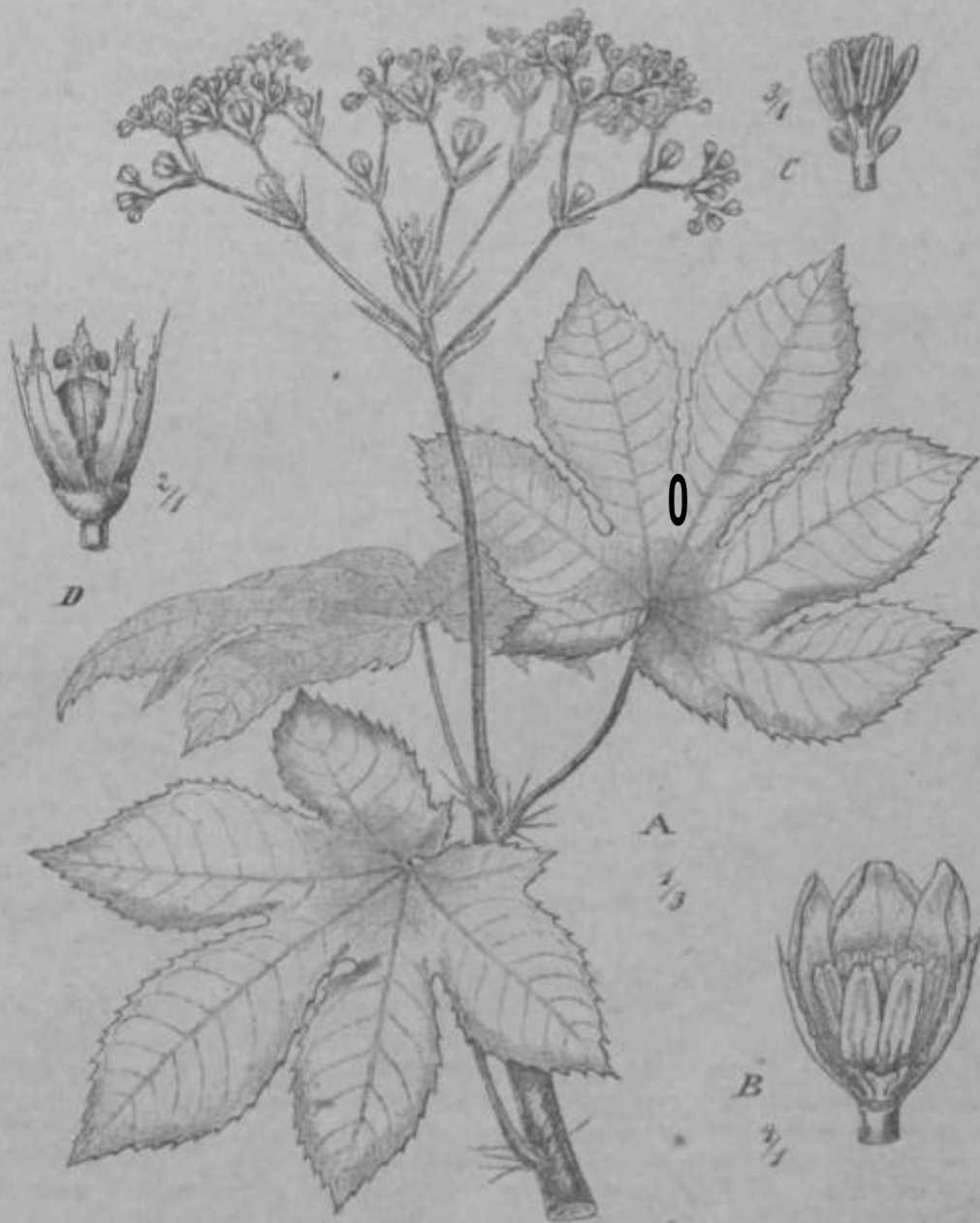


Fig. 14. *Jatropha icinifolia* Pax. A EUroulus floriger, SFlos jj loagitudioaliier sat^us. PAodroo cemn. D Pntctua juvenilie, (Icon, ori-m.)

Ostafrikanische Steppenprovinz: Sansibar, Lamu, auf Gräbern, vielleicht angepflanzt (Hildebrandt n. 4910!).

18. **J. Chevalieri** Beille in Bui]. Soc. bot. France 4. sér. VIII (4 908) 83. — Frutex glaber; rami cortice flavo. Folia ad apicem ramulorum conferta; limbus membranaceus, glaberrimus, usque ad medium 5-lobus, 5 cm longus et latus; lobi cuneiformes, supra viridi-fusci, subtus pallidiores, 2 cm longi et lati; petiole elongatus, glaberrimus, 3—5 cm longus; stipulae sctaceo-disseclac. Flores monoici, (J et Q 1 cm longi. Sepala σ ovalo-triangularia, \pm regulariter dentata; petala libera, glabra, ovalo-triangularia; disci glandularum liberae; stamina 8, monadelphia; sepala ρ ovato-triangularia, ciliato-glandulosa; petala ovata, rotundata; discus hypogynus 5-lobus; styli basi connati; stigmata 3-fida. Fructus rugosus, nigrescens. Semen luteolum, 9 mm longum; caruncula rubra.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Senegambien: Niayes, auf Sanddünen (Chevalier n. 2629).

Nota. Certissime *J. psmdoglanduliferae* arctic affinis, nisi cadem.

19. **J. apicata** Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 109. — Suffrutex 1 m altus, glaberrimus. Petiolus 5—6 cm longus; limbus 12 cm latus, 8 cm longus, basi subtruncatus, fere usque ad basin 5-partitus; lobi angusti, lanceolati, acuminati, vix 1 cm lati, dense glanduloso-serrulati; stipulae dissectae, glanduligerae, 8—9 mm longae. Cymae paniculiformes, glabrae, laxae, pedunculatae; bractae lineares, tantum inferiores glanduloso-ciliatae. Flores pallidi?; (*J* in inflorescentias partiales spiciformes dispositi, parvi; sepala ovata, acuta, glaberrima, integerrima; petala obovata; disci glandulae liberae; flores ρ 3 mm longi; sepala σ petala apice truncata, denticulata; discus hypogynus lobatus; ovarium glaberrimum. Capsula 12 mm longa, glaberrima; semen griseo-hiruneum, parce maculatum, 8 mm longum, 5 mm latum.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Massaihochland, Taitagebiet, N'dara, an sterilen Stellen der Ebene (Hildebrandt n. 2428!).

20. **J. Hieronymi** O. Ktze. Rev. gen. III. 2. (1898) 287. — *J. Weddelliana* Hieron. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 52. — Frutex vel arbor, ad 5 m altus. Petiolus glaberrimus, eglandulosus, 8—14 cm longus; limbus 12—18 cm latus, paulo brevior, basi profunde cordatus, profunde 3—5-lobus; lobi ovati, acuminati, manifesto setaceo-dentati, \pm ciliati, ceterum glaberrimi, eglandulosi; stipulae dissectae, 5 mm longae, eglandulosae. Gymae longiuscule pedunculatae, glabrae, parviflorae; bractae lanceolato-lineares, glanduloso-dilatatae, inferiores 10 mm longae, superiores breviores. Flores lutei, rubro-maculati. Sepala σ ovato-oblonga, basi connata, acuta, glabra, margine parce setulosa; petala 7 mm longa, ovata, obtusa, basi vix attenuata; disci glandularum connatae; filamenta 10—7, monadelphia; sepala ρ 6—7 mm longa, lanceolata, acuminata, margine dense setulosa, eglandulosa; petala 9 mm longa; disci glandulae connatae; ovarium glabrum.

Andines Gebiet: Argentinien, Prov. Jujuy, Oran (Lorentz u. Hieronymus n. 352!, 417!), San Lorenzo (Lorentz u. Hieronymus n. 230!, 752!). — Bolivien: Yungas (Stübel n. 43!).

Einheimischer Name: Piñon oder Manihot.

41. **J. Weddelliana** Baill. in Adansonia IV. (1863) 267; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1806) 1090; in Fl. Bras. XL. 2. (1874) 494; Chodat et Hauser in Bull. Herb. Boissier 2. sér. V. (1905) 613. — Ramuli suffruticis ad 1 m altus subherbacei, inaequaliter compressi, sulcati. Stipulae ignotae. Petioli 10—15 cm longi, teretes, glabri; limbus glaberrimus, profunde 3—5-lobus; lobi valde inaequales, indivisi, duo inferiores, ubi adsunt, reliquis multo minores, omnes e basi paulo angustata elliptici, acuti vel acuminati, integerrimi, majores 10—12 mm longi, subtus pallidiores, glaucescentes, firme membranacei. Gymae glabrae, longe pedunculatae, multiflorae, corymbiformes, pedunculi supraaxillares, 8—12 cm longi. Sepala utriusque sexus lanceolata, acuminata, glabra, eglandulosa, 5 mm longa; petala (*J* longe unguiculata, anguste obovata, obtusa, coccinea,

glabra, ad 15 mm longa, *Q* haud observata; filamenta 8, breviter monadelpha; antherae elongatae; dicci glandulae r̄f liberae, erectae, truncatae.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay (Weddell n. 1039), am Ufer des Juqueri-FJusses (Hassler n. 1376!).

Nota. Species rara, *J. Hieronymi* vix arete conjuncta est.

Subsect. c. *Pubescentes* -Pax.

22. J. Martiuai (Pohl) Baill. Adansonia IV. (1863) 268; Müll. Arg. in DC. Pro dr. XV. 2. (1866) 1091; in Fl. Brasil. XL 2. (1874) 494.]— *Adenoropium Martkisii* Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 16. — Rami carnosii, juveniles rufo-tomentosi. Petiolus juvenilis rigidus, hirtio-pubescentis; limbus profunde lobatus; lobi lanceolati, longe acuminati, integerrimi, margine non glanduloso-ciliati, supra glaberrimi, nitidi, subtus dense villosopubescentes, costa primaria subtus valde prominente percursi. Gymae foliis praeciores, longe pedunculatae, densae, glabrescentes, 5—6 cm latae; bractae parvae, lanceolatae, glanduloso-ciliatae. Sepala utriusque sexus lanceolata, subcoriacea, acuminata, glanduloso-ciliata, glabra, g 8—9 mm longa, *cj** triente breviora; petala (*J*¹ calycem paulo superantia, elliptica, flava, *Q* liguliformi-elliptica, calyce duplo longiora, obtusa, glabra, 15 mm longa, atrosanguinea; disci glandulae basi connatae; filamenta breviter monadelpha; ovarium glabrum; styli elongati, graciles; stigma breve, subintegrum.

Südbrasilianische Provinz: Bahia, in der Steppe zwischen Malhada, Rio das Gontas und Sincorá (Martius!).

Nota. Species incomplete nota, ad *J. Pohlianam* accedere videtur.

23. J. Phillipseae Rendle in Britten, Journ. Bot. XXXVI. (1898) 30. — Fniex velutino-pubescentis. Petiolus y_2 —* V_2 ^{cm} longus; limbus e basi triangulari ad $\frac{2}{3}$ trilobus vel 5-lobus, cum lobis externis minoribus, 6 cm longus, 8 cm latus, superiores iniores; lobi rotundati vel obtusi, glanduloso-dentati; stipulae setacco-dissectae, glanduligerae, 1 cm longae. Gymae axillares, pubescentes; bractae inferiores 14 mm longae, reliquae minores, ovatae, glanduloso-ciliatae. Sepala (*J** 3 mm longa, late ohlanceolata, pubescentia, glanduloso-dentata; petala 5 mm longa, campanulato-cohaerentia, viridia, superne rubescentia, obtusa, spathulata; stamina 4 mm longa, monadelpha; disci glandulae subglobosae, liberae; sepala *Q* (sub fructu) 5—6 mm longa, glanduloso-ciliata, ovata. Gapsula 9 mm longa, rugulosa, glabra; semen griseo-brunneum, 7 mm longum: ruruncula biloba, lobi crenulati.

Nordafrikanisches Steppengebiet: Britisch Somaliland, Wagge-Berge (E. Lort Phillips).

Nota. Affinis *J. acerifoliae*.

24. J. velutina Pax et K. Hoffm. nov. spec. — Suffrutex velutino-pubescentis; rami florentes vix carnosoincrassati. Petiolus gracilis, 4—6 cm longus; limbus villosopubescentis, 5 cm longus, ad 6 cm latus, aperte cordatus, ad y_3 — V_2 5-lobus; lobi lasales minores, medius ovatus, omnes acuti vel leviter acuminati, manifeste glanduloso-dentati; stipulae setaceo-dissectae, glandulosae, 6—8 mm longae. Gymae longiusculo pedunculatae, pubescentes, congestae; bractae lanceolatae, glanduloso-ciliatae. Sepal *J* (*J** ovata, acuta, 2 mm longa, tomontosa, glanduloso-ciliata; petala (in flore juvenili) ovato-si>uthulata; disci glandulae liberae; filamenta monadelpha; sepala *Q* ovata, acuta, longe glanduloso-ciliata, 4—5 mm longa; petala oblongo-spathulata, 5—6 mm, pallida, manrinc rubescentia; ovarium glabrum.

Ostafrikanische Step^enprovinz: Hritisc.h-Ostafrika, Taro, 330m (Kassner n. 499!).

Nota. Affinis *J. acerifoliae* *cl. J. Phillipseae*, ah hac foliis cordatis, longe petiolatis facile distinguenda, ab illa ramis florigis non crassis, foliis profundius dontatis, floribus *Q* petaligris valdo diversa.

25. J. acerifolia Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 109.— Suffrute* velutino-pubescentis; rami florentes crassi. Petiolus gracilis, 4 cm longus; limbus dense

pubescens, 4 cm longus, paulo latior, aperte cordatus, vix ad $\frac{1}{3}$ 5-lobus; lobi basalts minores, medius breviter ovatus, omnes subacuti, glanduloso-dentati vel rtfpando-dentati; stipulae setaceo-dissectae, glandulosae, 6 mm longae. Cymae breviter pedunculatae, cinereo-pubescentes, satis pauci- et parviflorae; bractee lanceolatae, glanduloso-ciliatae. Sepala \overline{r} f lanceolata, acuta, 2 mm longa, tomentosa, glanduloso-ciliata; petala spathulata, fere usque ad medium leviter cohaerentia; disci glandulae liberae; filamenta monadelphica; sepala Q linearia, acifita, longius glanduloso-ciliata, 3—4 mm longa; petala nulla; ovarium glabrum; styli basi tantum connati; stigma crassum, bilobum.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Massaihochland, Buityuma bei Taita (Hildebrandt n. 2377!).

Nota. Petala in flore Q jam juvenili non visi; flores \$ igitur apetalii videntur.

26. **J. Pohliana** Müll. Arg. in Mém. soc. phys. hist. nat. Genève XVII. 2. (4 864) 449; in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 1094; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 492. -- Frutex vel arbor, 2—4 m alta; ramuli ferrugineo-tomentosi. Petiolus limbum \pm aequans vel superans; limbus 8—4 2 cm lntus, paulo brevior, tomentosus vel glabrescens vel glaber, usque ad medium fere 5- vel 3-lobus, basi cordatus; lobi indivisi, ovati, acuti vel acuminati, denticulati vel integerrimi; stipulae setaceo-dissectae, 4 mm longae. Cymae longe pedunculatae, folia superantes, pubescentes; bractee lineari-lanceolatae, acutae, glanduloso-ciliatae, infimae \pm 4 0—4 2 mm longae. Sepala (j[^] ovato-lanceolata, acuta, glanduloso-denticulata, 5 mm longa; Q lineari-lanceolata, acuminata, densius glanduloso-setulosa, 8 mm longa; petala utriusque sexus lanceolato-obovata, obtusa, glabra, calycem superantia; disci glandulae (j¹ liberae, Q in urceolum connatae; filamenta breviter monadelphia; ovarium glabrum.

Var. a. villosa (Pohl) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. a. (4 866) 1094; in Fl. Brasil. XI. 2. (4 874) 493. — *J. villosa* Baill. Adansonia IV. (4 863) 268. — *Adenoropium villosum* Pohl, PI. Bras. ic. et descr. I. (1827) 4 5. — Folia profunde cordata, sinu clauso, dense villosopubescens, subtus ferruginea, 5-loba; lobi fere integerrimi, acuminati. Flores citrini vel carnei.

Südbrasilianische Provinz: Bahia, in den Gatingas zwischen Malhada und Caitete (Martius!); Calderão (Ule n. 70461).

Var. (j. **mollissima** (Pohl) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 4 094; in Fl. Brasil. XI. 2. (4 874) 493. — *J. mollissima* Baill. Adansonia IV. (4 863) 268. — *Adenoropium mollissim>nwni* Pohl, PI. Brasil. icon, et descr. I. (1827) 4 5. — Folia Λ - vel 3-lobi, supra puberula, subtus velutino-pubescentia; lobi distincte denticulati. Flores coccinei.

Südbrasilianische Provinz: Bahia, am S. Francisco bei Malhada (Martius!); Minas Gerais (Martius!).

Einheimischer Name: Mandioca brava. — Die Samen wirken stark purgierend.

Var. y. **divergens** (Pohl) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 1092; in Fl. Brasil. XI. 2. (4 874) 493. — *J. divergens* Baill. Adansonia IV. (4 863) 268. — *Adenoropium divergens* Pohl, PI. Brasil. icon, et descr. I. (4 827) 4 5. — Folia minora, triloba, supra puberula, subtus pubescentia, leviter cordata; lobi late ovati, acuti, minute denticulati. Petala coccinea.

Südbrasilianische Provinz: In den Catingas am S. Francisco im Staate Minas Gerais (Martius!).

Einheimischer Name: Mandioca brava.

Var. d. **subglabra** Müll. Arg. in Fl. Brasil. XI. 2. 494. — *J. curcas* Wawra, Bot. Ergebn. Reise Maximilian. (1866) 23. — Folia 3—5-loba; lobi ovati, acuminati, denticulati, ciliato-pubescentes, ceterum glabri. Flores lutei.

Südbrasilianische Provinz: Bei Pernambuco (Wawra u. Maly n. 594, Schenck n. 4460!).

Klumpfig kultiviert. Die Frucht ein starkes Purgiemittel.

Var. t. **glabra** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 1092; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 494. — Folia cordata, 5-loba, glabra; lobi integri. — An ad hanc speciem pertinet?

Cisaquatoriale Savannenprovin/: lusel Macara an der Miindung des Orinoku
ihiihnltLL'.

Not. u 1. Species valde polymorpha, vix nola, fortasse in species plures distinguenda.

Nola 2. Varietas *moUk* forma monstrosa, partibus II oris, exceptis, plus minus foliaceis et glanduloso-hirsutis, Kuepertinet: *Adefioropntm hcmriems Vohl*, Pl. Brad! icon, et descr. I. [1827. 16; .7. Iwan MWil B&U. Adansonia IV. (1863. 26S; J. J'ihioii:i var. *moUesima* (. *luxurious* MOD. Arg. in DC. Prodr. XV. .1. M866) 40Ji; in Pl. Bt-asil. XE. t. 1874] 493,

27. J. *Stuhlmanui* Pax in Engler, Pflanzenwelt nslarr. C. (1895) 240, in Engter's Bot. Jahrb. Will. (1897) B30. — Frutex(?) velutino-pubescenti, l'ettolus 3—4—8 cm longus; limbus 6—8 cm litUis, 5—6 cm longus, dense veluLino-puln-sceiis, apwtt; cordaLuB, ultra caedimn ii-lobus; tobi b;is:Ucs minorea, oraneK Lanceolati, acult, dentati; Btipalae aetaceo-dissoctae, glandaJigerae, fere i cm longut;, villosae. Cymae pedbnculatae, pubecentes; bracleae glanduloso-ciliatae, infimae ± I it nun longae.



Fig. 27. *Jatropha Stuhlmanui* Pox. A Ramulus fioriger. B Flos (J longitudinaliter sectus. C Petalum. D Pructufi juvenilis. [Icon, origin.]

Flores σ^7 2—3 mm longi, ρ duplo longiori. Sepala σ^7 oblonga, obtusa, pubescentia; petala ovata, nbiusa, intua basi bar beta; disci glandilae liberae; sepalii ρ lanceolatu, sobacuta, glanduloso-dentata, pnbeacenUa; petala tanceolata, acuta; discus hypogynus lobatua; ovarium glabrum. — Fig. a.

[OstaTrikanificbe St^ppeoprovinz: Deuticb-Osta fri ka, Usaraiun, Daresslam (StuhlmaniB Il. 6747!, "488!, 754 71).

88. J. *mollia* Pax in Ann. 1st. BoL Roma VI. (1896) 184. — FmLex velaltno-pubesceos. Folia (juvenilia) petiolaln, dense pubeseatift, aperte cordata, utira medii m 5-loba; lobi lanceolati vel oblongi, acuU, glanduloso-(tentialati; stipo]ae setaceo-dissectie, glandLuligerae, villosao, eaducaae, 6—7 nun longa*. Cymae peduncutatac, puiacentes, densiflorae; bracteae glandulosQ-dentioulnliiL'. Flores σ^7 2—3 mm longi, ρ

duplo majores. Sepala oblonga, obtusa, glabra vel
oblonga, obtusa; disci ulae liberae; stamina 8, mona
ac... pubescens; petal i homboidea, obtusa, 5 mm longa I glandulae su Wiberae,¹
" " " " " Jacve, glabruro.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Somaliland, Tombe, auf Grasplätzen
(Riva n. 486!, 544!).

Nota. Speciminibus magis completis examinatis diagnosis speciei supra data est. Affinis
J. Stuhlmannii et *J. batawe*, sed nulla adest affinitas cum *J. carpinifolia*.

29. *J. batawe* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXVIII. (1900) 420. — Suffrutex
1 m fere altus. Petiolus ad 10 cm longus, villosopubescens; limbus juvenilis villosob
pubescens, demum glal daber, basi aperte cordatus, 8—10 cm longus
et latus, longe ultra bi oblongi, acuti, mucronulati, satis grosse
dentati; stipulae disse 5—6 mm longae. Cymae pedunculatae,
pubescentes; e cunato-glandulosae, infimae ad 10 mm longae. Flores viridi
albi. Sepala aberrima m longa, ovata, obtusa; petala rotundato-obovata,
obtusissima; d,,i gladl WT; filamenta monadelpha; sepala ♀ 4 mm longa,
lanceolato-ovata, acuta, glanduloso-ciliata; ovarium glaberrimum; tuberculato
rugulosum. Capsula 1 semen badium, 8 mm longum, 5 mm latum; ca
runcula palmato-sulcata vel dissecta.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Ostafrika, Steppe südlich des
Rufidji (Götze n. 86!).

Einheimischer Name: Batawe.

Nota. Proxime accedit ad *J. Stuhlmannii*, sed ind... parciore, sepalis ♂ glaberrimis
et foliorum lobis latioribus et distinctius dentatis diversa

Subsect. d. *Multifidae* Pax.

30. *J. kilimands* a Pax et K. Hoffm. nov. spec. — Suffrutex 30—40 cm
altus, » us. Pe S —4 1/2 cm longus, gracilis; limbus glaberrimus, 40 cm
latus, » gus, bai runcatus, longe ultra medium 5—7-lobus, subtus palli
dior, sed non flavescens; lobi oblongi, acuminati, grosse lobulati simulque glanduloso
dentifolati; st ulae setaceo-dissactae, glanduligerae, 7—10 mm longae. Cymae
pedunculatae, paniculiformes, glabrae;
bractee parvae, glanduloso-ciliatae.
Sepala utriusque sexus basi connata,
glaberrima, lanceolata, acuta, ♂ 2 mm,
♀ 3—4 mm longa; petala spathulata,
glabra, 4—5 mm longa, ♀ paulo tan
tum majora; disci glandulae utriusque
sexus liberae, ♀ squamiformes; fla
menta 8, monadelpha; ovarium glaberr
imum; styli breves.



Ostafrikanische Steppenpro
vinz: Kilimandscharogebiet, lichte
Baumsteppe zwischen Taveta und den
Burubergen, 6—700 m (Engler n.
1914!).

Fig. 43. *Jatropha multifida* L. Folium cum stipulis (1753) 1006; H. B. K. Nov. gen. et spec.
disectis. (Sec. Pax in Engl. Prantl, Pflzfam. III. V. 76). pl. II. (1817) 83; Miquel, Fl. Ind. bat.
V. 2. (1866) 1089; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 495 t. 69; Baker, Fl. Maurit. (1877)
book. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 383; Sessé et Moc. Fl. mex. 2. ed. (1894)
Pax in Engler, Pflanzenwelt Ostaf. C. (1895) 240; Hiern, Cat. Afr. pl. IV.

5? s

(900) 969; Urban, Symb. antill. IV. (4 905) 350. — J. *Jauipha* Blanco, Fl. Filip. ed. 1. (1837) 758; ed. 3. HL. (1879) 159 c. t. — *Adenoropium mulHfiduni* Pohl, Pl. Brasil. icon, et descr. I. (1827) 16. — Frutex vel arbor 6-metralis, glaberrima. Petiolus gracilis, limbum aequans vel superans; limbus longe ultra medium palmatim multipjirtitus, glaberrimus, subtus intensius glaucus; lobi saepius 12—15 cm fongi, 17*2—27*2 cm lati) lanceolati, acuminati, basi in orbem 2—3¹/₂ cm latum confluentes, pinnatim inciso-dentati et integri, margine ipso integerrimi; stipulae eglandulosae, setaceo-dissectae, 1—2 cm longae. Cymae longe pedunculatae, 3—4 cm latae; bractee parvae, 1—3 mm longae, integerrimae. Flores coccinei. Sepala utriusque sexus ovata, suhobtusa, glabra, integerrima; petala spathulata, glabra, *tf* 4—5 mm, Q 6—7 mm longa; disci glandulae (*f* et Q in urceolum lobatum connatae; filamenta longe ultra medium libera; antherae elongatae; ovarium glabrum. Capsula globoso-pyriformis, laevis, flava, fere 3 cm longa. — Fig.-13.

Wärmeres Amerika, von Siidwest-Texas, Mexiko und Westindien siidwärts bis Brasilien, aber nicht im Westen der Anden, verbreitet und vielfach als Zier- und Medizinalpflanze (Hohenacker, Arzn. u. Handelspf. n. 75i!) kultiviert; eingefiihrt und eingebürgert in Afrika, auf Mauritius, in Ostindien, den Sundainseln (Zollinger n. 73!) und Philippinen.

Westindische Provinz: Cuba (Van Hermann n. 993!). — Haiti (Buch n. 548! f. foliorum lobis angustissimis, Mayerhoff n. 63!). — Porto Rico (Krug n. 1049!, Schwanecke!, Sintenis n. 4 722!, 3614!, Stahl n. 1075!). — St. Groix (Ricksecker n. 362!). — Guadeloupe (Duss n. 2926!). — Martinique (Duss n. 2054!). — Trinidad (Sieber n. 382!).

Tropisches Gentramerika: Mexiko (Kerber!).

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Venezuela (Fendler n. 1204, Gollmer!, Humboldt!).

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien (Doellinger!, Erman!, Glaziou n. 9584!, 16324!, Peckolt n. 156, Guilleinin n. 25, Raben n. 536, Sellow!). — Paraguay (Hassler n. 7137!).

• Ägypten (Schweinfurth n. 3!). — Sierra Leone (Scott Elliot n. 4708!). — Togo (v. Döring n. 93!, Kersting n. 267!, Warnecke n. 373!, Graf Zechl.). — Lagos (Mac Gregor n. 43!). — Nigerien (Fiegel). — Benguela (Welwitsch n. 298). — Deutsch-Ostafrika (Stuhlmann n. 784!). — Mozambique (Peters!, Stuhlmann n. 785!).

Mauritius (Sieber n. 309!).

Ostindien (Wallich n. 7801!). — Siam (Zimmermann n. 178!). — Java (Hillebrand!, Junghuhn!, Miquel!, Zollinger n. 73!).

Nutzen: Die jungen Blätter werden als Gemüse genossen. Der aus Wunden ausfließende Saft von gelblicher Farbe, an der Luft sich bräunend, wird vom Volke in Hrasilien als Wundbalsam hoch geschätzt. Aus den Samen (Nuces purgantes) wird das Oleum Pinboön gepresst. Die Samen waren friiher officinell, werden in Brasilien geröstet als Abfihrnittel verwendet, auch bei sekundärer Syphilis. Vergl. Wercklō in Tropenpfl. VIII. (1904) 136 u. Th. Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Ges. XVI. (1906) 108.

Einheimische Namen: Don Tomās, Manii, Tartago emetico (Antillen). — Chicasquil (Costa Rica). — Piñon, Tartara (Venezuela). — Flor de Coral, Balsamo, Arvore de balsamo (Brasilien). — Arbore corail (Mauritius).

Nota. Latitudo folii loborum valdo variabilis, dcntes majores vel minores, sed variHates certis characteribus limitatae vix flisiinguendne sunf. Cl. Th. Peckolt in Brasilia speciminia floribus coeruleis obscrvavit.

32. **J. Berlandieri** Torr. Bot. U.S. Mexic. Bound. (1858) 198: Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1090. — Petiolus gracilis, ± 10 cm longus, glaber; limbus 6 cm diametiens, glaber, praesertim subtus glaucescens, fere ad basin 7-pärlilus; lobi acuminati, acute pinnato-lobati; stipulae eglandulosa(i) subulato-trifidae, 3—4 mm longae, pallidae. Cymae longe pedunculatae, glabrne, mullifloro, corymbiformes; bractee

inliiiiiae laneeulatae, glabrae, superiores minores. Sepalu *tf* 2'.-: nun ionga, *i*labra, integerrima, triangal&rio, ftcota, ad medium connate; *Q* lineuri-limceolMa, ii<:uiniuii.a, *f*.—6 mm ionga; petola glabra, *H*—" mm longs, lanceolala, obtuaa; disci j^l glandulae liberae; HJamenla Bublilera; OTariam glabrom. — Fig. H.

"Trottsches Contralamerifca: Mesiko (Berlandier n. 1060, 3184), am Rio Urantle [Wright n. 66]; Nuevf Leon, Sun .Itian [Pringle *u.* 10183!].



Fig. 1*. *Jatropha Berlandii* T.K.T. .1 liiunulus flori^er. />'II- * tongitudinultteT 1a<:tus. (cod, origin.)

Snbtect. e. *Purpureae* Pax.

33. *J. purpurea* Itosc el PHS HOT. spec. — Frutex satis mtcrophyllus, glaberrimna
 e Petiolus fi-jit-illiiiiiiia, a—3 cm longus; timbus 4 cm laltis, paulo brevier, b«si trunoatus,
 angustissii«" vel vix pellatus, basi glandiitosu-uiliatus, ad medium Irilobus^ lobiij mediuii

thiiQularis, **acaminatua**, laterales breviores, iculi, **omnea** irregulariler et obtuse lobalodentati, **non glandulOBi**; **stipulae** disseelae, glai]iJuliger;ii^v, ;i—fi nun longae. c.ynae **brevite? pedunculatae**, foil a vix vel paulo **super antes**; bracleae lineores, **glanduloso-**tiliatae, **inferiors** 5- -t; mm longae, **Sepala** J¹ **ovata**, **obtnaa**, fj nun **longa**, **Q** :mgiislora, lungiora, sub fructu 9 mm li-mpa, ulrins(til' scxus **glabra**, **libera**, **glandiiloi** o-uiliata; petala obov»io-spathi]lala, oblusn, **glabra**, c¹ 8 mm longa, ^ 7 mm longa; disci jiluiiiJulae **tf liberae**, **Q** connalae; tiJamenta 10, usque ad apiteiu **monaddpha**, 4 mm lunga; ovarium **glabrum**; slyli ad medium connali; stigma crussnin, **bilobum**,—Fig. **IB**.

Tropisdies (Jcnralamerika: Mexiko, Agiabampo (Palmer n. 7851}).

Nota.. Species optima, &oLRose adhuc OUD deacripta, sul) nomine &dmissio in coUectkine I¹;il in c ri edita. est.

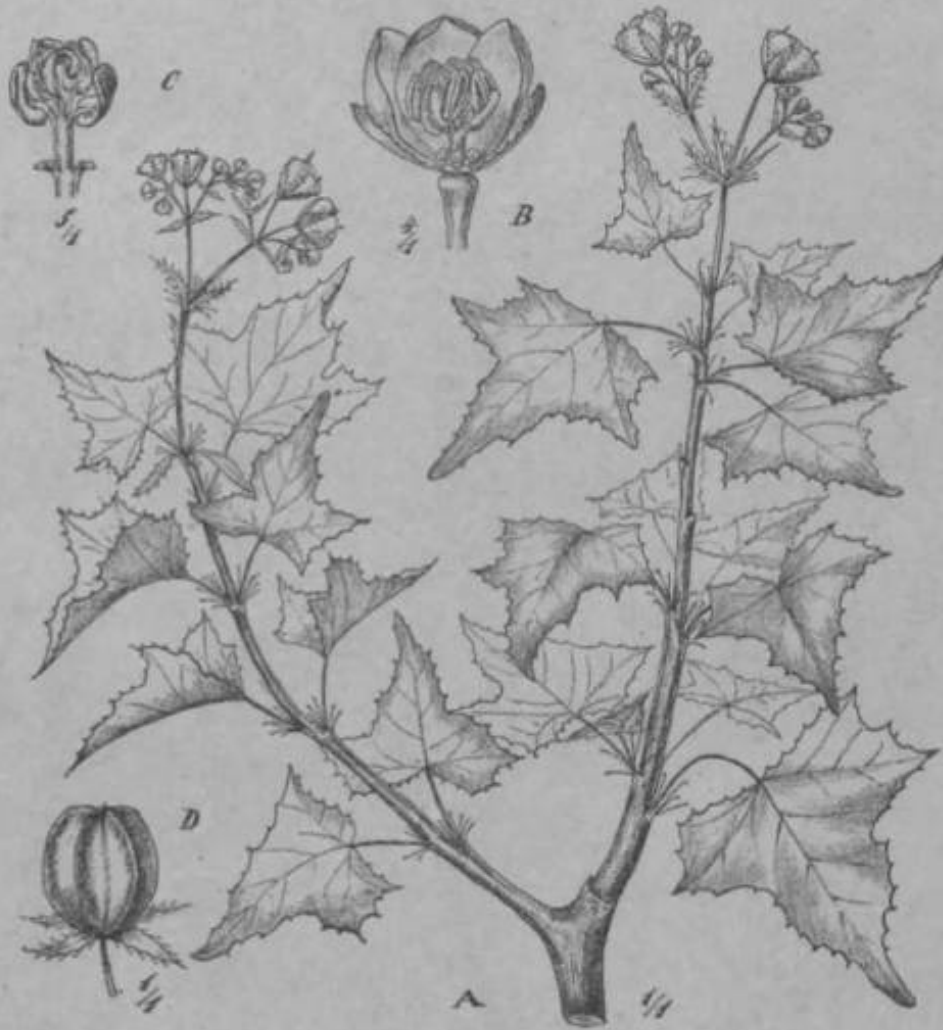


Fig. 15. *Jatropha pttrepurea* Hose el Pai, -1 Etamidua Doriger. BFloa J longitudinalHai seclus. O Aodroeceum. D VrasAxu juvenHU. (Icon, ovi gin.)

SBbaect, f. Ptttatae Pax.

84. *J. peltata* H. B. K. Nov. gen. el spec. II. (48*7) 83; Mull. Arg. in DC. »rodr. NY. l. ttsfiG) 10*1; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 490. — *Mmcnpmm pdtatum* Poldj PL bfw, Icon, et deacr. t. (1827) 6. — Arboficala orgpalia* mini crassi, glabri. Petiolua diametro fohorum brevior, eglandolosas; litubus 3-^8 cm longai ci latns, fere cenlrnliler peltatoa, glaber, glaucescens, B-7-lobus] ioLii abbreviato-ovati,

MUtl, glanrtulnso-nliati, 3 supertores majores. Cymae tonge peduoculatae, glabrae, corymbiformes; bracteae (>val.o-JMm:colnL:ie, aeuininnlue. Sepalti *tf* >vnU, obtuafi, qiinute dcnliculalatt, I'» mm longa, Q sttbjiersist.enles; pelala coecinea cafyem kr (mperantia; disci ^Jjinduliic *tf* exlguae, liberae; filamenta 7—8, barf eonnata, brevis-simjl; imtherae elonguluc; ovarium glnhrum. Capauia U mm longa, KI mm tala, globoscHivoidea, K^{ra}ra-

Provin/ tkiK Airiizontinstroines: **Brasilio, sandige UfeF am Amazonenstrom hoi Tomependa, Prov. Jacn de Bracantoros (Humboldt).**

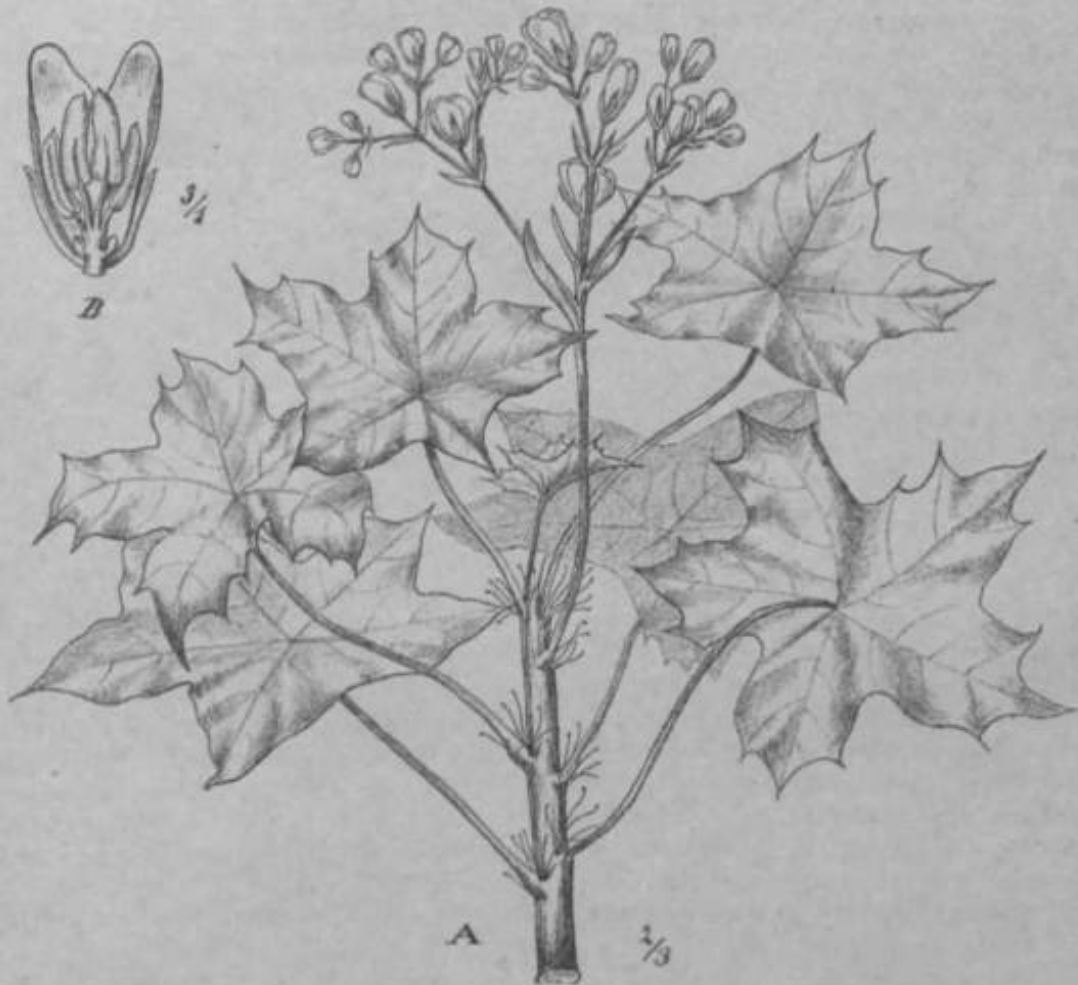


Fig. 16. *Jatropha Weltebntieri* Pa* el K. Hoffm. .1 Ramulus Horiger /J i'los 3 longitultina-
liii'i- . . . (toon, 'ti gin.)

3ii. *J. podagrica* W. .1. Book. In CwtisB¹ Bol tfag. itsU) L 4376; Mull. ALV in DC. Trmlr. W, 2. (4866) 1093; Urban, Symb. antill. IV. [H05] 350. — (initfH Ya—' ii ni a^{ra}; fil¹l¹. interne crassis^{ra}inii, **carnosi-toberoBO-incrafisati, Folia mos deddua, dcatticea renironxd-setdtorbtcularec, supcrne concavae reliaqueoli^a; ^eUtiins auduc, 10 ran longus; lmbaa io~20 cm longus; pel talus, orbiculari-ovatus, siihins [niHitins, :i-¹i-!(iinis; lob) suboblmsi vel aubacaU, breviter ovati rel liian-gularea, integerrimi^a etipulae diBBectaa, glandoligera«, induraacente*. Cymae !ongc [i^adunculalae, ptalir-n*, congeslae, micrantbae, craflairameae; bracteae breves, scarioaafe. Sejjialit rj¹ 'dr. 2 nun longa, lutegerrima, glabra, orbcalari-ovala, »\ medium eonnata; petals glabra, G mm I'm:ra, coecinea, spatbulata, obovata, obtuaa; disci glandular i^h urceolum eonnatr.: Biamenfl 6—8. basi eonnata; anLberae Uiplo longiures (liiam longae;**

sepala Q angustiora et longius libera; petala 6—7 mm longa; ovarium glabrum; styli breves; stigmata incrassata, biloba. Capsula 15 mm longa, 13 mm lata, 3-sukala, truncato-obtusa. Semen 11 mm longum, laeve, fuscidulum.

Provinz des tropischen Centralamerika: Guatemala, Sonsonate (I)oruij, Nicaragua (Friedrichsthal); Costa Rica (Hoffmann n. 780!); Panama (nach MiiHer). — Vielfach als Zierpflanze kultiviert, so auch auf Portorico (Sintenis n. 582!), Guadeloupe (Duss n. 2925!), Martinique (Duss n. 20551).

Einheimischer Name: Tartago (Antillen).

Nutzen: Kommt als »Rhabarber von Guatemala* in den Handel. Vergl. Hartwich in Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. (1901) 579.

36. **J. Weberbaueri** Pax et K. Hoffm. nov. spec. — Arbor vel frutex; rami subcarnosi, glaberrimi. Petioli 6—8 cm longi, glaberrimi, zb pruinosi; limbus 8—9 cm diametriens, glaberrimus, opacus, subtus pallidus, centraliter peltatus, palmato-5-lobus, basi truncato-emarginatus; sinus inter lobos fere rectangulares, basi obtusi; lobi breves, ovati, breviter setaceo-acuminati, eglandulosi, integerrimi vel dentibus paucis, setaceo-acuminatis praediti; stipulae dissectae, glanduligerae, 5 mm longae. Cymae longe pedunculatae, glaberrimae, subpruinosae, folia superantes, corymbiformes; bracteae lanceolatae, reticatosae, caducae. Sepala Q ? ad medium connata, glaberrima, Irregularia, acuminata, 4 mm longa; petala obovato-spathulata, obtusa, glabra, libera, 18 mm longa; filamenta 8, basi monadelphica; antherae 5—6 mm longae; disci glandulae liberae; sepala Q lanceolata, longe acuminata, glaberrima, libera, 7—8 mm longa, sub fructu accrescentia; petala rotundato-obovata, glabra, 9—10 mm longa; discus hypogynus irregulariter lobatus; ovarium glabrum; styli graciles, basi connati. — Fig. 16.

Provinz des Amazonslandes: Peru, Luya, Tupen im Thale des Murrfinn, 800—1000 m, steinige Abhänge (Weberbauer n. 4779!).

Nota. *J. peltata* vix arcto affinis est.

37. **J. nudicaulis** Benth. Botany Voyage Sulphur (1844) 165; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1092. — Glabra. Caulis 2 m altus, crassus, rugosus, apice florenti tunc in parte foliis parvis nascentibus coronatus, sub fructu maturescente foliis evolutis auctus. Folia longe petiolata, peltata, vix ad medium 5-loba; lobi ovati, apice rotundati, acumine acuto, abrupto, minuto praediti, integri, non ciliati; stipulae parvae, brevissimae, rigidae, in lacinas 2—3, subulato-dentiformes divisae, pilis longissimis, tenuissimis, implexis, caducis ornatae. Cymae longe pedunculatae, floribundae; bractea oblongo-ovalae, acuminatae, integrae. Sepala lanceolato-obovata, reticulata obtusa, bracteae viler fimbriato-denticulata, Q acuminata, integra; petala coccinea, 10 mm longa; disci glandulae parvae; ovarium glabrum. Capsula glabra.

Subtropicalandine Provinz: Columbien (Hinds); Ecuador (Sinklair).

Nota. Specimen non vidi.

Subsect. g. *Villosa* Pax.

38. **J. villosa** (Forsk.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1806) 1085. — Frutex glutinosus, ad 1—1½ m altus, pilis mollibus, cinereis villosis-pubescentibus, rarissime glabratus. Petiolus laminam aequans; limbus 1½—2 cm longus et luteus, 5—3-lobus, basi aperte cordatus; lobi rotundati vel subtruncato-obtusi, argute denticulati; dentes glanduligeri, densi; stipulae ad glandulas crebras, dense approximalis, sessiles reductae. Cymae breviter pedunculatae, junculiformes, pubescentes. Sepala utriusque sexus [tubescencia, glanduloso-ciliata, Q oblonga, acuta, 3 mm longa, Q lanceolata, 5 mm longa; petala flava, spathulata, extus pilosa, obtusa vel acute mucronulata, 5 mm longa; filamenta 8, 5 exteriora brevius, 3 interiora longius monadelphica; disci glandulae liberae, crassiusculae; ovarium villosum vel mox glabrescens; styli graciles; stigma »crassum.

Var. a. **glandulosa** (Vahl) Pax. — *J. glandulosa* Vahl, Symb. I. (1790) 80. — *J. villosa* Pax in Ann. Ist. Bot. Roma VI. (1896) 184. — *J. villosa* var. *genuina*

Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 8, (1866) (OKii. — */. pefargonifoHa* Courbon in Anc. gc. nnt. Paris 4. scr. XVIII. (1862) 150. — *Oroton vilhsua* Porek. Fl., aegrpt. arab. (1776) 103. — *AdmoropUtm Forskalci* Pohl, PL Brasil. icon, el descr. L (1827) tii. — Tola planln villoso-fiubescens. — Fig. \V.

'Norda lYika nische **Steppenprovinz**: Kiistenliinder am Rolen Meere, von Siuiliin bis Somnililand, ferncr in Sikiarabien. — Nubien: Snakin (**Schweinfurth n. 934!**). **Eritrea**: Mawaua [**Hfldebrandt n. 737!**]. **Gallahochland**: Horan (Ellenbeck n. 2185!). Somtililand: **Merehan** ^Rubeccbi n. 105!). — Yemen (Bovc n. 236, **Schweinfurth n. 1784!**). **Sfidarabien**: **Gmnfude** [Elirenberg!], Schugra (Schweinfurth ii. 93!).

Einlicimischer Name: Dim a, Obab (Arabien), Oegleh odcr **Deglo** {Somalland).

Vnr. [*i. glabra* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1085. — Tola planla glabral.a.

AraLicn (Bolta).



Fig. 17. *Jatropha fillosa* (Forsk.) Mull. Argi nx, *glanduhsa* (VobJJ Pax. A EUmitlus floriger. IS Flot cJ l' »igitudinaliter sec tu». 0 Ajjdreconm. [Icoti. »ngio.]

Sect. I, *i. Maeranthae* Pax.

Pralkesj rami crassi, njbcarnoBi, cicut.rirosi. Folia petiolata, glabra, 3-8-ll)ba, epeltala; stipulae integrae, ad glandulus I—3, sessiles, crassiusqUaa rednctaft Gymae saepius brtM'ihT < i crasse pcduncolatae. Flores majnsnili. — Gfr. 8peci«!m quoad iiTmi-dubiam (*. Jndrieuaa*!).

4) Die typischen hierher gehörigen 1 Arten sind nahe verwandt untereinander und charakteristisch für das andine Südamerika, von Peru bis Argentinien. Sie bilden eine von den *Glanduliferac* sich ableitende Gruppe, deren Ursprung in der Nähe von *J. Hicronymi* oder *J. Vohliana* zu suchen ist.

Die hier untergebrachte *J. Andrieuxii* aus Mexiko ist insofern als Verwandtschaftsdiagnose nicht hierher.

Clavis specierum. ^

A. Folia glabra.

a. Foliorum lobi dense denticulati.

- u. Folia leviter lobata 39. *J. ciliata*.
- ft. Folia ultra medium lobata 40. *J. pachypoda*.

b. Foliorum lobi integerrimi.

- «. Folia 5-loba 44. *J. macrocarpa*.
- ft. Folia 3-loba 42. *J. macrantha*.

v. Pubescens. Species quoad affinitatem dubia 43. *J. Andrieuxii*.

39. *J. ciliata* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 209; in DC. *Prodr.* XV. 2. (1866) 1092. — Kami validi, carnosuli, cum reliquis partibus glabri. Petiolus 6—10 cm longus; limbus 4.0—12 cm latus, paulo brevior, basi aperte cordatus, brevissime 5-lobus; lobi cuspidato-acuminati, inaequaliter ciliato-denticulati; stipulae ad glandulas sessiles, 1—3 reductae. Cymae corimbiformes, breviter et crasse pedunculatae; bractee lineari-lanceolatae. Sepala $\frac{1}{2}$ mm longa, orbiculari-ovata, erosodenticulata, c? subacuta, Q acuminata; petala glabra; disci glandulae Q¹ ovatae, squimiformes; stamina 8, breviter monadelphae; ovarium glabrum.

Subäquatoriale andine Provinz; Peru: Huanuco (Ruiz!, Dombey).

40. *J. pachypoda* Pax nov. spec. — Frutex ad 1½ m altus; truncus crassus, fusiformis, succulentus; succus sanguineus; cortex brunneus, papyraceo-lamellosodeciduus; rami cicatricosi. Petiolus ad 10 mm longus, glaber; limbus glaucescens, glaber, 1.3 cm latus, 10 cm longus, basi profunde cordatus, longe ultra medium 5-lobus; lobi ovati, acuti, glanduloso-serrati; stipulae ad glandulas sessiles reductae; cicatrices foliorum delapsorum prominentes, corneo-marginati. Cymae longiuscule pedunculatae, satis densae, glabrae; bractee ovato-lanceolatae, acuminatae, glanduloso-ciliatae, inferiores ad 1 cm longae. Flores dioici (?), rf ignoti. Sepala Q¹ mm longa, oblongo-ovata, acuta, glanduloso-denticulata, fere libera; petala ad 10 mm longa, lineari-lanceolata, libera, glabra; ovarium glabrum, rugulosum, 5-costatum, 5-loculare, stylis 5 coronatum. Capsula brunnea, 1.0 cm longa, paulo angustior. Semen griseo-brunneum, striatopunctatum, laeve, carunculatum, 1.0 mm longum.

Andines Gebiet: Südholivien: Tarija (Fiebrig n. 3040a!), Paicho bei Tarija, 2900 m (Fiebrig n. 304*2!).

Not a. Ah omnibus speciebus ovario 5-loculari valde distat; habitu intermedia inter *Macranthas* et *Qlanduliferas*. Flmms verisimiliter dioici. — Kortass melius pro sectione propria sumenda.

41. *J. macrocarpa* (Riseb. in *Abb. (ies. Wiss. Göttingen* XIX. (1874) 94. — Frutex 2 m altus; rami crassi, carnosissimi, cicatricosi. Petiolus laminam aequans, glaber; limbus glaber, 9 cm longus, 10—12 cm latus, basi profunde cordatus, longe ultra medium 5-lobus; lobi late oblongo-ovati vel rliombeo-ovati, acuti, integerrimi, subcartilagineo-marginati, se invicem tegentes; stipulae dilatatae, deciduae; cicatrices foliorum delapsorum prominentes, corneo-marginati. Gymae breviter pedunculatae, congestae, glabrae, pauciflorae, grandiflorae, pruinosae; bractee glabrae. Sepala ovato-lanceolata, glanduloso-denticulata, corolla rj¹ fere triplo-supcrata; petala obovato-oblonga, 12 mm longa; disci glandulae liberae; stamina 10, monadelphae; ovarium glabrum. Capsula ovoidea-oblonga, lignosa.

Argentinische Provinz: Gatamarca, Fuerte de Andalgara (Lorentz n. 384! Nota. Species valde affinis *J. macranthae* Müll. Arg. est.

42. *J. macrantha* Miill. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (186S) 209; in DC. *Prodr.* XV. i, (186(i) 1082. — FriiLex s<|i]uiTostis, Tere melralis; mini crasai, Btibcaroosi, cicatricosi. Petioluh ;> 8 cm Longus, glaber; limb us glaber, ID-1^ cm lalus, ii- 10 cm longus, bast profunde cordatus, longe ultra medium 3-lobus; lobi late ovati, acnli, inlcgerriini. u>>. . . arginaii, se invicem Legentes; slipulac a<l glandulam sossileni rerluctae; cicatrices foliorum delapsorum prominentes, corneo-marginati. Cymae I ire viler pedunculatae, capitulato-congestae, glabrae, p^duciflorae, grandiflorae; bractee inflmae foiiaceae, oi-ovato-lanccolatae, acuminatae, 6 — 10 ram longae, superiores parviie. Flores saiguiaei, Sepals cT i—!i iitn longa, obloogo-ovatii, acula, glamluloso-denticulala, libera; potato ml 2 nu longa, oblonga, oblusa, unguiculata, libera, glabra; disci glandulafi liberae; stamina I It, exleriora breviter, inlerioru loogius monadelphba; ovarium glabrom. — • \^g. 18.

Subftqaatoriale andioc Provtnz; Peru: Huamtco [Pavon!]; an far Lima-Oroja-nhn, 2il)0--!240» in (Wcberbitucr n. 868!).

43. *J. Andrieuxii* Mail. Arg. in *Linnaea* \\.\1V. (1866J 808; in DC. broiJr. : \. t. (18fj6) 1082. — Tola pills simplicihu^ mollihus, cinereis villosopuhsrens.



fig. is. *Jatropha macrantha* Miill. Arg. .1 [nflorcscenttu. B Flos <5 longitudinalltei sectus
0 Flos Et loogiludizialiter suclus. (Icon, origin.)

Petiolia t ini Imuus vel brevinr, subrafo-velolinus; liinbus i;i cm lingua el Lit us, sub-orbictdaris, praetar loba margioales obtuflisimos A. nibacutos subdistincle trflobuB, luisi cordatus, membranaceus; stipulie integrae. Cymae pedunculatae, pauciflorae; btractee foliaceae, infimae oblongo-ovatae, acutae, breviter petiolatae, roliam 3 cm longam, 1'/t; cm latum, repaado-sublobatum, velutinuni naetientes, peliquae minores. Sepata j^1 :i—i mm Innga, oblongo-ovata, Integra, ^ rhombeo-^vata, acuminata,, undulata, pctfthi euperantia, ad 15 mm tonga; petala ulriusque sexus inlus villosa, Kbera; filamenta 10, tuque ad anihcras in colamnam gracillimani connata; ovariran glabrium; Ligma bipartihuni

I'rovinz des mexikunischen Hochlandee: zwischoe Puebla und Oaxaca (An-il rieux n. M1).

Sect. I. 5. Polymorphao Pax.

Suffrutices, frutices vel arbores. Kolin petioJatu vel sessilio, glabra vd glabre-centia, elobata vd [obata,-cpeltata, saepe m nun ac eodem Kpedmtce valde variabiJia, lirnii: stipulae purvae, integrae, eglanulusat;, eaducac, rarhu dlusectae et sttbpwaisteDtea. Florets saepius BpecioBi, tnagni.

Dk Arten dieser Section sincl in eretor Lioie dorch dio groCe V&riabilKat in der BrattgostaH, •hi- beS 'l-'ii' nn'isii-n Artsn KuOTallend in die ErachoJaung tritt, charak turisiert, Bie bildfID einon alten Zweig de• Gfittung, der gegenwarUg sin sehr grofies, absr etark Kerstftckeltos Area! bowohnt

Die meisten Arten sind als alte Relikte aufzufassen; eine sehr bemerkenswerte Neubildung von Arten hat auf Cuba eingesetzt.

1. Westindien. Hier erscheinen zwei Artengruppen, beide fast ausschließlich auf Cuba beschränkt: die eine, durch große, leuchtend rote Blüten ausgezeichnet, umfasst *J. pandurifolia*, *integerrima*, *hastata*, *glancovirens*, *pauciflora*, *angustifolia* und *tupifolia*; eine zweite, deren Klattgestalt vielleicht nodi mehr schwankt, wird durch *J. (labellifolia)* gebildet. Letztere gleicht habituell einigermaßen einer zierlichen *J. midifida* mit ungegliederten Blattsegmenten.

2. Südafrika. Zwei einander nahestehende Arten sind bekannt: *J. capensis* des Kaplandes und *J. variifolia* aus Transvaal. Wenn auch Anklänge an die Arten Cubas deutlich hervortreten, so machen sich bei ihnen doch Beziehungen zu Arten der Section *Tuberosae* geltend.

3. Südarabien und Sokotra. Die eine Art, *J. uncostata*, zeigt eine auffallende Verwandtschaft mit den amerikanischen Sippen, aber auch Beziehungen zu den Species Südafrikas, die noch deutlicher werden bei einer zweiten Art, *J. varicyata*.

4. *J. prunifolia* aus Deutsch-Ostafrika gehört vielleicht in einen (indem Verwandtschaftskreis. Soweit das etwas unzulängliche Material Schlüsse zulässt, würde ich mit Vorbehalt in ihm ein Verbindungsglied der *Polymorphae* zu den *Qlandiferae* erblicken.

Clavis specierum.

- A. Petala longe ultra 10 mm longa.
 - i. Folia distincte petiolata.
 - «. Cymae multiflorae.
 - I. Folia omnia indivisa, basi denticulata vel dentata. 44. *J. pandurifolia*.
 - ∨. Folia indivisa simulque lobata.
 - 1. Folia basi late rotundata, cordata; lobi integerrimi 45. *J. integerrima*.
 - 2. Folia basi anguste rotundata, vix cordata; lobi dentati vel denticulati 46. *J. hastata*.
 - 3. Folia basi cuneata, lobi integerrimi 47. *J. glancovirens*.
 - [I. Cymae pauciflorae 48. *J. tupifolia*.
 - h. Folia sessilia vel subsessilia.
 - a. Disci glandulae obovatae 49. *J. angustifolia*.
 - (i. Disci glandulae liberae 52. *J. uncostata*.
- B. Petala infra 10 mm longa.
 - a. Folia petiolata.
 - a. Folia in laciniis angustissimas flabellato-dissecta 51. *J. flabellifolia*.
 - (j. Folia non flabellato-dissecta.
 - I. Folia lobata simulque indivisa.
 - ∨. Stipulae dissectae, caducae 55. *J. variifolia*.
 - *I. Stipulae integrae.
 - * Sepala Q integerrima 54. *J. capensis*.
 - ** Sepala Q glanduloso-dentata 50. *J. tupifolia*.
 - II. Folia omnia indivisa 56. *J. prunifolia*.
 - h. Folia sessilia 53. *J. variegata*.

44. *J. pandurifolia* Andr. Bot. Hepos. IV. (1799) t. 207; Sims in Bot. Magaz. t. 604 (1803); Lodd. Bot. Cab. t. 1604; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1905 ex parte. — *J. acuminata* Desr. in Lam. Encycl. IV. (1797) 10; Vent. Jard. Malmaison (1803) L. 52. — *J. hastata* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1859) 36 ex parte. — *Adenoropium pandurifolium* Pohl, Pl. Brasil. ic. et descr. I. (1827) 14. — *Manhiot diversifolia* Sweet, Hort. brit. «d. 2. (1830) 458. — Frutex arborescens, puberulus vel glabratus. Petiolus 1—4 cm longus, limbus 8—14 cm longus, firme imbricatus, puberulus vel glaber, cuspidato-acuminatus, ovatus vel obovatus 5—7 cm latus, vel panduriformis, angustior, 3—4 cm latus, basi subacutus vel anguste subrotundatus, basi paucidenticulatus, ceterum integer; densis subscescentes: stipulae minutae. Cymae longe pedunculatae, glabrescentes vel puberulae, corymbiformes; rachis linearilanceolatae, superiores triangulari-ovatae. Sepala ^ 3 mm longa, ovata, integra, ad medium

coanata; petala coccinea, ad 15 mm tonga, *bn**\ albo-*vr*llosa, unpiictilaln, oht.usa *vel* gubemarginata; disci glandulae liuerac; stiiminn. monndeipbn, j exf. *u*iora breviora; antbsrae linearae; eoltunaa slamioaHfl glaljra; ovarium glabrum; msH b *ypogyni* glandulae liberae.

¹ Vm¹, *U. oocciooa* (Link) Pax. — *J. coednea* Link, *Ennui*, liorl. UcroL II! (1822) ioe. — Folia *brevi*er *petiolata*, multo *longiora* *quam* luta, *panduriformia*, *rariua* uirinquv *lobo* Iftleniii liri-'vissiuo aticta. — Fig. 19B.

Wt'slindisclie *Provin**: *Cuba* (Olio n, 207!, *Torralbas* n. *91!, *Van Hermann* n, 2703!, *Wright* n. 19!ii!). — *Haiti* [*Poilea* n. 590!]. — *Martinique*,



Fig. 13. *Jatrophia pandurifolia* Audr. A var. *latifolia* Pax. — 13 vir. <•••••*coednea* (Link) Pax Icon ou gin.)

kuli. ;*iii*Hs u 2053!). - - *Antigua*, kultiviert (Wullschlaegel n. 5041). — Guadeloupe, liiill. fDuss n. 4U9!}. — *tultmwft ta europ.* bolan. Giirlen und in *indischen Garten* (Jagor?),

Var. ?. *latifolia* Pax. — Folia tongiuscule petiolnfa, ± duplo longfora *quam* •.liiii, nvaia *vel obovata*. — Fit-. I;*A.

Woalindisclie *Provinz*; *Cuba* (Eggers n. 50561, in «*tvas abweibendor Form* *mich* Eggore n, j>i331, Lsi Sa^i-it n. i>95!j. — *Kulti?i«rt im malaytflchen Gfdi* *ete*: Siatu (/iniiPMTm.inn n. 21!, 145!)j *J&T8 Ettgler D. 419*1*, Hi 11 (•lu'a nrl!).

45. *J. integerrima* Jac.j. Slii!., eel. \m.-r. (1763) 836 I. 183 f. 47: sim- in *Curtiw' Bok Maf.* (1812) t. M64. — •. *dwerdfoUa* Miill. Arg. in DC. ftrodr. \\. I. (1866) 1091 ex parte. — *Adenoro*)i>n» *integerrimim* Pohl, PL *BrasiL lam.* «t d«w.r.

I. (1827) 14. — Arbor vel frutex glabrescens vel glaber. Petiolus 5—8 cm longus; limbus membraraceus, glabrescens vet subpilosus, basi cordatus vel late cordato-rotundatus, basi 5—7-nervius, aut indivisus, ovatus, acuminatus, 9—10 cm longus, 5—6 cm, latus, aut trilobus vel rarius subquinelobus, 10—12 cm longus et latus, lobi breves, cuspidato-acuminati, integerrimi, vel basales prope basin denticulis 1 vel 2 aucti; stipulae parvae, subaculeiformes. Gymae pedunculatae, d= laxae, corymbiformes, glabrae vel pilosae; bractee subulato-lanceolatae, glanduloso-denticulatae. Sepala 3 mm longa, ovata, subacuta, saepe obsolete denticulata, glabra, *Q* anguste lanceolata, acuminata, glanduloso-denticulata; petala coccinea, ad 2 cm longa, unguiculata, intus basi albo-villosa, obtusa vel leviter emarginata; stamina monodelpha, subaequilonga; antherae lineares: disci *QF* glandulae liberae; ovarium glabrum; stigmata linearia.

Westindische Provinz: Cuba (Combs n. 99!, Don!, Humboldt n. 5343!, Otto!, Read n. 545 b!, Van Hermann n. 889!, 1845!). — Martinique, kultiviert (Duss n. 51!). — Guadeloupe, vermutlich kult. (Duss n. 2448!). — In europ. botan. Gärten selten in Kultur!

46. **J. hastata** Jacq. Stirp. sel. Amer. (1763) 256 t. 173 f. 54; Griseb. Fl. Brit. West Ind. Isl. (1859) 36 ex parte. — «*J. diversifolia* A. Rich, in La Sagra, Hist. fis. pol. nat. Cuba III. 207 ex Müll. Arg.; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1094 ex parte. — Frutex glaber vel partibus juvenilibus parce hirtulus. Petiolus 2—8 cm longus; limbus membranaceus, subtus pallidior et subglaucescens, quoad ambitum valde variabilis in uno ac eodem specimine, aut ovatus, acuminatus, basi anguste rotundatus, repando-dentatus, 11 cm longus, 6 cm latus, aut panduriformis, acuminatus, basi subcuneatus, integer vel repando-dentatus, 9 cm longus, 4 cm latus, aut trilobus, 10—14 cm longus, 10—13 cm latus, basi rotundatus, 3—5-nervius; lobi acuminati, subaequales, repando-dentati vel laterales breviores; stipulae parvae, caducae. Gymae longe pedunculatae, corymbiformes, multiflorae; bractee lineari-lanceolatae, integrae, superiores breviores, glanduloso-denticulatae. Sepala *QP* ovata, obtusa, 3 mm longa, integra, fid medium connata, *Q* vix majora; petala 10—12 mm longa vel minora, breviter unguiculata, basi intus albo-villosa, oblonga, obtusa, coccinea; disci glandulae liberae; stamina 10, monodelpha; antherae lineares vel oblongae; ovarium glabrum.

Westindische Provinz: Cuba (Baker n. 3031!, Eggers n. 4700!, Linden n. 1800!, Wright n. 575!).

Nota. Planta re vera valde polymorpha, characteribus inter *J. integerrimam* et *pandurifoliam* fere intermedia, sed floribus minoribus praedita; fortasse stirps hybrida e specibus laudatis.

47. **J. glaucovirens** Pax et K. Hoffm. nov. spec. — Frutex glabrescens. Petiolus 3—4 cm longus, apice prope laminae basin saepe biglandulosus; limbus firme membranaceus, supra glabrescens, subtus pallidior et coerulescenti- vel glauco-virens, basi cuneatus, aut elliptico-oblongus, acuminatus, 10 cm longus, 1/2 cm latus, aut 3-lobus, lobus medius productus, laterales abbreviati, omnes integerrimi, acuminati vel obtusi; stipulae parvae, subulatae. Cymae pedunculatae, corymbiformes, multiflorae, glabrae; bractee lineares, superiores breviores et parce glanduloso-denticulatae. Sepala (*J*) 3 mm longa, ovata, subobtusa, glabra, ad y_3 connata; petala coccinea, spatulato-oblonga, obtusa, intus basi villosa, 16 mm longa; disci glandulae liberae; stamina 10, monodelpha, exteriora breviora, breviter libera: antherae lineari-oblongae, 2 mm longae; sepala *Q* sub fructu acuminata, glanduloso-denticulata. Capsula glabra, 10—12 mm longa, 10 mm lata.

Westindische Provinz: Isla de Pinos, bei Nueva Gerona (Curtiss n. 458!).

Nota. *J. pandurifolia*, *integerrima*, *hastata* et *glaucovirens* inter se valde affines sunt *nl* vix floris structura discernuntur. Characteres androcei teste cl. Mil Her Arg. in specibus diversae non ortimino constantes inveni. Foliorum ambitus tamen differentias specificas praebet.

48. **J. pauciflora** Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 170; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1095. — Frutex 3 m altus; rami breviuscule multiramulosi, crassiusculi, glabri; ramuli cinerascens, post foliorum decessum tumido-cicatricosi. Petiolus 1—1 Y_2 cm longus, gracilis; limbus 4—10 cm longus, 6—30 mm

latus, lanceolatus vel subpanduriformis, acuminatus, ha si obtusus, elobatus, integer vel subdenticulatus, membranaceus, in petiolo saepe deflexus vel patulus. Cymae breviter pedunculatae, 1-vel pauciflorae; pedunculus 1—5 cm longus; bracteae exiguae, triangulari-ovatae, glanduloso-denticulatae. Calyx c. 1—2 mm longus, brevissime lobatus, lobis rotundato-obtusis, obiter glanduloso-denticulatis; petala 12—14 mm longa, obovata, rubra, basi villosa; stamina 10; columna staminalis gracilis; filamenta exteriora breviora; disci glandulae liberae, basi tantum leviter connatae; ovarium glabrum. Capsula 1½ cm longa; semen pallide multicolor variegatum.

Westindische Provinz: Östliches Cuba (Wright n. 1954!).

Nota. An re vera a *J. pandurifolia* specificè diversa? Fortasse melius pro hujus varietate gracili, depauperata laudanda est.

49. **J. angustifolia** Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 171; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1093. — Glabra, frutescens. Folia fere sessilia, glauca, clobata, spathulato-lanceolata vel linearia, acuminata vel obtusiuscula, integra vel vix denticulata, olivaceo-glauca; stipulae inanimae. Cymae longe pedunculatae, graciles; bracteae oblongo-triangularis, acuminatae, obsolete glanduloso-denticulatae. Sepala 1 a 1 mm longa, obtusa, integra, ad medium connata, Q paulo longiora, lanceolata, integra, fere libera; petala 12 mm longa, oblongo-obovata, basi villosa; disci glandulae in urceolum crenatum connatae; stamina 10—8; filamenta subaequilongae; ovarium glabrum; stigmata bicruria, crura linearia, simplicia vel bifida. Capsula 12 mm longa.

Var. *a.* genuina Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1093. — Folia 6—11 cm longa, 1½—3 mm lata, linearia, fere tota longitudine subaequilata.

Westindische Provinz: West-Cuba (Van Hermann n. 934!, 4865!, Wright ii. 1956!).

Var. **glauca** (Griseb.) Pax. — *J. glauca* Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 170. — *J. angustifolia* var. *spathulata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1093. — Folia saepius 4—5 cm longa, 9—11 mm lata, spathulato-lanceolata, acuta, basi longe angustata.

Westindische Provinz: West-Cuba (Baker n. 2106!, 4869!, Van Hermann n. 948!, Wright n. 1955!).

50. **J. tupifolia** Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 170; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1094. — Ramuli juveniles cum petiolis junioribus parce pubescentes. Petiolus 1½—3 cm longus, limbo pluries brevior; limbus 12—15 cm longus, indivisus et turn lineari-lanceolatus, acuminatus, 1½—2 cm latus, fere horizontaliter multicostatus, argute repando-denticulatus, denticulis breviter et horizontaliter spinuloso-terminatis, vel usque ad medium et ultra patule trifidus, basi cuneato-angustatus, lobi limbo indiviso similes; stipulae exiguae glandulosae. Cymae pedunculo ad 17 cm longo suffultae, corymbiformes, multiflorae, glabrae; bracteae triangulari-ovatae, breves, glanduloso-denticulatae. Sepala 1 3—3½ mm longa, ad medium connata, ovata, rotundato-obtusa, integra, Q triangulari-ovata, grosse glanduloso-denticulata; petala 6—7 mm longa, purpurea, basi barbata; disci glandulae (j* liberae, subpeltiformes; stamina 10; columna staminalis brevis, glabra; ovarium glabrum; discus hypogynus annularis. Capsula 10 mm longa, globosa, trisulca.

Westindische Provinz: Ost-Cuba (Wright n. 1953!).

51. **J. flabellifolia** Pax et K. Hofm. nov. spec. — Frutex; ramuli parce pilosi. Petiolus 3—4 cm longus, glaber, apice pilosus; limbus fere usque ad basin in lacinas 7—9 flabellato-partitum, subcoriaceus, parte integra utraque pagina pilosus, ceterum glabrescens; lobi lineares, acuti, ad 10 cm longi, 2—3 mm lati, subundulati, margine revoluti, basales multo minores, intermediae basin folii versus decrescentes; rarius lobi paulo latiores et turn remote glanduloso-denticulati; rarius limbus indivisus, spathulatus, fere sessilis, basin versus longe attenuatus, acutus, glanduloso-denticulatus, 5 cm longus, 15 mm latus; stipulae setaceae, minutissimae. Cymae longe pedunculatae, folia superantes, subpauciflorae, congestae, glabrae; bracteae lanceolatae, glandulosodenticulatae.

Sepala <j* 4 mm longa, glabra, subicuta, ad medium connata, iulegerrima; petals
 coecinea, (3—7 mm Longa, inlus basi villosa, spaUtutata, oblusa; disci glandulae libM-u;
 star•miii 10, monadelpha, breviler libera, aequilonga; antherae Unsares; sepala^
 rf paiih) breviora^ pelala 8 mm tonga, hasi glabra; discus bjpogynuE urceolaris; ovarimn
 glabruKJ; stiyua lineare. — Fig. 20.

Westindische Proviaz: Cuba (Linden n. 2170!).

Nota. Hivbilu Dova specio8 ad *J. multifida* fbrtnam gnteilem paulo accedit^ nril foliorum
 forma valilo polymorpha ut Jlores cum sjjeciubiis *Polymvrpharwn* quadrant, qnarutn anilde
 arcte affinis -st.

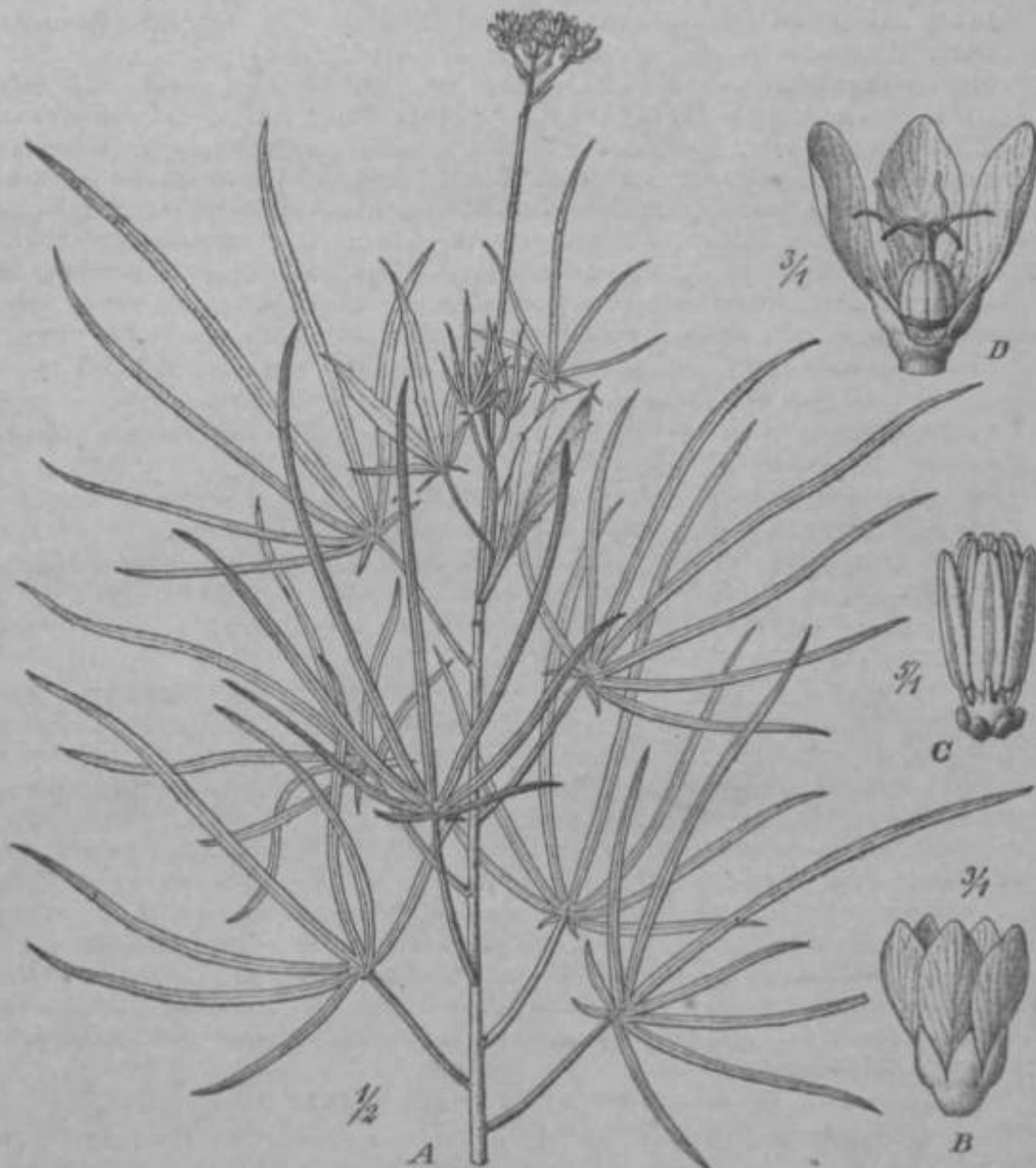


Fig. 20. *Jatropha fiabellifolia* Pax fit £. Uoffm. .1 Il;iljius. H Flos ♂. 0 Aodrooeuni
 D Flos Q. (Icon magn.)

52. *J. unicostata* Balf. ! in Proceed. R. So.-. Edinburgh XII. (1883) 94. —
 Arliiscnla; niini erassi, i.irmtsi, glabri. Folia subsessilia ?el petiolo 2—3 nun, in Bpi-
 minibiB cultis «d 20—i^< HUM Imtgo sutTnljtj, glaucescentia, membranaceaj lanccolata
 vel iiiiL'isic Tliijitica, acinninnta, b;isin venUfl angclata, oervo niediu valitio sublus

percursa, penninervia, 9—13 cm longa, 3 — 4 cm lata; stipulae minutae. Cypae pedunculatae, glaberrimae, corymbiformes, grandiflorae; bracteae lanceolato-lineares, margine unduhitae, superiores minores. Sepala QF elliptica, acuminata, glabra, 6 mm longa; petala dilute lutescentia, 12 mm longa, spathulata, obtusa, basi villosa; stamina 8, longe monadelphia, 3 interiora altius monadelphia; disci glandulae liberae, crassae. Capsula glabra, 16 mm longa, 12—13 mm lata. Semen brunneum, 7 mm longum; caruncula palmato-lobata.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Sokotra, häufig (Balfour n. U, 89, 4371, Schweinfurth n. 256!, 378!, 816!).

Einheimischer Name: Sibrha.

Not a. Folia in speciminibus spontaneis sessilibus vel subsessilibus, in speciminibus in urbe Cairo cultis manifesto petiolatu sunt.

53. **J. variegata** (Forsk.) Vahl, Symb. 1. (1790) 79 t. 21; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1084. — *Croton variegatus* Forsk. Fl. aegypt. arab. (1775) 163. — *Adenoropium variegatum* Pohl, Pl. Brasil. icon, et descr. I. (1827) 14. — Frutex; rami ramosi, inferne fuscii, superne glauci. Folia sessilia vel petiolo 1—2 mm longo, a lamina vix discreto sulcata, 4—6 cm longa, 12—15 mm lata, supra intordum picta, lanceolata, obtusa, mucronata, basi cuneato-angustata, integerrima; stipulae persistentes, subulatae, demum subaculeiformes, 14 mm longae. Cymae breviter pedunculatae, folia baud superantes, parviflorae; bracteae lanceolato-ovatae. Sepala utriusque sexus integra, (J¹ elliptica, 3 mm longa, Q lanceolato-ovata, acuta, 4 mm longa; petala rj¹ obovato-lanceolata, basi rufo-villosa; stamina 8—6; filamenta glabra; ovarium glabrum. Capsula 11 mm longa, basi et apice subtruncata.

Arabien (Forsk.).

Einheimischer Name: Dundul.

Nota. Species rara, vix rite nota, sed *J. unicostatae* affinis videtur.

54. **J. capensis** (L. f.) Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 118; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1084. — *Croton capensis* L. f. Suppl. (1781) 422; Thunb. Prodr. pi. cap. I. (1794) 117. — Suffrutex ad $\frac{1}{2}$ m^a us^{ve} altior, glaberrimus. Petiolus 1—2 cm longus, gracilis; limbus subcoriaceus, lanceolatus, acutus, vel basi hastatus: Mobulatus, subcordatus vel rotundatus, 3—5 cm longus, 1—1 Ya^{cm} l^{atus}, integerrimus; stipulae minimae, glanduliformes. Cymae breviter pedunculatae, folia vix superantes, pauciflorae, congestae; bracteae lanceolatae, integrae. Sepala utriusque sexus integra, 2—3 mm longa, (f oblongo-ovata, Q lanceolata, subobtusa; petala spatulato-lanceolata, 6—7 mm longa; disci r^f glandulae liberae; filamenta monadelphia, glabra; antherae fere sessiles; ovarium glabrum; stigmata bifida. Capsula 14 mm longa, tuberculato-aspera; semen 9 mm longum.

Kapland (Drège n. 8219!, Ecklon u. Zeyher n. 27!, KVIMIRR n. 1722, Thunberg, Schlechter n. 6098!).

56. **J. variifolia** Pax. — *J. hetowpkylla* Pax in Engler's linl. Julu-b. XCVIII. (1899) 25. — Frutex parvus, glaberrimus. Petiolus 3—4 cm longus; limbus subcoriaceus, acutus, lanceolatus, basi obliuisculus, apicem versus paulo dilatatus, penninervius. simulque profunde trilobus, basi trinervius, integerrimus; stipulae setaceo-dissocatae, mox aducae. Cymae pedunculatae, corymbiformes, multiflorae, laxae. Sepala (J¹ juvenilia) Iriangularia, subacuta, glabra, integra; petala spathulata, libera; disci glandulae liberae; filamenta monadelphia, glabra; sepala .g 6—7 mm longa, lanceolata, acuta; petala lineari-spathulata, paulo longiora; ovarium glabrum.

Siidafrikanische Steppenprovinz: Transvaal, Komati Poort, m^l* Iligeln, 1000 m (Schlechter n. 11798!).

Nota. Nomen specificum antea propositum in n^o 56. / h^{*}h^{*}rnphyllu lh^{*}in^{*} prioritate f^{audot}. — Affinis *J. capensis*.

56. **J. prunifolia** Pax in Engler, Pflanzenwelt. iir. <. 1875J 2-40; in Engler's hot. Jnlirh. XXIII. (1897) 530. — Suffrutex 30 cm altus, glaberrimus; rami carnosuli.

Petiolus V2— ^ cm longus; limbus 3V2^{cm} tongus, 2—2V2^{cm} latus, ovatus, basi subcordatus, acutus, cartilagineo-denticulatus, penni-nervius; slipulae setHcco-dissectne, fere 1 cm longae, eglandulosae. Cymae glabrae, pedunculatae; bracleae lanceolatae, eglan-dulosae. Flores viridi-lutescentes. Sepala rf glabra, basi connata, oval a, acuta; pelala elliptica, subobiusa; disci glandulae liberae; stamina 8.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Ostafrika, Usambara, Moa (I'iolst n. 2994!).

Not a. Flores examinati valde juveniles. — Affinilas cum aliis specibus §Polymorph(irti> adbuo dubia remanet.

Sect. I. 4. Spinosae Pax.

Frutices. Folia petiolata vel sessilia, saepe ramulis abbreviatis fasciculato-inscrta, glabra vel pubescentia, epeltata, saepius lobata, rarius integra, glabra vel pubescentia; sLipulae in spinas duras mutatae, persistentes. Flores saepius minores.

Die *Spinosae* bildon cine der §Moxinna analoge Gruppe innerhalb dor Untorgattung *Adenoropium* und sind (urch die verdornenden Nobenbliitter gut cbarakterisirt. Phylogenetisch leiten sic sich von den *Glanduliferae* als jlingerer Verwandtschaftskrcis ab, der auf die lloch-steppen Nordostafrikas beschränkt erscheint. Im Somaliland und Gallabochland liegt zur Zeit das Entwicklungscentrum.

Drei Artgruppen lassen sich ohne weiteres unterscheiden, ohne dass sic den Hang von Subsectionen beanspruchen kdnnen:

1. *J. spinosa*, *tropacolifolia* und *ferox* mit gclappten Blüthern und einfachen Dornen; die DifTercnzcirung in Lang- und Kurztriebo ist nocli nicht scharf durchgeföhrt.

2. *J. Rivae*, habituell der *J. spathulata* völlig gleichend, mit ungelappten Blättern, die in Kurztrieben stehen, und einfachen Dornen.

3. *J. erinita*, *Ellenbeckii* und *fissispina* mit gceiltcn Stipulardornen.

Die Verteilun^ dor Arten wid din Beziehungen der einzelnen Gebicte zu oimn'ler lohrt lbligende Übersicht:

Südarabien — Somaliland	Somaliland — Gallahochland	Deutscli- Ostafrika	SunMitar
<i>J. spinosa</i>			
{	<i>J. tropacolifolia</i>		
{	<i>J. ferox</i>		
{	<i>J. Rivae</i>		
j	<i>J. Ellenbeckii</i>		
ξ		<i>T. fissispina</i>	
I			<i>J. erinita</i>

Glavis Kpecierum.

Spinae siniplices.

a. Folia lobata.

((. Folia adult a glahtuTima.

I. Foliorum lobi non mucronulati. Spinae graciles . 57. *J. spinosa*.

II. Foliorum lobi 3-niucronulati. Sjñnae basi dilatalae 58. *J. tropaeolifolia*.

(i. Folia adulta iomenlosa 59. *J. ferox*.

b. Folia integra, lincari-obovata (10. *J. Jlivac*.

\. Spinae fissae.

a. Folia !>—7-loba, majora, stipulas superantia.

a. Foliorum lobi oboitati, apice ± rotundati 0 1 . 7. *EllenbeckiL*

p. Foliorum lobi acurninaii 62. *J. fissispina*.

b. Folia 3-loba vel eloba, minora, stipulis breviora 63. *J. erinita*.

57. *J. spinosa* (Forsk.) Vabl, Symb. I. (1790) 79; K. Krause in Engler's Hoi. Jahrb. XXXV. (1<>5) 720. — *Oroton spinosv,<t* Forsk. Fl. uegypt. arab. (T/75) 163. — *J. aculeata* V. «. Dietr. Lexicon Gaerln. u. Hot. Naclitr. IV. (1818) 76: Müll. Arg!

in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1083. — *Adenoropium spinosum* Pohl, PL Bras. ic. f. descr. I. (1887) 15. — Frutex arborescens, glaber; rami crassi, cortice rubro praediti. Petiolus gracilis, 2—4 cm longus; folia 3—6 cm longa et lata, saepius latiora quam longa, basi subtruncato-cordata, glaucescentia, glabra, ad $\frac{2}{3}$ 7—3-loba, lobi rotundato-obtusi, emarginati vel subretusi, integri vel spinuloso-denticulati; spinae stipulares 4—8 mm longae. Cymae longiuscule pedunculatae, glabrae, laxae, multiflorae; bractae parvae, integrae, 2 mm longae, acuminatae. Flores viridi-lutescentes. Sepala glabra, lunceolato-ovata, obtusa, *rf* 2 mm longa, *Q* paulo tantum majora; petala calyce duplo vel triplo longiora; disci glandulae liberae; stamina 8, monadelphae; ovarium glabrum. Gapsula 1 cm longa, griseo-lutescens, glabra, verruculosa; semen dilute brunneum; caruncula palmato-lacera.

Var. a. genuina Pax nov. var. — Folia majora, =b 4—6 cm longa et lata; lobi obtusi vel retusi, integri.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Südarabien, Umgebung von Aden, ohne näheren Standort (Balfour!, Hildebrandt n. 785!); Goldmore Valley (Lunt n. 288!, Schweinfurth n. 62!), am Djebel Sbam-Sham, 200—500 m (Ellenbeck n. 86!, Busse n. 2069!).

Einheimischer Name: B'adr-es-Simssim.

Var. *ff* crenulata Pax nov. var. — Folia saepius majora, 4—6 cm longa et lata; lobi rotundati vel acuti, crenulato-dentati.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Südarabien, Aden, Maalla (L. Hirsch n. 432!, 133!, Schweinfurth n. 50!).

Var. *y*. **somalensis** Pax nov. var. — Frutex minor, $\frac{1}{2}$ m altus. Folia minora, \pm 2 cm longa, dz $3\sqrt{2}$ ^{cm} ^{^a^a!} lobi parce spinuloso-denticulati vel dentati.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Nordsomaliland, Somadu, zwischen Steinen, 600 m (Ellenbeck n. 283!), Elmis (L. Hirsch!).

Arabischer Name: bad-es-ssimssim.

No fa 1. Var. *somalensis* a typo speciei habitu gracili valde differt, sed haud pro specie propria laudanda est; var. *crenulata* transitum fere praebet ab hac ad var. *gmuinam*.

Not a 2. Flores a cl. Forskal coccinei describuntur, sicci visi et e verbis collectorum viridi-lutescentes sunt.

58. **J. tropaeolifolia** Pax nov. spec. — Kami crassi, car no si, ad 2 cm diametientes. Petiolus 10—12 cm longus, glaberrimus, basi violaceo-pruinosis, laminam superans. Folia 5—6 cm longa et paulo latiora, glauca, iirma, basi profunde cordata, ultra medium 5-loba; lobi rotundato-obovati, antice subtruncati, margine glandulis longe stipitatis 3—5 praediti, ceterum integerrimi; lobus medius major, inlremedii minores, infimi saepe sinu clauso vel subclauso se invicem tegentes, saepissime apice rotundati et glandula unica ornati; spinae stipulares ad 1 cm longae, brunneae, basi 2—3 mm diametientes. Flores et fructus ignoti.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Somaliland, Merehan (Robecchi n. 105!, 275!).

Einheimischer Name: Joho.

Not a. Species certissime incomplete nota, sed sine ullo dubio in affinitatem *J. spinosae* collocanda est, ramis crassis, petiolis longioribus, foliorum majorum ambitu et consistentia, stipulis basi incrassatis insigniter diversa.

59. **J. ferox** Pax in Ann. Ist. Bot. Roma VI. (1896) 185. — Frutex arborescens, :)—4 in altus vel arbor; rami jimiores tomenlosi, mox glabrescentes, cortice brunneo, lucido vestiti. Folia in ramulis abbreviatis, secus ramos elongatos dissitis orientia, petiolo 1—2 cm longo suffulta, ovata vel rotundato-ovata, basi et apice obtusa, dense tomentosa, integra vel minute denticulata, 2—4 cm longa et lata; spinae stipulares mox glaberrimae, brunneae, rigidae, 2—3 cm longae. Cymae pedunculatae, multiflorae, timentosae, folia paulo superantes; bractae setaceo-lineares, 3—4 mm longae. Flores lulescentes. Sepala *rj*¹ lanceolato-linearata, acuminata, tantum ima basi connata, villosa, *ff* margine glanduloso-paucidenticulata, 7—8 mm longa; petala longe unguiculata; unguis

dē 1 i mm longi, leviter cohaerentes, quasi corolla e tubum Jbrmantee; lamina oblonga, oblusa, 10 mm longa, 4 mm lata, exclus dense sericea; (ilamenla 10, exteriora in columnain comiuta, tire viler libera, ialeriors longius libera; disri glandulae conici-cylindrici; sepal a Q 7— 8 ram longti, paulo laliora et glamhilis EDargfnalibuB nuinersi-oribus ornata; petala Ifi ram longa, HnearWanceolfitta, extus LomcnLosa, subacula,, basi inrrassala; disci glandulue 10, qiiscpulae majores, apice hyaiinae, omnes basi brevissime connatae; ovai-iuin loinenLoEum, S-loculare; shli gracitesj ad mfiilitiin connatij Btigma liiliihntn. Tapsula pubescens, I^{3,4}(iii fere longa; stjili(n Bobglobosom, 15 mm loigum, l•> HUM latuna; carunculo magna, pinna, valile lacerata.

Nordafrikanische Steppenprovinx: GallahocbJand und SomaJiland: Merehan (Robecchi n. 59!, n. 2*19!, Riva n. 446!, n. 506!); Bornn, Busewald, 300 in (Ellenbeck n. SH91, n. 2147!).

Einheiniischer Name: Diehtar.



Fig. 2i. *Jatropha Rime Pai*. (Icon origin.)

60. J. Kivae Pax in Ann. Ist. Bot. Roma VI. (1896] 185. — Frutex mox gtabrvs-cens, ramis snbcarnosis, cortice brunneo vestitis. Folia in ramulU abbrerfatis, puhri-normibus, secus rainos elongates dissitis orientia, sessilia, glabra, Bpailiulata, 3 cm looga, I em lata, basin versus cuneuUm altuouata, apicfi oblusissinii vel emarginala; spiu^f stipulares .i—6 mm longae, Cjmae in rainis elongalis latarales, fwliis Ijreiores, inimilr imbi'scenes; branteae lincn-s. inferiores 6 mm looga, sujj^riores minutae, omues p:ree piosac. Plores manift'ate protogyni, Sepala r^ (in flon; nonduin bene evolulo) oblonga, subaeota, iniegra, margine pobesce&ti-ciUata; petals sepulis aequilonga; SSsta gfamdidae liberae; stamina s; sepala Q subfoltacea, obovula, acnta, glanduioso-dcnLiculala, 6 mm longa, post anUieain nd 1 em long. actTesk*enti;i; petals oblongft, oblinsa, sepulis breviora, 4—[i mm tonga; disH glandulae 5, liberae; ovarinni glabrum. flapsula 1 nn longa, gifa o-brunnea, rugolosa: semen laeve, 6 mm longnm; caruncula palmaln-sulcala. — Fig. 21.

Virdal'rikanische Steppenprovinz: Somaliland, Boran, Dolo am Daua-Fluspe (Kiva I 102!, i2U!); Oeb Karanle (Rivii n. 973').

61. *J. Ellenbeckii* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXXIII. (1*)02) 884. — Prates { tu allisj ramuli juveniles albido-pubescentes. Petiulus lamirtam aequans vel superans, 7—(0 cm longus, tomentoso-pubescent; lamina 6—8 cm longa, paulo latior, basi curdaU, ultra medium ii-ioba, velutino-pubescent; lobi basin versus attenuati, api<e rotundato-obtusati, distanter glanduloso-dentati; stipulae 1 cm longae vel longiores, iu\ nil(js villosae, glanduliferae, demum glabrae, spmoso-indoratae ei glandulia delapsis eglamlulosae, trich.ol.omaie vel iterum dichotomae vel varie disseetae. Cymae villosopubescefltes, pedunculatae, folia superantes; bractcac lineares, 6 mm longae, glanduiosociliatae. Flores brnnei, in speciminibus examinatis valde juveniles, prologvni. Ovarium glabrom. — Fig. St.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Ikyar, fiebflsche an den 500 m bofaen Hergabhangen am Wabi (Ellenbeck n. H35f).

62. *J. fisaispira* Pax in Engler'e Bot. Jahrb. XLIII. (1909) 83. — Frutex ramis crassia, juvenilibus molliter pubescentibus praedilus. Petiolus 5 cm longus, villosus.

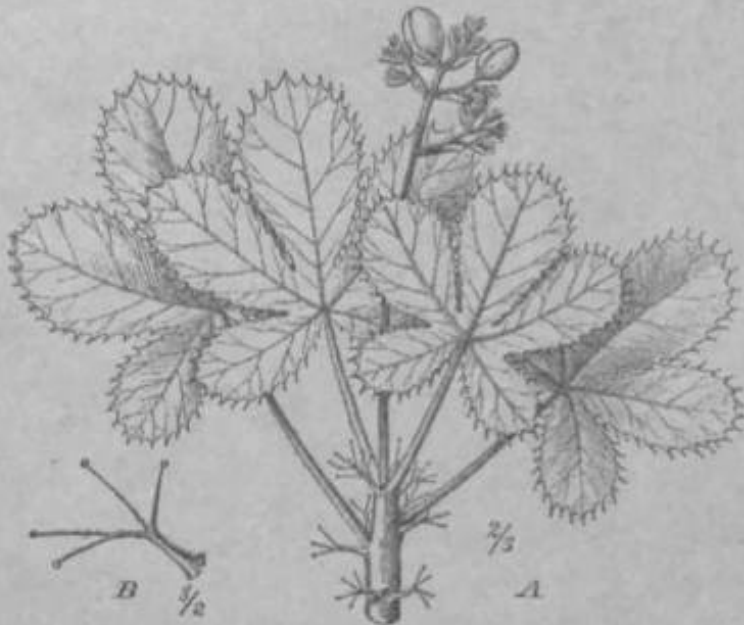


Fig. 33. *Jatropha Mleitbeckii* Pax, A Ratiulus floriger. B Stipula.
1 Icon sec. A. Engler.

pubescens; lamina glaucescens, pubescens, rfe-mura glabreseens, proruult; n — 7-partita, basi apeite cordata rd iruneata; lobi obloogi, acnti, irregulariter et dtslanler glanduloso-dentati; spioae stipulae t ^m loagae, villosulae, c basi valde dftatata acuminatae, bitidae vel bis bifidae, luteseentea, auice badio-brttneae, juveniles apice glcinduliferae. Qymaevelulino-pubescentes, laxae, folia superantes; bracteaolines, inferiores ad 6 mm longae, glanduloso-ciliatae. Flores minorea, protogyni. Sepala <^ basi connata, lonceolata, acuminalu, glanduloso-ciliata,

relutino-ptibescentia, \ -> longa; pelala oblonga, acuta, glabra, libera, sepal is paulo tanttma longiora, b mm longa; disci glandulae liberae; stamioa 8, monadel|iba: eepala ♀ panlo majom quam in flore (j*; ovai-ium glabrum. — tig. j3.

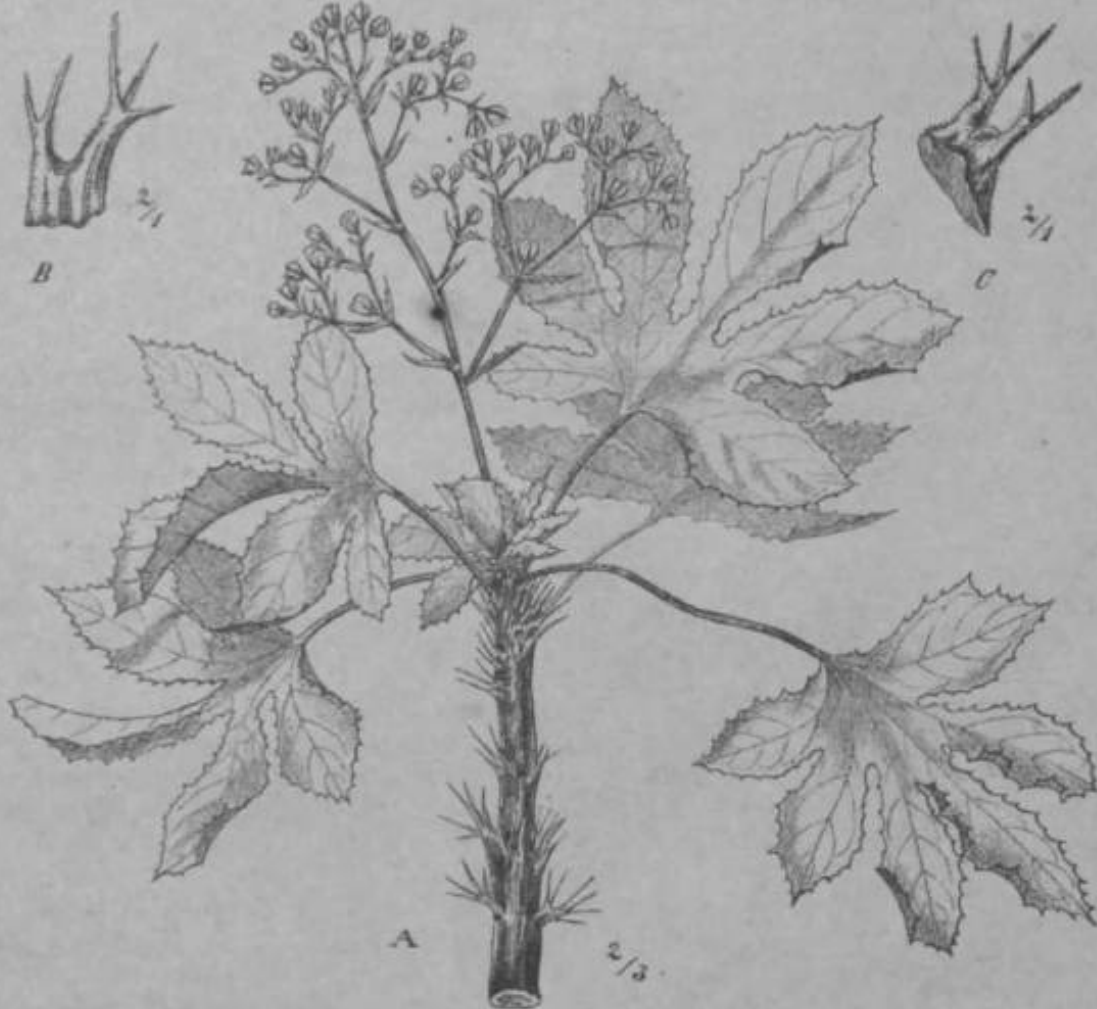
Oslafrik'anisohe Stepljenprovinz: Ostafrikaniseher Graben, Osl'ufi des ol Ddnjo ngai (Merker n. K7o!).

Ei 1114 imischer Massai-Name: en geriglis.

63. *J. crinita* Miill. Arg. in Lhmaea XXXIV. (4865) 207; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1079. •— Caules ramosi, inorassali, BUCCulenti, vOlosi, densissimc foliosi, foliis delapis elipulit; lou^issimis < ;rmito-veslili. Foliis petiolo paulo longiora. \ \ ,—2 cm longa, quam sltpulae breviora, ovala, 3-loha vel integra, obluaa', baai cordata, argute lerrato-dentata, villosopubscenLia; sLipulae 3 cm longae, bis vel Ler dichotome purlitae, juveoUefl pubescentes, demum dahrae, nigrescentes. Cymae paudflo rae, parviflorae, i - 4 cm longae; bractflae lineari-lanceolatae, inciso-dentatae. Sepala f lanceolato-ovala, j ' / 2 mm longa, dnii'luliiRo-ciliala; pelala lanceolalo-obovata. olilusa; disci glandulae liberae;

jcypala ♀ lineari-lauceolataj 8 mm looga, glanduloso-ciliata; disci glandilae in urccolun lobatam connatae; ovarium pule scene.

Oslafrikaniache Stepp en proving: Sansibar (Boivin).



Pl. (3) *Jatropha fwispinga* Lx. A Hamulus (loriyer, B et C Slipula a lateru at a dorse visa. (Icon origin.)

Sect. I, r. Tuberosae Fax.

Himbae pcrmes vel vix suiTrulices; rliizoma crassum, tuberoeum. Folia sessiliu vel breviter petiolata, L'ilir; vel pubeac«ntia, epeluta, aut integra aoi tri- rariiu 5-loba, ••i (inn indivisa iiiinixtn; stipulae parvae ve! suepius eetaceo-diasectue, glandulosae. Mores mediocn¹⁸.

Die koolligen Bhizorae und di« si^onilon oiler kui'zgostietlen Blatter verleilien der Grappe ihren Ef&upfliaraktsr. Mir ireal n-icilil von Mexiko bis l'irragutiy unrl Sadbrasilten, anttt sekt sieli fiber Afrika imd amfassl Vordfrindien; dor grö Bte irtenreichlum liq;t gegenwärtig at illiT-holh (lea Tropon^urtels in Bil&frika and Suilaineriku.

Zwct Subseotionen hissen sicü leicht voneinander unterscheiden, eine [Laitfoliae] mil durcJi-;IQS nngeteilte ti IHaiteni, uii'i Ae Mocrorrhixae, deren Spreiten wei lgstens earn Teile lief gel appt arschinen. hmarhtlh beider gruppieroo sieli illi- /Nrton i-arwandUcfaftlich in cersphiedenar w'eise.

Da beide Sabsektionen in der alien iind oean Well entwickelt auftrelen, wird man die Tuberosae HIB nicht oUzu jungo Gruppe iuitY.i-sen dörfen. Trotz mancher Unlferachiade wird an dein monopbylatjaclion Ur»pniDge der Section resLgehalt^] werden tnijsen. Dei B&u d«i Stlpeln imil die BescliaffenbeU des Blattraadae «ii-(ri al^ Ausgangspunkt auf die Glanduliferae hin; dy Knollonbildung i>ü der Vusdrack f(ir tin SJ'ttaa mil ausge«proehonen Ti-'n-kenperiodun.

In der folgenden Tabelle sind die nächstverwandten Arten zusammengefasst; sie lehrt den großen Typenreichtum auf afrikanischem Boden, die arme Entwicklung in Indien und relativ auch in Amerika. Dabei entsprechen gewisse neuweltliche Typen bestimmten altweltlichen Artengruppen. Innerhalb der *Latifoliae* führt die Analogie zu habituell zum Verwechseln ähnlichen Bildungen, während die *Macrorrhixae* auf beiden Halbkugeln eine größere Selbstständigkeit der Entwicklung zeigen. In Südafrika, aber auch in Kordofan und benachbarten Ländern, hat Artspaltung eneryisch eingesetzt; dasselbe gilt für die *Latifoliae* in Südbrasilien und Paraguay. *J. Isabelli* und *J. dissecta* besitzen eine derartig weite Variabilität, dass eine fast ununterbrochene Reihe von Zwischengliedern die zahlreichen Varietäten miteinander verbindet.

Südafrika	Kordofan	Niger- gebiet	Somaliland	Ostindien	Mexiko	S. Brasil. Paraguay
^ <i>Latifoliae</i>						
<i>latifolia</i>						<i>elliptica</i>
<i>glabrescens</i>	>					<i>eglandulosa</i>
<i>kirsuta</i>	j					[<i>intermedia</i>
<i>Baumii</i>						
<i>lagarinthoides</i>						
<i>cluytioides</i>						
<i>Seineri</i>						
		<i>nerifolia</i>				
§ <i>Macrorrhixae</i>						
<i>natalensis</i>						
<i>Woodii</i>	\					
<i>hrachyadenia</i>	J					
<i>Schleehteri</i>	}					
<i>Zeyheri</i>	}					
<i>erythropoda</i>	.					
<i>melanosperma</i>						
<i>tuberosa</i>						
<i>gallabatensis</i>						
<i>Schweinfurthii</i>						
<i>aethiopia</i>						
		<i>somalemis</i>				
			<i>heterophylla</i>			
			<i>nana</i>			
					[<i>macrorrhixa</i>	
						[<i>Isabelli</i>
						<i>dissecta</i>

Clavis specierum.

- A. Folia indivisa Subsect. a. *Latifoliae*,
- 1. Folia glaberrima.
- a. Stipulae integrae vel bifidae, setaceae.
- I. Folia ovata vel oblonga 64. *J. latifolia*.
- II. Folia lanceolata.
- \ Sepala Qp integerrima 10. *J. Baumii*.
- % Sepala cf inciso-dentata.
- * Folia 3—7 mm lata 71. *J. lagarinthoides*.
- ** Folia 11—22 mm lata 72. *J. cluytioides*.
- [i. Stipulae dissectae.
- I. Sepala Qp integerrima.
- t. Sepala Q glanduloso-ciliata 67. *J. cttipuca*.
- 2. Sepala Q integerrima 68. *J. eglandulosa*.
- 11. Sepala (jf glanduloso-dentata 69. *J. intermedia*.
- 12. Folia juvenilia parce pilosa, adulta glabrescentia. Africana 65. *J. glabrescens*.

- r. Folia et adulta pubescentia. Africanæ.
- u. Stipulae minutissimæ vel nullæ. 73. «7. *Scineri*.
- ft. Stipulae dissectæ.
- I. Folia ovala vel elliptica. Ovarium hirsutum. 66. *J. hirsuta*.
- II. Folia lineari-lanceolata. Ovarium glabrum 74. *J. neriifolia*.
- †. Folia profunde lobata, indivisa immixta (Gfr. *J. Isabellii*) Subsect. b. *Macrorrhizæ*.
- a. Folia glabra.
- a. Gaulis pubescens.
- I. Foliorum lobi integri. 75. *J. natalensis*.
- II. Foliorum lobi runcinato-dissecti. 76. *J. crythropoda*.
- (i. Caulis glaber.
- I. Folia breviter petiolata, denticulata. Africana 81. / . *melanosperma*.
- II. Folia integerrima. Indicæ.
- \. Folia petiolata, subtus glauca. 87. *J. heterophylla*.
2. Folia brevissime petiolata, subtus non glauca 88. *J. nana*. \ ^
- III. Folia sessilia vel subsessilia, denticulata. Africana 82. *J. tuberosa*.
- IV. Folia breviter petiolata, glanduloso-serrulata 83. *J. somale?isis*.
- b. Folia parce pilosa, glabrescentia. Stipulae dissectæ 89. / . *macrorrhiza*.
- c Folia et adulta pubescentia vel hirta.
- a. Folia petiolo \ — SI cm longo vel longiore suffulta.
- I. Petiolus glandulifer.
1. Folia inferiora Integra, superiora triloba; lobi ovati, molliter pilosi. 90. *J. Isabelli*.
2. Folia omnia 3—5-loba; lobi angusti, lineari-lanceolati, scarbridi. 94. / . *dissccta*.
3. Specimina inter *J. Isabelli* et dissectam intermediae. Gfr. Notam 2 post -/ . *disscctam*.
- II. Petiolus eglandulosus.
4. Lobi indivisi, spinuloso-denticulati. 84. *J. gallabatonsis*.
2. Lobi pinnatifidi. 79. *J. Schlechteri*.
- ft. Folia sessilia.
- I. Gymæ longiuscule pedunculatae. 85. % . *Schwemfurthii*.
- II. Gymæ folia non superantes.
1. Foliorum lobi pinnatifidi. 80. *J. Zeyhcri*.
2. Foliorum lobi non pinnatifidi.
- * Ovarium pubescens.
- O Folia margine pilis longis, glanduliferis ornata. 77. *J. Woodii*.
- OO Fol*^a margine glandulis sessilibus onusta 78. *J. brachyadcnia*.
- ** Ovarium glabrum. 86. *J. aethiopica*.

Subsect. a. *Latifoliae* Pax.

64. *J. latifolia* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXIII. (1897) 531. — Herbacea, ad 25 cm alta, glaberrima; caule folioso, simplici vel parce ramoso. Folia 6—41 cm longa, 3—4½ cm lata, sessilia vel brevissime petiolata, ovata vel oblonga, acuta, basi rotundata, glanduloso-denticulata vel subintegra; stipulae bifidae, glanduliformi-setaceae, 2—3½ⁱⁿ longae. Gymæ =b congestae, multiflorae, folia paulo tantum superantes. Floris Q? sepala lanceolata, acuminata, glabra, glanduloso-denticulata, 5 mm longa, f^l/[^] mm lata; petala spathulato-oblonga, obtusa, calycem superantia, 8 mm longa; stamina basi coalita, exteriora 5, interiora ;j, paulo longiora, sed pctalis breviora, disci glandulac liberae; flos Q major, flori tf similis; ovarium glabrum, stylis 3 coronatum; stigma incrassatum, bifidum; fructus ignotus.

Südafrikanische Steppenprovinz: Transvaal, Lydenburg (F. Wilms n. 13111) | Waterval Under (Middelberg!).

65. *J. glabrescens* Pax et K. Hoffm. nov. spec. — Gaulis simplex, 10—25 cm alt; I: is, herbaceus, superne parce pilosus, glabrescens, superne *d*- violaceo-pruinosis. Folia sessilia vel subsessilia, 6—10 cm longa, 4—6 cm lata, obovato-oblonga, saepe basin versus cuneato-attenuata, apice acuta vel subobtusata, margine glanduloso-ciliata, juniora pilis mollibus adspersa, adulta glabra vel secus nervos parce pilosa; stipulae persistentes, 3—4 mm longae, in laciniis filiformes, glandulosas dissectae. Gymnae breviter pedunculatae, congestae, villosa-pubescentes; bractae glanduloso-ciliatae, stipulis glandulosis auctae. Flores lutei. Floris *Q* sepala 6—7 mm longa, lanceolata, acuminata, glanduloso-ciliata, exius villosa-pilosa; petala spatulata, subobtusata, calycem superantia, 10—12 mm longa, intus inferne villosa, ceterum glabra; filamenta ad medium fere monodelpha, 5 exteriora, 3 interiora, longiora; disci glandulae liberae; floris *Q* sepala et petala maris, vix longiora; disci glandulae liberae; ovarium leviter pilosum, demum glabrescens; styli elongati, basi connati, 4 mm longi; stigma crassum, bilobum.

Südafrikanische Steppenprovinz: Natal, Clairmont bei Durban, auf sandigem Boden (M. Wood, Natal Government Herbar. n. 4666!).

Nota. Species supra descripta, pro *J. hirsuta* Hochst. a cl. Medley Wood determinate, medium tenet inter *J. latifoliam* et *J. hirsutam*.

66. *J. hirsuta* Hochst. in Flora XXVIII. 1. (1845) 82; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1088; Wood, Natal pi. t. 71. — Gaulis simplex, vix 10 cm altus, albido-subhirtus. Folia sessilia vel subsessilia, oblonga vel elliptica, acuta vel subobtusata, basi acuta, 5—6 cm longa, 3—4 cm lata, margine glanduloso-ciliata, utrinque pilis albidis, subflaccidis villosa; stipulae dissectae, glandulosae, 4—6 mm longae. Gymnae breviter pedunculatae, congestae, grandiflorae; bractae anguste lanceolatae, glanduloso-denticulatae. Sepala *Q*? 8—10 mm longa, anguste lanceolata, acuta, pubescentia, glanduloso-denticulata; petala calycem fere duplo superantia, late obovata, obtusissima; stamina longiuscule monodelpha, 8; disci glandulae liberae; sepala *Q* ovato-lanceolata; ovarium hirsutum; stigma crassum, crenato-lobatum. — Fig. 24.

Südafrikanische Steppenprovinz: Natal, am Umlaas Rivier (Krauss n. 364, Gueinzusn. 12); Inanda (Rehmann n. 8346!), Gamperdown (Hehmann n. 7813!); ohne nähere Standortsangabe (Wilms!)

67. *J. elliptica* (Pohl) Müll. Arg. in Fl. brasil. XI. 2. (1874) 489. — *J. officinalis* Mart. in Sched.; Baill. Adansonia IV. (1863) 266; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1089. — *J. opifera* Mart. Reise in Brasil. II. (1828) 548. — *J. Lacerti* Silva Manso, Enum. subsl. Brazil. (1837) 8. — *Adenoropium ellipticum* Pohl, Pl. Brasil. ic. et descr. I. (1827) 13 t. 9. — Rhizoma lignosum, crassum. Gaulis 30—80 cm altus, herbaceus, glaber. Folia brevissime petiolata, 10—15 cm longa, longiora quam lata, oblongo-elliptica, utrinque acuta, rigide membranacea, glaberrima, margine creberrime et subdistiche glanduloso-ciliata; stipulae persistentes, 5—6 mm longae, latere exteriore pinnatisectae. Gymnae pedunculatae, hirtellae; bractae glanduloso-ciliatae. Floris *Q** pallidi sepala 3 mm longa, glabra, ovato-lanceolata, subobtusata, margine integra; petala oblongo-ovata, calycem duplo superantia, extus glabra, intus inferne lanato-pubescentia; filamenta ultra medium monodelpha; disci glandulae liberae; floris *Q* pallidi, quam *Q* majoris sepala 5—6 mm longa, margine glanduloso-ciliata; ovarium glabrum. Capsula 10 mm longa, 9—10 mm lata, fusca, ruguloso-aspera; caruncula pectinatim laciniata. "

Südbrasilianische Provinz: Staat Minas Geraes, bei Paracatú (Pohl n. 1602!, 2356!), am Rio S. Francisco (Martius, Riedel n. 2818!); Staat Goyaz (Gardner), um Natividade (Pohl); Staat São Paulo, am Rio Pardo (Riedel n. 581). Typische Gamospflanze, (lie auch auf Kulturfeldern sich hält.

Nutzen: Die dicke, fleischige Wurzel wird arzneilich benutzt, bei Wechselfieber, Icterus, Abdominalstopfung, Wassersucht und sekundärer Syphilis. Die Tinctur der frischen Wurzel haben die Pflanze vorrätig als Antidot bei Schlangenbiss. Vergl. Th. Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Ges. XVI. (1906) 178.

* Eiuheimische Namen; Medicineiro, Raiz dfl Ingarto, Raiz de tei*i*, Rak de Cobra, Gafauhoto, Teiu-iba «. a.

68. *J. eglandulosa* Pax nov. spec. — *J. elliptica* vnr. *guaranitioa* Chad, *M Hissel. in Bull. Herb. Efoiss. 2. aer. V. (1905) 61 3. — Caulis ad 20—25 cm altus, herbae us, glaber. Folia pcUolii 5—6 mm tongo, oanalieulato MillulLa, \1—17 cm longa, 5—7//; cm latfl, otllptica, acuLa, rigide membranacea, glab&rim&j marline dense el minute cartJiagioeo-aeiTulata, eglaiidutosa; stipntae persistenlos, i; — N mm Eongae, in lacinutafli PiliformeB, Bglandulosaa dissectae. Cjroae broviter pcciunculdae, congeslae, vi\ liirtellae; bractea cartilagineo-HcnliculaUe, eglandulosac. Floris *tf* sepala 3 mm longn, glab)a, triangularia, acuta, raargine integerrimaj petals purpurea, nlijfingo-ovata, calvc(m duplo superantia, latue inforne iannlo-pubescentia; lilamenlii ultra medium monadelphaj; disci



Fig. 2 f, *Jatropha himmta* floclit. A BabKus (8BC Wood), B Flos > tongitndinaliter sectus, C Flos & lonigitadialiter stjetus. (Icon, or gin.)

<Jaiiilijlae liberae; floris Q. quam Q' majoris sepiiJa lanceolata, acomutata, inlrgra, eglai-dnlosaj ovarimn glabrmn, takercalatum; Rmctai ignotus.

SudbrasiliasiBcbe Provinz: Paraguay, am Oberlaufe dea A[jiallusKes (Hassler n. 8233!)

Nota. *J. eglandulosa* tiahUi cum *J. elliptica* Mull. Arg. optimo cuiiHruit, scil glamlult; •lofiitintibus et calyce Q raids ilistal.

(i9. *J. intermedia* (Chodal el Baaster] Pax. — *J. gossypif lia* var. *intermedia* Chodat et Uassler in Bull. Herb. Boiseier a. Ser. V. (1905) 612 ex partfe — *J. gosappifaliu*

var. *TsabeJM f. glabraia* Chodaf et Bonder 1. & 6 IS. — *J. gossypi folia* var. *Isabdli* : *laiifolia* Chodal el Haasler L c. 6 1-2 — Caulis simplex vel ramoosa, 30 epi—I m allus, herbaceuft, glaber. Folia sessilia vel subsessilia, 9—45 mm longa, 6—8 cm lata, rotundata, & vala vel oblonga, acuta, basi Bubrotundata, rigide membrananea, glaberrima, margins minute oL diisissine glanduloso-ciliata stipulae persistentes, 6—8 mm longae, in laniis Bliformes, glandulosas dissectae. Cymae breviter pedunculatae, congestae, vix hirlehae; brauleae glanduloso-ciliatae. Rotes atropurpurea Floris rj sepala 6 mm longa, lanceolata, acuta, glanduloso-ciliata; pulchra spallulata, oblusa, calycem duplo superantia, in his inferne pubescentia; Slamenta ultra medium monadelphica, 5 exteriora, 3 interiora; disci glandulaliberatae; floris Q qaam rj¹ majoris sepala lanceolata, acuminata, glanduloso-ciliata, 7 mm longa; ovarium glabrum, tuberculatum; capsula 13 mm longa, ruguloso-aspera; semen taeve, ulbidum; caruncula laciniata.

Sudbrasilianische Provinz, Campospflanze. **Brasilien**: Staak Goyaz (Glaziou n. 22(22!); Paraguay (Hassler n. M42!, 3414! ex parte, 3796!, 4495!, Campesinas der Cordillera de Altos und Laguna Ipacaraj- (Fiebrig o. 70!)

Nota. *J. eiliptica*, *eglatidufost*, *intermedia* inter se maximam habent. uniflorum et habitu simillimae sunt; facile aulem distinguuntur calyce floris (5 et 7. Quoad ambilum Fuliorum et stipulas *J. intermedia* inter limited vastas luddt

70. J. Baumii Pax in Warburg, Kunene-Sambtsi Exped. (1903) 283. — Herba glaberrima, humilis, toberosa, lubere magno, 5—6 cm diametente, globoso praesertim. Caulis humilis, 6 cm alii. Folia glauca, brevisbimorphe petiolata, lanceolata, margine valde undulato-crispa, subcarililagincomarginala, 1—2 cm longa, 3—4 mm lata; stipulae minutissimae, setaceo-liliiformes, vix 1/2 mm longae. Cymae congestae, multiflorae; flores rosei. Floris rj* sepala oblonga, suboblusa, glabra, integerrima eglandulosa, 2 mm fere longa; petala spatulato-oblonga, oblusa, calycem duplo superantia, 3—4 mm longa; stamina libera, exteriora 5, interiora 3, inter se aequalia; disci glandulae liberae; filices Q et fructus ignoti.

Sudafrikani sche Steppeprovinz: Kunenegebiet, zwischen Luwempun und Knnunt, Hoo in, MIII sandigem tioden (II. Baum a. 122 a!).

Nota. Uiuo mdt) ilores 3 sepalis 5, petalis 6, slitiuinius 7 OOCUTnU



Fig. 25. *Jatropha tagarinthoides* Bander. [icos origin.]

71. J. lagarinthoides Sond. In *Unnaea* Will. (1860) H»; Miill. Arp. in D.C. Prodi. W. 1. (1866) loss, — *Cauisaufruliculus*, 1. *His, simplex relramomu, saponosus, hispido-pilosus*. Folia sussiliva, 1/2—3/4—7 mm longa, antriiste lintari-lanceolata*, integra vel parce crenato-denticulata, rigida, glabra; stipulae 4 mm longae, selaceae

bcfldae, non gland uliferae. Cymae breviter pedunculatae, pauciflorae; bracteae lineari-lanceolatae, laciro-ciliatae. Sepala glabra, utriusque sexus glanduloso-denticulata, lanceolata, subobtusata, $\text{rf} = \text{b}$ 3 mm longa, Q acuminata, paulo majora; petala spathulato-oblonga, 6 mm longa, basi villosula, Q majora; stamina 8, exteriora 5 ad medium monadelphica, 3 interiora longiora, longius connata; disci glandulae liberae crassae; ovarium glabrum, tuberculato-scabrum. — Fig. 25.

Südafrikanische Steppenprovinz: Transvaal, Magaliesberge bei Pretoria (Zeyher n. 1514); Pretoria (Fehr!, Schlechter n. 3703!).

72. **J. cluytioides** Pax et K. Hoffm. nov. spec. — Frutex (?) habitu *Cluytiac* species simulans, ramosus; rami superne parce pilosi, mox omnino glabrati. Folia sessilia vel subsessilia, glaucescentia, coriacea, glabra, lanceolata, acuta, 7—8 cm longa, 17—22 mm lata, integerrima vel ima basi denticulo glanduloso praedita; stipulae setiformes, simplices, 3 mm longae, eglandulosae. Cymae brevissime pedunculatae, folia non superantes, pauciflorae, leviter pilosae. Sepala utriusque sexus lanceolata, acuminata, glanduloso-denticulata, glabra, Q 4, Q 5 mm longa; petala oblonga, 6—7 mm longa, (j^* glabra, Q basi villosula; disci glandulae in utroque flore liberae; stamina 8, exteriora ?) fere libera, interiora longius monadelphica; ovarium glabrum, scabridum.

Südafrikanische Steppenprovinz: Transvaal, Hogge Veld, zwischen Porter und Trigardsfontein (Rehmann n. 6596!, 6661!).

Nota. Affinis *J. lagarinthoidi*, sed foliis multo majoribus, coriaccis primo intuitu discernenda.

73. **J. Seineri** Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLIII. (4 909) 84. — Herbacea, humilis, decumbens, 5—15 cm longa, e rhizomate crasso, tuberoso perennis, molliter pilosa. Folia petiolo 5 mm longo suffulta, anguste oblonga, acuminata, margine undulata, 4—5 cm longa, $l y_2$ —2 cm lata, pubescentia; stipulae minutissimae vel nullae. Cymae latae, effusae, pubescentes; bracteae lanceolatae, integrae, subscariosae. Flores utriusque sexus glaberrimi. Sepala (j^* ad medium fere connata, triangularia, acuta, eglandulosa, 3 mm longa; petala anguste spathulata, obtusa, 6 mm longa; stamina exteriora 5, libera, interiora 3 ad $2/3$ connata; disci glandulae liberae; sepala Q 5 mm longa, lanceolata; petala aequilonga vel breviora; ovarium pubescens.

Südafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Südwestafrika (Dinter n. 837!), Caprivi-Zipfel (Seiner n. 1 09!).

Nota. Species optima, ab aliis hujus affinitatis distinctissima.

74. **J. neriifolia** Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 486; in DC. Prodr. XV. 2. 11 8(i) 1089. — Caules circiter 10—12 cm alti, superne obscure ferrugineo-puberuli. Folia subsessilia, 10—17 cm longa, 12—20 mm lata, lineari-lanceolata, acuta, basi obtusa, minute denticulata vel basi subdistincte lobulato-paucidentata, dense fusco-reticulato-venosa, utraque pagina breviter pubescentia; denticuli marginales glandula terminati. Cymae breviter pedunculatae, pauciflorae; bracteae parvae, anguste lanceolatae, acuminatae, glanduloso-denticulatae. Flores (j ignoti. Calyx Q sub fructu immaturo vix $2\frac{1}{2}$ mm longus, a petalis modice tantum superatus, glaber; sepala lanceolata, acuminata, glanduloso-denticulata; ovarium glabrum; styli abbreviati.

Westafrikanische Waldprovinz: Nigergebiet, Nupe am Kwo IT a (Barter n. 1679).

Nota. Specimen non vidi.

Subsect. b. *Macrorrhixae* Pax.

75. **J. natalensis** Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 485; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1083; Wood, Natal pi. t. 242. — Caules vix $2/3$ m alti herbacei, validiusculi, simplices, ima basi lignescentes, cum foliis lurido-virides et pilis albis, patulis mediocriter pubescentes. Stipulae 2—3 mm longae, trifidae vel integrae, tenuissimae; petioli vix distincti; limbus foliorum 10—14 cm longus, integer vel 3-fidus, basi cuneato-angustatus; lobi 2—3 cm lati, lineari-lanceolati vel triangulares, intermedius basin

versus angustatus, omnes acuti, margine integri vel glanduloso-denticulati. Cymae breviter pedunculatae; bracteae iniimae 6—8 mm longae, superiores triente breviores. Kami cymarum pauci, infimi 2—4 cm longi; pedicelli (j^1 infra calycem incrassati et articulati. Flores lutei. Calyx Q^* 4 mm longus, Q 6 mm aequans, glaber, uterque pelafis duplo brevior, laciniis lineari-lanceolatis, inlegris praeditus; petala obovato-lanceolata; disci rf glandulae liberae; filamenta monadelphia; disci hypogyni glandulae liberae; ovarium glabrum.

Südafrikanische Steppenprovinz: Natal, Drakensberg, Tugela River (Rehmann n. 7168!); Arndolfsfarm (Rehmann n. 7048!); Griffinshill (Rehmann n. 7313!); Ladysmith (Wood n. 4243!, Rehmann n. 7137!).

Nut a. Specios quoad ambitum foliorum valde variabilis; limbus nunc indivisus, nunc trilobus; nunc folia fere omnia indivisa, nunc triloba zb nuinerosa iminixta.

76. *J. erythropoda* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Herbacea. Tuber rubrum crassum, 10 cm longum, 3—37*2 cm latum, valde tanniferum, multiceps. Caulis 7—12 cm altus, ramosus, glaucescens, pubescens, inferne glabrescens. Folia subsessilia, glabra, glaucescentia, rigidula, 5—6 cm longa, irregulariter pinnatisecta; lobi lineares, margine cartilagineo subinvoluti, runcinato-incisi simulque spinuloso-denticulati, lobuli subhorizontaliter patent. es. Stipulae setaceae, bifidae, parvae. Cymae breviter pedunculatae, glabrae vel glabrescentes; bracteae parvae, deniiculae. Sepala (J^1 ad medium connata, triangularia, acuta, denticulata, 3 mm longa; petala 6—7 mm longa, glabra, linearis-nthulata; disci glandulae liberae; stamina 5 exteriora fere libera, interiora 3 basi monadelphia. Calyx Q paulo major; petala 10 mm fere aequantia; disci glandulae liberae, squamiformes; ovarium glabrum. Capsula 8 mm longa, paulo latior, glabra, verruculosa.

Südafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Süidwestafrika, Neitsas (Neihas?) (Dinter n. 671!).

Nota. Species valde insignis, ab affinis foliis runcinato-pinnatisectis lobisque linearibus, angustis primo intuitu distinguenda est.

77. *J. Woodii* O. Ktze. Rev. pi. Hl. (1893) 287. — Caules simplices, herbacei, V^s — V^2 m h hirsuti, e rhizomate crasso orientes. Folia hirsuta, basi cuneata, sessilia, profunde pinnatipartita, lobi 5—7, basi decrescentes, lanceolati, integri, longiores \pm 5 cm longi, $1Y2$ cm a j margine glanduloso-setulosi; stipulae dissectae, glandulosae, 5—6 mm longae. Cymae breviter pedunculatae, sub anthesi folia non superantes; bracteae lineari-lanceolatae, 12—15 mm longae, glanduloso-ciliatae. Sepala utriusque sexus lanceolata, acuta, hirsuta, margine setoso-glandulosa, db 10—12 mm longa; petala calycem paulo superantia, oblonga, obtusa, (J^1 basi cohaerentia, Q libera; disci glandulae liberae; stamina longiuscule monadelphia; ovarium hirsutum. Capsula 16 mm longa, villosa.

Var. *a.* Kuntzei Pax nov. var. — Robusta, ad $J/2$ m a^a \ll P^{01} $>^a$ 10—12 cm longa.

Südafrikanische Steppenprovinz: Natal, Ladysmith, auf Hügel, wie es scheint, häufig (Rehmann n. 5333!, 7104!, O. Kuntze!, M. Wood n. 4242!).

Var. */I* vestita Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLIII. (1909) 84. — Minor, 8—15 cm alta, densius vestita. Folia minora, **ifc** 4 cm longa, nonnulla integra vel sub-integra vel minus lobata. — Fig. 26.

Südafrikanische Steppenprovinz: Natal, Ladysmith, Steinsteppe (A. Engler n. 2725!).

Nota. Species iblis pinnatipartitis nec palmato-partitis insignis, facile recognita.

78. *J. brachyadenia* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Caulis simplex, herbaceus, 10—50 cm altus, e rhizomate crasso enatus, villosus. Folia villosa, basi cuneata vel rotundata, sessilia, integra vel leviter 3-loba, 5—6 cm longa, 3—3² cm lata, glanduloso-denticulata, sed nunquam pilis setiformibus margine onusta; stipulae dissectae, 3—4 mm longae. Cymae breviter pedunculatae, folia paulo superantes, villosae; ⁴¹ bracteae lanceolatae, 10 mm longae, glanduloso-denticulatae. Flores (J^1 ignoti. Sepala Q 6—7 mm longa, basi breviter connata, lanceolata, villosa, acuta, glanduloso-ciliata,

pallide Jutea; petals Innreolala, ohtusa, extus pubeseentia, lihera; disci glandulae lihcrac; ovarium villosp-jtuljesi-pas, Capsula U iimi longa.

IOotafrikaniBche Steppenprovinz: Mozambique, Chilunne (In nod n. 7 47!).

>"ii. \ 11 J (i • - -. WoodH ct praosurliiii ^}ju var. *vestilaa* Balw siinilis, -ed foliis margine breviter gla aduloso-dentllculatis nee sclusolis Facile recagn-ncenda. Flore* tninorat quasu ia J. *Woodii* et folia 'n ptnnatipai 'ita.



Fig. 26. *Jairojthn* Wood/U 0. Ktm. var. *vestita* Pax. A Habitus. B Flos ♂. C Androecium D Ovarium. E Ov&rtum longitudJn&liter sctum. ikon origin.

79. J. Schlechteri Pax in Enter's Bol- Jfkhrrb, WVill. (1899] 14. — tJaulis herbaceus, villosus, 25—40 cm altus. Folia >tiolo 2—2 1/2 cm longo, villosu snlTuUii, H—i cm fonga ct lata, sup'i a parce pilosa, subtus praesei iim secus nervos viiosH, basi acul; i, 3- v&l ;j-lidii; lobi pinnatifidi, ielacfiio-denticulati, eglandulocL *Cyia&fi* pedunc-latae, villosae; bmcleae 6—7 mm tongae, viibsat; , gtanduloso-ciliatae. Flores ♂ igm&i. Sepala Q lanceoiata, acuta, villosa, glanduloso-^cfliaata, ;j mm longa; petals spalhlalala,

calycein supewntia, obtusa, subtus leviter pilosa; ovarium villosum. Capsula 13 mⁿ longa, pubescens, basi et apice truncato-obtusa, griseo-brunnea. <c

Südafrikanische Steppenprovinz: Transvaal, an der Grenze gegen Lourenço Marques: Komati Poort, auf Hügel (R. Schlechter n. H799!).

* 80. **J. Zeyheri** Sond. in Linnaea XXIII. (1850) H7; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1088. — Caules lumbales, parce ramosi, hirsuti, cum tota planta rufescentes. Folia subsessilia vel petiolo brevissimo suffulta, juniora villosa, adulta d= pilosa, basi truncato-subobtusata, inferiora a profunde palmatim 5-partita, superiora 3-partita; lobi 4—7 cm longi, 6—20 mm lati, acuti, anguloso-runcinati vel pinnatilobi, glanduloso-ciliati, subtus nervis prominentibus percursi; stipulae 1—2 mm longae, dissectae, glanduliferae. Cymae breviter pedunculatae, pauciflorae, folia non superantes; bractae lineari-lanceolatae, glanduloso-ciliatae. Sepala utriusque sexus angusta, acuminata, glanduloso-ciliata, (*J*^l 6 mm, *Q* 8 mm longa; petala calycem paulo superantia, pubescentia; stamina 8, breviter monadelphica; disci glandulae liberae; ovarium hirsutum. Capsula 11 mm longa, 10 mm lata, apice et basi truncato-obtusa, pubescens; semen badium; caruncula palmato-sulcata.

Var. *a. genuina* Pax nov. var. — Foliorum lobi angusti, profunde laciniati.

Südafrikanische Steppenprovinz: Transvaal, Magaliesberge und am Mooye Kiver (Zeyher n. 1515, Burke!).

Var. *ft. platyphylla* Pax nov. var. — Foliorum lobi latiusculi, intermedius laciniatus, ceteri fere indivisi.

Südafrikanische Steppenprovinz: Transvaal, Boshveld, Klippan (Rehmann n. 5333!).

81. J. melanosperma Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 110. — Caulis herbaceus, glaberrimus, simplex, 20 cm altus vel altior. Folia petiolo crasso, 1 cm longo suffulta, 14—15 cm longa, 12 cm lata, glaberrima, basi cuneata, triloba vel inferiora biloba vel integra; lobi porrecti, anguste oblongi vel lanceolati, obtusi vel acuti, dense setuloso-serrati, eglandulosi; stipulae mox deciduae, filiformes, simplices, 2 — *K* mm fere longae. Gynae breviter pedunculatae, congestae. Flores ignoti. Capsula glabra, 1 cm longa, brunnea. Semen 6 inni longum, fere 5 mm latum, oblongum, laeve, nitidum, nigrum vel atrobadium; caruncula dorso sulcata, basi corona pallida, Jacera, deflexa circumdata.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Bahr el Ghazal, Große Seriba Ghattas im Jurlande (Schweinfurth n. 195*!); Niamniamland (Schweinfurth n. 3898!).

82. J. tuberosa Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 111. — Gaules herbacei, 40—75 cm alti, glaberrimi, e rhizomate crasso, napiformi, 3—4 cm diametente orientes, subsimplices, inferne longo tractu denudati, tantum apice foliosi. Folia 8—15 cm longa, 2—si/jcm lata, subsessilia vel vix petiolata, glaberrima, setuloso-serrata, aut indivisa, lan. colnla, basi rotunda vel acuta vel subhastato-dilatata, apice acuta, aut triloba; stipulae fere 5 mm longae, dissectae. Cymae inter folia superne breviter pedunculatae, glabrae, congestae; bractae lineares, ad 5 mm longae, glanduloso-ciliatae. Sepala (*j** basi connata, 2 mm longa, ovata, acuta, glanduloso-denticulata; petala rotundato-spathulata, basi leviter cohaerentia; disci glandulae liberae; filamenta 5 exteriora sublibera, **3 interiora in columnam connata; flos 2 P^ul^o major; ovarium glaberrimum. — Fig. 27.**

Westafrikani'sche Waldprovinz: Ghasalquellengebiet, Mangob (Schweinfurth n. 1583!, 1850!).

83. J. somalensis Pax nov. spec. — Fruticulosa, $\frac{3}{4}$ m alta, glaberrima. Folia petiolo 1—2Y2 cm longo suffulta, 10—12 cm longa et lata, glaberrima, glandulososerrulata, subtus pallida, basi cuneata, ultra medium 3- vel 5-loba; lobi exteriores minores, intermedius anguste obovatus, acutus, apiculatus, laterales lanceolati, acuti; * stipulae *i* cm longae, setaceo-dissectae, apice glanduliferae. Flores et fructus ignoti; semen griseum vel brunneum, laeve, 8 mm longum; caruncula palmato-sulcata.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Sudsoniatiland, Djuba, Ferchit, lichter Wald (Ellenoeck n. 2342 0-

Nota. Species affinia *J. meianospermae*, habitu ad *J. maerorrkixom* accedens, sed foliis valde di versa, ceteruni ad line imwplelo no La. Fibres a cl. collectore virides dicuntur.

84. *J. gallabatenai* Schweinf. in Verh. zool. bot. Ciesellsch. Wiim XVIII. (1868) **661**, — Caulis herbaceu**B**, simplex, saperne seme) trichotomies, $\frac{1}{3}$ —) m altus, inierni glabratus, superne tomentoaus, a basi btinlus. Folia 1C—SO em longa et lata, petiolo valtdo I—3 cm longo sufTulta, juniora villosolomenlosH, adulta Lomenlellu vel demun



Fig. 27. *Jatropha tuberosa* P. A Caulis florigori pars superior, B Rhuoma el caulis par basalis. C Flos $\frac{5}{11}$. D Androecium, [con ongin.]

gl.)rala₁ Berralo-denticulata, ioflma late ofata, obliqua, aonnulla biloba el vaMe m-aeqailatera, cetera ad medium biloba, basi tuneata vtA Bubrotnndataj Ipb_i oblongo-lanceolati, acuti; stipuJae dissectae, apice glanduliferae, 5—6 mm longnc. Cymae pedunculatae, densae; bractee Kneari-lanceolatae, glanduloso-dliae. Sepala [J¹ 3—4 mm longa, basi formula, Iriangularta, obtiua, apice tastom glanduloso^dliata; petala libera, B lulu loaga, oblongo-spailubiLa, obtusa, pallide purpurea; shimina a_i inonadelpha; disci glanduise liberae; sepala ^ acuta, lain taargittC glandulosa; petals lanceolata, acuto, G i...tonga, pallide rqsea; ovarium eericeum; rtjli brevissuni; capsula IS mm longa, glabrata ?el pilosa; seirien paDidinn, laeve, !> mm fongum.

Nordafrikanische Steppenproviaz: Sennar, Gailahai, Matamma, auffeucbten Wii^i'u oder in lichten Gebuscheo, ioa uppigen Grase und auf fettem Lettenhoisus (Schweinfnrth n. 93i!f 933!, Steiidner a. ;:io!).

85. **J. Schweinfurthii** Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) HO. - Caules herbacei, dense pubescenti-tomentosi, parce ramosi. Folia sessilia vel subsessilia, firma, 14—45 cm longa, 12—14 cm lata, dense pubescenti-tomentosa, basi cuneata vel subcordata, triloba vel inferiora integra; lobi erecti, oblunghi, acuti, argute serrulati; stipulae mox, deciduae, lineari-subulatae. Cymae folia superantes, pubescenti-tomentosae, corymbiformes; bractae lineares, 0—10 mm longae. Sepala utriusque sexus lineari-lanceolata, (♂ 2—3 mm longa, ♀ paulo longiora, acuta, tomentosa; petala calycem duplo superantia, libera, oblongo-spathulata, obtusa; disci glandulae liberae; stamina 5 exteriora libera, 3 interiora connata; discus hypogynus profunde lobatus; ovarium tomentosum; stigmata crassa. Capsula tomentosa, vix 1 cm longa; semen laeve, carunculatum, huiusmodi.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Bahr el Ghazal, (iroBe Seriba Ghattas in Jurlande (Schweinfurth n. 1780!, 1930!); Cir im Bongolande (Schweinfurth n. 1887!).

86. **J. aethiopica** Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 435; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1088. — **J. Sabduriffa** Schweinf. Beitr. Fl. Aethiop. I. (1867) 37. — Caules humiles, 12—15 cm alti, inferne longo tractu squamis tripartitis, herbaceis vestiti, superne confertim paucifoliali, cum foliis pedunculisque crassis dense ferrugineo-villoso-tomentosi. Folia brevissime petiolata, profunde tripartita; lobi 3—8 cm longi, 5—12 mm lati, anguste lanceolati, serrato-denticulati, laterales breviores; stipulae valde dissectae. Cymae breviter pedunculatae, folia vix superantes; bractae inferiores in setulas glandulosas dissectae, superiores lanceolatae, denticulatae. Sepala utriusque sexus 3½ mm longa, oblongo-ovata, obtusa, (apice, ♀ arbitu breviter ciliato-denticulata; petala sordide lutea, calycem duplo vel triplo fere superantia; disci glandulae liberae; ovarium glabrum, laeve.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Sennar (Kotschy); Fazogli (Cienkowski!); Jurjand (Schweinfurth n. 1589!).

87. **J. heterophylla** Heyne in Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 382. — Humilis, glabra, eglandulosa. (aulis simplex. Folia petiolata, indivisa et cordata vel 3—5-loba; lobi integerrimi; stipulae cupillaceae. Bractae et sepala integra. — »Stem 4—6 inches from a tuberous rootstock, stout, subsimple, terete. Leaves 1—3 in. diam., rather thick, very variable in form, glaucous beneath, base cuneate, petiole ^—"A ^{mm} > stout. Flowers very small. Capsule ¾ in. long.«

Hindostanische Provinz: Dekan, Haidarabad (Heyne), Madras (Shuter) Northern Circars (Wight).

Nota. Species mihi ignota, l. c. vnde incomplete descripta. sed siue dubio in Imnre n'finitatem spectans.

88. **J. nana** Dalzell et Gibson, Bombay Flora (1861; 229; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1083; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 382. — Fruticulus humilis, 1 m altus, parce ramosus. Folia subsessilia, 8—12 cm longa, rarius majora, late triangulari-obovata, fere usque ad medium patenter triloba vel integra; lobus medius late ovatus, abrupte acuminatus, laterales lanceolato-ovati, omnes glaberrimi, supra intense olivaceo-virides, subtus pallidiores, integri; stipulae —? Cyma paniculiformis, subpauciflora; bractae lineari-lanceolatae, integrae. Sepala ♀ lineari-lanceolata, acuminata, integra; ovarium glabrum; stigmata crassiuscula; styli graciles.

Hindostanische Provinz: Konkan, Bombay, Poona, an steinigem Orten (Dalzell).

Nutzen: Soil nach Dragendorff, Heilpfl. (1898) 382 ebenso medizinisch verwendet werden wie *J. ghnidifera* (S. 34).

89. **J. macrorrhiza** Benth. in Hartweg. (1839—57) 8; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1087. — Caulis 13 cm altus, e rhizomale crasso, carnosum, (1—7 cm diametentem oriens, simplex, cum petiolis nervisque foliorum et inflorescentia parce pubescens, glabrescens. Folia petiolo 1—2 cm longo, crasso suffulta, 12—15 cm longa et lata, basi subcordata, 5-loba et turn latiora quam longa vel 3-loba et turn longiora

quam longa; lobi arrecti, ovati vel lanceolati, acuti, setaceo-dentati; stipulae 3—5 mm longae, setaceo-dissectae. Cymae sessiles, pauciflorae; bractae 6—8 mm longae, longe acuminatae, inferiores setaceo-paucilacinulatae. Calyx 1 cm longus; sepala Irani-gulari-lanceolata, acuminata, setaceo-lacinulata; petala calycem breviter superantia; filamenta 10—8, longiuscule monodelpha; ovarium breviter puberulum. Capsula 12 mm longa; semen lutescenti-viride, fere 10 mm longum; caruncula luteo-inulsi (idu.

Mexico: Ohne näheren Standort (Hartweg n. 3,5!); auch im südwestl. Texas.

Nutzen: Die Wurzel ist stark giftig; sie findet als Cholagogum und Alterativum medizinische Verwendung (Hartwich, Neue Arzneidrog. [1891] 182).

Einheim. Name: Jicama oder Jicomia.

90. **J. Isabelli** Müll. Arg. in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 489. — *J. gossypifolia* subsp. *Jieterophylla* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boissier 2. sér. V. (1905) Gil ex parte. — Caules e rhizomate crasso orientales, herbacei, simpliciores vel pariter ramosi 30—50 cm alti, pilis griseis, patentibus vel subreflexis villosi. Folia sessilia vel breviter petiolata, petiolo glandulifero, 7—13 cm longa, molliter pubescentia, rarius glabrescentia, subtus ± purpurascens, densissime glanduloso-ciliata, integra simulque saepe palmato-iriloba vel subquinceloba; lobi ovali vel late lanceolati; reterum folia variabilissima; stipulae dissectae, glanduliferae. Cymae breviter pedunculatae, parvae; bractae lineares, acuminatae, glanduloso-ciliatae. Sepala utriusque sexus 5 mm longa, lanceolata, acuminata, glanduloso-ciliata, extus pubescentia; petala 7—8 mm longa, atropurpurea, oblongo-obovata, obtusa, intus inferne lanata; filamenta 10—8, longe monodelpha; disci glandulae liberae; ovarium pubescens vel glabrum. Capsula flavo-brunnea, 10—11 mm longa, leviter granulosa; semen flavo-fulvescens, laeve, canaliculatum. Species valde polymorpha, habitu et foliorum forma et indumento variabilissima, sed vix in species diversas discernenda.

Var. o. **guaranitica** (Chodat et Hassler) Pax. — «*J. gossypifolia* subsp. *heterophylla* var. *guaranitica* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boissier 2. sér. V. (1905) 612. — Petiolus 2—3*1 cm longus, dense glandulosus. Folia cum caule dense tomentosa, 13 cm longa, 6 cm lata, integra et Iriloba, basi saepe rotundata. Ovarium dense pubescens. Capsula pubescens.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Campos am Corrientes (Hassler n. 4518!).

Var. ? **palmata** (Chodat et Hassler) Pax. — *J. gossypifolia* subsp. *heterophylla* var. *palmata* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boissier 2. sér. V. (1905) (H2. — Petiolus 8—20 mm longus, dense glandulosus. Folia cum caule molliter tomentosa, 7—9 cm longa, 6—7 cm lata, omnia(?) tri- vel subquinceloba, basi rotundata vel subtruncata. Ovarium pubescens. •

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, sandige Orte um Valenzuela (Hassler n. 7071!).

Var. y. **cuneifolia** Pax. — *J. gossypifolia* subsp. *Jieterophylla* var. *typica* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boissier 2. sér. V. (1905) 611. — Petiolus 6—10 mm longus, dense glandulosus. Folia cum caule molliter tomentosa, ex parte oblonga, utrinque acuta, 7—8 cm longa, 3YJ cm lata, ex parte e basi cuneata Iriloba, 9 cm longa; lobus medius ovato-rhomboidalis, laterales lanceolato-oblongi, omnes acuti. Ovarium pubescens.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Cordillera de Altos (Hassler n. 1340 ex parte!).

Var. 6. **grandifolia** (Chodat et Hassler) Pax. — *J. gossypifolia* subsp. *heterophylla* var. *grandifolia* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boissier 2. sér. V. (1905) 612. — Petiolus brevis vel brevissimus, dense glandulosus. Folia breviter et molliter tomentosa, basi acuta, cuneata, triloba, 13—14 cm longa, 10—11 cm lata; lobus medius ovato-oblongus, 3—4 cm latus, laterales unguisiorcs, omnes acuti. Ovarium glaberrimum.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Valenzuela (Hassler h. 6915!).

Var. *£. rhombifolia* (Ghodat et Hassler) Pax. — *J. gossypifolia* subsp. *heterophylla* var. *rhombifolia* Ghodat et Hassler in Bull. Herb. Boissier 2. sér. V. (1905) 612. — Petiolus 7—15 mm longus, dense glandulosus. Folia niolliter* hirsuto-pubescentia, rhombeo-lanceolata, utrinque breviter acuta, 7—8 cm longa, 3—3y₂^{cm} totej dmnia indivisa, subtus secus lineam interruptam a margine dense glanduloso paullu rem6tam glandulis instructa. Ovarium glaberrimum. — Habitu a var. *a—d* valde recedit.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Campos am Flusse Capibary (Hassler n. 5930!).

Var. *t. antisyphilitica* (Spegazzini) Pax. — *J. antisyphilitica* Spegazzini in Anal. soc. cient. Argent. XVI. (1883) 91. — *J. gossypifolia* subsp. *heterophylla* var. *intermedia* Ghodat et Hassler in Bull. Herb. Boissier % sér. V. (1905) 612 ex parte. — Folia sessilia vel subsessilia, juniora villosa-pubescentia, deinde supra glabrata et subtus pubescentia, oblonga, acuminata, basi acuta, 10—12 cm longa, 4—5 cm lata, margine dense glanduloso subdenticulata, indivisa vel nonnulla lobulis parvis angustis aucta. Ovarium glabeiTiinum. — Fortasse hybrida e *J. Isabelli* et *J. intermedia*,

Südbrasilianische Provinz: Siidbrasilien (SeJlow!). — Paraguay: Itacurubi (Hassler n. 3414! ex parte). — Argentinien: Misiones, Ituzaingó (Berg).

Nutzen: Wird in Argentinien in der Volksmedizin als antisyphilitisches Mittel gebraucht.

91. *J. dissecta* (Ghodat et Hassler) Pax. — *J. gossypifolia* subsp. *heterophylla* var. *dissecta* Ghodat et Hassler in Bull. herb. Boissier 2. sér. V. (1905) 611 ex parte. — Gaules Va—* m a^»j e rhizomate crasso, 4—5 cm diametiente, elongato orientes, simplices vel parum ramosi, pilis patentibus hirsuti. Petiolus !/2—2^{cm} longus, villosus, superne biseriatim glandulis dissectis creberrime ornatus; pili glanduliferi ± 2 mm longi; folia 10—13 cm longa et lata, fere ad basin 3—5-loba, basi cuneata; lobi exteriores decrescentes, hinc inde partim obsoleti, omnes lineares vel sublinearcs, acuti, margine glandulis brevibus, creberrimis ciliati, nervis mediis subtus prominulis percursi, subtus molliter, supra aspero-setoso-pilosi; stipulae valde dissectae, glanduliferae, 6 mm longae. Cymae breviter pedunculatae, foJia vix superantes; bractae lineares, glanduloso-ciliatae, 6—7 mm longae. Flores in cyma numerosi, Qp vel Q, pauci alius sexus intermixti, calyce viridi, petalis atropurpureis vel rubro-brunneis vel flavovirentibus, saepe dilute luteo-marginatis, subtus viridescentibus praediti. Sepala utriusque sexus basi connata, anguste lanceolata, acuminata, glanduloso-ciliata, parce pilosa, 5—6 mm longa; petala oblongo-spahulata, obtusa, basi intus villosa, 6—7 mm longa, leviter cohaerentia; disci glandulae liherac; filamenta 8, monadelphae; ovarium glaberrimum. — Fig. 28.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Gerros de Tobati, sandige, steinige Höne, zwischen Gras und Gebüsch (Fiebrig n. 676!); im Flussgebiete des Tapirngwi (Hassler n. 4333!); am Capibary (Hassler n. 4468!).

Nota 1. Color petalorum variabilis videtur; *J. gossypifolia* var. *dissecta* 1' *angustiloba* et f. *flaviflora* Ghodat et Hassler l. c. 611, 612 formis intermediis conjunctac videntur.

Nota 2. Cl. C hod at et Hassler ducentibus J' *dissecta* et *J. Isabelli* specific; non differunt, sed formae vel varietates unius speciei (*J. gossypifoliae* subsp. *heterophyllae*) sunt; hoc inodo autores laudati speciem amplissimam formant, characteribus oertioribus vix rite diagnosticandam. Sine dubio *J. dissecta* maxim am uffinitatem habet cum *J. Isabelli* et imprimis lloris characteribus fere omnirio cum ilia quadrat; facile aulcm distinguitur foliis fere ad basin part it is, lobis angustis, indumenta aspero et ovario semper glaherrimo.

Cum *J. gossypifolia* nullam affinitatum video.

Inter *J. Isabelli* et *J. dissectam* extant formae intermertino, meo sensu pot ins pro speciminihus hybridis sumendae. Tales sunt:

1. *J. induta* (Chodat et Hassler) Pax. — *J. gossypifolia* subsp. *heterophylla* var. *dissecta* f. *induta* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 611. —

Media fere inter *J. Isah&IU* var. *palmatam* et *J. disseetam*. Ovarium parce pilosum vel glaberrimum. Petala atro-purpurea vel **eupro-purpurea**.

Sudbrasilianische Provinz: Paraguay, Cerrohu (Hassler n, 10341).

2, *J. tranaiens* Pax. — *J. gossypifolia* subsp. *keteropfia* var. *palmata* f. in *dissecta* transiens Chodat et Hassler in Bull. Serb. Boissier %, ser. V. (1903) 612.

Magia ad *J. dissedam* **accedens**, ambitu laciniarum et ovarii indumento **J. laabeui** var. *multim.* lobis **angustis** *J. disseetam* in uentem **revocans**. **petala** **in alro-purpurea**, in **lore** L saepe valde reducta, sepalis multo minora, mox caduca. **Ovariuni** lomenosum.



Fig. 28. *Jatropha ditteia* (Chodat et Hassl.) Pax. (loc. origin.)

Siidbrasilianische Provinz: Paraguay, Tobaiy (Hassler n. 6121 ex partej); Cordillera de Altos (Hassler n. 33iO ex parte!).

3. *J. brachypoda* Pax. — Magis ad *J. Imbelli* var. *palmutam* accedens. Magnitudine ibliorum, peliulis brevissimis vel nullis speciem laud a tain simulans, foliorum lobi Hul^m angusti el indurnenlum subscabridum ut in *J. dissecta*.

Siidbrasilianische Provinz: Paraguay, Gerros de Tobaty (Hassler n. ill 21 ex parte!).

Subgen. II. *Curcas* (Adans.) Griseb.

Curcas Adans. Fam. II. (1763) 356. — *Jatropha* Sect. *Oiircas* Griseb. Fl. Brit. West Ind. Isl. (1859) 36. — *Jatropha* Subgen. *Curcas* Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. II. 5. (1H90) 74. — Stipulac minutae vel parvae. Flores monoici vel dioici, petaligeri. Calyx parvus. Pelala basi vel ad medium cobuerencia, saepe corollam sympetalam siinulantia. Stamina biverticillata, exteriora 5, interiora \— 2. Ovarium §—3-loculare.

Nota. Subgen. *Curcas* a subgen. *Adcnoropio* aegrc diagnoscutur, sed sectiones sub *Curcaa* coulilae naturales sunt.

Sect. IF. 1. Loureira (Cav.) Müll. Arg.

Jatropha Subsect. *Loureira* Mill). Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1076. — *Jatropha* Sect. *Eucurcas* Pax in Engler-Pnintl, Pflzfam. III. 5. (1890) 74 ex parte. — *Loureira* Cav. Icon. V. (1899) 17 ex parte. — *Moximia* Ortega, Nov. pi. descr. decad. (1797) 104. — Frulices vel arbores. Folia gracililer petiolata, glabrescentia vel glabra, pellata vel epeltata, indivisa vel lobata; stipulae minutae vel parvae. Cymae exacte repetito-dichotomae. Flores minores vel mediocrcs, albi. Pelala, saltern Q, ultra medium cohaerentia, quasi florem sympetalam simulantia.

Don zwei, unteroinander recht nabo verwandlen Arten der Antillen (*J. divaricata*, *hrrnandiaefolia*) stobnn cirei Species Moxikos gogeniiber. In der alien Welt gibt es Vertreter dicser Gruppe nicht.

Clavis specieruin.

A. Folia non pellata (Cfr. *J. hernandiaefolia* var.).

- a. Folia indivisa. 92. *J. divaricata*.
- b. Folia lobata.
 - a. Cymae longe pedunculatae. 94. *J. olivacea*.
 - ft. Cymae sessiles. 95. *J. Alamani*.

H. Folia peltata vel ex parte epeltata.

- a. Glabra. 93. *J. hernandiaefolia*.
- b. Partes juveniles puberulae. 96. *J. platyphylla*.

92. *J. flivaricata* Swartz, Prodr. (1788) 98; Fl. Ind. occ. II. (1800) 1158; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1077. — *Adenoropium divaricatum* Pobl, Pl. Hrasil. ic. et descr. I. (1821) H. — Frutex vel arbor glaberrima. Petiolus 4 V J—6 cm longus; limbus 8—12 cm longus, 4—67s cm latus, ovatus, acutus, basi obtusus vel subcordatus, integer, concolor, subcoriaceus, argillaceo-subrufescens, nitidus, basi juxta costain barbulatus; stipulae glandulifnrmes. Cymae foliis breviores, viscidulae, breviter pedunculatae, divaricatissime pluries dichotouie ramosae, rami deflexi; bractee parvae, ovatae. Flores albi, parvi. Sepala ovata, ohtusa, integra, (*J*^l 2 mm longa, *Q* duplo longiora; petala (^ 5 mm lonjza; stamina breviter monadelphba; ovarium glabrum. Capsula magna.

Westindische Provinz: Jamaica (Cuming n. 9, Harris n. 3183!, 973s!, Purdie, Swartz).

Einheim. Name: Wild oil nut.

93. *J. hernandiaefolia* Vent. Jard. Malmais. I. (1803) 52 obs.; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1017; Urban, Symb. nntl. IV. (1905) 349. — *J. heterophylla* Sessé et *Mdc. Fl. mex. 2. ed. (1894) 224. — Frutex 2—4 m altus. Petiolus gracilis,

5—1) t-m longus, glaberrimus; limbus 8—10 cm longus, 5—6*3 cm latus, ovatus, acraninatus, disci rotundato-obtusius, subcordatus vel cordatus, peltatus vel partim epeltatus, lobatus vel H-lobus, subtus glaucus; stipulae ebulato-dentiferae, cymae axillares, graciliter nimosae, repelliculatae, glaberrimae...: bractae ovales. Idem... Sepala 3* glaberrima, ovata, obtusius, 5—3 mm longa; petala ultra medium cohaerentia, nuda, obtusa, 5—6 mm longa; disci glandulae liberae, biquadriflorae; ovula 4, glaberrima; stigma bipartitum, crassum. Capsula 15—(7 mm) longa, rugulosa-scabrida. Semen griseum, brunneo-marmoratum.

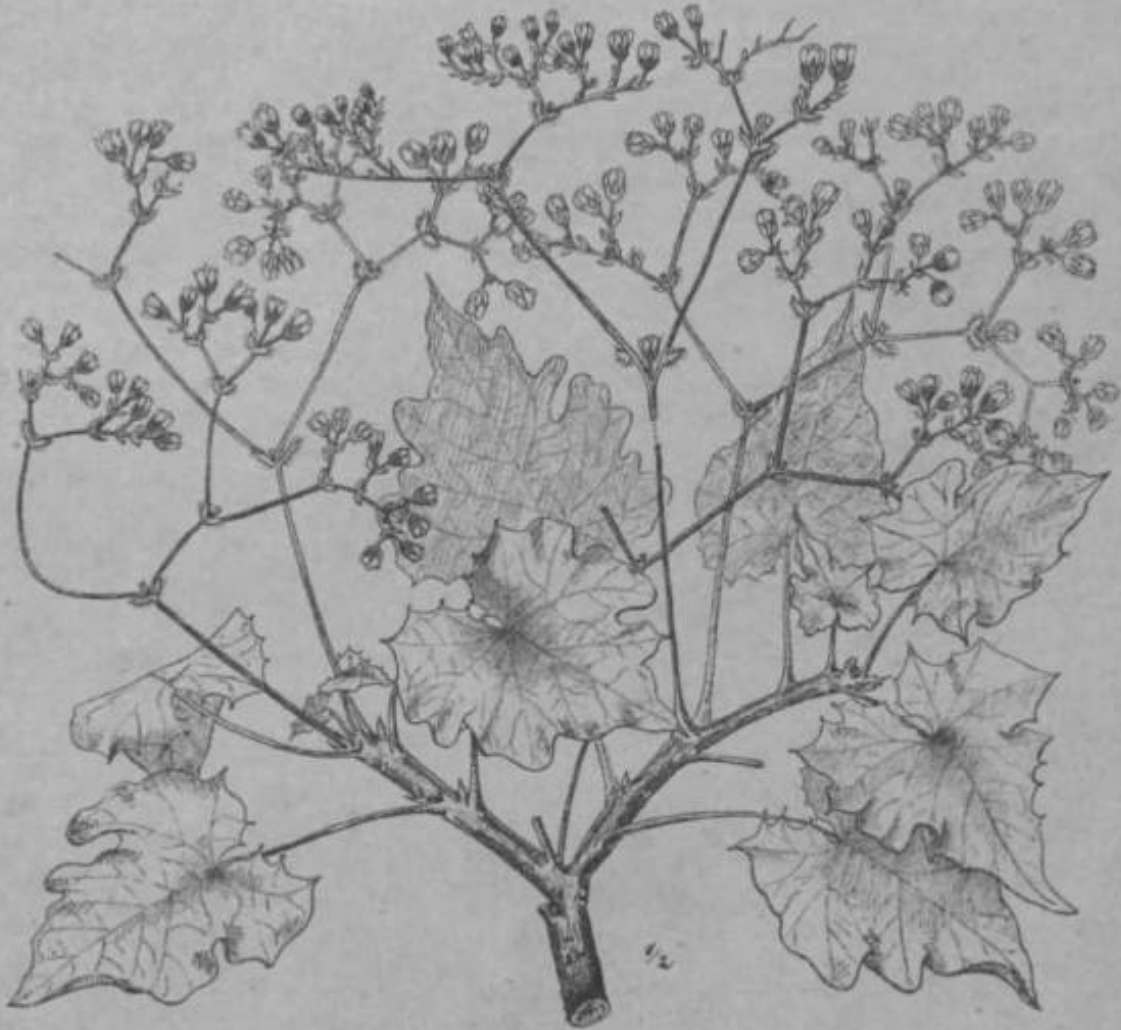


Fig. 29. *Jatropha olivacea* Mill. [Icon origin.]

J. u. peltata (Desf.) Pax. — *Adenorapii n. hernandiae* Pohl, Pl. Bras. U. ic. et defir. I. (48*7) 14. — *Loticeira peltata* Desf. ¹¹¹¹ parv. ed. ii. (f8J9) 4M. — *Maxinna peltata* Steud. Nomencl. ed. 2. M 844) 163. — *Curcus portoricensis* K. Mill. Rhid. Eaphorb. (1858) 3H. — *Curcus portoricensis* Bai. Bot. Eoplwrb. (1858) 315. — *Ricinus portoricensis* Juss. in Sfhfd. os Bafilon. — Folia elobala emwlqae lobaLa.

Westindische Provinz: Portorico (Gundlach n. 1046!, 1047!, 8 Inlenii n. 8971), 8971!, 8971!, 3657!, 5683!, Stab] n. 1097!). — Jamaica (nacli <risebach) -- !;iili (Preotelo]i n. 5381, Poitean n. 597!).

Var. *f. portoricensis* (Mills.) Urban, Symb. andll. IV. (1905) 349. — *J. portoricensis* Millap. in Field Columb. Museum fl. (1899) 69. — Folia omnin. ZAoba. Portorico (Millspaugh n. 700!).

Var. *y. epeltata* Pax. — Folia omnia epeltata, basi profunde cordata, anguste ovata, apicem versus longe attenuata.

Haiti (Picarda n. 1272!).

94. **J. olivacea** Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (4 865) 207; in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 4 078. — Ramuli glabri, pruinosi. Petiolus glaber, pruinosis, 5—6 cm longus; limbus 5—7 cm longus, 3V2—5 cm latus, supra nigricans, subtus olivaceo-viridis, junior in costis puberulus, basi cordatus, triangulari-ovatus, acutus, 3—5-lobus; lobi grosse dentati; dentes capitato-glanduligeri. Cymae longe pedunculatae, dichotome longirameae, praeter bracteas lineari-lanceolatas, ferrugineo-villosas glabrae, multiflorae, sublaxiflorae. Sepala \overline{Q} minutissime puberula, 3 mm longa, ovata, obtusa, basi connata; petala intus puberula, 8 mm longa, ultra medium connata; stamina monadelpha; disci glandulae liberae; flores \overline{Q} et fructus ignoti. — Fig. 29.

Centralamerikanisches Gebiet: Mexiko, San Juan del Estado (Liebmann), Thai von Mexiko (Pringle n. 6348!).

95. **J. Alamani** Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 207; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1077. — Truncus 2V2—3 m altus. Petiolus limbum fere aequans, gracilis, cum ramulis brevissime cinereo-tomentellus; limbus 40 cm longus et latus, orbicularis, 5-lobus, basi-cordatus; lobi triangulares, acuminati, integri vel dentato-paucilobulati, utraque pagina, praesertim secus costas, breviter puberuli. Cymae amplae, laxiflorae, sessiles, e basi ramosae, foliis paulo breviores, molliter incano-puberulae; bracteae lanceolatae, caducae. Sepala (\overline{J}) obovata, 2 mm longa, \overline{Q} lanceolato-obovata vel spathulato-sublanceolata, 10 mm longa, corollam superantia, omnia integra vel \overline{Q} 3 exteriora glanduloso-dentata; petala longe ultra medium cohaerentia, 5—6 mm longa, intus dense puberula; filamenta monadelpha; ovarium glabrum, 2—4-loculare.

Centralamerikanisches Gebiet: Mexiko, Tehuantepec (Alaman).

96. **J. platyphylla** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1077. — Paries juniores adpresso-puberulae. Folia orbiculari-ovata, late peltata, 20 cm diametentia, 3—5-loba vel elobata, integra, membranacea, subtus glauca, glabrescentia, dense reticulato-venosa, petiolis usque 6 cm supra infimam basin primum cordata, deinde rotundato-obtusam inserta; stipulae lanceolato-subulatae. Gymae divaricato-dichotomae, rigidulae; bracteae $1\frac{1}{2}$ —2 mm longae, ovatae, margine barbatae, ceterum cum rhachi inflorescentiae pilis adpressis, albidis pubescentes. Calycis \overline{f} glabri, $V\frac{1}{2}$ —3V2^{mm} longi lacinae ovatae, obtusae; petala ad 8 mm longa, extus glabra, lanceolato-elliptica, obtusa, ultra medium cohaerentia; stamina exteriora 5, interiora 2—4. Gapsula 16 mm longa; semina 12 mm longa.

Tropisches Centralamerika: Mexiko (Pavon).

Sect. II. 2. Castiglionia (Ruiz et Pav.) Pax.

Jutropha Subsect. *Eucurcas* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1080; Sect. *Eucureas* Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 74 ex parte. — *Bromfeliia* Neck. Elem. II. (4790) 347? — *Castiglionia* Ruiz et Pav. Fl. peruv. chil. Prodr. (1794) 139. — Frutices vel arbores, saepius glabrescentes. Folia petiolata, epeltata vel rarius peltata, indivisa vel saepius leviter lobata; stipulae minutae vel parvae. Cymae corymbiformes, saepius alternirameae. Flores mediocres, viridi-lutescentes. Petala ad medium fere cohaerentia.

Die Sect. *Castiglionia* leitet sich von Typen ab, die auf der anderen Seite den *Qlanduliferar* iliren Ursprung gab; weniger verwandtschaftliche Beziehungen zeigt sie zu *%Tj(nireira)*. Sie kann als alter Zweig der Gattung gelten, der nur in einzelnen Arten sich erhalten hat, ohne eine energische Neubildung von Sippen zu zeigen. Im tropischen Amerika weit verbreitet ist *J. curcas*, in der alien Welt vielfach verschleppt und durch Kultur eingebürgert. Zwei weitere Arten sind rein mexikanisch (*J. yueatanciisis*, *pseudocurcas*). Ihnen gegenüber stehen zwei afrikanische Species [*J. afrocurcas*, *macrophylla*], die wegen der nur schwachen Vereinigung der c5 Blumenblätter eine Mittelstellung zwischen den Untergattungen *Adenorrhym* und *Curcas* einnehmen, während die ostindische *J. Wigkiana* ein typisches Glied der Section darstellt.

Clavis specierum.

- A. Folia non peltata.
 a. Folia omnia indivisa 97. *J. yucatanensis*.
 b. Folia leviter lobata.
 a. Folia puberuli 98. *J. pseudocuroas*.
 ji. Folia glabrescentia.
 I. Ramuli florigeri nudi 99. *J. curcas*.
 II. Ramuli florigeri pruinosi 100. *J. afrocurcas*.
 c. Folia ad medium vel profundius lobata 404. *J. macrophylla*.
 B. Folia peltata 102. *J. Wightiana*.

97. *J. yucatanensis* Briquet in Ann. conserv. jard. bot. Genève IV. (1900) 230. — Arbor; ramuli florigeri pilis patulis, parvis, tenuissimis obsiti. Petiolus 3 cm longus, glaber vel apicem versus parce pilosus; limbus 6 cm longus, 5 cm latus, olivaceo-vel subviolaceo-viridis, ovatus, breviter acuminatus, apice ispo obtusus, basi cordatus vel subcordatus, integer, supra glaber, subtus basi et secus nervos parce pilosus, 7-nervius. Gymae longe pedunculatae, pilosulae, multiflorae; bractae parvae, lineari-lanceolatae, pubescentes. Flores virides. Galyx 3 mm longus, lobi ovato-rotundati, brevissime puberuli. Petala calyce duplo longiora, ultra medium cohaerentia, obtusa; disci glandulae liberae; stamina 10; ovarium biloculare; stigmata semel bi- vel trifida.

Tropisches Gentrallamerika: Mexiko, Yucatan, Gampeche (Linden).

Nota 4. Species mihi ignota.

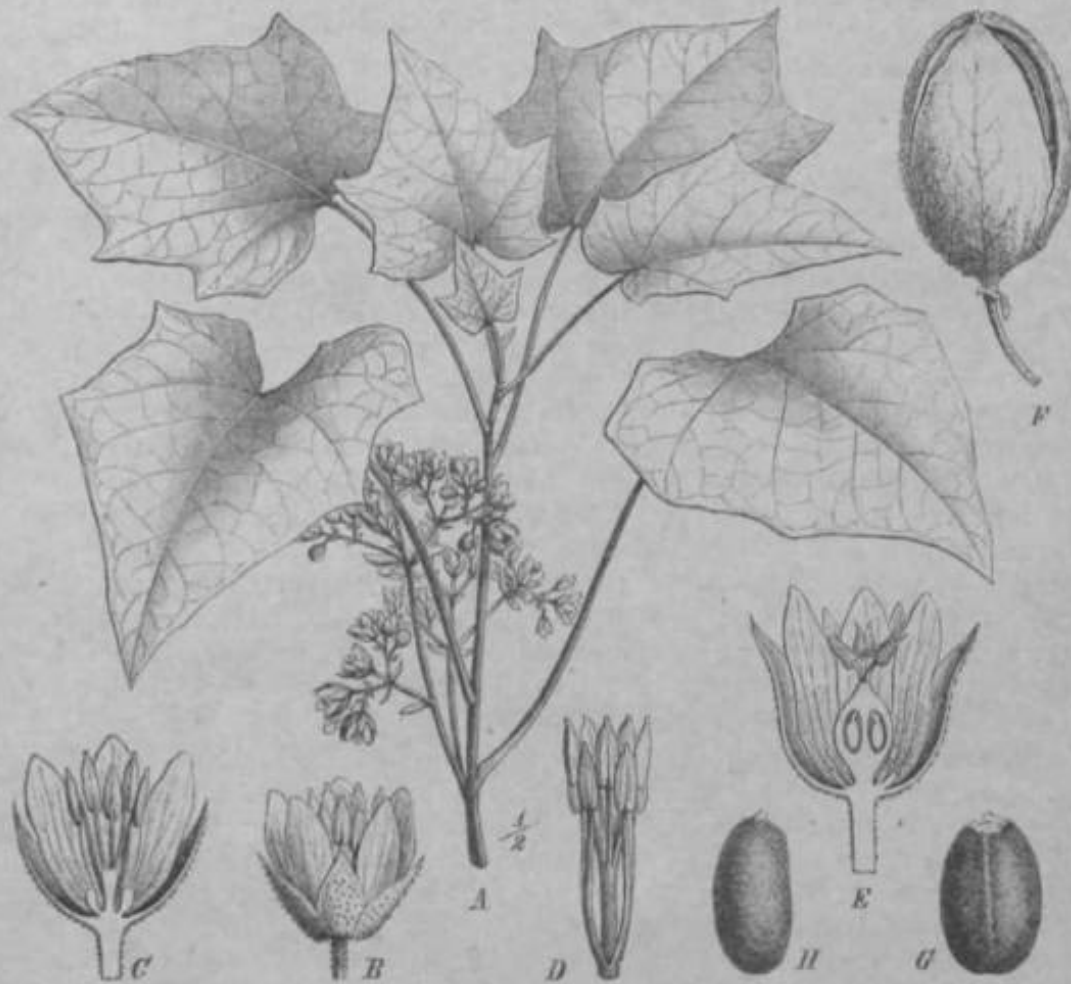
Not a 2. In herbario Berolinensi adest specimen mancum a G. F. Gaum or sub n. 365 in Yucatan collectum et sub nomine *Fici jaliseanae* Watson* distributum, certissime *Jatrophac* speciem sistens. Ramuli carnosuli; folia ampla, integerrima et indivisa, acuminata, basi cordata, longe petiolata. Flores (J valde juveniles, sed cum genere optime congruentes. Verisimiliter novam speciem sistit, sed vix rite describendam. *J. yucatanensi* affinis videtur.

98. *J. pseudocurcas* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 208; in DG. Prodr. XV. 2. (1866) 1080. — Ramuli crassi, apice dense folio si, juveniles velutino-villosi. Petiolus subvillosus, limbo brevior; limbus 9—20 cm longus, paulo angustior, orbiculari-ovatus, basi aperte cordatus, subinteger vel breviter 3—5-lobus, utraque pagina villosa-pubescentia; lobi laterales rotundato-obtusi, intermedius acutus. Gymae longe pedunculatae, alternatim ramosae, fulvo-velutinae; bractae lanceolatae. Sepala oblongo-ovata, subacuta, villosa, Q ad 9^{mm} longa; petala ultra medium libera, intus lanato-villosa; stamina exteriora fere omnino libera; ovarium glabrum, acutum, in columnam stylarem, gracilem, stigmatibus longiorem abeuns; stigmata emarginata. Gypsula glabra, atrobrunnea, tricarinata, acula, 2½ cm Jonga, i 2 mm lata.

Tropisches Gentrallamerika: Mexiko, Oaxaca (Liebmann, Gonzatti n. 12071).

99. *J. curcas* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1006; Jacq. Hort. vindob. III. (1776) 30 1. 63; Miquel, Fl. Nederl. Ind. I. 2. (1859) 392; Müll. Arg. in DG. Prodr. XV. 2. (1866) 1080; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 487 t. 68; Bak. Fl. Mauritius (1877) 322; Blanco, Fl. Filip. ed. 3. III. (1879) 159; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 383; Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 75 f. 45; in Engler, Pflanzenwelt Ostaf. G. (1895) 240; Hiern, Cat. Afr. pi. IV. (1900) 968; Cook u. Collins in Conlr. U. S. Nat. Herbur. VIII. (1903) 171 t. 42; Urban, Symb. antill. IV. (1905) 349; Th. Peckolt in Bericht deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1896) 176. — *J. accrifolia* Salisb. Prodr. Chapel Allert. (1796) 389 ex Ind. flew. — *J. molucoana* Wall. Cat. 7799E (nomen). — *J. condor* Wall. Cat. 7799 F (nomen). — *Curoas piürgans* Medik. Ind. pi. hort. Manhem. I. (1771) 90; Baillon, Etud. Euph. (1858) 314 t. 19, f. 10 — 11. — *Curcas indiea* Rich. in Ramon de la Sagra, Hist. fis. pol. nat. Cuba III. (1853) 208. — *Curcas Adamoni* Endl. ex Heynh. Nomencl. (1840) 176. — *Castiglionia lobata* Ruiz et Pav. Prodr. (1794) 139 t. 37. — Arbor vel frutex 1½—5 m altus. Petioli limbuin aequantes, cum ramulis glabri; limbus 6—15 cm longus et latus, orbiculari-ovatus, 3—5-lobus vel

elobatus, basi aperle coi'datus, ialegerrimus, fuscue, secus eostas subtus puberalns, eeteruin gi alter, sub tits **reticulato-venoaffi H pftfidtto, junior** suliuis Ltunentellus; lobi **acuti vel aubacnti**, breves. **Cjmae pedunculatae**, foliis **breviores, alterairameae**, «mlii-florae; **bractae lanceolatae**, 4—8 mm longae, cum iiedicellis pubescentes. **Flores viridilulefcentcs**. **Sepala** ovalo-Lriangularia, **Bubobtuua, parce puberula**, fere libera, Q¹ 3¹ -L **tnn** longa, decidua, ^} paulo nrnjora, acuminata, **acdrsentia, sub fructn pereistentia**; peLala luncoolato-ellipLicaj cal[^]cein .J^l bis supurantiu, tnus villosula; disci glandulae **liber^{ae}**; stamina exteriora fere libei-a, **interiora monadelphu**, glabra; ovarium glabnim, in shlmn **brerem aLLenuatun**; stigma **bifidnm**. Capsula magnaj 3- vel 2-cocca, dniipiibrmis, **ad**



Rg. BO. *Jatropha curcaa* L. A Habilos. H PIOT atsseotus, 0 idem longitudinalilw sectas. D Androecium. B Plos foamineus, longitudinalih-r sectUB. F Capsula dtesilioios. OtA ff Scmcm [Sue. Pax in Engler-Prantl, Pflzarn. III. & ir>.]

i em longa. Scmina Is —80 nun longa, I I mm lata, 9 mm crassa, oblongo-*Uipsoidea, pallida, sriolis nigria.prominantibus reticulatiB exaaperata e(nigricaniia. — Fig. 30.

Weil verbreitet itn tropischen Amerika, von Mexiko and lien Bermudas (HemaleyJ dutch Centralamerikit und Westindien his Chile uiul Paraguay; vielfach ktltivierL. Angebaut und verwilder! in Afrika, Madagaskar, f)Btind4en, dem sudlichen China und im Malayischen Archipel, auf Smnoi.

Troptschea Centratamerika: Mexito (Eb.renber(?! , Sebiede a. 1076lj , Campedu [Bumboldt!), Vera Cniz (Schied* n. 73!J, Coliima (Kerber n, :i:ill). — QuatemaU (Uonnell Smith n. 2S2i!, 307i!, 4582!).

* Subäquatoriale andine Provinz: Nicaragua (Oerstedt!). — Costa Rica (Tonduz n. 1.1979!). — Columbien (Karsten!, H. Smith n. 1473!, Triana n. 3651!).

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Venezuela (Karsten!, Fcnrilcr n. 1205!). — Guyana (Hostmann n. 632!).

Westindische Provinz: Cuba (Baker u. Wilson n. 684!, Combs n. 400!, Otto!, R. de la Sagra n. 506). — IsladePinos (Curtiss n. 454!). — Jamaica (Harris n. 76C6!, Oerstedt!). — Haiti (Buch n. 852!, Eggers n. 2787!). — I'ortorico (Krug n. 4046!, Moritz!, Sintenis n. 2223!, 4789!, Stahl n. 1077!, Wydler n. 345). — Guadeloupe (Duss n. 2746!). — Martinique (Duss n. 2052!, Sieber n. 224!). — St. Eustache (Suringar!). — St. Vincent (Smith n. 671!).

Südbrasilianische Provinz: Brasilien (Blanchet n. 407!, Burchell n. 1508, ilaziou n. 8923!, LOfgren n. 425!, Pilger n. 292!, Regnell n. 4509, S. Moore n. 666!, Spruce n. 787). — Paraguay (Hassler n. 3650!).

Andines Gebiet: Bolivien (Bang n. 4558!, Buchtien n. 1655!). — Chile (Gay!).

In den altweltlichen Tropen vielfach kultiviert.

Ägypten: Cairo (Sickenberger!). — Deutsch Ostafrika (Busse n. 507!, Ilifi!, Conrad n. 367!, Fischer n. 543!, Hoist n. 2684!, Thomas n. 482!). — Sansibar (Schmidt n. 45!). — Mozambique (Peters!). — Senegambien (Perrottet n. 732). — Aschantiland (Cummins!). — Goldküste (Krause n. 12!). — Togo (Baumann!, Büttner n. 646!, Warnecke n. 358!, Graf Zcch n. 321!). — Fernando Po (Mann n. 469). — St. Thomas (Moller n. 437!), — Angola (Mehow n. 420!, Welwitsch n/303). — Natal (Rehmann n. 8809!).

Comoren (Schmidt n. 489!). — Madagaskar (Mocquerys n. 339!). — Nosybé (Hildebrandt n. 3006!).

Ostindien (Hohenacker n. 433!, Meebold n. 2409!, Wallich n. 7799, 7803). — Siidchina (Moore n. 672!). — Hongkong (Schottmüller n. 424!). — Hainan (Henry n. 7595!). — Ceylon (Meebold n. 2440!). — Java (Koorders n. 25245/S!, Zollinger n. 484!). — Timor (Gaudichaud!). — Philippine!* (Chamisso!, Cuming n. 687!). — Samoa (Reinecke n. 182!).

Nutzen: Das aus den Samen gepresste Öl (Oleum infernale, Öl Ricini majoris) wirkt stark purgierend und wird wie die Samen seit lange medizinisch verwendet. Schon im 16. Jahrhundert kannte Nikol. Monardes die Samen. Das Öl wird auch in der Seifenfabrikation, sowie als Brennöl benutzt. Die Samen hießen Sem. Ricini majoris oder S. Fici infernalis, Nuces catharticae s. barbadenses. Vergl. Hartwich, Neue Arzneidrogen (4 897) 4 82.

In Brasilien werden nach Peckolt (l. c.) die Cotyledonen vor dem Gebrauche aus den Samen entfernt, weil ihr Genuss Erbrechen und Dysenterie hervorruft; 4—5 Samen haben den Tod zur Folge. Die schädliche Wirkung wird durch Rösten beseitigt.

Der Milchsaft hat nicht die geringste hautreizende Wirkung, wie gewöhnlich behauptet wird.

Einheim. Namen: Mexiko: Piñon. — Costa Rica: Tempate. — Portorico: Piñon, Tártago. — Brasilien: Pinhão de Purga, Pinhão bravo, Pinhão de Paraguay, Mundûi-guassii oder Mundubi-assu (Indian.). — Congogebiet: Puluka, Inkoko, Tondo-iwa-Niam&a. — Angola: Mupuluka. — Deutsch-Ostafrika: Makîire-käre, Msorokoto, Makäen. — Mauritius: Pignon d'Inde, Medicinier. — Ostindien: Bfighsenda, Baghbherenda, Safed Arand (Hind.), Bag Verendi (Beng.), Bettada-haralu, Kadn-haralu (Kan.), Adivi Amidam (Tel.), Thinbaw Kyetsn (Burm.). — Timor: Tombota. — Samoa: lau pata.

100. J. afrocurcas Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLHL (4 909) 83. -*- Frutex 3 m altus; ramuli pruinosi. Petiolus 3—4 cm longus, gracilis, pruinosis, glaber; limbus

juvenilis praesertim secus nervos pubescens, mox omnino glabratus, cordatus vel reniformi-cordatus, integer vel subquinqulobus, acutus vel obtusus, 5—6 cm Longus, 6—7 cm latus; lobi laterales brevissimi, obtusissimi; stipulae minutissimae, caducae. Gymae alternirameae, multiflorae, pedunculatae; ramuli et pedicelli fulvo-tomentelli; bractee majusculae, Janreolatae, glabrescentes. Flores manifeste protogyni. Sepala (*f* juvenilia) libera, glabra, ovato-triangularia, *Q* 4 mm longa, lanceolata, pubescentia; petala *Q* obovato-lanceolata, obtusa, intus villosa, utriusque sexus fere libera ima basi cohaerentia; disci glandulae liberae; stamina exteriora fere libera, 5 interiora monadelphica; ovarium glabrum.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Ostafrika, häufig zwischen den rranitblöcken von Sseke (Jaeger n. 342!).

Not a. Species praecedenti affinis et habitu similis, diversa autem ramulis pruinosis, calyce (5 glabro, petalis fere libris).

101. *J. macrophylla* Pax et K. Hoffm. nov. spec. — Petiolus 16 cm longus vel longior, glabrescens; limbus 25 cm longus et latus, basi truncatus vel aperte cordatus, membranaceus, ad medium 5-lobus, basi 9-nervius; lobi ovati, acuminati, integri, subtus secus nervos pilosi, nervo medio valido percursi; stipulae? Cymae longe pedunculatae, alternirameae, glabrae, corymbiformes, multiflorae; bractee parvae, triangulares, acutae. Sepala *f* glabra, basi connata, ovata, obtusa, 2 mm longa; petala glabra, fere libera calycem duplo superantia, ovata, acuta, 3—4 mm longa; disci glandulae liberae; stamina 5 exteriora breviora, fere libera, 3 interiora monadelphica, longiora. Flores *Q* et fructus ignoti.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Nyassaland (Buchanan n. 670!).

Nota. Species, pro *J. curcas* distributa, foliis permagnis valde insignis, ab illa differt foliis profunde partitis, floribus minoribus, petalis glabris, fere liberis, staminibus 8.

102. *J. Wightiana* Müll. Arg. in DG. Prodr. XV. 2. (1806) 10&0; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 383. — *J. villosa* Wight, Icon. pi. t. 1169, text. (1850). — *J. peltata* Wight, Icon. pi. t. 1169, ic. (1850). — *J. Curcas* Wall. Cat. 7799D ex parte teste Hooker, l. c. — Frutex humilis, ramosus; rami apice ferrugineo-villosi, depauperato-foliosi. Folia longe petiolata, late peltata vel basi cordata epeltata, orbiculari-ovata, acuta vel obtusa, indivisa vel 3—7-loba, 16—17 cm lata et paulo breviora, utrinque, sed subtus densius et mollius, velutino-pubescentia, adulta supra glabrescentia, integerrima; lobi laterales et sinus inter lobos obtusi. Cymae mediocriter pedunculatae, corymbiformes, multiflorae, pubescentes; bractee lineari-lanceolatae. Flores pallide lutei. Sepala utriusque sexus integra, pubescentia, acuta, ovato-lanceolata, *J* 3 mm, *Q* ^{6 m r n} longa; petala obovato-spathulata. ad % leviter cohaerentia, intus villosa, ad 12 mm longa; disci glandulae liberae; stamina 8, monadelphica, exteriora introrsa, interiora extrorsa; ovarium pubescens; stigma bipartitum. Gapsula globosa, magna. Semen carunculatum.

Hindostanische Provinz: Ostindien, trockene, steinige Orte bei Coimbatore (Wight n. 2637!).

Sect. II. 3. *Mozinna* (Ortega) Müll. Arg.

Jatropha Sect. *Mozinna* Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. HL. 5. (1890) 75; Subsect. *Mozinna* Müll. Arg. in DG. Prodr. XV. 2. (1866) 1081. — *Moxinna* Ortega, Nov. pi. descr. decad. (1797) 104 ex parte. — *Loureira* Gav. Icon. V. (1799) 17 ex parte. — *Maxtinna* Sp&ch, Hist. nat. vég. Phanér. II. (1834) 487. — *Modonna* Benth. Pl. Hartweg. (1839) 9. — *Zimapania* Engl. et Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. HL. «. (1891) 119. — Frutices glabri vel breviter cinereo-tomentelli. Folia saepe in ramulis abbreviatis fasciculata, subsessilia, sessilia vel petiolata, indivisa vel lobata, saepe minora; stipulae caducae, exiguae, raro glanduliferae. Gymae breviter pedunculatae, depauperato-pauciflorae, *Q* saepe 1—2-florae, ideoque flores fasciculati. Flores saepe *r* dioici, rosei vel scarlatini, mediocres vel minores, rarius speciosi. Petala ad medium cohaerentia. Gapsula saepe dicocca, apice acuta, loculi subacute carinati.

, " Die Section *Moxinna* sieht in nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zur § *Castiglionia* und kann am besten als ein an Steppenklima angepasster, abgeleiteter Zweig dieser Gruppe aufgefasst werden. Die, wenn auch nicht bei allen Gliedern durchgeführte, Differenzierung der Spross in Lang- und Kurztriebe bringt dies in erster Linie zum Ausdruck.

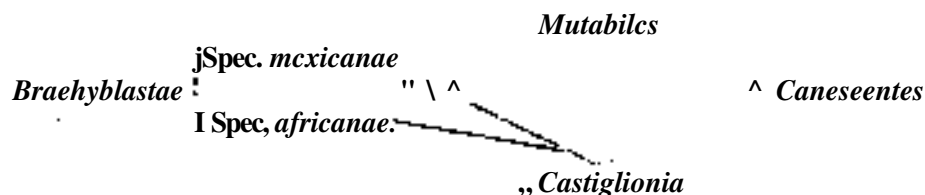
Drei Untergruppen lassen sich unterscheiden:

4. *Braehyblastae* mit sitzenden Blättern an stark verkürzten, oft polsterförmigen Kurztrieben. Den zwei mexikanischen Arten (*J. spathulata*, *paudfora*) gleichen habituell im hohen Maße die beiden Species aus Somaliland: *J. Robecchii* und *J. asplenifolia*. Alle Sippen sind kahl oder fast kahl; die Fruchtbildung ist nicht bei allen Arten gleich.

2. *Mutabiles* mit einer brasilianischen Art, die durch die ansehnlichen Blüten ausgezeichnet ist. Die Differenzierung in Lang- und Kurztriebe ist noch nicht völlig durchgeführt, aber oft vorhanden. Die Art bildet eine Zwischenstufe zwischen den *Braehyblastae* und den typischen Formen von % *Castiglionia*. Die Kapsel ist 3-fächerig.

3. *Ganescentes* deren Hauptentwicklung in Mexiko und Südkalifornien liegt. Die fünf hierher gehörigen Arten gleichen, soweit bekannt, in der Fruchtbildung der *J. spathulata*; die Kurztriebe der *J. canescens* sind nicht länger als bei den *Braehyblastae*. Die langen, zierlichen Blattstiele und das dichte, anliegende, graue Indument charakterisieren die Subsection und lassen verwandtschaftliche Beziehungen zu % *Loureira* vermuthen.

Diese Verhältnisse ergeben sich aus folgendem Schema:



Clavis specierum.

- A. Folia sessilia. Subsect. a. *Braehyblastae*.
 - a. Folia integra simulque triloba, longiora quam lata. Semen globosum. Mexicanae.
 - a. Folia glaberrima. 103. *J. spathulata*.
 - fi. Folia adulta pubescentia. *04. *J. jiauciflora*.
 - b. Folia integra, fere aequae longa ac lata. Africana . . . 105. *J. RobeGchii*.
 - c. Folia tripartita, lobi inciso-dentati. Semen oblongum. Africana. 4 06. *J. asplenifolia*.
- 1*. Folia breviter petiolata. Subsect. b. *Mutabiles*. 107. *J. mutabilis*.
- G. Folia longe et graciliter petiolata. Subsect. c. *Canescntes*.
 - a. Folia non glanduloso-ciliata.
 - a. Folia utrinque cinereo-tomentella. 108. *J. canescens*.
 - p. Folia supra glabra. *09. *J. dncrca*.
 - y. Planta glabra.WO. *J. cardiophylla*.
 - b. Folia glanduloso-ciliata.
 - «. Monoica. HI. *J. cordata*.
 - (t. Dioica. lit. *J. vernwosa*.

Subsect. a. *Brachyblastae* Tax.

4 03. *J. spathulata* (*Orfga*) Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) i08i. — *J. dioica* Gerv. Supl. Gaz. Literat. Mexico (1794) 4? — *Mozirma spathulata* Ortega, Nov. rar. pi. hort. Matrit. descr. et dec. (1799) 105 t. 13. — *Loureira cuneifolia* f'avan. Icon. V. (1799) 17 t. 429. — *Gurcas cuneifolium* Baill. Efad. gen. Euphorb. (1858) 34 5. — *Zimapania Schicdeana* Engler et Pax in Nat. Pflzfam. HL {§. (4 890) 119, fig. 75; Nachtr. (1897) 212. — Frutex 1—5 m altus, saepe vix *1/2 m allus, stolonibus repens; rami succulenti, sicci cortice contracto plicato-rugulosi, apice puberuli.

Folia in ruimilis ahbrevialia fascicuJnta, gliiherrinw, laete **vlridia**, vix peliolala,)—7 cm longa, 'a—J'1 cm 'a*a; lanceolalo-spallinlatn, **rotundato-obltisa**, basin, versus sensim cuuealo-anguslala, integerrima, saepe et, triloba, lobis angustis, acutis praedita; **stipata** 2 mm **longae, subulato-lanceolatae**, mox deciduae. Flores dioici (?), albedo-rosei, in raiDulis abbreviatis, pulviniformilms, squamoso-mnHibracl.eat.is inserti, brevissimc **pedicellati** vel sessiles, <j* fasciculati, L I—2. Sepala rf 3—**a V2 mm** on&t ext_us il> genteo-puberula, ovato-lanceolala, acuta; petala ad medium cohaerentia, spalhulala, **ob-**tusa, **calycem** duplo superantia; disci glandulae Hberae; stamina 10, monadelpba; scpala Q lanceolata, acuminula; ova-

rium acutum. Capsula 3- vel **saepu** 2- vel 1-locularis, saepe monospenna, i' 2^{ra} 1^{ata}) saepe duplo latior quam longa; loculi carinali; semen glohunsnm, griseutn, **nltidam; carancula** acuU, basin versus 2-appendicula la.

Var. *a. genuina* Mull. Ai-g. I. c — Major. Folia 3—7 cm longa, integra et Iriiida, hrevissirne **peliolata**. — Fig. 34.

Tropisches Cen tralamorikn, ausstrabli'iiil his **In** das **miltel-**am **e r** Ik ani s che Xerophytengehiet: An Bergabbangen und inSteppen verbreitet. Mexi k 0, Zimiipan (Sell i e do n. 677!), [zmiqulpan (Schiede n. 676!, 678!, H7*!Jj Durango [Palmer n. 243!), Jaral (S chum an u n. 1271!), (luadfitupe (Bourgeau n. 184!), Jimulco (Pringle n. 155!), Clnhiii'iliua (Tbudichu in !), Coahuila (Ross n. (501 !). — Texas, Ulaaco Cañon (ReverchonJ.

Var. *fi. sessiliflora* (Hook, f.) **M611**. Arg. in DC. Prodr. XV. i. (1866) **1082**. — *Moxmna spaikutata* var. *sessiliflora* Hook. f. Iron. pi. IV. (1841) t. 357. — **Minor, oacropfayUa. Foliai** — (1) 2 cm longa, indivisa. scssiiia. **Flores** ♂ tsessilea. Pructus monospemms.

Mi-xiko: Ohne **Standortsangabe** [Hartweg n.371), Sonora'(Pringl\$!); verbreitet im SUate Sonera bis RUT **Loa Asgelesba; ha Sudkaliforoien.**

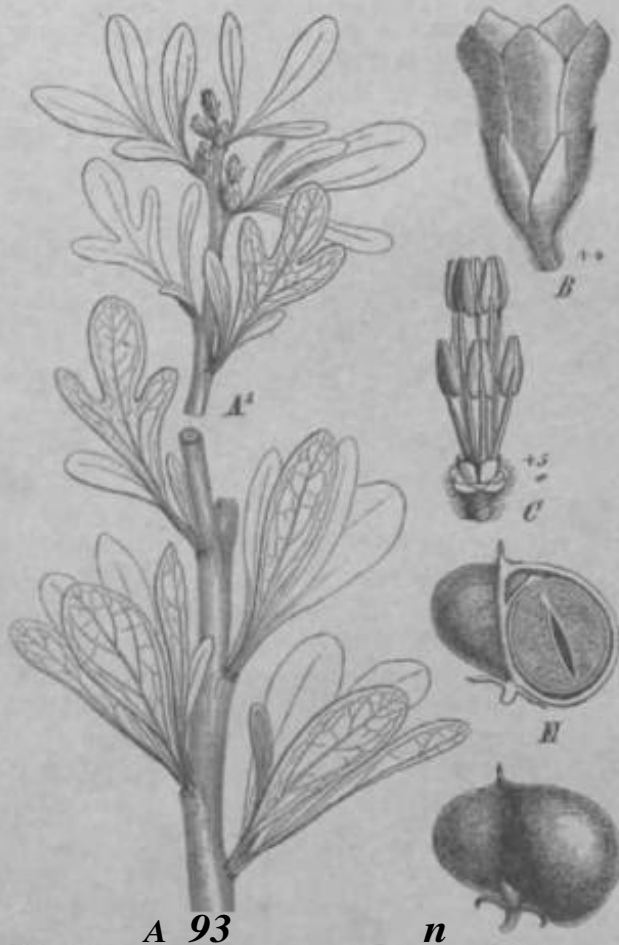


Fig. 34. *Jatropha spathaiata* (L'rttiRa) Mull. Arg. var. *genuina* Mull. Arg. A 9iA' IUitiuli **foltigari**. 7fKlost5-G AriflmRceuin, I) Capsula. E PrucLoe loenlua **fongi-**mdinaliter sectus. (Icon reil. ex **Bngler-PrantJ**, Pflzfam. HI. B. 119.)

Sinfaeim. Name; **Tocote** prieto.

Nutzen: Die Wurzel wird gegen Uiarhoe **gebraacht** Vergl. lira;?en dor IT, **Bdipl.** (18!8) 382. Die Rinde wird **ate Gerbmateri**al verwendet und **m dieeem** **Zwede** exportiert, licfert **av.cb eine rotbraim<** Farhn, die abet- **Sloff**e **aogreift** Vergl. **Watfli** in Proceed. Amen Acad. WIV. (1889) 76.

Nota. Ad hanc specium **rorisimiltar** N<rlitiui *J. euneifolia* Scsst: el Mor., FI. mex. ad. (1894) 234.

104, *J. pauciflora* (RoeEJ Pax. — **Jfowww po««/toro** Kose in **Gontrib.** 1. S. National Herbiir. MI. (1909) 282 1. 22. —Friitex 3—4 m allus; raini juveniles dense **pubescentesj** mox glabrati, **nibeBcentes**. Folia in **ramulla** abbreviatis **fasciculatft**, iifriiii-que **tnoUer** pubissentia, vii **petiotata**, 4—6 cm longa, apice rotundala, late ubovala

vel, spathulata, integerrima, stipulae dissectae, persistentes, pubescentes. Flores dioici(?), in ramulis abbreviatis orientes, (jf \ vel pauci, pedunculo 1—2 mm longo suffulti. Sepala (j^1 3 mm longa, pubescentia, ad medium connata, acuta; petala rubra, 5—6 mm Monga, ultra medium cohaerentia, quasi corollam sympetalam, ovato-cylindricam formantia, pubescentia; disci glandulae liberae; stamina monadelphica, biverticillata. Flores Q ignoti. Capsula 2-locularis, glabra, 2 cm lata, $\frac{1}{2}$ cmlong[BL] loculi carinati; semen globosum, 1 cm diametens.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, verbreitet auf trockenen Hiigeln urn Tehuacan, Puebla (Rose u. Painter n. 9950, Rose n. H247).

Nota. Valde affinis *J. spathulatae* et forsan hujus varietas. Differt a specie laudata indumento foliorum et petalorum stipulisque dissectis, subpersistentibus.

105. **J. Robecchii** Pax in Ann. Ist. Bot. Roma VI. (1896) 184. — Frutex (vel arbor?) glaberrimus, ramis cortice griseo vestitis; folia et flores in ramulis abbreviatis, pulviniformibus orientes. Folia sessilia, parva, i cm longa et paulo tantum angustiora, carnosa, subevenia, obcordato-spathulata, obtusissima vel emarginata, integerrima, glaberrima; stipulae minutissimae. Cymae parvae; bractae minutae. Flores (J^1 (examinati valde juveniles) glabri; stamina 8; flores Q et fructus ignoti.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Somaliland, ohne nähere Standortsangabe (Kobecchi!).

Nota. Species incomplete nota est, habitu summo ad *J. spathulatam* var. *scssilifloram* accedit, sed folia carnosa, evenia et fere acque longa ac lata; indumentum nullum.

106. **J. asplenifolia** Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (4 894) 108. — Frutex 2 m altus, glaberrimus; rami subcarnosi, cortice brunneo vestiti; folia et flores in ramulis abbreviatis, pulviniformibus, cicatricosis inserti. Folia ad apicem ramulorum subasciculata, $1\frac{1}{2}$ cm longa, glaberrima, carnosa, profunde trifida, basin versus in petiolum attenuata, lobi lacerato-dentati, subspathulati; stipulae minutissimae. Gymae pauciflorae, glabrae, congestae, pedunculatae, folia superantes; bractae minulae. Flores manifeste protogyni. Sepala floris *cf* (examinati valde juvenilis) glanduloso-denticulata, glabra. Sepala (\wedge oblonga, glanduloso-denticulata; petala 4 mm longa, calycem duplo superantia, anguste obovata vel lanceolata, basi cohaerentia; disci hypogyni glandulae liberae; ovarium glabrum, in stylum brevem contractum; stigmata crassa, bifida. Capsula griseo-brunnea, rugulosa; semen 7 mm longum, 4 mm latum, pallidum, griseum, leviter marmoratum; caruncula badia, palmatim sulcata.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Somaliland, Vorberge des Algebirges, 1000 m (Hildebrandt n. 871!).

Einheim. Somali-Name: Ferucho.

Subsect. b. *Mutabiles* Pax.

107. **J. mutabilis** (Pohl) Baill. in Adansonia IV. (1863) 267; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1103; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 490. — *Adetioropium mutabilis* Pohl, Pl. Brasil. icon, et descr. I. (4 827) 14. — Frutex; rami crassiusculi, obscure grisei, juveniles velutino-pubescentes. Petioli 2—5 mm longi, puberuli; limbus 3—4 cm longus et fere latus, late cuneato-obovatus, rotundato-obtusus, supra subglaber, subtus minute velutino-pubescent, argillaceo-viridis, fragilis, subcoriaceus vel partim 3-lobus, indiviso circiter triente major, basi cordatus, lobus intermedius orbiculari-subellipticus; axillae foliorum saepe ramulum pulviniformem, abbreviatum, 2—4-phyllum gerentes; stipulae lineari-lanceolatae, exiguae, apice glanduliferae. Cymae breviter pedunculatae, terminales et axillares, subcongestae; bractae lineari-lanceolatae, superiores minores, glanduloso-ciliatae. Sepala utriusque sexus lanceolato-ovata, obtusa, fere ad medium connata, extus velutina, glanduloso-ciliata, $Q^?$ 5—6 mm longa, intus glabra, Q 8 mm longa, intus tomentella; petala scarlatina, libera, oblongo-obovata,

glabra, ohltisa, rf \ cm **kraga**, *Q* paulo mnjora; disci gltindulae ^f liberae, *Q* con-
natae; **stamina H**, monadelpha; **ovarhm** vekilintn. **Capsula** S cm long-i, S'1/2 cm lata,
anguste **3-carioata**, **brevissime lomenlelte**; semen 13 mm iortgtm, **irregulariter fusco-**
iiincnlaliim; caruncula **haciso-lacerata**.

Sudbrasilianfsche Provinz: Bahia, in den Catingas zwischen CaiteU und Villa
do Rio de Contas (Martius!); SertSo tie Bahia, bei Japira [Blanchet n. 3084!]; bei
Hemanso (Ule ii. 7147!).

Subsect. c *Ganescentes* Pax.

108. **J. caneaceas [Benth. J Hall. Arg. in h<: Prodr. XV. 2. (1866) 1079. —**
Jhr.imi'i eaneseens Benth. Bot. Voyage Sulphur (1844) 53 t. i'S. — Prutex 1—3 m



Fig. 38, *Jatropha eaneseens* (Benth.) Mull. Arg. A Ramus floriger. B Flos ♂. C Pructo. D (Icon origin.)

allus, monokus; rami nlbido-corticati; rauli saepius pulviniformis, abbreviati. l'elio).
gracills, laminam db aequans vel supcrans; limbus 2—3 1/a cm diaraeliens, orbiculari-
ovains, **obtoBiannnu**, **crawiascnius**, basi subito et **btenter** contractus vel truncii us,
leviter tfilobua vt& i;lobatu9, integerrimus, paimatinervius, utrinque breviler r.iiiereo-j>ul^125-
cens. Cjmae termimilcs et **laterales**, cinereo-pubescentes, cf piiniculiformes, **laxae**, lre-
viler pedunculatae, ^ **Bubtuufloao**; brattcat; mmiiiae. Flores rosei. Scpala utriiisqno
seius elltplico-lineariit, obtnsn, **mcano-tomentoaa**, *tf* 3, *Q* ad 5 mm longa; petiiln ♂
6 iiiiu longc, *Q* paulo longiora, extus apice Lomentosa, oinniu quasi in corollam **lire***
larern, supcnc nonnibil contractam cohaerentta; disni (^ glandulae liberae; stamina ±

10; monadelphica; ovarium glaberrimum, 2—3-loculare, acuminatum, basi glandulis 5 liberis circumdatum; styli longius connati, apice 2—3-fidi, incrassati. Gapsula 27₂ cm lala, 1 Y₂^{cm} longa; loculi acute carinati. — Fig. 32.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Siidkalifornien (Magdalencbay) und Nordmexiko, Prov. Sonora (Palmer D. 103; Pringle!), an sandigen Standorten.

Einheim. Name: Sangre en grado.

Nutzen: Die Abkochung der Pflanze wird beim Färben und der Milchsaft als Gegenmittel gegen Warzen und Halskrankheiten benutzt. Vergl. Watson in Proceed. Amer. Acad. XXIV. (1888) 76.

109. J. cinerea (Ortega) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1078. — *Moxinna cinerea* Ortega, Nov. rar. pi. decad. fasc. HI. (1799) 107. — Frutex; rami graciles, juniores breviter cinereo-tomentelli. Folia longe petiolata, 2Y2—£ cm longa saepe latiora quam longa, orbiculari-ovata, subacuta, basi cordata, angulosa vel 3—5-loba, integra, supra glabra, subtus dense cinereo-tomentella; anguli et lobi apice glanduloso-mucronati. Flores dioici. Cymae depauperatae, Q subuniflorae, cinereo-tomentellae. Sepala utriusque sexus elliptico-linearia, obtusa, tomentella, (j¹ 2*/₂—3ⁱⁿⁿⁱ; f[^] ad 7 mm longa; petala lanceolato-elliptica, obtusa, ultra medium cohaerentia, rf 5 mm, Q 7—10 mm longa; disci (j¹ glandulae obovatae, liberae; ovarium 2-loculare, acutum, glabrum; styli partes liberae valide clavatae.

Mexiko (Sessé).

110. J. cardiophylla (Torr.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1079. — *Moxinna cardiophylla* Torr. Bot. U. S. Mexic. Bound. (1858) 198. — Planta videtur 1—2-pedalis, glabra. Folia circiter pollicem longa, petiolata, late cordata, acuminata, crenato-dentata. Flores Q? paniculati, fere ut in *J. canescente* et *J. spathulata*, Q ignoti.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Mexiko, Prov. Sonora, bei Tucson und in der Sierra Verde (Schott).

Nota. Speciem non vidi. Diagnosin incompletam e verbis Muflerianis dedici.

111. J. cordata (Ortega) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1078. — *Moxinna cordata* Ortega, Nov. rar. pi. decad. fasc. 3. (1799) 107. — *Loureiraglandulosa* Gavan. Icon, descr. pi. V. (1799) 18 t. 430. — Frutex ad 1 m altus; rami juveniles puberuli. Petiolus gracilis, limbum ± aequans, glaber; limbus 3—4 cm longus, 2—3 1/2^{cm} latus, late ovatus, basi cordatus, acuminatus, elobatus vel angulosus vel leviter subtrilobus, obtuse crenatus, glanduloso-ciliatus, glaber, juvenilis supra secus nervos pubescens, lineolis fuscidulis utraque pagina impressis reticulato-venosus; stipulae ad glandulam stipitatum reductae. Gymae breviter pedunculatae, laxae, pauciflorae; bractee ovatae. Sepala tf 2Y2—³mm long^a, ovata, acuta, eglandulosa vel vix glanduloso-ciliata; Q sub fructu ad 2 cm accrescentia, stipitato-glanduligerae; petala lanceolato-elliptica, obtusa, ultra medium cohaerentia, Q a calyce superaia; stamina 8, monadelphica; ovarium 2-loculare, glabrum; styli connati, apice bifidi; stigmata incrassata. Gapsula 2V2^{cm} lata> bicarinata.

Mexiko (Sessé).

112. J. vernicosa Brandege in Zoe V. (1905) 206. — Frutex 2—4 m altus, glaberrimus, dioicus. Petiolus 3—7 cm longus; limbus ovatus, acuminatus, cordatus, 5—7 cm longus, 3—5 cm latus, atro-viridis, nitidus, penninervius*, margine glandulis numerosis, sessilibus obsitus; -stipulae ad glandulas sessiles reductae. Flores rf in cymas corymbiformes dispositi. Sepala elliptica, basi connata; disci glandulae liberae; stamina 10. Flores Q solitarii. Sepala libera, foliacea, ovata, 5 mm longa, glanduloso-ciliata; petala ligulata, calycem aequantia, alba vel roseo-tincta; discus urceolaris; styli 2, liberi, ad medium bifidi. Capsula 2 cm lata.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Californien, verbreitet in mittlerer Höhe in den Cape Region Mountains (Brandege).

Subgen. III. *Cnidoscolus* (Pohl) Müll. Arg.

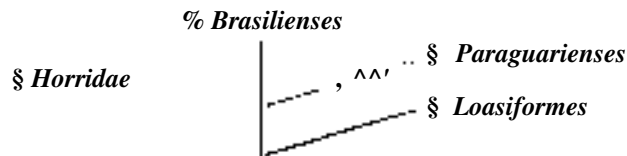
Cnidoscolus Pohl, PL Brasil. icon, et descr. I. (1827) 56. —° *Jatropha* Sect. • *Cnidoscolus* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 210; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1096; Subgen. *Cnidoscolus* Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. HL 5 (1890) 75. — Flores molliori. Sepala (j¹ in iubum connata, petaloidea, pallida, § profundius libera. Petala nulla. Herbae vel saepius frutices vel arbores, saepissime stimulosi-hispidae. Species omnes americanae.

Nota. Subgenus valde naturale, aequo jure etiam pro genere proprio laudandum est. Species saepe inter se habitu plus minus quadrant, florum structura autem diversissimae et caute examinandae sunt.

Sect. III. 1. *Vitifoliae* Pax.

Jatropha Subsect. *Euonidoscolus* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 210; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1096 ex parte. — Suffrutices vel frutices vel arbores stimulosae. Folia petiolata, epeltata, palmati- vel pinnatilobata. Cymae pedunculatae, corymbiformes. Flores mediocres vel majores, albi. Stamina fertilia C—3-verticillata; staminodia filiformia evoluta vel suppressa.

Die auf Südamerika beschränkte Section gliedert sich in vier engere Verwandtschaftskreise. Die *Horridae* sind mit einer Art auf Brasilien beschränkt (*J. horrida*); die Subsection *Brasilienses* besitzt die größte Verbreitung und reicht von Brasilien bis Peru. Beide Gruppen umfassen Arten mit mittelgroßen Blüten. Von den *Brasilienses* leiten sich die auf Argentinien und Paraguay beschränkten, großblütigen *Paraguarienses* ab, und in demselben Gebiete errichten ihre Entwicklungszentren die fest umgrenzten *Loasiformes* mit den ansehnlichen Blüten, fast sitzenden Blättern und der fiedrigen Nervatur. Ihr Habitus erinnert in hohem Maße an *Loasaceen*. Die verwandtschaftlichen Beziehungen der Subsectionen zu einander ergibt folgendes Schema:



Somit lässt die Gliederung der Section 3 Zweige eines Stammbaums erkennen, gleichwertig zu einander, von denen der eine eine Gruppe abscheidet, die in gewissem Sinne zu den *Loasiformes* überleitet.

Glavis specierum.

- A. Stamina fertilia 6—5-verticillata, 28—22; staminodia filiformia. Subsect. a. *Horridae*.
113. *J. horrida*.
- B. Stamina fertilia 4—3-verticillata, 20—15; staminodia filiformia vel hinc inde nulla.
- a. Calyx pubescens, stimulosus (cfr. *J. subintegram* et *Hasslerianam*). Subsect. b. *Brasilienses*.
- a. Folia profunde palmatiloba.
- I. Cymae multitorae, longe pedunculatae.
1. Folia adulta glabrescentia vel subtus pubescentia, membranacea. Ramuli inermes. 114. *J. ritifolia*.
- i. Folia adulta utrinque pubescentia, firme chartacea. Ramuli aculeati. 115. *J. Ufoi*.
- II. Cymae minores, breviter pedunculatae. Hami aculeati. 110. *J. bahiana*.
- ft. Folia leviter palmatiloba.
- I. Petioli basis non aculeata.
1. Folia adulta glabrescentia. 117. *J. peruviana*.
2. Folia adulta pubescentia. 118. *J. Sellowiana*.

- II. Petioli basis aculeis cincta. 119. *J. basiacantha*.
- b. Calyx stimulosus (cfr. *J. subintegram* et *J. Hasslerianam*).
 - a. Folia palmaria et via. Subsect. c. *Paraguarienses*.
 - I. Folia albo-maculata. Calyx Qp tubuloso-campanulatus. 120. *J. albomaculata*.
 - II. Folia non maculata. Calyx Q? aperte campanulatus.
 - 1. Stamina fertilia 4-verticillata 121. *J. campanulata*.
 - 2. Stamina fertilia 3-verticillata.
 - * Folia ad medium lobata. Calyx rf saepe estimulosus. 122. *J. Hassleriana*.
 - ** Folia longe ultra medium lobata. 123. *J. appendiculata*.
 - i. Folia penninervia. Subsect. d. *Loasiformes*.
 - I. Nervi secundarii utrinque ± 5—6.
 - 1. Calyx cT dense stimulosus. 124. *J. loasoides*.
 - 2. Calyx cT estimulosus. 125. *J. subintegra*.
 - II. Nervi secundarii utrinque ultra 10.
 - 1. Folia grosse sinuato-dentata, ceterum integerrima 126. *J. maracayensis*.
 - i. Folia dense spinuloso-serrata.
 - * Calyx Q* parce stimulosus 127. *J. serrulata*.
 - ** Calyx rf dense stimulosus. 128. *J. leuoneura*.

Subsect. a. *Horridae* Pax.

113. *J. horrida* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1805) 210; in DC. *Prodr.* XV. 2. (1866) 1096; in *Flor. Brasil.* XI. 2. (1874) 496. — *J. ferox* Miill. Arg. in *Fl. Brasil.* XI. 2. (1874) 496. — Caules (vel rami?) herbacei, cum petiolis pedunculisque fulvo-tomentelli et pilis stimulis, 6—8 mm longis, horizontalibus vel subdeflexis, lutescentibus horride hispidi. Petiolus 16—18 cm longus, crassiusculus; limbus 25 cm latus et paulo brevior, basi aperte cordatus vel cordato-subtruncatus, supra fuscidulus, pubescens, subtus cinereo-tomentosus, ad medium fere 5-lobus; lobi ovati, acuminati, repando-dentati, intermedius subtrilobus. Cymae pedunculatae; bractae lanceolatae, inferiores circ. 1 cm longae, integrae. Sepala rf villosa, 1,5 cm longa, ultra medium connata; lobi subobtusius; stamina 6—4-verticillata, fertilia 27—22, sterilia filiformia, monadelphia; filamenta glabra, demum basi villosa; discus lobatus; sepala Q masculis aequilonga, lineari-lanceolata, basi tantum breviter connata; ovarium velutinum, demum innestimulosum; styli in lacinias filiformes, aequilongas, 5—8 partiti.

Sidbrasiliensische Provinz: Brasilien (Sellow!), Rio de Janeiro (Glaziou n. 13198!, 14241!), Pedra Azoa (Furst Neuwied).

Einheim. Name: Queimadeira.

Nota. *J. ferox* a *J. horrida* nullo modo differt. Flores *J. horridae* a cl. Müller examinati juveniles (itaque minores) crant; columna staminalis etiam in *J. horrida* villosa et ovarium juvenile tantum velutinum, demum autem simulque stimulosum est.

Subsect. b. *Brasilienses* Pax.

114. *J. vitifolia* Mill. *Diet. ed.* 8. n. 5 ex Pohl, *Pl. Brasil. ic. et descr.* I. (1827) 61; Müll. Arg. in DC. *Prodr.* XV. 2. (1866) 1090; in *Fl. Brasil.* XI. 2. (1874) 497. — Frutex vel arbor; ramuli superne obscure fulvo-tomentelli, stimulosi, ceterum inermes. Petiolus 6—12 cm longus, stimulosus, puberulus; limbus basi cordatus, juvenilis breviter tomentellus, deinde supra glabrescens, subtus breviter puberulus vel pubescens, 15—20 cm latus et paulo brevior, ad Vs^{vel} profundius 5—3-lobus; lobi breves, sinuato-dentati et sublobati vel repandi; stipulae 3—4 mm longae, tomentosae, glanduloso-denticulatae. Cymae pedunculatae, corymbiformes; bractae integrae, acuminatae, breves. Sepala utriusque sexus extus tomentella, (J ad ²/₅ connata, obtusa, 8—10 mm

longa, *Q* fere omnino libera; stamina fertilia 15 vel pauciora, 3-seriata; coluina staminalis basi villosula; discus subinteger; ovarium tomentellum et deinde stimulosum; stylium lacinae 6, integrae aut bilobae. Capsula 17 mm longa, ellipsoideu, ruguloso-tuberculata, puberula et pilis stimulosi vestita. Seinina pallida, carunculata.

Var. *a. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1097; in Fl. Brasil. XL \ (1874) 497. — *Cnidocolus vitifolius* Pohl, PL Brasil. ic. et descr. I. (1827) 61 t. 52. — Foliorum lobi 5, acuti, sinuato-dentati et lobulati, glabrescentes.

Südbrasilianische Provinz: Staat Goyaz, steinige Abhänge (Pohl n. H801, 1663!, Glaziou n. 22123!).

Var. *p. maritima* Müll. Arg. in Fl. Brasil. XL 2. (1874) 498. — Foliorum lobi 3, acuti, vix lobulati, repando-dentati, glabrescentes.

Südbrasilianische Provinz: Ostbrasilien (Martius).

Var. *y. cnicodendron* (Griseb.) Pax. — *Cnidocolus micodendron* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 53 ex parte. — Arbor ad 10 m alta, valde urens. — Folia membranacea, triloba, glabrescentia; lobi repando-dentati et lobulati.

Andines Gebiet: Nordwestargentinien, Salta, am Juramento (Lorentz n. 413!); Oran in Waldern (Lorentz n. 355!).

Einheim. Name: Arbol Serraja, Piiion de la Ortiga.

Var. \S *Grisebachii* Pax nov. var. — *Cnidocolus cnicodendron* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 53 ex parte. — Arbor. Folia membranacea, triloba, repando-dentata et lobulata, subtus dense cinereo-pubescentia.

Andines Gebiet: Nordwestargentinien, Salta, am Juramento (Lorentz n. 328!).

Var. *e. obtusifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1097; in Fl. Brasil. XL 2. (1874) 498. — Folia triloba, rarius 5-loba, supra glabrescentia, subtus zb puberula; lobi late repando-dentati, elobulati. Magis stimulosi quam var. *a.* et *ft.*

Südbrasilianische Provinz: Brasilien (Sellow!), Bahia, in den Catingas zwischen Villa Nova da Bainha und Joazeiro (Martius!).

Var. \S *repanda* (Griseb.) Pax. — *Cnidocolus vitifolius* var. *repandus* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 53. — Folia membranacea, ultra medium 5-loba, glabrescentia; lobi deltoideo-cuspidati, repando-denticulati, elobulati.

Andines Gebiet: Nordwestargentinien, Salta, am Juramento (Lorentz n. 329!).

115. *J. Ulei* Pax nov. spec. — Frutex 1—5 m altus; rami aculeis 1—2 mm longis, basi latis armati, juveniles velutino-pubescentes et stimulosi. Petiolus 4—5 cm longus, stimulosus, velutino-pubescent; lamina firme chartacea, 15 cm lata et paulo brevior, dense velutino-pubescent, subtus canescens, basi aperte cordata, ad medium 3-loba, stimulosi; lobi acuti vel acuminati, irregulariter lobulato-dentati; dentes acuti. Cymae pedunculatae, corymbiformes, pubescentes, albiflorae; bractae e basi triangulari acuminatae, integerrimae, eglandulosae. Sepala (*J*^l 1 y₂ cm longa, ad ²/₃ connata, velutina simulque pilis stimulosi 1 mm longis obsita; discus vix lobulatus; stamina 4-verticillata, fertilia 15, staminodiu filiformia 3; columna staminalis 8 mm longa, basi puree pilosa, apicem versus incrassata; filamenta libera brevissima, antheris breviora vel aequilonga; sepala *Q* basi tantum connata, 7 mm longa, obtusa, velutinu et stimulosi; discus hypogynus ureolatus, murgine albociliatus; ovarium juvenile velutinum, adultum stimulosum; styli palmuto-partiti. Capsula longe stimulosi. — Fig. 33.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Catinga bei Calderão (Ule n. 703G!).

Nota. Aliis *J. vitifoliae* et a cl. Ule pro varietate hujus sumpta, seel valde diversa foliorum et adultorum consistentia et indumento brevi, densissimo, ramis aculcolatis, floribus majoribus, sepilis stimulosi, filamentorum parte libera brevissima. Magis mihi ad *J. bahianam* uccedere videtur. Stipulae non visae.

HO. J. *bahiaua* Ule in Engler's Bot. Jahrb. XLU. (1908) 2iO. — Frutex vel arbor, 1—6 m; rami ramosi, rami aculeati, juveniles unentelli, max glaberrimi. Inflorescentia terminalis, umbellata, pedunculata, 2 cm longior; involucrum 5 cm longum et latum, basi cordatum, supra et praesertim subtus dense villosopubescentia, ad 1/2: lobus stimulosus vel esumulosus; lobi sinuato-dentati vel lobulati; stipulae striatae, 2—3 mm longae, glanduloso-dentatae. Cymae albiflorae, parvae, 1/2—3 cm longae, pedunculatae 6—18 unit longae simpliciter, pauciflorae, pubescentes; bractae 2 mm longae, irregulariter ovatae, acuminatae. Sepala 1 ad 2, fere coaequalia, extus tomentosa, 14 mm longa, elliptica, subconcaeva, obtusa, fere ubique ad basin libera; columna uminalis intra, 1 mm longa, apice siliam filiformem gerens; stamina fertilia 3-verticillata,

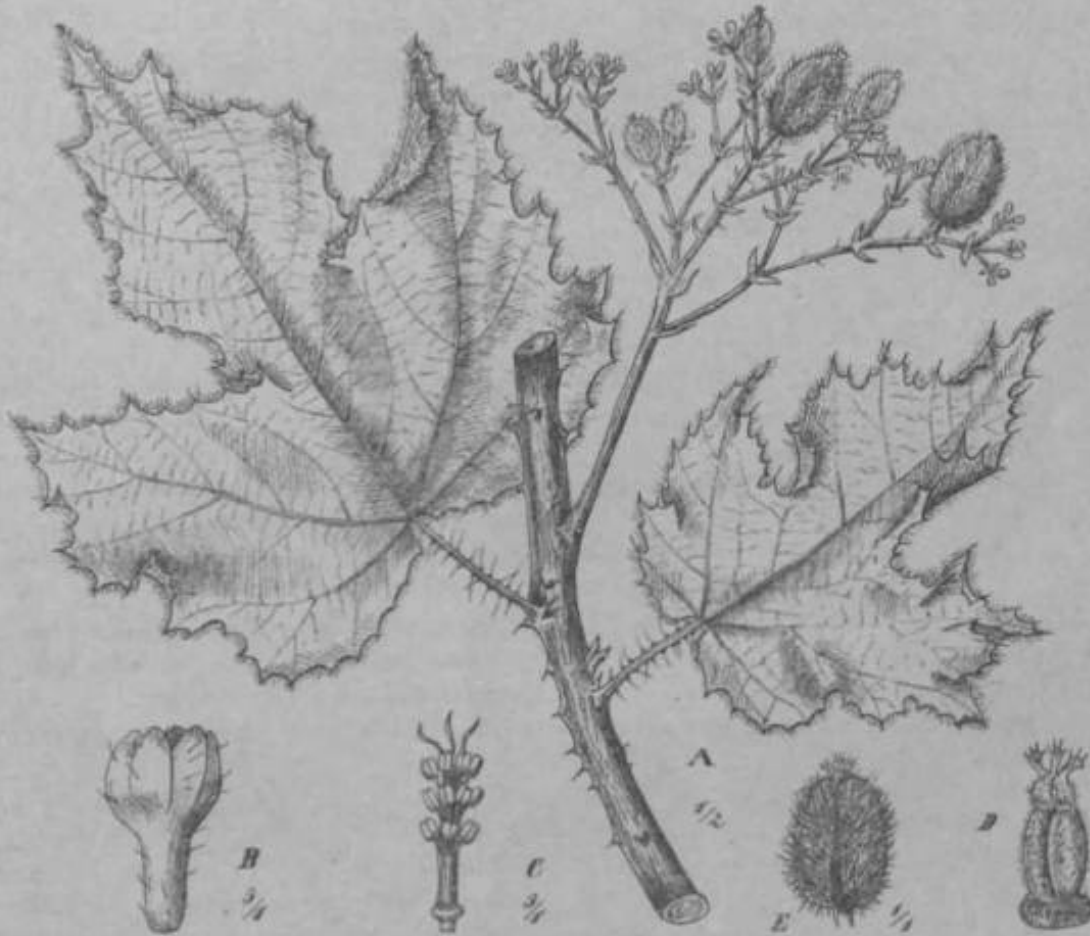


Fig. 33. *Jatropha Ulei* Pax. A Ramulus (lorus) et fructiger. B Flos. C Androecium, D et J. Fructus. Icon origin.

interdum; glandulae connatae, glabrae; uvulae hirsuta-tomentosa; stylus inaequalis, palmato-fidus.

Var. genuina Pas no?, viir. — frutex vel frutex 2—6 m altus. Cymae 1—3 cm longae. Folia simpliciter.

Sudbrasilianisflie PTovtnz: Bahia, Calinga be! CalderSc (Ulc D. 7036!).

Var. *i. rupestris* Ule in Engler's Bot Jahrb. XLII. (1908) 220. — Frutex 1—3 m altus. Cymae 1—1 cm longae, simpliciter pauciflorae. Ploha Bttmulbsa,

SudbrasilianiBche Provinz: Bahia, Felsen ili-s MOTO da Lagoa de l'edra bei Miracas (Ule n. 7031!).

Nola. Species baud tiene nuta esi; folia ta ipedminlbuu ttleanis r&de juvenili; sunt.

H7. **J. peruviana** Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 210; in DC. *ProUr.* (1866) 1096. — Tota evoluta glabra; ramuli juniores apice puberuli et, darce stimulosi, deinde glabrati. Petiolus limbum uequans, stimulosus; limbus 8—14 cm longus, 9—12 cm latus, late ovatus, 3-lobus vel elobatus, basi cordatus, membranaceus, in costis stimulosus, juvenilis subtus dense et molliter villosulus, deinde glabrescens; stipulae triangulares, glanduloso-dentatae. Cymae breviuscule pedunculatae, peiolis breviores, depauperatae, corymbiformes; bractee subulato-acuminatae. Sepala (jf subglabra, ad $\frac{2}{3}$ connata, 15 mm longa; stamina fertilia circ. 15, triverticillata; columna staminalis elongata, basi pubescens; antherae paulo longiores quam latae, 2 mm longae; flores \mathcal{Q} et fructus ignoti.

Subaëquatoriale andine Provinz: Peru, Acotama (Pavon).

Nota. Speciem non vidi.

118. J. Sellowiana (Klotzsch) Pax et K. Hoffm. nov. spec. — *Cnidocolus Sellowianus* Klotzsch in Sched. — Frutex?; rami juveniles tomentosi et stimulosi, demum glabrescentes. Petiolus 4 cm fere longus, villosus-pubescens, pilis 7—8 mm longis dense stimulosus; lamina \pm 8 cm diametens, dense villosus-pubescens, subtus stimulosus, aut longior aut latior, basi aperte cordata vel subtruncata, cordata vel reniformis, apice rotundata, saepius elobata vel leviter 3-loba, lobis obtusis, margine leviter acute denticulata; stipulae e basi triangulari acuminatae, tomentosae. Cymae pedunculatae, torn en to s a e, corymbiformes; pedunculus stimulosus; bractee lineares, tomentosae. Sepala \mathcal{O} 13—14 mm longa, ad $\frac{3}{4}$ connata, ovata, obtusa, extus velutina; columna staminalis cum disco lobato glabra; stamina fertilia 15, 3-verticillata; staminodia I—3; sepala \mathcal{Q} ignota; ovarium post anthesin velutinum simulque stimulosum, stylis palmato-fissis coronatum, mox estimulosum. Capsula oblonga, 15 mm longa, pubescens, fere omnino estimulosa.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Gerais, am Rio das Velhas (Sellow n. 2065!, 2103!).

Nota. Species sub nomine specifico admissa a cl. Klotzsch pro *Gwidocolo* in Herb. Bcrol. distincta ad *J. vitifoliam* var. *obtusifoliam* accedit, sed differt foliorum forma, columna staminali glaberrima, ovario mox pilis stimulosis destituto, capsula estimulosa; a *J. Ulei* magis distat, primo intuitu jam ramulis non aculeolatis.

119. J. basiacantha Pax et K. Hoffm. nov. spec. — Arbor vel frutex; rami juniores glaberrimi, estimulosi. Petiolus 3 cm longus, glaber, stimulosus, basi pilis stimulosus, 8 mm longis, in orbem dispositis, demum aculeato-induratis, post delapsam foliorum persistentibus cinctus; lamina (\approx cm longa, et lata, subglabra, stimulosus, membrana nacea, basi cordata, rotundato-ovata, obtusa, indivisa, margine irregulariter denticulata; stipulae haud visae. Cymae ignotae. Sepala \mathcal{Q} F (juvenilia) 8 mm longa, vix ad $\frac{1}{2}$ connata, puberula, glabrescentia, 8 mm longa, obtusa; stamina fertilia 15, 3-verticillata; staminodia nulla; columna staminalis basi parce pilosa; disci glandulae fere liberac, glabrae; sepala \mathcal{Q} lanceolata, glabra, 12 mm longa, libera; discus hypogynus lobulatus, glaber, intus squamulis 5 (?) liberis auctus; ovarium adpresse pubescens; styli palmato-fissi.

Subaëquatoriale andine Provinz: Peru. Mutucana an der Lima-Oroya-Bahn, 1700—2370 m (Weberbauer n. 1694!).

Nota. Species etsi incomplete nota valde insignis pilis pectioh basin cingentibus aculeato-induratis, sepalis (5 semiliberis, disco foemineo, indumento pubescens nullo. Affinis vorisii *J. peruvianac.*

Subsect. c. *Paraguarienses* Pax.

120. J. albomaculata Pax nov. spec. — Suffrutex 20—50 cm altus. Petiolus 5 cm longus, parce pilosus et densius stimulosus; lamina basi rotundato-cuneata vel cordata, trinervia, 13—17 cm longa, 10—16 cm lata, supra glabra, stimulosus, circa basin pilorum albo-maculata, subtus stimulosus et secus nervos pubescens, 3-loba; lobus medius productus, trilobulatus, omnes distanter et irregulariter setoso-dentati; stipulae

hrūd visae. Cymae puberulae et stimulosae, pedunculo ad 7 cm longo suffultae; bracteae parvae. Sepala alba, (j¹ Um longa, ad ²/₃ in tubum tubuloso-campanulatum connata, obtusa, velutino-pubescentia, stimulosa; disci glandulae connatae, glabrae; columna staminalis basi villosa; stamina fertilia 4-verticillata, ad 20; verticilli 2 superiores approximali; staminodia filiformia 3; flos *Q* ignotus; ovarium pubescens et stimulosum.

Var a. **subouneata** Pax nov. var. — *J. vitifolia* var. *genuina* Chod. et Hassler in Bull. Herb. Boissier 2. sér. V. (1905) 613 ex parte. — Folia basi rotundato-cuneata, supra satis dense albo-maculata.

Argentinische Provinz: Paraguay, Concepcion (Hassler n. 7396!).

Var. *ft.* **stimulosissima** (Ghod. et Hassler) Pax. — *J. vitifolia* var. *genuina* f. *stimulosissima* Ghod. et Hassler in Bull. Herb. Boissier 2. sér. V. (1905) 613. — Folia breviter petiolata, hinc inde fere subsessilia, basi subcuneata, utraque pagina densius stimulosa.

Argentinische Provinz: Paraguay, San Estanislao (Hassler n. 4182!).

Var. y. **nana** (Chod. et Hassler) Pax. — *J. vitifolia* var. *genuina* f. *nana* Ghod. et Hassler in Bull. Herb. Boissier 2. sér. V. (1905) (H3 ex parte. — Folia basi aperte cordata, dz glabrescentia, supra parce albo-punctata et stimulosa. — An hybrida inter *J. albomaculatam* et *J. Hasslerianam*?

Argentinische Provinz: Paraguay, Concepcion (Hassler n. 7396a!).

Nota. Cum *J. vitifolia* nullam affinitatem praebet; differt floribus duplo majoribus, sepalis stimulis, staminibus 4-verticillatis, ceterum ambitu foliorum; magis accedit ad *J. loasoidem* et *J. campanulatam*.

121. J. campanulata Pax nov. spec. — *J. vitifolia* var. *genuina* O. Ktze. Revisio III. 2. (1898) 287. — '*Cnidocolus vitifolius* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 53. — *Solanum aculeatissimum* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XIX. (1874) 222. — Frutex (?). Petiolus 3—6 cm longus, puberulus et densissime stimulosus; lamina basi rotundata vel cuneato-acuta, trinervia, 10—15 cm longa, 10—4 I cm lata, supra glabra, stimulosa, non maculata, subtus stimulosa et secus nervos puberula, 3-loba vel eloba vel irregulariter lobulata, margine setoso-dentata; stipulae parvae, acuminatae, (> mm longae. Gymae pedunculatae, densissime stimulosae. Sepala (J¹ 2 cm longa, paulo ultra medium in tubum aperte campanulatum connata, obtusa, velutino-pubescentia, stimulosa; disci glandulae connatae, glabrae; columna staminalis basi villosa; stamina fertilia 4-verticillata, 18; staminodia filiformia 4; flos *Q* et fructus ignoti.

Argentinische Provinz: Tucuman, La Cruz (Lorentz und Hieronymus n. H70!). — Sudparaguay (O. Kuntze!).

Einheim. Name: Cerraja (Argent.).

Nota. Species *J. vitifoliae* habitu vix similis et characteribus essentialibus non affinis est. Klorcs in speciminibus argentinis, quos cl. Grisebacli inonstrosos descripsit, bene evoluti sunt ut a *Solanaceis* maxime abhorrent. *J. campanulata* propius accedit ad *J. albomaculatam* et *loasoidam*, etiam ad *J. basiacantham*.

122. J. Hassleriana Pax nov. spec. — *J. vitifolia* var. *genuina* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boissier 2. sér. V. (1905) 613. — *J. vitifolia* var. *genuina* f. *nana* Chodat et Hassler l. c. 613 ex parte. — Suffrutex vel frutex, 10 cm — 2 m altus; rami stimulosi, ceterum glabrati. Petiolus 4—10 cm longus, valde stimulosus; limbus 10—15 cm longus, 12—16 cm latus, aperte cordatus vel truncato-cordatus, ad medium 5-lobus, glaber, pilis longis, stimulis onustus; lobi breves, ambitu late ovati vel trapeziformes, profunde sinuato-dentati et lobulati; dentes longe mucronulati. Gymae pedunculatae, corymbiformes, grandiflorae, dense stimulosae, tomentellae; bracteae parvae, tomentellae. Sepala r/ 22 mm longa, alba, ad medium in tubum campanulatum vel late infunribuiiformem connata, obtusa, velutina, stimulosa vel cstimulosa; (Jisci glandulae connatae; columna staminalis basi villosa, 7 mm longa; stamina fertilia 3-verticillata,

15; staminodia 3—5, filiformia; ovarium stimulosum; discus hypogynus exterior urceolaris, interior e glandulis z. b. 8, fusiformibus (staminodiis?) compositus.

Argentinische Provinz: Paraguay, Villa occidental (Lorentz!), Valenzuela (Hassler n. 7090!), Gebiische am See Ypacaray (Hassler n. 573!, 3285!).

., Nota. A *J. vitifolia* recedit floribus duplo majoribus, calycis saepe stimulosi tubo campanulato, brevioris, foliis magis stimulosi et glabratis. Propius accedit ad *J. campanulata*, sed androecium hujus speciei c. c. 4 compositum est.

123. *J. appendiculata* Pax et K. Hoffm. nov. spec. — Suffrutex 30—40 cm altus; rami patenter et dense stimulosi, ceterum glabri. Petiolus brevis, 1—2 cm longus, dense stimulosus, apice supra appendicibus dissectis onustus; limbus 10—13 cm longus, basi cuneatus, longe ultra medium 3-lobus, glaber, utraque pagina satis dense stimulosus, nervis 3 validis percursus; lobi angusti, profunde et irregulariter lacinulati, margine setoso-ciliati; stipulae lanceolatae, acuminatae, 4 mm longae. Gymae sessiles (?), pauciflorae. Sepala (j^1 alba, 2 cm longa, paulo ultra medium in tubum anguste infundibuliformem connata, obtusa, velutina, tenuiter et parce stimulosa; disci glandulae connatae; columna staminalis basi villosa, 5—6 mm longa; stamina fertilia 3-verticillata, 15; staminodia filiformia; flos g et fructus ignotus.

Argentinische Provinz: Paraguay, Gamospflanze bei Gaaguazú (Hassler n. 9144!).

Nota. Nulli speciei affinis et ab omnibus hujus sectionis habitu valde diversa

Subsect. d. *Loasiformes* Pax.

12 i. *J. loasoides* Pax nov. spec. — Suffrutex humilis. Petiolus 1—2 cm longus, glaber, stimulosus; limbus basi cordatus vel cuneatus, ambitu anguste ovatus, acutus, glaberrimus, subtus stimulosus, minute albo-maculatus, 7—8 cm longus, 5—6 cm latus, penninervius, nervis secundariis utrinque 5—6, ad medium pinnato-lobatus simulque setoso-dentatus; stipulae parvae, triangulares, acuminatae. Gymae brevissime pedunculatae, pauciflorae, grandiflorae, minute puberulae; bractae integerrimae, 6—7 mm longae, glabrae. Sepala (f 3 cm longa, ad medium in tubum tubuloso-campanulatum connata, obtusa, velutino-pubescentia et stimulosa; disci glandulae liberae, glabrae; stamina fertilia 4-verticillata, ad 20; antherae 10 inferiores fere sessiles, superiores longius stipitatae; staminodia nulla; columna staminalis 13 mm longa, basi villosa; sepala Q lanceolata, libera, 13—14 mm longa; discus hypogynus exterior lobulatus, margine dense ciliatus; disci interioris glandulae fusiformes, liberae, 8—10; ovarium tomentellum, apice verticello pilorum stimulantium ornatus. — Fig. 34.

Argentinische Provinz: Argentinien, Corrientes, Puerto del Paso de la Patria (Niederlein n. 83!).

123. *J. subintegra* (Ghod. et Hassler) Pax et K. Hoffm. — $\langle J. vitifolia$ var. *genuina* f. *subintegra* Ghodat et Hassler in Bull. Herb. Boissier 2. ser. V. (1905) 613. — Suffrutex humilis, 10—15 cm altus. Folia subsessilia vel breviter petiolata, parce stimulosa, praesertim secus nervum medium paginae inferioris, ceterum glabra, chartacea, penninervia, nervis secundariis utrinque 4—5, ambitu oblonga, basi cuneata, apice acuta, ad medium fere pinnatiloba; lobi sinuato-dentati, dentes spinulosi; stipulae ovatae, pro parte dentatae. Gymae brevissime pedunculatae, pauci- (3-) florae, grandiflorae, minute puberulae. Sepala QF ad 2 cm longa, alba, ad medium in tubum tubuloso-campanulatum connata, obtusa, velutino-pubescentia, estimulosa; disci glandulae 5, glabrae, liberae; stamina fertilia 4-verticillata 20; antherae inferiores a columna staminali, 8 nun longa, basi villosa manifeste liberae; staminodia nulla; flos Q ignotus.

Argentinische Provinz: Paraguay, sandige Orte bei Ghololo im Thale des Yaca (Hassler n. 6908!).

., Nota. A *J. vitifolia*, quacum cl. Ghodat et Hassler speciem conjunxerunt, toto toto diversissima est nervatura foliorum, cymis paucifloris, floribus magnis, staminibus 4-verticillatis

aliisque notis. Proximo accedit ad *J. hasoidem*, aed fadla •i>linguend& floribus miiioribus, sepals estimuJosia, antheria exterioribna loogius iiberls. Verisimltitor species d....» ost

1 it. *J. maracayonsis* Chodat el Hasaler in Hull. Herb. Boister 2. soi\ V. (1905) fri.i. — SuiiVu'ex 1/3—^{Ai->^m} nHus; caueia patenier siiiiiinloai, afjimn versaa dense Ibliitti. Polia gubsessilia vel breviasime petiolala, cliartacua, glabra, seeus ncrvum mediam subtus siuiiiliisa, 12—14 cm longa, :'' •1~fi cm tata, penninervia, ambitu lanceolata,

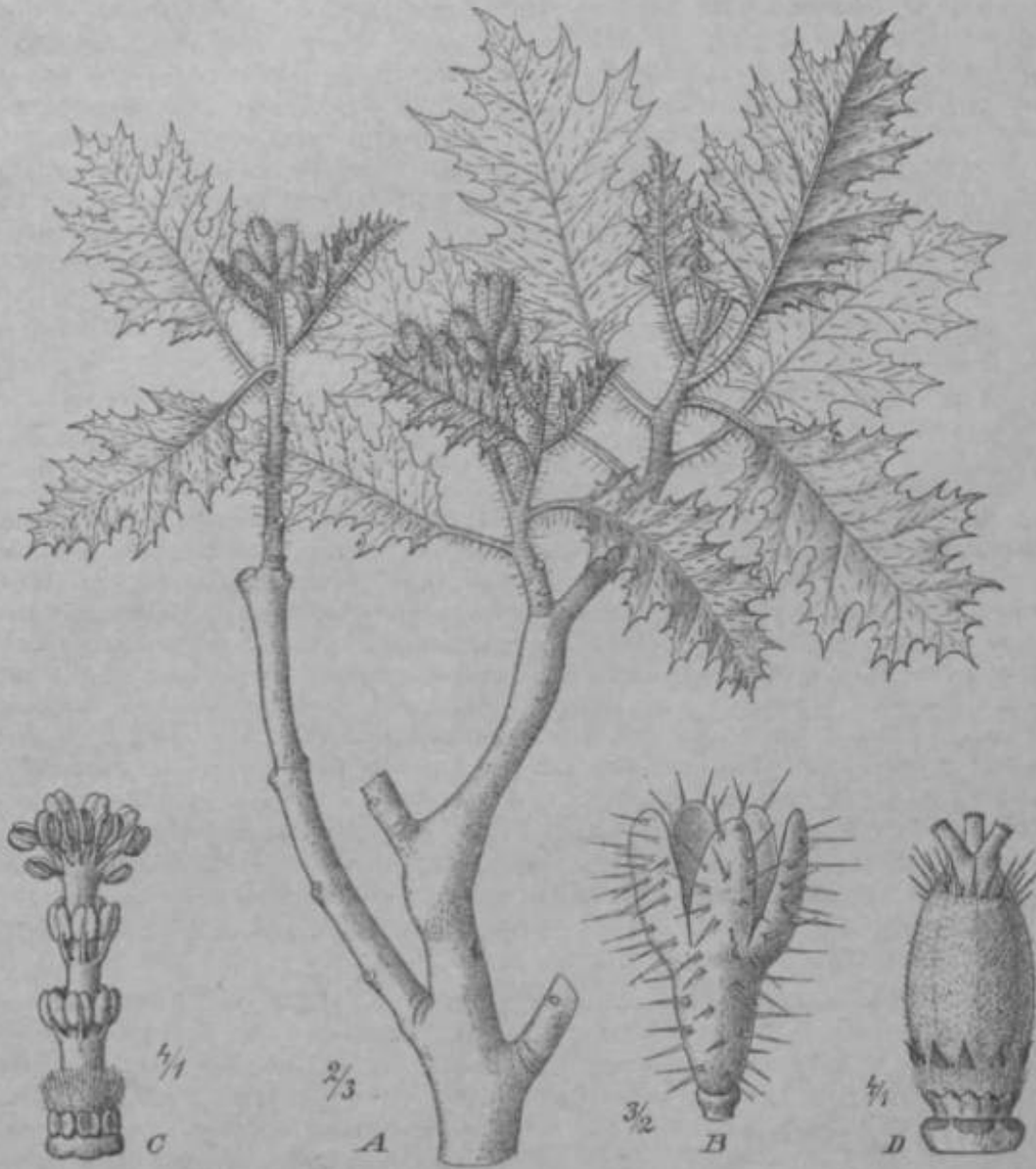


Fig. 34, *Jatropha lasoides* Pax. A Habitus, Zf Ftos <5. C Androecium. D Ovarium (Icon origin.)

lasi atlennata, acuta, grosse siouato-dentata vel pandlobnlata, dentibne longioacule nmiro-natis, tnargiae ipso inlegerrima, subcartitaginea; sLijtulae parvae, triangularea, lacero-dentatae. Cymae bwritar pedanculatafi, ^fimufosae, ceieruai fere gkbrae, paucifloraje^ grandiflorae; bractee triangiilares, sabglabrae. Sepala (*J' t*—3 em longa, alba, ad medium in tuhum cylindricuin ruinaLa, obtuaa, apiec cL praeawtim inargiLe Leviter velutina, parce stimulosa; disci glandntae liberae; stamina fertilia 3-verLicillala. ± 4 5,

b exteriora fere libera, basi parce pilosa; staminodia 5, filiformia; columna staminialis $10\frac{1}{2}$ mm longa. Capsula 22 mm longa, stimulosae; semen griseum, vix marmoratum, cum caruncula biloba 12 mm longum.

Argentinische Provinz: Paraguay, Sierra de Maracayu, Nandurucay (Hassler n. 4931!).

127. **J. serrulata** Pax et K. Hoffm. nov. spec. — Suffrutex 20—40 cm altus; caulis patenter stimulosus. Pétiolus brevissimus, a lamina vix discretus, stimulosus; limbus 12—18 cm longus, 2—2⁴ cm latus, penninervius, nervis secundariis numerosis, costae angulo fere recto insertis percursus, glaber, subtus secus nervum medium stimulosus et deinde pilis deciduis asper, lineari-lanceolatus, integer vel dentibus paucis, parvis munitus, margine ipso densissime setoso serrulatus; stipulae parvae, lanceolatae, acutae. Cymae breviter pedunculatae, pauciflorae, parce stimulosae, ceterum subglabrae; bractae triangulares, parvae. Sepala cf 24 mm longa, alba, ad $\frac{2}{3}$ in tubum anguste infundibuliformem connata, glabra, parce stimulosae, obtusa; disci glandulae connatae, androphoro brevi, 1 mm longo insertae; columna staminialis 14 mm longa, basi villosa; stamina fertilia 3-seriata, omnia monadeipha, breviter libera; staminodia 5, filiformia; flos Q ^{e*} Lucius ignoti.

Paraguay: An trockensten Standorten bei Gaaguazú (Hassler n. 89821).

Nota. Affinis *J. maracaycusi*, sed optime distincta est.

128. **J. leuconeura** Pax et K. Hoffm. nov. spec. — Suffrutex 40—50 cm altus; caulis stimulosus. Folia sessilia, 12—14 cm longa, 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ cm lata, laevia, penninervia, nervis secundariis numerosis, costae angulo obliquo insertis percursa, alhidoreticulata, glabra, subtus secus nervum medium stimulosae et deinde pilis deciduis asperae, lanceolatae vel linearilanceolatae, integrae vel hinc inde denticulo parvo munitae, margine ipso densissime setoso-serrulatae; stipulae parvae, triangulares, acutae, laevio-denticulatae. Sepala cf 21 mm longa, alba, ad $\frac{2}{3}$ in tubum subcylindricum connata, glabra, dense stimulosae, obtusa; disci glandulae connatae; columna staminialis 12 mm longa, basi villosa; stamina fertilia 3-seriata, omnia monadeipha, breviter libera; staminodia filiformia, 5; flos Q et fructus ignoti.

Argentinische Provinz: Paraguay, trockene Standorte bei Gaaguazú (Hassler n. 8982a!).

Nota. Gertissime arete affinis *J. serrulata*, quae fere omnino floris structura quadrat; primo intuitu autem differt nervatura foliorum, stipulis latioribus et calyce <J dense setuloso.

Sect. HL 2. Hamosae Pax.

Jatropha Sect. *Eiicnidoscolus* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 210; in DG. Prodr. XV. 2. (1866) 1006 ex parte. — Frutices stimulosi. Folia breviter petiolata, cpcilata, indivisa, glabrescentia vel pubescentia. Gymae sessiles vel subsessiles depauperatae. Flores mediocres vel majores. Stamina fertilia 4—3-verticillata; staminodia filiformia vel nulla.

Die drei hierher gehörenden, südamerikanischen Arten gleichen habituell der *J. mutabilis* aus der Section *Mozinna* (S. 83), ohne dass eine nähere Verwandtschaft dadurch zum Ausdrücke kommt.

Clavis specierum.

- A. Folia subtus non albo-tomentosa.
- a. Folia minute crenata. Flores majores. Stamina fertilia
20—18, 4-verticillata 129.-7. *obtusifolia*.
- b. Folia integerrima. Flores minores. Stamina fertilia $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. 130. *J. hamosa*.
- B. Folia subtus albo-tomentosa. **131.** *J. hypoleuca*.

129. J. obtusifolia (Pohl) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1097; in Fl. Brasil. XL 2. (1874) 498. — *Janipha arborea* Martius in Sched. — Frutex 2—6 m

altus; rami spicis nigris, urentibus muniti, juveniles **pubescentes**, mox **glabrati**. Petiolus $i - i$ mm longus, crassus, stimulosus; limbus **obovatus vel orbiculato-ellipticus**, glaber vel subtus pubescens, obtusus vel subacutus, primo in juveni integer, in senectute integer, in senectute crenulatus, $4 - 6$ cm longus, $4 - 6$ cm latus, in costis et crenaturis **reticulatus**; stipulae parvae, oblique triangulari-ovatae, palmatis **multipartitae**, ± 2 mm longae. **Fructus** sessiles, breves, **dehiscentes**. **Sepala** 2 in juveni, **medium** in juveni **cylindricum connata**, **obtusum**, **velutino-pubescentia** et **glandulae** connatae; columella staminalis **glabra**; stamina 4-verticillata, ± 18 ; staminodia 2; **sepala** σ , **libera**, **lanceolata**, **velutino-pubescentia et reticulata**; **discus** byogynus glaber; ovarium **lomentosum**; **semen** **palmatis-partiti**.

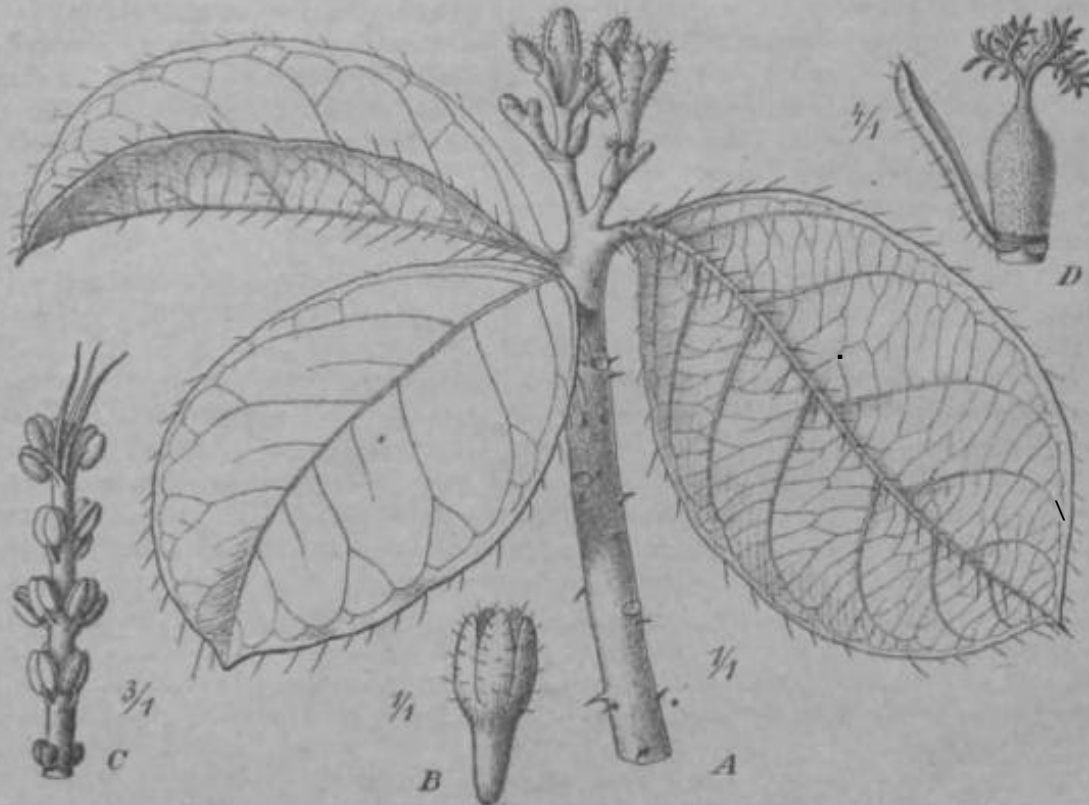


Fig. 3. *Jatropha obtusifolia* (Pohl) Mull. Arg. var. *pubescens* (Tolilj Miill. Arg. A Ramulus florifer. B Flos $\times 4$. C Axillae. D Ovarium, icon origin.

Var. «. **pubescens** (Pohl) Miill. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4866) 1097; in PL Brasil. XI. 2. (1874) 498. — *Androscolus pubescens* (Pohl) M. Brasch icon, et descr. I. (1877) C2. — Flores albi, Folia subtus **pubescentia**. — Fig. 35.

SQrlbrasilianische Provinz: Bahia (Marius!); in der Catinga bei Tamburj (Ule n. U8II).

Var. (*i. genuina* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4866) 1097; in PL Italis. XI. 2. (1874) 498. — *Ondrocobis oblongifolia* Nilii, Pl. Hras. iron, et tlescr. I. (1827) 68. — Folia praeter pilos stimulant. es glabra. Flores ignoti.

Siulbrasilianische Provinz: **Bahia**, in der Catinga zwischen Caxoeira und Villa **de** **San** **Antonio** und gegen Malhada (Marius!).

Nota. Species adhuc **valde** **incomptetur** oral; (lores **majuecoli** **sunl**, ... **1** **parvi**, **tjuoa** **el** **Miillts-** **descripait**,

13a. *J. hamosa* (Pohl) Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4866) 1097; in PL Brasil. XI. 2. (1874) 499. — *Androscolus hamosus* Nilii, Pl. Hras. iron, et tlescr. I. (1827) 68. — Frutex ramosissimus; rami retrorsum subhamoso-amuleati; aculei

c basi lata acutissimi, 3—4 mm longi, nitidi. Petiolus ad 1 cm longus, pubescens, stimulosus; limbus a¹—5 cm longus, 1—2 cm latus, ovato-lanceolatus, acutus, basi subcordatus, parce puberulus, subtus glaucescens, basi et secus nervos parce stimulosus, integerrimus; stipulae lanceolato-triangularis, glanduloso-dentatae, 3 mm longae, caducae. Cymae subsessiles, depauperatae; bractae ovalae, obtusae, 3*/j^{mm} longae. Sepala *tf* i—8 mm longa, ad ²/_r, connata, viridi-albescentia, velutino-tomentella, obtusa; stamina ad 45, monadelphia; filaments glabra; staminodia 2—3, breviter vel nulla; sepalum *Q* libera, velutina, intus rubescentia; ovarium tomentellum et demum stimulosum; styli breves.

Südbrasilianische Provinz: Minas Geraõs, auf sandigen, steinigen Matten zwischen Praia grande und Inhumas (Pohl n. 1664!, 3229).

131. *J. hypoleuca* Pax nov. spec. — Frutex ad 2 m altus; rami lignosi, non aculeati, grosse stimulosi. Petiolus 10—12 mm longus, dense stimulosus, ceterum fere glabratus; limbus late ovatus vel rotundatus, breviter acutus, basi rotundato-obtusum vel subcuneatus, margine leviter denticulatus, supra opacus, subglaucescens, subtus densissime albo-tomentosus, penninervius, 6—10 cm longus, 6 cm latus, margine et secus nervos stimulosus. Cymae sessiles, depauperatae, glabrae. Sepala *Q*^f 18 mm longa, ad medium in tubum cylindricum connata, alba, brevissime puberula, linearis; stamina ad 17, glabra, monadelphia, 3-verticillata; staminodia 2—3, filiformia; discus annularis. Flores *Q* ignoti. Capsula verruculosa, brunneo-grisea, 10 cm longa. Semina brunnea, nitida, applanata, 7 mm longa; caruncula adpressa, biloba.

Subäquatoriale andine Provinz: Peru, Dep. Amazonas, Thal des Ma rail on bei Tupen, 800 m; steinige Abhänge mit sehr dürrtiger, durchaus offener Vegetation (Weberbauer n. 4797!).

Sect. HL 3. *Jussieuia* (Houst.) Pax.

Jussieuia Houstoun, Reliq. Houstoun. (1781) 6. — *Bivonea* Raf. Fl. ludov. (1817) 138. — *Jatropha* Sect. *Eucnidoscolus* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 210; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1096 ex parte. — Herbae, suffrutices, frutices vel arbores stimulosae. Folia petiolata, epeltata, palmati- vel rarius pinnatiloba. Cymae pedunculatae, corymbiformes. Flores minores vel mediocres, rarius majusculi, albi. Stamina fertilia 2-verticillata, ±: 10; staminodia filiformia vel nulla.

In zwei natürlichen Gruppen gliedert sich die Section: in die *Urentes* mit fingerartigen Blättern und die *Phyllacanthae* mit fiederartiger Nervatur der Spreite. Beide Subsectionen sind pflanzengeographisch charakterisiert. Die vielgestaltige *J. phyllacantha*, die einzige Art der Gruppe, ist brasilianisch, die *Urentes* haben ihr Entwicklungszentrum in Centralamerika.

Von den *Urentes* reicht die polymorphe *J. urens* von den südlichen Vereinigten Staaten (Virginien, Louisiana und Florida) bis Südbrasilien, und auch *J. Kunthiana* hat die gesamten Küstenländer des mexikanischen Busens besiedelt; aber schon *J. aconitifolia* ist auf Centralamerika beschränkt und für Cuba ist *J. quinquelobata*, für Mexiko *J. calyculata* und *J. rotundifolia* und für Peru *J. pyrophora* endemisch. Interessant ist die Thatsache, dass die in der Nähe der Polargrenze, in Texas, Südkalifornien und Nordamerika auftretenden Species, *J. texana* und *J. angustidens*, durch für die ganze Section auffallend große Blüten charakterisiert sind.

Clavis specierum.

- A. Folia palmatinervia Subsect. a. *Urentes*.
 a. Calyx calyculo trichomatoso involucriatus 132. *J. calyculata*.
 b. Calyx ecalyculatus.
 a. Filamenta exteriora libera. 133. *J. urcm*.
 (i. Filamenta monadelphia.
 I. Columna staminalis tota longitudine pubescens . 134. *J. quinquelobata*.
 II. Columna staminalis glabra vel basi tantum villosula.
 «. Calyx 1—2,5 cm longus 135. *J. texana*.
 2. Calyx 1 cm attingens vel minor.

- * *Staminodia filiformia evoluta.*
- f *Folia ad medium vel minus lobata.*
- 08 Lobi inciso-dentati. 136. «*J. angustidens.*
- 08 Lobi denticulati. 137. *J. pyrophora.*
- ft *Folia ultra medium lobata.* 138. «*J. aeonitifolia.*
- ** *Staminodia nulla* 139. *J. Kimthiana.*
- In hanc ;iffinitntem pertinet 140. *J. rotundifolia.*
- \\ *Folia penninervia* Subsect. b. *Phyllacanthae-*
- 141. *J. phyllacantha.*

Subsect. a. *Urentes* Pax.

132. *J. calyculata* Pax et E. Hoffm. nov. spec. — Herbacea, 60 cm alta; caul is dense stimulosus simulque pilosus; pili urentes 8 mm longi, horizontales. Petiolus 6—13 cm longus, pilosus et dense stimulosus; limbus 10—43 cm diametians, latior quam longus, membranaceus, pilosus simulque stimulosus, circa basin pilorum urentium albo-maculatus, basi sinu clauso profunde cordatus, ambitu rotundato-reniformis, ad $\frac{1}{3}$ fere 3-lobus; lobi breves, grosse sinuato-dentati, dentes setaceo-producti; stipulae late oblique triangulares, 4 mm longae, setaceo-denticulatae. Cymae breviter pedunculatae, congestae, valde stimulosae et pilis vermiculariformibus muniti. Calyces utriusque sexus basi corona pilorum vermiculariformium, inter se dr coalitorum et quasi calyculum formantium muniti. Sepala Q? (floris juvenilis) extus pilosa et parce stimulosa, ad $\frac{2}{3}$ in tubum subcylindricum connata, apice obtusa, 5 — 6 mm longa; stamina exteriora libera, 3 interiora monadelphae; filamenta glabra; staminodia 2; disci glandulae connatae; sepala § lanceolata, obtusa, piiosa, paroe stimulosa, 7—8 mm longa; discus hypogynus urceolaris, squamis filiformibus brevibus intus auctus; ovarium pilosum et stimulosum; styli basi connati, bis bifidi.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Michoacan, La Pitirem, 200 m (Langlassó n. 244!).

Einheim. Name: Urtiga.

Nutzen: Wird gegen syphilitische Krankheiten verwendet.

Nota. Flores # valde juveniles tantum exarainare potui.

133. *J. urens* L. Spec. pi. ed. 4. (4753) 1007; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1100; in Fl. Brasil. XL 2. (4874) 500. — Suffrutex ad 4 V2 ni altus vel herbacea. Petiolus laminam =fc aequans vel superans, stimulosus et pilosus; limbus 12—13 cm longus et latus, saepius latior quam longus, rarius minor vel major, basi truncatus vel cordatus, ad medium vel ultra medium 3- vel 5-lobus, membranaceus, =b pilosus vel pubescens et stimulosus; lobi ovati vel lanceolati, acuti, anguloso-dentati vel sinuati vel pinnatifidi; stipulae parvae, laciniato-dentatae. Cymae pubescentes, stimulosae, breviter pedunculatae, subpauciflorae, corymbiformes. Calyx ^ ad 1 cm longus vel brevior, gracilis, aperiens cylindricus, fauce constrictus, extus tomentellus et stimulosus, usque ad medium lobatus; stamina 8—10, exteriora fere libera, basi villosa, interiora monadelphae, longiuscule libera; staminodia 2—3 vel nulla; ovarium acutum, puberulum, stimulosum, styli graciles, longiuscule connati, 2—3-fidi, lacinae integrae vel fissae; capsula 40—42 mm longa; semen griseum, 8 mm longum, ± complanatum, carunculatum.

a. *Folia basi cordata, 5-loba vel 3-loba.*

Var. a. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4866) 4100; in Fl. Brasil. XL 2. (1874) 501. — *J. urens* Jacq. Hort. Vindob. I. (1770) 8 t. 24. — *Folia basi cordata, paulo ultra medium 5-loba, zb 12 cm diametientia; lobi ovati, sinuato- vel anguloso-dentati.*

Tropisches Amerika, von den kleinen Antillen und Mexiko bis Brasilien.

Westindische Provinz: Dominica (Eggers n. 880!); Martinique (Duss n. 2049!, 4060!); St. Vincent (Eggers n. 6846!, Smith n. 164!); Grenada

(Eggers n. 6437!); Tobago (Eggers n. 5024!); Trinidad (Grueger n. 2429!, Sieber n. 292!)*, Margarita (Johnston n. 57!, Miller u. Johnston n. 48!)

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Tehuantepec (Liebmann); (Guatemala (Friedrichsthal n. 863).

Subäquatoriale andine Provinz: Costa Rica (C. Hoffmann n. 315!). — Columbien (H. H. Smith n. U71!).

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Venezuela (Fendler n. 1228); British Guyana (Sagot n. 498).

Siidbrasilianische Provinz: Bei Porto Imperial (Burchell n. 8546).

Schon abgebildet in Gommel. Hort. med. Amstel. 1. (1697) t. 10!

Einheim. Name (in Brasilien): Queimadeira, Pinó und Urtiga.

Var. *p. osteocarpa* (Pohl) Müll. Arg. in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 500. — *J. osteocarpa* Schott in Sched. — *J. urens* var. *Marcgravii* f. *osteocarpa* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1101. — *Onidoscolus ostcoaiyus* Pohl, Pl. Brasil. icon, et descr. I. (1827) 63. — Folia subglabra, basi cordata, ad medium 5—3-loba, 20—30 cm diametentia; lobi late ovati, breviter nminati, obsolete denticulati. — Flores ignoti.

Siidbrasilianische Provinz: Rio de Janeiro (Schott n. 4107!); Minas Geraës, bei Arrayal am Rio Jequitinhonha (Pohl).

Einheim. Name: Cansanção.

Var. *y. herbacea* (L.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1101; in Fl. Brasil. XI. (1874) 502. — *J. herbacea* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1007/ — *Cnidocolus Michauxii* Schlechtd. in Linnaea V. (1830) 87. — *Gn. mexicanus* Klotzsch in Sched. — *Jussieuia herbacea* Houst. Reliq. (1781) 6 t. 5. — Folia minora, 12 cm lata, basi cordata ultra medium 5- vel 3-loba, lobi elliptic!, grossius runcinato-pinnatifidi vel sinuato-lobati et dentati.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, an sandigen Standorten. Vera Cruz (Schiede n. 75!, Fred. Miiller n. 25); Laguna Verde (Liebmann); Tempico (Berlandier n. 219!). — Cape St. Lucas (Bennett n. 15!), ob auf S. Lucia der kleinen Antilien?

b. Folia basi truncata vel leviter cordata, 3-loba.

Var. *d. brachyloba* Müll. Arg. in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 500. — Folia usque ad medium 3-loba; lobi triangulari-ovati, breves, integri vel utrinque uniangulosi, in costis non stimulosi.

Brasilien (Martius).

Einheim. Name: Urtiga de mamSo.

Var. *e. neglecta* (Pohl) Müll. Arg. in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 501. — *J. neglecta* Houst. in Sched. ex Baillon, Etud. gén." Euph. (1858) 304. — *Cnidocolus neglectus* Pohl, Pl. Brasil. icon, et descr. I. (1827) 60 t. 51. — Folia pubescentia vel glabrata, ultra medium 3- rarius 5-loba, basi truncata; lobi lanceolato-ovati, integri vel repando-dentati, saepius patentis.

Siidbrasilianische Provinz: Bahia (Salzmann); Goyaz, Villa Boa (Pohl n. 1665!, 3918!); Minas Geraës, Lagoa Santa (Warming); Rio de Janeiro (Anderson!, Glaziou n. 1386, 12152!, Regnell n. 179!, Riedel!, Ule n. 3929!).

Einheim. Name: Cansanção oder Queimadeira do Diabo (Brasilien); Bois madru (auf Tobago).

Var. *f. Marcgravii* (Pohl) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1101; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 501. — *Gnidocolus Marcgravii* Pohl, Pl. Brasil. icon, et descr. I. (1827) 58 t. 50. — Folia basi truncata vel subcordata, ultra medium 3-loba vel ex parte 5-loba; lobi anguste ovati, sinuati vel repando-dentati, pubescentes vel glabrati.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Venezolan. Guyana, Rosalia (Passarge und Selwyn n. 64i!, 65!).

Südbrasilianische Provinz: Bahia (Blanchet n. 106); Rio de Janeiro (Gaudichaud n. 1160!, Glaziou n. 13199!, Schott n. 1665!, 4108!, Sellow n. 780!).

Argentinische Provinz: Paraguay, Tobali (Fiebrig n. 808!).

Einheim Name: Cansangão oder Pinã-pinã (Brasil.j.)

Nota. A var. *neglecta*, quacum formis intermediis conjuncta est, aegre distinguitur; specimina Fiebrigiana nonnullis notis ad var. *genuinam* transitum praebent.

Var. *r.* *stimulosa* (Michx.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1101; in FL Brasil. XL 2. (4874) 502. — *J. stimulosa* Michx. FL bor. amer. II. (1803) 216. — *J. stipulosa* Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800. — *J. herbacea* Desr. in Lam. Encycl. IV. 16. — *J. wrens* Walt. FL carol. (1788) 239. — *Bivonea stimulosa* Raf. FL ludov. (1817) 138. — *Cnidoscolus Michauxii* Pohl, PL Bras. icon, et descr. I. (1827) 62. — *Cnidoscolus stimulosus* Gray, Man. Bot. ed. 2. (1856) 389. — Folia basi truncata vel subtruncata, ultra medium 3-loba vel subquineloba; lobi ovati, grosse sinuato-paucidentati vel subintegri.

Atlantisches Nordamerika: Von Virginia bis Louisiana und Florida; Virginia (Heller n. 918!, Rugel); Carolina (Beyrich!); Alabama (Buckley); Florida (Cabanis!, Curtiss n. 2506!, 4853!, Holm!, Nash n. 739!).

Nutzen: Nach Th. Peckolt (Bericht. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. [1906] 182) dient der Milchsaft als Ätzmittel bei Warzen, ein Decoct der Wurzel als Diureticum, eine Infusion der Blätter ebenso und angeblich antifebril, die Blätter als Rubificiens und Vesicans; die frischen, gestoßenen Blätter werden als Cataplasma bei Karbunkel angewendet, Samen und das Öl derselben als Drasticum, meist schwach geröstet und zugleich mit Mandioca-Mehl.

134. J. quinquelobata Mill. Card. Diet. ed. 8. (1768) n. 2; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1098. — *J. quinqueloba* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 211. — Vulgo tota pilis stiimilantibus destituta, superne breviter puberula. Petiolus limbo paulo brevior; limbus 12—17 cm latus, latior quam longus, ultra medium vel fere ad basin 5-partitus; lobi supra medium 5—7 cm lati, laterales imbricatum se tegentes, late obovati, dentibus paucis praediti. Cymae longe pedunculatae, compacli-florae, parviflorae. Flores virides, apice albicantes. Calyx *tf* aperiens pyriformis, extus puberulus; columna staminalis tota longiludine pubescens; stamina fertilia 10, sterilia 5; filamenta exteriora breviuscula, omnia superne breviter libera; antherae duplo longiores quam latae.

Cuba: Um Havana (Miller, Ramon de la Sagra n. i).

135. **J. texana** Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 211; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1101. — *Cnidoscolus stimulosus* Engelm. et Gray, PL Lindheim. (1845) 26. — Herbacea (?); rami dense stimulosi, ceterum glabri. Petiolus 3—5 cm longus, stimulosus; limbus 8—15 cm latus, paulo brevior, stimulosus, ceterum glaber, ultra medium 5—3-lobus, basi cordatus; lobi anguloso-lobulati, sinuato-dentali, ambitu ovati, acuminati; stipulae parvae, inciso-dentatae. Cymae breviter pedunculatae, satis densae, pauciflorae, stimulosae. Sepala *tf* ad $2y_2^{cm}$ lo^og^a extus stimulosa, in tubum fauce constrictum, $1\frac{1}{2}$ cm longum, cylindricum connata; discus glaber, annularis; columna staminalis basi villosa; filamenta exteriora longius libera; staminodia filiformia 2—3; sepala Q libera, $2V_2^{cm}$ $1^{on}g^a$ spatulata, obtusa, stimulosa; ovarium acuminatum, hirtellum; styli irregulariter ter dichotome divisi.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Texas (Lindheimer n. 178!, Matthes n. 285).

Nota. Simillima *J. urenti* var. *kerbaceae*, sed diversa floribus magnis, staminibus omnibus monadelphis, stylis raagis divisis. — Nomen acl. Engelmann et Gray datum prioritare gaudet; sed jam antea sub hoc nomine varietas *J. urentis* descripta erat, boreali-americana, habitu *J. texanae* haud dissimilis et facile cum hac confundenda.

136. **J. angustidens** (Torr.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1102; Brandeg. in Proceed. Calif. Acad. 2. ser. III. (1891) 172. — *Cnidoscolus angustidens* Torr. Bot. U. S. Mex. Bound. (1858) 198. — Rhizoma crassum, lignosum. Caules V_3 — V_2^{m} $alli$ glabri, stimulosi. Petiolus 3—4 cm longus, stimulosus; limbus 10 cm

lalus, brevior, subglaucescens, glaber, parce stimulosus, basi cordatus, ambitu rotundato-rentiformis, ad medium 3- vel subquinelobus; lobi grosse inciso-dentati; ciliis angustis, elongatis, setaceo-acuminatis; stipulae parvae. **Cymae** pedunculatae, salis Jaxi- (lorae, dense **stimulosae** et pubescentes, corymbiformes; flores albi. Sepala Q^1 glabra, parce stipulosa, 11 mm longa, oblusa, ad medium in tubum inrundibuliformem connata; discus **annularis**, glaber; columna staminatis basi villosa; **stamina** ± 10 , **antheridia** longitudine monadelphica; staminodia filiformia 2—3; ovarium pubescens. Capsula 12—13 mm longa, **verruculosa**, stipulosa; semen giiseo-brunneum, alro-maculatum, 10 mm longum; cotyledones albae. — Fig. 36.

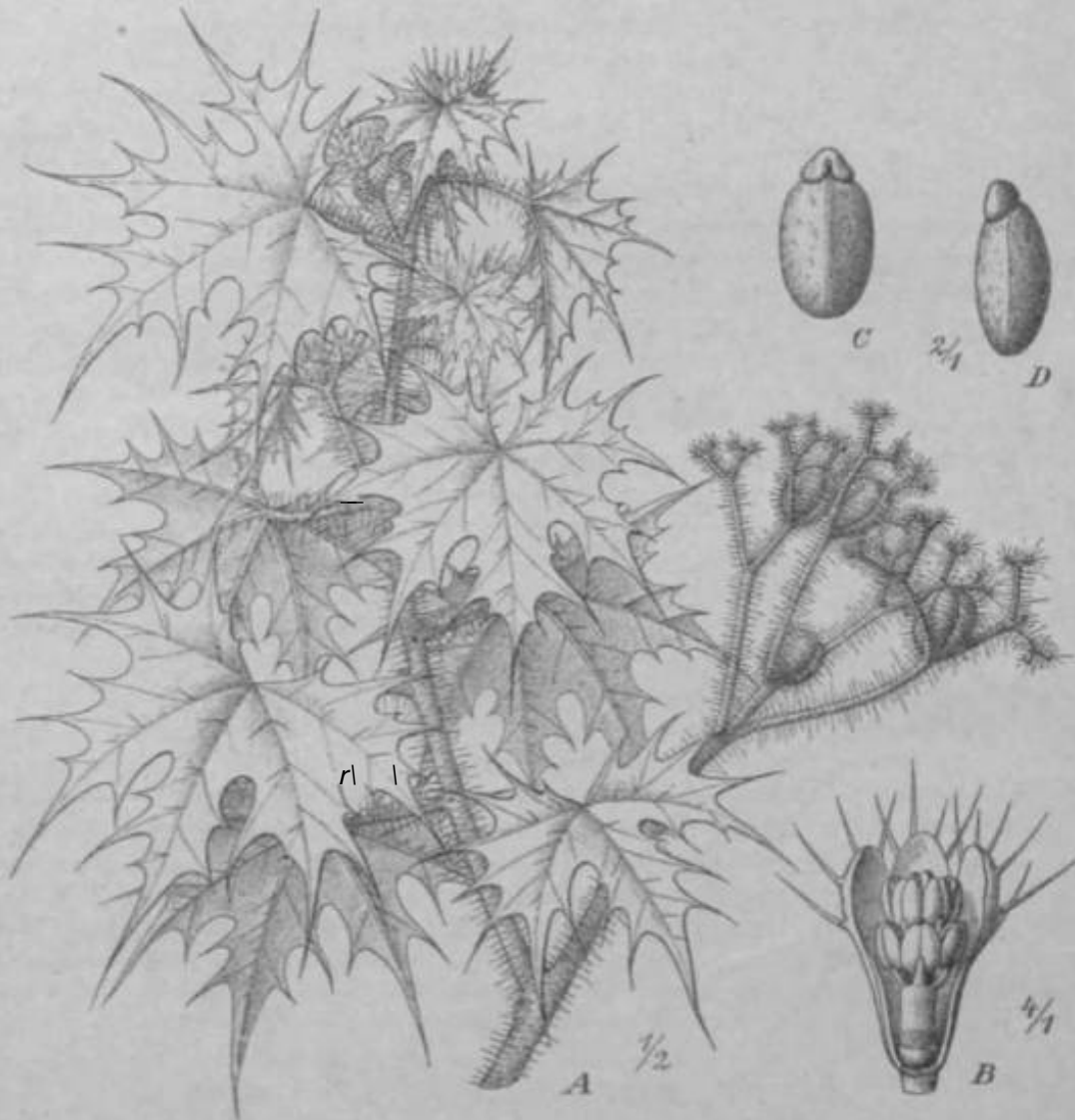


Fig. 36. *Jatropha alijunaidensis* T. M. Muñ. Arg. — A Ramulus fructifer. B Flos 5 longitudinaliter sectionatus. C—D Semen a ventrali et laterali videri. (Icon origin.)

Mittelamerikanisches Xerophylengebiet: Nordmexiko, Sonora, Santa Cruz (Timber, Scholt, Wright n. 1809). — Arizona, Santa Rita Mountains (Tringle V.

Naeb den Untertuchen von (1. Heyl {Südwest. Apothekerzeit. XLII. [4903] 38) soil d;ts **Rbizom** zeitweilig blauschwarz entfaltete; er fand etwa 0,108". Vergl. Just, labresh. X\l. fl 90*) II. 88.

Nota. λ ti potius, floribus \S olim notis, ad \S *Calyptrosoln* referenda? **Habita** ml *J. californica* pauto accedit.

137. *J. pyrophora* Pax nov. spec. — *r*'rutex metralis. Petiolus laminam ± aequans, stimulosus, ceterum glaber; limbus % 0 cm latus, 16 cm longus, basi cordatus, ad */\$ 5-lobus, membranaceus, glaber, praesertim supra stimulosus; lobi abbreviati, rotundati, ambitu obtusi, leviter denticulati, ciliati. Cymae densissime stimulosae, sub anthesi breviter pedunculatae, corymbiformes, densiflorae. Sepala Q^d ad 1 cm tonga, ad medium connata, alba, stimulosa, glabra, ovata, subobtusa; stamina 10, monadelpha, biverticillata; staminodia 3—4, filiformia; columna staminialis basi villosa; discus glaber, annularis. Gapsula 10 mm longa, dense stimulosa. Semen griseo-brunneum; caruncula biloba.

Subäquatoriale andine Provinz: Peru: Dep. Cajamarca, unterhalb Santa Cruz, 1300 — 2000 m, offene Formation aus Kräutern, Sträuchern und Bromeliaceen (Weberbauer n. 4129!).

Not a. Similis *J. urenti*, sed androecium omnino alienum.

138. *J. aconitifolia* Mill. Gard. Diet. ed. 8. (1768) n. 6; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1100. — Arbor 5—8 m alta. Petiolus 10—20 cm longus, glaber, stimulosus, in speciminibus cultis fere omnino estimulosus; limbus saepe amplus, 45—20 cm diametens, longe ultra medium 5—7 partitus, basi aperte cordatus, membranaceus, vix puberulus, margine adpresso-hispidulo-pubescentis, secus costas parce pilis parvulis urentibus munitus; lobi acuti vel ucuminati, varie pinnatilobi; stipulae lanceolatae, deciduae. Cymae pedunculo 10—25 cm suffultae, compactiflorae, parce stimulosae. Flores albi. Sepala Q^d glabra, obtusa, vix 1 cm longa, calycem aperientem oblongo-obovoideum formantia. Stamina 10, monadelpha, basi dense tomentella vel villosa; staminodia 3—4, filiformia; sepala Q libera, spathulata, 6—9 mm longa; ovarium pubescens.

Var. *a. papaya* (Medikt) Pax. — *J. papaya* Medik. Bot. Beob. 1782 (1783) 194. — *J. napaeifolia* Desr. in Lam. Encycl. IV. (1797) 15; Willd. Spec. pi. IV. (1805) 561. — *Cnidoscolus napaeifolius* Pohl, PL Brasil. icon, et descr. I. (1827) 63. — *J. aconitifolia* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1100. — *J. urens* var. *stimulosa* Millsp. in Field, Columb. Mus. I. (1896) 305. — Foliorum lobi ovati vel lanceolato-ovati, runcinato-pinnatilobi vel pinnati Gdi, cuspidato-acuminati.

Tropisches Centralamerika: Mexiko (Bonpland!), Vera Cruz (Christmar!, Virlet d'Aoust n. 148); Yucatan (Gaumer n. 425!).

Subäquatoriale andine Provinz: Nicaragua (Preuss n. 1378!); Costa Rica (Polakowskyi), Punta arenas (Oerstedt!).

Einheim. Name: Quelite; in Yucatan auch Picar.

Nutzen: Oft angepflanzt zur Einzäunung und als Schattenbaum.

Var. *ft. palmata* (Willd.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1100. — *J. palmata* Willd. Spec. pi. IV. (1805) 562. — *Cnidoscolus palmatus* Pohl, PL Brasil. icon, et descr. I. (1827) 63. — Foliorum lobi lanceolato-obovati, sinuato-dentati, minus profunde divisi et brevius acuminati. — Capsula stimulosa. Semen 7 mm longum, griseo-coerulescens.

Honduras: Puerto Gaballos (Karsten n. 12!).

Var. *y. multipartita* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4100. — Foliorum lobi lanceolato-obovati, profunde runcinato-pinnatipartiti; lobuli numerosi, grosse incisulobulati vel superiores integri.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Orizaba (Fred. Müller n. 4125).

139. *J. Kunthiana* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 211; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1099. — *J. urens* H.B.K. Nov. gen. et spec. II. (1817) 84. — *Cnidoscolus quinquelobus* Pohl, PL Brasil. icon, et descr. I. (1827) 63. — 1 — • V2 '« alta, valde urens. Petiolus pubescens simulque stimulosus, ad 12—14 cm longus; limbus 12—25 cm latus, paulo brevior, aperte cordatus, ad medium 5—3-lobus, rarius 7-lobus; lobi ovati, triangulari-acuminati, parce sinuato-dentati, pubescentes vel glabrae stimulosi. Cymae longiuscule pedunculatae, corymbiformes, multiflorae, pubescentes,

slimulosae. Calyces utriusque sexus anguste obovoidei, tomentosi, 40 mm longi, demum usque 47 mm attingentes; discus floris Q^{\wedge} annularis, pubescens; stamina 8—10, exteriora longe libera, interiora longius monadelphae; filamenta leviter pilosa; staminodia nulla. Gapsula ellipsoidea, 40—12 mm longa stimulosa.

f Tropisches Centralamerika: Mexiko (Sumichrast, Botteri), Mirador (Liebmannlj).

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien (Otto n. 596!).

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Venezuela, Cuinana (Humboldt n. 109!). — Britisch Guyana (Schomburgk n. 578!).

Einheim Name: Guaritoto.

Not a. Simillima *L. tuhulosac*, a qua floribus 9 deficientibus difficillime distinguenda est.

140. **J. rotundifolia** Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 211; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 109*9. — Gaulis humilis, apice brevissime puberulus. Petioli et pedunculi dense, costae foliorum sparse pilis stimulantibus, subfulvis, nitidulis muniti. Petiolus laminam subaequans; limbus 4—6 cm latus et paulo brevior, basi profunde cordatus, rigide membranaceus, reniformi-orbicularis, repando- vel sinuato-dentatus; dentes subulato-acuminati. Cymae corymbiformes, breviuscule pedunculatae. Calyces utriusque sexus aperientes 7 mm longi, elongato-pyriformes; filamenta glabra, exteriora tota longitudine adnata; antherae cylindricae, 27² mm longae; ovarium longe acuminatum, puberulum; styli breviusculi, parte superiore dilatati, semel vel bis divisi.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, San Luis (Virlet d'Aoust n. 447).

Nota. Speciem examinare non pojui.

Subsect. b. *Phyllacanthae* Pax.

144. **J. phyllacantha** Martius in Sched.; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4098; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 499. — Frutex vel arbor, 5—15 m alta; rami lignosi, crassi, juniores stimulosi. Petiolus 42—25 mm longus, puberulus, pilis stimulantibus 6—8 mm longis, horizontalibus obsitus; limbus glaberrimus, subtus parce stimulosus, 6—9 cm longus, repando- vel sinuato-dentatus vel pinnatim breviter sinuato-lobatus, ceterum integer; stipulae breves, reniformes, nigrae, denticulatae. Cymae breviter pedunculatae, glabrae, pauciflorae, parviflorae; bractee parvae, triangulari-ob lanceolatae, integrae. Flores albi. Sepala $Q^?$ ad medium connata, obtusa, 8 mm longa; stamina fertilia 2-verticillata, 10, sterilia 5; columna staminalis glabra; antherae fere sessiles. Capsula stimulosa, nigro-verrucosa; valvae fructus 2V2 cm longae. Semen griseo-brunneum, maculatum, 45 mm longum, 8 mm lalum, carunculatum.

Var. *a. lobata* (Pohl) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1098; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 499. — *Gnidoscopus lobatus* Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 62. — Folia acuta, distanter et inaequaliter repando- et sinuato-lobata; sinus inaequales, pjrtim latissimi; lobi acuminati, mucronulati, indivisi vel paucilobati.

Südbrasilianische Provinz: Bahia, Catinga vom S. Francisco bis Sincora (Martius!); Serra Jacobina (Blanchet n. 2683 ex pte.).

Var. *? repanda* (Pohl) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1098; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 500. — *Cnidoscopus r&pandus* Pohl, Pl. Brasil. ic. et descr. I. (1827) 62. — Folia repando-angulata vel repando-sublobata; sinus inaequales, partim latissimi; lobi abbreviati, obtusi vel subacuti. — Fig. 37.

Südbrasilianische Provinz: Bahia (Martius!, Blanchet n. 2683 ex pte.); Piahy, Catinga bei São Haimundo (Ule n. 7175!).

Var. *y. quercifolia* (Pohl) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1098; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 500. — *Gnidoscopus quercifolia* Pohl, Pl. Brasil. ic. et descr. I. (1827) 62. — Folia breviuscule sinuato-lobata vel rarius subintegra; sinus subaequales; lobi obtusi, utrinque 4—6.

Südbrasilianische Provinz: Bahia, an trockenen Standorten zwischen Villa de Coaxeira und Villa Jacobina Nova (Martius!); S. Paulo, am Rio Pardo (Riedel n. 580).

Nota. Species polymorpha, sed varietates vivae certis limitibus distinctae sunt. Nomen speciei cum admissum non potest gaudere, sed in Prodrome* Candolleano introduci et jam a Martius in schedula adscriptum est.

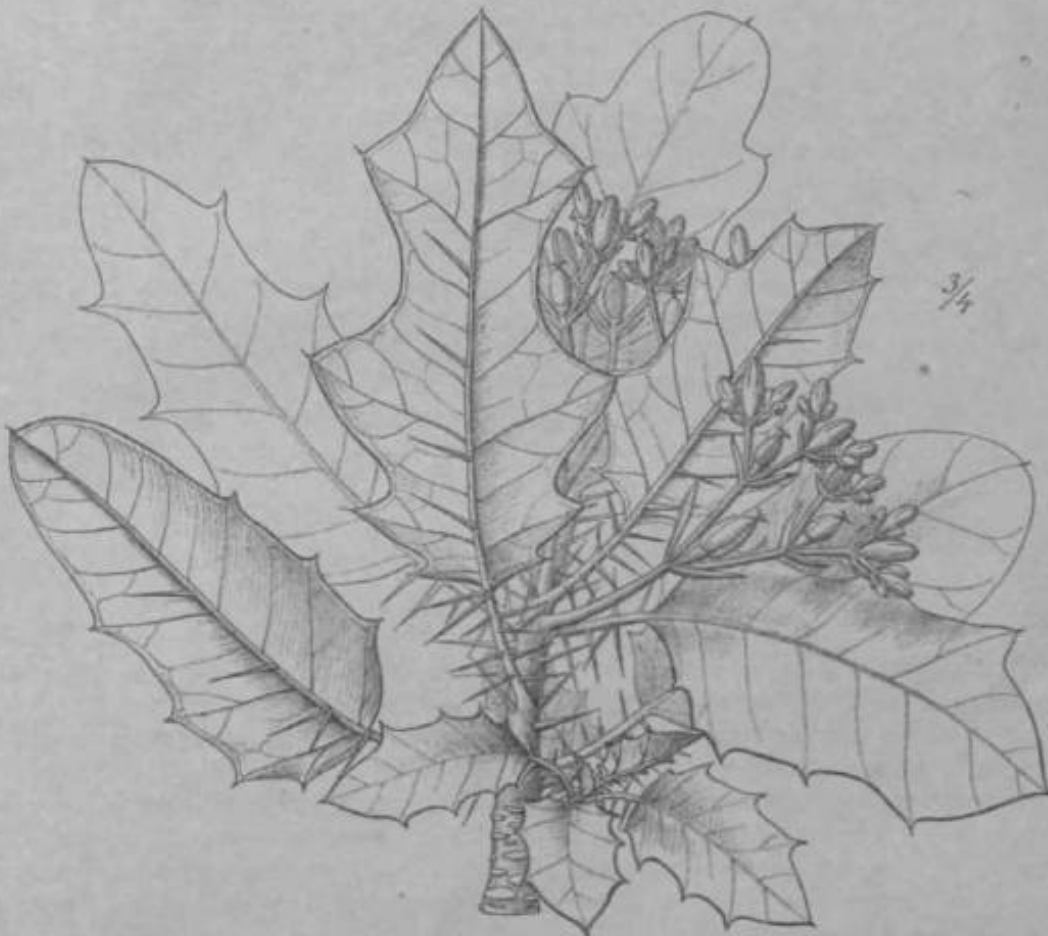


Fig. 37. *Jatropha phyllacantha* Mart. var. *repwata* Pohl) MULL. ARG. [icon origin.]

Sect. III. 4. Calyptosolen MULL. ARG.

hithioplui *Svbsect Calyptosolen* KUTT ARG. in Linnæa XXXIV. (1863) Hi; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) H 02. — *So&atices, firutices vel arbores stitralosae*. Folia peliolata, epetfita, iiatmaliloba. Cyraae pedoncuatae, eoryrabiforme*, lax&e. *VlovcS medio-* (TCS vel majubcdli, albi. *Stamina ferfiHa S-T<tfdData; stamino'dia filifonnaia. Calyx Q* S-lobus, mferne tobolomiB, mox basi drcamidMO-liba e) dvaiium calyptraliip tegens, post delapsum ad ovarii basin discifonniter persialens.

Die Irten von *Calyptosolabi* bilden atoen pilylogeaetisch juDg-en *Zweig von Onidoscolus*, der in nuuen itezielungen zur Section *Jutsieuta* staht und ana drrarligen *Typea semen Dwpmng* nimmt. Abgeseheo von *J. fragrant* aus Cuba, dcran systematische *Stollung* mvd, *onsichei* isi, *grubpifiren* sich die &rtea i im zwei *Centraa*. DM one zeigt soino Haupteitwickluiig in Uoxiko (*J. Uehwumii. poiyantha, midtiloba*) und reioht mU *verwandten Sippen darci Guatemata (J. cordifolia)* bis Columbien *J. femj^><*. Anf der anderen Seit *stohen* einander *J. Ufgmii* aus Brasilien und *J. / emuifolia* aus Paraguay *recht nahe; die* zweite bras.lianische Art *J. ...; <icyra*) erinnert schon mehr an *mexikanische Sippen*. Die von Meako bis P<ru vorbreitete *J. tubulosa* saJH eystematische der *J. Ufgmii* nabe. *J. RafiMW** aus Mexiko isi noch « *mm*.

Clavis specienun.

- A. Peliolus 1—3 cm lantnin) •ngis 142. *J. fragrans*.
- B. Petiolue etongatns.

- a. Folia majora.
- a. Filamenta omnia libera 143. *J. urnigera*.
- fi. Filamenta ex parte vel omnino monadelpha.
- I. Folia fere usque ad basin partita; lobi laciniati.
1. Columna staminalis glabra 144. *J. Liebmannii*.
2. Columna staminalis basi villosa 145. *J. polyantha*.
- II. Folia ad Y2 ^{ve^ u^ra} lobata; lobi grosse et argute sinuato-dentati.
1. Calyx Q* estimulosus, velutino-pubescentis.
- * Folia basi truncata 146. *J. longipes*.
- ** Folia basi cordata 147. *J. cordifolia*.
2. Calyx Q* pubescens simulque stimulosus. . . 148. *J. midtiloba*.
- III. Folia ad ^{ve^ v*x} ^{ftd} V2 lobata; lobi repandi vel integerrimi.
- f. Filamenta exteriora libera.
- * Foliorum lobi integerrimi. Cymae longe pedunculatae 149. *J. Lbfgrenii*.
- ** Foliorum lobi repandi. Cymae breviter pedunculatae 150.-7. *tenuifolia*.
2. Filamenta omnino monadelpha 151. *J. tubulosa*.
- b. Folia minora 152. *J. Palmeri*.

142. *J. fragrans* HB.K. Nov. gen. et spec. II. (1817) 83; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1099. — *Onidoscolus fragrans* Pohl, Pl. Brasil. icon, et descr. I. (1827) 63. — Arbor lactescens, cortice glabro; rami setis rigidis obsiti. Petiolus 2—3 cm longus, stimulosus; limbus 15 cm diametens, latior quam longus, basi cordatus vel brevissime cuneato-contractus, membranaceus, glaber, margine pilis setuliformibus incumbentibus sparse obsitus, obsolete vel distincte, sed breviter lobatus; lobi grosse lobulato-dentati, acuminati. Cymae longe pedunculatae, corymbiformes, pilis albidis conspersae; pedunculus 12—20 cm longus. Flores ciliodori, albi. Calyx rf infundibuliformis, extus tenuissime tomentellus; tubus cylindricus; antherae 10, oblongae; filamenta basi villosa.

Westindische Provinz: Cuba, bei Kegla (Humboldt).

Nutzen: Die Blüte wird als Aromaticum verwendet. Vergl. Dragendorff, Heilpfl. (1898) 383.

Not a. An verc ad *Calyptrosolen* referenda? Flores Q et fructus ignoti.

143. *J. urnigera* Pax nov. spec. — Suffrutex Y2—*V2 ni altus; rami velutino-pubescentes et stimulosi. Petiolus ad 10 cm longus, pubescens et apicem versus stimulosus, apice supra glanduloso-incrassatus; limbus 12 cm diametens, firme membranaceus, supra glabrescens, subtus velutino-pubescentis, sparse stimulosus, basi profunde cordatus, ultra medium 5-lobus; lobi basales minores, omnes oblongi vel ovati, acuminati, basin versus angustati, denticulati; stipulae parvae, triangulares. Cymae pedunculatae, congestae, subpauciflorae, pubescentes, stimulosae. Flores albi. Sepala rf (juvenilia) 5 mm longa, in tubum ovoideum, apice brevissime lobatum connata, velutina et pilosa; discus annularis, glaber; stamina 5 exteriora longiora, 5 interiora breviora, omnia libera, glabra; staminodia 3, minima. Calyx g 7 mm longus, 6 mm latus, subglobosus, fauce constrictus, brevissime 5-lobus; pars inferior a superiore distinctissime sejuncta late cupuliformis, velutina, sub fructu persistens, superior decidua, velutina et pilosa; lobi lale triangulares; discus annularis, glaber; ovarium velutinum; styli ad medium connati; stigmata bifida. — Fig. 38.

Siidbrasilianische Provinz: Bahia, in der Bergcatinga bei Calderão (Ule n. 7041!).

Not a. Species distinctissima, a cl. Ule pro *J. tirentis* varietate sumpta, sed cum hac nullo caractere conveniens et jam habitu satis diversa.

Hi. **J. liebmannii** Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 212; in DC. Prodi*. XV. 2. (4866) U02. — Ramuli floriferi crassissimi, suceulenti, pallide violacei, superne dense foliosi, ceterum fere orbiculari-ciefttrieosi, apice rigide stimulosi vel jjiis stimulosis destitute Folia lon^t^l petiolata, fere usque ad basin 3—7-partita, juniora puberula et parce stimulosa; lobi pinnatipartito-paucilaciniati, acumiuali. Cymae longe pedunculatae, denstilorae; (lores sessiles. Calyx utriusqiiR sexus pavilo ultra medium •i-lobus; stamina 10; filamenta glabr;i, inlciora fere tola longitudine monadelpha; ovarium ovoideo-conicum, pubescens: styli ter dichotorao Lilidi.

Tropisches Centralamerika: Me^iko, Vera Cruz, bei Tcliunnac (Liebmaunj, 145. *J. polyantha* Pax et K. Hoffm. nov. spec, — Fnilescens; rami aculeoiali («couverte de petites opines*). Peliolus ad 25 cm longus, sulcato-angulosus, j;labor,

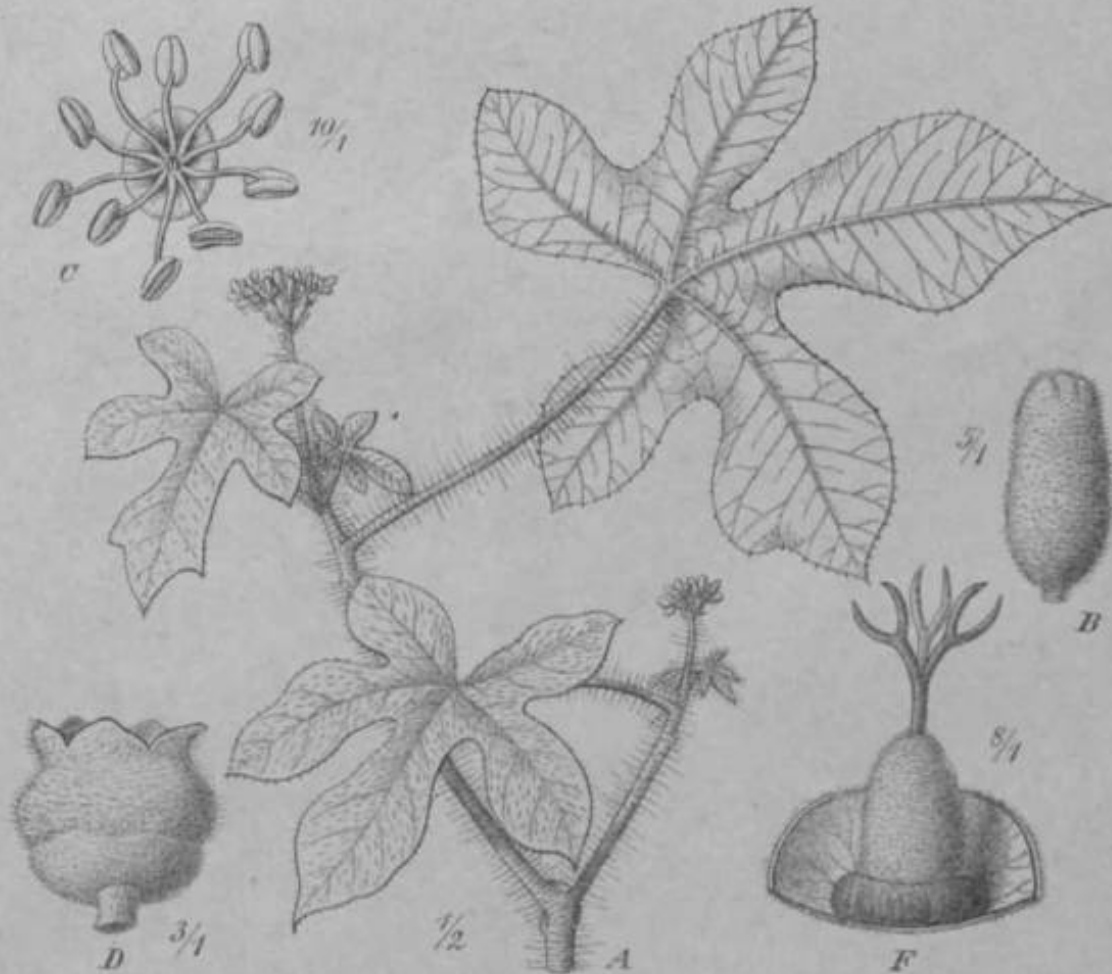


Fig. 38. *Jatropha amiffera* Pax, A Ramulus (longer. B Flos <5. C Androecium. D Ovarium. E Ovarium cum parte calycia persuteute. jji-on tirigin.)

stimulosus, apice supra glamiuloso-incrassatus', linius 20 cm lalus vel major, brevior quam latus, glaber, parce stimulosus, basi conlarius. longe ultra medium pedati-partilua; lobi 7, exterioriis minoreB, profunde pinnaUpartiti; lobuli grosse et argule sinuato-dentjiti. (Atnae lowge pedunculatae, corjinbifprmes, dense stimulosae et supenic parce tomentosae, valde multidorae, manifeBte protogynae; inflorescentiac ramuli primarii laii, etongati, Q, sequentes breviorcSj ullimi flores ff dense congestos proferentes. Flores albi. Sepala (j* 10 nun longa, ad 1/3 in tuluiin int'uidibuliformcm connata, obi<158, minutissime velulina; discos annularis, glaberj columna sl;miimilis basi parce hirtula; stanlina Vo, biverticillata; antherae fere sessiles; staninodia 3, Blifonnia; sepala Q

veulinu, 7 mm lonf. ad **medium in htbum cylindricum** connata, lobi adscende'iiti-patentes, obtusi; **calycifi** pars basalie persistens parva; disci glandulae minulac, liberae; ovarium pubescens; styli ter bifidi.

Tropischs CentraJamerika: Mexiko, Michoacan und **Guerrero**, La Orilla Langlasse XL 201!}).

Einheiri. Name: Urtegas,

Nota.- Sine ullo dubio in § *Cahjptosolen* inserenda, sed inter has species purte calycia **persistento** parva vulde insignis. Hoc characlere accedit ad *J. oordifoliam*.

146. *J. longipes* Pax nov. spec. — Frutex (?). Peliolus 15—17 cm longus, glaljer, paroe **piits** stimulantibus, **tenuifana** ornatus; lamina (5—17 cm lata et paulo **brevior**, **tenuiter** membranacea, glaberrimn, pnginae inferioris basi ptibescente excepta.

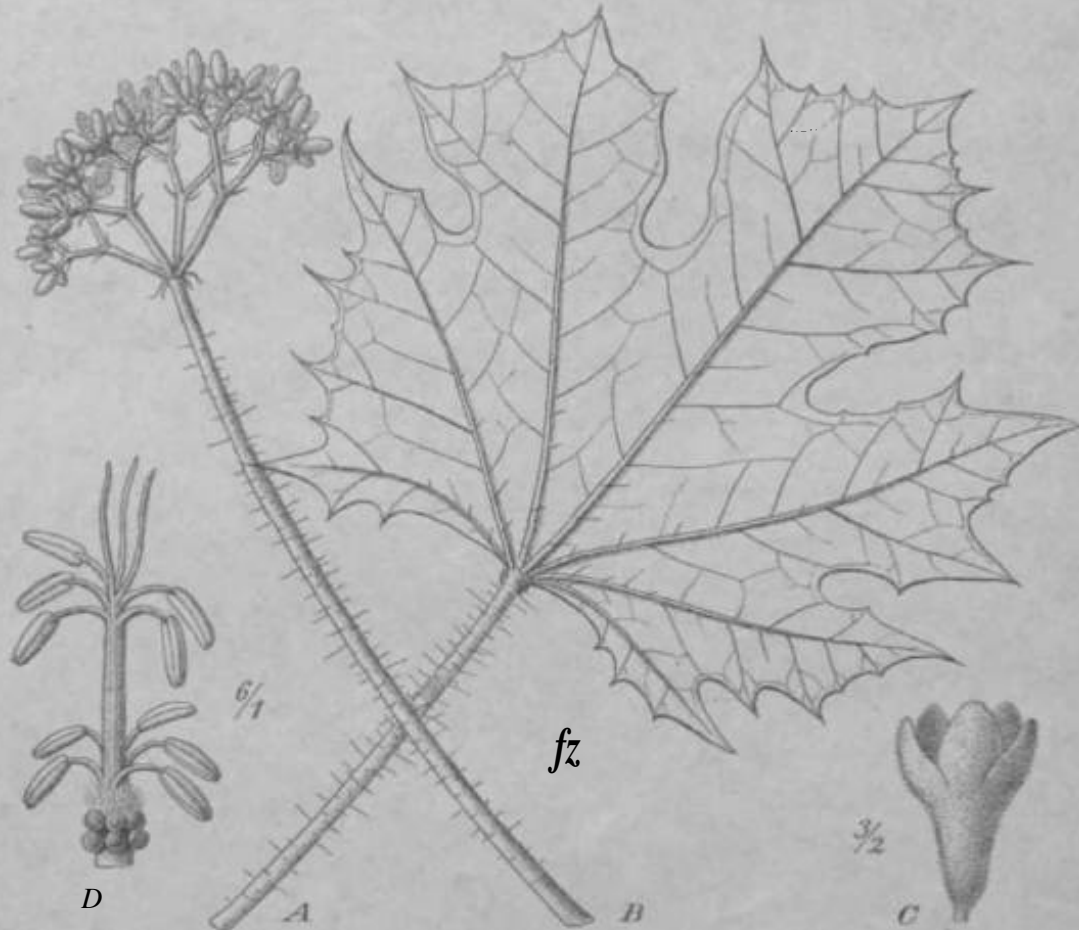


Fig. 39. *Jalropha longipes* Pax. A **Folium.** i' **Inflorescentia.** C Flos ♂. D Andi-occeura. (Icon origin.)

subestimulosd, basi trnrvila vel trunculo-subcordala, **5-loba**; lobus medius **eubtrilobus**, **hisales minores**, omnes irregulariter **acute lobulalo-dentati**; sLiputae non visae. **Cjmae** jidiilii 10 cm et ultra lon^o, paroe **stinmloso Biffultae**, ajticem versus veUitinae, dense corymbiformes; bractee lanceolatae, **aenminatae**, inforioies 5 mm longae. Sepala **extufl** vclutino-pubescencia, 13 mm longa, obtusa, ad $\frac{2}{3}$ in tubum tubuloso-campann-latoai connata; disci glandnlac in series S horizontales. superposilus **dispoaitae**, sub-liberae, **glabrae**; columna **stammalis** 7 mm loaga, **basi viHosaj** stamina **ferfilia** i-vorticcillala, exteriora ieru ad basin coUimnae, interiora ad apicem inserta; Clamenla **lib)ra**, **antheras** 2 mm longas vix superaotes; **Btaminodia** 3, liliforaiia; flores C^ et **fructoB** igno **tti**. — Fig. 39.

Subaëquatoriale andine Provinz: Columbien, Santa Martha (Herbert H. Smith n. U7*!).

Not a. Sub nomine *J. vitifoliae* ab Horto botanico New York distributa, sed valde diversa habitu et praesertim flore <3. Flores *Q* ignoti sunt, sed ceteris characteribus et habitu verisimiliter ad § *Calyptrisoloi* transferenda est.

147. *J. cordifolia* Pax nov. spec. — Petiolus ad 20 cm longus, sulcato-angulosus, adultus glabratus, apice supra glanduloso-incrassatus; limbus 20 cm longus et latus, supra opacus, glaber, subtus secus nervos pubescens, basi aperte cordatus, ad medium 3-lobus; lobus medius oblongus, acuminatus, integer vel dentibus paucis munilus, laterales latere exteriori latiores, grosse sinuato-dentati vel lobulati vel lobo acuminato aucti, latere interiore integri. Cymae pedunculatae, pubescentes et pilis tenuibus, stimulis onustae, subpauciflorae. Sepala *Q*? dense pubescentia, paulo ultra medium in tubum subcylindricum, paulo tantum ampliatum connata, 15 mm longa, obtusa; discus annularis; stamina monadelphica, 10, biverticillata; staminodia 2—3 filiformia; columna staminalis villosa; sepala *Q* masculis similia, paulo angustiora, ad medium connata; paries liberae subreflexae, patentes; pars basalis persistens parva; ovarium pubescens.

Tropisches Centralamerika: Guatemala, Santa Rosa, 1000 m (Heyde und Lux n. 3474!).

Nota. Affinis, sed habitu valde diversa a *J. polyantha*. Cum *J. urentis* (var. *genuina*), quo nomine a cl. Donnell Smith sub numero citato edita est, nulla affinitas clucet.

148. *J. multiloba* Pax nov. spec. — Petiolus 15—30 cm longus, sulcato-angulosus, pubescens et stimulosus, apice supra glanduloso-incrassatus; limbus 20—25 cm longus, paulo latior, parce stimulosus, supra opacus, glabratus vel breviter pubescens, subtus secus nervos ± molliter pubescens, basi sinu clauso profunde cordatus, ad medium vel ultra 5—7-lobus; lobi infimi minores, in foliis 7-lobis cum intermediis saepe =t confluentes, omnes ovati, basin versus angustati, argute sinuato-dentati, Cymae pedunculo pubescente et dense stimulosus, usque ad 25—30 cm longo suffultae, corymbiformes, manifeste protogynae; flores albi, fere sessiles. Sepala (*j*¹ ad 18—20 mm longa, extus pilosa et stimulosa, ad medium vel ultra in tubum infundibuliformem connata, parte libera elliptica, obtusa; discus annularis, glaber; stamina 5 exteriora breviter, interiora 5 longius monadelphica; columna staminalis basi villosa; staminodia 3, filiformia; sepala *Q* lanceolata, 12 mm longa, patentia, subreflexa basi breviter connata, tenuiter pubescentia et stimulosa; pars basalis persistens parva; discus hypogynus annularis, intus squamulis liberis, fere si formibus auctus. Capsula immatura dense stimulosa.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Orizaba (Bourgeau n. 2231!). — Friher kult. im Botan. Garten Hamburg und Berlin; in letzterem Garten, von Gerolt aus Mexiko eingesandt, 1847 blühend.

Nota. *J. cordifoliae* haud dissimilis, sed flores majores et sepala *Q* profundius libera.

149. *J. Löfgrenii* Pax et K. Hoffm. nov. spec. — Petiolus 15 cm longus, pubescens et apicem versus stimulosus, apice supra glanduloso-incrassatus; limbus 15 cm longus et latus, tenuiter membranaceus, leviter pubescens, basi truncatus vel vix cordatus, ad medium fere 3- vel subquinquelobus; lobi ovati, acuminati, margine distanter glandulosi, sed vix denticulati. Cymae graciliter pedunculatae, pubescentes, parce stimulosae, laxae, corymbiformes. Flores protogyni. Sepala (*f* 10 mm longa, obtusa, ultra medium in tubum cylindricum, gracilem, sub fauce paulo constrictum connata, extus pubescentia; discus villosus; stamina 5 exteriora libera, interiora 5 irregulariter monadelphica; staminodium 1 filiforme; ovarium pilis stimulis, patentibus dense raunitum, calycis parte basali cupuliformi, parva praeditum.

Südbrasilianische Provinz: S. Paulo, Araraquara (Löfgren n. 4300!).

Nota. Species supra descripta in affinitatem *J. tubulosae* perlinet, a qua differt staminibus exterioribus liberis foliisque integris.

150. *J. tenuifolia* Pax et K. Hoiim. nov. spec. — Suffrutex $\frac{1}{2}$ —\ m altus. Petiolus 7—15 cm longus, velutino-pubescens et apicem versus stimulosus, apice supra glanduloso-incrassatus; limbus 15 cm diametens, paulo latior quam longus, tenuiter

membranaceus, supra parce pilosus, subtus secus nervos pubescens, basi aperte cordatus, ad medium 3- vel 5-lobus; lobi obovati, acuminati, basin versus angustati, repandi, margine ipso distanter glandulis sessilibus onusti et ciliati. Cymae breviter pedunculatae, folia vix superantes, pubescentes, parce stimulosae, corymbiformes. Flores protogyni, albi. Sepala Q^* 6—7 mm longa, obtusa, Jonge ultra medium in tubum cylindricum, sub fauce vix constrictum connata, exclus pubescentia; discus villosus; stamina exteriora libera, interiora irregulariter monadelphia; staminodia 3, filiformia; sepala Q 6—7 mm longa, ad medium connata, extus pubescentia; pars basalis persistens cupuliformis, pubescens; ovarium leviter pubescens, glabrescens, apice parce stimulosum.

Argentinische Provinz: Paraguay, Gran Ghaco, Loma Clavel, an Waldrändern (Hassler n. 2490!).

Nota. Proxime accedit ad *J. Löfgrenii*.

151. *J. tubulosa* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 212; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1102. — Arbor vel frutex. Rami pubescentes et stimulosi. Petiolus 10—15 cm longus, pubescens, stimulosus; limbus 18 cm longus, 20—24 cm latus, basi cordatus, membranaceus, supra puberulus, subtus dense cinereo-pubescens, ad medium vel ultra 5—7-partitus; lobi ovati vel obovati, breviter acuminati, subintegri vel argute spinescenti-dentati. Gymae multiflorae, pedunculo 25 cm longo suffultae, divaricatae, adpresse ferrugineo- vel fulvo-pubescentes et stimulosae. Calyx Q^p aperiens pyriformis, 5 mm longus, deinde 6—8 mm attingens, extus tomentellus; stamina fertilia 2-verticillata, 10, sterilia 5; columna staminalis glabra; calyx Q breviuscule 5-fidus; pars basalis persistens cupuliformis, ovarii tomentelli basin amplectens. Capsula 10 mm longa, verrucosa, stimulosa.

Var. *a. septemloba* Miill. Arg. 1. c. — Folia ultra medium 7-loba, membranacea, tenuiter et sparse stimulosi-hispida; lobi lanceolati, margine denticulati, ceterum integri vel superne grosse 1—2-lobulati.

Provinz des tropischen Centralamerika: Mexiko (Sesse').

Var. *l.*. quinqueloba* Müll. Arg. 1. c. — *J. Jürgensenii* Briquet in Ann. Gonserv. jard. hot. Genève (1900) 229. — *J. tepiquensis* Gostatin et Gallaud in Rev. gén. Bot. Will. (1906) 388? — Folia 5-loba, basi cordata; lobi argute dentati vel denticulati.

Provinz des tropischen Centralamerika: Mexiko, Puebla (Andrieux n. 111), Sierra San Pedro Nolesco (Jürgensen n. 599!), Michoacan (Ramirez).

Subäquatoriale andine Provinz: Costa Rica (Pittier n. 4812!), Punta Arenas (Oerstedt!). — Columbien, Rio Dagua-Thal und Cauca-Thal (Lehmann n. 9067!). — Peru (Pavon).

Einheim. Name: Malamuger oder Ghille (Mexiko).

Var. *y. triloba* Miill. Arg. 1. c. — *J. wrens* Rusby in Mem. Torr. Bot. Club VI. (1896) 118. — Folia basi aperte cordata, 3-loba; lobi ovati, integri, margine minute denticulati.

Andines Gebiet: Peru (Ruiz!). — Bolivien, zwischen Guanai und Tipuani (Bang n. 1376!); Bermejo (Fiebrig n. 2106!).

Nota. Simillima *J. Kunthiana*. Indumentum fulvum et in foliis cinerascens. — *J. tepiquensis* vcrisimiliter formam macrophyllam speciei sistit.

152. *J. Palmeri* Watson in Proceed. Amer. Acad. XXIV. (1888) 76. — Frutex; rami molliter pubescentes. Folia rotundato-ovata, argute et dense sinuato-dentata, utrinque dense pubescentia, minora ($>1\frac{1}{2}$ inches long by 2 wide or smaller*). Cymae foliis breviores. Flores apetalae. Calyx cylindricus, pubescens, albus, lobi rotundato-ovati; stamina 10, biverticillata; columna staminalis basi villosa; ovarium dense pubescens; styli bis bifidi.

Provinz des tropischen Centralamerika: Mexiko, Berge um Guayamas (Palmer n. 302).

t Nota. % Apparently referable to M Ciller's subsection *Calyptosolcn*, but it is more shrubby in habit and the calyx is less deeply lobed. Only a single plant found in a high

elevation in the mountains* [Watson]. — Species nihii ignota, celerum valde incomplete descripto. In diagnosi certis recognoscenda est. Descriptio supra data e verbis autoris sumpta est in Nuperrime cl. J. N. Rose (in Coaltrib. U. S. National Herbarium XII. (1909) 282) speciei in California prae San Ignacio a Nelson et Goldman tectum sub nomine *Cnidocoli Palmeri* enumeravit, sed specimen haec pilis stimulosis onusta sunt.

Secl. in. E. Oligandrae Tax.

Fruites vel arbores. Folia petiolata, palmatiloba, Cymae breviter pedunculatae, corymbiformes. Flores mediocres vel minores. Stamina **S-vitticillata**, 5—7, irregulariter e columna lilera; staminodia filiformia vel parva, 2—3.

Die 3 untereinander nahe verwandten Arten gehörenden der südbrasilianischen Provinz un.

(Mavis specierum,

A. **Folia** adhaerentia glabra.

- a. Folia inlegetima. Columna staminalis villosa 133. *J. oUganda*.
- b. Folia denticulata. Columna staminalis glabra 154. *J. paucistaminea*.
- 3. **Folia** adulta striata dense pubescentia 155. *J. jubescens*.

1 153. *J. oligandra* Mull. Arg. in *l. Brasil* XI. 1. (4874) 502. — Stimulosa. Arbor vel frutex ad 8 m altus. Petiolus 12—15 cm longus, juvenilibus leproso-tomentellus, **deinde** glabratus, apice supra glanduloso-incrassatus; limbus 18—25 cm longis

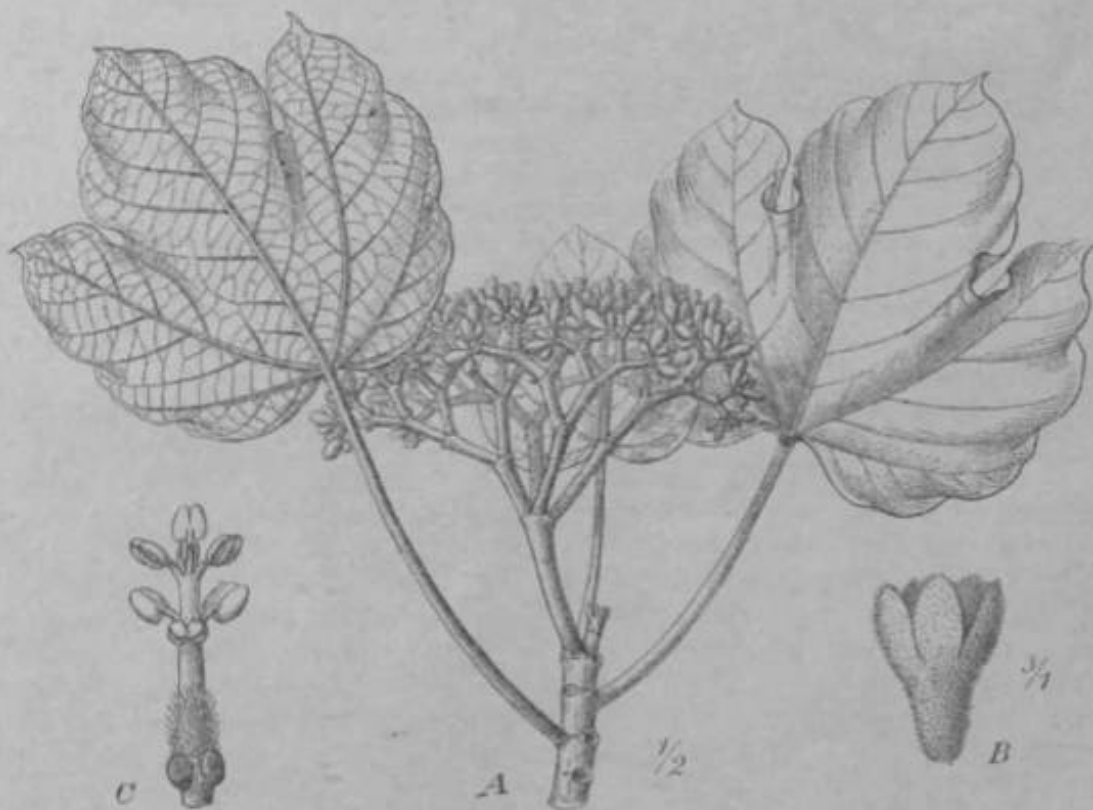


Fig. 40. *Jatropha pubescens* Pax. A Ramulus florifer. B Flos ♂. C Androecium. (Icon. origin.)

et latus, **membranacea**, glabra, lanis juvenilibus brevissime tomentosa, ad 1/3 trilobus, basi rotundatus vel apice subcordatus; lobis Erianglatis, acuminatis, imbricatis; stipulae parvae Buborbicollares, crocatis, eaducissimae. Cymae pedunculatae, pedicellatae seraeaequantelaxiflorae, pluries dichotome dhisae; braetae parvae, lili triangulans acutae, Sepala (J ad 3/4 connata, obtusa, pubescentia, 5—6 mm longa; columni

staminalis longiuscula, basi villosa; filamenta superne breviuscule libera; stamina fertilia 7—8, irregulariter e columna orientia; staminodia 2—3; calyx \bar{Q} caducissimus; ovarium villosa-tomentosum; styli breviter connati, bis bifidi. Capsula magna, stimulosissima, drupiformis.

^Südbrasilianische Provinz: Rio de Janeiro, Cantagallo, auf Urkalk (Peckolt n. 473); ohne nähere Standortangabe (Peckolt n. 16328!).

Einheim. Name: Arre«-diabo oder Queimadeira arvore.

Nutzen: Die Blätter brennen nicht, aber die Zweige und Früchte, und rufen auf der Haut eine erysipelatöse Entzündung hervor. Der Milchsaft wird als Älzmittel benutzt; der ausgepresste Saft der frischen Blätter dient zu Kompressen und zum Waschen bei Ekzemen. Vergl. Th. Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 184.

154. *J. paucistaminea* Pax nov. spec. — Arbor parva, estimulosa? Petiolus 2—4¹/₂ cm longus, juvenilis parce pilosus, mox omnino glaber, apice supra glanduloso-incrassatus; limbus 12—13 cm longus et latus, nitidus, membranaceus, glaberrimus, ad ¹/₃ trilobus, basi truncatus: lobi triangulares, acuti, spinuloso-denticulati et dentati; stipulae parvae, late triangulares, -acutae. Gymae brevissime tomentellae, mox sub glabratae, pluries dichotome divisae; bractee parvae, late triangulares, acutae. Sepala (j¹) 1 cm longa, ad ³/₄ in tubum cylindricum connata, obtusa, extus velutino-pubescentia; discus urceolatus; columna staminalis basi glabra, 6 mm longa; stamina fertilia 7—8, inaequaliter monadelphae; staminodia 3, filifonia; flores \bar{Q} ignoti.

Südbrasilianische Provinz: Matto Grosso, bei Corinb: fF.ndlirh n. 230! .

Einheim. Name: Cansanção.

Nutzen: Die Rinde liefert ein Heilmittel gegen Zahnsciuorz.

155. *J. pubescens* Pax nov. spec. — *J. oligandra* var. *pubescens* Taubert in Sched. — Arbor vel frutex?; ramuli juveniles leproso-tomentelli. Petiolus 5—10 mm longus, brevissime tomentellus, apice supra glanduloso-incrassatus; limbus 12—14 mm longus et latus, saepius latior quam longus, opacus, membranaceus, supra subglaber, subtus dense villosa-pubescentia, reniformi-cordatus, lobus vel lobis 3 brevissimis, subacutis praeditus, basi aperte cordatus. Cymae breviter pedunculatae, tomentellae, pluries dichotome divisae; bractee parvae, late triangulares, acutae. Sepala cf 8 mm longa, ad ¹/₂ in tubum infundibuliformem connata, obtusa, extus velutino-pubescentia; disci glandulae 3, liberae; columna staminalis basi villosa; stamina fertilia 6, irregulariter inserta; staminodia 3, brevia; flores \bar{Q} ignoti; ovarium tomentosum. — Fig. 40.

Südbrasilianische Provinz: Rio de Janeiro (Glaziou n. 14245!).

Sect. III. 6. *Platyandrae* Pax.

Flores apetalae. Stamina 2-verticillata; staminodia nulla. Antherae connectivum latum, hyalinum, thecis multo latius.

Species adhuc unica, incomplete tantum nota.

156. *J. platyandra* Pax nov. spec. — Estimulosa? Petiolus 15—16 cm longus, basi et apice rufo-pubescentia, ceterum glabrescentia; limbus 20—25 cm diametens, subglauescentia, supra ad partem minutam central em, subtus secus nervos rufo-pubescentia, fere ad basin in lobos 10 divisus; lobi lanceolati, inaequales, 2—3² cm lali, acuminati, irregulariter spinuloso-dentati. Gymae glabrae, dichotomae; bractee parvae, late triangulares. Sepala rf in flore juvenili, 3 mm longo glabra, basi connata; discus annularis, lobulatus, glaber; stamina 10, breviter monadelphae, glabra; antherae connectivo lato, quam thecae latiore, hyalino insignes; filamenta gracilia; staminodia nulla. Flores \bar{Q} ignoti. Capsula permagna, dura; coccae 3 cm longae; endocarpium durissimum, lignosum, 3 mm crassum: epicarpium papyraceum, irregulariter plicato-rugulosum, griseo-lutescentia. Semen dilute luteum, 15—16 mm longum, applanatum, ocarunculatum, dorso et ventre obtuse carinatum, 8—9 mm latum.

Westindische Provinz: Cuba (Wright n. 3689 als *J. peltata* Wright!).

Nota. Species seminibus, capsulis, antheris valde insignis, nulli notae affinis, fortasse genus proprium sistens, sed adhuc vix rite nota.

Species incomplete descriptae, baud recognoscendae.

J. Berteri Spreng. Syst. HL (1826) 76; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4 4 03. — *Adenoropium Berteri* Pohl, Pl. Brasil. ic. et descr. I. (4 827) 4 4. — » Foliis basi subtruncatis subrotundis, acuminatis, integerrimis, venosis, mollissime villosiusculis; floribus racemosis. — Ad Il. Magdalenae (Bertero).*

J. ciliata Cerv. Supl. Gaz. Literat. Mexico (4 794) 4. — » Floribus caliculatis; foliis cordatis, ovatis, ciliato-denticulatis.« — Mexiko.

J. cdulis Cerv. Supl. Gaz. Literat. Mexico (1794) 3. — » Floribus caliculatis; foliis cordatis, integerrimis sublobatisque.« — Mexiko.

J. octandra Cerv. Supl. Gaz. Literat. Mexico (1794) 4. — » Floribus excaliculatis, octandris; foliis palmatis, lobis intermediis bastatis.« — Mexiko.

J. palmata Cerv. Supl. Gaz. Literat. Mexico (4 794) 4. — » Floribus rnlinitatis; foliis cordatis, lobatis, denticulato-ciliatis.* — Mexiko.

J. quinqueloba Cerv. Supl. Gaz. Literat. Mexico (4 794) 4. — » i<iorinus e\caliculatis; foliis 5-lobis, oblongo-ovatis, integerrimis.« — Mexiko.

J. triloba Cerv. Supl. Gaz. Literat. Mexico (1794) 4. — » Floribus excaliculatis; foliis trilobis, acuminatis, integerrimis.« — Mexiko.

Species excludendae, nomina delenda et nuda

Adenoropium tomentosum Pohl, Pl. Brasil. ic. et descr. I. (4 827) 4 5 = *Manihot cymosa* Bert.

A. tripartitum Pohl, Pl. Brasil. ic. et descr. I. (4 827) 4 5 = *Manihot tripartita* (Spreng.) Müll. Arg.

*Cnidioscolus surinamensis** Miq. in Linnaea XVIII. (4 844) 749; XXI. (4 848) 476 = *Croton lobatus* L.

*Jatropha acsculifolia** Steud. Nomencl. ed. 5. (1840) 799 = *Manihot acsculifolia* Pohl.

J. angustifolia Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot angustifolia* Pohl.

J. anomala Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot anomala* Pohl.

J. arcuata Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot violaeae* Pohl.

J. australis Lodd. Cat. pi. London ed. 4 2. (1820) 9 = *Sterculia diversifolia* Don ex Ind. Kew. II. (4 895) 1254.

J. cajaniformis Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Munthut tripartita* (Spreng.) Müll. Arg.

J. calyculata Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799. — Nomen delendum.

J. caricaefolia Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot caricaefolia* Pohl.

J. carthagenensis Jacq. Select. stirp. Amer. (1763) 256 t. 46271 = *Manihot nuthaginensis* (Jacq.) Müll. Arg.

J. cecropiaefolia Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot violaeae* Pohl.

J. cleomaefolia Steud. ex Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4 068 = *Manihot tripartita* (Spreng.) Müll. Arg.

J. coerulea Ind. Kew. II. (4 895) 4 254 = *Manihot coerulescens* Pohl.

J. coerulescens Steud. ex Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4 070 = *Manihot coerulescens* Pohl.

J. crotalariaeformis Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot crotalariaeformis* Pohl.

J. dalechampiaeformis Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot tripartita* (Spreng.) Müll. Arg.

J. diffusa Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot diffusa* (Gmel.) Pax.

J. digitiformis Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot digitiformis* Pohl.

J. divergens Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot violaeae* Pohl.

J. diversifolia Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799. — Nomen delendum.

J. dulcis Gmel. Onom. Bot. V. 7. ex Müll. Arg. in Fl. Brasil. XI. 2. (1874)
459 = *Manihot dulcis* (Gmel.) Pax.

J. elastica L. f. Suppl. (1781) 422 = *Hevea guyanensis* Aubl.

•/. *Fischeri* Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799. — Nomen delendum.

, *J. flabellifolia* Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot dulcis* (Gmel.) Pax.

J. loefo'rfia Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot foetida* Pohl.

J. frutescens Ant. ex SteYul. Nomencl. ed. 2. (1840)* "99 = *Manihot spec.*

J. globosa Gärtn. Fruct. H. (1791) 122 t. 109, f. 3 = *Toxicodendron capense*

Thunb.

J. gracilis Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot gracilis* Pohl.

J. hastata Ind. Kew. II. (1895) 1251 nee. Griseb. — Nomen delendum.

J. heterophylla Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot heterophylla* Vahl.

J. Heudelotii Baill. Adansonia I. (1860) 64 = *Ricinodendron africanum* Müll. Arg.

J. Janipha L. Mant. I. (1771) 126 = *Manihot carthaginensis* (Jacq.) Müll. Arg.

J. Janipha Lour. Fl. cochinch. (1790) 585 = *Manihot Loureiri* Pohl.

J. laciniata Ind. Kew. II. (1895) 1231 = *Manihot laciniata* Pohl.

J. lancinosa Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot laciniata* Pohl.

J. Loeflingii Aresch. in Svensk. Vetensk. Akad. Handl. XXXIX. 2. (1905) 43. —

Nomen nudum.

J. longepetiolata Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot longepetiolata* Pohl.

J. Loureiri Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot Loureiri* Pohl.

J. manihot Blanco Fl. Filip. ed. 1. (1837) 760; ed. 3. III. (1879) 160 = *Manihot utilisissima* Pohl.

J. manihot L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1007 = *Manihot utilisissima* Pohl.

J. mitis Rottb. in Act. Univ. Hafn. I. (1778) 301 = *Manihot dulcis* (Gmel.) Pax.

J. moluccana L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1006 = *Aleurites moluccana* (L.) Willd.

J. montana Willd. Spec. pi. IV. (1805) 563 = *Baliospermum montanum* (Willd.)

Müll. Arg.

J. orbicularis Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot orbicularis* Pohl.

J. palmata Veil. Fl. Flmn. X. (1827) t. 81 = *Manihot palmata* (Veil.) Pax.

J. paviaefolia Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 799 = *Manihot paviaefolia* Pohl.

J. peltata Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot peltata* Pohl.

J. pentaphylla Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot pentaphylla* Pohl.

J. pilosa Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot pilosa* Pohl.

J. porrecta Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot tripartita* (Spreng.)

Müll. Arg.

J. pronifolia Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 — *Manihot gracilis* Pohl.

J. pruinosa Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot pruinosa* Pohl.

J. pubescens Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot pubescens* Pohl.

J. pungens Forsk. Fl. aeg. arab. (1775) 163 = *Tragia cordata* Vahl.

J. purpureo-costata Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot purpureo-costata* Pohl.

J. pusilla Steud. Nomencl. ed. 2. (1840; 800 = *Manihot pusilla* Pohl.

J. quinquefolia Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot quinquefolia* Pohl.

J. quinqueformis Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot spec.?*

J. quinqueloba Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot quinqueloba* Pohl.

»/. *reniformis* Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot reniformis* Pohl.

J. sagittato-partita Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot sagittato-partita* Pohl.

J. mlcifolia Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot salicifolia* Pohl.

J. silvestris Veil. Fl. Flmn. X. (1827) t. 83 = *Manihot dulcis* (Gmel.) Pax ex
Ind. Kew. II. (1895) 1252.

, *J. sinuata* Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot sinuata* Pohl.

J. sparsifolia Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot sparsifolia* Pohl.

- *J. stipulata* Veil. Fl. Flum. X. (1827) t. 82 = *Manihot utilissima* Pohl.
- J. tenerrima* Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot gracilis* Pohl.
- J. tenuifolia* Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot gracilis* Pohl.
- J. tomentella* Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot tripartita* (Spreng.) Müll. Arg.
- J. tomentosa* Spreng. Syst. HL. (1826) 77 = *Vitex cymosa* Bert.
- J. tomentosa* Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot tomentosa* Pohl.
- «*J. tripartita* Spreng. Syst. III. (1826) 76 = *Manihot tripartita* (Spreng.) Müll. Arg.
- J. triphylla* Steud. ex. Müll. Arg. in fl. Brasil. XI. (1874) 462 = *Manihot triphylla* Pohl.
- J. varians* Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot varians* Pohl.
- J. viminea* Retz. ex. Steud. Nomencl. ed. 4. (1824) 426. — Nomen delendum.
- J. violacea* Steud. Nomencl. ed. 2. (1840) 800 = *Manihot violacea* Pohl.

8. Tritaxis*) Baill.

Tritaxis Baill. Etud. Euphorb. (1858) 342 t. 44, f. 8—44; Benth. ct Hook. f. (ien. III. (1880) 292; Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 74. — *Trigonostemon* Sect. *Tritaxis* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 243. — *Trigonostemon* Sect. *Anisotaxis* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 213.

Flores monoid, petaliferi. Sepala 5, ultra medium connata, breviter libera. Petala 5, calyce longiora. Disci glandulae liberae. Stamina 2—3-verticillata; 5 exteriora fere libera. Ovarii rudimentum nullum. Calyx et petala ♀ maris. Ovarium 3-loculare; styli 2-fidi. Fructus capsularis; cocci 2-valves. — Arbores vel frutices. Folia petiolata, integerrima vel dentata, penninervia. Flores ad apicem ramorum dichotome cymosi, (^ centralis, sessilis, (j? plures, pedicellati, parvi.

Species 3—4, malayanae.

Not a. Genus valde dubium, verisimiliter melius pro *Jatrophae* sectione habendum.

Clavis specierum.

- A. Stamina 3-verticillata, 13. Folia denticulata 1. TV. *Gaudichaudii*.
- B. Stamina 2-verticillata, 7—8.
 - a. Gymae laxae 2. TV. *Beddomei*.
 - b. Gymae congestae, sessiles. Folia leviter serrata 3. TV. *Cumingii*.

1. Tr. *Gaudichaudii* Baill. Etud. Euph. (1858) 343 t. 11, f. 8—11; Benth. in Journ. Linn. Soc. XVII. (1880) 221. — *Trigonostemon Gaudichaudii* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 213; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1107. — Ramuli juniores cum inflorescentiis pube simplici, brevi, molli obscure fulvescenti tecti. Petiolus vix 1 cm longus, validiusculus, pubescens; limbus 10—17 cm longus, 3/2—7 cm latus, obovato-lanceolatus, acuminatus, basi angustata obtusus, supra fuscus, subtus pallidior, opacus, penninervius, glanduloso - denticulatus; costae secundariae utrinque 10—13; stipulae subulato-lanceolatae, deciduae. Inflorescentia breviuscula, laxa, pedunculata; bractae ovatae, acutae, parvae. Flores breviter pedicellati, vix 2 mm longi. Stamina 3-verticillata; verticilli 2 inferiores pentandri, tertius triandrus. Styli 3, basi connati, bifidi.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Cochinchina (Gaudichaud).

2. Tr. *Beddomei* Benth. in Journ. Linn. Soc. XVII. (1880) 221; Hook. J. FJ. Brit. Ind. V. (1887) 384. — Omnino glabra. Folia ovata vel ovato-oblonga, integra vel subsinuato-dentata, subcoriacea, obtusa vel acuta, basi rotundata, subtus pallida, (»3—4 inches long«), petiolo [^l1/2—2 inch.« longo] suffulta; costae secundariae utrinque 10—12. Cymae pedunculatae, omnino cf. Calyx ♀ 4-lobus; petala oblonga, sepalis longiora; disci glandulae magnae; stamina 7—8, exteriora 5 fere libera, interiora monadelphae. Flores ♀ et fructus ignoti.

*) Nomen e verbis graecis *trichaxis* et *XOIS* propter stamina in specie typica 3-verticillata.

Provincia der Gangesebene: Tra van core, amFufie derTinnevelly (ihats (Beddomt).

Not a. »A very obscure plant c (Hooker). — Specimen a Kurz in insulis Andaman (Port Mount) collectum, foliis integerrimis, basi trinerviis, inflorescentia laxa praeditum'a cl. Bentham pro specie propria habetur.

3. **Tr. Cumingii** (Müll. Arg.) Bentham in Journ. Linn. Soc. XVII. (1880) 221. — *Trigonostemon Cumingii* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 213; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1107. •*- Ramuli cinerascens, glabri, imo apice cum petiolis et limbo foliorum valde juvenilium adpresso-pubescentes, mox glabrati. Petiolus 7—15 mm longus; limbus 7—12 cm longus, 3—6 cm latus, oblongo-ovatus, acutus, basi acutus vel subobtus, distanter crenulato-serratus, rigide membranaceus, reticulato-venosus fuscescens, hinc inde nonnihil purpurascens. Flores (j¹ in cymam compactam, subsessilem, dense bracteata dispositi; bractee ovato-lanceolatae, longe acuminatae, pubescentes. Sepala (j¹ inaequalia, 2 exteriora longe acuminata, 3 interiora paulo breviora, 3V2^{mm} 1^onS^a) obtusa; petala lanceolato-ovata, sepala subaequantia; filamenta valida, elongata; antherac abbreviaiae. Flores Q et fructus ignoti.

Philippinen (Cuming n. 1693!, 1847!).

Species excludendae.

Tritaxis macrophylla Müll. Arg. in Flora (1864) 482 = *Ostodes macrophyllus* (Müll. Arg.) Benth.

Tritaxis xeylanica Müll. Arg. in Flora (1861) 482 = *Ostodes zeylanicus* (Thwait.) Müll. Arg.

9. *Neojatropha**) Pax. nov. gen.

Flores dioici, petaliferi. Sepala Qp basi leviter connata, imbricata(?), 5. Petala 5, libera. Disci glandulae 5, liberae. Stamina numerosa, 16—17; 5 exteriora fere libera, interiora irregulariter monadelphia; staminodia nulla. Ovarii rudimentum nullum. Calyx et corolla Q maris. Discus hypogynus annularis, lobatus. Ovarium 3-loculare; styli basi connati, 2-fidi; ovula in loculis solitaria. Fructus capsularis, parvus. Semen globosum, ecarunculatum. — Frutices africani, pilis stellatis vestiti. Folia alterna, petiolata, indivisa, pennatinervia, oblonga vel obovato-oblonga; stipulae subulato-lineares, deciduae. Flores in cymas dichotome ramosas dispositi; cymae unisexuales, supraaxillares, non terminales.

Species 2, Africae tropicae orientalis incolae.

Not a. Genus novum proxime accedit ad *Jatropha*, cui species 2 adhuc notas olim ipse adnumeravi. Androeceum autem alienum et semina ecarunculata sunt. Habitu *Neojatropha* species *Malloti*, e. g. *M. oppositifolium* (Geisel.) Müll. Arg., simulat. Indumentum stellare intra *Jatrophaeas* ceterum tantum in *Ritchieophyton* et nonnullis *Aleuritis* speciebus observatur. in omnibus a His generibus pili stellares desunt.

Clavis specierum.

- A. Folia submolliter vestita. Cymae Q¹ longe pedunculatae,
2 subuniflorae. 1. *N. carpinifolia*.
B. Folia aspera. Cymae tf breviter pedunculatae, Q pluriflorae 2. *N. fallax*.

1. ***N. carpinifolia*** Pax. — *Jatropha carpinifolia* Pax in Engler, Pflzwelt OstlV. C. (1895) 240; in Engler's Bot. Jahrb. XXIII (1897) 529. — Frutex; ramuli cum foliis junioribus pilis stellatis simulque simplicibus pubescentes. Petiolus I—5 cm longus, demum paulo tantum glabrescens; limbus H—12 cm longus, ad i¹/₂ cm latus, membranaceus, supra subnitidus, glabrescens, subtus stellato-pilosus, demum* subasper.

*j y£off novus; *Jatropha* cfr. p. 21. — Genus *Ritchieophyton*, p. 13 propositum, in fasciculo sequente inter *Euphorbiaceas-Cluytias* tractabitur.

ariguste obovalus, **aeuminatus**, busi anguste rotundus, **apiceni versus** subspinulosus, **dentatus**, poniiiiivhis; stipulae subulatae, 4 mm longae. Cymae *tf pedunculatae* 5—(> cm longo, **gracili auctae**, stellato-pilosae, paulo **supraaxillares**; **Bores ipsa valile juveniles**, vix rite examinandi, certissime parvi; bractea inlenijvs stipulis similes, siipriorea minnt.ae. Cymae *Q pedunculo* 2—S^{1/2} ^{ctQ} 'ongo **Buffolae**, uui florum, **bractea** la. Flores *Q* explanati vix 6 mm **diametertes**, Sepala lanceolata, stellato-pilosa; petala hylate oblonga, obtusa; discus annularis, lobatus. Capsula C mm longa, 10 mm **lata**, dense **stellato-pilosa**. Semen globosum, ; > mm ilianinLi< >ns, **branneo-marmoratum, ecaranciatum**,

Ostafrikanische Steppenprovinz; deutsch-Ostafrika, **Dsaramo**, Kidenge (StuUlmann n. (5372!)). — Wahrscheinlich gehört hierher auch die **in feuchten**, seltigen **Thfilern** rJer Komlenkaiihftgel ilur hisel Sansibar gesammelte Pflanze, die **Ilili^brandt** unler n. **i(18! ausgab.** Sie liegt **our** in man^lhafL'tin Mftitrial vor.

2. **IT. fallax** Pax. — **Tatropha fatlaas** Pax in Engler's Bot Jahrb. XXXIII. (i 903) J84.

— **Frutex**; rrandi jnniruvv cum **foliis hirti et stellato-pilola** Petiolus 1—i^{1/2} cm longus,



Fig. 44. *Neojatropha fallax* Pax. A Ramulus ♂. B Flos ♂. C Ramulus ♀. D Ovarium. (Icon origin.)

sk'liato-jtilosus; limbus nambi-anaceus, supra opaeus, glabrescens, suhtns sLellato-pilosus, as[ter, obovalus, cauliit.o-ai'imiim\l.uB, **bast rotondatufl** vel leviter et. **anguste Bobcordatua**, **penntnernas, repando-dentatas**, ad 50 cm longus, 8 cm latusj stipulae subulato-lineares, 5—6 mm longae. Cymae rf **brentet pedunculatae**, paulo **BnptraaxiQares**, **Q p*dunculo** 4—8 cm longo, sllellalu-piloso suITultac, ad 1 em supra folii axilhim **insei'tae**, i>mnēs pluriflorae; bnictae lineai'cs, **superiorea noinutae**. Sepala uLriusque sexue 3 mm longa, late ovula, **obtusa**, stellalo-pilosa; **petala Mpala** aequantia, ovata, **obtasa**; **disci glandalae** i, l'iberae, **pttoBae^** stamina 16—IT, **coluoma stamioalisleinter pUosa**; **disctis hypogynos ufceolaris, pilosus, lobattn**; ovarium cum ylvlis **brevibua pUia simplicibus et stellatis** •louse vesLiltim. — Fig. it.

Oslafrikanisr.be **Steppenprovincia** : **Deutsch-Ostafrika, Dar-ea-Salam**, auf **Sand[boden im Sachsenvalde fHoltzn. 3881)**; **Dei Mayi Cbamoi (Kassnern. 4>8!**

Nota, Speciaa K carpinifotieu adioc incomplete oofft< proxima el fortasse hulu con-Jungenda erit; species auleio turn rfttde [i-iljinorpha el vartabilis esset.

40. *Joannesia* Veil.

Joannesia Veil. Alographi. dos alcalis (4798) 499; Benlh. et Hook. f. Gen. III. (4880) 290; Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. III. 5. (4890) 73. — *Anda* Juss. Euph. Tent. (4824) 39; Endlicher, Gen. II. («840) 4143; Baillon, Etud. Euphorb. (4858) 346 t. 40, f. 28—34. — *Andicus* Veil. Fl. flum. (4825) 80; Icon. II. (4827) t. 86.

Flores monoici, petaliferi.* Calyx \bar{g} p in alabastro globosus, per anthesin late campanulatus, truncatus, brevissime 5-dentatus. Petala quam sepala multo longiora, imbricata. Stamina 7—40, exteriora epipetala; filamenta exteriora breviter, interiora altius monadelphica; disci glandulae liberae; ovarii rudimentum nullum vel rarius parvum, 2-fidum. Calyx \bar{Q} maris. Petala caducissima, quam in flore \bar{Q} angustiora. Disci glandulae liberae. Ovarium 2-loculare; styli brevissimi, apice incrassati, dentati vel leviter lobati, caduci. Drupa magna ovoidea; ex o carpi urn carnosum, demum a basi in valvas 4 secedens; endocarpium lignosum. Seminis testa Crustacea, extus carnosula. — Arbor procera. Folia alterna, longe petiolata, digitatim 3—5—7-foliolata; ibliola petiolulata, integer rim a, ad basin petioluli glandula instructa. Flores in cymas dichotomas, paniculiformes dispositi; flores \bar{Q} in dichotomiis inferioribus, \bar{Q} ? in superioribus siti vel rarius cymae unisexuales.

Species unica, brasiliensis:

J. princeps Veil. Alograph. dos alcalis (4798) 499; Gomez, Observ. bot. med. (4803) 5. t. 4. — *Johannesia princeps* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4866) 746; in FJ. Brasil. XI. 2. (4873) 295 t. 43; Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XV. (1905) 225. — *Anda brasiliensis* Raddi, Quarant. piant. Brasil. (4820) 25. — *Anda Gomesii* Juss. Euph. Tent. (1824) 39 t. 42, f. 37; A. St. Hil. Pl. us. Brasil. (1824/28) t. 5*, 55. — *Anda Jomasii* Mart, in Regensb. Arch. Gew. IV. (4830) 85 ex Ind. Kew. — *Anda Pisonis* Mart, ex Steud. Nomencl. ed. %. I. (4840) 86. — *Andicus pentaphyllus* Veil. Fl. flum. (4825) 80; Icon. II. (4827) t. 86. — *Aleurites pentaphylla* Wall, ex Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4866) 746. — Arbor procera, cortice cinerascente, trunco crasso, coma pulcherrima, densa praedita; partes juveniles brevissime cinereo-ochraceo-tomentellae; ramuli cum petiolis et foliis demum glabrati. Petiolus 6—9 cm longus, fusco-nigricans, apice glandulis 2, validis, substipitatis auctus; petioluli 2—3 cm longi, graciles; foliola 3—5—7, 7—42 cm longa, 4—7 cm lata, ovata, obovata vel elliptica, basi rotundata vel subcordata, apice acuta vel acuminata, membranacea, supra nitidula, nigrescentia, subcartilagineo-marginata, subtus impresso-venulosa; stipulae 2 mm longae, crasse subulatae, apice glanduloso-incrassatae. Inflorescentia corymbiformi-paniculiformis, terminalis et axillaris, floribunda; cymae partiales bis vel ter dichotome ramosae, breviter cinereo-ferrugineo-tomentellae; bractae inferiores 8—45 cm longae, lanceolato-ovatae vel lanceolatae, acuminatae, superiores minores, deciduae; pedicelli \bar{Q} quam \bar{Q} ? crassiores. Flores lutescentes. Calyx 2—3 mm longus, urceolari-cupulatus; petala mox longe exserta, 6 mm longa, obscure ochraceo-vestita, spathulata, obtusa; disci glandulae liberae, glabrae; filamenta ima basi puberula; ovarium acutum, pubescens; stigmata subsessilia, crassiuscula. Drupa 42 cm longa, 44 cm diametens, dense verruculosa; exocarpium 4 cm eras sum, lutescens, mox brunnescens. Semen $3\frac{1}{2}$ cm longum, 2 cm crassum. — Fig. 42.

Südbrasilianische Provinz: In alien tropischen Küstenstaaten, namentlich in Rio de Janeiro und São Paulo; vielfach kultiviert, auch in den altweltlichen Tropen. (Burchell n. 4574, Casaretto n. 4552, Gaudichaud n. 4458, Martius n. 407!, Peckolt n. 365, Puttemans n. 4294!, Raben n. 449, Riedel n. 91, 385!, Schenck n. 2284!, Scholt n. 4586, Sellow n. 2068!, 240f!)

Einheim. Namen (in Brasilien): *Anda assu*, *Coco de purga*, *Fruta de Arara*, *Fruta de Cutia*, *Purgade cavallo*, *Purga de gentio*, *Purga dos Paulistas*.

Nutzen: Der Baum wird von der Bevölkerung hoch geschätzt, wächst leicht auf jedem, sonst zu Kulturzwecken untauglichen Boden und widersteht monatelang der Dürre. Alle älteren Bäume tragen eigentümliche Wurzelknollen, an den dünneren Wurzeln von

der Größe einer Wallnuss oder eines Hühnereies, an didteren größer untl oft reihenforraig angeordnet. Die große von Peckolt beobachtete JEnolie war 9,1 cm lang and besaß 18 cm Durchmesser. Vermutlich dienen sie für die Pflanze als Wasserspeicher für die Trockenzeit. In Zeiten der Hungersnot werden sie als NaarangsiniUe] gegessen, sind aber wohl wertlos, und ihr Genuss soll Krankheiten verursachen. Die Bätter sollen zum Belauben der Fische dienen, was Peckolt jedoch nicht bestätigen kann; die Stammrinde wird in der Veterinarpraxis, die Wurzelrinde als Drastikum verwendet. Vielfach gebraucht werden die ölreichen Samen gegen Wasser'suchi and als draatische Purgiermittel, doch muss der Embryo entfernt werden, der toxisch wirkt. Eingehend behandelt wird der Gebrauch der Pflanze von Peckolt a. a. O.; vergl. auch Hartwich, neue Arzneidrogen (1897) 185.

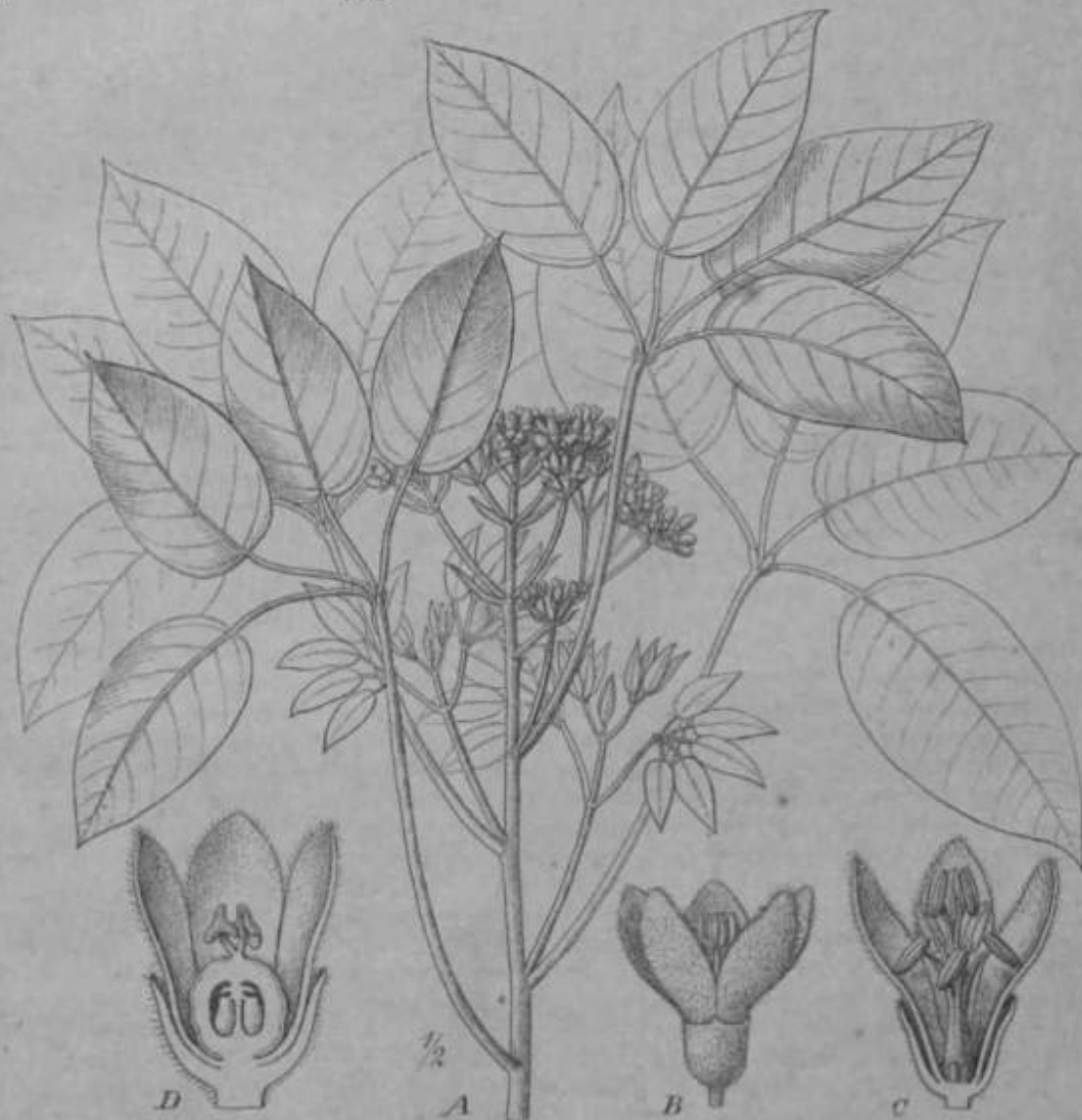


Fig. 42. *Joannesia prunifera* Vahl. A Ramulus floriger. B Flos f i o idem longitudinaliter sectus. D Flos Q longitudinaliter sectus. (Icon origin.)

11. Hevea*] Aubl.

Form An!, Hist. pi. **Guyttl** U, f(775] 871 t. 3 3;j;" Mfill. **Axg.** in DC. Pro Jr. KY. i. (1866) 716; in Fl. Brasil. XI. 2. (f87i) 297: flenlh. el Hook. f. **Gen. III.**

* II'-' i i si nonien caribaeum.

(1880) 290; l'a. in Eiiglur-J'ranU, J'llzi'ain. III. 5. (1890) 76; Hemsley in Hook. Icon, pi. XXVI. (1899) t. 2570—2577; Huber in Bol. Mus. Goeldi IV. (1905) 620; Lie, Kautschukgewinnung (Kolonialwirtsch. Kom. 1905) 6; Reintgen, Kautschukpfl. (Kolonialwirtsch. Kom. 1905) 99. — *Siphonia* L. C. Rich, in Schreber, Gen. II. (1791) 656; Endl. Gen. II. (1836—40) 1113. — *Caoutchoua* J. F. Gmel. Syst. II. (1791) 677. — *Micrandra* R. Br. in Bennetl, PL jav. rar. (1844) 237. — *SipJwnanthus* Schreber ex Baill. Etud. Euph. (1858) 324.<

Flores monoici, apetali. Calyx QP^m alabastro globoideus vel ovoideus, obtusus vel aculus, per anthesin 5-dentatus vel 5-lobus. m Disci glandulae 5, parvae, liberae vel connatae. Stamina 5—10; iilarnenla monadelpha; antherac sessiles, regulariter vel irregulariter 1—2-verticillata; columna supra stamina producta, brevis vel cylindrica. Floris g calyx maris. Ovarium 3-loculare; stigmata crassa, scssilia vel subsessilia, biloba; ovula in loculis solitiiria. Capsula magna, in coccos bivalves dissiliens; exocarpium subcarnosum, endocarpium lignosum. Semina magna, subglobosa vel oblonga, niaculata, ecarunculata; albumen copiosum; cotyledones crassac, carnosae. — Arbores clalae, lactescentcs. Folia alterna, longe petiolata, iriibliata; petiolus apice glandulosus; j'oliola breviter petiolulata, integerrima, penninervia, membranacea, rarius coriacea. Flores parvi, cymosi; cymae paniculatac; flos ceniralis cujusve cymac saepius Q, celeri Q¹.

Species ad 17, Brasiliae scplentrionalis, regionis Amazonum, incolae.

Obwohl die *Hevea-Xrlen* i. T. sehr wichtige Kautschukpflanzen sind, stöfit die Umgrenzung der Arten auf grofie Schwierigkeiten. Die HI ü ten sind im GroBcn und Ganzen sehr einförmig gebaut und bieten nur wenige unterscheidende Charaktere. Samen und Friichte, die sicherlich gute ArtdiffTerenzen zeigen werden, kennt man nur von wenigen Species, und selbst bei diesen ist die Zusammengehörigkeit von Spross und Samen oft nicht ganz sicher. Man vergl. z. B. die Anmerkung bezüglich dieser bei *H. membranacea*.

Vielleicht wird die Zahl der Arten sich noch vermehren, wie die Studien Huber's fast vermuten lassen; auch die Sammlungen Ulo's enthalten gewisse Typen, die nicht ohne Weiteres auf schon bekannte Species bezogen werden können. Da sie aber nur steril vorliegen, ist ihre Bestimmung schwer mit Sicherheit durchzuführen, und nur Vermutungen sind gestattet.

Die beiden in vorliegender Bearbeitung unterschiedenen Sectionen sind insofern nicht scharf voneinander getrennt, als bei der Section *Bisiphonia* eine nur undeutlich zweiquirlige Anordnung der Staubblätter vorliegt, wie z. B. bei *l. lidea*; ja in einzelnen Blüten sinkt hier die Zahl der Staubblätter auf 5 herunter. Das ist der Typus der Sect. *Fuhevea*, und so würde man in *l. lidea* eine Mittelbildung zwischen beiden Gruppen sehen können. Daher vermag ich auch nicht der Ansicht von Ule mich anzuschließen, der zufolge seine *H. paludosa* unmittelbar an *H. lutea* sich anschließen soll. Die Ule'sche Art ist ein echtes Glied der Sect. *Bisiphonia*.

Huber (in Bol. Mus. Goeldi IV. (1905) G20), der sich um die Herbeischaffung neuen *Hevea*-Materials sehr große Verdienste erworben hat und noch weiter erwirbt, bringt ein System der Arten, das jedoch nicht ganz neu ist. Seit Müller werden die beiden Sectionen *Bisiphonia* Bail, und *Euhevea* Müll, allgemein unterschieden, und die beiden Gruppen mit spitzen und stumpfen Knospen innerhalb der § *Bisiphonia* hatte ebenfalls schon Müller richtig erkannt. So sind die 3 Serien Huber's allbekannte Gruppen:

die *Luteae* mit undeutlich zweiquirliger Anordnung der Staubblätter,
die *Intermediac* und *Obtusiflorae* mit diplostemonen Androcen; die ersteren mit spitzen, die letzteren mit stumpfen Knospen.

E. Ule (Engler's Bot. Jahrb. XXXVII. (1905) Lit. Ber. 16) hat meines Erachtens vollkommen Recht, wenn er in der Beurteilung des Huber'schen Systems bezüglich der Gliederung von *Bisiphonia* den alten Standpunkt von Benth am und Hemsley vertritt und in den »Series* Huberts keine natürlichen Gruppen erblickt.

Bedenklicher aber erscheint ein zweiter Punkt in den Arbeiten Huber's, die Begründung neuer Arten auf sterile Zweige, ohne Blüten und Früchte. Es mag ja von praktischen Gesichtspunkten aus nützlich sein, einzelne Formen, die für die Kultur wichtig sind oder gerade nicht, irgendwie kurz zu bezeichnen. Das hat auch Ule (Engler's Bot. Jahrb. XXXV. (1905) 664) gethan, ohne jedoch daran zu denken, neue Arten damit zu begründen. Anders bei Huber; er beschreibt »spec. nov.« auf bloße sterile Zweige hin. Dem gegenüber kann nicht genug betont werden, dass ganz gewiss nach Blüten allein die *Hevea*-Arten sich nicht unterscheiden lassen, wenigstens nicht mit Sicherheit; inwieweit die anatomische Methodo

liver ergänzend eingreifen wird, bleibt specielleren Studien vorbehalten, die bereits in Angriff genommen wurden.

Nach meinen gegenwärtigen Kenntnissen stellen sich die verwandtschaftlichen Verhältnisse der besser bekannten *Hevea*-Arten folgendermaßen dar:

Die drei Arten von *Hevea* sind nahe miteinander verwandt.

Innerhalb der Section *Bisiphonia* giebt es gewisse Artgruppen mit näherem Anschluss aneinander; doch darf nicht vergessen werden, dass alle Arten der sehr natürlichen Gattung einander nicht fern stehen. Jene Gruppen sind folgende:

1. *H. Benthamiana*, *H. Duckei*.
2. *H. nitida*, *H. paludosa*, *H. brasiliensis*.
3. *H. rigidifolia*.
4. *H. Spruceana*, *H. similis*, *H. discolor*.
5. *H. minor*.
6. *H. microphylla*, *H. pauciflora*, *H. membranacea*.
7. *H. lutea*.

E. Ule hat in dankenswerter Weise die Verbreitung der Gattung kartographisch festgelegt, und Huber gab hierzu einige kritische Ergänzungen, die bestdauerlicher Weise einen stark persönlichen Charakter tragen. Das Areal von *Hevea* ist auf die Hylaeac Nord-Brasiliens beschränkt mit Einschluss Guyanas. Die Nordgrenze beginnt unter etwa 5° n. Br. in Guyana, durchschneidet das südliche Venezuela und das obere Orinokogebiet; die Grenze trennt sodann Columbien ab und reicht in Ecuador bis an die Anden. Von hier geht sie unter 16° s. Br. durch Bolivien und wendet sich, nach Norden biegend, im flachen Bogen durch Matto Grosso gegen die Mündung des Amazonas.

In diesem Areal unterscheidet E. Ule zwei etwa durch den Äquator gegen einander begrenzte Gebiete, ein nördliches, das durch schwarze Flüsse durchfurcht wird, und eine größere südlichere Hälfte mit Flüssen mit weißem Wasser; sie strömen durch lehmige, tiefgründige Landschaften. Beide Gebiete haben ihre eigenen *Hevea*-Arten, wenn auch in den Grenzdistrikten Übergänge zu konstatieren sind, worauf namentlich Huber ein ungewöhnliches Gewicht legt.

Unter Berücksichtigung dieser Thatfachen verteilen sich auf die Ule'schen beiden Distrikte die *Hevea*-Arten folgendermaßen:

Nördliches Gebiet: *H. guyanensis*, *collina* — *Benthamiana*, *Duckei* — *rigidifolia*. — *discolor* — *minor* — *pauciflora*, *membranacea*, *microphylla* — *lutea*.

Südliches Gebiet: *H. guyanensis* — *nigra* — *brasiliensis*, *nitida*, *paludosa* — *Spruceana*, *similis*.

Vergleicht man diese Verteilung mit der oben gegebenen Gruppierung der Arten nach ihrer Verwandtschaft, wie ich sie gegenwärtig auffasse, so ergeben sich folgende Schlussfolgerungen für die Phylogenie der Gattung.

1. Das Entwicklungszentrum der Gattung liegt nach den bisherigen Kenntnissen im Norden des Amazonas, von Guyana westwärts und namentlich im Gebiete des Rio Negro.

2. In der nördlichen Hälfte des Areals ist der Artenreichtum relativ groß; aber auch die Zahl selbstständiger Stämme ist beachtenswert.

3. Eine recente Artspaltung hat im Verwandtschaftskreise der *H. Benthamiana* und *H. Itaiticiflora* zur Bildung »kleiner Arten« geführt.

4. Im Süden des Amazonas liegt das Entwicklungszentrum der *H. brasiliensis* mit ihren Varietäten und Formen. Einzelne Sippen dieser Verwandtschaft können mit vollem Rechte als Arten [*H. paludosa*, *nitida* vielleicht auch *H. viridis*] angesprochen werden. Vergl. S. 121, 123.

5. Der Süden besitzt nur wenige vikariierende Species, die als Parallelarten des Nordens aufgefasst werden können. Dies sind *H. nigra*, nächst verwandt mit *H. guyanensis*, und *H. Spruceana*, die der *H. discolor* des Nordens entspricht.

Conspectus sectionum et specierum.

A. Antherac in columna staminali regulariter vel rarius irregulariter biverticillata, 7—10, rarius tantum 5. . . . Sect. I. *Bisiphonia* Baill.

a. Alabastra (*j*^l acuta.

a. Foliola rigide membranacea.

I. Foliola subtus ferrugineo- vel fulvo-pilosa.

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Foliola subtus glaucescentia. | λ II. <i>benthamiana</i> . |
| %. Foliola subtus non glaucescentia. | 2. <i>H. Dueled</i> . |

- II. Foliola subtus glabra vel glabrata.
4. Microphyllae.
- * Foliola oblongo-elliptica 3. // *nitida*.
- ** Foliola lanceolata k. II. *paludosa*.
2. Macrophyllae.
- * Paniculae indumentum albidum 5. *H. brasiliensis*.
- ** Paniculae indumentum fuscum 6. *H. lutea*.
- ft. Foliola valde coriacea, margine recurvata 7. *H. rigidifolia*.
- b. Alabastra Q? obtusa.
- a. Foliola subtus pilosa.
- I. Flores Q? 4 mm longi.
4. Ovariura tomentosum 8. *H. Sprueeana*.
2. Ovarium supra medium pilosum, ceterum glabrum 9. *H. similis*.
- II. Flores Qp S^m in longi 4 0. *H. discolor*.
- ft. Foliola glaberrima.
- I. Foliola concoloria 4 4. *U. minor*.
- II. Foliola discoloria.
4. Foliola elliptica, medio latissima 4 8. IT. *microphylla*.
2. Foliola obovato-oblonga, supra medium latissima.
- * Foliola coriacea 4 3. // *pauciflora*.
- ** Foliola firme membranacea 4 4. *H. mcmbanacea*.
- A. Antherae 5, in columna staminali univerticillata Sect. II. *Euhevea* Müll. Arg.
- a. Alabastra obtusa.
- a. Foliola firme membranacea. Flores Q¹ 3 mm longi 4 5. *H. guyanensis*.
- ft. Foliola subcoriacea Flores Qp 1—2 mm longi \ 6. *H. nigra*.
- b. Alabastra acuta 17. *H. collium*.

Sect. I. *Bisiphonia* Baill.

Hevea Sect. *Bisiphonia* Müll. Arg. in Linn^a XXXIV. (1865) 203; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 717. — *Siphonia* Sect. *Bisiphonia* Baill. Etud. Euphorb. (1858) 326.

1. *H. Benthamiana* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 204; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 718; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 301; Hemsley in Hook. Icon. pi. XXVI. (1899) t. 2574, t. 2575 f. 16, 17. — *H. discolor* Spruce in Sched. — Arbor ad 6 m alta. Petiolus gracilis, glabratus, ad 42 cm longus; foliola subtus glaucescentia, petiolo 8 mm longo suffulta, firme membranacea, oblongo-ovata, brevissime acuminata vel acuta, 11—12 cm longa, 5—6 cm lata, supra glabra, valde nitida, subtus ferrugineo-pubescentia; costae primariae utrinque ad 12. Inflorescentiae numerosae, angustae, folia aequantes vel iis breviores; ramuli graciles, ferrugineo-pubescentes. Flores minuti, brevissime pedicellati Alabastra anguste ovoidea, acuminata, ferrugineo-pubescentia. Sepala acuminata; discus (j¹ profunde 5-lobus, tenuis, glaber; stamina 10, biverticillata; columna staminalis ultra antheras brevissime producta; ovarium sericeum; stigmata sessilia. Semina ovoidea, maculata, 20—25 cm longa.

Provinz des Amazonenstromes: Am Rio Uaupés (Spruce n. 2560!, nach Müll. Arg. auch n. 3326), nach Huber auch am oberen Orinoko; in Venezuela kultiviert (Bovallius).

Nutzen: Ist nach Labroy und Huber eine wichtige Kautschukpflanze. Vergl. Huber in Bol. Museu Goeldi V. (1909) 242.

2. **H. Duckei** Huber in Bol. Mus. Goeldi Pará IV. (1905) 631; in Fedde, Report. III. (1907) 385. — Arbor mediocris, 8—10 m alta; ramuli crassiusculi; squamae ad basin innovationum crassae, obtusae. Petiolus gracilis, glabrescens, 4—5 cm longus, apice parum distincte biglandulosus; petioli vix 2 mm longi; foliola 5—6 cm longa, 3—4 cm lata, late obovata, apice breviter et obtuse acuminata, basi acuta, rigide

membranacea, supra nitidula, subtus pallidiora, zb dense fulvo-pilosa vel leviter sericeo-nitentia. Paniculae foliis paulo breviores, ad basin innovationum numerosae, dense fulvo-tomentellae; flores Q? subsessiles. Alabastra of ovoidea, acuminata. Calyx ad $\frac{2}{3}$ lobatus, lobi ovato-triangulares, acuminati, fulvo-tomentelli; discus annularis, membranaceus, sublobatus; stamina 6—9, biverticillata; columna staminalis glabra, ultra antheras longius producta. Flores Q majores, longius pedicellati; ovarium parce fulvo-tomentellum; stigmata brevissime pedicellata.

Provinz des Amazonenstromes: Am unteren Japurã (Iucke!).

Nutzen: Liefert eine geringere Sorte Kautschuk.

Nota. In affinitatem *H. Duckei* verisimiliter pertinent vel cum hac fortasse conjungenda sunt specimina sterilia a cl. Ule sub num. 6026 in ditione fl. Rio Negro lecta. Folia oblongo-obovata, 7—12 cm longa, 4— $\frac{5}{2}$ cm lata, coriacea, apice obtusa vel rotundata, supra nitida, glaberrima, subtus glaucescentia simulque rufo-pilosa. Flores et fructus ignoti. — Succum Gummi resinam, Kautschuk dictam, plorare dicitur. Cfr. Ule in Engler's Bot. Jahrb. XXXV. (1905) 669. — Specimina haec ad *TI. discolorum*, quacum cl. Ule comparavit, me judicante non accedunt.

3. *H. nitida* Müll. Arg. in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 301. — Glabra. Petiolus ibiliola vix aequans, apice valide biglandulosus; petioluli 5—8 mm longi, validiusculi; foliola 13—18 cm longa, 5—8 cm lata, oblongo-elliptica, vel leviter obovata, basi acuta, apicem versus acuminata, subroriacea, glabra, subtus vix pallidiora, rufescenti-nitida; costae parum prominentes. Fructus pro genere mediocres, fere 4 cm longi, trigastrici, apice depressi, laeves. Semina 2 cm longa. — Flores ignoti.

Provinz des Amazonenstromes: In den Uferwäldern des Solimoës und Amazonas (Martius).

Not a. Speciem non vidi.

4. *H. paludosa* Ule in Engler's Bot. Jahrb. XXXV. (1905) 666. — Arbor 15—30 m alta. Petiolus gracilis quam foliola brevior; foliola subtus glaucescentia, petiolulo 3—4 mm longo suffulta, rigide membranacea, 7—10 cm longa, $\frac{1}{2}$ —3 cm lata, adulta majora, lanceolata vel anguste obovato-lanceolata, basi acuta, apice acuminata, glabra, supra valde nitida; costae primariae utrinque 13—14. Inflorescentiae numerosae, effusae, ad basin ramulorum sitae, A. 15 cm longae, tenues, pubescentes; pedicelli graciles, Q¹ 2 mm, Q 5—10 mm longi. Alabastra (*j*¹ ovoidea, acuminata. Sepala (*j*¹ lanceolata, acuminata, vix ad medium connata, subobtusa, 3 mm longa, Q 6 mm longa; discus (*j*^{*} subannulari-5-gibbosus; stamina 7—10, biverticillata; columna staminalis ultra antheras breviter producta, obtusa, pilosa; ovarium globosum, sericeum; stigmata sessilia. Capsula 3—3y₂ cm longa, 3—4 cm lata, glauca, apice intrusa, fere globosa. — Fig. 43(7—G).

Provinz des Amazonenstromes: Peru, Depart. Loreto, auf sumpfigem Gebiete außerhalb der Überschwemmungen bei Iquitos (Ule n. 6260!). *

5. *H. brasiliensis* (H. B. K.) Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 204. — Arbor ad 20 m alta. Petiolus gracilis, cum foliolis glaber, foliola zb aequans; foliola 5—60 cm longa, 3—16 cm lata, elliptica vel elliptico-lanceolata vel oblongo-obovata, basin versus angustata vel cuneata, apice acuminata vel cuspidato-acuminata, juniora tenuia, adulta firme membranacea vel membranacea, subopaca vel paulo nitida, reticulata, breviter petiolulata; costae utroque latere ca. 16—20. Paniculae foliis evolutis subduplo breviores, pyramidales; ramuli parce cinerascens-pubescentes; flores albido-tomentosi, Q masculis subtriplo longius pedicellati, infra lobos cum pedicellis extus fusco-nigricantes et ibidem cum parte superiore albido-tomentosa discolorum. Calycis ad $\frac{2}{3}$ partiti lobi lanceolati, acuminati; discus parvus vel minutus, urceolaris, lobatus, puberulus; stamina 10, biseriata; columna staminalis supra stamina longius producta, cylindrica, tomentella; ovarium sericeo-tomentellum.

Not a. Species valde polymorpha et quoad foliorum magnitudinem et ambilum valdo variabilis. Varietates sequentes haud certe limitandae sunt.

Var. a. janeirensis (Müll. Arg.) Pax. — *H. brasiliensis* Müll. Arg*. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 718; in Fl. Brasil. XL 2. (1874) 302; Hemsley in Hook. Icon. pi. XXVI.

(899) I. 2873 f. 1—7, t. *S7« J. (—7; Ul« in *Entfer'fi Bot. Jahrb.* XXXV. (f905) 004; in *Kautschukgewinnung* (1905) 7- — *H. jancirensia* Mull. Arg. in *Fl. Brasil.* XL 2. (1874) 706, — II. *Subeiri* Warburg, *Kautschikpfl.* (1900) 32, — '*Siphonia brasiliensis* II. B. K. *Nov. gen. spec.* VII, (1825] 171; *Collins*, *Hep. Caoulsch.* (1872) t. I. — Foliola \bar{o} —60 cm longa, firmie membranacea, subopaca, subtus viridia, ceterum jiiubiliu ol niafriiilinline vari;ililiM. Stiaruata sessilia. **Semtna** obiongu, maculata, %*L—:i cm longa.

I'rovinz ties Amazonensl.romes: Das VerbreiLungsgebiet erstreckt sicli auf iille **rechten** NebenJliisse, oft bis zu deren Quellen; am linken **Dfer** nur -wenig verbreitet. Am Unerlaufe aller Flusse in dcren Ilberschwernimuigsgebiet, im Quellgebiete auf dem

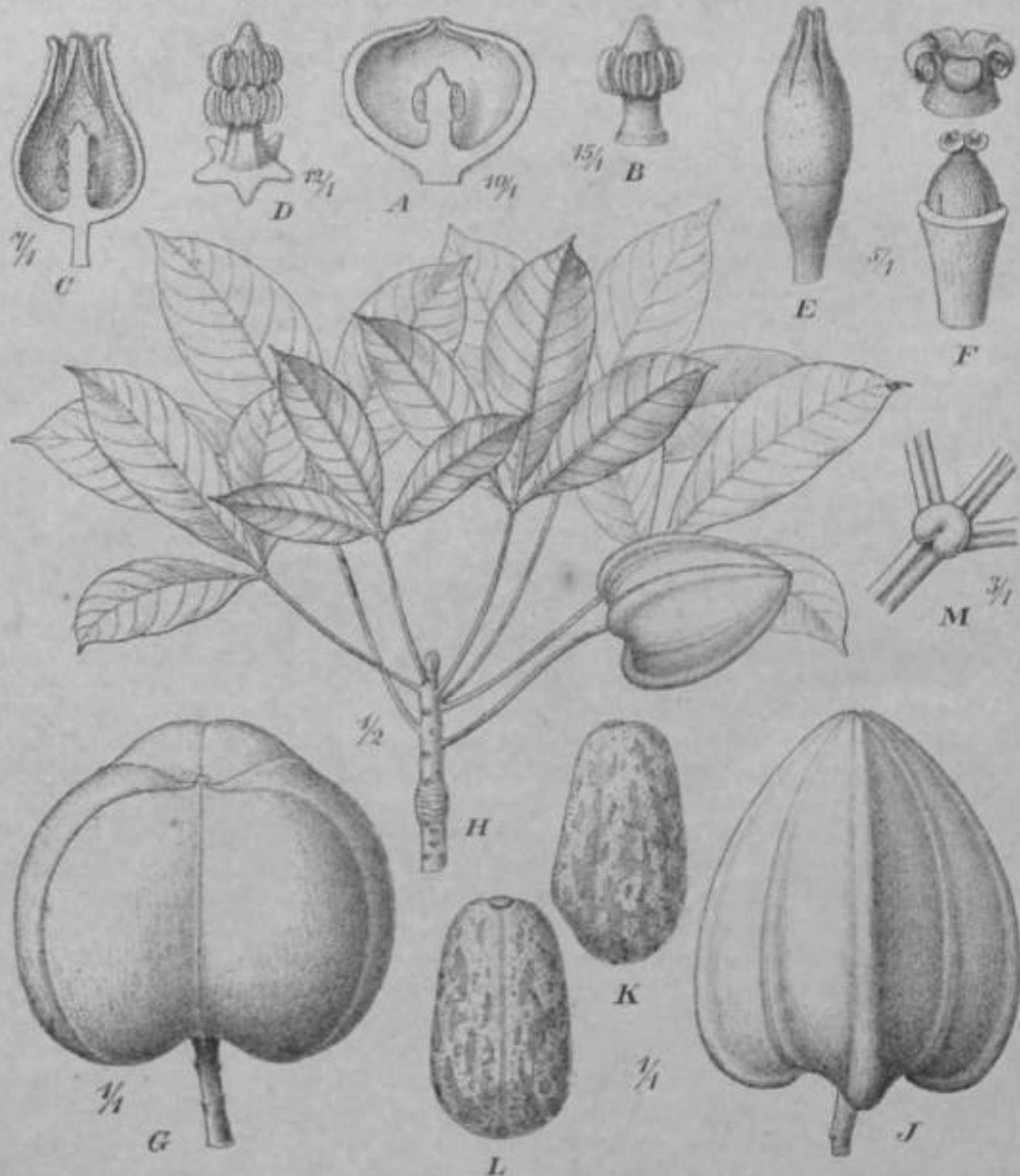


Fig. 48. A—B *Hevea nigra* Ulo. A. Flos 3 longitudinaliter sectus. B. Androecium. — C—G *U. paludosa* Vk. C. Flos 3 longitudinaliter sectus. D. Androecium. E. Flos Q. F. Gynoecium. G. Fructus. — H—M *U. microphylla* Die v. a. *spica* Pax, *U. microphylla* Lamulus fructiger. J. Fructus. K et L Semina, a latero et fada visum. M. Petioli apex. (Icon see. Ulc in *Jingler's Bot. Jahrb.* XXXV. (1903) 668 **raiterat**)

iiberschwemmungsfreien Lande. Außerhalb der Heimat vielfach kultiviert, in Brasilien und auch in der alten Welt (Burchell JL 9826, 10 034; Endlich n. 228!, Spruce n. 136, 197!, Ule n. 5353!, 5354!, 5893!, 6923!). — Als Kulturpflanze aus Brasilien (Glaziou n. 4911!, 8921!, 10240!), Trinidad (Hart n. 6085!, 6359!, 6360!), Kamerun (Preuss!, Winkler n. 582!, 1342!), Zenker n. 3917!), Goldküste (Johnson n. 610!), Singapore (Mayer!), Java (Prayer!, Stuhlmann!).

Einheim. Name: Seringueira branca (breitblättrige Form), Seringueira preta (schmalblättrige Form), auch Seringueira boa, Seringueira verdadeira.

Nutzen: *H. brasiliensis* var. *jameirensis* ist die Stammpflanze des Para-Kautschuks, der in drei Qualitäten gewonnen wird. Die erstklassige Sorte (Para fina) stammt ausschließlich von ihr; die zweite Sorte (Entre fina) ist das Resultat einer nachlässigen, übereilten Räucherung oder einer Beimischung minderwertigen Milchsafles anderer Kautschuk-Heveen. Die geringste Marke, oft aus Abfällen bestehend, kommt als Sernamby in den Handel. — Vergl. P. Reintgen, Kautschukpfl. (Kolonialwirtsch. Kom. (1905)) 106 u. f.

Var. *o. stylosa* Huber in Bol. Mus. Goeldi Pará IV. (1905) 640; in Fedde, Repert. ML (1907) 386. — Foliola latiuscula. Stigmata stylo brevi inserta.

Amazonasgebiet (nach Huber).

Var. *y. cuneata* (Huber) Pax. — *H. lutea* var. *mneata* Huber in Bull. soc. Bot. France XLIX. (1902) 48. — *H. mneata* Huber in Bol. Mus. Goeldi Pará IV. (1905) 340. — *H. spec. Itaüba* Die in Engler's Bot. Jahrb. XXXV. (1905) 666; in Kautschukgewinnung (1905) 9. — *H. peruviana* Lechler ex Huber l. c. — Cortex rubescens. Foliola permagna, tenuia, membranacea, breviter cuspidato-acuminata, basin versus longo tractu cuneato-attenuata, supra viridia, subtus juniora violacea, adulta violascentia.

Areal wie bei var. *janeirensis*, aber in höheren Lagen, in Peru bis in die Anden-thäler aufwärts (Ule n. 5351!, 5352!, 5896!, 5897!, 5898!, 6909!).

Einheim. Namen: Itaüba, Seringueira vermelha (Brasilien), Jevé debil, Siringa amarilla (Peru).

Nutzen: In dem sehr ausgedehnten Areal wird der Baum fast überall auf Kautschuk ausgebeutet; der Ertrag ist jedoch geringer als bei var. *janeirensis* und der Kautschuk ist nur ein Produkt zweiter Güte.

Nota. A formis macrophyllis var. *janeirensis* acgre discernitur. — An species propria?

Var. *d. Bandiana* (Huber) Pax. — *H. Randiana* Huber in Bol. Mus. Goeldi Pará IV. (1905) 636; in Fedde, Repert. HL (1907) 385. — Arbor mediocris. Foliola exacte elliptico-lanceolata, 10—20 cm longa, 3—5 cm lata, interdum multo majora, rigide membranacea, utrinque angustata, apice longiuscule et acute acuminata, supra laete viridia, nervis lutescentibus, subtus pallidiora, sed vix glaucescentia. Capsula trigastrica, basi et apice umbonata. Semina oblonga, paulo compressa, 2½ cm longa, rufescentia, nigro-maculata.

Nordbrasilien (nach Huber).

Nota 1. Planta mihi ignota certissime ad *H. brasiliensem* proxime accedit et verisimilime hujus varietatem sistit.

Nota 2. *Hevea viridis* Huber in Bull. soc. Bot. France XLIX. (1902) 48 ab autore his verbis diagnositur: »Foliis glaberrimis, subherbaceis, utrinque laete viridibus, nitidis, oblongo-ovatis vel ellipticis, basi acutis, apice longiuscule obtuseque acuminatis, biglandulosus. — *Hevea viridis* vit exactement dans les mêmes stations que *H. brasiliensis*, e'est-à-dire dans les endroits marécageux, inondés rivières«. Rio Ucayali et Rio Huallaya. — »Puca Siringa* incol.« Specimina non vidi. E diagnosi valde incompleta elucet affinitas cum *H. brasiliensis* cujus varietatem speciem esse puto.

(i. *H. lutea* (Benth.) Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 204; in DC. Prodr. XV. 2. (1806) 719; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 302; Hemsley in Hooker Icon. pi. XXVI. (1899) t. 2574 f. 11—21. — *H. apiculata* Baill. in Adansonia IV. (1863) 285. — *H. lutea* var. *apiculata* Müll. Arg. in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 302. — *H. peruviana*

Lechler ex Benth. in Benth. et Hook. f. (Jen. HL (1880) 290. — *Siphonia lutea* BenUi. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 370. — *Siphonia apiculata* Spruce ex Bail), in Adansonia IV. (4 863) 285. — Arbor ad 20 m et ultra alta, copiose lactescens. Petiolus 8 — 4 2 cm longus, apice 2-glandulosus; foliola rigide mem branacea, glabra vel juniori pare* pubescentia, mox omnino glabrata, 4 0—12 cm longa, 4—V¹/₂ cm lata, obovato-lanceolata, basi cuneato-acuta, apice brevissime et acute acuminata, olivaceo-fusca, opaca, subtus vix glaucescenti-fusca. Paniculae folia =b aequantes, fusco-pubescentes; pedicelli 4 mm fere longi. Alabastra ovoideo-conica, acuta. Calycis ad ²/₃ partiti lobi triangulari-lanceolati, acuminati, utraque pagina tomentelli; discus *tf* minimus, sub-unnularis, 5-lobus, glaber; antherae 5—8, nonnunquam tantum 5, irregulariter 2-verticillata; columna suprastaminalis brevius vel longius producta, cylindrica, glabra vel parce puberula; ovarium cinereo-pubescentis; stigmata sessilia vel stylo brevissimo suffulta. Fructus ignoti.

Provinz des Amazonenslromes: Vom mittleren Rio Negro bis zum unteren Ucayali in Ost-Peru (Lechler n. 2360, Spruce n. 2088!, 3139!).

Nutzen: Scheint trotz reichlich vorhandenen Milchsaftes nicht zur Kautschukgewinnung verwendet zu werden.

7. *H. rigidifolia* (Benth.) Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 203; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 718; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 300; Hemsley in Hook. Icon. pi. XXVI. (1899) t. 2573 f. 4 1, 12. — *Siphonia rigidifolia* Spruce ex Benth in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 371. — Arbor ad 10 m alta. Petiolus validus, foliola aequans vel superans, apice valide biglandulosus; foliola 9—12 cm longa, 4—5 cm lata, oblongo-elliptica, cuspidato-acuminata, basi acuta, valde coriacea, margine revoluta, supra laevia et nitida, utraque pagina glabra, subtus glaucescenti-pallida, valide venulosa; costae utroque latere cu. 4 2. Paniculae amplae, floribundae, cinereo- vel albo-tomentellae. Alabastra *of*¹ cylindrico-conica, angusta. Calyx Q¹ 4 mm longus, Q 7 mm longus, utriusque sexus intus tomentellus; lobi triangulares, acuminati; disci glandulae Q¹ lanceolato-subulatae, glabrae, acuminatae, basi tantum connatae; antherae 9—4 0, irregulariter biverticillata; columna staminalis glabra, ultra antheras longius producta; ovarium glabrum; stylus brevis. Fructus ignoti.

Provinz des Amazonenstromes: Am liio Negro und Rio Uaupês (Spruce n. 2527!), nach Huber auch am mittleren Orinoko.

Nutzen: Nach J. Huber scheint der Baum einen guten Kautschuk zu liefern. — Vergl. P. Reintgen, Kautschukptl. (Kolonialwirtsch. Korn. [4 905]) 4 04.

8. *H. Spruceana* (Benth.) Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1 865) 204; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 717; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 298; Hemsley in Hook. Icon. pi. XXVI. (1899) t. 2570, t. 2573 f. 14—17; Ule, Kautschukgewinn. (Kolonialwirtsch. Kom. [1905]) 8, 105. — *Siphonia Spruceana* Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 370; Baillon, Etud. Euph. (1858) t. 14 f. 38—42. — Arbor mediocris; truncus basi incrassatus; ramuli lineolato-angulosi, glabri, superne dense foliosi. Petiolus foliolis uequilongus, glaber, apice 2—5-glandulosus; foliola 9—20 cm longa, 5—8¹/₂ cm lata, membranacea, oblongo-obovata, breviter et obtuse acuminata, basi acuta, supra nitida, glabra, subtus fusco-glaucescentia et secus nervos pilosa; costae utrinque 13—15. Paniculae in apice ramulorum confertae, laxae, elongatae, folia aequantes, molliter pubescentes; flores distincte et graciliter pedicellati. Alabastra ovoidea, obtusa. Calyx (*J*¹ 4 mm longus, demum 5—5V²/₂ mm attingens, ad medium lobatus, lobi lanceolato-ovati, acuminati, utraque pagina tomentelli; discus Q? subundulatus, 5-lobus, glaber; stamina 7—10, biverticillata; columna suprastaminalis longius producta, subglabra; calyx Q 9 mm attingens; ovarium tomentellum; stigmata sessilia.

Provinz des Amazonenstromes: Unterlauf der rechten Nebenflüsse des Amazonas; am Tapayos und Madeira (Spruce! n. 783, 999), am Juruá (Ule n. 5347!). .Oft mit *H. brasiliensis* aber auch auf unfruchtbaren Strecken allein vorkommend.

Einheim. Name: Seringueira barriguda.

Nutzen: Der Milchsaft liefert einen wenig guten Kautschuk und wird daher auch nur gelegentlich gesammelt und mit dem Milchsaft der *H. brasiliensis* vermischt.

Nota 4. *H. Spruceana* certe proxime accedit ad *H. discolor*, sed florum magnitudine insigniter differt.

Nota 2. *H. Spruceana* var. *tridentata* Huber in Bol. Mus. Goeldi Pará IV. (1905) 644; in Fedde, Repert. III. (1907) 386 mini ignota est. Differt a typo columna suprastaminali apice tridentata vel distincte trifida, staminodiis in ilore *Q* evlutis.

9. *H. similis* Hemsley in Hook. Icon. pi. XXVI. (1899) t. 2576. — Arbor; ramuli glabri. Petiolus gracilis, foliolis brevior, apice biglandulosus; lobiola distincte petiolulata, tenuia, vix coriacea, oblongo-lanceolata, 9—12 cm longa, 4 cm lata, acuminata, basi cuneata, discoloria, supra glabra, subnitida, sublimbi pallida, puberula; costae utrinque *db* 15. Paniculae numerosae, in axillis foliorum supremorum fasciculatae, folia interdum superantes, cum floribus pubescentes; pedicelli graciles; flores utriusque sexus fere aequales, 8—9 mm longi. Alabastra obtusa. Calycis lobi lanceolati, acuminati, utraque pagina pubescentes, demum recurvi; stamina 10, =b irregulariter biseriata; columna suprastaminalis longius producta, cylindrica, glabra; disci glandulae 5, globosae; ovarium supra medium puberulum, infra glabrum; stigmata sessilia; disci glandulae 10, minutae.

Bra si lien, ohne nähere Standortsangabe (Ferreira n. 745); nach Huber am unteren Yapura (Ducke).

10. *H. discolor* (Benth.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 717: in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 299 t. 44; Hemsley in Hook. Icon. pi. XXVI. (1899) t. 2573 f. 18—21, t. 2575 f. 8—11; Ule, Kautschukgewinn. (Kolonialwirtsch. Kom. 1905) 10 f. 2. — *H. paraensis* Baill. Adansonia IV. (1863/64) 284. — *Siphonia discolor* Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (4 854) 369. — *Micrandra ternata* R. Br. in Bennett et R. Br. Pl. javan. rar. (1838) 38 ex Müll. Arg. 1. c. — Arbor. Petiolus foliola dequans vel superans, glaber, apice 5-glandulosus; foliola firme membranacea, 10—15 cm longa, 5—7 cm lata, oblongo-elliptica vel oblongo-obovata, supra nitida vel subopaca, breviter et obtuse acuminata, basi acuta, supra glabra, subtus =b pubescentia; costae utrinque 13—16. Paniculae petiolos baud longe superantes, indumento albido vestitae. Alabastra ovoidea, subobtusa. Calyx Q^1 aperiens $\frac{1}{2}$ mm longus, extus et intus tomentellus; lobi triangulares, acuminati; disci glandulae 5, subliberae, glabrae; stamina 7—10, biverticillata; columna suprastaminalis glabra, breviter producta; ovarium pubescens; stigmata sessilia. Capsula 5 cm longa, trigastria. Semen 3—4 cm longum, 18 mm latum, brunnescenti-griseum, irregulariter nigro-maculatum.

Provinz des Amazonenstromes: In den Gebieten der linken Zuffüsse des Amazonas, besonders am Rio Negro und Yapura (Spruce n. 1171!, Ule n. 6021!, 6022!).

Nutzen: Nach Ule sehr wichtige Kautschukpflanze, der Haupterzeuger des Kautschuks am Rio Negro. Er ist an und für sich von ganz hervorragender Qualität; leider aber wird seine Güte meist durch den scharfen Saft einer Liane, womit die Indianer die Gerinnung des Milchsaftes zu beschleunigen pflegen, stark beeinträchtigt. Vergl. P. Reintgen, Kautschukpfl. (Kolonialwirtsch. Kom. 1905) 103. Ist nach Labroy und Huber hingegen als Kautschukpflanze wertlos. (Vergl. Huber in Bol. Mus. Goeldi V. (1909) 242.)

11. *H. minor* Hemsley in Hook. Icon. pi. XXVI. (1899) t. 2572. — Arbor, 5 m alta; ramuli fructiferi graciliusculi, glabri, apice tantum foliosi. Folia glaberrima, graciliter petiolata; petiolus apice biglandulosus, 9—10 cm longus; foliola coriacea, concoloria, lanceolata, 12 cm longa, 3—4 cm lata, utrinque attenuata; costae utrinque =b, 15. Flores ignoti. Capsula laevis, fere 3 cm lata; semina laevia, immaculata, triangulari-oblonga, alba, 16 mm longa.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: In Wäldern am Casiquiare-Flusse (Spruce n. 3457).

12. *H. microphylla* Ule in Engler's Bot. Jahrb. XXXV. (1905) 669; in Kautschukgewinnung (Kolonialwirtsch. Kom. 1905) 10. — Arbor 8—18 m alta. Petiolus

ibliola ±z acquans, apicc glandulis 2, nigris munitus; foliola rigide membranacea, supra opaca, subtus paulo pallidiora, elliptica vel lanceolato-elliptica, glaberrima, basi acula, apice acuminata, 6—12 cm longa, 2[^]2—* cm lata. Flores ignoti. Capsula 4—5 cm longa, 3—4 cm lata, basi umbonata, apice acuta, triangulata, subtrialata. Semina 20—26 mm longa, 12—15 mm lata, ovoidea, obsolete 4-angularia, cinerea, atro-brunnco-marmoratn.

Var. *u. typica* Pax. — Microphylla. Foliola <—7 cm longa, 2^{*}/₂ cm lata; costae utrinque 10—12. — Fig. 43#—if.

Provinz des Amazoncnstromes: Auf den Tnseln des untercn Hio Negro (Ule n. 6025!).

Einheim. Name: Tambaqui Seringa.

Nutzen: Liefert wenig, aber zur Kautschukgewinnung taugliche Milch.

Var. *i. major* Pax. — Foliola majora, angustiora, zb 12 cm longa, 4 cm lain: costae utrinque 10—12.

Mit der typischen Varietät (Ule n. 6024!).

Einheim. Name: Barriguda.

Not a. Ad *II. microphyllam* mihi reduenda videntur specimina sterilia a cl. Ule sub n. 6023 iisdem locis collecta, foliorum ambitu et magnitudine a var. *majors* vix rite distinguenda, sed costae utrinque latere paulo numerosiores. Nomen vern. hujus plantae est Sarapu. — Cfr. Ule in Engler's Bot. Jahrb. XXXV. (1905) 669.

13. *H. pauciflora* (Benth.) Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) expte.; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 717 ex pte.; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 300. — *H. confusa* Hemsl. in Hook. Icon. pi. XXVI. (1899) sub t. 2570, t. 2574 f. 1—3, t. 2575 f. 12—13. — *II. Spruceana* Oliv. Kew Report 1880 (1881) 37 expte. — *Siphonia jxiuciflora* Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 370. — Arbor 20 in alta; ramuli floriferi crassi. Petiolus Ibliola zh superans; ibliola in ramulis ilorigeris saepius 8—16 cm longa, 5 — 8 cm lata, coriacea, glabra, supra nitida, cinerascenti-viridia, subtus subglaucescenti-pallida, basi cuneata, obovata vel oblongo-obovala, obtuse acuminata; costae utrinque =b 15. Paniculae angustae, pauciramosae, folia superantes, puberulae; flores parvi, albido-tomentelli, Qp 5—6 mm longi. Alabastra globoso-ovoidea. Calycis lobi acuminati, extus et intus puberuli; stamina 10, biverticillata; columna staminalis ultra antheras subulato-producta; disci glandulae liberae; ovarium glabrum vel parce pilosulum; discus hypogynus tenuis, lobatus; stigmata sessilia. Fructus ignoti. Semina rotundato-oblonga, apice et basi truncata, 2V2^{cm} 1^{ong}aⁱ purpureo-maculata.

Cisäquatoriule Savannenprovinz: Britisch-Guyana: Am Essequibo und Mazaruni (Jenman n. 621, 1332, 7576!, 7577!, 7578!, 7580!, 7581!, 7582!, 7618!, Schomburgk n. 817, 4381!).

Wird auf Trinidad kultiviert (Hart n. 3554!, 6358!).

Nutzen: Liefert Kautschuk, wahrscheinlich von besserer Güte.

Nota. Verisimiliter in aflinitatem *H. pauciflorae* pertinent specimina sterilia Ule an a sub n. 5348 prope Marthos in Brasilia septentrionali lecta; vix autem ad speciem laudatam reduenda sunt. Cfr. Ule in Kautschukgewinn. (Kolonialwirtsch. Kom. 1905) 12.

14. *H. membranacea* Müll. Arg. in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 299. — *H. pauciflora* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) expte.; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 717 ex pte.; Hemsl. in Hook. Icon. pi. XXVI. (1899) t. 2574 f. 4—10, t. 2575 f. 14, 15; Ule in Engler's Bot. Jahrb. XXXV. (1905) 669; Kautschukgew. (Kolonialwirtsch. Kom. 1005) 12, 103. — *H. Spruceana* Oliv. Kew Report. 1880 (1881) 37 ex pte. — Arbor 13—17 m alta. Petiolus gracilis, glaber; foliola 8—10 cm Jonga, 4—8 cm lata, oblongo-obovata, hreviter et obtuse cuspidato-acuminata, membranacea, glabra, supra pallide viridia, subtus e glauco pallide violascentia. Paniculae foliis subaequilongae, angustae, parce et breviter ramosae, primo intuitu fere glabrae, sed parce tomentellae. Alabastra <J ovoidea, obtusa. Calycis 4 mm longi lobi acuminati, extus et intus pubemli; disci glandulae liberae, glabrae. Stamina 10, biverticillata; columna suprastaminalis subulato-producta, pubcrula; ovarium dense sericeum; stigmata sessilia.

l'rovinz des AmazonensLi-omcs: Siidsuyiina bis **Manaos** und **zuxn Hi.**
 Uaupcs (Jenman u. 7i'6, 1104!, 7320!, Schomburgk!, Sjjrune n. 3691!,
 n. f,1350l).

And. zen: **Liefei't** eine gcringo AusbeuLc an **Kautschufe** \<n mittlerer QualRtit und
 vfind duhr HUT sellen zui* Kiiulsuhukgewinnung benulz. se ej

Nota i. Species // *pauciflorae* **valde afSnis el** forl **us varietas (eptophylla.** ur.

Sect. II. Euhevea Mill! Arg.

Arvea Sect. *Euhevea* Mull. Arg. In Linnaeo Viv. (1865) inl: in DC. Prodr.
 XV. No(1866) Spina a cl. **Hems ley subglobosa, illii !, patteiflorae simiia** descrihuni
 Specimna *H. gyanensis* habul jila *H. Guyan.* II. for 1759 colore et magnitudine simulantia,
 XV. 2. (1866) in; in Fl. BrariL. XL 8. [1874] :i()3; Pax in Englep-PranU, Pflzfam.
 lir. S. (1890) 77; Hems!, in Hook. Icon, pi WV1. (1899) t. 8B73 i 8—10; R<intgen,
 Kauisebukpll. pColonialwirtsch. Kom. 1903) n>3. -- 7l. *penmana* Aubl. PI. G<yan.
 iv. [1775] t, 33a. — .htt.mpliu *dastica* L. i. SappL pi. (1781) ki%. -- • *Caautschouc*
elastica (ni'l. Sysi., II.

(1791) 677. — *Sipkonia*
Cahudut Wuld- Spec
 pi. IV. (i NO:) ;J67. —
Sipkonia clastica Pwa.
 Synops. II. (1807) 588;
 Juss, Euph. Tenl. (ISM
 t. 12. — *Siphmii'i ffityd-*
nensis .luss. ex **Baflon,**
 Etud. Eoph. (185S) 826.
 — *Siphonanthus elasti-*
cus Schreb. ax H;illon,
 Etud. Euph. (1858) 326.
 -- Arbor ad 20 m alta;
ramuli dense foliosi, glo-
 lin. Pcliulus Tere 1 0 en:
 longus, glalter, **apice**
 2—Ej-?landulosus; foliola
membranacea, 1 — 12 **cm**
longa, ob\ngo-ol)ovata,
 hasi **acuta**, ;lijict; **obtooa**
 vel ux apice **obtus**o ;lijicn-
 lata vel **brenssimfi acuta,**
glabra, **Bupra oitida**, **sub-**
tufi fusco-^Iauceficientia,
 petiolulis 5—7 mm lon-
 gis stiiTulla. **Paniculae**
evohitae folia aequantes,
 uniores iis diiplo In<-
 vioree, liTrillineo-lomen-
 telae, jtiniiores fere a **hasi**
Horlgerae, eyolatae in-
 ferne **nndae.** **Alabastra**
rf globoso-oToidea, ob-
lusa. Lalvx g' 3 un
longua, ad medium 5-
lobus, pubeacens; lobi



Fig. #4, *anew gyanensis* uibJ. A Hainuliis (longer, / Inflores-
 cenlitte pars c F|og ^ z? Androecium. E K08,9 caiyce resec lo.
 [Icon sec. Berg el Schmidt i-eter. ex Pai fn Engler-Prant
 Pflafam. IK. 5. 77.

triangulati-ovati, subacuti; calyx Q ad y_3 lobatus; discus Q* annularis, lobatus, glaber; stamina 5, 1-verticillata; columna suprastaminalis tomentosa, apice 3-lobulata; ovarium sericeum; stigmata sessilia. Capsula ampla, circ. 4 cm longa. Semina i/\wedge cm longa. — Fig. 44.

. Französisch-Guyana bis zum Deltagebiet des Amazonas (Huber!, Leprieur!, Sagot n. 510, Poiteau!).

Einheim. Name: Seringa rana.

Nutzen: Liefert Kautschuk von nur geringer Qualität und kommt als Kulturpflanze wohl nicht in Betracht.

Nota. Sub n. 5349 cl. Ule e regione austro-occidentali amazonica *Heveae*. specimina attulit sterilia, foliis ilia *H. guyanensis* optime referentibus, sed dilutius viridibus. Fortasse ad speciem hanc pertinet. Nomen vern. est Orclha da onça.

16. **H. nigra** Ule in Engler's Bot. Jahrb. XXXV. (1905) 667; Kautschukgew. (Kolonialwirtsch. Kom. 1905) 9. — Arbor 15—30 m alta; rami dense foliosi. Petiolus 8—12 cm longus, apice biglandulosus; foliola 8—12 cm longa, 4—5 cm lata, petioliculis 8 mm longis suffulta, subcoriacea, obovato-lanceolata, basi acuta, breviter acuminata, glabra, supra obscure fusco-viridia, subtus dilute glaucescenti-viridia. Paniculae petiolos aequantes, ferrugineo-tomentosae, unisexuales (?). Alabastra Q? fere globosa, 1—2 mm longa, obtusa, tomentella; discus fere nullus; stamina 5, univerticillata; columna suprastaminalis breviter conoideo-producta, apice tomentosa. Flores Q et fructus ignoti. — Fig. 43.4—B.

Provinz des Amazonasstromes: An Waldbächen des überschwemmungsfreien Landes am oberen Juruá Mivý (Ule n. 5895!).

Nutzen: Der Milchsafte liefert einen sehr minderwertigen Kautschuk und wird kaum gesammelt.

17. *H. collina* Huber in Bol. Mus. Goeldi Pará V. (1909) 249. — Arbor excelsa ramis subgracilibus, glabris, novellis striatis, vetustioribus nodosis, cortice rugoso, nigrescente obtectis. Folia ad apicem ramulorum congesta, longe petiolata; petiolus gracilis, foliorum inferiorum ad 10 cm longus; glandulae ad apicem petioli 2, minutae; foliola ovato-oblonga, 8—12 cm longa, 3—4 cm lata, basi subcuneata, apice brevissime acuminata, chartacea, utrinque opaca, subtus violascentia, nervis secundariis utrinque 10—12 percursa. Inflorescentiae floribundae, fasciculatae, ad 20 cm longae, tenuiter et sparse ferrugineo-tomentellae. Flores lutei. Alabastra *tf* globoso-ovoidea, 3 mm longa, basi rotundata, apice breviter, sed acute acuminata, puberula. Calycis lacinae triangulati-ovatae, acuminatae. • Columna staminalis brevis; antherae 5, breviter ellipticae, uniseriatae. Discus rudimentarius. Flores Q in inflorescentiis terminates, solitarii, interdum pauci. Discus haud evolutus. Ovarium ovoideum, stigmatibus subsessilibus, bilobis coronatum.

Provinz des Amazonasstromes: Serra de Parintins (Ducke n. 8728).

Einheim. Name: Seringueira itauba.

Nota. Speciem non vidi.

Nomina nuda.

Hevea andinensis Sperber in Tropenpfl. XIV. (1910) 96.

Siphonia Kunthiana Baill. Etud. Euphorb. (1858) 326. — Cfr. Ule in Engler's Bot. Jahrb. XXXV. (1905) 664 adnot. 3.

12. *Aleurites**) Forst.

Aleurites Forst. Char. gen. (1776) 111 t. 56; Endl. Gen. II. (1836—40) 1114; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 722; Benth.-Hook. f. Gen. HI. (1880) 292; Pax in Engler-Priinfl. Pflzfam. III. 5. (1890) 72. — *Camirium* Rumph. Herb. amboin.

*) (*devqürjs* = *larmosus*).

II. (174*) 480 t. 58; O. Ktze. Revis. gen. II. (1891) 595. — ? *Carda* Nor. in Verb. batav. Gen. V. (1790) ed. I. Art. IV. 2.

Flores monoid vel subdioici, petaliferi. Calyx (j¹ junior globosus, clausus, sub iinthesi in lobos 2—3 valvatim ruptus. Petala 5. Stamina 8—80, receptaculo conico affixa, exteriora epipetala, glandulis parvis alterna; filamenta exteriora libera, interiora monadelphica. Ovarii rudimentum nullum. Calyx et corolla ♀ ut in flore (jf. Discus nullus vel glandulae minutae, episcapulae. Ovarium 2—5-loculare; styli bifidi. Ovula in loculis solitaria. Fructus magnus, drupaceus, indehiscens; exocarpium carnosum; endocarpium crustaceum. Seminis testa crassa, lignosa. — Arbores indumento stellari vel simplici. Folia alterna, longe petiolata, ampla, basi 5—7-nervia, indivisa. simulque 3—5-loba, petiolo apice 2-glanduloso suffulta. Flores laxe cymosi; cymae ad apicem ramorum paniculatae.

Species 4, Asiae orientalis et insularum maris Pacifici indigenae, una per regiones tropicas cultura late distribute et inquilina.

Conspectus sectionum et specierum.

A. Indumentum stellare.

a. Alabastra globosa. Stamina 4-verticillata, 45—20; antherae introrsae. Ovarium 2-loculare. Panicula ampla, floribunda; flores minores Sect. I. *Camirium* (Gärt.) Müll. Arg.

Hue pertinet species unica « \. *A. moluccana*.

b. Stamina 2-verticillata, 7—40; antherae extrorsae. Ovarium 3—4-loculare. Sect. II. *Reutiales* Müll. Arg.

Hue pertinet species unica 2. -1. *trispenna*.

13. Indumentum e pilis simplicibus vel bipartitis compositum. Alabastra ovoidea. Stamina 8—42. Ovarium 3—4-loculare. Panicula laxa; flores magni, in cymis pauciores

Sect. III. *Dryandra* (Thunb.) Müll. Arg.

a. Fructus maturus verrucosus. Petala 15—22 mm longa, oblonga ? basi barbata 3. *A. aordata*.

b. Fructus laevis. Petala 20—30 mm longa, orbiculari-ovata, glabra 4. *A. Fordii*.

Sect. I. *Camirium* (Gärt.) Müll. Arg.

Aleurites Sect. *Camirium* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 723. — *Camirium* Gärt. Fruct. II. (1791) 194 t. 125. — *Telopea* Soland. ex Baillon, Etud. Eupb. (1858) 345.

1. *A. moluccana* (L.) Willd. Spec. pi. IV. (1805) 590; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 723; in Fl. Brasil. XL 2. (1874) 304 t. 45; Benlh.-Müll. Fl. austral. VI. (1873) 128; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 384; Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 73 f. 44; Drake del Castillo, Fl. Polynesiæ franc. (1893) 483; Schum an n-Lauterbach, Fl. Deutsch. Schutzgeb. (1901) 409; Urban, Symb. Antill. IV. (1905) 348. — *A. triloba* Forst. Char. gen. (1776) 142 t. 56; Hemsl. in Kew Bull. (1906) 121. — *A. commutata* Feisel. Croton. Monogr. (1807) 82. — *A. ambinux* Pers. Synops. II. (1807) 587; Juss. Euphorb. Tent. (1824) t. 12. — *A. lobata* Blanco, Fl. Filip. ed. 1. (1837) 756. — *A. lanceolata* Blanco, Fl. Filip. ed. 1. (1837) 757. — *A. cordifolia* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 49. — *Jatropha moluccana* L. Spec. pi. ed. 4. (1753) 4006. — *Camirium cordifolium* (L.) Fruct. (1791) 195 t. 125. — *Camirium oleosum* Reinw. ex Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 723. — *Camirium moluccanum* O. Ktze. Hevis. II. (1891) 595. — *Juglans Camirium* Lour. ri. cochinch. (1793) 702. — *Telopea conspicua* Soland. ex Seem. Fl. Vitiens. (1865—68) 223. — Arbor magna; rami longi, patuli, penduli et adscendentes. Folia in apice ramulorum approximata, longe vel longissime petiolata, juvenilia cum ramulis indumento

brevi, s Leila n, siipulveniceo-fermgiiieo, deinde zh cvanescenle tecta, ad 2 0 ciu 1-onga, sucpius minora, ijuoad iimbiltim valde ludentia, mil I ale ovala ve) lanceolala, acunrinata, basi subacula, elohala, aut 3—5—7-loba el iun h;isi irjprofunde cordata, iotegerrime vel repando-dentali^ lobi breves, acurainati; pelioli et coslae persisteotius stellato-pilosae, InHorescentia 1 0—i 5 cm longa, llyrsoidea, ferrnffineo-lomenlella; ramuli tricholome divisi; bractee Bubolatae, nmx dtMuilnae; pedicelli caljcem circiter sesquieqaantea. Calyces {j¹ 3 mm longi, clausi ovoidei, ohlusi, ^ clausi cylmdrico-conici, 6 mm longi; pctala 7—9 mm longa, tf lanceolalo-obovatu, basi iutus burbala, Q linguiformia; lilamonla cum reeptaeyulo stellato-hispida; ovarimn densissime hispidum, Fructus carnosus, 5—(; cm lalus, leviler 4-6ulcatU8, glttbfir, oHvaceus, 2—1-spermoB; semen apice acutatum, riignso-gibberulosum. — Fig. 45.



Fig. *5. *Aleurites moluccana* (L.) Wul. A Humulu3 florigei¹. H ilabastium 5. C Flos 5. /> Arjdnoiceum, £ Flos Q, F idem tngiinliniilii.er scctue. (Icon. sec. Pax, reiler. ex Engler-Prantl, PIMam. Hl. 5. 73.)

Walirscheinlich einheimisch im malayischen Gebiete und nuf <lun Sūdsee-Inseln, aber last in alien tropischen mid subtropschen GebieLen kulliviert und viell'acli eingebdrget

Vorderindien (Hooker T. u. Thomson!). — Ilinlerindien (King's Collector n. ;i*i2!, 10846!). — Bimia (Griffith a. 479a!). — Si am [Zimmewann n., 107!). — Hainan (Henry n. 83J6!).

Java (Roorders n. 25288/^!, Teysmann!, Zollinger u. 13i!j. — Philip-pinen [Cttming n. 663!, Lnlier n. 4841¹., 4843!, Merrill n. 38141, Wichura n. 178151). — Neu-Giinea (Bainler n. 99!, Lauterbacl n. 157ii!). — Neu-Caledonien (Vie illiird n. IUS, 1146).

Sandwich Inseln (Bennett!, Charaisso n. 190!, Gndichaud n. 3!, Heller n. 2431!, M.-Ai'hl. Seemaan n. 1729). — Fidschi-Inseln [Neumarini!, Weber n. ill). — Tongo-Inselri [Lister!). — Samoa (Reinecke D. 458!). — Tahiti

(Lesson!, d'Urville!). — Nordaustralien, Uucensland (Betche!, Diels n. 8370!, F. v. Müller!).

Cap Verde'sche Inseln (Bolle!). — Kamerun (Winkler n. 58a!). — Usambara (Scheffler n. 178!). — Madagaskar (Humblot!).

Galifornien (Deppe!).

Cuba (Baker n. 2526!, Eggers n. 5097!, Morales u. Bosques n. 288!). — Haiti (MayerhoffJ.). — Portorico (Sintenis n. 972!, 2551!, Stahl n. 1071!). — Guadeloupe (Duss n. 2924JJ.). — Martinique (Hahn n. 306!). — St. Vincent (Smith n. 1515!). — Trinidad (Sieber n. 235!).

Guyana (Poiteau!). — Brasilien (Burchell n. 9085, Campos Novaes n. 5694!, Glaziou n. 783, 11547!, Martius n. 848!, Luschnath n. 48!, 178, Pabst n. 484!, Riedel n. 2i!, Schott n. 4591, Widgren!). — Chile (Philippi!).

Nutzen: Das Holz des Baumes wird zu Theekisten verarbeitet. Die rohen Samen (Kawiri- oder Kewiri-Nüsse, Ka,kuna-Nüsse) dienen als Abführmittel und, in die Blätter der »Schraubenfichte« gewickelt, zu Fackeln beim Nachtfischen; auch kauen die Eingeborenen der Südsee das ausgeschwitzte Gummi (»Pilali«). Die Samen enthalten 60% ^{und} mehr Öl (Candlenussöl, Bankulnussöl, Kelunöl, Lichtnussöl), das als Brennöl, Schmieröl und zur Herstellung von Firnissen und bei der Seifenfabrikation Verwendung findet; es ist auch preniefibar und wird äußerlich bei Rheuma angewendet. (Vergl. Drag end or if, Heilpfl. [1898] 381; Hartwich, Neue Arzneidrogen [1897] 39; Semler, Trop. Agrikult. II. [1887] 444; Wiesner, Rohstoffe, 2. Aufl. I. 175; II. 98.) Aus den Fruchtschalen wird auf den Hawaii-Inseln eine schwarze Farbe gewonnen, die zum Tätowieren dient (Hillebrand, Fl. Hawaiian Isl. [1888] 400).

In Deutschland werden die Samen nicht verwendet. Einige Zentner aus Kamerun importierter Samen fanden keinen Absatz. (Vergl. Winkler in Tropenpfl. [1905] 507). Auch in Amerika wird der Baum nur als Schattenbaum kultiviert, ist aber wegen des brüchigen Holzes hierzu wenig geeignet (Pockolt in Ber. Deutsch. pharm. Gesellsch. XV. [1905] 241).

Einheim. Namen der Kolonisten: Kerzennussbaum, Candle nut, Indian Walnut. — Kemiri (malayisch), Moentjang (sundaisch); auf den Philippinen Lumbang; in ganz Polynesien Kukui, Tutui; in Kaiser Wilhelmsland Mboal; auf Tahiti Tahii-Tairi; auf Samoa Lama. — In Brasilien Noz da India.

Not a. Ad *A. moluccanam* vcrisimiliter pertinent specimina americana, alterum mexicanum, alterum guianense, quao cl. Bent ham in Benth-Hook. f. Genera III. (1880) 292 pro *specibus novis palacotopicis* addidit.

Sect. II. Beutiales Müll. Arg.

Aleurites Sect. *Beutiales* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 724.

2. **A. trisperma** Blanco, FJ. Filip. ed. i. (1837) 755; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 721. — *A. Saponaria* Blanco, Fl. Filip. ed. 2. (1845) 520, ed. 3. III. (1879) 156 t. 296. — Arbor; indumentum stellare. Petiolus limbum paulo superans; limbus 10—12 cm longus et fere latus, ambitu suborbicularis, acuminatus, basi aperte cordatus, 5—7-nervius, haud lobatus, integer, olivaceo-fuscus, glaber vel subtus inter costas parce pilosus, basi supra majusculè subpeltato-biglandulosus. Panicularum rami et ramuli racemiformes, ramuli abbreviati, apice in cymulas compactas abeuntes, albido-pubescentes simulque pilis stellatis iecti; pedicelli breves. Calyx (j¹ apertus 3—4 mm latus, tomentellus; petala *tf* obovata, basi intus to toque dorso sericeo-villosa, 2 lanceolato-obovata, utriusquo sexus calycem superantia; receptaculum *tf* sericeo hirtum; filamenta 2-verticillata, zb 8; ovarium albido-sericeum, 3—4-loculare. Fructus magnus, ad 6 cm latus, acutus; semina laevin, obtusc trigona, dohos*i*, subcompressa, 27 mm longa et lata.

Philippinen (Llanos).

Nutzen: Die Samen werden zur Ölbereitung und Herstellung von Seifen verwendet. Einheim. Namen: BaLocanad, Baguilumbang, Calumbang, Balucanag.

Sect. III. *Dryandra* (Thunb.) Müll. Arg.

Aleurites Sect. *Dryandra* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 723. — *Dryandra* Thunb. Ff. japon. (1784) 13 t. 27. — *Ambiniix* Comm. ex Juss. Gen. (1789) 38ft. — *Vernicia* Lour. Fl. cochinch. (1790) 586. — *Elaecococca* Juss. Euph. Tent. (1824) 38 t. H.

3. **A. cordata** (Thunb.) K. Br. ex Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 49; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 724 ex pte.; Hemsl. in Kew Bull. (1906) 120. — 4. *Vernicia* Hassk. in Flora XV. 2. (1842) Beibl. 2, 40. — *A. japonica* Bl. ex Miq. in Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. (1868) 120. — *A. verniciflua* Bail]. Hist. pi. V. (187i) 116. — *Dryandra cordata* Thunb. Fl. japon. (1784) 267 t. 27. — *Dr. oleifera* Lam. Encycl. II. (1786) 329. — *Dr. Vernicia* Correa in Ann. Mus. Paris VIII. (1806) 69 t. 32. — *Elaecococca cordata* Bl. Bijdr. (1825) 618; Franchet et Savatier, Enum. pi. Japon. I. (1875) 425. — *E. Vernicia* Juss. ex Spreng. Syst. veg. III. (1826) 884. — *E. verrucosa* Juss. Euphorb. Tent. (1824) 38 t. 11 f. 35 (quoad flores). — *Vernicia montana* Lour. Fl. cochinch. (1790) 587. — Arbor 8—10 m alta; rami validi, glabri, verrucoso-lenticellati; indumentum simplex vel subsimplex. Petiolus laminam ± aequans; limbus 8—20 cm longus, paulo angustior, basi cordatus, late ovatus, acuminatus, indivisus vel 3—5-lobus, subcoriaceus, basi utroque latere petioli et in sinibus laminae glandula d= stipitata, concava ornatus, juvenilis parce pilosus, mox praeter basin costarum barbatam glabratus. Panicula corymbosa, breviter pedunculata; bractee oblongo-ovatae, scariosae; pedicelli calycem aequantes. Alabastra ovoidea, subacuta. Calyx 7—11 mm longus; petala 15—18 mm longa, <J intus inferne carinata et rufo-barbata, Q glabra, utriusque sexus oblonga, obtusa; disci glandulae conico-ovoideae, acuminatae; stamina 8—10; receptaculum rf glabrum; ovarium sericeum; styli subliberi, bifidi. Fructus maturus verrucosus, subacutus.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Formosa (IMayi'air!), Hainan (Henry n. 8639!, 8756!), Tongking (Balansa n. 3288!). — In Ostasien auch kultiviert, namentlich in Japan, hier nicht ursprünglich einheimisch (Maximowicz!, Rein?, Shirai!), auch auf Java (Zollinger n. 3576!), Hongkong (Hillebrand!) und in Ostindien bei Singapore!

Nutzen: Aus den Früchten des Baumes wird Brennöl (Holzöl, wood oil) gepresst.

Einheim. Namen: In Japan Abura giri, Dokaje; in China Hwa Tung. Vergl. Kew Bull. (1906) 398.

Nota. Fructus juveniles glabri et oninino laeves sunt.

4. **A. Fordii** Hemsl. in Hook. Iron, plant. XXIX. (1906) t. 2801, 2802; in Kew Bull. (1906) 120. — *A. cordata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1863) 724 ex parte; Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. (1900) 430. — *Elaecococca verrucosa* Juss. Euphorb. Tent. (1824) 38 t. 11 (quoad fruct. et sem.); Guibourt, Hist. nat. drog. simpl. ed. 4: II. 338 f. 167. — *Dryandra oleifera* Wall. Cat. n. 7958. — Arbor 3—9 metralis; ramuli crassiusculi, glabri, verrucoso-lenticellati. Folia coriacea, longe petiolata, tarde glabrescentia, ovata vel cordata, 7—12 cm longa, vel in ramis sterilibus triloba, ad 20 cm longa, petiolo ad 45 cm longo su flu' It a, basi utroque latere petioli glandulosa. Flores quam folia praecociore, cymoso-paniculati; cymae breviter pedunculatae; pedicelli flores aequantes. Calyx saepius bilobus, parce pubescens, ad 1 cm longus; petala orbiculari-ovata, 25—30 mm longa, glabra; disci glandulae 5, carnosae, subulatae; stamina 8—10; receptaculum Q? glabrum; ovarium puberulum, saepius 4-loculare; styli breves, brevissime bifidi. Fructus subglobosus vel turbinatus, 4—5 cm diametens, laevis, apiculatus. Semina ovoideo-compressa, verrucosa.

Centralasiatisches Gebiet: Wild in den Gebirgen von Hupeh, von 200—1500 m; als Kulturbaum weit verbreitet. Gedeiht in den Tropen bis in Höhen mit p^rinsrem Winterfrost. — CAu* kianir. Vinir po (Everard, HancnrkV. Ki-mir^I T nOmi

^Maries!); Fokien, Amoy (Fortune n. 33); Süd-Shensi (Giraldi n. 4507!); Hupch (Henry n. 8781, Wilson n. 417!); Kiushan (Rosthorn n. 22!). Auch auf Ho'ngkoiiL kultiviert. *

Einheim. Namen: T'ung Vu, T'ungshu, Hsiao t'ung shu.

Nutzen: Aus den Samen wird Öl (>wood oil«) gepresst. Man erhält zwei Sorten: belles Öl, durch kalte Pressung, gelb, durchsichtig, in Centralchina zum Glen von Möbeln, Regenschirmen, Papier und als Brennöl verwendet; durch heifie Pressung gewinnt man das dunkle, »schwarze T'ung-öl«, das man zur Herstellung von Kitt, zum Streichen und Dichten der Boote verwendet. Auch nach Europa und Amerika werden die Samen exportiert, als Ersatz für Leinöl bei der Bereitung von Linuleum. Firnissen u. s. w.

Ist giftig. Die l'ioMurkbiiiiiiUe «uin-ii m <*hina zur KIngung. — Wrgl. Kow Hull. (1906) i H.

Species excludendae.

Aleurites laccifera Willd. Spec. pi. IV. (1805) 590 = *Groton* spec.

Aleurites peltata Geisel. Croton. Monogr. (1807) 81 = *Mallotus peltatus* J. H. Müll. Arg.

Aleurites pentaphylla Wall. Cat. 7959 = *Joannetia pinccps* Veil.

Addenda.

P, 30 inserc:

5^a. *J. Bornmiilleri* Pax now spec. — Suffrutex ad 30 cm altus, molliter pubescens. Peliolus 3²—5^{1/2} cm longus, glandulis brevibus ornatus; limbus firme membranaceus, utraque pagina niolliter pubescens, 5—8² cm diametens, saepius paulo latior quam longus, angustissime marginatus, glandulis brevibus ciliatus, basi cordatus, fere ad y₃ 3—5-lobus; lobi late triangulares vel ovati, subobtusi vel acuti; stipulae dissectae, 2—3 mm longae. Cymae breviter pedunculatae, pubescentes; bractee lineares, glanduloso-ciliatae, pubescentes. Sepala Q¹ 5 mm longa, linearia, acuminata, glanduloso-ciliata, pubescentia; petala 8 mm longa, rubro-brunnea, intus pilosa, obovato-spathulata, obtusa; disci glandulae liberae; stamina 8, monadelphia; flores Q ignoti; sepala 2 (sub fructu) lanceolata, acuminata, glanduloso-ciliata. Capsula glabra, verruculosa, 10—11 mm longa.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio Grande do Sul, Estancia Luiz, 500 m, Campospflanze (A. Bornmüller n. 766!).

Not a. *J. Bornmülleri* ad Sect. *Qlanduliferarum* spectat et inter species subsect. *Adenophorarum* inscrenda est. Maximam affinitatem habet cum *J. ribifolia*, *Katharinac* et *J. guaranitica*. Sepalis r\$ glanduloso-ciliatis facile a *J. ribifolia* et *J. Katharinae* diagnoscutur et hoc caractere ad *J. guaranitica* accedit, a qua differt indumento et floribus paulo minoribus. Folia glaberrima in *J. guaranitica* et *J. Katharinac*, pubescentia vel glabra in *J. ribifolia*, molliter vestita in *J. Bornmülleri*; limbus emarginalus observatur in *J. ribifolia*, =b late cartilagineo-marginatus in *J. Katharinae*, *guaranitica* et *J. Bornmülleri*.

P. 62 inserc:

64. *J. latifolia* var. *stenophylla* Pax. A lypo differt foliis anguste ellipticis, 6 cm longis, 10—17 mm latis.

Südafrikanische Steppenprovinz: Transvaal, Middelburg (Schechter n. 3790!).

P. 77 inserc:

97\ *J. Oaumeri* Cre?nm. in Field Columb. Museum. Bot. II. (1907) 256. — *Jacaratia mexicana* Millsp. in Field Columb. Museum Bot. I. (1895) 35. — *Ficus jaliscana* Millsp. in Field Columb. Museum. Bot. I. (1896) 293. — Arbor 5—10 m alta, ramosa; rami ramulique crassi, carnosii. Petiolus 2¹/₂—13 cm longus, glaber; limbus 5—48 cm longus, 4¹/₂—15 cm latus, ovatus, abrupte et breviter acuminatus, basi profunde cordatus vel subtruncatus, integer, rarius sublobatus, membranaceus, supra

glaber, subtus secus nervos pubescens. Cymae 2,5 cm longae vel breviores, glabrae; bracteae triangulato-ovatae, acutae; flores sessiles, albi vel albo-lutescentes. Calyx 2—3 mm longus, glaber, persistens, lobi subrotundi; corolla 6—7 mm longa, ad $\frac{2}{3}$ long, sympetala, extus glabra, intus basi ferrugineo-pubescens; disci glandulae liberae. Capsula oblongo-globosa, 15—18 cm longa, glabra; semen oblongum, 13 mm longum, 11 mm latum.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Yucatan, Ixamal (Gaumer n. 365!, Greenman n. 478, Millspaugh n. 96); San Anselmo (Gaumer n. 1705!).

Einheim Name: Pomolché.

Nutzen: Aus dem Holze sollen Pfeifen (»Chul«) gemacht werden.

Not a. Nota 2 p. 77 deletur. Planta citata est species lic descripta.

P. 82 legc:

104. *J. neopauciflora* Pax.

Nota. Nomen specificum [*J. pauciflora*] mutandum est. *J. pauciflora* Griseb. (cfr. p. 51) prioritate gaudet.

Verzeichnis der Sammler-Nummern.

H. = *Hevea*, *J.* = *Jatropha*.

Nachträglich revidierte Nummern sind mit ! versehen.

- Andrieux** (Mexiko) 444 *J. tubulosa* v. *quinqueloba* — 414 *J. Andrieuxii*.
Baker (Cuba) 3106 *J. angustifolia* v. *glauca* — 2526 *Alcurites moluccana* — 3031 *J. has-*
(uta — 4869 *J. angustifolia* v. *glauca*.
Baker u. Wilson (Cuba) 277 *J. gossypifolia* v. *elegans* — **684** *J. curcas*.
Balansa (Paraguay) 1748 *J. ribifolia* v. *breviloba*.
Balansa (Tonking) 3288 *Alcurites cordata*.
Balfour (Sokotra) 43, 89, 137 *J. unicostata*.
Bamler (Neu Guinea) 99 *Aleurites moluccana*.
Bang¹ (Bolivien) 4083 *J. clavuligera* — 1376 *J. tubulosa* v. *triloba* — 4558 *J. curcas*.
Barter (Niger) 4679 *J. neriifolia* — 3353 *J. gossypifolia* v. *elegans*.
Baum (Kunenc) 422^a *J. Baumii*.
Btilauger (Martinique) **218** *Garcia nutans*.
Berlandier (Mexiko) 219 *J. urens* v. *herbacea* — 2060, 3124 *J. Berlandieri*.
Bernoulli n. Carlo (Guatemala) 2427 *J. gossypifolia* v. *elegans*.
Blanchet (Brasilien) 406 *J. urens* v. *Marcgravii* — 107 *J. curcas* — 138, 166 *J. gossypi-*
folii v. *elegans* — 2683 *J. phyllacantha* v. *lobata*, v. *repanda* — 3084 *J. mutabilis*.
Bornmttler, A. (Brasilien) 766 *J. Bornmiilleri*.
Bourgeau (Mexiko) **184** *J. spathulata* v. *gemina* — 2231 *J. multiloba*.
Boré (Arabien) 236 *J. villosa* v. *glandulosa*.
Britton u. Cowell (St. Croix) 4 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia*.
Broadway (Grenada) 936 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia*.
Buch (Haiti) 26 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 548 *J. multifida* — 852 *J. curcas*.
Buchanan (Nyassa) 670 *J. macrophylla*.
Buchtien (Bolivien) 1655 *J. curcas*.
Buttner (Togo) 615 *J. curcas*.
Burchell (Brasilien) 4508 *J. curcas* — 1574 *Joannesia princeps* — 8546 *J. urens* v. *genuina*
-- 9085 *Aleurites moluccana* — 9335, 9537 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 9826, 40034
II. *brasiliensis* v. *janeirensis*.
Busse (Deutsch-Ostafrika) 507, 4426 *J. curcas*.
Basse (Siidarabien) 2069 *J. spinosa* v. *genuina*.
Campbell (Jamaica) 6062, 6482 *J. gossypifolia* v. *elegans*.
Campos Noraes (Brasilien) 5694 *Aleurites moluccana*.
Casaretto (Brasilien) 4552 *Joannesia princeps*.
Chainisso (Sandwich) 490 *Alcurites moluccana*.
Chevalier (Westafrika) 545 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 2629 *J. Ghevalieri* — 42426 *J.*
gossypifolia v. *elegans*.
Clemens, Mary Strong (Philippinen) 772! *Aleurites moluccana*.
Combs (Cuba) 20 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 99 *J. integerrima* — 400 *J. curcas*.
Conrad (Deutsch-Ostafrika) 367 *J. curcas*.
Conzatti (Mexiko) 4207 *J. pseudocurcas*.
Crneger (Trinidad) **2419** *J. urens* v. *genuina*.
Cumin? (Jamaica) 9 *J. divaricata*.
Coining (Philippinen) 663 *Aleurites moluccana* — 687 *J. curcas* — 4693, 1847 *Tritaxis*
Cumingii.
Curtiss (Florida) 2506, 4853 *J. urens* v. *stimulosa*.
Curtiss (Ida de Pinos) 434 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 451 *J. curcas* — 458 *J. glaucovirens*.

- Dawodu (Lagos) 256 *J. gossypifolia* v. *elegans*.
 Diels (Australien) 8370 *Aleurites moluccana*.
 Dinter (Deutsch-Südwestafrika) 671 *J. erythropoda* — 837 *J. Seineri*.
 v. Böring (Togo) 37 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 93 *J. multifida*.
 Don (Brasilien) 45 *J. gossypifolia* v. *elegans*.
 Drège (Kapland) 8219 *J. capensis*.
 Ducke (Amazonas) 8728 *H. collina*.
 Duss (Guadeloupe) 2448 *J. integerrima* — 2449 *J. pandurifolia* v. *coccinea* — 2746 *J. curcas* — 2924 *Aleurites moluccana* — 2925 *J. podagrica* — 2926 *J. multifida* — 2928 *J. gossypifolia* var. *staphysagrifolia* — 4064 *Garcia nutans*.
 Duss (Martinique) 51 *J. integerrima* — 888 *Garcia nutans* — 2049 *J. urens* v. *genuina*.
 — 2051 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 2052 *J. curcas* — 2053 *J. pandurifolia* v. *coccinea* — 2054 *J. multifida* — 2055 *J. podagrica* — 4060 *J. urens* v. *genuina*.
 Ecklon ii. Zeyher (Kapland) 27. *J. capensis*.
 Eggers (Westindien) 355 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 853!, 880 *J. urens* v. *genuina* — 1974 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 2787 *J. curcas* — 2833 *J. pandurifolia* v. *latifolia* forma — 4567 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 4700 *J. hastata* — 5056 *J. pandurifolia* v. *latifolia* — 5097 *Aleurites moluccana* — 5524 *J. urens* v. *genuina* — 5902 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 6437 *J. urens* v. *genuina* — 6514 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 6846 *J. urens* v. *genuina* — 7261 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia*.
 Ehrenberg (St. Thomas) 315 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia*.
 Ellenbeck (Somali, Gallahochland) 178 *J. lobata* subsp. *glauca* — 283 *J. spinosa* v. *somalensis* — 1135 *J. Ellenbeckii* — 2119, 2147 *J. ferox* — 2185 *J. villosa* v. *glandulosa* — 2342 *J. somalensis*.
 Ellenbeck (Siidarabien) 86 *J. spinosa* v. *genuina*.
 Endlieh (Brasilien) 228 *H. brasiliensis* v. *janeirensis* — 230 *J. paucistaminea*.
 Engler (Afrika) 1914 *J. kilimandscharica* — 2725 *J. Woodii* v. *vestita*.
 Engler (Java) 4191 *J. pandurifolia* v. *latifolia*.
 Ervendberg¹ (Mexiko) 273 *Garcia nutans*.
 Favrat (Haiti) 35 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia*.
 Fendler (Venezuela) 1204 *J. multifida* — 1205 *J. curcas* — 1227 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 1228 *J. urens* v. *genuina*.
 Ferrelra (Brasilien) 745 *H. similis*.
 Flebrig (Bolivian) 2106 *J. tubulosa* v. *triloba* — 2158 *J. intercedens* — 3040 a, 3042 *J. pachypoda* — 3087 *J. pedatipartita*.
 Fiebrig (Paraguay) 70 *J. intermedia* — 676 *J. dissecta* — 808 *J. urens* v. *Marcgravii* — 1367, 1400 *J. ribifolia* v. *ambigua* — 1500 *J. ricinifolia*.
 Fischer (Ostafrika) 513 *J. curcas*.
 Fortune (China) 33 *Aleurites Fordii*.
 Friedrichstbal (Guatemala) 863 *J. urens* v. *genuina*.
 Gandichand (Brasilien) 1158 *Joannesia princeps* — 1160 *J. urens* v. *Marcgravii*.
 Oaudichaud (Malacca) 80 *Elateriospermum tapos*.
 Gaudichaud (Sandwich) 3 *Aleurites moluccana*.
 Gaumer (Centralamerika) 365 *J. Gaumeri* — 425 *J. aeonitifolia* v. *papaya*.
 Giraldi (China) 1507 *Aleurites Fordii?*
 Glazlon (Brasilien) 783 *Aleurites moluccana* — 1386 *J. urens* v. *neglecta* — 3648 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 4911, 8921 *H. brasiliensis* v. *janeirensis* — 8923 *J. curcas* — 9584 *J. multifida* — 10 240 II. *brasiliensis* v. *janeirensis* — 11547 *Aleurites moluccana* — 12152 *J. urens* v. *neglecta* — 13198 .I. *horrida* — 13199 *J. urens* v. *Marcgravii* — 14 241 *J. horrida* — 14 245 *J. pubescens* — 16 324 *J. multifida* — 4 8470a *Micrandra Glaziovii* — 22122 *J. intermedia* — 22123 *J. vitifolia* v. *genuina* — 22124 *J. gossypifolia* v. *elegans*.
 Goetzo (Ostafrika) 86 *J. batawe*.
 Greemnan (Mexiko) 478 *J. Gaumeri*.
 Griffith (Birna, Malacca) 4795 *Aleurites moluccana* — 4960 *Elateriospermum tapos*.
 Gneinzins (Natal) 12 *J. hirsuta*.
 Guillemln (Brasilien) 25 *J. multifida*.
 Gundlach (Portorico) 1045, 1047 *J. hernandiaefolia* v. *peltata*.
 Hahn (Martinique) 304 *Garcia nutans* — 306 *Aleurites moluccana* — 407 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia*.

- Harris** (Jamaica) 660 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 3183 *J. divaricata* — C379 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 7666 *J. curcas* — 9738 *J. divaricata*.
- Hart** (Trinidad) 3554 *H. pauciflora* — 6085 *H. brasiliensis* v. *janeirensis* — 6358 *TT. punci-llora* — 6359, 6360 *II. brasiliensis* v. *janeirensis*.
- Hartweg** (Mexiko) 35 *J. macrorrhiza* — 37 *J. spatulata* v. *sessiliflora*.
- Hassler** (Paraguay) 573 *J. Hassleriana* — 4 024 *J. induta* — 4 442 *J. intermedia* — i"376 *J. Weddelliana* — 2489 *J. flavovirens* — 2490 *J. tenuifolia* — 3285 *J. Hassleriana* — 3340 *J. Isabelli* v. *cuneifolia*, *J. transiens* — 3414 *J. Isabelli* v. *antisiphilitica*, *J. intermedia* — 3650 *J. curcas* — 3795 *J. intermedia* — 4482 *J. albomaculata* v. *stimulosissima* — 4333, 4468 *J. dissecta* — 4495 *J. intermedia* — 4518 *J. Isabelli* v. *guaranitica* — 4931 *J. maracayensis* — 5930 *J. Isabelli* v. *rhombifolia* — 6121 *J. transiens*, *J. brachypoda* — 6908 *J. subintegra* — 6915 .1. *J. Isabelli* v. *grandifolia* — 7071 *J. Isabelli* v. *palmata* — 7090 *J. Hassleriana* — 74 37 *J. multifida* — 7396 *J. albomaculata* v. *subcuneata* — 7396^a *J. albomaculata* v. *nana* — 8013 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 8233 *J. eglandulosa* — 8982 *J. serrulata* — 8982a *J. leuconeura* — 9078 .1. *Katharinae* — 9144 *J. appendiculata* — 4 0104 *J. guaranitica*.
- Heller** (Portorico) 324 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia*.
- Heller** (Sandwich) 2431 *Aleurites moluccana*.
- Heller** (Virginia) 918 *J. urens* v. *stimulosa*.
- Henry** (Hainan) 7595 *J. curcas* — 8336 *Aleurites moluccana* — 8639, 8750 *A. cordata*.
- Henry** (Hupeh) 878 *Aleurites Fordii*.
- Tan Hermann** (Cuba) 889 *J. integerrima* — 934 *J. angustifolia* v. *genuina* — 948 *J. angustifolia* v. *glauca* — 993 *J. multifida* — 4 845 *J. integerrima* — 2703 *J. pandurifolia* v. *coccinea* — 4865 *J. angustifolia* v. *genuina*.
- Heyde u. Lux** (Guatemala) 3474 *J. cordifolia*.
- Hieronymns** (Argentinien) 904 *J. excisa*.
- Hildebrandt** (Ostafrika, Arabien) 334 *J. lobata* subsp. *glauca* — 737 *J. villosa* v. *glandulosa* — 785 *J. spinosa* v. *genuina* — 874 *J. asplenifolia* — 4 4 48 *Neojatropha carpinifolia?* — 4 94 0 *J. Hildebrandtii* — 2377 *J. accrifolia* — **2428** *J. spicata*.
- Hirsch** (Siidarabien) 132, 4 33 *J. spinosa* v. *crenulata*.
- Hohenacker** (Arzncipfl.) 751 *J. multifida*.
- Holienaecker** (Ostindien) 433 *J. curcas*.
- Hoffmann** (Costarica) 315 *J. urens* v. *genuina* — 780 *J. podagrica*.
- Hoist** (Usambara) 2684 *J. curcas* — 299 4 *J. prunifolia*.
- Holtz** (Deutsch-Ostafrika) 388 *Neojatropha fallax*.
- Hostmann** (Guyana) 632 *J. curcas*.
- Humboldt** (Cuba, Venezuela) 409 *J. Kunthiana* — 5343 *J. integerrima*.
- Jaeger** (Deutsch-Ostafrika) 342 *J. afrocurcas*.
- Jenman** (Guyana) 624 *H. pauciflora* — 725 *H. membranacea* — 4 332 *H. pauciflora* — 740 4, 7520 *II. membranacea* — 7576-7578, 7580-7582, 7618 *H. pauciflora*.
- Johnson** (Goldküste) 64 0 *II. brasiliensis* v. *janeirensis*.
- Johnston** (Margarita) 57 *J. urens* v. *genuina*.
- Jilgenseu** (Mexiko) 599 *J. tubulosa* v. *quinqueloba*.
- Jnnod** (Mozambique) 747 *J. brachyadenia*.
- Kappler** (Guyana) 490 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia*.
- Karsten** (Honduras) 4 2 *J. aconitifolia* v. *palmata*.
- Kassner** (Ostafrika) 458 *Neojatropha fallax* — 499 *J. velutina*.
- Kerber** (Mexiko) 331 *J. curcas*.
- Kersting** (Togo) 32 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 267 *J. multifida*.
- King's Collector** (Indien) 5222, 40846 *Aleurites moluccana* — 4319!, 7069! *Klatcnospermum tapos*.
- Kling** (Togo) 46 *J. gossypifolia* v. *elegans*.
- Koorders** (Java) 2524G/9 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 25245,3 *J. curcas* — 25285,3 *Aleurites moluccana*.
- Kotschy** (Kordofan) 251 *J. lobata* subsp. *glauca*.
- Krause** (Goldküste) 4 0 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 4 2 *J. curcas* — 40, 99 *J. gossypifolia* v. *elegans*.
- Krass** (Südafrika) 364 *J. hirsuta* — 4 722 *J. capensis*.
- Krug** (Portorico) 4 046 *J. curcas* — 4 048 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 4 049 *J. multifida*.
- Langlasse*** (Mexiko) 204 *J. polyantha* — 244 *J. calyculata*.

- Lauterbach** (Ncu Guinea) 4 575 *Aleurites moluccana*.
Lechlrr (Peru) 2360 II. *lutca*.
Lehmann (Columbien) 9007 .1. *tubulosa* v. *quinqueloba*.
Lehniaiin (Sumatra) 72 .1. *gossypifolia* v. *elegans*.
Linden (Cuba) 4 800 *J. hastata* — 2170 *J. flabellifolia*.
Lindheimer (Texas) 4 78 *J. texana*.
Löfgren (Brasilien) 425 .1. *curcas* — 920 *Micrandra Glaziovii* — 4300 *J. Ltifgrenii* — 5687 .1. *gossypifolia* v. *elegans*.
Loher (Philippinen) 4844, 4843 *Aleurites moluccana*.
Lorentz (Argentinien) G6 *J. oxcisa* — 328 .1. *vitifolia* v. *Grisebachii* — 329 .). *vitifolia* v. *repanda* — 35⁸ *J. vitifolia* v. *cnicodendron* — 373 *J. excisa* — 384 *J. macrocarpa* — 44 3 *J. uxcisa*, *J. vitifolia* v. *cnicodendron*.
Lorentz u. Hieronymus (Argentinien) 230, 352, 44 7, 752 *J. Hieronymi* — 4470 *J. cam-pamilata*.
Lunt (Siidarabion) 288 *J. spinosa* v. *genuina*.
Lunt (Wostindien) 6002 *J. gossypifolia* v. *elegans*.
LuHchnath (Brasilien) 48, 178 *Aleurites moluccana*.
Mac Uregor (Lagos) 43 *J. multifida*.
Maingay (Malacca) 4 440 *Klateriospermum tapos*.
Mandon (Bolivien) 4 073 *J. clavuligra*.
Mann (Fernandopo) 4 69 *J. curcas*.
Martins (Brasilien) 4 07 *Joannesia princeps* — 848 *Alcurites moluccana*.
Matthes (Texas) 255 *J. texana*.
Mayerhoff (Haiti) 63 *J. multifida* — 78 .1. *gossypi folia* v. *staphysagrifolia*.
Mechow (Angola) 420 *J. curcas*.
MeebOld (Indien) 2409, 2410 *J. curcas* — 2411, 2412, 2i13 *J. gossypifolia* v. *olegans*.
Merker (Ostafrika) 570 *J. fissispina*.
Merrill (Philippinen) 384 4 *Alcurites moluccana*.
Miller u« Johnston (Margarita) 27 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 48 *J. urens* v. *genuina*.
Millspaugh (Mexiko) 9G *J. Gaummi*.
Millspauerh (Portorico) 700 *J. hernandiaefolia* v. *portoricensis*.
Mocfjucris (Madagaskar) 339 *J. curcas*.
Moller (St. Thomas) 4 37 *J. curcas*.
Moore (Brasilien) 66G *J. curcas*.
Moore μSiidchina) 672 *J. curcas*.
Morales n. Jiosqnes (Cuba) 288 *Alcurites moluccana*.
Moritz (Venezuela) 440 *J. gossypifolia* v. *elegans*.
Morong (Paraguay) 74 *J. ri hi folia* v. *brcviloba*.
Mill 1 or, Fr. (Moxiko) 23 *J. urens* v. *herbacea* — .125 *J. acomtilblia* v. *iniiltipartiUi* — 4152 *J. gossypifolia* v. *elegans*.
Nash (Florida) 759 *J. urens* v. *stimulosa*.
Niederleiu (Argentinien) 83 *J. loasoides*.
Otto (Columbien) 596 *J. Kunthiana*.
Otto (Cuba) 207 .1. *pandurifolia* v. *coccinca*.
Pabst (Brasilien) 484 *Alcuritos moluccana*.
Palmer (Mexiko) 4 03 *J. canescens* — 24 a *J. spathulata* v. *genuina* — 302 *J. Pulmeri* — 785 *J. purpurea*.
Passnrge n. Selwyn (Guyana) 644, 651 .1. *urens* v. *Marcgravii*.
Peckolt (Brasilien) 45fl *J. multiflida* — 173 *J. oligandfa* — 365 *Joannesia princeps* — 16 328 *J. oligandra*.
Perottet (Sencgambien) 732 .1. *curcas* — 7:;) .1. *uo^svpifolia* v. *staphysagrifolia*, *J. lobata* subsp. *sencgalensis*.
Pfund (Kordofan) 394—398, 486 *J. lobata* &ubdp. *yJauca*.
Picarda (Haiti) 590 *Garcia nutans* — 1221 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 4 272 .1. *hernandiaefolia* v. *cpcltata*.
Pilger (Brasilien) 203 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 292 *J. curcas*.
Pittler (Costarica) 4812 *J. tubulosa* v. *quinqueloba*.
Poepplg (Brasilien) 2530 *J. gossypifolia* v. *elegans*.

- ' Pohl (Brasilien) 1180 *J. vitifolia* v. *genuina* — 166-2 *J. elliptica* — 1663 *J. vitifolia* v. *genuina* — 1664 *J. hamosa* — 1665 *J. urcns* v. *neglecta* — 2356 *J. elliptica* — 3229 *J. hamosa* — 3918 *J. urens* v. *neglecta*.
- Poitcan (Haiti) 590 *J. pandurifolia* v. *coccinea* — 597 *J. hernandiaefolia* v. *peltata*.
- Prencloup (Haiti) 529 *J. hernandiaefolia* v. *peltata*.
- Preuss (Nicaragua) 1378 *J. aconitifolia* v. *papaya*.
- Pringle (Mexiko) 155 *J. spathulata* v. *genuina* — 6348 *J. olivacea* — 10 2(i3 *J. Berlandicri*.
- Puttemans (Brasilien) 4291 *Joannesia princeps*.
- Ruben (Brasilien) 449 *Joannesia princeps* — 536 *J. multifida*.
- Read (Westindien) 595^h *J. integerrima* — 598 *J. gossypifolia* v. *elcans*.
- Regnell (Brasilien) 179 *J. urens* v. *neglecta* — 1509 *J. curcas*.
- RebniAim (Siidafrika) 5333 *J. Woodii* v. *Kuntzei*, *J. Zcyhcri* v. *platyphylla* — 659B, 6661 *J. cluytioides* — 7048 *J. natalensis* — 7104 *J. Woodii* v. *Kuntzei* — 7137, 7168, 7113 *J. natalensis* — 7813, 8346 *J. liirsuta* — 8809 *J. curcas*.
- Reiuecke (Samoa) 158 *Aleurites triloba* — 182 *J. curcas*.
- Ricksecker (St. Croix) 126 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 362 *J. multifida*.
- Riedel (Brasilien) 9 *Joannesia princeps* — 21 *Aleurites moluccana* — 78 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 385 *Joannesia princeps* — 580 *J. phyllacantha* v. *quercifoha* — 581 *J. elliptica* — 1511 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 2399 *Micrandra clata* — 2818 *J. elliptica*.
- Riva (Somali) 446 *J. ferox* — 486 *J. mollis* — 506 *J. ferox* — 511 *J. mollis* — 973, 1102, 1218 *J. trifida*.
- Robecohi (Somali) 59 *J. ferox* — 105 *J. tropaeolifolia*, *J. villosa* v. *glandulosa* — 269 *J. curcas* — 275 *J. tropaeolifolia*.
- Rose (Mexiko) 11 247 *J. pauciflora*.
- Rose u. Painter (Mexiko) 9950 *J. pauciflora*.
- Ross (Mexiko) 1501 *J. spathulata* v. *genuina*.
- v. Rosthorn (China) 22 *Aleurites Fordii*.
- Rugel (Cuba) 355 *Acidocroton adelioides* — 380 *J. gossypifolia* v. *elcans*.
- Sagot (Guyana) 498 *J. urens* v. *genuina* — 510 *H. guyanensis*.
- R. de la Sagra (Cuba) 1 *J. quinquelobata* — 506 *J. curcas* — 595 *J. pandurifolia* v. *latifolia*.
- Salzmann (Brasilien) 489 *J. gossypifolia* v. *elegans*.
- Scheffler (Usambara) 178 *Aleurites moluccana*.
- Schenck (Brasilien) 2284 *Joannesia princeps* — 4160 *J. Pohliana* v. *subglabra*.
- Schiede (Mexiko; 73 *J. curcas* — 75 *J. urcns* v. *herbacea* — 77 *J. gossypifolia* v. *elegans* — (7G. 677, 678 *J. spathulata* v. *genuina* — 1076 *J. curcas* — 1172 *J. spathulata* v. *genuina*.
- Schimper (Abessinien) 29, 1186, 2311 *J. lobata* subsp. *glauc*.
- Schlechter (Siidafrika) 3703 *J. lagarinthoides* — 3790 *J. latifolia* v. *slcnophylla* — K098 *J. capensis* — 11718 *J. variifolia* — 11799 *J. Schlechteri*.
- Schmidt (Sansibar, Comoren) 45, 189 *J. curcas* — 195 *J. Hildebrandtii*.
- Schomburgk (Guyana) 197 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 575 *J. Kunthiana* — 817, 1381 *M. pauciflora*.
- Schott (Brasilien) 1665 *J. urcns* v. *Marcgravi* — 4107 *J. urens* v. *ostocarpa* — 4108 *J. urcns* v. *Marcgravi* — 4586 *Joannesia princeps* — 4591 *Aleurites moluccana*.
- Schottmiller (Hongkong) 424 *J. curcas*.
- Schumann (Haiti u. Mexiko) 340 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 1270 *J. spathulata* v. *genuina*.
- Schweinfurth (Ägypten) 3 *J. multifida*.
- Schweinfurth (Arabien) 50 *J. lobata* subsp. *glauc*, *J. spinosa* v. *crenulata* — 62 *J. spinosa* v. *genuina* — 93 *J. villosa* v. *glandulosa* — 177, 233, 881 *J. lobata* subsp. *glauc* — 1784 *J. villosa* v. *glandulosa*.
- Schweinfurth (Eritrea) 1736 *J. lobata* subsp. *glauc*.
- Schweinfurth (Nubien) 843, 844 *J. lobata* subsp. *glauc* — 932, 933 *J. gallabatensis* — 934 *J. villosa* v. *glandulosa* — 1583 *J. tuberosa* — 1589 *J. acthiopica* — 1780 *J. Schweinfurthii* — 1850 *J. tuberosa* — 1887, 1930 *J. Schweinfurthii* — 1952, 3898 *J. melnnsnprmi* — 11. n 128 *J. lobata* subsp. *glauc* — II. 129, If. 842 *J. lobata* subsp. *accroides*.
- Schweinfurth (Sokotra) 256, 378, 816 *J. unicostata*.
- Scott Elliot (Sierra Leone) 4708 *J. multifida*.
- Scemanil (Sandwich) 1729 *Aleurites moluccana*.
- Seiner (Deutsch-Südwestafrika) 109 *J. Scincn*.

- Sellow** (Brasilien) 780 *J. urens* v. *Marcgravii* — 2065 *J. Sellowiana* — 2068 *Joannesia princeps* — 2103 *J. Sellowiana* — 2105 *Joannesia princeps*.
- Sieber** (Mauritius) 309 *J. multifida*.
- Sieber** (Martinique, Trinidad) 219 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 221 *J. curcas* — 235 *Aleurites moluccana* — 292 *J. urens* v. *genuina* — 382 *J. multifida*.
- HinteniS** (Portorico) 147, 447[^], 147^o *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 597 *J. hernandiaefolia* v. *peltata* — 972 *Aleurites moluccana* — 1722 *J. multifida* — 2223 *J. curcas* — 2551 *Aleurites moluccana* — 3506 *J. hernandiaefolia* v. *peltata* — 3644 *J. multifida* — 3657 *J. hernandiacfolia* v. *peltata* — 4789 *J. curcas* — 5582 *J. podagrica* — 5683 *J. hernandiacfolia* v. *peltata*.
- Smith, Donnell** (Guatemala) 2321, 3071, 4582 *J. curcas*.
- Smith, H. H.** (Columbien) 4 471 *J. urens* v. *genuina* — 1472 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 1473 *J. curcas* — 1478 *J. longipes*.
- Smith, H. H.** (St. Vincent) 146 *J. urens* v. *genuina* — 671 *J. curcas* — 4 54 5 *Aleurites moluccana*.
- Smith, H. H. n. G. W.** (Mustique) 4 4 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia*.
- Sontag** (Columbien) 63 *J. gossypifolia* v. *elegans*.
- Spruce** (Brasilien, Peru, Guyana) 4 36, 4 97 II. *brasiliensis* v. *janeirensis* — 24 4 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 783 *H. Spruceana* — 787 *J. curcas* — 999 *H. Spruceana* — 4171 II. *discolor* — 2088 II. *lutea* — 2427 *Micrandra siphonioides* v. *genuina* — 2479 *Micrandra siphonioides* v. *minor* — 2527 *H. rigidifolia* — 2560 *H. Benthamiana* — 2691 *H. membranacea* — 3029! *Cunuria crassipes* — 3139 *H. lutea* — 3299! *Cunuria Spruceana* — 3326 *H. Benthamiana* — 3457 II. *minor* — 3474! *Cunuria crassipes*.
- Stahl** (Portorico) 1071 *Aleurites moluccana* — 1075 *J. multifida* — 1076 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 4 077 *J. curcas* — 4 077 *J. hernandiacfolia* v. *peltata*.
- Stendner** (Abessinien, Sennar) 54 7 *J. lobata* subsp. *glauca* — 540 *J. gallabatensis*.
- Stilbel** (Bolivien) 43 *J. Hicronymi*.
- Stuhlinailil** (Deutsch-Ostafrika) 784, 785 *J. multifida* — 6372 *Neojatropha carpinifolia* — 6747, 7488, 754 7 *J. Stuhlmannii*.
- Thomas** (Deutsch-Ostafrika) 4 82 *J. curcas*.
- Tonduz** (Costarica) 9953 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 13 979 *J. curcas*.
- Torrallas** (Cuba) 95 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 291 *J. pandurifolia* v. *coccinea*.
- Triana** (Columbien) 397 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 3651 *J. curcas*.
- Ule** (Brasilien) 3929 *J. urens* v. *neglecta* — 5347 *H. Spruceana* — 5348 *H. pauciflora?* — 5349 *H. guyanensis?* — 5350 *H. membranacea* — 5354, 5352 *H. brasiliensis* v. *cuneata* — 5353, 5354, 38U3 *H. brasiliensis* v. *janeirensis* — 5895 *H. nigra* — 5896-5898 *H. brasiliensis* v. *cuneata* — 6024, 6022 *H. discolor* — 6023 *H. microphylla?* — 6024 *H. microphylla* v. *major* — 6025 *H. microphylla* v. *typica* — 6026 *H. Duckei?* — 6260 *H. paludosa* — 6909 *H. brasiliensis* v. *cuneata* — 6923 *H. brasiliensis* v. *janeirensis* — 7032 *J. bahiana* v. *rupestris* — 7036 *J. Ulei* — 7044 *J.* urnigera* — 7046 *J. Pohliana* v. *villosa* — 7056 *J. bahiana* v. *genuina* — 7068 *J. palmatifolia* — 7069 *J. Catingae* — 7147 *J. mutabilis* — 74 75 *J. phyllacantha* v. *repanda* — 7254 *J. ribifolia* v. *typica* — 7281 *J. obtusifolia* v. *pubescens*.
- Yersteeg** (Neu Guinea) 1960! *Aleurites moluccana*.
- Yieillard** (Neu-Caledonien) 4 4 45, 4 4 46 *Aleurites moluccana*.
- Virlet d* Aoust** (Mexiko) 4 46 .1. *J. gossypifolia* v. *elegans* — 4 47 *J. rotundifolia* — 4 48 *J. aconitifolii* v. *papaya*.
- Waby** (Barbados) 25 *J. gossypifolia* v. *staphysagrifolia* — 448 *Garcia nutans*.
- Wallich** (Ostindien) 7799 *J. curcas* — 7804 .). *J. multifida* — 7802 *J. glandulifera* — 7803 .1. *J. curcas*.
- Warming** (Brasilien) 4744 *Micrandra elata*.
- Wariiccke** (Togo) 286 *J. gossypifolia* v. *elegans* — 358 *J. curcas* — 373 *J. multifida*.
- Wawra u. Maly** (Brasilien) 591 *J. Pohliana* v. *subglabra*.
- Weber** (Fidschi) 4 4 *Aleurites moluccana*.
- Weberbauer** (Peru) 268 *J. macrantha* — 169* *J. basiacantha* — 4129 *J. pyrophora* — 4779 *J. Weberbaueri* — 4797 *J. hypoleuca*.
- Weddell** (Paraguay) 4 039 *J. Weddelliana*.
- Welwitsch** (Angola, Benguela) 298 .1. *J. multifida* — 299 .1. *J. lobata* subsp. *senegalensis* — 303 *J. curcas* — 308, 309 *J. pseudoglandulifera*.
- Wichura** (Philippinen) 4 786 *Aleurites moluccana*.
- Wight** (Ostindien) 2635 *J. glandulifera* — 2637 *J. Wightiana*.
- Wums** (Transvaal) 4 34 4 *J. latifolia*.

- ''' **Wilson** (Hupeli) 417 *Aleurites Fordii*.
Winkler (Borneo) 2187 *J. gossypifolia* v. *elcgans* — 2355, 2409, 2540 *Elatcriospermum* tapos.
Winkler (Karaerun) 58^a *Aleurites moluccana* — 582, 1342 II. *brasilicnsis* v. *janeirensis*.
Wood (Natal) 4242 *J. Woodii* v. *Kuntzei* — 4243 *J. natalensis* — 4656 *J. glabrescens*.
Wright (Cuba) 575 *J. hastata* — 1953 *J. tupifolia* — 1954 *J. pauciflora* — 4952 *J. pandurifolia* v. *coccinea* — 1955 *J. angustifolia* v. *glauca* — 1956 *J. angustifolia* v. *genuina* — 3689 *J. platyandra* — 3702 *Acidocroton adelioides*.
Wright (Mexiko) 65 *J. Berlandieri* — 1809 *J. angustidens*.
Wnllschlaegel (Antigua) 503 *J. pandurifolia* v. *coccinea*.
Wydler (Portorico) 345 *J. curcas*.
Graf Zech (Togo) 321 *J. curcas*.
Zenker (Kamerun) 3917[^] *H. brasiliensis* v. *janeirensis*.
Zoyher (Kapland) 1514 *J. lagarinthoides* — 1515 *J. Zeyheji* v. *genuina*.
Zimmermann (Siam) 27, 145 *J. pandurifolia* v. *latifolia* — 107 *Aleurites moluccana* — 17S .I. *mullifida*.
Zollinger (Java) 73 *J. multifida* — 131 *Aleurites moluccana* — 481 *J. curcas* — 3576 *Aleurites cordata* — 3779 *Elateriospermum tapos*.

Verzeichnis der Druckfehler.

S. 27 Zeile 10 von unten lies Miller statt Miiller.

S. 48 Zeile 9 von unten lies Andricuv n. 114 statt n. 111.

Register

für F. Pax-Euphorbiaceae-Jätropheae.

Die angenommenen Gattungen sind **fett** gednickt, die angenommenen Arten mit einem Stern bezeichnet.

- | | | |
|---|---|--|
| <p>Abura giri 132.
 Acidocroton Griseb. 13, n. 1.
 (3, 4, 5, 8, 9, 10, 11).
 *adelioides 13. (12, 14 Fig. 2).
 adelioides hort. 14.
 Acidoton P. Br. 14.
 Adclia Acidoton hort. 14.
 Adenophorae Pax (subsect.) 25,
 26.
 Adcnorhopium Reichb. 23.
 Adenoropium Pohl 23.
 Berteri Pohl 111.
 divaricatum Pohl 74.
 divergens Pohl 38.
 elcgans Pohl 26.
 ellipticum Pohl 62.
 Forskalei Pohl 46.
 glaucum Pohl 33.
 gossypifolium Pohl 26.
 hernandiaefolium Pohl 75.
 Jacquini Pohl 27.
 integerrimum Pohl 50.
 luxurians Pohl 39.
 Martiusii Pohl 37.
 mollissimum Pohl 38.
 multifidum Pohl 41.
 mutabile Pohl 83.
 pandurifolium Pohl 49.
 peltatum Pohl 43.
 ribifolium Pohl 28.
 Roxburghii Kost. 31.
 spinosum Pohl 56.
 tomentosum Pohl 111.
 tripartitum Pohl 111.
 variegatum Pohl 54.
 villosum Pohl 38.
 Adenoropium (Pohl) Griseb.
 (subg.) 22, 23.
 *Adiyi Amidam 79.
 Alenrites Forst. 128, n. 12.
 (4, 5, 9, 10).
 ambinix Pers. 129, n. 1.
 com in ut at a Geisel. 129, n. 1.
 cordata Müll. Arg. 132, n. 4.
 *cordata (Thunb.) R. Br. 132,
 n. 3. (130).
 cordifolia Steud. 129, n. 1.
 *Fordii Hemsl. 132, n. 4. (i 29).</p> | <p>japonica Bl. 132, n. 3.
 laccifera Willd. 133.
 lanceolata Blanco 129, n. 1.
 lobata Blanco 129, n. 1.
 •moluccana (L.) Willd. 129,
 n. 1. (6, 8, 10, 11, 112, 130)
 Fi →
 peltatOrisel. 133.
 pentaphylla Wall. 116, 133.
 Saponaria Blanco 131, n. 2.
 triloba Forst. 129, n. 1.
 •trisperma Blanco 131, n. 2.
 (6, 130).
 Vernicia Hassk. 132, n. 3.
 verniciflua Baill. 132, n. 3.
 Ambinix Comm. 132.
 Anda Juss. 116, n. 11. *
 brasiliensis Raddi 116.
 Gomesii Juss. 116.
 Jomasii Mart. 116.
 Pisonis Mart. 116.
 Anda assu 116.
 Andicus Veil. 116, n. 11.
 pentaphyllus Veil. 116.
 Anisotaxis Müll. Arg. (sect.) 113.
 Arbol Scrraja 88.
 Arbre corail 41.
 Arre diabo 110.
 Arvore de balsamo 41.
 Arvore de mamona 19.
 Avellanita Phil. 15, n. 3. (5, 8,
 11, 12, 15 Fig. 4).
 *Bustillosii Phil. 16. (10).
 avellanitas 15.
 Bâdr-es-Simssim 56.
 Baghbhercnda 79.
 Baghsenda 79.
 Baguilumbang 132.
 Bag Vercndi 79.
 Baliospermum montanum
 (Willd.) Müll. Arg. 112.
 Balsamo 41.
 Balocanad 131.
 Balucanag 131.
 Bankunussol 131.
 Barriguda 12R.
 Bcttada-haralu 79.
 Bisiphonia Baill. 'sect.) 119, 120.</p> | <p>Bisiphonia Müll. Arg. (sect.) 120.
 Bivonca Raf. 96.
 stimulosa Raf. 99.
 Bois madru 98.
 Brachyblastae Pax (subsect.) 81.
 Brasilicnses Pax (subsect.) 86,
 87.
 Bromfeldia Neck. 76.
 Galumbang 131.
 Galyptrosolen Müll. Arg. (sect.)
 23, 103.
 Camirium Giirtn. 129.
 cordifolium Giirtn. 129.
 moluccanum O. Ktzc. 129.
 oleosum Reinw. 129.
 Camirium (Gartn.) Müll. Arg.
 (sect.) 129. -
 Camirium Rumph. 128, n. 13.
 Candlenussdl 131.
 Candle nut 131.
 Canescentes Pax (subsect.) 81,
 84.
 Cansangão 98, 99, 110.
 Caoutchoua J. F. Gmel. 119,
 n. 12.
 elastica Gmel. 127.
 Carcia Raeuschel 14.
 Carda Nor. 129.
 Castiglionia Ruiz et Pav. 76.
 lobata Ruiz et Pav. 77.
 Castiglionia (Ruiz et Pav.) Pax
 (sect.) 23, 76.
 Cerraja 91.
 Chicasquil 41.
 Chille 108.
 Clusiophyllum Müll. Arg. 16.
 Sprucci Müll. Arg. 16.
 Cnidoscolus (Pohl) Müll. Arg.
 (subg.) 23, 86. (4, 5).
 Cnidoscolus Pohl 86.
 angustidens Torr. 99.
 cnicodendron Griseb. 88.
 fragrans Pohl 104.
 hamosus Pohl 95.
 lobutus Pohl 107.
 Marcgraviï Pohl 98.
 mexicanus Klotzsch 98.
 Michauxii Pohl 99.</p> |
|---|---|--|

- Iftichauxii* Schlechtd. 98.
napeifolius Pohl 4u4.
neglectus Poh? 98.
obtusifolius Pohl 95.
osteocarpus Pohl 98.
palmatus Pohl 401.
Palmcri Rose 4<9.
pubescens Pohl 95.
quercifolia Pohl 402.
quinquelobus Pohl 401.
repandus Pohl 402.
Sellowianus Klotzsch 90.
slimulosus Engelm. et Gray 99.
stimulosus Gray 99.
surinamensis Miq. 441.
vitifolius Griseb. 91.
 var. *repandus* Griseb. 88.
vitifolius Pohl 88.
Cocode purga 446.
Groton capensis L. f. 54.
Jobatus Forsk. 32.
lobatus L. 414.
 sp. 4 34.
spinosus Forsk. 53.
variegatus Forsk. 34.
villosus Forsk. 46.
Cunuría Baill. 46, n. 4. (3, 6, 8, 10, 41, 43).
 •*crassipes* Müll. Arg. 17, n. 2.
 **Spruceana* Baill. 46, n. 4. (24).
 Spruceana Müll. Arg. 47, n. 2.
Curcas Adans. 74.
 Adansoni Endl. 77.
 indica Rich. 77.
 cuneifolium Baill. 84.
 peltaia Baill. 75.
 portoricensis Baill. 75.
 purgans Medik. 77.
Curcas (Adans.) Griseb. (subg.) 23, 74.
Degleh 46.
Degló 46.
Dichtar 57.
Dimá 46.
Dokaje 432.
Don Tomás 41.
Dryandra Thunb. 432.
 cordata Thunb. 432.
 oleifera Lam. 432.
 oleifera Wall. 432.
 Vernicia Correa 432.
Dryandra (Thunb.) Müll. Arg. (sect.) 4 29, 4 32.
Dundul 54.
Elaeococca Juss. 432.
 cordata Blume 432.
 Vernicia Juss. 432.
 verrucosa Juss. 432.
Elaterioides O. Ktze. 47.
ElaterioS^ermum Blume 47, n. 5. (5, S, 9, 4 2, 4 3).
 **tapos* Blume 47.
 Tokbrai Blume 48.
Eliitorispermum Rchb. 47.
en gerigus 58.
Entre fin;i 123.
Eucnidocolus Müll. Arg. (sect.) 86, 94, 96.
Eucurcas Müll. Arg. (subsect.) 76.
Eucurcas Pax (sect.) 74, 74.
Euhevea Müll. Arg. (sect.) 4 20, 4 27.
Ferucho 83.
Ficus jaliscana Millsp. 4 33.
Flor do Coral 41.
Fruta de Arará 446.
Fruta de Cutia 416.
Gafauhoto 63.
Garcia Rohr 4 4, n. 2. f4, 5, 8, 44, 42, 4 5 Fig. 3).
 **nutans* Rohr 44.
Glanduherae Pax (sect.) 23.
Guaritoto 402.
Hamosac Pax (sect.) 23, 94.
Herva de purgante 27.
Herea Aubl. 417, n. 11. (2, 3, 5, 8, 10, 11, 12).
 andinensis Sprber 128.
 apiculata Baill. 123, n. 0.
 •*Benthiana* Müll. Arg. 4 20, n. 4. (11, 120).
 **brasiliensis* (H. B., K.) Müll. Arg. 421, n. 5. (6, 10, 11, 420).
 var. *cuneata* (Huber) Pax 4 23.
 var. *jancirensis* (Müll. Arg.) Pax 421.
 var. *Randiana* (Huber) Pax 4 23.
 var. *stylosa* Huber 123.
 •*collina* Huber 128, n. 17. (1*0).
 confusa Hems. 4 26, n. 13.
 cuneata Huber 4 23, n. 5.
 **discolor* (Benth.) Müll. Arg. 425, n. 40. (41, 21, 421).
 discolor Spruce 120, n. 1.
 **Duckei* Huber 120, n. 2. (119).
 **guyanensis* Aubl. 127, n. 4 5. (112, 421, 427 Fig. 44).
 janeirensis Müll. Arg. 422, n. 5.
 **lutea* (Benth.) Müll. Arg. 4 23, n. 6. (4 20).
 var. *apiculata* Müll. Arg. 4 23.
 var. *cuneata* Huber 423.
 •*membranacea* Müll. Arg. 4 26, n. 4 4. (4 20).
 •*microphylla* Ule 4 25, n. 12. (121, 422 Fig. 43).
 var. *major* Pax 126.
 var. *typica* Pax 426.
 **minor* Hems. 4 25, n. 11. (120).
 **nigra* Ule 428, n. 4 6. (6, 4 21, 4 22 Fig. 43).
 •*nitida* Müll. Arg. 4 24, n. 3. (124).
 **paudosa* Ule 4 21, n. 4. (120, 4 22 Fig. 43).
 parapsis Baill. 4 27. n. 10.
 •*pauciflora* (Benth.) Müll. Arg. 4 26, n/4 3. (4 20, 4 26, n. 4 4).
 peruviana Aubl. 4 27, n. 4 5.
 peruviana Lechler 4 23, n. 5; 4 23, n. 6.
 Randiana Huber 4 23, n. 5.
 •*rigidifolia* (Benth.) Müll. Arg. 424, n. 7. (120).
 Sieberi Warburg 4 22, n. 5.
 •*similis* Hems. 4 25, n. 9. (4 20).
 **Spruceana* (Benth.) Müll. Arg. 4 24, n. 8. (120).
 var. *tridentata* Huber 4 25.
 Spruceana Oliv. 126, n. 4 3; 4 26, n. 14.
 viridis Huber 4 23.
Higuercta ciinarron 27.
Holzöl 432.
Horridae Pax (subsect.) 86, 47.
Hsiao t'ung shu 433.
II wa Tung 432.
Jacaraliaiginexicana Millsp. 4 33.
Jangli Arandi 34.
Janipha arborea Mart. 94.
Jatropha Scop. 21.
Jatropha L. 21, n. 7. (5&6, 8, 12, 43).
 **accrifolia* Pax 37, n. 25. (25).
 accrifolia Salisb. 77, n. 99.
 •*aconitifolia* Müll. Arg. 4 04, n. 4 38. 97).
 var. *genuina* Müll. Arg. 401.
 var. *multipartita* Müll. Arg. 404.
 var. *palmata* (Willd.) Müll. Arg. 401.
 var. *papaya* (Medik.) Pav 404.
 aculeata F. G. Dietr. 55, n. 57.
 acuminata Desr. 49, n. 44.
 acunculifolia Steud. 441.
 **aethiopica* Müll. Arg. 70, n. 8. (64).
 •*afrocurcas* Pax 79, n. 100. (77).
 •*Alamani* Müll. Arg. 76, n. 93. (74).
 •*albomaculata* Pax 90, n. 420. (87).
 var. *nana* (Chod. et Hassled Pax 94.
 var. *stimulosissima* (Chod. et Hassler) Pax 91.
 var. *-subcuneata* Pax 94.
 **Andrieuxii* Müll. Arg. 48, n. 43. (47).
 **angustidens* (Torr.) Müll. Arg. 99, n. 4 36. (97, 4 00 Fig. 36).
 **angustifolia* Griseb. 52, n. 49. (40).
 var. *genuina* Müll. Arg. 52.
 var. *glauca* (Griseb.) Pax 52.
 var. *spathulata* Müll. Arg. 52, n. 49.

- unguistifolia Steud. 444.
 anoraala Steud. 444.
 anlisyphilitica Speg. 72, n. DO.
 •appendiculata Pax et K. Hoffm. 92, n. 423. (87).
 •arcuata Steud. 444.
 •asplesifolia Pax 83, n. 40G. (84).
 australis Lodd. 144.
 *bahiana Ule 89, n. 416. (86).
 var. genuina Pax 89.
 var. rupestris Ule 89.
 *basiacantha Pax et K. Hoffm. 90, n. 449. (87).
 •batawe Pax 40, n. 29. (26).
 •Baumii Pax 64, n. 70. (60).
 •Berlandieri Torr. 44, n. 32. (26, 42 Fig. 44).
 Berteri Sprng. 414.
 •Bornmülleri Pax 433, n. 5^a.
 •brachyadenia Pfx et K. Hoirm. 66, n. 78. (64).
 brachypoda Pax 74.
 cajanilbrmis Steud. 414.
 •calyculata Pax et K. Hoffm. 97, n. 432. (6, 96).
 calyculata Steud. 411.
 *campanulata Pax 94, n. 421. (6, 87).
 *canescens (Benth.) Müll. Arg. 84, n. 408. (40, 84, 84 Fig. 32).
 •capensis (L. f.) Sond. 54, n. 54. (49).
 •cardiophylla (Torr.) Müll. Arg. 8% n. 440. (81).
 caricaefolia Steud. 444.
 carpinifolia Pax 445.
 carthagenensis Jacq. 444.
 *Catingae Ule 34, n. 44. (25, 32 Fig. 9).
 cecropiaefolia Steud. 444.
 *Clievalicri Beille 36, n. 48. (25).
 ciliata Cerv. 441.
 *ciliata Müll. Arg. 47, n. 39.
 •cinerca (Ortega) Müll. Arg. 85, n. 109. (84).
 •clavuligera Müll. Arg. 28, n. 2. (25).
 cleomacfolia Steud. 444.
 •cluytioides Pax et K. Hoffm. 65, n. 72. (60).
 coccinea Link. 10, n. 44.
 coerulea Ind. Kcw. 444.
 condor Wall. 77, n. 99.
 •cordata (Ortega) Müll. Arg. 85, n. 414. (84).
 •cordifolia Pax 407, n. 447. (404).
 •crinita Müll. Arg. 58, n. 63. (2, 55).
 crotalariaeformis Steud. 444.
 cuneifolia Sessé et Mog. 82.
 •curcas L., 77, n. 99. (3, 4, 9, 40, 78 Fig. 30).
 Curcas Wall. 80, n. 402.
 curcas Wawra 38.
 dalechampiaeformis Steud. 414.
 diffusa Steud. 444.
 digitiformis Steud. 444.
 dioica Cerv. 84, n. 403. I
 *dissecta (Chodat et Hassler) I Pax 72, n. 94. (6, 64, 73 Fig. 28).
 •divaricata Swartz 74, n. 92. ;
 divergens Baill. 38.
 divergens Steud. 444.
 diversifolia Müll. Arg. 50, n. 45.
 diversifolia Steud. 444.
 dulcis Gmel. 4i2. !
 edulis Cerv. 444.
 •eglandulosa Pax 63, n. G8. } (60).
 elastica L. f. 412. i
 elastica L. f. 128.
 elegans Klotzsch 26, n. 1.
 •Ellenbeckii Pax 58, n. 61. (4, 55, 58 Fig. 22). •
 *elliptica (Pohl) Müll. Arg. 62, n. 67. (40, 60).
 cliptica var. guaranilica Chod. et Hassl. 63, n. 68.
 •erythropoda Pax et K. Hoffm. 66, n. 76. (64).
 *excisa Griseb. 30, n. 6. (25).
 fallax Pax 445.
 •IW-ox Pax 56, n. 59. (55).
 Fischri Steud. 442.
 •fissispina Pax 58, n. 62. (4, 55, 59 Fig. S3).
 *flabellifolia Pax et K. Hoffm. 52, n. 54. (49, 53 Fig. 20).
 ilabellifolia Steud. 442.
 •flavovirens Pax et K. Hoffm. 30, n. 7. (25).
 footida Steud. 442.
 •fragrans H. B. K. 404, n. 442. (141).
 frutescens Ant. 412.
 •gallabatensis Schweinf. 69, n. 84.
 •Gaumeri Greenm. 133, n. 97^a.
 *glabrescens Pax et K. Hoffm. 62, n. 65. (60).
 glandulifera Müll. Arg. 34, n. 16.
 •glandulifera Roxb. 31, n. 40. (9, 40, 25).
 glandulosa Vahl 45, n. 38.
 glaucula Griseb. 52, n. 49.
 glaucula Vahl 34, n. 40; 32, n. 43.
 *glaucovirens Pax et K. Hoffm. 51, n. 47.
 globosa Gaertn. 412.
 gossypifolia II. B. K. 27, n. 4.
 •gossypifolia L. 26, n. 4. (40, 25),
 f. angustiloba Chodat et Hassler 72.
 var. breviloba Moroiijg 28.
 var. dissecta Chodat et Hastier 72.
 var. elegans (Klotzsch) Müll. Arg. 26.
 f. flaviflora Chodat et Hassler 72.
 f. glabrata Chodat et Hassler 64, n. 69.
 var. grandifolia Chodat et Hassler 74.
 var. guaranítica Chodat et Hassler 74.
 subsp. heterophylla 71, 72, 73.
 f. induta Chodat et Hassler 72.
 var. intermedia Chodat et Hassler 63, n. 69; 72.
 var. Isabelli 64.
 f. latifolia Chodat et Hassler 64, n. 60.
 var. palmata Chodat et Hassler 74, 73.
 var. rhombifolia Chodat et Hassler 72.
 var. ribifolia Müll. Arg. 28.
 viir. staphysagrifolia (Mill.) Müll. Arg. 27.
 var. typica Chodat et Hassler 74.
 gracilis Steud. 442.
 •guaranítica Speg. 29, n. 5. (2^o).
 •haraosa (Pohl) Müll. Arg. 95, n. 430. (94).
 *Hassleriana Pax 91, n. 422. (6, 87).
 hastata Griseb. 49, n. 44.
 •hastata Jacq. 54, n. 46. (49).
 hastata Ind. Kew. 442.
 herbacea Desr. 99, n. 433.
 herbacea L. 98, n. 433.
 *hernandiaefolia Vent. 74, n. 93.
 var. epeltata Pax 76.
 var. peltata (Desf.) Pax 7i.
 var. portoricensis (Millsp.) Urb. 75.
 •heterophylla Heyne 70, n. 87. (9, 64).
 heterophylla Pax 54, D. 55.
 heterophylla Sessé et Mog. 74, n. 93.
 heterophylla Steud. 442.
 Heudelotii Baill. 412.
 •Hieronymi O. Ktzc. 36, n. 20. (25).
 *Hildebrandtii Pax 35, n. 47. (25).
 •hirsuta Hochst. 62, n. 66. (60, 63 Fig. 24).
 •horrida Müll. Arg. 87, n. 443. (6, 86).
 •hypoleuca Pax 9C, n. 434.

- Jacquini Baill. 27, n. 4.
 Janiplia Blanco 44, n. 34.
 Janipha L. 4 4 2.
 Janipha Lour. 4 4 2.
 induta (Chodat et Hassler)
 Pax 72.
 •integerrima Jacq. 50, n. 45.
 (6, 49).
 *intercedens Pax 34, n. 9 (25).
 •intermedia (Chodat et Hassler)
 Pax 63, n. 69. (60).
 •Isabelli Müll. Arg. 71, n. 90.
 (6, 40, 64).
 var. antisiphilitica (Speg.)
 Pax 72.
 var. cuncifolia Pax 74.
 var. grandifolia (Chodat et
 Hassler) Pax 74.
 var. guaranitica (Chodat et
 Hassler) Pax 74.
 var. palmata (Chodat et
 Hassler) Pax 74.
 var. rhombifolia (Chodat
 et Hassler) Pax 72.
 Jiirgensnii Briquet 4 0 8, n.
 454.
 •Katharinae Pax 28, n. \.
 (25, 29 Fig. 8).
 *kilimandscharica Pax et K.
 Hoffm. 40, n. 30. (26).
 *Kunthiana Müll. Arg. 4 0 4,
 n. 4 39. (97).
 Lacerti Silva Manso 62, n.
 67.
 laciniosa Ind. Kcw. 4 4 2.
 •lagarinthoides Sonder 64, n.
 74. (60).
 lanciniosa Steud. 4 4 2.
 *latifolia Pax 64, n. 64. (60).
 latifolia var. stenophylla Pax
 434.
 •louconeura Pax et K. Hoffm.
 94, n. 428. (87).
 *Liebmannii Müll. Arg. 4 0 5,
 n. 444. (404).
 *loasoides Pax 92, n. 4 24.
 (6, 87, 93 Fig. 34).
 *lobata (Forsk.) Müll. Arg.
 32, n. 43. (9, 25).
 subsp. aceroides Pax et
 K. Hoffm. 34.
 var. genuina Müll. Arg.
 32.
 subsp. glauca (Vahl) Pax
 32. (33 Fig. 4 0)
 var. Richardiana Müll. Arg.
 33.
 subsp. senegalensis (Müll.
 Arg.) Pax 33.
 •Löigrenii Pax et K. Hoffm.
 4 0 7, n. 4 4 9. (404).
 Loefflingii Arcsch. 4 4 2.
 longepetiolata Steud. 4 4 2.
 •longipes Pax 4 0 6, n. 4 4 6.
 (4 0 4, 4 0 6 Fig. 39[^]).
 Lourciri Steud. 4 4 2.
 Juxurians Baill. 39.
 * mac ran tli a Müll. Arg. 48,
 n. 42. (47).
 •macrocarpa Griseb. 47, n. 44.
 •macrophylla Pax et K.
 Hoffm. 80, n. 4 0 4. (77).
 *macrorrhiza Benth. 70, n. 4 \.
 88. (9, 64).
 manihot Blanco 4 4 2.
 manihot L. 4 4 2.
 •maracayensis Chodat et Hass-
 ler 93, n. 4 26. (6, 87).
 •Martusii (Pohl) Baill. 37, n.
 22. (25).
 *mclanosperma Pax 68, n.
 84. (64).
 mitis Rottb. 4 12.
 mollis Pa 39, n. 28. (26).
 mollissima Baill. 38.
 moluccana L. 4 4 2, 130.
 moluccana Wall. 77, n. 99.
 montana Willd. 412.
 •multifida L. 40, n. 34. (3,
 4, 10, 26, 40 Fig. 4 3).
 •multiloba Pax 4 0 7, n. 4 4 8.
 (4 0 4).
 •mutabilis (Pohl) Baill. 83,
 n. 407. (81).
 *nana Dalzell et Gibson 70,
 n. 88. (9, 4 0, 64).
 napaeifolia Desr. 4 0 4, n. 4 38.
 *natalensis Müll. Arg. 65, n.
 75. (61).
 neglecta Houst. 98, n. 4 33.
 *ncopaucifloru Pax 4 8 4, n. 10 4.
 •neriifolia Müll. Arg. 65, n.
 74. (64).
 •nudicaulis Benth. 43, n. 37.
 (26).
 *obtusifolia (Pohl) Müll. Arg.
 94, n. 4 29. (95 Fig. 35).
 var. genuina Müll. Arg. 95.
 var. pubescens (Pohl) Müll.
 Arg. 95.
 octandra Cerv. 4 4 1.
 officinalis Mart. 62, n. 67.
 oligandra Müll. Arg. 109, n.
 4 53. (4 0).
 oligandra var. pubescens
 Taub. 4 4 0.
 •olivacea Müll. Arg. 76, n.
 94. (74, 75 Fig. 29).
 opifera Mart. 62, n. 67.
 orbicularis Steud. 4 4 2.
 osteocarpa Schott 98.
 •pachypoda Pa\ 47, n. 40. (6).
 palmata Cerv. 4 4 4.
 palmata Willd. 4 0 4, n. 4 38.
 palmata Veil. 412.
 *palmatifida Bak. 34, n. 4 4.
 (25).
 •palmatifolia Ule 34, n. 4 2.
 (25).
 *Palmeri Watson 408, n. 4 52.
 (4 0 4).
 •pandurifolia Andr. 49, n. 44.
 (6, 50 Fig. 4 9).
 var. coccinea (Link; Pa\ 50
 var. latifolia Pax 50.
 papaya Medik. 4 0 4, n. 138.
 #pauciflora Griseb. 54, n. 48
 pauciflora (Rose) Pax 82,
 404. (81, 434).
 •paucisttiminea Pax 4 4 0,
 4 5 4. (4 0 9).
 paviacfolia Steud. 4 4 2.
 •pedatipartita O. Ktzc. 30
 n. 8. (25).
 pclargonifolia Courbon 46
 n. 38.
 •peltata H. B. K. 4 3 1
 (4, 26).
 peltata Steu
 peltata Wigi
 pentaphylli
 •peruviana M
 4 4 7. (86).
 •Phillipseae Ri
 [25].
 •phyllacantha
 441. (6, 9
 var. loba[^]
 Arg. 4 0¹
 var. quercil
 Arg. 4 0
 var. rcan
 Arg. 4 0 8
 pilosa Steud.
 •platyandra P
 •platyphvlla
 n. 96." (74)
 •podagrica H'
 (3, 4 0, 26)
 •Pohliana Mill
 2S. (10, 2(
 var. diver
 Arg. 38
 var. glabr¹
 f. luxuriar
 var. mo)
 Müll. A
 var. subg
 38.
 var. villo¹*
 Arg. 38
 •polyantha Pe,
 4 0 5, n. 4 4¹
 porrecta Stt¹
 portoricensis*
 pronifofo S.¹
 pruinosa St
 •prunifolia I
 (49).
 •pseudocurc
 n. 98.
 •pscudoglanc
 n. 4 6. (25;.
 •pubescens Pa*
 (4 0 9).
 pubescens Ste
 pungens Forsi
 •purpurea Rt'
 n. 33. (26
 purpurea

- pyrophora Pax 101, n. 137. (97).
 quinquefolia Steud. 412. a
 quinquiformis Steud. 4 4 2.
 quinqueloba Gerv. 4 44.
 quinqueloba Miill. Arg. 99, n. 4 34.
 quinqueloba Steud. 4 4 2.
 •quinquelobata Mill. 99, n. 4 3'. (96).
 reniformis Steud. 4 4 2.
 *ribifolia (Pohl) Baill. 28, n. (35)
 •B'gua Pax 28.
 •Bciloba (Morongj
 Ba Pax 28.
 *Bjnzl 32, n. 4 3.
 *brx 34, n. 45. (35, 4, L57, n. 60. (4,4 0, cig. 24).
 ca 83, 114 05.(84). Mull. Arg. 4 02, i Cif7).
 •crtita Steud. 4 4 2. eud. 4 4 2.
 *c>ax 67, n. 79.(64). hii PIHK 70, n.
 •Ci65, n. 73. (61). Klotzsch) Pax et
 *Ce90,n. 4 4 8. (86'. x et K. Hoffm. a. (87). ell. 442. Cid. 4 4 2.
 •CPax 68, n. 83.
 ce-eud. 4 12. I
 •G'rtcga) Müll. Arg. I (3, 4, 40, 82 I
 cil
 •cilia Miill. Xr^ 82.
 •ciiflora (Hook, f.) *g. 82.
 •cl 36, n. 19. (25). *sk.) Vahl 55, n. cl
 •cllata Pax 56. na Pax 56.
 coensis Pax 56.
 colia Mill. 27, n. 4. cchv. 99, n. 133.
 *co. 113.
 ad. 99, n. 133.
 •coMx 39, n. 27. -.12).
 *Vurhod. et Hassler) K. Hoffm. 92, n. 4
 Steud. 113.
 *>ax et K. Hoffm. 0. (104). üid. 4 13.
 Mkn et Gal-
- texana Müll. Arg. 99, n. 4 35. (96).
 tomentclla Steud. 4 4 3.
 tomentosa Spreng. 413.
 tomentosa Steud. 413.
 transiens Pax 73.
 triloba Cerv. 411.
 tripartita Spreng. 413.
 triphylla Steud. 14 3.
 *tropacolifolia Pax 56, n. 58. (55).
 *tuberosa Pax 68, n. 82. (64, 69 Fig 47).
 *tubulosa Müll. Arg. 4 98, n. 4 54. (4 04).
 var. quinqueloba Müll. Arg. 4 08.
 var. septcMnloba Müll. Arg. 108.
 var. triloba Müll. Arg. 108.
 •tupifolia Griseb. 52, n. 50. (49).
 *Uloi Pax 88, n. 41. f. (86, 89 Fig. 33).
 •unicostata Balf. f. 53, n. 52. (49).
 urens H. B. K. 4 01, n. 4 39.
 urens Tacq. 97.
 •urens L. 97, n. 133. (8, 10, 96).
 var. brachyloba Miill. Arg. 98.
 var. genuina Müll. Arg. 97.
 var. lichacca (LJ Müll. Arg. 98.
 var. Marcgravii (Pohl) Müll. Arg. 98.
 var. neglecta (Pohl) Miill. Arg. 98.
 var. osteocarpa (Pohlj Müll. Arg. 98.
 f. osteocarpa Müll. Arg. 98.
 var. stimulosii Millsp. *04.
 var. stimulosa (Michx.) Müll. Arg. 99.
 urens Rushy 108, n. 4 51.
 urens Walt. 99, n. 133.
 •urnigra Pax 104, n. 4 43. (4 0> Fjir. 38).
 varians Steud. 413.
 *variegata (Forsk.) Vahl 54, n. 53. (49).
 •variifolia Pax 54, n. 55. (49).
 •velutina Pax et K. Hoffm. 37, n. 24 (i5).
 •vernicosa Brandege 85, n. 412. (84)
 villosa Bail!. 38, n. 26.
 *villosa (Forsk.) Müll. Arg. 45, n. 38. (4, 26, 46 Fig. 47).
 var. genuina Müll. Arg. 45.
 var. glabra Miill. Arg. 46.
 var. glandulosa (Vahl) Pax 45.
 villosa Pax 45, n. 38.
 villosa Wight 80, n. 4 02.
 vinea Retz. 4 4 3.
- violacca Steud. 4 4 3.
 •vitifolia Mill. 87, n. 414.(86).
 var. cnicodendron (Griseb.) Pax 88.
 var. genuina Chodat et Hassler 91.
 var. genuina Müll. Arg. 88.
 var. genuina O. Ktze. 94.
 var. Grisebachii Pax 88.
 var. maritima Miill. Arg. 88.
 f. nana Chod. et Hassler 94.
 var. oblusifolia Müll. Arg. 88.
 var. rpanda (Griseb.) Pax 88.
 f. stimulosissima Chod. et Hassler 94.
 i. subintegra Chod. et Hasshir 92.
 •Weberbaueri Pax et K. Hoffm. 45, n. 36. (4, 26, 44 Fig. 4 6).
 *Wcdelliana Baill. 36, n. 21. (25).
 •Wi^htiana Müll. Arg. 80, n. 4 02. (9, 77).
 •Woodii O. Ktze. 66, n. 77. (64, 67 Fig. 26).
 var. Kuntzei Pax 66.
 var. vestita Pax 66.
 •yucatanensis Briq. 77, n. 97.
 *Zcyhcri Sond. 68, n. 80. (64).
 var. genuina Pax 68.
 var. platyphylla Pax 68.
 Jatropheae Mcissn. 3.
 Jatropiinac Pax 42, 13, 24.
 Jev6 debil 423.
 Jicama 74.
 Jicomia 74.
 Indian Walnut 431.
 Inkoko 79.
 Joannesia Veil. 4 4 6, n. 4 4. (4, 5, 6, 8, 4 2).
 •princeps Veil. 4 4 6. (9, 40, 417 Fig. 42, 4 34).
 Johannesia princeps Miill. Arg. 4 4 6.
 Joho !'6.
 Itaiibi'i 423.
 Juglans Camirium Lour. 4 29
 Jussieuia Houstoun 90.
 herb ace a Houst. 98.
 Jussieuia (Houst.) Pax (sect.) 23, 96.
 Kadn-haralu 79.
 Kakuna-Nüsse 434.
 Kautschuk 4 23.
 Kawiri-Nüsse 131.
 Kelun6l 434.
 Kemiri 431.
 Kerzonnussbaum 434.
 Kewiri-Niissc 4 34.
 Kukui 434.
 Lai Bharenda 27.
 Lnm.i 434.

- Latifoliae Pax (subsect.) GO, 64.
 laupata 79.
 LichtnussOI 134.
 Loasiformes Pax (subsect.) 87,
 92.
 Lobatae Pax (subsect.) 25, 31.
 Loureira Cav. 74, 80.
 cuneifolia Cav. 84.
 peltata Desf. 75.
 Loureira (Cav.) Müll. Arg. (sect.)
 23, 74.
 Lumbang 131.
 Macranthae Pax (sect.) 23, 46.
 Macrorrhizae Pax (subsect.) 65.
 Makaen 79.
 Makare-kare 79.
 Malamuger 108.
 Mallotus peltatus (Griseb.) Müll.
 Arg. 133.
 Tokbnii (Blume) Müll. Arg.
 48.
 Maná 41.
 Mandioca hrava 3s.
 Manihot 36.
 Manihot aesculifolia Pohl 11 f.
 anomala Pohl 114.
 caricacfolia Pohl 141.
 carthaginensis (Jactj.) Mull.
 Arg. 4 11, 111.
 coerulescens Pohl 111.
 crotalariaeformis Pohl 111.
 digitibrmis Pohl 111.
 diversifolia Sweef 49.
 dulcis (Gmcl.) Pax 111, 112.
 foetida Pohl 112.
 gracilis Pohl 14 2, 4 13.
 heterophylla Pohl 4 4 2.
 laciniosa Pohl 4 4 2.
 longepetiolau Pohl 4 12.
 Lourciri Pohl 412.
 orbicularis Pohl 112.
 palmata (Veil.) Pax 14 2.
 paviaefolia Pohl 112.
 peltata Pohl 112.
 pentaphylla Pohl 14 2.
 pilosa Pohl 142.
 pubescens Pohl 4 2.
 purpureo-costata Pohl 412.
 pusilla Pohl 112.
 pruinosa Pohl 412.
 quinguel'olia Pohl 112.
 quingueloba Pohl 112.
 reniformis Pohl 4 4 2.
 sagittato-partita Pohl 14 2.
 salicifolia Pohl 4 4 2.
 sinuata Pohl 4 4 2.
 sparsifolia Pohl 4 4 2.
 triparilita (Spreng.) Müll. Arg.
 411, 412, 143.
 triphylla Pohl 14 3.
 tomentosa Pohl 4 4 3.
 utilissima Pohl 112, 4 4 3.
 varians Pohl 4 4 3.
 violacea Pohl 411, 14 3.
 Mazinna Spach 80.
 Mboal 431.
 Mdjersche 33.
 Medicineiro 63.
 Médicinier 79.
 Mesandrinia Raf. 24.
Micrandra Benth. 4 8, n. 6. (4,
 5, 8, 9, 40, 11, 43).
 •bracteosa Miill. Arg. 19, n. 2.
 US.
 Cunuri Baill. 46, 24.
 *clata (Didrichs) Müll. Arg.
 48, n. 4. (40, 19 Fig. 5).
 •Glaziovii Pax 20, n. 4. (18).
 •heterophylla Poisson 2>, n. 5.
 (18).
 major Baill. 20, n. 3.
 minor Baill. 20, n. 3.
 siphonioides Baill. 20, n. 3.
 •siphonioides Benth. 20, n. 3.
 var. genuina Miill. Arg. 20.
 var. major (Baill.) Miill.
 Arg. 20.
 var. minor (Benth.) Miill.
 Arg. 20.
 ternata R. Br. 21, 126.
 Micrandra R. Br. 4 4 9, n. 42.
 Micrandrinae 4 4, 4 2, 4 3.
 Mocinna Benth. 80.
 Moentjang 434.
 Mozinna Ortega 74, 80.
 I canescens Benth. 84.
 I cardiophylla Torr. 81.
 j cincra Ortega 85.
 cordata Ortega 85.
 pauciliora Rose 82.
 peltata Steud. 75.
 ! spathulafa Ortega 84.
 ; var. scsilillora Hook. f. 82.
 , Mozinna (Ortega) Miill. Arg.
 ! (sect.) 23, 80.
 ! Msorokoto 79.
 i Multifidac Pax (subsect.) 26, 40.
 . Mundubi-assii 79.
 . Mundui-guassu 79.
 . Mupuluka 79.
 Mutabiles Pax (subsect.) 84, 83.
 Ncla Amidam 34.
 Neojatrophu Pax 414, n. 9.
 (4, 6, 9, 12).
 •carpinifolia Pax 114, n. 4.
 *fallax Pax 4 4 5, n. *. (414,
 14 5 Fig. 44).
 Noz da India 432.
 Nuccs barbadenses 79.
 Nuccs cathartiac 79.
 Nuccs purgantes 44.
 Obab 46.
 Oleum infernalc 79.
 Oleum Pinhoon 44.
 Oleum Ricini majoris 79.
 I Oligandrae Pax (sect.) 23, 109.
 Orelha da onra 128.
 Ostodes inacrophyllus (Müll.
 Arg.) Benth. 4 4 4.
 zeylanicus (Thwait.) Müll.
 Arg. 414.
 Para fina 123.
 Paraguarienscs Pax (subsect.)
 87, 90.
 Para-Kautschuk 423.
 Peltatae Pax (subsect.) 26, 43.
 tPhyllacanthae Pax (subsect.) 97,
 402.
 Picar 401.
 Pignon d'Inde 79.
 Pilali 432.
 Pinã-pinã 99.
 •Pinhão bravo 79.
 •Pinhão de Paraguay 79.
 •Pinhão de Purga 79.
 Pinõ 98.
 Piñon 30, 36, 44, 79.
 Piñon de la O»***
 Platyandrae Pa,
 Pogonophyllum
 elatum Didr
 Polymorphae Pi
 Pomolché 4 3-
 Pubescntes Pax
 37.
 Puca Siringa
 Puluka 79.
 Purga de cav .
 Purga de gen
 Purga dos P
 Purpureae Pa*
 42.
 Queimadeira
 Queimadeira
 Queimadeira
 Quelite 404.
 i Raiz de Cobr
 | Raiz de laga'
 • Raiz de teiu
 i Reutiales Müll..
 ! 4 32.
 ! Rhabarbervo
 45.
 | Ricinodendron i
 > Arg. 4 4 2.
 | Ricinus portori'
 , Ritchieophyton
 6, « » ,
 I Safed Arand
 ; Sangrc en gr
 ! Santanan 27.
 Sarapõ 42fi.
 i Semina Fici i
 I Semina Ricin
 Seringa rana
 SeringuciraL
 Sringueira
 Seringueira
 Seringucira
 Soringueira
 Sringueira
 423.
 Seringucira .
 Sernamby 123.
 Sibrha 54.
 Siphonanthus ?
 4 2.
 elasticus Sci
 Siphonia L. C
 apiculn*¹

- Cahuchu Willd. 4 27.
 discolor Benth. 125.
 elastica Pers. 427.
 guyanensis Juss. 127.
 Kunlhiana Baill. 128.
 lutea Benth. 124.
 pauciflora Benth. 126.
 rigidifolia Spruce 134.
 Spruceana Benth. 134.
 Siringa amarilla 423.
 Solanum aculcatissimum Griseb. 91.
Spina Pax (sect.) 2H, 55.
 *Bupifolia Don 111.
 *Bupifolia 126.
 BerU⁹
 •Horn⁹
 *brac)^{tico} 41.
 HK
 bracij
 cajai
 *caly
 r_t
 calyc
 •carnf
 (6.
 •cane
 8/
 Fi
 •cape
 5/
 •card
 Ai
 carir
 carp
 cart
 •Gatii
 32
 cecn
 *Che
 (8
 ciliat.
 *ciliatj
 •ciner
 8*
 •clav
 n.
 cleo
 *cluy
 6:
 cocc
 coer
 cond
 •corde
 85,
 •cordi
 * cr:
 crot
 cune
 •cure
 91
 Telopea Soland. 129.
 conspicua Soland. 129.
 Tempate 79.
 Thinbaw Kyetsn 79.
 Tocote prieto 82.
 Tombota 79.
 Tondo-iwa-Niamba 79.
 Toxicodendron capense Thunb.
 112.
 Tragia cordata Vahl 142.
 Trigonostemon Cumingii Miill.
 Arg. 414.
 Gaudichaudii Miill. Arg. 14 3.
Tritaxis Baill. 44 3, n. 8. (4, 5,
 8, 12).
 *Beddomei Benth. 113, n. 2.
 •Cumingii (Miill. Arg.) Benth.
 114, n. 3. (6, 113).
 •Gaudichaudii Baill. 113, n. 1.
 (6).
 macrophylla Miill. Arg. 114.
 zeylanica Miill. Arg. 114.
 Tritaxis Miill. Arg. (sect.) 113.
 Tua-tua 27.
 Tuberosae Pax (sect.) 23, 59.
 T'ung-01 133.
 T'ung shu 433.
 T'ung Yu 433.
 Tutui 431.
 Urentes Pax (subsect.) 96, 97.
 Urtegas 406.
 Urtiga S7, 98.
 Urtiga de mamão 98.
 Vernicia Lour. 4 32.
 montana Lour. 4 32.
 Villosae Pax (subsect.) 26, 43.
 Vitex cymosa Bert. 44 1, 4 4 3.
 Vitifoliac Pa\ (sect.) 23, 86.
 Wild oil nut 74.
 wood oil 432, 433.
 Zimapania Engl. et Pax 80.
 Schiedeana Engl. et Pax 84.

Das
Pflanzenreich

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler

~~147. II~~ 44

IV. 147. II

Euphorbiaceae-Adrianeae

mit 151 Einzelbildern in 35 Figuren

von

F. Pax

Ausgegeben am 4. Oktober 1910



Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1910

EUPHORBIAEAE-ADRIANEAE

von
F. Pax.

(Quekett im Mii 1911.)

(*Euphorbiaceae-Adriaeae* Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) S5Q. — *Euphorbiaceae-Manihoteae* Pai in Engler u. Prantl, Pflanzl. III. 5. (1890) 17; Nachträge (1897) S12).

Character. Flores monoid vel dioici, semper apertati. Calyx ♂ aut in alalro elusus, per mltiesin valvaUfla li>-us vel parUtsa, aut coloratus, lohia iniUn'catia praediLus. Stamina libera vel in uoo genere lantum tofa bagKudine mona delpha. Styli liln'ii \<i iiasi taniitm connati, soperne Baepissiraemultipartiti. Ovula in It culis solittria. i.upsnla 3-COCCM. I otjledoiaef planae, latae.

Arbores v<i Erutices, raritit bertnte, lactescentes. Folia alterna vel opposita, stipulata. Plorea in raemos vel spicas terminales, sifnpHceB rel paniculattw amosas dispo slti; Bores in ax ill's bractearum Bolitarii vel glomerati.

Vegetationsorgane. Mit Ausnahme einiger wüchsiger, als Stauden anzusprechender *Manihot-Xcica* umfassen die Glieder dieser Gruppe Holzgewächse, die krautartigen oder baumartigen Wucherer, bald, wie die *Cephalocroton*-Arten, nach Art der Steppensträucher stark verholzte Zweige tragen, bald, wie die *Manihot*-Arten, solche von krautiger Konsistenz besitzen. Boutelae *Manihot* klettern. [Die krautigen *Manihot*-Arten stellen sich mit dem Uoden biskriechende Pflanzen dar. Die im Uerdichten Ruben oder Kirschen in Kirschen naneher *Manihot*-Arten sind sehr Berresloffbebaugern umgewandelte Waixen, bald von Holzgrat, bald von Beischiger Konsistenz. Die Blattstellung ist nur bei zwei *Adriaeae*-Arten dekussiert, sonst spiralig. Die sitzenden Blätter kehren nur noch bei wenigen *Manihot-Aris* wieder, ebenso bei einzelnen Species von *Cephalocroton* and bei *Cephalocrotonopsis*. Gewöhnlich trägt ein mehr oder weniger entwickelter Blattstiel eine Spreite von krautiger oder lederartiger (*Pachystroma*) Beschaffenheit. Die *Manihot* erscheinen die Sprossen stets ungeteilt, je nach der Entwicklung mit lederartigen oder handförmigen Peristomen; die verdornten, stehenden Blätter von *Pachystroma* (Fig. 35) Baden «chra» der Gruppe sind nicht wieder.

Nur wenige *Manihot* tragen ungeteilte Blätter; meist besitzen in der Gattung die 3-!-i-p; altige, bisweilen noch oft geteilte Spreiten, wobei die Buchten gewöhnlich die Mitte erreichen oder fast bis zum Grunde gehen. Die basale Buchte verleiht dem Grunde eine herzförmige Gestalt, und durch Vereinigung der geteilten Lappen entsteht die Schildform von *Manihot Glaziovii* u. a. (Fig. 34). Die Blätter sind die ersten, die nach der Blüthe eiförmigen, grünen, gestielten, gelappten und gewöhnlich eiförmig angeheftet.

Die Blätter der *Manihot* schwanken in Größe, die meisten sind in der Größe sehr erheblich; bald besitzen sie eine eiförmige, verkehrte-eiförmige Gestalt, bald sind sie gegenständig gelappt, bald eiförmig, bald eiförmig gelappt.

Haben *Manihot* tragen gleichzeitig ganze und geteilte Blätter, und den letzten Urad der Heterophyllie erreicht zweifelsohne *Manihot mirabilis* (Fig. 34). Nur selten

losl s< h •lk- YielgestaUigkeiL der Blattform in Worte kleiden. Kin nnd derselbe Strauch, oft sogar derselbe **Zweig, variiert in der ISlaLlgoslalt nnd folgeoden Richtungen:**

i. Blütl **ungeteilt, berzfortnig oder eifonoig-herxfürmig, Bchmal oder nichl schildförmig, kurz zugespitzt.**

t. Blatt **breit Bchildförmig, am Grande geradlinig abge&tntzt, im UmriBse nien n- (onnig, beideraeils geigenfönnig zweilappig; die Lappen durch einen breiten Einschnitt vvn quadratischem Inriss getrennt, kurz, sebr slumpf, ihY unteres Kleiner, bisweilen fehlend,**

3. Blatt am Grande **berafdn nig, tief 2—3-lappig, Bcbntal schildiörmig; die Lappen ungreilL, rhombisch-kreisforanig, kurz ragespitzt, ^k> gegenseilig deckend.**

4. Blatt am Grande **abgetulzt oder schwach henfbrtng, 6chma] skildfönnig, liel" 3-lappig; die Lappen an der sjützi? abgestulzt oder rebx kurz ragespitzt, im Inriss fast verkebrt dreieckig, beiderseits geigeoforuag I—S-lappig mil sebr slumpfen AL-Bchnite&.**

5. Blatt ;:-jii]jpig, **Behwach Bchildförmig. die Lap]en geigenförmig angeschweift, die unteren nur am aulieren Ronde |-lappig.**

Zwar bewegL sieb die **Ver&nderUchkeit** der Blattgestalt im allgemoinen iii«lil inner' **lalb** so weiter Givnzen, wie bei *M, mirabilis* beobachtet werden kann, doch bleib iiiuiienlii h die **Kultur** niüHtl **ohne KintUiss** darauf.

Nebenblätter feblen nU'inals. **Ihre Gest ill** schwankt 7*ischen schuppenSriniger Ausliildung (*Pachystroma, Adenochlaena zeylanica*) bis zu fiederschnittigen Formen (*Cephalocroton, Manihot*-Arten) oder lit'fer /ci*spaltiiti^ in **fadenfürntige Segment*** (*Alc... chlama Uneocephda^ li_*. >:. Bei *Symphylia malloiiiformis* stehl neben der Stii'uh jederseita eine Druse. *Manihot pusilla* nnd *stipularis* (Fig. 47) **endlich reigen** lil;iti-artige und **vielfaci** geleilte Nebenbliiller. Der kleine, kann **10 an bobo Balbsrauch** erhalt **dadtoeb ein dicit** busclu'ees, Hist **Btruppigea Aasseben.**

Anatomische Verhältnisse. Die bifacial pebuvitpn Blativr **bentxea** ein **ehtBchibüges** (*Manihot-Mvu*) oder ;'weischichtiges (*Adriana quadripartita*) **Palissa lengewebe^** doch zeigen aich schon bei inanchen *Manihot* **Obergange** zu isolateralen BIHUIau (*M. violacea*), wie er z. B. *Cephalocroton* **charakterisiert. Die Spallöffnungstapparate** zeigen Nebenzelien, die **dem Spall parallel** ^rclngert sind.

Typisch **mafksULndiges** Phloem **kommt uichl ror** **Entwicklong**, wilil aber an der inneren Grenze des Holz(?)rpers **ein /arlzelliges Gewebe**, das ich aU homolo: einem Phkiena angeseben nullo, **and das 'iaucher Iwr die ganze Grttpe da Adrianee** (*Manihoteae*) **Js iionslant nachgewiesen hat.** Es Iritt bald in ciozehien Strängen (*Oepfmicroton, Adenocitlaena*), **tmUl** in einer geschlossenen, ringförmigen Zone (*Manihot*) **sof, die das Murk umgiebt,**

Adriana besitzt, wie *Cephalocroton* und *Symphylia*, einfache Perforii ion iler (it-faßrunde, wabjrend bei *Manihot* neben ei **ofacher** auch leilerförmige **Perforatioo** vorkommt.

Bei *Parhi/-troma* i-i der **weifie**, reichlich **entwickeUe Hilbsaft** in ungedliedrien Mil cbrub ren **entbilten**, wibrend fir *Manihot Gh. t i ie* <ii zuersl s <• o • t nachgewiesen hat, dass die wassrigen Saft euUaltenden Kahren **dem gegirten Typua a><ehören.**

Viele *Manihot*-Arten **sind kahl; bei zahlreichen A lam-l<,t-Arlen** liiden sicii **einzellige, BpiUe** Tri'l'home, während Sternhaare oder Büschelhaare die Gattungen (*Cephalocroton, Adenochlaena, Cephalocroton* <Umo>m, *Symphylia*) **nad die meisteu Adriana-Arten** **charakterisieren.** Dftbd ers cheint **EM buhmient hi\[-]** sehr zerstreut, balil woll-, filzig, bald **ichJleflUch** **rauh** [*Cephalocroton*-Arten]. Neben solchen **Trichoraen** enwickeh *Cephalocroton* und *AdenodUaena* **no b Iceukolörmige** Drüsenhaare mil langercm. **mehnelUgem Stieie** nnd kugligem, armzelligem **Kdpfcheo; sie er>cheinen** schon dem **anbewalneten Vuge** als kleine, gelbe Punktchen.

Nähere Angaben sic In': Pax, Anatomie Euphorbiaceen. Kngler's Bot. Jabrl. V. (1884) 384; Scott, L. cliciferous tissue. Quarterl. Journ. microsc. Soc. XXIV. (1884)

193; Civilimi ami Boodle, Lacticiferous tissue. vtn. Bol. I. (1887) 55; Rittersb. ausen, Anal. syst. Unters. d. Achse Acalyphoen. Diss. Erlangen. Munchn 1892; Hubert, Anal. Unters. Blatt u. Achse Hippotaneen. Diss. Münch. 1897; Gaucher, Recherch. anat. Euphorbiacées. Ann. sc. nat. sér. 8. SV. (1905) 161. Vostfindig tab. Bamraengeslell ist die zerstreute Literatur von Solereder, System. Anal. Diotyledonen (1899) 831; Ergänzungsband [1908] 286.

Blütenverhältnisse, Blütenstand. Innerhalb der Gattung *Manihot* erscheinen zwei Typen von Blütenständen. Die Uebersicht der Arten entwickelt terminale, wenig- oder reihblütige Trauben oder Ähren, andere, wie *M. tilissima* (Fig. 24), *carthaginiensis*, Rispen vor, mehr oder weniger lockerer Bau. O. Kuntz: [Revisk. III. t. (1898) 288] übersieht den Gegensatz zwischen den dichotomen Inflorescenzen der *Jatropha* einerseits und den rein racemösen Blütenständen der *Adrianeae* andererseits vollständig, wenn er die vorerwähnten Uteradaxillaren bespricht. Hier tritt er für die Milieu ein entweder groß, blattartig, mit der Infloreszenz wird dadurch beiseite gedrängt (Fig. 9), oder sie werden als kleine, schneckenförmige Hochblätter ausgebildet. Im ersteren Falle erreichen auch die Vorblätter der Blüte ansehnliche Dimensionen. Beiderlei Hochblätter sind entweder ganzrandig oder mehr oder weniger tief bederrt eingeschnitten.

Bei den Typen der Traube oder Ähre kommen zwei mittlere Gattungen *Adenochlaena*, *Cephalocroton* und *Cephalocrotonopsis* an; nur erscheint die Hüllblättrigkeit zu einem endständigen, kugligen, gestielten Köpfchen vereinigt und von den in den Zwischenräumen stehenden weiblichen Blüten durch ein kürzeres (oder längeres) Internodium getrennt (Fig. 3, 4). An den Typus der Rispenartige *Manihot*-Arten reihen sich die Gattungen *Adriana*, *Pachystroma* (Fig. 35) und *Symphyllia*. Die Rispen-Ähren sind hier zu Knäueln verkürzt, und so ergibt sich für die genannten Genera ein Blütenstand *racemae* KM.; die Ähren von männlichen Blüten. Die weiblichen Blüten sind kleiner als die männlichen und stehen einzeln in der Hochblattachsel.

Die traubigen oder ährigen Blütenstände tragen am Grunde wenige, bisweilen nur eine einzige weibliche Blüte, im oberen Teile zahlreiche männliche, meist gestielte Blüten. In den rispigen Blütenständen der *Manihot*-Arten herrscht bisweilen dasselbe Verhalten, oder im Grunde der Rispe entspringt ein Zweig oder wenige mit einer beschränkten Zahl traubig angeordneter, weiblicher Blüten, der übrigens selbst gegen die Spitze wiederum männliche Blüten in geringer Zahl tragen kann. Bei *Adriana*, *Pachystroma* (Fig. 35) und *Symphyllia* entwickelt sich die Knospe am Grunde der Blüte wenige weibliche Blüten.

Blütenbau. Nur selten sind die Blüten diöcisch verteilt, wie bei *Adriana* (Fig. 6, 7), doch bei irarherhin die Frage zu erörtern, ob nicht manche *Manihot* durch die Unterdrückung der weiblichen Blüten am Grunde der Infloreszenz von der sonst herrschenden Monöcie abweichen. In den eingeschlechtlichen Blüten selbst kommt ein Fruchtknoten bei alien Genera zur Entwicklung mit Ausnahme von *Adriana* und *Pachystroma*; bei sehr vielen *Manihot*-Arten fehlt es oder ist nur sehr klein ausgebildet.

Blütenbau. Bezüglich des Kelchbaues in der männlichen Blüte lassen sich zwei Gruppen unterscheiden. *Manihot* trägt gefärbte, sehr oft bereifte, glockenförmige Blumen, nicht selten von recht ansehnlicher Größe, in denen die Kelchblätter bis zur Mitte oder noch darüber verwachsen sind und die Zipfel abwärts oder gedreht decken. Alle anderen Gattungen besitzen in der Knospe geschlossene Kelche, die zur Blütezeit in 3 bis 5 Zipfeln sich öffnen. Bei *Cephalomappa* ist es schwer, die Zahl der Zipfel anzugeben, da diese sich bald zurückkrümmen und hierbei verhältnißmäßig noch unregelmäßig längs zerreißen. Der Kelch zeigt einen geringeren Grad von Verwachsung der Sepalen. Interessant ist die tiefe, fiederartige Zerschneidung der Kelchblätter von *Cephalocroton* und *Adenochlaena* (Fig. 5). Blumenblätter fehlen in manchen

Andröceum. Die Gattung *Manihot* besitzt ein diplostemonies Andröceum, dessen oberer Kreis episepal steht und aus längeren Staubblättern besteht.* An^sie schließt sich *Gephalocroton* an, das in der Knospe diese Stellungsverhältnisse leicht erkennen lässt; in der offenen Blüte aber gewährt es den Anschein, als ob die 6 bis 8 Staubblätter paarweise vor den Kelchabschnitten inseriert wären. *Adenochlaena* und *Symphyllia* tragen haplostemone Andröceen mit alternisepalen Gliedern. Die von Baillon aufgestellte Gattung *Gentrostylis* mit angeblich 4 episepalen Staubblättern ist, wie schon J. Müller (in DC. Prodr. XV. 2. 762) zeigte, eine typische *Adenochlaena*. Die Filamente von *Manihot* sind aufrecht und frei, bei *Gephalocroton*, *Adenochlaena* und *Symphyllia* eingebogen.

Von dem geschilderten Verhalten entfernen sich erheblich *Adriana* (Fig. G, 7) und *Pachystroma* (Fig. 35). Erstere zeigt zahlreiche Staubblätter mit kurzen Filamenten. In der Blüte von *Pachystroma* findet sich im Gegensatz zu den Angaben von Henrich am und in Übereinstimmung mit den Beobachtungen und Zeichnungen von J. Müller eine Säule, an deren Spitze 6 Thecken gleichmäßig verteilt seitlich ansitzen, alle frei untereinander, aber am Rücken der Säule angeheftet. Da monothecische Antheren den Euphorbiaceen fehlen, wird man auf drei Stamina schließen müssen, deren Staubfäden und Connective jene Säule bilden.

Gynöceum. Der dreifährige Fruchtknoten mit je einer Samenanlage im Fache trägt freie oder kurz verwachsene Griffel, die bei den meisten Typen oberwärts in zahlreiche Äste sich gabeln. Unverzweigt sind die Griffel von *Pachystroma* (Fig. 35).

Bestäubung. Die ansehnlichen, oft sehr großen Blüten von *Manihot* besitzen in ihren gelben oder rotbraunen Kelchen einen in verschiedenem Grade ausgebildeten Schauapparat und einen intrastaminalen, kräftig entwickelten, gelappten Discus, der den Grund der Kelchröhre bisweilen bauchig aufgetrieben erscheinen lässt. Er scheidet reichlich Honig aus, und J. Vosseler hat in Ostafrika einen sehr intensiven Besuch der Blüten von Seiten der Bienen beobachtet. Der Honig eignet sich wegen des bitteren Beigeschmacks nicht als Genussmittel, wohl aber könnte das Wachs zu einem Exportmittel der afrikanischen Kolonien werden. J. Vosseler in Pflanze III. (1907) 84.

Bei kultivierten *Manihot*-Arten verkümmern nicht selten die Antheren, und die Blüten fallen vielfach vor ihrer völligen Entwicklung ab. Schon Fritz Müller (Botan. Zeit. 1870. 275) hatte gefunden, dass bei Itajahy in Brasilien angebaute *M. ut Hiss im a* in den Antheren keinen Pollen enthielt, während der elastisch vorschnellende Griffel ausgebildet war.

Die übrigen Gattungen der *Adrianeae* bleiben in der Größe der Blüten hinter *Manihot* stark zurück. Dazu kommt das Fehlen eines Discus. Alles das weist zusammen mit den groß entwickelten Narben auf Anemophilie hin, wenn freilich auch die gelb gefärbten und wohlriechenden Blüten von *Gephalocroton*, die dicht gedrängt stehen, von Insekten besucht werden mögen (Fig. 3, 4).

Frucht und Samen. Die dreifährige Kapsel öffnet sich wie die der meisten Euphorbiaceen in drei zweiklappigen Coccen und lässt die mit oder ohne Caruncula versehenen Samen frei werden. Bei *Pachystroma* bleibt nach dem Abfallen der Coccen ein kurzes, dreiflügliges Mittelsäulchen stehen.

Geographische Verbreitung. Areal. Die *Adrianeae* gehören den tropischen und wärmeren Gebieten beider Hemisphären an. In der alten Welt reicht ihr Areal von Afrika bis Australien mit sehr vereinzelt Arten; ein viel reicheres Gebiet ihrer Entwicklung aber liegt in Amerika, besonders in Brasilien. Zum größten Teile sind die Gattungen geographisch scharf umgrenzt. So kann *Cephalocroton* als Charaktergattung Afrikas, *Gephalocrotonopsis* als Endemismus von Socotra gelten; *Adriana hi* auf Australien beschränkt, *Pachystroma* auf Brasilien, und hier ist auch das Entwicklungszentrum von *Manihot* zu suchen. Die Gattung *Adenochlaena* besitzt je eine Art auf Ceylon

und Madagaskar; *Symphyllia* ist mit 2 Arten im indisch-malayischen Gebiet entwickelt, udt *Cephalomappa* erscheint auf Borneo beschränkt.

Gegenüber den 19 altweltlichen *Adrianeae*, die selbst sechs Gattungen angehören, erscheint *Manihot* mit fast 430 Species in Amerika, von denen 108 allein die südbrasilianische Provinz charakterisieren; dazu kommen 10 Species aus dem tropischen Centralamerika. Dazwischen kennt man nur wenige Arten aus der subäquatorialen andinen Provinz, aus der cisäquatorialen Savannenprovinz, aus dem Amazonasstromgebiete, sowie aus dem andinen Amerika. *Pachystroma* ist ein Monotypus Brasiliens.

Ökologische Verhältnisse. Nur wenige *Manihot*-Arten sind typische Waldbiome, wie auch die Species von *Symphyllia*; weitaus die meisten *Adrianeae* sind Bewohner von Steppengebieten, Typen baumloser Formationen oder lichter Buschbestände.

Einige wenige *Manihot*-Arten zeigen an den Blattlappen vorgezogene Spitzen von dünner, biegsamer Textur, die bei *M. caudata* die Länge von 1—2 cm erreichen und von der Blattschubanz scharf abgesetzt sind. Ob sie sich im Sinne von Stahl als Träufelspitzen deuten lassen, mag dahingestellt bleiben. Dagegen wird man sicherlich in dem dichten Indument von *Gephalocroton*^ *Cephalocrotonopsis* und *Adriana* einen wirksamen Schutz gegen übermäßige Transpiration erblicken können, ebenso wie in den harten, lesten Blättern von *Pachystroma* (Fig. 35).

Nur ein kleiner Teil der *Manihot*-Arten besitzt eine dichte Bekleidung mit Deckhaaren; dafür tritt in der Gattung eine andere Schutzvorrichtung verbreitet hervor, nämlich die Profilstellung der Blätter. Die Spreite ist entweder auf dem sehr kurzen Blattstiele nach aufwärts gerichtet und schmal, oder an den geteilten Blättern sind die Lappen scharf nach rückwärts gebogen, am schönsten bei *M. pusilla* und *M. stipularis* (Fig. 7). Hier lassen sich die zahlreichen Lappen, die alle dem Blattstiele parallel liegen, nur schwer oder nicht in einer Ebene ausbreiten. Auch die Reduktion der Blattlappen zu linealischen, schmalen Gestalten (*M. graminifolia*, *stenophylla*, *rigidula* u. a.), wie sie bei ausgebreiteten Blättern und solchen mit zurückgeschlagenen Segmenten auftritt, gehört in die Kategorie der Anpassungserscheinungen.

Bei *Adenoehlaia* (Fig. 5) vergrößert sich der tief fiederspaltige Kelch und erhärtet um die Frucht, so dass um die Kapsel herum eine lockere, gitterartige, drüsentragende Hülle entsteht. Ob diese Ausbildung mit der Aussaat der Samen zusammenhängt, etwa eine »Rollfrucht« vorliegt, müssen erst weitere Beobachtungen in der Natur lehren.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Bis auf die etwas isoliert stehende Gattung *Pachystroma* bilden die *Adrianeae* eine fester umgrenzte Gruppe, wenn auch ein Gegensatz zwischen alt- und neuweltlichen Typen hervortritt. Unmittelbare nahe Beziehungen zu den *Jatroplieae* lassen sich wohl kaum erkennen, obwohl schon wiederholt eine nahe Verwandtschaft von *Jatropha* mit *Manihot* ausgesprochen worden ist. Wurden doch selbst viele *Jatropha*-Arten direkt als Species von *Jatropha* bezeichnet, obwohl schon Pohl vollständig richtig die Unterschiede dieser Gattungen hervorgehoben hatte. Die habituelle Übereinstimmung zwischen den Arten beider Genera gehört also in die Kategorie der Konvergenzerscheinungen und hat mit einer wirklichen Verwandtschaft nichts zu thun. Sie bedeutet etwa dasselbe wie das an manche *Manihot*- oder auch *Jatropha*-Arten erinnernde Aussehen von *Groton lobahis* L.

Dagegen existieren nähere Anschlüsse an die Tribus der *Clypeae* über die bei der Besprechung dieser Gruppe Angaben zu machen sein werden.

Phylogenie der Gattungen. Es ist zweifelhaft, ob die *Adrianeae* monophyletischen Ursprungs sind. Jedenfalls steht die Gattung *Pachystroma* in der Gruppe ganz isoliert und zeigt durch die ungeleiten Griffel und im ganzen Aufbau deutliche Beziehungen zu den *Ilijipomaneae*. Alle übrigen Gattungen könnten aus gemeinsamer Wurzel entsprungen sein. Dann zeigt sich aber ein Gegensatz zwischen den alt- und neuweltlichen Typen.

Zu letzteren gehört *Manihot* der durch die rSrhig verwachsenen Kelchblätter von meist pelaloider Ausbuchtung mit, imbricate? oder gedrehter Deckung der Lappen* aus dem diil<-stemone Antriebsura mit das racist, fehlende FVachlknollenrudiment ausgezeichnet erscheint. Der altweltliche Zweig trägt das Stammbaum aber Uusi den Zusammenhang der Genera auch klarer erkennen. Zwei Urgruppen treten hier entgegen, der Verwandtschaftskreis um *Cephalocroton* und von *Adrimta*, ersterer mit reiu U*aubigen Blütenständen,

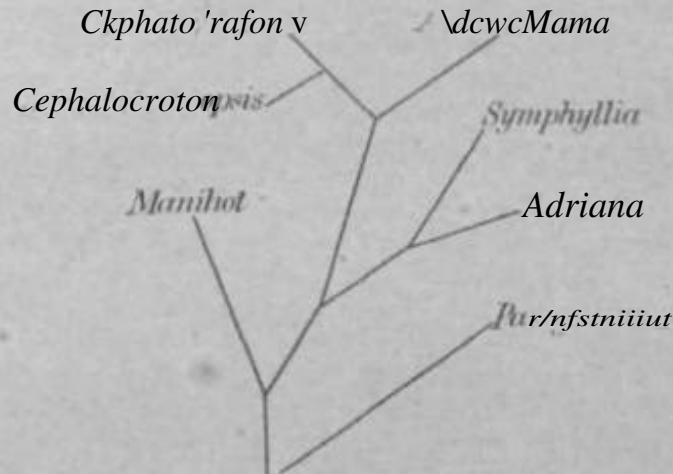


Fig. 1. Genera Adrianeae secundum affinitatem Naturalem dispartita. (i. c. n. origin.)

letzterer mit Knollen in dem manihoten Teile der Inflorescenz. Von *Adriana* leitet sich durch Reduktion im Antriebsura in haplostemonen Bane *Symphyllia* ab, und von dieser wiederum *Cephalomappa*. *Ophaloerion* und *Adenoduaena* sind nahe verwandt und offenbar durch Isolierung auf bestimmte Gebiete aus einer gemeinsamen Urform hervorgegangen. *Cephalocroton* ist diilostemon, *Adenochluena* haplostemon. Die

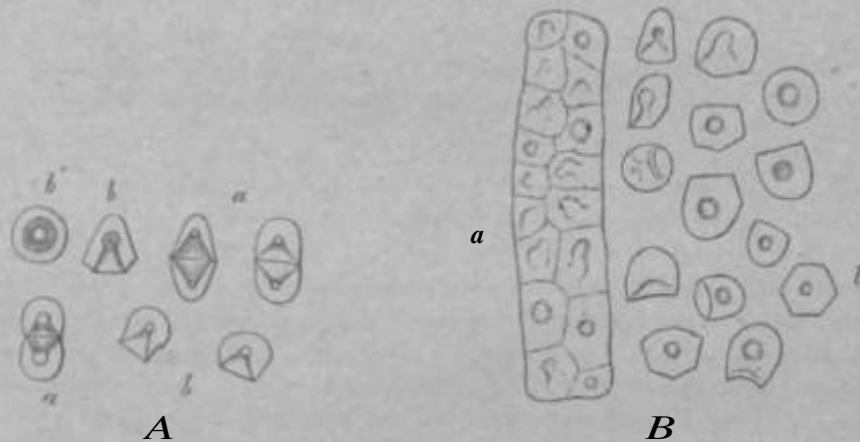


Fig. 2. A *Manihot utilissima* Pohl, Stärkemehl, 800 mal vergr. a Zwillingskorn, b Bruchkorn, b' von der Fläche gesehen. — *Manihot* (J. F. Gmel.) Pax v. r. *Manihot* (Pohl) Pax, Stärkemehl, Vergr. 400, 6 Bruchkorn, o teilerle Zelle mit verkleinerten Stärkekörnern, (Jach Wiesner, Rohstoff, 2. A. 1. 1. (1900) o. a.)

auf Socolra beschränkte Gattung *Cephalocrotonopsis* stellt einen Seitenzweig der afrikanischen Gattung *Cephalocroton* dar.

Nach diesen Krümmungen wird das in Fig. I dargestellte Schema der Verwandtschaftlichen Verhältnisse der Adrianeae zu einander sehr verständlich. Die Gattung *Cephalomappa*, deren Anschluss an die Adrianeae erst später erkannt wurde, weil das Genus bis dahin als ein Typus von unsicherer Verwandtschaft innerhalb der *Aocdyphoc* gatt, blieb damals in der Figur unberücksichtigt. Sie muss als ein Seitenzweig von *Symphyllia* aufgefasst werden.

Nutzen. Abgesehen von der Verwendung der Sireichen Samen von *Pachystroma ilicifolium* (Fig. 35] und *Manihot carliagincnsia* zu media nischra Zwecken, von den Samen der *M. eussiscofo*, die ussbar sind, entball die Gruppe der *Adriarieae* MH Berst wichtige Nutzpflanzen, deren Herkunft noch nicht mit genügender Sicherheit bekannt ist. Als Südrke liefernde Nutzpflanze von großer Wichtigkeit kommt *Mattifiot utilisima* (Fig. S4), in zweiter Linie auch *M. didcis* in Betracht. Vielleicht ist auch noch andere Arten Stirkemebl; nach den Angaben Peckolt's gilt dies für *M. caritaginea* etc. Das Nahrungsmittel ist bei diesen Arten ausgeführt; das Stirkemebl demonstriert Fig. 2.

Gewisse baumarlige *Manihot-kv&a*, die in Brasilien Manitoba beiliegend liefern Kautschuk. Am längsten bekannt war nls solcher *M. Olaxiovii* (Fig. 31), der den Ceara-Kautschuk gibt. Im Jahre 1850 entdeckte Ledebour *Al. violacea* (Fig. 10) als Kautschuklieferanten, und ganz neuerdings hat Ule drei weitere Eatschukpflanzen in 1. *dichotoma* [Fig. II A, B), *heptaphylla* (Fig. 15 A, B) und *i. aubryensis* (Fig. I G—JST) 15C—E] nachgewiesen. Sie sind die Stammpflanzen des Kautschuks von Jequié, São Francisco mill Piahy. Es ist wohl kaum zweifelhaft, dass weitere Forschungen den Kreis der Kautschukpflanzen an der genannten Gattung noch erweitern werden. Näheres siehe Ule, Kautschukgewinnung und Kautschukhandel in Bahia. Notizbl. Bot. Gart. Berlin V. Nr. 41a (HO 8).

Systema tribus Adrianciruni.

A. Styli 3, d= partiti.

a. Calyx trifidus per anthesin valvatis; 3-lobus.

a. Stamina 1 n-3. Ovarii nulli in evoluto.

I. Sepala 2 pinnatis laciniata.

1. Stamina 8—6, heterostylata 1. *Cephalocroton* Hochst.

2. Stamina = 4, uniloculara 2. *Adenoddaena* Baill.

II. Sepala 2 integra.

1. Stamina 2 3. *Cephalocrotonopsis* Pax.

2. Stamina 4—3, sepalia isomera.

* Sepala 2 Ubera 4. *Syniijitjua*. Baill.

** Calyx (2) turbinatus 1. *Cephalomappa* Baill.

β. Stamina truncata. Ovarii rudimentum 6. *Adriana* Gaudich.

b. Calyx trifidus, lobatus vel campanulatus, 5-lobus

vel 8-partitus; lobis imbricatis vel contortis 7. *Manihot* Adans.

B. Styli 3, indivisi. Folia spinuloso-dentata 8. *Pachystroma* Mull Arg.

i. Cephalocroton Hochst.

Cephalocroton Hochst. in Flora WIV. (1842) 370; Endl. Gen. pi. Suppl. 2. (1842/ 89; Benth, et Hook. f. Gen. III. (1880) 307; Pax in Engler u. Prantl, IMKfam. III. a. f 1890) 78. — *Cephalocroton* Sect. *Eucephalocroton* Mull. Arg. in DC Prodr III. 2. (4856) 7fil.

Flures monoid, apetalis. Floris 2 calyx in lobis globosus, inclusus, per anthesin valvatis 3—4-partitus. Discus lobatus. Stamina 8—6, filamenta libera, 2-seriata, superne inflexa itrumque sub antheris exsertis antheris oblongae, dorsiventer. Ovarii rudimentum columnare, breve, integrum vel 2—8-bipartitum. Floris 2 sepala 2—6, elongata, inaequalia, pinnatifida. Discus annulatus. Ovarium 3-loculare; loculis basi breviter connatis, superne liberi, multiloculari. Ovula in loculis solitaria. Capsula trilocularis, in loculis 3-valves dissocia, semina 3-locularia; albumen carnosum; cotyledones parvae, laevae. — Frutices; indumentum stellatum, pubes alterna, petiolula vel sessilia, saepe ± tumentata, basi 3—5-nerviata; stipulae parvae, laciniatae. Laminas, biaxiales* 11 nervi (\$ ad 12) in inflorescentia in capitulum subglobosum, pedunculatum conferunt, 1—6, ad basin innoescentibus pedicellatis.

* Nonne a genere *Orohne* Euphorbiacearum est: voce graeca *κεφαλή* (ce-put; propter flores 5 in capitulum congestos.

Species 8, omnes africanae.

Die bisher bekannten Arten sind Charaktersträucher der afrikanischen Steppengebiete und stehen einander z. T. systematisch sehr nahe. Sie gruppieren sich um zwei Centren. Im Norden herrscht von Kordofan bis Deutsch-Ostafrika der Typus des *G. cordofanus*: Ihm sehr nahe steht *G. scabridus*, während drei weitere Arten einen höheren Grad von Selbständigkeit erreicht haben, namentlich (*G. velutinus* und *polygynus*. Im Süden erscheint der Typus des *C. mollis*, der in Deutsch-Südwestafrika (*G. Piischclii*) und in Transvaal (*G. depauperatus*) vorkommende Species aufzuweisen hat. •

Die Verbreitungsverhältnisse demonstriert folgende Übersicht. Die Klammern zeigen den relativen Grad der Verwandtschaft an.

{	K	{	<i>G. cordofanus</i> — Kordofan-Sennaar
		{	<i>G. scabridus</i> — Englisch-Ostafrika
		{	<i>G. nudis</i> — Englisch-Ostafrika
		{	<i>G. velutinus</i> — Englisch-Ostafrika
		{	<i>G. polygynus</i> — Süd-Somaliland
		{	<i>G. mollis</i> — Mossambik
		{	<i>G. Piischclii</i> — Deutsch-Südwestafrika
		{	<i>G. depauperatus</i> — Transvaal.

Glavis specierum.

A. Folia petiolata.

a. Flores Q ad basin inflorescentiae I—2, rarius 3.

a. Calyx Q^* pubescens.

I. Folia dentata.

1. Folia adulta glabrescentia, laevia 1. *C. cordofanus*.

2. Folia adulta *zb* hirta, scabrida. 2. *G. scabridus*.

II. Folia integra 3. *G. velutinus*.

p. Calyx (J^1 subglaber. 4. *C. nudus*.

b. Flores g ad basin racemi 5—6, longiuscule pedicellati 5. & *polygynus*.

B. Folia sessilia vel brevissime petiolata.

a. Flores Q ad basin inflorescentiae plures.

a. Folia molliter villosa 6. (*G. mollis*).

/i. Folia subaspera, demum =b glabrescentia 7. *G. Piischclii*.

b. Flos Q ad basin inflorescentiae unicus vel nullus . . . 8. *G. depauperatus*.

f. C. cordofanus Hochst. in Flora XXIV. (4841) 370; Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 155; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 762. — Frutex humilis, ad 1 m altus; rami parce et minute stellato-hirti, demum subglabri. Petiolus 5—15 mm longus, gracilis, stellato-tomentellus; limbus $1\frac{1}{2}$ —4 cm longus, 1—3 cm latus, ovatus, basi cordatus, acuminatus, membranaceus, crenato-dentatus, stellato-tomentellus, *zh* glabrescens; stipulae 3 mm longae, lineares, inciso-paucilobatae. Capitulum florum Q^1 1 cm fere diametens vel minus, pallide stellato-tomentellum, pedunculo paulo longiore suffultum; pedicelli Q 5—12 mm longi, in quoque racemo 1—3. Sepala utriusque sexus tomentella, (\wedge $2\sqrt{2}$ mm 10^a) lanceolato-ovata, Q demum 8 mm longa, utroque latere pinnatim 4-loba, lobi cum parte rhachiali angusta pilis rigidis brevibus quasi pinnatim lacinulati; ovarii rudimentum 2—3-fidum; ovarium tomentosum; styli fere liberi, glabri.

Var. *a. genuinus* Hüll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 155; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 762. — Ramuli subglandulosi. Folia triangulari-ovata, margine subglandulosa. — Fig. 3 A—C.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Kordofan, am Arasch-Cool (Kotschy n. 8!, 1181). Chartum, Steppen am Atbara-Flusse (Steudner n. 845!), Messalamia /Steudner n. 541!). Sennaar, Matamma (Schweinfurth n. 846!). — Auf feuchten Grasstellen.

Var. *betulinus* [Schweinf.) Mull, Arg. in *Unnaea* \\\iv, [1868] 1&5; in DC Prodr. XV. 2. (1869) 702. — *Acalypha betulina* Schweinf. Pl. inot. (1869) 13. — Folia cum ramolis margine glandulifera; limbus quam in var. *a.* minor et angustior, oblongo-ovatis,

N'irdaft'ikanischie SLeppenproviaz: Sennaar, Hellet Idris am Djebel-Culi (Hartmann!), in Buschwaldern.

Nota, Habitu viduo sitnilis *Anaiyphae fruticosae* Forsk. (= *A. beuiirnu* R&.), sed folia suhLns non ceraceo-glanduloso-punctata.



Fig. 8. 1) *Cephalocroton eordofemia* Hochst. var. *geminus* Mull. Lrg, Ramulus florigoi. B) Flos 30 Flos p. — 2) *C. polygynum* PM et K. Koffiu. Ramulus Boriger. [Icon brif in.]

2. C, *Bcabridus* Pas et K. Boffin, n. spec. — Frutex; rami juniorcs veilucosi, rigide stellato-pilosi, tarde glabrescentes. Peliolos 5—11 mm longis, flit, asperoleilato-puosus; limbus 4—8 mm longus, 2—3 cm talus, Lriangulari-ovalua, bai cordatus, acumhtatus, Brme tnetobranaceusj argute dentiuus. pilia siellnli^ perrucoso-asper; stipulae 3—3 mm longae, paucilobae. Capitutara Borum j¹ 6 mm diametians, fulvo-entellum, pedoaculo brevi BuffaHum; pedicelli 8 mm loogi, in Tioque racemo 1—2. Calyx (J¹ [valde juveuills] parce pilosus, C) Bub antbesi 3—4 mm lon#us, piimalilobus; ovarium tonientosimi; styli valde rumosi, 7—8 mm longi, basi brevissime conoati, glabri.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Englisch-Ostafrika, Ukamba, mt -to-
rilem Boden (Hildebrandt n. 88So!j. — ftelJt ehort hkrher ;mrdi etne in mi-
voDkoi.....Hem Material ges....melte POao re aus Usa nbara, Steppe nm i>stfuli des Pare-
gebirges (U(hlig n. 889!).

Nota. Species incomplete adhuc nota est; unica *a* racenws tantum sfulu juvenili an
Proxime accedit an *C. cordofemtan* sed satis differre videtur foliis nmjorili
ramcott . capitulo Qorum -J minorc, indun rthisi juveniljuin msgis ruP

3. *C. vehttinuffi* Pax et K. flloll'm. n. sp. — Frutex fere metralts; rmttili pitta stell
floccosi, demum glabrftscenfebl l'ftiolits 3—5 nun longus; villosopubtsdens: limi
t¹ 2—S¹/l "' 'unjüis, H) — 8 mm lalus, ovatns, basi contains, u rucus, subeo
itite^errimts vel vix erenalalo-repandutas, ulraqati pagina densiesime j'ilis siollaiis vclu-
tiaopobescens; slipulae I—2 mm longac, Bobuklae, Winululae. Capitululiri iionim
B—8 mm diametiena, dense Blell&to*tomealosum, pedunculo 3—i nun longo suf-
fullitrn; pedicelli Q in qaoque racemo 2, 3—i mm longi. Floras dilute lulei. Sepala
ntrhuqae sexus demuume I...entasa, -J¹ Utangnlari-oYala, acuta, L sob antheri 3—
1 linn longa, uLrofjue Intere pinnatim i-loba; ovarii mdimenlum iolegrui vel »ob-
bilobum; ovarinm tomcnlosum; slvli ten liberi, pBosi, 7—8 mm longi.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Englisch-Ostarrrika, Juualand, Fend
Steppe (Kit en beck n. S33t

I,t. AHinis *O. cordofana*, seil optimo diversus iudunmnto Jonsissimo, foliis integris,
siyllis pili

i. *C. nuda* Pax et K. Hoflm. u. sp. — Frutex; ramuli pilis slellatis subflocci
demum glabrcecentes. Petiolus 5—to mm tongas, stellato-pilosus: limbuB fl/j—Jem
longiis, 1 fin l'irc lalus. ova I us. basi rolondatus, <ipice n cut us, juvenilia denst! vest-
demam supra glabrescens, BUMUB porce steHato-piloi Lbriusculut, denm et minute
iulat.n-ftenlal.nS; slipiriae \ — 1 */j mm longae, eubulatae, subintcgrae. Capilulunt
flonim j^ 6—10 mm diametiens, podunculo 3—5 nun lungo suiTuUum; pedieeDos
[uoque racemo 1. brensnmus, 1 mm feje- *Ungam*. Flora albi, odoi-i. Scpala (jf
ovata, Eubacuta, glabra, C_ sub anthesi vix 3 mm lonpa, steltulo-pilosa, ptnnatim-
partita; ovarii rudimcotum i—3-lobmn; ovariom lomentOBom; rtjH Fere liberi, gtabri.
i mm longi.

Ostafrikanische SleppeuproTinz: Englic h-Ost nfrika. \\ ito, Sandsteppe
bei Malka Korokoro (F. Thomas n. 105!).

NoIa. Species ad *C. cordofanum* et *C. seabndnru* acredciis, sed diversa c*lyce > omnino
o vt! subglabro, Dorill mo iiedicellalis, cetorum (lorilms parria rtipuE

5. *C. polygynuB* Pax et K. HofIm. n. sp. — In allus; rainuli pilis
Bleflatis BUBfloccosi, mox glabrali. Petiolus graetlis, 10- IS inn longus, parce steUalo-
ptlcigos; limbos 2¹ ',—4¹ j cm li>ngus, I—2¹/; nn lalus, ovalus, basi roliindalus, apicc
aculus, juvenilis sleUalo-pilosus, inox glabrscens el tantum secus nervos parce pilosus,
Bcabridus, crenulato-dentalus Tel sal ; stipulae lanceolalae, 2 mm tongae, sub-
ntegrac, uncinali>rofrn- i Qorum f 10 mm diameUens, pedmtcolo 8__
10 mm bingo, ferragineo-vestito suffultom; • in quoque racemo 5—6, um-
belUtum dispositi, 10 mm longi, erecti. Flores latw. Sopala tiLviusque se
„ Q¹ late ovat:f. subacuta, I mm I ib anthesi 3—I nun longa, pinnatim
partita; ovarii rudifnenliim 2-lobuni: ovarium tonientusmti; stvti lutsi brevissime con-
oat. il>si. apiceni versus glabri, ralde parttti, x mm longi. — i'g. 3D.

Ostafrikanix • the Steppenprovinz: Süds malii and, Boras, fl al Wai (Ellen-
!Ck n. 3 137

Not. Sp. rjes optima. Ooribua Q in tpioque racem<< pluribus, longe pedicellatis v j j e
insignis, foliis mox glabrescentibus Stipuliaqu ifcla.

6. *C. mollis* B KluUsih in Pet- mb. (186!) 99 t. 17; Müll. Arg. in
DC. Prodr. XV. S, ts\$6) T6t — Frutex fer e a basi ran
tgi, pjllr- steltatis alii li. Folia I suhsessilia, 3—4* § cm longa,
|i j — | La, obloago-OY&Ui vl eUiptica, basi oblusa, apice hreviicr * actuninata
»v illtosa, prominenter costaU. Bopra pubei

lineares, patulae, pUosae. Capitulum ffongm .J* 10 mm few diacnetiens, pedttoerfiu n
 Iurn pilosum aequans; pedicelli Q $\frac{1}{2}$ lms, n illtr, rescenti < e 3 — * i 5 — fi Inui , ongi.
 Sepala ♂, sparse pilosa, ovriUf acuU, L dense tomentos; > ulrinqua pimi atim 2—3-
 Icisi ata; stamina 6—8; ovarii nulimentum columnare, apice dilatal urn, lobulali
 ovarurn UwnenteQam; stjli baei in colanuasm LomentoBam connaU, api ce longe liberi,
 valde laciniati-i-parlili.

Ostafrikanisch€ Steppenprotinr: Ilossaaibik, Sena, auf Erucblbai'em
 Jnden (Peters!).

7. C. Piischelii Pax in Eagler'e Bot. Jithrb. M.III. (1903) 84. — C. mollis var.
 pilosus Schinz in Sched. — Frotei ad t m rilhts; rami ramosi, pili^ stellatis aspero-
 lilosi. Folia subsessilia vel petiolo brevissmo, d= 5 mm longo sufTulla, s V_a—6 cm

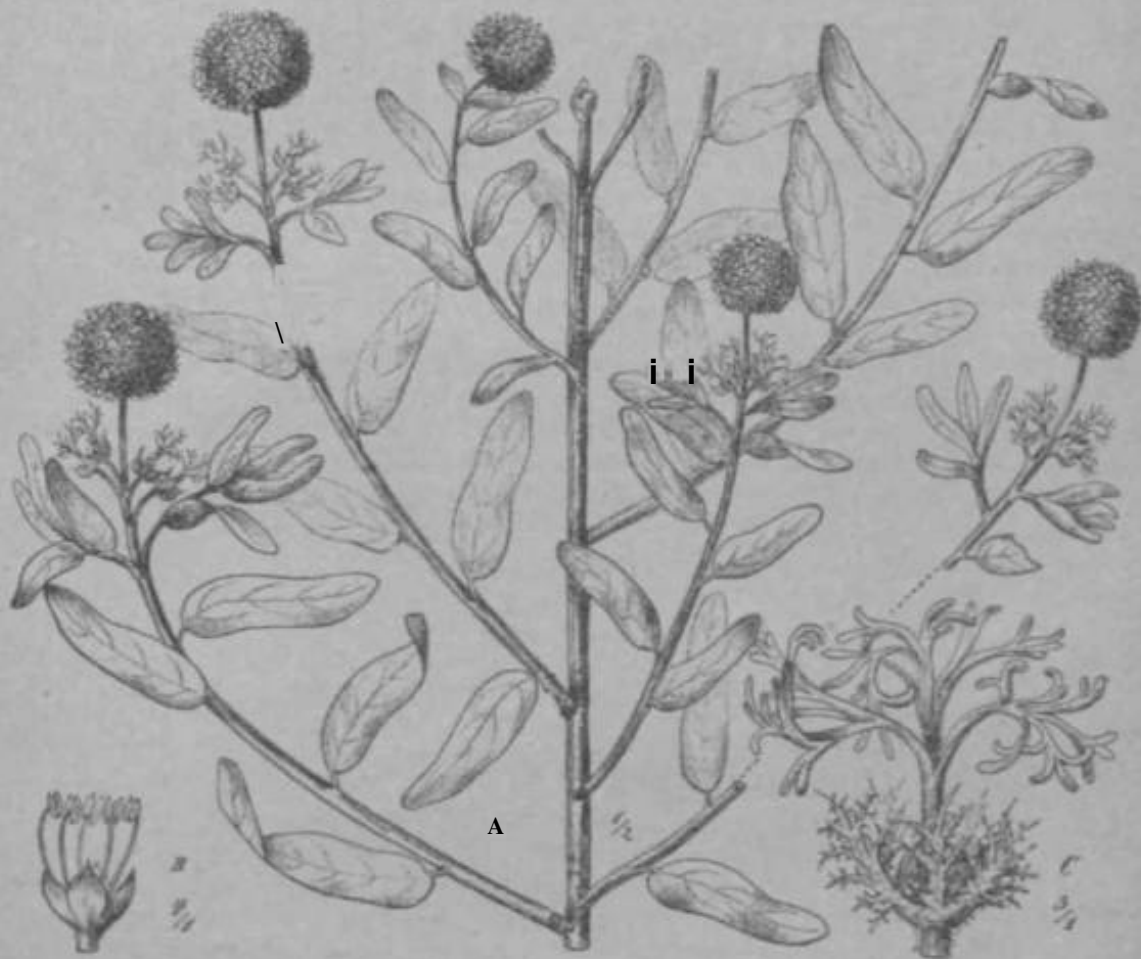


Fig. i. *Cephalocroton Piischelii* Pav. .1 **Bamua Borigai**. B Flos ♂. C Flos ♀. (Icon origin.)

longa, I—3^f/a cm Ita, ovata vel ovato-lanceol*(fl) basi obliusa, apice obtusa vel sub-
 acuta, jareoilie dense vestitr., rtenium glabrata et tantum secus nervos et marginem
 pilis ttflaUi adspersa, aspero-acabrida, sordide viridia; stjlic minwtissimae, valde
 tomentosae. Calilutuni Durum / I n mm diametiens vel majus, longe pedunculatum,
 pedunculo 1¹/₂—2¹/₂ cm longo suffultum; pedicelli ♀ ad basin inflorescentiae 4—5,
 C'—7 mi longi, tel bit inde aaOL Fiom aurei, odoratissimi. Sepala ♂ ovato-
 triangularia, acuta, 2 mm longa, fere .labra, ♀ densissime stellato-villosa, utrinque
 profunde pinnatili, (L-lacioulata; stamina 5—7; ovarii rudimentum columnare, bi-
 lobum vel bipartiton, apice non dilatatatum; ovarium tomentellum; stjli basi in colum-
 naiti parce pilosam connati, deinde longe liberi, valde laciniato-partiti. Capsulae calyce
 valde in>durato involucratae valvae 1 cm fere longae, stellato-pilosae. Semen globosum,
 gri>,m — Fig. 4.

Siidafrikanische Steppenprovinz: Deutsch Siidwestafrika, Okasima (Sclinz n. 2067!), Oluknda (Schinz n. 2068!), Ondonga (Rautanen n. 205!, 207!), Oshando (Schinz n. 729!), Otjitambi (Liideritz n. 87!), OLjisondu (Piischel n. 588!), Ankas (Dinter n. 832a!), Otawi (Dinter n. 832!), Rietfontein (Seiner n. 369!). — Britisch Betschuanaland (Seiner n. 326!), Olifantskloof (Fleck n. 443a!). — In steinigcn Buschwalde und in der Steppe.

Nota 4. Species in affinitate]Ti *C. mollis* perlinct, a qua tamen nolis nonnullis satis difTert. . Folia gluhrescentia, aspera, nec molliter villosa et prominenter costata, capitulum florinn (5 longius pedunculatum, sepala Q utrinque 4—0-lacinulala et ovarii rudiiiieutiirii bilobum vel bipartitum nec integrui et apice dilatatum.

Nota 2. *C. Pus̄ekelii* l. c. di versa in habui a *C. molli* var. *piloso*, sed characteres differentialcs ad constituendam novam speciem me nunc iudicantc non sufficiunt. *C. mollis* var *pilosus* an ton i cst nomen nuduin et *C. Piischelii* prioritare gaudet.

8. **G. depauperatus** Pax et K. Hoffm. n. sp. — Frutex humUis videtur; rami ramosi, pilis stellatis sparsis aspero-pilosi. Foliis sessilia vel subsessilia, 18—22 mm longa, 8—12 mm lata, spathulato-lanceolata, basi angustata, acuta, apice obtusa, juvenilia dense vestita, demum zb glubrescentia vel sparse pilis stellatis aspero-scabrida, sordide viridia; stipulae minutissimae, 1 mm fere longae, patentes. Capitulum florum ff 6 mm diametens, pedunculo gracili, 2—3 cm longo suffultum; pedicelli Q ad basin inflorescentiae solitarii, 5 mm longi. Sepala Q¹ ovato-triangularia, aQuta, 2 mm longa, glabra, Q dense stellato-villosa, utrinque profunde pinnatim 4—5-lacinulata; stamina 5—6; ovarii rudimentum columnare, apice dilatatum; ovarium tomentellum; styli baud visi.

Siidafrikanische Steppenp̄ovinz: Transvaal, Komati Poort, auf Hiigeln bei 300 m (Schlechter n. H719!).

Nota. Affinis *C. Piischelii*, sed micuiphyllus et ambitus foliorum alienus. Capitulum florum (5 minus, sed longius et gracilius pedunculatum; ovarii rudimentum ut in *C. molli*.

Species excludendae.

Gephalocroton albicans Miill. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 760 = *Chloradenia* spec.

. *Cephalocroton cordifolius* Bak. in Journ. Linn. soc. London XXII. (1887) 520 = *Adenochlaena Icucoceptala* Baill.

Gephalocroton discolor Miill. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 761 = *Chloradenia* spec.

Cc2>halocroton indicus Bedd. VI sylvat. (1869—73) t. 261 = *Symphyllia mallotiformis* Miill. Arg.

Ccephalocroton leucocephalus Baill. in Adansonia V. (1865) U8 = ^dewo-ritlaena leuoccephala Baill.

Ccephalocroton orientalis Scheff. in Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. IV. (1868—69) 120 = *Cladogynos orientalis* Zipp.

Cephalocroton socotranus Ball", f. in Proceed. R. soc. Edinburgh XII. (1884) 93 = *Cejjhalocrotonopsis socotrana* (Balf. f.) Pax.

Cephalocroton zeylanicus Baill. in Adansonia V. (1865) 148 = *Adenochlaena xeylanica* Thwait.

2. Adenochlaena Bain.

*Adenochlaena**) Baill. Etud. Euphorb. (1858) 472; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 307 ex parte; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 78 ex parte; III. 5. (1897) 157. — *Gephalocroton* Sect. *Adenochlaena* Miill. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (186f^ 7f,2. — *Centrosfylis* Baill. Etud. Euphorb. (1858) 469. — *Niedenxua*

*) No men compositum e vocibus graecis *afyv* (glandula) et /A«^a (tunica) propter calycis Q lactiulas glandulis ornatas.

Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 406. — *Adenochlaena* Sect. *Centrostylis* Hook. r. Pl. Brit. Ind. V. (1887) 118.

Flores monoieci, apetalae. Discus nullus. *Flora*, calyx in alabastro globosus, perianthium 4 valvatim partitus, Stamina iaomera, alternisepala; filamenta libera, erecta vel apice breviter inflexa; antherae dorsifixae, Ovarii rudimentum columnare. Sepala 4 — 6, pinnatifido vel bipinnatifido, glandulis ornatis, guttulo valde arescenti et persistenti. Ovarium 3-loculare; stylus in columnam connatus, superne liberi, multipartiti, magni. Ovula in loculis solitaria. Capsula tridyma, in cocco 2-valve dissiliens. Semina ecarunculata, subglobosa; albumen carnosum; cotyledones planae, laevae. — Frutices indumento stellato vestiti. Folia alterna, petiolata, cordato-ovata, acuminata, membranacea, basi 3-nervi, stipulata, Raviennae lenninae, bisexualis; inflorescentia apicem in capitulum subglobosum, pedunculatum confertum, Q ad basin inflorescentiae 1—2, pedicellatae.

Species 3, una zeylanica, altera madagascariensis, inter se satis (dines).

Clavis specierum.

- A. Stipulae integrae, auriculiformes. Sepala lanceolata. . . . A. *zeylanica*.
 B. Stipulae setae dissectae. Sepala bipinnatifida, . . . A. *leuwcepfmala*.

1. A. *zeylanica* [Baill.] Thwait. Ei...i. pi Zey (1859—64) tin: Hook. f. R. Brit. Ind. V. (1887) 419. — Cf. *zeylanica* Baill. Elud. Enphorb. (1858) no. i. i.



Fig. 5. *Adenochlaena leuwcepfmala* Baill. A Ramulus longior, B Flos ♂. C Flos ♀.
 (Icon origin.)

i'. 28—29. — *Gephalocroton xe'ylanicus* Baill. in *Adansonia* V. (1865) 148; Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 156; in DC. *Prodr.* XV. 2. (1866) 763. — Frutex suberectus; ramuli elongati, debiles; omnes paries juveniles pube stellari tectae, deinde puberulae. Petiolus 2—Gem longus; limbus membranaceus, 6—15 cm longus, 3—8 cm latus, triangulari-ovatus, cuspidato-acuminatus, basi late truncatus vel leviter subcordatus, triplinervius; stipulae auriculiformes, integrae, 2—6 mm longae. Inflorescentia peliolos aequans. Capitulum florum (*J*¹ 6—10 mm diametens, pedunculo 1—2 cm longo suffultum; pedicelli *Q* calycem 2—3-plo superantes, basi interdum utroque latere (lore *tf* aucti. Calyx £? primum globosus, deinde aperiens tetragonus, magis oblongus, 2 mm fere latus, incanus; sepala *Q* 4 mm longa, lineari-lanceolata, inferne rudimentarie pinnatiloba, sub fructu ampliata, pectinatim lacinulata; lacinulae apice glandulosae; ovarii rudimentum cylindricum, integrum, basi pubescens; columna stylaris longiuscula; styli 6 mm longi, in lacinias numerosas stellato-puberulas divisi. Semen 4 mm diametens, nigro marmoratum.

Vorderindisches Gebiet: Ceylon (Thwaites n. 396!, 21 11!).

2. **A. leucocephala** Baill. *Etud. Euphorb.* (1858) 473. — *Cephalocroton leucocephalus* Baill. in *Adansonia* V. (1863) 148; Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 156; in DC. *Prodr.* XV. 2. (1866) 762. — *Cephalocroton cordifolius* Baker in *Journ. Linn. soc. London* XXII. (1887) 520. — *Niederzua cordata* Pax in *Engler's Bot. Jahrb.* XIX. (1894) 107. — *Croton acuminatus* Rich, ex Baill. in *Adansonia* I. (1860) 276. — Frutex; ramuli cum petiolis et foliis junioribus et inflorescentia pilis stellatis, tenellis, subparcis cinerascens. Petiolus gracilis, 5 cm longus, pa Lulus; limbus 5—9 cm longus, 4—7 cm latus, membranaceus, triangulari-ovatus, longe cuspidato-acuminatus, basi cordatus vel subcordatus; stipulae in lacinias filiformes dissectae vel subintegrae, 5 mm longae. Capitulum *Q* 5 6—8 mm diametens, pedunculo ad 1 cm longo suffultum; pedicelli *Q* ad basin inflorescentiae 1—2, fructigeri calycem accrescentem, magnum paulo superantes. Calyx *tf* ad basin 4-partitus, glaber, 3—4 mm diametens, lobi acuti, crispis; sepala *Q* 6 (vel 7), bipinnatipartita, lacinulae apice glanduloso-incrassatae, sub fructu valde ampliatae, 1 cm longae et longiores, induratae; stamina 4, subserta; ovarii rudimentum columnar[^] apice breviter trilobum; ovarium tomentosum; styli in columnam crassam, tomentosam connati, deinde liberi, bis bifidi. Capsula 15 mm lata, 9 mm longa, incano-pulverulenta. Semen globosum, laeve, marmoratum. — Fig. 5.

Madagaskar (Boivin n. 2656, 3376, 3378, Hildebrandt n. 3258!, 3258^a!, Perville n. 358, Richard n. 575; wahrscheinlich auch Baron n. 4668, 4774). — Conioren (Humblot n. 23!, 4493!).

Not a 4. Species a cl. Müller 1. c. etiam c montibus Nilgherries Indiae orientalis enumeratur, sed c flora indica delenda est. Cfr. Hook. f. *Fl. Brit. Ind.* V. (1837) 419.

Not a 2. Genus *Niederzua* olim a mo floribus imperfectis tantum notis propositum erat; specimenibus melioribus examinatis cum *Adenochlaena* conjungendum est. Cfr. Pax in *Engler's Bot. Jahrb.* ii. Prantl, *Pflzfam.* III. 5. (4 897) 457.

Species milii ignota.

Adenochlaena calyeina Bedd. *Foresters Man. Bot.* 207 ex *Ind. Kewens.* I. (1895) 39. — India orientalis. — Species in Hook. f. *Fl. Brit. Ind.* ommissa est.

Species excludendae.

Adenochlaena indica Bedd. in Hook. f. *Fl. Brit. Ind.* V. (1887) 418 = *Symphyllia mallotifonnis* Müll. Arg.

Adenochlaena silhetensis Benth. in Benth. et Hook. f. *Gen.* III. (1880) 308 = *Symphyllia silhetiana* Baill.

Adenochlaena silhetiana Hook. f. *Fl. Brit. Ind.* V. (1887) 418 = *Symphyllia silhetiana* Baill.

3. *Cephalocrotonopsis**) Pax nov gen.

Flores monoid, upetali. Floris (J^1 calyx in alabastro globosus, per anthesin valvatim 3-partitus. Discus nullus. Stamina ± 10 ; filamenta libera, superne inflexa iterumque sub anthera erecta; antherae oblongae, dorsifixae. Ovarii rudimentum columnare, breve. Floris Q sepala 6, subaequalia, ad medium fere connata, inlegra, verisimiliter non accrescentia. Ovarium 3-loculare; styli liberi, multifidi. Ovula in loculis solitaria. — Frutex habitu species *Cotoncastris* simulans; indumentum siellare. Folia alterna, subsessilia, Integra. Racemi terminales, bisexuales; flores Q? ad apicem inflorescentiae in capitulum subglobosum, pedunculatum conferti, Q ad basin inflorescentiae 2—3, brevissime pedicellati.

Species nota unica, insulae Socotra incola.

Not a. Genus propositum ad *Cephalocrotoncm* accedit, sed insigniter distat sepalis Q connatis indivisisquo, verisimiliter vix accrescentibus, stylis liberis.

C. socotrana (Balf. f.) Pax. — *Gephalocroton socotranus* Balf. f. in Proceed. \. Soc. Edinburgh XII. (1884) 95. — Frutex; rami pilis stellatis parce tomentelli, mox glabrescentes. Petiolus brevissimus, 1—2 mm longus, rufo-vestitus; limbus coriaceus, supra brunneo-viridis, glabrescens, subtus albidus, densissime pilis stellatis, parvis, appressis vestitus, orbiculari-obovatus, basi subacutus, apice obtusissimus; stipulae haud visae. Capitulum ilorum ($J^* db$ 8 mm diametens, pedunculo brevissimo, fere 5 mm longo suffultum; pedicelli Q ad basin inflorescentiae 2—3, brevissimi, 2—3 mm longi. Sepala tf dense stellato-pilosa, 3, orbiculari-ovata, subacuta; stamina ± 10 ; ovarii rudimentum columnare. Sepala Q ad medium fere connata, dense vestita, lanceolata, a<-uta; ovarium tomentosum; styli liberi, valde ramosi, 7—8 mm longi.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Socotra, von den Küsten bis auf die höchsten Berge (Balfour n. 391, 633, Schweinfurth n. 430, 594!, 797).

Einheim. Namen: Than oder Tehn.

4. *Symphyllia* Baiu.

*Symphyllia**) Baill. Elud. Euphorb. (1858) 473; Hull. Arg. in DC. Prodr. XV. I. (1866) 763; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1897) 457. — *Adenochlaena* Benth. et Hook. f. Gen. HL (1880) 307 ex parte. — *Adenochlaena* Sect. *SymphyUia* Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 417. — *Symphyllium* Benth. in Journ. Linn. Soc. XVII. (1878) 228.

Flores monoid, apetali. Discus nullus. Floris Qp calyx in alabastro globosus, per anthesin valvatim 3—6-partitus. Stamina isomera, alternisepala; filamenta libera, iipice supra insertionem antherarum genuflexo-producta; antherarum loculi inferne longe inter se liberi. Ovarii rudimentum columnare, breve. Sepala Q 5—6, indivisa, non accrescentia. Ovarium 3-loculare; styli breviter connati, superne patentes, bis bifidi, intus dense fimbriato-papilloso. Capsula subglobosa. — Arborea vel frutes; indumentum stellare. Folia alterna, petiolata vel subsessilia, subcoriacea, dl oblonga, penninervia, breviter stipulata. Inflorescentia paniculato-spiciformis; flores r? in axillis bractearum glomerulali, Q ad basin inflorescentiae vel in axillis summis foliorum pauci.

Species 2, una indica, altera malayana.

Clavis specierum.

- A. Folia petiolata, basi angustata. \. *S. mallotiformis*.
 B. Folia brevissime petiolata, basi minute biauriculato-cordata 2. *S. silhetiana*.

1. *S. mallotiformis* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 156; in DC. Prodr. \V. 2. (1866) 764. — *S. indica* Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1897) 457. — *Cephalocroton indicus* Bedd. Fl. sylvat. (1869—73) t. 261. — *Adenochlaena indica*

*) Nomen ab affini genere *Cephalocroton* propter habitum congruum ($\delta/\>/s$) datum est.

***) Nomen datum e vocibus graccis $\delta v v$ (= cum) et $y\delta Xkov$ (= folium)

Bedd. in Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 418. — Arbor magna; ramuli juveniles parce stellato-pilosi, mox glabrescentes. Petiolis 1—9 cm longus; limbus juvenilis pilis stellatis, minutissimis puberulus, evoluius subcoriaceus, glabratus, 7—8 cm longus, 3—6 mm² latus, oblongo-ellipticus, sublus vix pallidior, acuminatus, apice ipso obtusus, basin versus angustatus, subobtusus; nervi secundarii utrinque 8, subtus acute proin-nentes, arcuato-ascendentes; stipulae lineares, basi utraque latere glandula majuscula auctae. Spicae interruptae, 5—6 cm longae, aut omnino Q^{\wedge} , aut basi flores Q paucos gerentes; flores tf in axillis bractearum glomerulati, brevissime pedicellati. Calyx QJ^1 4 mm² diametens, breviter pubescens; stamina 4—5, exserta. Sepala Q lanceolata, tomentosa; ovarium tomentosum; stigma bis bifidum, fimbriato-papillosum. Capsula subglobosa, leviter scabra.

Westliches Gebirgsland der Malabarküste: In den Ghats von Kanara bis Travancore (Thomson, als *Glaoxylon* [14]). .

2. *S. silhetiana* Baill.; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 764. — *S. silhetiana* Baill. Etud. Euphorb. (1858) 474 t. 11 f. 6, 7. — *S. silhetana* Kurz, Forest Flora II. (1877) 378. — *Adenochluena silhetensis* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 308. — *Adenochlaena silhetiana* Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 418. — *Chiytia semperflorens* Wall, ex Baill. 1. c. — *Gluytia scmpervirens* Müll. Arg. 1. c. — Ramuli juveniles pube stellari, fulva tecti, mox glabrati, apice confertim foliosi. Petiolus 2—3 mm longus; limbus juvenilis pilis stellatis densiuscule adpersus, mox glabratus, subcoriaceus, 8—16 cm longus, 4—5 cm latus, spathulato-lanceolatus, longe cuspidato-acuminatus, basin versus sensim subpanduriformi-angustatus, biauriculato-cordatus, reticulato-venosus, margine recurvus; costae utrinque 12—15; stipulae 2 mm longae, triangulari-lanceolatae, fulvo-puberulae, caducae. Spicae interruptae, foliis duplo breviores, saepe paniculato-ramosae; ilores (j°) glomerulati. Calyx QP 1 mm latus; sepala 4; ovarii rudimentum parvum; ovarium stellato-tomentellum; columna stylaris ovarium vix aequans, tomentosa; styli liberi, pubescentes.

Var. *a. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 704. — Flores mox ulabrati.

Nordwestmalayische Provinz: Sylhet (Wallich n. 9095); Khasia Berge (Griffith).

Var. */I trichantha* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 764; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887). — Flores minores, dense incano-pubescentes. — Verisimiliter species propria, sed valde imperfecte nola.

Nordwestmalayische Provinz: Tenasserim (Heifer n. 4913).

Nota. Speciem non vidi.

5. *Cephalomappa* Baill.

*Cephalomappa**) Baill. in Adansonia XL (1874) 130; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 323; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1897) 60.

Flores monoici, apetalii. Discus nullus. Calyx tf turbinatus, truncatus, breviter 2—5-lobus; lobi valvati, revoluti-reflexi, verrucosi. Stamina 2—4, androphoro crassiusculo, in calycis tubo incluso inserta; filamenta libera, exserta, apice inflexa; anthera dorsifixae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum breve, columnare. Sepala 2 5—6, imbricata, caducissima. Ovarium triloculare; styli breves, crassiusculi, basi connati; stigmata palmatim incisa vel bifida; ovula in oculis solitaria. Fructus ignotus. — Frutex vel arbor. Indumentum stellatum, ferrugineum. Folia alterna, petiolata, inlegerrima, penninervia. Race mi in axillis foliorum saepe plures, superpositi, simplices v. r. rnniosi, paniculati. Flores Q^{\wedge} in capitulum globosum, fere moriforme congesti;

*) Nomen e voce graeca *xecpah'i* = caput et *flappa* (= *Macaranyia*). Hoc genus u. cl. *Ju^sieu* dicatum est botanico argentorat. Marco Mappo (1632—1701).

capitula terminalia vel pauca secus rhachin paniculae pedunculata. Flores Q solitarii vel pauci, ad basin inflorescentiae breviter pedunculati.

Species[^] adhuc nota unica borneensis.

G. Beccariana Baill. 1. c. — Ramuli densiuscule pilis stellatis minutis et majoribus ferrugineo-vesliti. Petiolus 3—6 cm longus, ferrugineo-lomentellus; limbus coriaceus, adultus supra parce stellato-pilosus, subtus dense vestitus, subasper, 15*-18 cm longus, 7—8 cm latus, ovatus, acuminatus, basin versus angustatus, subobtusus; nervi secundarii utrinque 5—8, subius prominentes, arcuato-adscedentes; stipulae haud bene visae. Inflorescentia dense rufo-tomentosa, 8—10 cm longa; capitula (*f* 5 mm diametentia; pedicelli florum Q 5—10 mm longi. Calyx *tf* in alabastro globosus, 1 mm diametens, stellato-pilosus; ovarium tomentosum; styli 3, liberi, basi pubescentes.

Südwestmalayische Provinz: Borneo (Beccari n. 4251); Sarawak, Baram Distrikt (Gh. Hose!).

Nota. *Cephalomappa* certissime *Symphylliae* affinis est, sed calyce <S a genere laudato valde distat. Gfr. p. 15.

6. Adriana Gaudich.

*Adriana**) Gaudich. in Ann. sc. nat. I. ser. V. (1825) 223; Endl. Gen. pi. II. (1836—40) 1116; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 889; Bentham et F. Müll. Fl. austral. VI. (1873) 133; Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 306; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 78. — *Adriana* Baillon, Etud. Euphorb. (1858) 405.

Flores dioici, ape tali. Discus nullus. Floris QP calyx in alabastro globosus, per anthesin valvatum 4—5-partitus. Stamina numerosa, dense conferla; filamenta brevissima, libera; antherae lineares; connectivum ultra loculos in appendiculam linearem productum. Ovarii rudimentum nullum. Sepala g 6—8, sub-2-seriatim imbricata, non accrescentia. Ovarium 3-loculare; styli liberi vel brevissime connati, 2-fidi, rami dense papilloso-fimbriati. Ovula in loculis solitaria. Capsula in coccos 2-valves dissiliens. Semina carunculata; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Frutices erecti, glabri vel stellato-tomentosi. Folia alterna vel opposita, petiolata vel subsessilia, 3—5-nervia, indivisa vel 3-loba, grosse dentata. Spicae terminales vel demum mox oppositifoliae, simplices, Q¹ saepius elongatae, g breves, densae, intra folia summa sessiles vel brevissime pedunculatae; flores *tf* in axillis bractearum 3—6.

Species ft, omnes australienses.

Die 5 Arten, die F. v. Mfiller ehemals auf zwei reduziert haben wollte, gliedern sich in zwei Verwandtschaftskreise, denen man nur den Wert von schwach umgrenzten Sectionen zuerkennen kann. Innerhalb beider sind die Arten einander sehr nahe verwandt.

Das Centrum der Entwicklung liegt in Nord- und Ostaustralien. In Nordaustralien wachsen *A. tomentosa* und *A. glabrata*) erstere hat sich von hier über Westaustralien, *A. glabrata* über Ostaustralien bis Neusüdwales und Victoria verbreitet. Für Ostaustralien charakteristisch ist ferner *A. quadripartita*, die von hier längs der Südküste des Kontinents bis Westaustralien gewandert ist. Von ihr leitet sich die nahestehende *A. Klotzschii* ab, die von Victoria bis Südastralien reicht. *A. Ilookeri* endlich nimmt eine Mittelstellung zwischen den beiden Sectionen ein, ist aber doch besser der Gruppe *Euadriana* anzugliedern.

Clavis specierum.

- A. Tolia petiolata, alterna Sect. 1.-Euadriana Baill.
 a. Styli liberi, capsula longiores. Foliorum lobi adscendentes 1. *A. glabrata*.
 1). Styli liberi, capsulam subaequant. Foliorum lobi patentes 2. *A. tomentosa*,
 c Styli basi connati .V. 3.-4. *Ilookeri*.
 B. Folia sessilia vel subsessilia, opposita Sect. 2. Trachycaryon (Klotzsch) Baill.
 a. Folia glabra 4. *A. quadripartita*.
 b. Folia subtus albido-tomentosa 5. *A* Klotzschii*.

*) Genus dicatum cl. Adrien de Jussieu (1797—1853).

Sect. 1. Euadriana Baill.

Euadriana Baill. Etud. Euphorb. (1858) 406. — Folia petiolata, ailerna, indivisa vel Iriloba.

1. *A. glabrata* Gaudich. in Ann. sc. nat. 4. sér. V. (1825) 223. — *A. acerifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 390; Benth. et F. Müll. Fl. austral. VI. (1873) 134. — Frutex fere metralis, db pilis stellatis vestitus. Folia alterna, petiolata. Petiolus 2—5 cm longus vel brevior; limbus subcoriaceus, dz vestitus, rarius glabrescens, 7—12 cm longus, ultra medium 3-lobus vel elobatus, ovato-lanceolatus; lobi laterales adscendentes, omnes ± ovaii, acuminati, subrepando- vel sinuato-serrati; glandulae stipulares adpresse sessiles. Spicae (*f* valde elongatae, ad 18 cm longae, *Q* it abbreviate, capitulum bracteatum; bractea Q^{\wedge} utroque latere grosse glandulosa. Calyx *tf* in alabastro 3 mm diametens, *Q* 5 mm longus. Ovarium tomentosum; styli liberi, bifidi, capsula longiores. Capsula tomentosa, 8 mm longa.

Austromalayische Provinz: Nordaustralien.

Ostaustralische Provinz: Durch Queensland, Neusüdwales bis Victoria verbreitet.

Var. *a. acerifolia* (Hook.) Pax. — *A. acerifolia* Hook. in Mitch. Journ. exped. Trop. Austral. (1848) 371. — *A. acerifolia* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 890. — *A. tomentosa* F. Müll. in Transact. Bot. Soc. Edinburgh VII. (1863) 482 ex parte. — *A. Lessonii* Klotzsch in Sched. — *Oroton acerifolius* A. Cunningh. in Sched. ex Hook. — Folia supra cum ramulis et glandulis stipularibus stellato-puberula, subtus cum bracteis et floribus molliter incano-tomentosa.

Nordaustralien: Victoria River (F. v. Miiller). — Queensland: am Maranoa-Flusse (Mitchell n. 411). — Neusüdwales: Lachlan-Fluss (Cunningham, Fraser), Blaue Berge (Lesson!, Sieber n. 569!).

Var. *?*. *Cunninghamii* (F. Müll.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 890. — *A. tomentosa* F. Müll. in Transact. Bot. Soc. Edinburgh VII. (1863) 482 ex parte. — *Trachycaryon Cunninghamii* F. Müll. in Transact. Phil. Soc. Victoria I. (1855) 15. — *Trachycaryon Cunninghamii* var. *tomentosum* F. Müll. in Hook. Kew Journ. Bot. VIII. (1856) 209. — Folia fere sessilia, supra cum ramulis stellato-puberula, subtus cum bracteis et floribus molliter incano-flavido-tomentosa.

Victoria: Snowy River (F. v. Mulder).

Var. *y. heterophylla* (Hook.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 891. — *A. heterophylla* Hook. in Mitch. Journ. Exped. Trop. Austr. (1848) 124. — *A. tomentosa* F. Müll. in Transact. Bot. Soc. Edinburgh VII. (1863) 482 ex parte. — *A. acerifolia* var. *glabrata* Benth. et F. Müll. Fl. austral. VI. (1873) 134. — *Trachycaryon Cunninghamii* var. *glabrum* F. Müll. in Hook. Kew Journ. Bot. VIII. (1856) 124. — Folia elobata et triloba, utraque pagina cum ramulis glabra.

Victoria: Snowy River (F. v. Müller!). Am Balonne-Fluss (Mitchell n. 96).

2. *A. tomentosa* Gaudich. in Ann. sc. nat. 1. sér. V. (1825) 223; Bot. voy. Freycinet (1826) 487, t. 116; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 891; F. Müll. in Transact. Bot. Soc. Edinburgh VII. (1863) 482 ex parte; Benth. et F. Müll. Fl. austral. VI. (1887) 134. — *A. acerifolia* var. *puberula* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 891. — *A. Gaudichaudii* Baill. Adansonia VI. (1865—66) 312. — *Ricinus tomentosus* Gaudich. ex Baillon, Etud. Euphorb. (1858) 406. — Suffrutex metralis; rami, petioli et pagina superior foliorum stellato-puberula, reliquae partes pilis stellatis velutino-tomentellae, obscurae. Folia alterna, petiolata. Petiolus 2—4 cm longus, basi utrinque patellari-biglandulosus; limbus 4—8 cm longus et fere latus, firme membranaceus, basi aperle cordatus, ad vel ultra medium 3- vel rarius 5-lobus; lobi triangulari-ovati vel lanceolato-ovati, obtusi vel subobtusi, irregulariter grosse dentati, supra dense stellato-pubescentes, subtus velutino-tomentelli, laterales subhorizontales. Spicae (*f** demum ad 14 cm longae, interruptae, *Q* 4 cm longae, tomentosae; bractea lanceolato-ovatae, acuminatae, tomentosae, utrinque uniglandulosae; flores lutescentes, *tf* fere sessiles, glomerulati, *Q* breviter pedicellati. Calyx *ct* aperiens 6—7 mm

diametensis Lomeotosis; sepalis Q laevibus **acuta**, ovarium sessile-tamenellum, **naucatum**; styli liberi, **capsula** subaequalis. Capsula 10—12 mm longa, Lomentosa, — *VJ*. c.

Australasische Provinz: Nordaustralien, Nordwestküste, **Carex*** **Biver** (A. Cunningham), Uepuech Island (Brynoe), **Point Larrej** (Lughan), **Festland** in dem Dampier Archipel (Nauniann!).

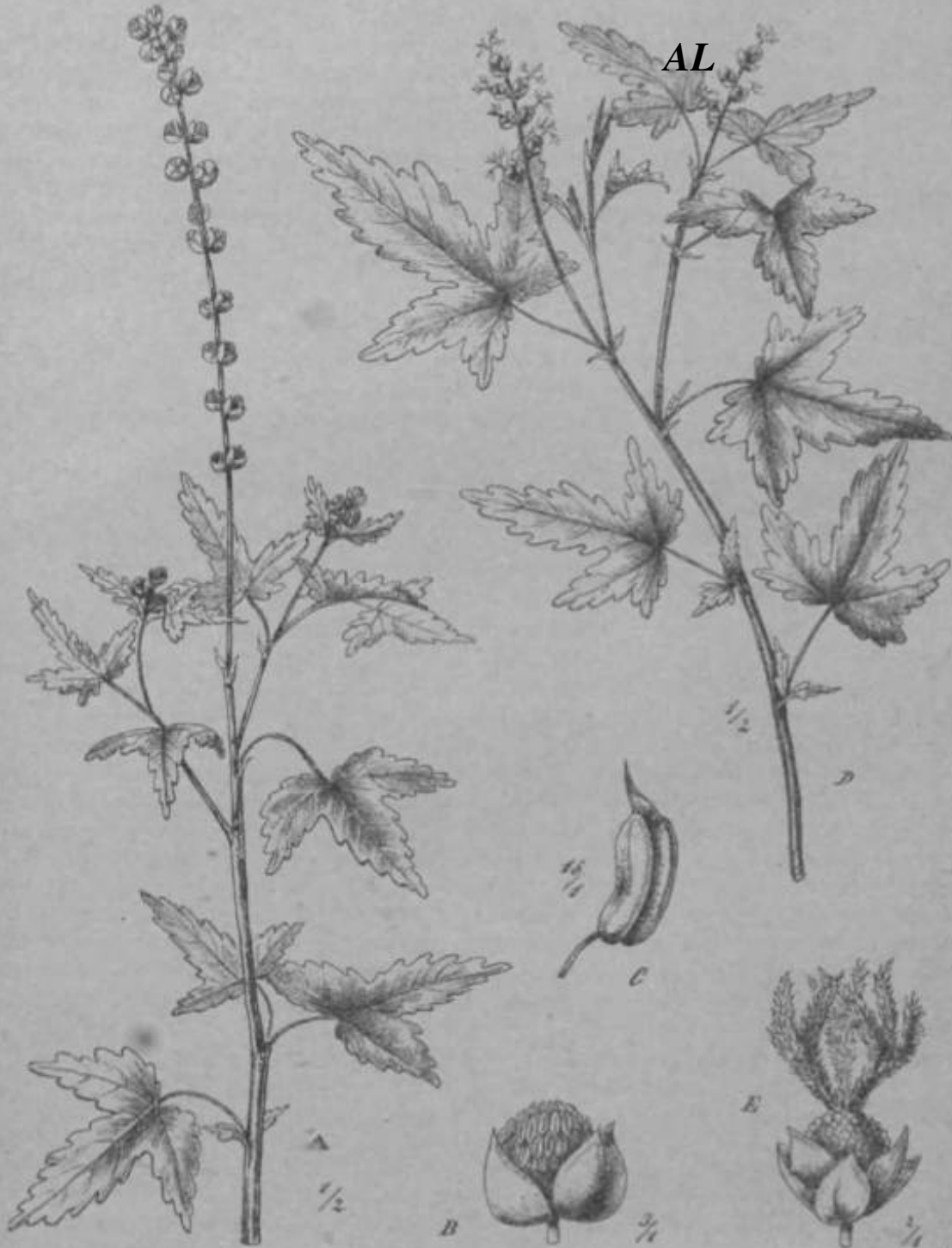


Fig. 6, *Adriana tomentosa* Gaudich. A. Ramulus ^ florifer. B. Flos $\frac{3}{4}$. C. Stamen. D. Ramulus $\frac{3}{4}$ (longer. ^ Flore p., (Icon origin.)

Westaustralische Provinz: <ascoyne, Carnarvon (Diels n. 3699!), Sharks Bay (Milne, Denham), Port Gregory und Miirchison River (Oldfield), Baie des chiens mar ins (Gaudichaud n. 1165!).

Auf lichten Sandhügeln.

Not a. Nomen specificum ineptum est: indumentum saepius parcus quam in *A. glabrata*.

3. *A. Hookeri* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 891; Benk. et F. Müll. Fl. austral. VI. (1887) 135. — *A. tomentosa* F. Müll, in Transact. Bot. Soc. Edinburgh VII. (1863) 482 ex parte. — Suffrutex glaber vel puberulus, gracilis. Folia alterna, hinc inde subopposita, petiolata. Petiolus 3—8 mm longus; limbus aut oblongus vel oblongo-lanceolatus, obtusus, irregulariter crenato-dentatus, 1 1/2—3 cm longus, 4—10 mm latus, aut rarius 3-lobus; lobus medius limbum indivisum acquans, laterales breves, lati; glandulae stipulares sessiles. Spicae Q? quam in speciebus praecedentibus breviores et mgis pauciflorae; flores Q saepe solitarii. Calycis lobi ovato-lanceolati, ucuti. Styli basi breviter connati, profunde bifidi. Capsula glabrescens, parvulus.

Var. *a. velutina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 891. — *Trachycaryon Hookeri* F. Müll, in Transact. Phil. Soc. Victoria I. (1855) 16. — *Trachycaryon Hookeri* var. *tomentosum* F. Müll, in Hook. Kew Journ. Bot. VIII. (1856) 210. — Folia supra sparse, subtus cum ramulis floribusque dense velutino-pubescentes.

Ostaustralische Provinz: Victoria, Sandhügel am Murray River (F. v. Müller).

Var. *p. glabriuscula* (F. Müll.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 891. — *Trachycaryon Hookeri* var. *glabriusculum* F. Müll, in Hook. Kew Journ. Bot. VIII. (1856) 210. — Folia zb glabrata. Ramuli cum floribus glabrescentes.

Ostaustralische Provinz: Victoria (F. v. Müller).

Not a. Specimen non vidi.

Sect. 2. *Trachycaryon* (Klotzsch) Baill.

Trachycaryon Klotzsch in Lehmann, Pl. Preissian. I. (1844) 175. — *Meialista* Raf. Sylv. Tellur. (1838) 63. — *Adriana* Sect. *Trachycaryon* Baill. Etud. Euphorb. (1858) 406. — Folia sessilia vel subsessilia, indivisa, opposita.

4. *A. quadripartita* (Labill.) Gaudich. Bot. voy. Freycinet (1826) 489; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 892; Benth. et F. Müll. Fl. austral. VI. (1887) 135. — *A. Billardieri* Baill. Etud. Euph. (1838) 406, t. 2, f. 19—22. — *Groton quadripartitus* Labill. Nov. Holl. pi. nov. II. (1806) 73 t. 223. — *Trachycaryon Ldbillardieri* Klotzsch in Lehmann, Pl. Preiss. I. (1844—45) 175. — *Trachycaryon Billardieri* Benth. et F. Müll. Fl. austral. VI. (1887) 135. — *Meialisa australis* Raf. Sylv. Tellur. (1838) 64. — Frutex 1—2 m altus, glaber; ramuli superne angulosi. Folia opposita, subsessilia. Petioli brevissimi, lati, basi linea prominente invicem juncti; limbus 4—8 cm longus, i 1/2—3 1/2 cm latus, lanceolatus vel oblongo-lanceolatus, obtusus vel acutus, coriaceus, obtuse crenato-serratus; glandulae stipulares obconico-cylindricae. Spicae *tf* 3—7 cm longae, nunc in racemum evolutae, Q compacto-pauciflorae; bracteae (j) ovatae vel lanceolatae, concavae, 3^2 mm longae, 3—5-florae, Q 1-florae, rhombo-ovatae, longe acuminatae, basi biglandulosae. Calyx *tf* aperiens 3 mm latus, glaber, saepe 4-partitus; sepala Q lanceolata, acuminata, margine simpliciter pilosa; ovarium dense muricato-verrucosum, stellato-puberulum; styli 3 mm longi?, subgraciles, calyce subduplo breviores. Capsula 8—10 mm longa, verrucoso-aspera. — Fig. 7.

Ostaustralische Provinz: Victoria, Port Phillip (R. Brown, Gunn, Harvey), Cape Otway.

Provinz Tasmanien (Labillardière).

Westaustralische Provinz: Point Henry (Oldfield), Cape Riche (Drummond n. 224, 225, 239), Esperance Bay (Maxwell, Diels n. 5351a!, 5351b!), Swan River (Drummond!, Oldfield, Preiss n. 1206!), Port Gregory (Oldfield).

Auf Küstenhügeln, auf kalkhaltigem Granitschutt.

' In europäischen botanischen Gärten in Kultur!

5. *A. Klotzschii* (F. Hull.) Miill. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 892; Beulli. et F. Müll., Fl. austral. VI. (1887) 135. — *A. Billardieri* F. Müll. in Transact Bot. Soc. Edinburgh VII. (1863) 482 ex parte. — *A. bloudou>skyana* Miill. Arg. in Sched. — *Traekymryon Klotzschii* F. Müll. in Transact. Phil. Soc. Victoria I. ((855) 15; in Kiw Jnnii Bot, VIII. (1856) 209. — Frutex ± 1 m altus; ramuli leviter pubescentes. Folia oppositii, snlisfissilia; **limbus** i—10 cm longus, «j—3Va^{u11} iⁱ^1s) ia^uceolatus vel ohlongo-lanceolatus, tielus, **coriaceoB**, **obtuse** <Toniilo-serratus, supra puberulus, rlnitim glabratus, **Buhtua** dense albido-tomenlelliiB. Spicae (j¹ 8—9 mm longae, densiflorae, L **abbr**viatae; **bractae** late ovatae, **tomentosae**, 3—4 nun l(*ngae, (j¹ pluri-Borae, f¹ 1-florae, **rhombéo-OTatae**, longe **acuminatae**, longe <iliat;Lc et pQosae. **Calyx**



Fig. 7. *Manihot quadrifaria* [LaiQL] Gaudich. Ramuli 5^{ct} £• (t^{con} origin.)

ftperiena 3 inn lalna, pubeseens; 6>ptla Q o fata, acuta, pilosa; ovariuni sublaeve, subsedceum; slyli calycem aciniantes, grosse papilloso. **Capnda globoso-ovoidea.**

Ostaustralische Provinz: Victoria, WilsonV TrMtunlorj (F. v. Müllcr). — **Sudaustralien:** Memorj Co*e und Porl Lmcoln (R. Brown), Rivoli Bay (Robertson), Encounter Bny (Whittacker), Addside (BuuniowsUy!, I. v. Müller!}, PorL Lincoln (Wilhelmi), Venus Baj und Kangaroos bland (Waterhoise), Torre m Gorge (Tepper!), Lake Borney (F. v. Muller!), Thistle Island (Maiden!).

7. MaBlhot Adans.

*Manihot**) Adane. Fam. 11. (H;A) 3!>6; Pohl, Pl. Bras, ic. ct deacr. 1. (1827) 17 t. to—is; Endl. Gen. RJ. II. (1836—*0* 1IU; Miill. Arg. in DC. Prodr. XV. 2.

*) *Komeo brasiliense* specit-rmu frutesceniuiin.

(180G) 1037; in Fl. Bras. XI. 2. "(IH74) 438 t. 63—67; Benlh. el Hook, f. Gen. M. (f>80) 306; Pax in Engler u. IVunll, Pflzfam. HI. 6. (1890) 79 f. 48, 49. — *Jam&pha* II. B. K. Nov. gen. ei Spec. II. (1817) 81 1. 109, — *Maiulioea* Link, Handb. II. (m1) 436-

Flores majusculi, monoid, apelali. Fluris (*J'* calyx saepe coloratus, i campamilatus, breviter vel profiffBius Ji-fidus; lobi imbricati vel conlorti. Stamina 10, biverticillatfl, ifiler loba xe\ glandulaa disci inserla; Blamenta libers] antherae dorsifixae, longitudinaliter rlehiscentes. Ovarii rudimentum imllum vcl in medio disci parvuni, 3-fldam, Flo]is ♀ c&yx maris. Discus hypogynus inlegcr vel lobatua. Ovarium 3-loculare; styli busi breviter comuili, vaiie dilalali el Lobali; ovula in loculis Bolitaria. (:;iljsula *m* COCPOS *i*-valves dissiliens. Semen ciirimculaUim; testa Crustacea; albuunn camosam; cotyledones pianac, latae. — Frulices vel arbores, rariufi berbaceae, saepe gla• icescentes et ± pruinosae, glabrae vel vostilae. Folia altema, petiolala, rarius sessilia, pell ;i I a rel epcllata, indivisa vel saepinfi prnrunde 3 — jl-loba; lobi indivist «1 lobulali; stipulae parrae, rarisime toliaceae. Floree racemosi vcl panicolati; racemi



Fig. 8. Sctiones generis *Muni-hot* secuntlum affinitatem naturaleni disposilac. (Icon origin.)

terminales vet ex axillis supreuiis lateralee, simplices vel paulo ramosi et turn panicultformes, saepins lmsi flores *Q* paucos vel solilarium, longius el robustius pedicellatos, deinde Bores rj¹ mimerosiores, brevica jiedi^ellatos gerenles; bractae nunc parvae, nunc foliac(•ae, integrae, dentatae vel lacinuligerae.

Species notac 129, omncs americanae, pro maxima parte iirasiliac orientalia vel mediae incolac.

Conspectus sectionum gcuoris Maniliot.

A. Folia lobala.

a. Bractee magnae (cfr. *Stipuhtres*]],

a. Stipulae non foliaceae.

I. Foliorum lobi integri Sect. 1. G-randibracteatao Pax,

II, Foliorum lobi lobulati Sect. 2. Sinuatae \\\.

/J, Slipulae foliaceae Sect. 3. Stipulares Pax.

b. Bractee parvae (cfr. *Stipulares*!).

(i. Folia cpeltata.

I. Folia ultra medium partita.

1. Foliorum lobi integri Sect. 4. Parvibraeteatae Pax.

2. Foliorum lobi iobulati Sect. 5. Heterophyllae Pax.

- II. Folia ad medium tantum lobata Sect. 6. **Quinquelobae** Pax.
- [i. Folia peltata.
 - I. Folia profunde lobata Sect. 7. **Glaxiovianae** Pax.
 - II. Folia margine tantum sublobata Sect. 8. **Feltatae** Pax.
- B. Folia indivisa.
 - a. Folia longe petiolata Sect. 9. **Indivisae** Pax.
 - b. Folia breviter petiolata vel subsessilia. #
 - a. Folia omnino integra Sect. 40. **Brevipetiolatae** Pax.
 - /? Folia sinuata Sect. 11. **Weddellianae** Pax.

Bei dem sehr übereinstimmenden Blütenbau aller Arten von *Manihot* wird es erklärlich, dass eine Gliederung der Gattung in Sectionen bisher nicht durchgeführt worden war; doch hatte schon Mülller in seiner Bearbeitung für die Flora Brasiliensis das hier zu Grunde gelegte System wenigstens in den Hauptzügen richtig erkannt.

Drei Hauptstämme lassen sich unterscheiden (Fig. 8), die *Parvibracteatae*, *Grandibracteatae* und *Indivisae*, deren unterscheidende Merkmale aus obigem Schlüssel hervorgehen. Alle andern Gruppen sind jüngere Descendenten. Die *Heterophyllae* und *Sinnatae* sind durchaus analoge Bildungen, Parallelgruppen, die sich so gegeneinander verhalten, wie *Parvibracteatae* und *Grandibracteatae* selbst. Die *Stipulares* haben durch die eigenartige Ausbildung der Nebenblätter einen hohen Grad von Selbständigkeit erlangt.

Von den *Parvibracteatae* leiten sich die *Quinquelobae* ab und von diesen wieder die Formen mit schildförmigen Blättern, die als *Glaxiovianae* und *Peltatae* unterschieden werden.

Den Typen mit gelappten Blättern stehen die *Indivisae* gegenüber, an welche sich die *Brevipetiolatae* anlehnen. Die *Weddellianae* werden noch am besten an die zuletzt genannte Section anzugliedern sein.

In der Gesamtverbreitung der Gattung lassen sich zwei Gebiete größeren Artenreichtums unterscheiden, ein viel ärmeres in Mexiko und ein sehr typenreiches im östlichen und centralen Brasilien. Die dazwischenliegenden Ländorgebiete sind arm an *Manihot-Arien*. Im allgemeinen setzt ihrer Ausbreitung der Urwald des Amazonengebietes und die Andenkette eine Grenze. Diese Verhältnisse gehen aus nachfolgender Tabelle hervor:

	Tropisches Centralamerika	Subäquator. andine Prov.	Cis- & natoriale Savannenprov.	Amazonengebiet	Südbrasilian. Provinz	Andines Gebiet	Gesamtzahl
<i>Orandibracteatae</i>	2	1	—	1	28	—	32
<i>Sinuatae</i>	1	—	—	—	4	—	42
<i>Stipulares</i>	—	—	—	—	2	—	2
<i>Parvibracteatae</i>	4	2	—	3	36	—	45
<i>Heterophyllae</i>	2	—	1	—	43	1	47
<i>Quinquelobae</i>	—	—	—	—	3	—	3
<i>Glaxiovianae</i>	—	—	—	—	3	—	3
<i>Peltatae</i>	—	—	—	—	—	—	—
<i>Indivisae</i>	—	—	—	—	3	—	3
<i>Brevipetiolatae</i>	—	1	—	—	7	—	8
<i>Weddellianae</i>	—	—	—	—	1	—	4
Species incertae sedis	1	—	—	—	—	4	2
Gesamtzahl	10	4	1	4	108	2	429

Sect. 4. Grandibracteatae Pax.

Folia petiolata, profunde partita vel superiora indivisa, epeltata; lobi indivisi; stipulae parvae, non foliaceae. Bracteae magnae, subfoliaceae vel foliaceae, integrae vel lacinulatae vel dentatae, saepe comoso-exsertae.

Die Hauptentwicklung der Section liegt in den mittleren brasilianischen Staaten Minas Geraes, Bahia und Goyaz, und von hier reicht das Areal bis Paraguay. Aus den Nordstaaten kennt man zur Zeit nur je eine Art aus Para' (*M. paraensis*), Piauhy [*M. piauhyensis*] und (if. *coerulescens*) dagegen hat das nördliche Paraguay noch 5 Species aufzuweisen.

Außerhalb Brasiliens tritt die Section noch mit einer Art in Peru (*M. peruviana*) und mit zwei einander sehr nahestehenden Species in Mexiko (*M. crassisejala*, *foetida*) auf.

Die im Folgenden unterschiedenen Subsectionen sind pflanzengeographisch nicht umgrenzt, bis auf die *Peruvianae* und *Papillosae*, doch zeigt sich innerhalb der *Tripartitae* und *Angustifoliae* ein größerer Reichthum im Süden, namentlich in Paraguay.

Von den unterschiedenen Subsectionen stellen die *Papillosae* eine scharf umgrenzte, isolirt stehende Gruppe dar. Die *Tripartitae*, an die sich die *Angustifoliae* als phylogenetisch jüngere Seitenzweige anschließen, stehen den übrigen Verwandtschaftskreisen durch die eingeschalteten Rassen scharf gegenüber. Alle ändern Untergruppen zeigen nähere Beziehungen zu einander: nahe stehen sich die *Tomentosae*, *Peruvianae* und *Glabrescentes* einerseits und andererseits die *Cocculiferae* und *Rigidulae*. Diese letzten fünf Gruppen phylogenetisch gegeneinander zu bewerten und als augenblicklich kaum zu lösende Aufgabe.

Glavis specierum.

A. Bractee integrae.

a. Ovarium vestitum.

a. Calyx intus non papillosus, laevis.

I. Folia, praesertim subulsa, dense pubescentia. Subsect. in. *Ternstroemia*.

1. Folia basi profunde cordata, sinus clausus.

* Itacemi strobiliformes. *Itacemi* \ *M. tomentosa*.

** *Hacemi* cypiliiformis. *Ulei* 2. *M. araliifolia*.

2. Folia basi apertae (cordata) 3. *M. pubescens*.

II. Folia tantum secus nervos pubescentia, ceterum glabrata. Subsect. 1b. *Glabrescentes*.

1. Folia subtus glauco-pruinosa. 4. *M. mossamedensis*.

2. Folia concoloria. 5. *M. maracasensis*.

ft. Calyx intus dense papillosus. Subsect. 1c. *Papillosae*.

I. Calyx extus glaber. 6. *M. crassisejala*.

II. Calyx extus pubescens. 7. *M. foetida*.

b. Ovarium glabrum.

a. Calyx extus et intus cum filamentis vestitus. Subsect. Id. *Peruvianae*
8. *M. peruviana*.

ft. Calyx exclus glaber. Filamenta glabra.

I. Foliorum lobi lati, obovati vel oblongi.

1. Flores mediocres, 8—12 mm longi, rarius majores. Subsect. 1e. *Coerulescentes*.

* Calyx intus veslitus.

f Bractee lanceolato-ovatae, acuminatae. Ovarium subteres.

08 Racemi multiflori. 9. *M. violacea*.

08 Racemi valde abbreviati, pauciflori. 10. *M. reptans*.

ff Bractee orbiculari-ovatae, breviter arctatae.

Ovarium anguste alato-hexagonum. 11. *M. occidentalis*.

** Calyx intus glaber.

f Ovarium teres. 12. *M. jacobinensis*.

ff Ovarium costalo-angulosum.

Q Folia juvenilia jam coriaceo-membranacea; costae secundariae subhorizontales. 13. *M. coerulescens*.

OO Folia juniora membranacea; costae secundariae obliquae.

£ Bractee late lanceolatae. 14. *M. paraensis*.

△△ Bractee late ovatae. 15. *M. quinquefolia*.

2. Flores majusculi, ± 20 nun lonpi vol mnjores,
rarius minores. Subsect. If. *Orandiflorar.*
* Stipulac integrae.
f Calyx 20 mm longus vel longior.
O Folia 3—4-partita 16. *At. macrantha.*
OO Folia 5—7-partita 17. *At. piauhyensis.*
ff Calyx 4.2—15 mm longus. 18. *At. spcciosa.*
** Stipulac argute dentatae. 19. *M. grandiflora.*
- II. Foliorum lobi angusti. Ovarium subleres. Subsect. 1g. *tiigidulae.*
1. Calyx *tf* breviter 5-fidus.
* Stipulae elongatae 20. *At. paviacfolia.*
** Stipulae parvulae. 21. *At. pentaphylla.*
2. Calyx *tf* ultra medium 5-fidus.
* Discus intrastaminalis amplus, undulatus . . . 22. *At. rigidula.*
** Discus intrastaminalis ad glandulam conicam
reductiis. 23. *At. comdicra.*
- y. Calyx extus pubescens, intus glabratus.
I. ftlaberrima 24. *AL Uleana.*
II. Folia pilosa 25. *At. Pohlii.*
- B. Bractee dentatae vel lacinulatae.
a. Foliorum lobi oblongo-obovati. Subsect. 1b. *Tripartitac.*
a. Filamenta glabra.
I. Krecta 20. *M. tripartita.*
II. Procumbens 27. *AL procumbent.*
fi Filamenta villosopilosi 28. *AL. tnohandra.*
b. Foliorum lobi angusti, Subsect. 1i. *Angustifoliac.*
a. Stipulae lacinulatae <<nly> glaber.
I. Foliorum lobi lineari-lanceolati. Bractee ovatae . 20. *AL variant.*
II. Foliorum lobi lanceolati. Bractee lanceolatae . . 30. *At. depauperate.*
III. Foliorum lobi anguste lineares. Bractee linenros. 31. *M. grumwifolia.*
ft Stipulae exiguae, subulatae, integrae. Calyx pu-
bescens. 32. *AL tagoensis.*

Subsect. 1a. *Tomentosae* Pax.

Folia praesertim subtus dense pubescentia. Bractee integrae. Calyx intus el-
• \tus =b pubescens, intus non papillosus. Ovarium vestitum.

1. **M. tomentosa** Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 50 t. 43; Mull. Arg. m DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1067; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 466. — *Jatropha tomentosa* Steud. Nomencl. cd. 2. I. (1840) 800. — Fr. uticosa, erecta, rigida, 1—2 m alta; rami obtuse angulosi, validi, lomento albido-flavicante obtecti. Petiolus 3—1.3 cm longus, dense vestitus; limbus firme membranaceus, supra fusco-nipricans et villosopubes-
cens, subtus lanato-villosus, profunde 3—5—7-lobus, basi profunde c*ordatus; sinus f-lausus; lobi 8—4.2 cm longi, 4—5¹/₂ cm ^{at**} obovati, breviter acuminati, laterales ovati, basi inaequilaterales; costae loborum utrinque d= 10, subtus ilavo-tomentosae, in foliis junioribus valde prominentes; stipulae 10—12 mm longae, subflaccidae, caducae. Kar. emi strobiliformes, densiflori, breves, breviter et crasse pedunculati; bractee ovato-lanceolatae, integrae, U—r 16 mm longae, 6—8 mm latae, penninerviae, dense tomentosae; pedicelli Q 1 cm, *tf* 2—3 mm longi. Calyx cf ad ²/₅, Q ad medium 5-fidus, utriusque sexus extus lanatus, intus superne puberulus et brunneo-purpurascens, ceterum glaber, 15 mm longus; discus hispidulus; antherae apice connectivi hispidulae; filamenta glabra. Ovarium fulvo-tomentosum. Capsula 14 mm longa et fore laevia, subplobosa, lanata. — Fig. 9.

Sudbrasiliani Bche Provinzi Brasilien, **BergmaUen** im Slaale **Minas Geraes** und **Rio deJaneiro** [ClausBen n. 7!>s, **Glazioti** n. 1G329!, H753!, **Pohl** n. 70S!, 7fi7!, 17*3, **Riede**] n. 1397, **Sellow** n. 1067!, 2105!, **Warming**).

2. *M. araliaefolia* Pax nov. spec. — Kami obtuse angulosi, validi, tomento cinereo-ajbido vel flavicanti-albido obtecti. Peliotos 6—15 cm longus, dense vesiius; liinlms Brne cnembranaceus, supra fusco-nigricans et villosa-imbescens, suhlus lanaLo-fUJosue, pr'fuido ? . -7-lobus, lui^i profunde cordatos; sinus ciaueus; lobi 8—12 cm longi, 4—ū cm lati, tanceolato^eliiptici vel obovuto-oblon.ffi, acuminati, latfiralee bnsi in-aeqaUatrcles; oostiiL¹ lobarutn ulnnque (2—\3| sitblus ciocreo- vel fluvo-lomenLosae;



Fig. 11. *Minihot tomentosa* Pohl. A Itamulus (longer, B Flos ♂ longitudinaliter sectus. (con origin.)

stipulae caducae. Racemi capitato-spiciformes, breves, longiuscule pedunculatae; bracteae ovato-lanceolatae, acutae, integrae, 10—12 mm longae, leviter pubescentes, caducae; pedicelli g 1 cm, *tf* 3—4 mm longi. Calyx utriusque sexus ad $\frac{2}{6}$ 5-fidus, extus leviter laneus, 12—13 mm longus; discus glaber; antherae apice connectivi hispidae; filamenta pilosa. Ovarium hispidopilosum. Gapsula 14 mm longa, lanata. Semina curunculata, cinerea, nigro-maculata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz (Glazioun. 221361, 2 2137!).

Nota. Species praecedenti simillima et valde affinis, sed indumentum saepius cinereo-albidum et parcius evadit. Foliorum lobi angustiores et saepius longiores sunt, racemi capitato-spiciformes, vix strobiliformes et longius pedunculati; ceterum bracteae minoros, minus vestitae, caducae, calyx Q ad $\frac{2}{5}$ longitudinis tantum partitus, discus glaber, filamenta autem pilosa. Flores minores et parcius pubescentes.

3. **M. pubescens** Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 47 t. 40; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1067; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 465. — *Jatropha pubescens* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — Fruticosa, 1—2 m alta; rami teretes, subgraciles, juniores ferrugineo-tomentosi. Petioli inferiores limbum aequantes, superiores eo breviores, patuli, dense pubescentes; limbus foliorum superiorum indivisus, ovatus, breviter cuspidato-acuminatus, basi rotundato-obtusum vel leviter cordatus, 6—10 cm longus, 4—7 cm latus, supra fuscus, puberulus, subtus pallidior et densius vestitus, juvenilis utraque pagina dense ferrugineo-tomentellus, palmatineivius; costae secundariae utrinque \pm 5; limbus foliorum inferiorum ad $\frac{3}{4}$ vel profundius 3-partitus, multo amplior; lobi 10—15 cm longi, obovati; terminalis penninervis, laterales basi obliqui, sub medio contracti; stipulae 8—10 mm longae, angustae, tomentellae, mox deciduae. Racemi spiciformes, breves, pauciflori, breviter et graciliter pedunculati, ferrugineo-tomentelli; bracteae rhombo-lanceolatae, acuminatae, integrae, 10 mm longae, 5—7 mm latae. Calyx utriusque sexus intus et extus ferrugineo-tomentellus, Q? ad medium 5-fidus, 1 cm longus, Q 5-partitus, oblongo-ellipsoideus; discus, filamenta et apex connectivi hirsuto-puberula; ovarium dense tomentellum. Capsula 13 mm longa, II—12 mm lata, laevis, puberula.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, (Jebüscke und trockene Standorte bei Eugenio de S. Sebastião, bei Corumba, Corgo do Jaraguá, Ouro fino und Goyaz (Pohl n. 1196), 1198!, 1658!, 2047!); Prov. Minas Gerais (Claussen n. 469, Warming). — Nach Chodat und Hassler (Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. [1905] 672) auch in Paraguay, was mir fraglich erscheint.

Einheim. Name: Mandioca quinha.

Nutzen: Die kleine Wurzelrübe wird im Falle der Not zur Mehlbereitung benutzt. Vergl. Peckolt im Ber. Deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 29.

Subsect. 1b. *Qlabrescentes* Pax.

Folia secus nervos pubescentia, ceterum glabrata. Bracteae integrae. Calyx extus pubescens, epapillosus. Ovarium vestitum.

4. **M. mossamedensis** Taubert in Engler's Bot. Jahrb. XXI. (1896) 442. — Suf-frutex; rami teretes, cum petiolis pedunculisque glauco-pruinosi. Petiolus striatus, glaber, 4—10 cm longus; limbus longe ultra medium 3—7-lobus, basi cordatus, membranaceus, juvenilis supra praesertim secus costas puberulus, demum glabrescens, subtus glauco-pruinosis, secus nervos ferrugineo-tomentellus; lobi oblongi vel obovato-oblongi, 5—11 cm longi, 2—4 $\frac{1}{2}$ cm \wedge h^{*} cuspidato-mucronati, laterales obliqui; stipulae ignotae. Racemi strobiliformes, pedunculo 6 cm longo, puberulo, post anthesin elongato suffulti; bracteae integrae, rhombo-lanceolatae, acuminatae, 2 $\frac{1}{j}$ cm longae, 0,8 cm latae, utrinque puberulae. Flores flavo-albidi. Calyx Q[^] 13 mm longus, ad medium 5-partitus, praesertim extus puberulus, Q ignotus; discus pilosus; filamenta glabra; ovarium ferrugineo-tomentosum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, im Walde bei Mossamedes (Ule n. 3081!).

5. *M. maracasensis* Ule in Engler's Bot. Jahrb. XLH. (4 908) 221. — Arbuscula vel fruticosa, 3—8 m alta; ramuli juveniles ferrugineo-tomentosi. Petiolus elongatus, 9 cm longus; limbus fere usque ad basin 3—6-partitus, supra demum glaber, subtus sparse, praesertim secus nervos puberulus; lobi lanceolati vel lanceolato-ovati, basi angustati, apicem versus acuminati, cuspidati, $8\frac{1}{2}$ cm longi, $\frac{1}{2}$ cm lati; stipulae lanceolato-setaceae, caducae, 4 mm longae, tomentosae, basi denticulae. Inflorescentiae ramoso-paniculatae, densiflorae, in apice ramulorum congestae, rufo-tomentosae; bractee ovalo-lanceolatae¹ acuminatae, integrae, 25—36 mm longae, 10—12 mm latae, pubescentes; pedicelli 6—10 mm longi, tomentosi. Calyx utriusque sexus extus sericeo-pubescentis, intus glaber, \bar{Q} ? 5-fidus, 15 mm longus, \bar{Q} 5-partitus; filamenta glabra; antherae 2 mm longae; discus glaber; ovarium dense fulvo-villoso-tomentosum.²

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Fiebische in höheren Lagen bei Maracás (Ule n. 7003!).

Not a. Folia descripta valde juvenilia, nondum bene evoluta sunt.

Subsect. 1c. *Papillosae* Pax.

Folia adulta glaberrima. Bractee integrae. Calyx intus dense et grosse papillosus. Ovarium veslitum, in *M. erassispala* ignotum.

6. *M. crassisepala* Pax et K. Hoffm. nov. spec. — Arbor; ramuli crassi, subcarnosi; paries juveniles albido-tomentosi. Petiolus glabrescens, laminam aequans; limbus concolor, membranaceus, ad $\frac{2}{3}$ trilobus, glabrescens, basi truncato-subcordatus; lobus medius ovatus, cuspidato-acuminatus, 6 cm longus, 4 cm latus, laterales fere horizontaliter patentes, medio subconformes, sed angustiores; costae secundariae utrinque 6—8; stipulae ignotae. Racemi elongati, sub anthesi 7 cm longi, aut omnino (\bar{J} ¹, aut basi florum \bar{Q} unicum gerentes; rachis et pedicelli dense lanato-tomentosi, albidi; bractee lanceolato-lineares, 5—6 mm longae; pedicelli flores aequantes vel superantes, bibracteolati. Calyx \bar{Q} ¹ extus viridis, intus viridi-lutescens, in alabastro ovoideus, subobtus, apertus tubuloso-campanulatus, 2 cm longus, **tfd** medium fere 5-fidus; lobi erecti, lanceolati, obtusi, extus glabri, intus dense et grosse papillosi et hoc modo in* crassati; discus 10-lobus et stamina glabra; antherae lineares. Capsula magna videtur. Semen rubrum.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Colima (Kerker n. 18.5!).

Nota. Ramulus floriger juvenilis, foliis nondum bene evolutis praeditus unicus et fructibus valde fragmoniaris examinari poterunt. Arete accedit ad *Nf. forff* <7<> * *od calyce extus glabro, multo majore statim diagnoscutur.

Nutzen: Die reifen Samen sind essbar.

7. *M. foetida* (H. B. K.) Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 55; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1067. — *Janipha foetida* H. B. K. Nov. gen. et spec. pl. II. (1817) 84. — *Jatropha foetida* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 799. — Arbor procera, cinereo-corticata; rami crassi, purpurascens, caesii, glabri. Petiolus limbi lobos semel vel bis aequans; limbus basi cordatus, profunde 3-partitus, glaber; lobus medius oblongo-obovalis, laterales ovati, obliqui, omnes acuti, obscure virides; stipulae caducissimae, denticuliformi-glandulosae. Racemi albido-tomentelli; bractee ovato-lanceolatae, acuminatae, integrae, 6—8 mm longae, 3—4 mm latae, villosulae; pedicelli 1 cm longi, \bar{Q} recurvi, \bar{Q} * horizontaliter patuli, rigidi. Calyx *tf* $\frac{1}{3}$ mm longus, liliusculus, extus albido-tomentellus, intus dense papillosus; discus glaber; stamini primum ovarium dense albido-tomentellum; stigmata sessilia.

Mexiko: Bei Mescal (Humboldt!).

Einheim. Name: Mercymarona.

Subsect. Id. *Peruviana* Pax.

Folia subtus pubescentia, superiora indivisa. Bractee integrae. Calyx epapillosus, extus intusque cum filamentis vestitus. **Ovarium** glabrum.

8. *M. peruviana* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1860)* 206; in DC. Pro dr. XV. 2. (1866) 1071; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 466. — *M. heterandra* Ule in Sched. — Caules scandentes(?), obtuse angulosi, glabri, apice puberuli. Petiolus laminam aequans vel superans; limbus membranaceus, sublus pubescens, in foliis summis baud raro indivisus, ovatus, acuminatus, basi obtusus eo reliquorum duplo et ultra minor; in reliquis fere usque ad basin 5—3-partitus, junior supra breviter adpresso-pubescens, adullus glaber, subtus molliter pubescens et intense glaucus; lobi 8—12 cm longi, 3—5 cm lati, oblongo-vel lanceolato-ovati, acutissime acuminati, laterales obliqui; stipulae 5—10 mm longae, in laciniis lineari-lanceolatas, acuminatas, puberulas bipartitae. Kacemi sessiles, 3 cm longi, densiflori; bracteae lanceolatae, integrae, 8—12 mm longae, medio 3 mm latae. Calyx utriusque sexus demum 15 mm longus, aperiens laliorum ovoideus, rotundato-obtusus, superne 5-angulosus, extus praesertim in angulis puberulus, intus tomentellus, *Q* usque ad basin, *tf* ad medium 5-lobus; discus *Q*¹ glaber; filamenta dimorpha, alternisepala dense villosa, episepala breviora, tenuiora, minus vestita; connectivum hispidulum; antherae elongatae; ovarium glabrum, prominenter longioribus costatum.

Subaëquatoriale andine Provinz: Ostperu, Tarupoto (Ule n. 6635!, Spruce II. 4287!); nach Müller vermutlich auch in den angrenzenden Teilen Westbrasilien.

Subsect. 1e. *Coerulescentes* Pax.

Folia adulta glabra, subtus violaceo-pruinosa; lobuli, obovati vel oblongi. Bracteae integrae. Flores mediocres. Calyx epapillosus, extus glaber; filamenta glabra. Ovarium glabrum.

9. *M. violacea* (Pohl emend.) Müll. Arg. in DC. Pro dr. XV. 2. (1866) 1009; in FJ. Bras. XL 2. (1874)* 467. — Suffrutex vel frutex. Caulis ramosus vel subsimplex, rami suberecti, glabri, albescens-brunnei. Petiolus 4—10 cm longus; limbus coriaceo-membranaceus, glaber, supra nitidus, subtus glauco-vel canescenti-viridis, saepe pruinosa, indivisus vel ad medium vel pro fundum 3—5-lobus; lobuli obovati vel elliptico-oblongi vel lanceolati, acuminati vel abrupte mucronati, quoad magnitudinem variables; stipulae 10 mm longae et breviores, acutissime acuminatae, superne subdentulatae. Kacemi spiciformes, 5—8 cm longi, densi; bracteae 12—20 mm longae, 8—12 mm latae, violaceo-pruinosae, lanceolato-ovatae, integrae; pedicelli 1—3 mm longi. Calyx utriusque sexus 15 mm longus, iuscenscenti-violaceus, exclus glaberrimus, intus breviter puberulus, *tf*¹ 5-lobus, *Q*² 5-partitus; discus glaber; filamenta glabra; antherae 3—3½ mm longae; connectivum apice puberulum; ovarium glabrum, subteres. Capsula 15 mm longa, glabra, rugulosa, pruinosa.

Var. *a. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1070; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 468. — *M. violacea* Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 43 t. 35. — *Jatropha violacea* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — Folia ovata fere ad basin tripartita vel summa indivisa; lobuli obovato-elliptici vel obovati, subtus violaceo-cinerei, abrupte apiculato-acuminati, 7 cm longi, 4 cm lati. Bracteae 12—14 mm longae. — Fig. 10.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz (Glaziou n. 19856!, 22132!, Pohl n. 1189!); Serra dos Pyreneos (Ule n. 3193!); Staat Minas Gerais (Lund, Schwacke n. 7961!).

Var. *? arcuata* (Pohl) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1069; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 468. — *AT. armtata* Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 42 t. 34. — *Jatropha arcuata* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 799. — Folia inferius pauca fere ad basin tripartita, reliqua integra, haec cum lobis illorum elliptico-lanceolata, acuminata, subtus canescenti-viridia. Petioli foliorum partitorem 10 cm longi, indivisorum 4—6 cm; limbus in petioli apice arete reflexus, indivisus (i. 11 cm longus, ³V'2—⁴¹A^{cm} la^{us}, basi cordatus.

Brasilien: Staat Goyaz (Pohl n. 1183!).

VIT. ;' divergens (Pohl) Mull. Arg. in 1)0. Prodr. \V. j. (1866) 1069; in Fl. Bras. XI. t. (1871) 408. — *M. divergent* Pohl, PI. Urus. ic. el dt;scr. I. (1827) H t. 33. — *Jatropha divergens* Steud, Nomencl. ed. ->. I. (1840) 799. — Folia omnia Fere ad basin tripartite ve) sununa indivisa; lobi elliptico-lanceolaiij l;il<rnles valde palenles, omnes incano-pniinosi, 8—10 cm longi, 8'/_a—3 fin tali, ;iljni[tlu acuinati,

Bra#ilien: Staat Goyaj (Pobl a. IC57!, 00To!).

\n: *d. ceoropiaefolia* (Pohl) Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1069; in PI. Bras. \I. I, (1874) 467. — *M. eecropiaefolia* PoW, Pi Bras. ic. el descr. I. (1827) 49 t, 42. — *Jatrophia cecivpimfoli"* Steud. N...Bad. vd. 2. 1. (1850) 799. — r"ti,i ;impla, basi profmiih' cordata, subtus incano-glaucā, inferiora profunde 3—It-partita, saperiora ad inedium usque 3-lida, omnia in amubua plicata; lobi prioram ob-"vni.i, 1 ip is cm longi, 6—9 cm lali, acumhutli, unicronaLi, posteriori'um Lriaogulari-ovuli, altruple acuininali.



Fig. 10. *Manihot violacea* (Pohl emend.) Mull. Arg. var. *gnuoia* Miill. Arg. (Icon origin.)

BrasiHen: Staal Goyal, (Burchell n. ;: 74!, Glazioun. 32f3i!, 22)351, l'obl i. 1649!, 3919!).

Einheim. Name:: Juguarett-.

Nutzen: Im Jfahrc fJOt entdefkle Ld/gren, dass .V. viola&a KauUchok liefort, der dcin bekannten Ceara-KauEschak un Gute nicht nachateht VergL P. Reintgen, Kautachukpfl. KoloaialTritsch. Komlt. 19(Ki, 1IT. — E. Tic bertreilet dieie Angabe.

N II La. In hac varietate iblia nonnunriam subconcoloria sunt. — Ceterum rarielaitea siiii ra disllladac formi-; nonnullia tntcrmediis conjancl&c stral

10. *M. reptans* Pax nov. spec. — Fruticuluu gkberrimua; pami decambcnli-rept.ales, tennes, juniores violaceo-pruinosi, Petiolus gradUs, %—3 cm longus; limbus

in apice petioli refractus, membranaceus, supra fusco-viridis, subtus violaceo-pruinosis, fere usque ad basin 5-partitus, basi profunde cordatus; lobi $2\frac{1}{2}$ —3 cm longi, 12—16 mm laevi, oblongo-obovali, breviter, sed acule acuminati, infimi minores, fere semicordati; stipulae lineari-lanceolatae, acuminatae, integrae, 4 mm longae, persistentes. Racemi laxi, vix 2 cm super antes, pauciflori, basi florem Q, superne QF plures gerentes; bractee ovato-lanceolatae, pruinosae, acutae, 8—9 mm longae, glabrae, integrae, deciduae; pedicelli Q* breves, 1—2 mm longi, Q deflorati ad 40 mm longi. Calyx (j¹ aperiens globoso-ovoideus, extus violaceus, glaber, intus parce pubescens, ad medium fere 5-lobus, apertus verisimiliter 10 mm longus; discus et filamenta glabra; ovarium glabrum, conicum, subteres.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, Serra dos Pyreneos (Ule n. 3072!).

Nota. Species gracillima, elegans, primo intuitu ad *M. pruinosa* pertinere videtur, ad quam cl. Ule specimina reduxit, sed characteres essentialis affinitatem cum *M. violacea* demonstrant. Ab hac differt habitu decumbente, foliis rainoribus, stipulis persistentibus, integris, racemis insigniter abbreviatis, paucifloris, bracteis et verisimiliter etiam floribus minoribus.

H. M. **occidentalis** Mill. Arg. Fl. Bras. XI. 2. (1874) 468. — Calyce et antlieris exceptis glaberrima; internodia foliis subduplo longiora. Petiolus rigidus, erecto-patulus, laminam semiaequans; limbus rigide membranaceus, minus profunde tripartitus, supra obscure viridis, nitidulus, subtus coerulescenti-pruinosis; lobi $3\frac{1}{2}$ —4 cm longi, 3—3¹ cm lati, orbiculari-elliptici vel orbiculari-ovati, obtusissimi, saepe mucronulati; costae secundariae utrinque =b 40, fere horizontales, vix prominulae; stipulae caducae. Racemi floribundi, dense imbricatim bracteigeri, inferne flores Q 2—5, ceterum QF gerentes; bractee inferiores 2 cm longae et fere latae, superiores minores, orbiculari-ovatae, mucronulatae, pruinosae, concavae, multinerviae; pedicelli fructigeri vix 5 mm, Q£ 1 mm longi. Calyx *tf* 10—11 mm longus, caesio-pruinosis, fere ad medium 5-fidus, extus glaber, intus pubescens; lobi acuminati; discus et filamenta glabra; connectivum apice hirtellum; ovarium oblongo-ellipsoideum, glabrum, inferne acute 6-costatum, superne anguste alato-hexagonum. Capsula immatura \\ mm longa.

Westbrasilien (Tamberlik).

12. **M. jacobinensis** Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 205; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1070; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 47J. — Frutex ramosus, glaberrimus, glaucus vel leviter coerulescenti-glaucus; inflorescentiae pruinosae; ramuli dense foliosi, lignosi, tenuiores. Petiolus limbum subaequans vel brevior; limbus coriaceo-membranaceus, coerulescenti-glaucescens, usque ad basin 3-partitus, quasi folium 3-foliatum simulans; lobi laterales declinati, late ovati, minores, medius $3\frac{1}{2}$ —¹/_i cm longus, 2Y2—4 cm latus, orbiculari-ellipticus, brevissime cuspidato-acuminatus; costae laterales utrinque 9, haud prominentes; stipulae lineari-lanceolatae, setaceo-acuminatae, 5 mm longae. Racemi longius pedunculati, densiflori; bractee lanceolato-ovatae, acute acuminatae, integrae, 12—18 mm longae, 4—7 mm latae. Calyx *cf* 12 mm longus, breviuscule pedicellatus, aperiens cylindrico-ellipsoideus, pro Y₃ longitudinis 5-fidus, extus et intus glaber, 2 5-partitus; discus et filamenta glabra; antherae obtuse apiculatae; ovarium teres glabrum.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Serra da Jacobina (Blanchet n. 2553).

13. **M. coerulescens** (Pohl emend.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1070; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 469. — Frutex(?) glaberrimus vel rainulis juvenilibus petiolisque ferrugineo-pubescentibus, demum glabratis praeditus. Folia longe petiolata, rigide membranacea, nunc indivisa, orbiculari-elliptica, subtruncato-obtusa, setaceo-mucronulata, 4 cm longa, ^s/_{ji} cm lata, supra fusco-nigricea, subtus e coerulescenti glauco-cinerea, nunc fere ad basin 3-partita; lobi late obovati, rotundato-obtusi; stipulae subulato-lineares, 8 mm longae. Racemi foliis dimidio breviores; bractee rhombico-lanceolatae, acutissime acuminatae, integrae, 12—14 mm longae, 5 mm latae, mox deciduae; pedicelli

QI 4—8 mm longi, patentes, Q 2— $a^{1/\wedge}$ cm longi, arcuato-recurvi. Calyx *tf* aperiens ovoideo-conicus, acuminatus, apertus 14 mm longus, ad medium 5-fidus, extus et intus glaber; discus et filamenia glabra; ovarium glabrum, trigonum, anguloso-costatum.

Var. a. genuina Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1070; in FL Bras. XL 2. (1874) 469. — *M. coerulescem* Pohl, PL Bras. ic. et descr. I. (1817) 56. — *M. coerulea* Steud. Nomencl. ed. 2. II. (1841) 99. — *Jatropha coerulescens* Müll. Arg. 1. c. (nonien). — *Jatropha coerulea* Ind. Kew. II. (1895) 1251. — fota glabra. Foliorum lobi obovati vel late elliptici.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, in den Gatingas von Malhada bis Sincorá (Martius!).

Var. p. pubescens Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1070; in FL Bras. XL 2. (1874) 469. — Ramuli juveniles et petioli ferrugineo-pubescentes, demum glabrati. Foliorum lobi elliptici vel ovati.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Prov. Ceará (Gardener n. 1837).

14. *M. paraensis* Müll. Arg. in FL Bras. XL 2. (1874) 470. — Glaberrima, pruinoso-glaucous. Petiolus limbo longior, validiusculus, sulcato-angulosus; limbus supra fusco-nigricans, subtus pruinoso-glaucus, tenuiter costatus, membranaceus, demum rigidulus, fere usque ad basin 3-partitus; lobi 8—10 cm longi, 5—6 cm lati, obovati, abrupte acuminati, acumine longius setaceo-producto terminati, basi acuti; stipulae 6 mm longae, selaceo-atenuatae, integrae, mox deciduae. Racemi breviusculi, foliis triplo breviores, pruinoso-glauci, inferne nudi; bractee integrae, anguste lanceolatae, basi longe angustatae, longissime in setam flaccidam flexuosam abeuntes, $\frac{1}{2}$ cm longae; pedicelli *tf* 7 mm, Q 2— $2\sqrt{2}$ cm longi. Calyx utriusque sexus glauco-pruinosis, Qp aperiens cylindrico-conicus, apice acuminatus, ultra medium 5-fidus, extus et intus glaber, Q 14 mm longus; discus et filamenta glabra; antherae longiusculae, connective prominente subapiculatae; ovarium glabrum, longitrorsum acute hexagonum. Capsula 17 mm longa, 15 mm lata, plicato-rugosa, anguste anguloso-6-alata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Pará (Sieber, Spruce n. 186!).

15. *M. quinquefolia* Pohl, PL Bras. ic. et descr. I. (1827) 56; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1071; in FL Bras. XL 2. (1874) 472. — *Jatropha quinquefolia* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — *Jatropha quinquefolia* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — Tota glabra; caules lignosi, rami compresso-angulosi. Petiolus limbo longior, 7—10 cm longus, satis gracilis; limbus membranaceus, supra olivaceus, subtus fuscuscenti glaucus et pruinosis, usque ad basin 3—5-partitus; lobi lanceolato-obovati vel oblongo-elliptici, apice acuminati, mucronati, basi longius petiolilifbrmi-atenuati, ima basi in disculum 5-lobum, 2 mm longum, $3y_2$ mm latum confluentes, 6 cm longi, $2\sqrt{2}$ cm \wedge » stipulae ignotae. Bractee late ovatae, longius acuminatae, integrae, 9—12 mm longae, 4—8 mm latae. Calyx *tf* aperiens globoso-ovoidus, late obtusus, ultra medium 5-fidus, extus et intus glaber; discus et filamenta glabra; ovarium prominenter costatum, glabrum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, bei Sincorá (Martius!).

Subsect. 4 f. *Grandiflorae* Pax.

Folia glabra; lobi lati, obovati vel oblongi. Bractee integrae. Flores magni. Calyx epapillosus, extus glaber; filamenta glabra. Ovarium glabrum.

16. *M. macrantha* Pax et K. Hoffm. nov. spec. — *M. speciosa* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 673. — Frutex 4—2 m altus, glaberrimus. Petiolus \pm 8 cm longus, sulcato-angulosus; limbus supra fusco-nigricans, subtus canescenti-viridis, vix pruinosis, tenuiter costatus, rigide membranaceus, fere usque ad basin 3—4-partitus; lobi 8 cm longi, 4 cm lati, oblongi, basi angustati, apice obtusi, mucronulati vel brevissime et abrupte acuminati, laterales obliqui; costae nervo medio angulo semireclo insidentes, utrinque \pm 10; stipulae setaceo-atenuatae, integrae, 4—5 mm

longae. **Racemi brevinseull**, fotiis brviores, demum elongati, penduli, **inferne nudi**; bracteac integrae, lanceolalae, basi angusUtae, apice longe acuminalac, 3 cm longae;



Fig. H. 4-. B i&mttd *diehotoma* Ule. i Baroulua ttoriger. Bractea- — C—B *M. piau-*
hycensis Ule. (7 Ramitlus Iloriger. I) Infloaoattia. E ltractisa. F Bracteola, O Flos ff-
 H Androceuiii. (Tcon see. E. Ul« in NotilbL Bot. Gart. Kerliii V. No. ^a. (1908) 2* raila (st.).

k, Kngler, Da* Pflawnr-icU. JV. (Embryopliytu siDhonoramal U7.]]

pedicelli Q? 3—? mm longi. Calyx Q5 aperiens conicus, subacutus, ad medium 5-fidus, extus et intus glaber, 20—25 mm longus vel longior, apertus 30 mm longus, flavo-virens, tubuloso-campanulatus; discus et filamenta glabra. Flores Q et fructus ignoti.

Siidbrasilianische Provinz: Paraguay, Abhänge der Sierra de Maracayú (Hassler n. 54 32!).

Not a. Species affinis *M. speciosae*, sed iloribus multo majoribus op time distincta; a *M. grandiflora* differt stipulis integris-, bracteis latioribus, iloribus breviter pedicellatis.

17. **M. piauhyensis** Ule in Notizbl. Bot. Garten Berlin V. No. 41 (1907) 2; No. 41^a (1908) 18, 23 f. 1(7—//, f. „V.C—E. — Arbor 2—6 m alta; partes novellae fulvo-tomentosae, mox glabratae. Petiolus 10—12 cm longus, glabrescens, levissime violaceo-pruinosis; limbus firme membranaceus, supra fusco-viridis, glaber, subtus canescenti-viridis, sparse hirtulus vel glabrescens, usque ad basin 5—7-partitus; lobi brevissime cunfluentes, obovato-cuneati, obtusissimi vel leviter retusi, longiuscule mucronati, 8—9 cm longi, 4—5 cm lati; stipulae selaceae, deciduae, integrae, fulvo-tomentosae. Racemi demum elongati, ad 25 cm longi, paulo supra basin flores Q paucos, deinde Cf numerosos gerentes, glabri; bractcae glabrae, ad 3 cm longae, ovatae, acuminatae, concavae; pedicelli of ad 3 cm, Q crassiusculi, 4—6 cm longi. Calyx (5* in alabastro tubuloso-cylindricus, 25 mm longus, fere ad medium 5-fidus, Q 20—22 mm longus, paulo ultra medium partitus, utriusque sexus extus et intus glaber; discus glaber; stamina glabra; antherae 4—5 mm longae; ovarium glabrum, alato-costatum, pruinosis. Capsula c basi truncata subglobosa, acuta, G-alato-costata, 4—5 cm longa, 3Y2—4¹/_{* cⁿⁱ lata,» semen subglobosum compressum. — Fig. 11 O—H Fig. 150—E.}

Siidbrasilianische Provinz: In der Formation der Bergsträucher in der Serra Branca in dem brasilianischen Staate Piauhy (Ulc n. 7141^a!); in der Serra Nova kultiviert (Ule n. 714iM). — Staat Bahia, bei Remanso kultiviert (Ule n. 7141^c!).

Nutzen. Liefert Kautschuk; wächst am besten auf Sandboden. Der Kautschuk wird teils über Theresina durch Piauhy selbst, teils über Pernambuco versandt; die größte Menge gelangt über Bahia in den Handel.

18. **M. speciosa** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 470. — *M. Rwdeliana* Klotzsch in Sched. — Frutex metralis vel altior, e basi ramosus; rami crassi, viridifusci, irregulariter angulosi, glabri. Petiolus 6—8 cm longus, validus, glaucus; limbus usque ad basin 3—5-partitus, coriaceo-membranaceus, supra fuscus, subtus intense glaucus, crebre fusco-venulosus; lobi obovati, 6—8 cm longi, 3—Z¹/₂ cm lali, basi valde angustati, fere foliola simulantes, apice rotundato-obtusi, abrupte mucronulato-acutati; costae secundariae angulo semirecto insidentes, utrinque =b 10; stipulae 10 mm longae, integrae, e basi lineari-lanceolata longissime setaceo-acuminatae. Racemi demum petiolis aequilongi, glauco-violacei, dense imbricatim bracteigeri; bractcae lineari-lanceolatae, sessiles, breviter subsetaceo-acuminatae, 3V₂^{cm} longae, integrae; pedicelli (f 4—7 mm, § refracto-subpenduli, 2—3 cm longi. Calyx utriusque sexus flavo-viridis, 12—14 mm longus, violaceus, extus et intus glaber, c? ad ³/_s longitudinis 5-fidus, aperiens obtuse acuminatus; discus crassus, glaber; stamina glabra; ovarium cylindrico-ellipsoideum, prominenter longitrorsum 6-costatum.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, zwischen dem Rio de Padre und R. São Francisco (Hiedel n. 2822!).

19. **M. grandiflora** Müll. Arg. in Fl. Bras. XL 2. (1874) 471 t. 66. — Frutex vel arbuscula, 1—3 metralis, glaberrima; rami validiusculi, dense foliosi. Petioli validiusculi, 5—6 cm longi; limbus membranaceus, demum rigidulus, supra fusconigricans, subtus coerulescenti-glaucus, fere ad basin tripartitus vel indivisus; lobi late obovati, abrupte subsetaceo-acuminati, laterales obliqui, 6—7 cm longi, 4—4²/₂^{cm} lati; costae secundariae angulo semirecto insidentes, utrinque 7—10, vix prominentes; stipulae 6 mm longae, rigidulae, fuscae, acuminatae, argute multidentatae. Racemi 6—12 cm longi, basi et inferne laxe Q; bractcae 4.5 mm longae, elliptico-lanceolatae, integrae, basi angustatae, caducae; pedicelli g pauci, validi, deflorati deflexi, ¹/₂—2^f/_i^{cm} Jongi, cf *° — *? ^{mm} longi. Calyx utriusque sexus 18—21 mm longus,

extua et inlus glaber, violaceo-fusciscis, fere ad medium E3-iidus, (*J*^l laic luhulosus, *Q* biisi demum circurascissus el **lateraliter ruptus; discos glaber; filaments glabra;** antherae 3/2^{mm} longaej **avarhim** trialmi, **promineiter 6-coataUm,** CapsoU glaucopruinosa, (i-costata,

Sudbrasilinnisclie **Pvovinz: Erasilien,** Staat MInas <raes, trockene Skppen bei Lagoa Santa (Hidel n. 791, U'irmitig).



Fig. 11. *Manihot paviaefolia* Pohl. (Icon origin.)

subacct. Ig. *Bigidulae* l'ax.

Folia **Baepissima glabra;** lobi **angtieti, lauqfolali vel linearw.** Bractae **integrae.** Calyi **epapilloas, Baepiastme extoa glaber;** iiliim. **anta glabra.** Ovnrium **glabrum.**

20. *M. paviaefolia* Pobl, Pi. Braa. ic, e(**deacr, I. (1821) 32 L 45; Hull, Arg.** in **PL Bras. XI. 2. (1874) 472; Peckolt in Ber. Deutsch. phurm. Geaeftsch. Wl (iSrfi)**

29. — *M. pentaphylla* vai\ *paviaefolia* Miill. Arg. in DC. Prodi-. XV. 2. (1866) 1074. — *Jatropha paviaefolia* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (4 840) 800. — Suffrutex erectus, rigidus, glaber, cano-brunneus. Petiolus 3—6 cm longus, gracilis; limbus membranaceus, glaber, supra obscure olivaceo-viridis, subtus glaucus, fere ad basin 5-partitus; lobi 8—10 cm longi, 2—5 cm spatulato-lanceolati, longe cuspidato-acuminati, basin versus longe cuneato-angustati, margine leviter revoluti; stipulae 6—9 mm longae, subpersistentes, lineari-lanceolatae, setaceo-acuminatae. Racemi 4—5 cm longi, dense bracteosi; bracteeae 15—18 mm longae, 6—7 mm latae, lanceolato-ovatae, longe acuminatae, integrae; pedicelli Q fructiferi 2½ cm longi, *tf* calyce duplo breviores. Calyx exius glaber, intus dense pubescens, (j^ aperiens obtusus, breviter 5-fidus, 13 mm longus, Q 5-partitus; discus glaber; filamenta glabra; connectivum apice hispidulum; ovarium subteres, glabrum. Capsula 11 mm longa, 10 mm lata, subundulato-aspera. — Fig. 12.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, bei Gorumba, Corgo do Jaraguá, Ouro fino (Pohl n. 1190!); Serra dos Pyreneos (Ule n. 3074!). Nach Peckolt auch im Staate Minas Geraes und Rio de Janeiro (Gantogallo).

Einheim. Name: Mandioca vermelha brava'do mato virgem.

Not a. Specimen a c). Miiller e ditioe urbis Rio de Janeiro a Houliet lectum citatum dubium remanet.

21. **M. pentaphylla** Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 53 t. 46; Miill. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 473. — *M. pentaphylla* var. *gmuina* Miill. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1071. — *Jatropha pentaphylla* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — Fruticosa, subramosa, rigida; caulis glaber, cano-brunneus. Petiolus gracilis, 3—7 cm longus, saepius limbo brevior; limbus membranaceus, glaber, supra olivaceo-viridis, subtus fuscescenti-glaucescens, fere usque ad basin 3—7-partitus, lobi 11—15 cm longi, 6—8 mm lati, basi breviter attenuati, ceterum fere a basin sensim setaceo-attenuati, basi in membranulam parvam, fuscescentem confluentes, margine revoluti; laterales breviores; stipulae 3—4 mm longae, lineari-lanceolatae, integrae. Racemi inclinati, dense bracteosi, 4—5 cm longi; bracteeae lanceolato-ovatae, cuspidato-acuminatae, 11—13 mm longae, 5 mm latae, Q paucilacinulatae, Q? numerosiores, integrae. Calyx extus glaber, intus dense pubescens, (f breviter 5-fidus, aperiens obtuse acutatus, 10 mm longus, Q 5-partitus; discus glaber; filamenta glabra; connectivum apice hispidulum; ovarium subteres, glabrum. Capsula globoso-ellipsoidea, verrucoso-aspera, 11 mm longa, 9 mm lata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, bei Gorumba und Corgo do Jaraguá (Pohl n. 1186!, 1706!).

Nota. Valde affinis *M. paviaefoliae* quacum cl. Miiller speciem olim conjunxit, sed foliorum lobi latioribus, stipulis parvulis, bracteis dimorphis et floribus paulo minoribus distinguitur.

22. **M. rigidula** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 474 t. 67. — Suffruticosa, parce ramosa, 1/3—1/2 m alta, rigidula, glabra; rami lignosi. Petiolus 2—5 cm longus, rigidus; limbus supra olivaceo-fuscescens, subtus glaucescens, fere ad basin 3—5-partitus, rigide membranaceus; lobi 7—12 cm longi, 5—8 mm lati, omnes ascendentes, margine revoluti, lineares, acuminati, basi in disculum parvum confluentes; costae secundariae numerosae, subhorizontales; stipulae integrae, subulatae, 2½—3 mm longae. Racemi 5—6 cm longi, subpauciflori; bracteeae 12—14 mm longae, 8—9 mm latae, integrae, fusco-glaucae, lanceolato-ovatae, acuminatae; pedicelli fructigeri 18 mm longi, crassi, florigeri breviores, Q^ abbreviate Calyx evolutus 9—10 mm longus, extus glaber, intus puberulus, (j* pro 3/4 longitudinis 5-partitus; discus glaber; filamenta glabra; ovarium teres, glabrum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Minas Geraes (Schenk n. 3477!, Riedel!); Lagoa Santa (Warming).

23. *M. conulifera* Miill. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 474. — Fruticulus 60 cm altus, glaberrimus; caules rigiduli, densiuscule cicatricosi. Petiolus rigidus,

lamina 2—2V2~pl° brevior; limbus demum coriaceus, fuscus, profunde palm at im 3-partitus; lobi erecli, 5—8 cm longi, 4—7 mm lali, lineari-lanceolati, basi angustati, acuminati, subsetaceo-mucronulati, margine revoluti; stipulae vix 3 mm longae, caducissimae. U°cemi laxe pauciflori, 5—8-flori, folia haud aequantes; bractee anguste lanceolatae, 9—12 mm longae, 2*/^—5 mm latae, subpersistentes, rigidulae; pedicelli inferiores 3 cm longi, superiores gradatim breviores. Calyx gp pro $\frac{4}{6}$ longitudinis 5-partitus, extus et intus glaber, 15 mm longus; lilamenta et connectivum glabra; discus inirastaminalis ad glandulam conicam reductus. Flores Q et fructus ignoti.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, bei Alegres (Riedel).

24. *M. Tjleana* Pax et K. Hoffm. nov. spec. — Frutex glaberrimus. Petiolus gracilis, 8 cm longus, coriaceus, supra olivaceo-fuscus, subtus glaucescens, usque ad basin 5-partitus; lobi anguste lineares, subaequales, 12—14 cm longi, margine usque ad nervum medium revoluti et 1—3 mm lati, basi in membranulam minimam confluentes, acute acuminati; costae secundariae vix prominentes; stipulae setaceae, 5 mm longae. Racemi breves, 3 cm longi; bractee lineari-lanceolatae, integrae, 8—9 mm longae, 1—2 mm latae, acutae; pedicelli graciles, QF 15 mm longi, Q longiores et robustiores. Calyx (jf aperiens ellipsoideus, apertus campanulatus, 13—14 mm longus, ad medium usque 5-fidus, extus puberulus, intus glaber, lobi acuti; filamenta glabra; ovarium glabrum, subteres.

Südbrasilianische Provinz; Brasilien, Staat Goyaz, Serra dos Pyreneos (Ule n. 3073!).

Nota. Simillima *M. rigidulae*, sed folia firmiora, lobi angustiores, flores majores, calyx extus puberulus, bractee minores et angustiores sunt; a *M. conulifera* insuper differt disco, a *M. graminifolia* bracteis.

25. *M. Fohlii* Wawra in Flora XLVII. (1864) 252. — Ramuli cum racemis fulvo-tomentelli, inferne glabrescentes. Petiolus subbipollicaris, tomentosus; limbus usque ad basin 5-partitus; supra fuscus, subtus canescens, supra hirtellus, subtus hispidulus, basi cordatus; lobi elliptico-lanceolati, mucronato-acuminati, basi angustati; costae utrinque 8—10. Racemi pauciflori; pedicelli breves; bractee ovato-lanceolatae, hirtotomentellae, integrae, subulato-acuminatae, calyce aequilongae, deciduae. Calyx semipollicaris, late campanulatus, extus fulvo-tomentellus, intus glaber; tubus plicatulus, lobi obtusi, rotundati, quam tubus sublongiores. Stigmatum 3 rudimenta disco crasso imposita.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, ohne Standortsangabe (Peckolt n. 21).

Einheim. Name: Mandioca branca do mato virgem.

Nota. Species mihi ignota incertae affinitatis, calycis in du men to valde insignis. In DC Prodr. et in Fl. Brasiliensi a cl. Muller-Arg. omissa est.

Subsect. 1h. *Tripartitae* Pax.

Folia ± pubescentia; lobi lati, obovati vel oblongi. Bractee dentatae vel laciniatae. Calyx epapillosus; filamenta glabra.

26. *M. tripartita* (Spreng.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1068; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 476. — Fruticosa, y_3 —2 m alta; rami tomentelli vel pubescentes vel glabrati. Petiolus validiusculus, saepius limbo paulo brevior; limbus supra fusco-nigricans, opacus, subtus pallidior vel glaucus, utrinque dz pubescens vel supra glabrescens, rarius utraque pagina glaber, fere usque ad basin 3—5-partitus vel rarius indivisus; lobi 6—11 cm longi, 3—4 cm lati, obovati vel elliptici vel oblongi, basi angustati, apice abrupte acuminati, laterales =b obliqui; costae secundariae utrinque 8—10; stipulae subsetaceae, lacunculatae, puberulae, mox deciduae, 8—10 mm longae. Racemi 3—5 cm longi, densiflori, dense bracteosi; bractee anguste rhombo-ovatae, lacero-dentatae vel lacunculatae, acuminatae, multinerviae, rb vestitae, 12—18 mm longae; pedicelli Q 6 mm longi, (j* breviores. Calyx utriusque sexus extus tomentellus vel subglaber, intus jpuberulus, Q? 5-fidus, Q longe ultra medium 5-partitus, 15 mm longus;

filamenla glabra; connectivum apice hispidulum; discus glaber vel subglaber; ovarium tomentellum vel puberulum vel glabrum. Capsula ellipsoidea, subteres, pubescens vel glabra, 14 mm longa, 10—14 mm lata.

Species satis polymorpha quoad ambitum foliorum et indumentum, sed varietates infra distinctae vix certis characteribus limitandae sunt.

Siidbrasilianische Provinz: Verbreitet in den brasilianischen Staaten Bahia, Goyaz, Matto Grosso, Minas Geraës bis São Paulo, Rio de Janeiro und bis Paraguay.

Var. a. *dalechampiaeformis* (Pohl) Pax. — *M. dalechampiaeformis* Pohl, PL Bras. ic. et descr. I. (1827) 44 t. 36. — *M. tomentella* Pohl, PL Bras. ic. et descr. I. (1827) 45 t. 57. — *3L cleomaefolia* Pohl, PL Bras. ic. et descr. I. (1827) 51 t. 44. — *M. tripartite*, var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1068; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 476. — *M. consanguinea* Klotzsch in Sched. — *Jatropha tripartita* Spreng. Syst. veg. HL (1826) 76. — *Jatropha*, *cleomaefolia* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 799. — *Jatropha dalechampiifortnis* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 799. — *Jatropha tomentella* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — *Adenoropitum tripartitum* Pohl, PL Bras. ic. et descr. I. (1827). 15. — Folia inferiora 5-partita, superiora vel omnia 3-partita, supra pubescentia, subtus canescenti-villosa, margine undulata; lobus medius saepissime oblongo-obovatus, rarius oblongo-lanceolatus. Bractee lacinulatae. Calyx et ovarium tomentellum.

Brasilien: Goyaz (Burchell n. 82, Glaziou n. 22138!, 22139!, Pohl n. 1192!, 1193!, Riedel n. 2871!), Minas Geraës (Claussen n. 315, 321, 752, Regnell n. 1071 ex pte., Riedel n. 790 ex parte!, Pohl n. 477!, 1707!, 3598!, 3722!), Rio de Janeiro (Glaziou n. 1320 I!, 13202¹!); São Paulo, Cerrado (Löfgren n. 1030!); ohne näheren Standort (Glaziou n. 2048 4!).

Var. 0. *lanceolata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1068; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 478. — Folia omnia tripartita, supra leviter pubescentia, subtus villosopubescentia, ± brunneo-canescientia; lobus intermedius 7—11 cm longus, 2V2—3 72^{cm} latus, elliptico-lanceolatus; bractee et flores pubescentes.

Südbrasilien (Sellow!).

Nota. Var. *dalechampiaeformis* maxime affinis, sed foliorum pagina inferiora brunnea, pubescenti, nec canescenti diversa.

Var. y. *vestita* S. Moore in Transact. Linn. Soc. London IV. (1895) 466. — Ramuli cum petiolis dense fulvo-villoso-pubescentes. Folia tripartita, supra et subtus villosopubescentia, subtus canescentia.

Brasilien: Staat Matto Grosso (S. Moore n. 186!).

Var. d. *porrecta* (Pohl) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1068; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 477. — *M. porrecta* Pohl, PL Bras. ic. et descr. I. (1827) 46 t. 39. — *Jatropha porrecta* Steud. Nomencl. ed. 2. L (1840) 800. — Folia omnia 3-partita, supra pilosiuscula, subtus velutino-villosa, canescentia; lobus medius majusculus, 12—13 cm longus, oblongo-obovatus, basi cuneato-angustatus. Bractee 2—3 cm longae, pubescentes, lacinuligerae. Calyx extus pubescens. Ovarium tomentellum.

Brasilien: Staat Goyaz (Pohl n. 1191!, 1656!), Minas Geraës (Claussen, Regnell n. 1071 ex pte.).

Var. €. *apaensis* Ghodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 651. — Suffrutex 1—2 m altus. Folia tripartita, supra pilosiuscula, subtus velutino-villosa, canescentia; lobus medius lanceolatus, basi breviter angustatus. Bractee 15—18 mm longae, pubescentes, lacinuligerae. Calyx extus pubescens. Capsula pubescens.

Paraguay: Am Oberlauf des Apa-Flusses (Hassler n. 7955!); Sierra de Amambay (Hassler n. 10704!, 10704a!).

Var. £. *aeminuda* Müll. Arg. in Fl. Bras. XL i. ^ 874) 477. — Folia omnia tripartita, supra puberula, subtus breviuscule pubescentia; lobi obovati, abrupte acutati vel subtruncati. Bractee lacinuligerae, pubescentes. Ovarium glabratum.

Brasilien: Staat Goyaz (Gardener n. 34i5).

Var. *i*, *subintegra* Mull. Arg, in Ft Bras, XI. S. (§ 74) 478. — Folia tripartita, firma, supra minute puberula, subtus obscure glauca, puberula; lobi lanceolati, 8—11 cm longi, 14—28 nun lali. Bracteeae su[er]i tanlum iriciso-denticulftlfie, celo•linn Entegrae. Discus iulus puhernlus. Ovarium tomenteUom.

lira si lien; StaaJ Minus GeraSfl, Lugoa Sautti (Warming).

Var. *o*: *cajaniformis* (Pool) Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (186(i) 1068; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 477. — *M. aajamformtB* l'ohl, Pi. Bras, ic, & l i loser. 1. (1887) 45 t. 38. — *Jatropha cajani-formtnia* Steud. Nomead. ed. t. I. (184(i) 7iiy. — Folia omnia tripartite val luoc intlc indivisa immixta, supra fit sohtua moj gtabrata, snblus dz aaDescenlia; lobi nhlongo-obovali, hasi cunciiLo-angiislali. Itracleae glabrne vel Bubglabrae, cilia tn-tacinulatae. Calyx ertas subglaber, apice tantun minute puberulua. Ovarium pai co [iilierulum.

l. rasilien: Slaat. Goyaz [Pohl n. 3921!].

Var. (*glauca* Miill. Arg. in 1M. Prodr. XV. S. (1866) 1069! in PL Ilras. M. :, (M;i) 177. — Tota primum densius pubescens, dcindc glabresceiu vel omnitio glabrata. Folia onuda irijmriia, sublus intunsius glauca; lobi elliptico-lanceolati, acute acuminati, 5—7 cm fonfii. Bracteeae paroiufl pubesceles, saepe minorcs. Ovarium villosotomenlehim.

Brasiion: SlaaL Babia (Blanchet n. 3324!, Sellow!); Minns deraiis (Claussen n. 45\$); Goyaz (Ilicde!!).

Var. *x*, *glabra* Mull. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 478. — Oninino glabca. Folia tripartita, sobtos glauca, lii'ivigata; Jobi 4—fi'/j^{cm} 'onS'j '8—25mm lati, lanceolato-obovali, acuminati; stipulae lineares, mulLidenlatae. Bracteeae breviter inciso-lacinulatae. Ovarium

ijia brom.

Brasilien: Staat Minus GeraSB (Warming), Sao l'aulo (Riedel), Cer-rado (Lflfgren n. 99(1),

27. *M. trichandra* Pax el K, HwTm. n. sp. — Specimen raids manjum lanium adest, sed sine ullo dubio Bpeciera novain, bene Ihnilatam sistit. Folia longe peliolata, [irolundc 3-partita, basi cordata; lobi ovati, acuti, latoralcs Talde obliqui,



E5g)3. *Mamhoi procumbens* Mull. Ary. "Hr. gerwina Pax. 1/a roagn. nat. (Icon origin;

pilis longis secus nervos villosi, supra =b glabrescentes. Racemi laxiflori; bractee lanceolatae, acuminatae, lacinulatae, villosae. Calyx Q? campanulatus, ad medium fere 5-partitus, extus intusque villosus, 2.2 mm longus; filamenta villosopilosa; antherae apice hirtulae.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Maito Grosso, St. Anna da Ghapada (A. Robert n. 558!).

Not\$. Species quoad habitum et folia male nota, vcrisimiliter prostrate!. Affinis *M. tripartitae* et *M. procumbenti*, sed filamentis pilosis floribusque magnis diversissima.

28. **M. procumbens** Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 206; in DC. Prodr. XV. 2. (-1866) 1072; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 478. — *M. Selloiviana* Klotzsch in Sched. — Caulis Ys—* m l^{ngi} graciles, debiles, flexuosi, ramosi, adpresse pubescentes. Petiolus lamina brevior; limbus membranaceus, supra fuscus, subtus fuscescenti-glaucus, profunde 3—5-partitus; lobi 2—6y₂ cm longi, 8—30 mm lati, obovati, breviter acutati vel obtusi, omnes basi sinu acuto inter se discreti, infimi 2, si adsunt, reliquis multo minores, omnes basi latinscule confluentes, supra et subtus pilis laxis, debilibus adpersi; stipulae subulatae, lacero-dentatae, pubescentes, 3 mm longae. Racemi laxiflori, foliis longiores, basi florem Q unicum gerentes, deinde nudi, superne flores Qp gerentes; bractee 7 mm longae, lanceolatae, acuminatae, utrinque lacero-paucidentatae, pubescentes; pedicelli Q 15 mm longi, rf breviores. Calyx utriusque sexus 15 mm longus, clausus conico-cylindricus, Q? glaber, pro ²/₃ longitudinis partitus, Q 5-sepalus; sepala margine et apice parce pilosa; stamina glabra; ovarium costato-angulosum, glabrum.

Var. a. genuina Pax. — Foliorum lobi 2—4 cm longi. Sepala alba, extus purpureo-brunnescentia. — Fig. 13.

Südbrasilianische Provinz: Südbrasilien, ohne nähere Standortsangabe (Sellow n. 4520!, 4526!, auch ohne n.). — Paraguay: Ipe hu (Hassler n. 498 J!), im Flussgebiet des Yhu (Hassler n. 9525!).

Var. ? **grandifolia** Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 673. — Foliorum lobi ad 6 cm longi. Sepala alba, extus roseo-viridescentia. — Fortasse species propria.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay: Sandige Orte bei Vaqueria Capibary (Hassler n. 4441!).

Subsect. li. *Angustifoliae* Pax.

Folia saepius glabra; lobi angusti, lanceolati vel lineares. Bractee dentatae vel laciniatae. Calyx epapillosus, saepius glaber; filamenta glabra.

29. **M. varians** Pohl, PL Bras. ic. et descr. I. (1827) 53 t. 47; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1072; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 475. — *Jatropha varians* Steud.-Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — Fruticosa, ¹/₄ m alta, stricta, omnino glabra. Petiolus limbo brevior, 2—4 cm longus; limbus rigide membranaceus, supra fusco-viridis, subtus fuscescenti-glaucus, fere usque ad basin 3—5-partitus; lobi saepissime 3, subaequales, laterales horizontaliter patentee, vel 5 et 2 infimi multo minores; superiores 6—9 cm longi, 10—14 mm lati, lineari-lanceolati, breviter acuminati, mucronulati; costae laterales numerosae, valde patentes, inflexo-ascendentes; stipulae 5 mm longae, lineari-lanceolatae, subulato-acuminatae, lacinulatae. Racemi 2—3 cm longi, pauciflori, densiflori; bractee oblongo-ovatae, acuminatae, lacero-multidentatae, 10 mm longae; dentes integri vel inciso-laceri; pedicelli \$ 10 mm longi, <\$ breviores. Calyx utriusque sexus extus et intus glaber, olivaceo-fuscus, rf 5-fidus, Q pro ²/₃ longitudinis 5-partitus, 15 mm longus; discus glaber; filamenta glabra; connectivum apice hispidulum; ovarium trigonum, costatum, glabrum. Capsula 12 mm longa, globoso-ellipsoidea, nigricans, verrucosa.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, trockene Steppen am Rio do Peixe (Pohl n. nil!, 2208!).

30. *M. depauperata* Pux et K. HoïTm. n. sp. — Herba perennis, vix $\frac{1}{2}$ m altit, glabra; rhizome crassum, Kgnosuim. l'eliolus gracilis, limtm hi-cvior, 3—5 cm lougus; limbus rigide niembninaeeus, supra atro-vMdte, subtus caneticenLi-glaucus, usque ad basin 3-paatitus, in apice pelioli reiractas; Join snbaequales, lateralea borizontali r pa-
 teriles, ad 6 em longi, 14 mm lali, lanceolati, acuminati, mucronati; costae laterales miinerostic; sLipulae 5 mm longae, Bubulato-acunūnatae, lacinulatae. Racemi pedoncu^o 3—4 cm longo suffulti, abbrevinti, paucillori, lasillori; bracteoe lanceolatae, (0 mm longae, acuminatae, pauciladnnlatae; pedicelli 5—6mm long). Calyx rf IB mm Ion?us, extus et intus gluber, virfdi-albus, pruiiiioso-glaucus, ultra medium 6-fidos; discus et fila-
 ni' Il<a glabra. Flores Q ignoti. — Fig. H.



Fig. 14. *Manihot depauperata* Pux et K. Hoffm. A Pars superior plantae florentis. B Pars basalis, C Bractea. D Flos $\times 5$ longitudinaliter apertus. [Icon origin.]

Südbresilianische Provinz: Paraguay, Sierra de Amsbay (Hassler n. (0222!).

Note Species aile *M. turtintem* accedit, a qua distat roliorom lobi lanceolatis, bracteis angustis, 2 nun t fin turn laij, paucilaciiulitit.

31. *M. graminifolia* Chodat et Bassler a Bull Herb. Boiss 2. ser. V. (005)

671. — Stipulae $\frac{1}{2}$ —1 m altis; caulla gaber, rolcatus, Petiolua ft—40 cm lonj gra^itis, flexuosus; limlitiK fere usque ad basin partitas; lobi fongisBinri, aculissimi Hneares, 10 cm longi, 3—4 mm lati, medius integer, 2 laterales ad basin iis.-i; praeter lobos inter parifl fissa mucron lenuc, filifocme, i mm lon gum; sLipulae selaceaej 6 fan)

longae, lacinulatae. Racemi pauciflori, ad 12 cm longi; flores albi, *rf* numerosiores, *Q* basilaris, omnes longe (2—4 cm) pedicellati; bractcae 16—20 mm longae, lineares, margine longe et laxe setaceo-dentatae. Calyx *Q** 12 mm longus, ultra medium lobatus, late campanulatus, lobi breviter acuti, intus et extus glabri; filamenta glab*ri*.

Siidbrasilianische Provinz: Paraguay, Sierra de Maracayu (Hassler n. 5172!),

32. **M. lagoensis** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 475. — Suffrutex circ. semimetralis; caulis (vel ramus) gracilis, lignosus, superne cum ramis et petiolis totaque inflorescentia indumento brevi, molli, subferrugineo vestitus, inferne demum glabrescens. Peliolus 12—17 mm longus, rigidulus; limbus fere usque ad basin 3-partitus, supra olivaceo-viridis, subtus glaucus, rigide membranaceus, supra et subtus minute puberulus; lobi rigiduli, inlintermedius 7—9 cm longus, 6—8 mm latus, basi brevissime angustatus, apicem versus sensim atenuatus, laterales duplo breviores, sed baud angustiores, omnes setacco-acuminati; costae secundariae subirregulares, incurvae; stipulae exiguae, tenellae, caducissimae. Racemi breves, sessiles; bractcae 14 mm longae, 5 mm latae, obovato-lanceolatae, breviter acuminatae, superne minute lacinulato-dentatae; pedicelli *tf* 7 mm, *Q* fructigeri 14 mm longi. Calyx *Q** 15 mm longus, pro $\frac{3}{5}$ longitudinis 5-fidus, extus pallide et dense pubescens, intus superne puberulus, ceterum glaber; discus crassiusculus, sparse birtellus; filamenta glabra; connectivum apice hispidulum. Flores *Q* et fructus ignoti.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien: Staat Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming).

Sect. 2. Sinuatae Pax.

Folia petiolata, profunde parvifolia, epeltata; lobi d= lobulati; stipulae parvae, non bilobatae. Bractcae magnae, subfoliaceae, integrae vel lacinulatae.

Die Section trill, in zwei Subsectionen gegliedert, uns entgegen: die Subsect. der *Warmingianae* mit den leierförmig geklappten Blattsegmenten schließt sich eng an die *Grandibracteatae* an, zumal sehr häufig einzelne Blattlappen noch ungeteilt sind. Die Subsection der *Lacinosae* umfasst meist sehr zierliche Blattformen, deren Lappen buchtig eingeschnitten erscheinen. Zwischen beiden gibt es Zwischenformen nicht; die *Lacinosae* bilden vielmehr einen scharf umgrenzten Verwandtschaftskreis.

Wie die Section *Heterophyllae* von den *Parvibracteatae* sich ableitet, so stellen auch die *Sinuatae* einen phylogenetisch jüngeren Seitenzweig dar, dessen Wurzeln in den *Grandibracteatae* liegen. *Sinuatae* und *Heterophyllae* sind Parallelgruppen, durchaus analoge Bildungen.

Die Subsection der *Warmingianae*, vermutlich die ältere der beiden Gruppen, reicht mit wenigen Arten von Mexiko (*M. Pringlei*) bis Paraguay [*M. glabrata*]. Im Staat Bahia [*M. heterophylla*] und Minas Geraes [*M. Warmingii*] findet sich je eine Art. Die *Lacinosae* sind auf Brasilien und Nordparaguay beschränkt und zeigen ihr Entwicklungscentrum im Staat Minas Geraes.

Clavis specierum.

- A. Foliorum lobi lyrato-sinuati, utrinque 1—2-lobulati Subsect. 2 a. *Warmingianae*.
 a. Flores extus vestiti.
 a. Folia subtus villosio-lomentosa 33. 31. *Warmingii*.
 ? Folia subtus it glabrata 34. 11. *glabrata*.
 b. Flores extus glabri.
 a. Flores breviter pedicellati. Ovarium teres 35. *M. heterophylla*.
 ft. Flores longe pedicellati. Ovarium costatum. 36. *M. Pringlei*.
 B. Foliorum lobi sinuato-lobulati, saepius plurilobulati. Subsect. 2b. *Lacinosae*.
 a. Flores extus vestiti.
 a. Discus intrastaminalis hispidus. 37. If. *sinuata*.
 ft. Discus intrastaminalis glaber.
 I. Stipulae parvae. Calyx *Q* fere ad basin partitus 38. *M. intercedes*.
 II. Stipulae elongatae. Calyx *Q* paulo ultra medium
 partitus 39. *M. laciniosa*.

- b. Flores extus glabri.
- a. Stipulae setaceae.
- I. Caules glabri io. *M. pardina*.
- II. Caules puberuli.
1. Planta erecta 41. *M. tenella*.
2. Planta procumbens 42. *M. Meeboldii*.
- ft. Stipulae brevissimae.
- I. Omnino glabra 43. *31. elegans*.
- II. Gaules pilosi 44. *31. affinis*.

Subsect. 2 a. *Warmingianae* Pax.

Foliorum lobi lyrato-sinuati, utrinque I—2-lobulati.

33. *M. Warmingii* Müll. Arg. in Fl. Bras. XL 2. (1874) 481. — Caulis (vel ramus) subgracilis, strictus, patule puberulus, argillaceo-fuscescens. Petiolus 6—8 cm longus, molliter-villosulus, ferrugineo-incanus; limbus membranaceus, supra intense viridis et breviter pubescens, sublus indumento villosulo-tomentoso, incano vel albicante tectus, profunde 3—5-partitus; lobi 2 infimi reliquis nullo minores, basi non altius cum sequentibus connati, omnes subconformes, terminalis 8—9 cm longus, ellipticus, cuspidato-acuminatus, profunde et late lyrato-sinuatus, lobuli late triangulares, obtusissimi, sinu amplo discreti; stipulae 5—8 mm longae, tenuissimae, persistentes, villosulae, integrae. Racemi breves, juniores ferrugineo-albido-vestitae; bractee rhombo-lanceolatae, subintegrae, II—13 mm longae, 5 mm latae; pedicelli *Q* fere 1 cm longi. Calyx utriusque sexus extus tomentellus, intus puberulus, (*j* 6 mm longus, ultra medium 5-fidus, *Q* 8 mm longus; discus intrastaminalis hispidus; filamenta hirtella; connectivum hispidulum; ovarium[^] dense tomentellum.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming).

Nota. In floribus *Q* cl. Mtiller lilamenta sterilia, i. e. staminodia, observavit.

34. *M. glabrata* (Chodat et Hassler) Pax et K. Hoffm. — *M. pubescens* f. *glabrata* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. V. (1905) 672. — Frutex 2—3 m altus. Petiolus ad 1.8 cm longus, parce pilosus, striatus; limbus fere usque ad basin 3—5-lobus, in foliis superioribus indivisus, membranaceus, supra tantum ad basin nervorum rufo-pilosus, ceterum glaber, subtus secus nervos primarios et parcius secundarios rufo-tomentellus, basi profunde et anguste cordatus; lobus medius 1.7 cm longus, 9 cm latus, obovato-oblongus, acuminatus, indivisus vel obtusissime utrinque 2-lobulatus, nervis secundariis ± 10 percursus*, intermedii minores, inaequilaterales, latere exteriori fere bilobi, lobuli obtusissimi et sinu lato discreti; infimi obliqui, multo minores, sed vix altius cum sequentibus connati; stipulae 10 mm longae, lineares. Racemi pedunculo 6 cm longo, parce rufo-piloso suffulti, capitato-spiciformes; bractee mox caducae, lineares, 15 mm longae; pedicelli *Q* 5—6 mm longi, *tf* brevissimi. Calyx <\$ aperte cumpanulatus, extus et intus velutino-pubescens, violaceo-purpureus vel albobirens, intus purpureo-striatus, paulo ultra medium 5-lobus, lobi obtusi; discus glaber; filamenta parce pilosa; antherae 5 mm longae, apice connectivi hirtulae. Flos g ignotus. Ovarium pubescens.

Siidbrasilianische Provinz: Paraguay. Trockene Wälder bei Igatimi (Hassler n. 5516!, 5517!); Sierra Amambay (Hassler n. 10741!); am Oberlaufe des Jeju Guazii (Hassler n. 5730!). — Siidbolivien: Bermejo, 1400 in (Fiebrig n. 2120!).

Nota. Species haec *M. pubescenti* haud affinis est et primo intuitu jam foliis aniplioribus, valde glabris et floribus thiplo majoribus differt; majorem affinitatem habet cum III. *Warmingii*[^] sed foliis glabrescentibus, majoribus, floribus speciosis, bracteis alicis valde a specie laudata recedit.

35. *M. heptaphylla* Ule in Notizbl. Bot. Garten Berlin V. n. 41 (1908] 2; n. 41^a (1908) 17, 21, f. %A—B. — Arbor 2—8 m alta, partibus valde juvenilibus rufo-tomentosis exceptis omnino glabra. Petiolus 7—12 cm longus, striatus, cum ramulis

H intiorescentia prunosus; limbus firme nicmliraaacens, giaberrimus, supra olivaceo-
fisir.us, Bubbua subglanco-t;ancscens, fcire uscjuic nd basin 3—S- vel sac[iius 7-partitus;

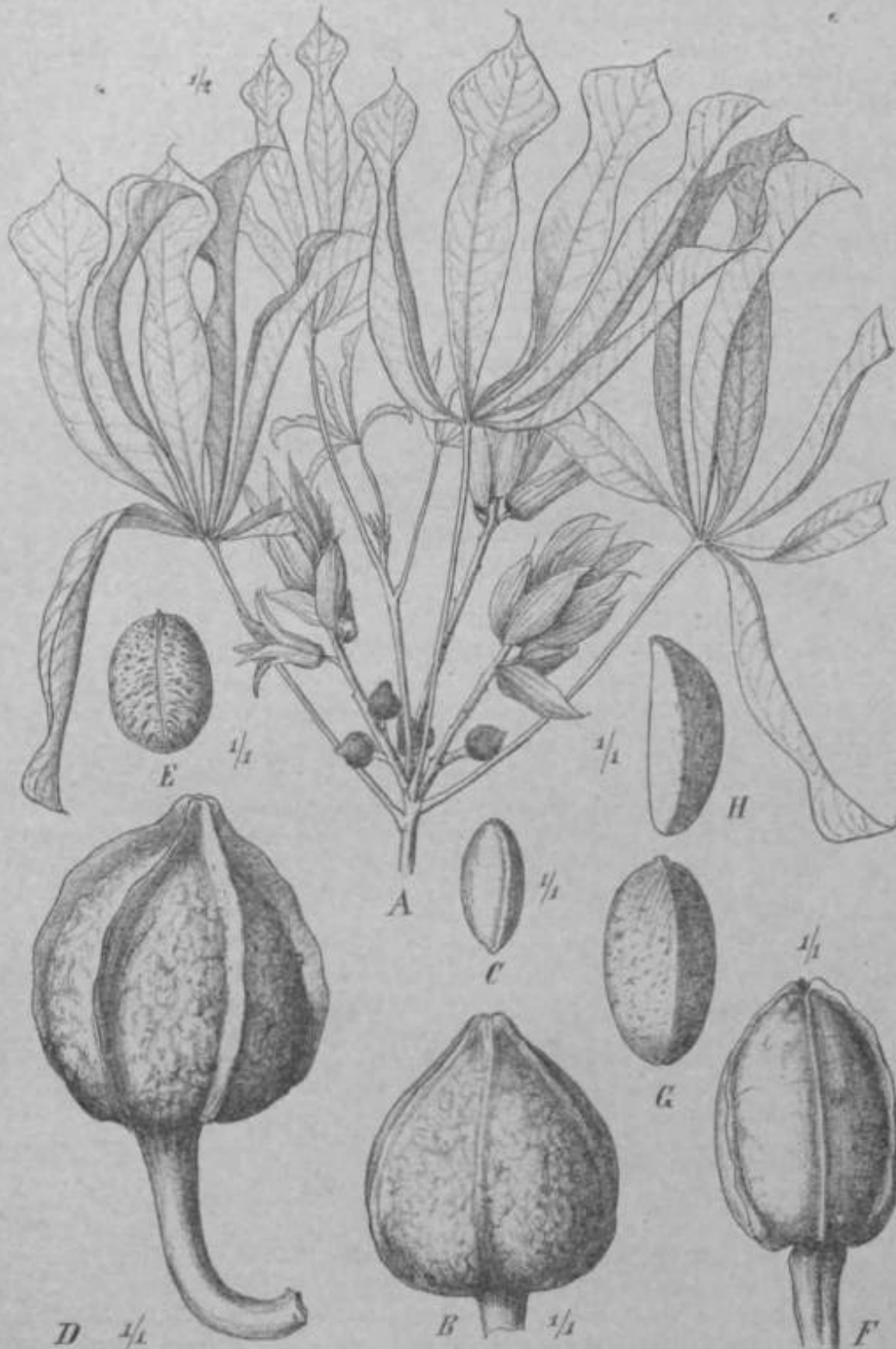


Fig. 15. A—B *Minihdt hepiaphyua* [J& A Ramulus dodger. B Fructus. — C— E *M. piauhyensis* Ulc. D Fructus, ' i i !'s. '11lin! ,i iatere ft a froato rtsa. — F—II *M. dktntoma* Ulc. F Fructus. 0 et H Semina. (Icon sec. E. Uto in Notizbl. Bot. Gorl. Bfrlin V. No. M" (1908) 24 reit.)

lobi basi in disculum parvum, lutescentem confluentes, inter se subconformes, exteriores decrescentes, majores 10—12 cm longi, 3—3.7 cm lati, saepe plicati, basi cuneato-angustati, apice acuminati et longiuscule (6—8 mm) mucronati, obovato-lanceolati vel lanceolati/ terminalis et saepe etiam laterales nonnulli panduriformi—1—2-lobulati, lobuli obtusissimi; costae secundariae tenues, non prominentes; stipulae caducissimae, subulatae, rufo-tomentosae, 6—8 mm longae. Racemii breves densiflori, 4 cm longi; bractee glaberrimae, concavae, ovato-lanceolatae, acuminatae, 3 cm longae; pedicelli $\frac{1}{2}$ 4 mm longi, \bar{Q} deflorati 10—12 mm longi, crassi. Calyx \bar{Q} e basi lata, truncata conicus, in alabastro acutus, extus et intus glaber, vix ad $\frac{1}{3}$ longitudinis synsepalus, inter sinus squamula parva, obtusa, commissurali auctus, 18 mm longus; lobi acuti; discus glaber; filamenta glabra; antherae 4 mm longae; ovarium glabrum, subteres. Gapsula exalata; semen subrotundum. — Fig. 15-4—B.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Prov. Bahia, am rechten Ufer des Rio de São Francisco, 97J—H⁸-Br-» Serra do S. S. (Ule n. 7206^a!), dort auch kult. (Ule n. 7206^b!), bei Remanso, kult. (Ule n. 7206^c!).

Einheim. Name: Manitoba von São Francisco.

Nutzen: Liefert Kautschuk. Wildwachsende Bestände sah E. Ule nur auf beschränktem Areal. Als Zugangspunkt zum Centrum dieser Kautschuk-Distrikte wird der Ort Sento Sê am São Francisco angesehen, und ein besonders reiches Gebiet soll die Serra do Baptista sein.

Nota. Species optima, nulli brasiliensi arcte affinis, potius ad *M. Pringlei* accedit.

36. *M. Pringlei* Watson in Proceed. Amer. Acad. XXVI. (1891) 148. — Fruticosa vel herbacea(P), glaberrima, partes juveniles et flores violaceo-pruinosi. Petiolus gracilis, 9—12 cm longus, pruinosis; limbus membranaceus, glaberrimus, supra viridis, subtus canescenti-pallidus, fere usque ad basin 5-partitus vel hinc inde lobis 2 accessoriiis minutis auctus et 1-lobus; lobi basi breviter confluentes, inter se subconformes, exteriores minores, majores 9—10 cm longi, 3 cm lati, basi cuneato-angustati, apice acuminati et longiuscule mucronati, ambitu obovato- vel oblongo-lanceolati, triniales et intermedii utrinque panduriformi 1—2-lobulati, lobuli obtusissimi; costae secundariae tenues; stipulae minutae, denticuliformes, 1 mm fere longae. Racemi longe pedunculati, laxiflori; pedunculus ad 15 cm longus, basi saepe florem \bar{Q} longissime pedicellatum gerens, deinde nudus, demum flores \bar{Q} paucos et \bar{Q}^1 numerosos proferens; bractee obovato-lanceolatae vel lanceolatae, acuminatae, basin versus angustatae, apice violascentes, ceterum pallidae, glaberrimae, 15—25 mm longae, deciduae; pedicelli \bar{g} demum 5—9 cm longi, \bar{Q} i graciles, jam subanthesi ad 3 cm longi. Calyx (\bar{j}^* e basi lata et truncata tubuloso-campanulatus, in alabastro subacutus, extus et intus glaber, vix ad medium 5-fidus, 20 mm longus; lobi acuti; discus glaber; filamenta glabra; antherae 3.72 mm longae, glabrae; ovarium glabrum, subulatum 3-costatum.

Trop. Centralamerika: Mexiko, San Luis Potosi, Kalkhügel bei Las Canoas (Pringle n. 3826!).

Subsect. 2b. *Laoriosae* Pax.

Foliorum lobi sinuato-plurilobulati.

37. *M. sinuata* Pohl, PK Bras. ic. et descr. I. (1827) 48 t. 41; Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 48 2. — *M. sinuata* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1074. — *Jatropha sinuata* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — Fruticosa, fere metralis, rigida; caulis densiuscule et molliter villosulo-pubescens. Petiolus validiusculus, 3—5 cm longus, villosulo-pubescens; limbus firme membranaceus, supra fusco-viridis, subtus incano-glaucus, supra brevius, subtus longius villosulo-pubescens, profunde, fere ad basin, 3-partitus; lobi 7—10 cm longi, 3—4 $\bar{Y}2^{crn}$ **laLi**, oblongo- vel lanceolato-obovati, abrupte acuminati, basin versus runcati, a medio utrinque grosse inaequaliter \—5-dentati; dentes incurvi, abrupte acuminati, iniimus major et sinu profundiore segregatus; stipulae 5—6 mm longae, subsetaceae, superne lacinuligerae,

pubescentes. Racemi breves, 4 cm longi, densiflori; bracteae 10—15 mm longae, oblongo-ovatae, pubescentes, acutae, fimbriato-lacinulatae; pedicelli Q 10 mm longi, f breviores. Calyx ulriusque sexus 9—11 mm longus, extus tomentellus, inius puberulus, (J' ultra medium, Q usque ad basin fere parvulus; discus intrastaminalis' hispidus; filamenta glabra; connectivum apice hispidulum; ovarium dense tomentellum.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Goyaz, bei Gorumba, Corgo do Jaraguá, Ouro lino (Pohl n. 1655!); Prov. Minas Geraës (Claussen), bei Lagoa Santa (Warming); São Paulo, Cerrado (L'ofgren n. 1452!).

38. **M. intercedens** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 483. — *M. sinuata* var. *laciniosa* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1075 ex parte. — Rami graciles, fuscescentes, mox glabrati. Petiolus limbo circiter iriente brevior; limbus firme membranaceus, supra fusco-viridis, subtus incano-glaucus, densius vel parcius pubescens vel fere glabratus, profunde 3—5-partitus; lobi lanceolati, longe acuminati, basi acuti, 6—9 cm longi, infimi minores, irregulariter sinuato-dentati; stipulae lineari-lanceolatae, parvae, vix 2 mm longae, in feme lacinulatae. Racemi breves; bracteae ovato-lanceolatae, paucilacinulatae. Calyx utriusque sexus extus dense, intus parce puberulus, Q^1 16 mm longus, paulo ultra medium, Q fere, usque ad basin 5-partitus; discus intrastaminalis glaber vel pilis sparsissimis, exiguis vestitus; filamenta glabra; connectivum apice parce hispidulum; ovarium dense villosulum, aureo-fulvum. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Igreja Velha (Blanchet n. 3324); Minas Geraës, Lagoa Santa (Warming).

Nota. Species medium fere tenet inter *M. sinuatam* et *M. lacinosam*: folia *M. lacinosae*, flores *M. sinuatae* praebet; ab utraque specie stipulis exiguis et bracteis minoribus, angustioribus differt.

39. **M. laciniosa** Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 54 t. 48; Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 483. — *Jatropha laciniosa* Steud. Nomencl. ed. 2.1. (1840) 799. — *Jatropha laciniosa* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 483. — Caulis lignosus, strictus, villosiusculus, viridi-brunneus. Petiolus 4—5 cm longus, pubescens; limbus firme membranaceus, supra fusco-viridis, subtus intense incano-glaucus, utraque pagina breviter pubescens, usque ad basin 5-partitus vel in foliis superioribus 3-partitus; lobi lanceolati, longe acuminati, 6—9 cm longi, irregulariter inciso-lobati; dentes acuti, subincurvi; stipulae setaceae, 6 mm longae, caducissimae, pinnatipartito-laciniaiae. Racemi 3—4 cm longi, densi; bracteae obovato-spathulatae, lacero-incisae, 10—12 mm longae; pedicelli (f breves, g 1/2—2 cm longi. Calyx utriusque sexus 10—12 mm longus, cxtus tomentellus, intus puberulus, Q^1 ad medium 5-fidus, Q pro $3/5$ longitudinis partitus; discus intrastaminalis glaber; filamenta glabra; connectivum apice hispidulum; ovarium dense tomentellum. Capsula exalata, verrucoso-aspera.

Var. *a. genuina* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 483. — *JL sinuata* var. *laciniosa* Müll. Arg. in Be. Prodr. XV. 2. (1866) 1075 ex parte. — Folia mox glabrescentia; lobi angusti.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, am Rio do Peixe (Pohl n. 2207!); Staat Minas Geraës (Riedel).

Var. *? lanata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 483. — Folia juniora pallide fulvo-lanata, deinde glabrescentia; lobi inferne paulo latiores et dentibus majoribus lobulati.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Minas Geraës, bei Curvellos (Riedel!).

40. **M. pardina** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1871) 484. — Fruticulus 1/2—1 m altus, praeter calycem glaberrimus. Petiolus limbo circ. duplo brevior; limbus rigide membranaceus, supra olivaceo-viridis, subtus fuscescenti-glaucus, profunde 3-partitus; lobus medius 8—9 cm longus, 4—6 mm latus, supra basin dentes vulgo oppositos, acutatos gerens, vel altero latere elobatus, rarius utroque latere elobatus, supra dentes hinc inde quasi lobis rudimentariis nonnihil dilatatus, sensim acuniinatus, setaceo-mucionulatus; lobi laterales subdentati; stipulae setaceae, integrae, 3—4 mm longae,

caducissimae. Racemi densiflori, breves; bracteae lanceolatae, lacero-fimbriatae, 10—13 mm longae, 2—4 mm latae. Calyx utriusque sexus extus glaber, intus puberulus, Q^* aperiens 9 mm longus, pro $\frac{2}{3}$ longiudinis 5-fidus, Q defloratus 14 mm longus, fere usque ad basin 5-partitus; discus glaber; filamenta glabra; connectivum pilosulum; ovarium glabrum, obtuse subtrigonum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat São Paulo, am Rio Pardo (Riedel).

41. **M. tenella** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 484. — Caules ad 12 cm longi, e caudice crasso, lignoso orti, erecti, pro genere valde tenelli, herbacei, subsimplices, breviter et patenter puberuli. Petioli tenues, superne glabri, ceterum minute puberuli, limbo modice breviores; limbus subtus concolor, olivaceo-viridis, glaber, membranaceus, profunde 5-partitus; lobi fere regulariter in orbem dispositi, 4—5 cm longi, 2Y2—4^{cm} ^i) inferiores breviores, omnes vel tantum laterales edentati, terminalis vel etiam unus vel alterus lateralium utrinque vel tantum uno latere unidentatus; stipulae 5—6 mm longae, lineari-setaceae, integrae, tenuissimae. Racemi laxiflori, nuciflori; bracteae 1 cm longae, 1—2 mm latae, lanceolatae, breviuscule lacinulatae; pedicelli (j¹ 8—10 mm longi. Calyx QF 8—10 mm longus, e basi lata campanulatus, pro $\frac{3}{4}$ ve* profundius 5-fidus, extus glaber, intus puberulus; discus intrastaminalis glaber, crassus; filamenta glabra; antherae 3 mm longae; connectivum glabrum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat São Paulo, sandige Orte am Rio Pardo (Riedel).

42. **M. Meeboldii** Pax et K. Hoffm. — Suffrutex; caules decumbentes, ramosi, breviter et patenter puberuli. Petiolus brevis, 1—1V2^{cm} longus, villosopubescentis; limbus membranaceus, subtus fere concolor, laete viridis, utrinque secus nervos pilosus, profunde 5-partitus; lobi 3#—4 cm longi, 2—2V2^{cm} lati> inferiores paulo breviores, omnes utroque latere 1—2-dentato-lobulati, lobuli mucronulati; stipulae 5—6 mm longae, usque ad basin bipartitae, filiformi-setaceae, subpersistentes. Racemi pedunculo 1 cm fere longo suffulli, laxiflori, 3 cm fere longi; bracteae 6—8 mm longae, 1—2 mm latae, glabrae, lanceolatae, acuminatae, subintegrae vel paucilacinulatae; pedicelli *tf* 5—6 mm longi, Q demum 10 mm attingentes, robustiores. Calyx *tf* 15—16 mm longus, e basi paulo dilatata campanulatus, ultra medium 5-fidus, intus et extus glaber; discus et filamenta glabra; antherae 3 mm longae; ovarium glabrum, teres. — Fig. 16.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, trockene, sandige Orte im Gebiete des Yhü-Flusses (Hassler n. 9525a!).

Nota. *M. Meeboldii* habitu ad *M. clegantcm* accedit, sed stipulae omnino alienae observantur; characteribus *M. tenellae* magis affinis videtur, sed caules speciei novae decumbentes, ambitus folii loborum alienus, (lores majores, intus glabri non puberuli sunt. Nom en dedimus in honorem cl. A. Meebold, investigatoris florum Indiarum indefessi, de Museo botanico vrsaviensi optime meriti.

43. **M. elegans** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 485. — Caules lignosi, glaberrimi, ramulosi, subferrugineo-fuscescentes. Petiolus gracilis, glaber, 1—2 cm longus; limbus glaber, supra viridi-fuscus, subtus glauco-canescens, 3—6 cm longus, lator quam longus, profunde 5—7-partitus, lobus terminalis reliquis paulo longior, ceterum iis conformis, infimi retrorsum patentes, omnes ambitu rhombeii, profunde pinnatiparlitii; lobuli angusti, adscendentes, inter se inaequales; costae secundariae usque ad marginem transeuntes; stipulae lineares, perexiguae, vix $\frac{2}{8}$ mm longae. Racemi umbelliformes, glabri; pedicelli 3 cm longi, flores nutantes. Calyx $Q^?$ 1 cm fere longus, late campanulatus, ad medium fere 5-lobus, extus glaber, intus puberulus; discus et filamenta glabra; antherae 2V2^{mm} longae. Sepala Q fere omnino libera; ovarium glabrum. Capsulae rugulosae valvae 1 cm fere longae.

Südbrasilianische Provinz: Staat Minas Geraes (Riedel!). Staat São Paulo, Cerrado (Löfgren n. 2084!).

Nota. Bracteae in speciminibus exaniinatis non observatae sunt.

(4. *M. affinis* Pax et K. Ho (Tn. n. sp. — Caules **procumbentes**, parce **pilosi**, **rairralosi**, Petiolus pilosulus, $\frac{3}{4}$ — $\frac{1}{2}$ cm longiis; Minims junior sublus [iibcscens, supra glabroHOCiis et. laiUnni secus iia'vum **medium puberulus**, dernum utirHjje i: glabres-**ceffij** sii.i'a fusco-viridis, **eubtns** violnceo-glancus, $\frac{5}{8}$ — $\frac{1}{2}$ cm **longus**, latior quam longiis, **profnde** ji-parLitus, lobwi terminalis reliquis major, **cetenua** iis couformis omnes antbilu **phombeij** ^rofunde pinnaLipurtili, lobuli laterales aculi \ul suljaculi, inter se inaequales,

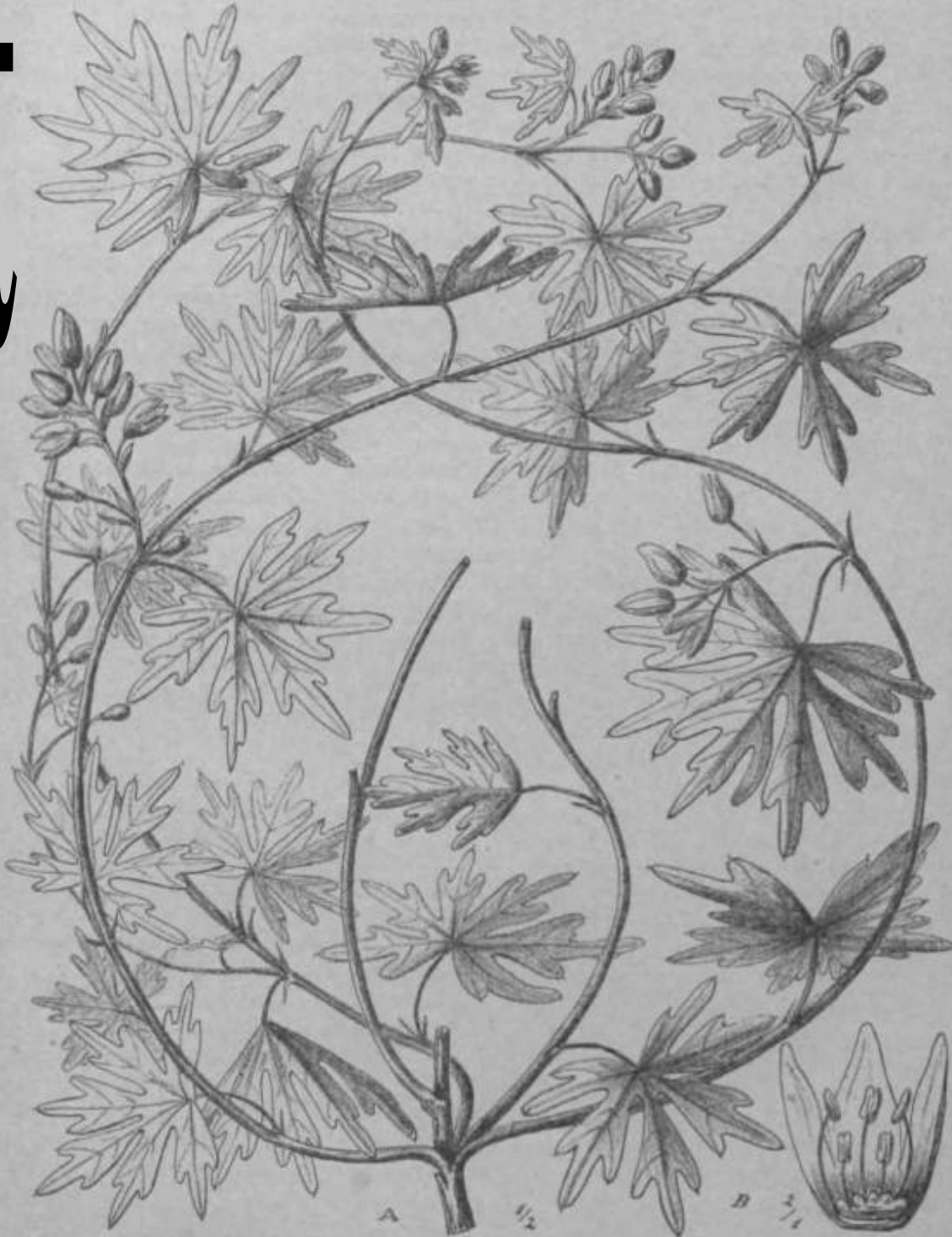


FIG. 16, *Manthot MeehoUU* Pax et K. Hoffla A BabiLua, B flos ♂ longitudinaliter sectus. (Icon origin.)

lelnilus terminalis **rotunda** **l**-**obovalus**, **obtusus**, mucrontilalus; **e** **l**ijmlae **ei**iguac, basi **lata** **B**, jilosne. Flores ignoti. **Capsula verruculosa**, 1 1/2 cm Innga.

Mnlbrasilianische **PROTIEZ**: Sl;it Sii> l'aulo, l'Linniiipiintma (**Lfifgren n. 3969!**).

NoLa, *Speci-; **loribus defidentibus incomplete nota eat**, **Stipulis mtntus od if. ebeganiei** Mccedil, scd indumento, foiorum forma, ovurio (capsula; vestito munifcale dffcl.

Sect. 3. Stipulares Pax.

?olia longo petiolata, profunde u — It-paxtil a, epelLala; lobi in apice petioli arete refractij indivisi; etipulae permagnae, foliace te, zb laciniatae. B'fleteae indivisae, parrae vcl raedioc!

Die 'ivn liarher gehöriiger Ai-hin aus dom brasilianisdifln St.aati; Soyitz sind nniio mil-einan ler verwandL Sie bilden 2t)ammen einen geechlosseneB \erwandschaftskreis l... solierKer BteHung, der wnlirschloinlidi aus din *Grandibracteoluc* horaw entsta aden isl.



Fig. 17. *Mamkot stipuiaris* Pai el K. Hoffm. A BMitnfl, B Inflorescentia. C Flus ; longi-tudinaliter aectue, Icon origin.

A. bugler, DM Pfianci«ireieli. IV. (Kiabryoj^lij in riphimSj) 14v 11, ^

Clavis specierum.

- A. Stipulae integrae vel utroque lalcre 1—2-lacinulatae 45. *M. pusilla*.
 B. Slipulae multo-lacinulatae 46. *M. stipularis*.

45. **M. pusilla** Pohl, PL Bras. ic. et descr. I. (1827) 36 t. 26; Müll. Arg. in FL Bras. XI, 2. (1874) 460. — *M. palmata* var. *pusilla* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1063. — *Jatropha pusilla* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — Humilis, fere 10 cm alta, suffruticosa. Peliolus 8—10 cm longus, gracilis, caulem et limbum his vel ter acquans; limbus firme membranaceus, basi profunde cordatus, pro fun de 5—7-partitus, glaber, supra nigricans, sublus fuscescenti-glaucus; lobi lanceolati, 3—4 cm longi, 6—10 mm lati, acule acuminuti, mucronati, basi anguste confluentes, sinu angusto, rotundato inter se discreti, saepe secus nervum medium duplicati, =b refracti; costae secundariae utrinque 9—12; stipulae foliaceae, limbi lobis aequilongae, basi cuneato-angustatae, integrae vel saepius utroque late re \—2-lacinulatae. Bacemus pedicello % cm longo suffultus, 1 cm longus, pauciflorus; bractee parvae. Flores Q¹ parvi, extus purpurascens, pruinosi, brevissime pedicellati.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat (Jozaz, trockene Bergabhänge in der Serra dos Christaês (Pohl n. 1181!)

Not a. Species adhuc incomplete tantum nota est, sequenti autem certissime arete affinis.

46. **M. stipularis** Pax- et K. Hoffm. nov. spec. — Fruticulus humilis, vix 10 cm alt us, glaberrimus, stipulis persistentibus magnis densissime dumosus. Petiolus 17—20 cm longus, gracilis, caulem et limbum multoties superans; limbus membranaceus, profunde 9—11 partitus, glaber, subtus glaucescens, opacus; lobi lanceolati, 5—6 cm longi, 8—12 mm lali, acute acuminati, mucronati, basi angustissime confluentes, sinu angusto, aeuto inter se discreti, secus nervum medium duplicati, arete refracti, infimi multo minores, saepe 2 filiformibus accessoriis, vix 1 cm longis, erectis aucti; costae secundariae utrinque zb 9; stipulae foliaceae, 3—4 cm longae, linenres vel lanceolatae, basi angustatae, longo tractu irregulariter lacinialo-multidentatae, rientes setulosi. Bacemi gkbri, pedicello 3—R cm longo sulfulti, 3—5-flori; bractee lineares, 10 mm longae, inciso-lacinulatae, superiores minores; pedicelli demum 10—15 mm longi, graciles; flores purpurascens, refracto-penduli. Calyx *tf* in alabastro ovoideus, obtusus, apertus globoso-campanulatus, extus et intus glaber, non ad y₂ 5-fidus, 10 mm longus; discus et filnmenta glabra; antherae 2 V₂^{mm} longae. Flores Q et fructus ignoti.—Fig. 17.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Slaat Goyaz ((Jlaziou n. 22 128!)

Nota. *M. stipularis* *M. pitsillac* affinis est, sod ab hac diagnoscutur stipulis majoribus, mullilacinulatis, hracteis clongatis et fortasse floribus majoribus.

Seel. 4. Farvibracteatae Fax.

Folia petiolala, profunde partila vel superiora indivisa, epeltata; lobi indivisi; stipulae parvae, non foliaceae. Bractee parvae, squamiformes vel setaceae, integrae vel lacinulatae vel dentatae, non exsertae.

Die *Parvibracteatae* bilden eine eigene Gruppe, eine Parallelcibe zu der Section *Graiddibracteatae*, die Subtribus *Qraciles* ist vlllig analog den *Tripartitae* aus der Section der *Qrandibracteatae*. Während aber die *Tripartitae* von den übrigen Subsectionen mit ungeteilten Bracteen scharf unterschieden sind, giebt es innerhalb der *Parvibracteatae* zwischen den *Qraciles* und *Anomalac* einerseits und den Gruppen mit ungcoiltten Bracteen anderscits Zwischenformen; *M. hemitrichandra* stellt mit ihren droispaltigen Bracteen eine derartige Mittelfonn dar,

Audi gegenüber andern Sectionen sind die *Parmbracteatae* nicht so scharf isoliert. Selion die *Qraciles* und *Tripartitae* sind schwer von einander zu Irennen; dann aber zeigen die *Quaraniticae* Ankliingo an die *Iftcrophyllae*, indem bisweilen der mittlere Blattabschnitt eine an die Arten der genannten Section crinnernde schwache Glicderung aufweist.

Die Subsectionen der *Parvibracteatae* gegen einander phylogenetisch abzuschliitzcn, ist schwierig. Immerhin wird man die *Elatae*, *Quaraniticae*, *Langsdorffia* und *Anomala* als alte Typen auffassen miissen. Von ihnen zeigen die beiden ersten Subsectionen wieder nihere Boichungen zu einander. Die übrigen Subseclionen fassc ich folgendermaDen auf.

Von den *Ouaraniticæ* leiten sich die *Utilissimæ* und von diesen die *Stenophyllæ* ab. Aus den *Langsdorffianæ* haben sich die *Pedicellares* herausdifferenziert; innerhalb der *Elatae* liegen die Wurzeln der *Nanae* und *Humiles*.

Die *Triptes* bilden vermutlich keine phylogenetisch einheitliche Gruppe, denn sie schließen sich einerseits an die *Elatae*, andererseits an die *Langsdorffianæ* an. Ob die *Graciles* endlich sich von andern Typen der *Parvibracteatae* ableiten oder als jüngere Abkömmlinge der *Tripartitæ* aus der Section *Quadribracteatae* aufgefasst werden müssen, wird schwer zu entscheiden sein.

Das Areal der Section reicht von Mexiko durch das subäquatoriale andine Gebiet bis Südbrasilien und Nordparaguay. Weitaus den größten Artenreichtum hat der brasilianische Staat Goyaz aufzuweisen; ihm am nächsten kommt Minas Gerais. Die Subsectionen, die als primäre Stufen aufzufassen sind, besitzen auch zumeist die weiteste geographische Verbreitung, wie aus folgender Tabelle ersichtlich wird.

	Trop. Central- amerika	Subäquatoriale andine Provinz	Amazonen- Geb.	Südbrasilian. Provinz
<i>Nanae</i>	—	—	—	3
<i>Elatae</i>	3	—	1 4	4
<i>Humiles</i>	—	—	—	2
<i>Tristes</i>	—	1	—	3
<i>Pedicellares</i>	—	—	—	7
<i>Langsdorffianæ</i>	—	1	—	2
<i>Utilissimæ</i>	—	—	—	6
<i>Stenophyllæ</i>	—	—	—	3
<i>Guaraniticæ</i>	—	—	—	2
<i>Anomalac.</i>	—	—	—	—
<i>Graciles</i>	—	—	—	4

Chi vis spd-ii; rii in.

A. Bractæe integræ. Ovarium glabrum.

u. Calyx (j^d extus intusque glaber. Filamenta glabræ.

or. Flores penduli.

I. Bractæe lanceolatae.

T Humiles, nanae, Subsect. 4 a. *Nanae*.

* Foliorum lobi subliberi 47. *M. longipetiolata*,

** Foliorum lobi basi manifeste confluentes.

f Lobi lanceolati 48. *M. oligantha*.

ft Lobi orbiculari-ovati 49. *M. nana*.

2. Fruticosae, elatae. Subsect. 4b. *Elatae*.

* Folia 5—H-partita.

f Lobi rhombeï 50. *M. rhombifolia*.

ff Lobi lanceolati.

Q Calyx 10 mm longus m. 31. *Olfersiana*.

OO Calyx 16—18 mm longus.

A Calyx campanulatus, longior quam latus. 52. *M. palmata*.

AA Calyx late campanulatus aequè latus quam longus. 53. *M. Tweediana*.

** Folia 3-partita, superiora etiam indivisa.

f Sepala non trilobata.

O Calyx 12 mm longus 54. *M. amazonica*.

OO Calyx 20 mm altitudo 55. ff. *inflata*.

tt Sepala margine manifeste ciliata 56. *M. leptophylla*.

II. Bractæe glandulosae 57. *M. aesculifolia*.

ft. Flores non penduli.

- I. Petiolus flosculi limbus brevior.
1. Juveniles. Subsect. 4 c. *Humiles*.
 * Folia omnia parva 58. *M. Hassleriana*.
 ** Folia partita, simulque indivisa. 59. *Jf. hufailis*.
2. Elatae. Subsect. 4d. *Tristes*.
- II. Petiolus limbum aequans. 60. *M. tristis*.
1. Pubescens. 61. *M. pilosa*.
 2. Glabra.
 * Folia 7—9-partita 62. *M. tubuliflora*.
 ** Folia 3-partita. 63. *M. pseudopruinosa*.
- III. Calyx extus glaber, intus pubescens. Filamenta hirtella Subsect. 4 e. *Pedicellares*.
- a. Calyx Q ad $\frac{2}{3}$ longitudinis 5-partitus. Racemi
 multiflori. 64. *M. sparsifolia*.
 (j. Calyx <2 usque ad basin 5-partitus.
- I. Stipulae elongatae, 8—12 mm longae, subsistentes.
 Racemi pauciflori. Foliorum lobi laterales non re-
 trorsum refracti. 65. *M. pruinosa*.
- II. Stipulae exiguae, caducissimae.
1. Foliorum lobi laterales non sagittato-retrorsum
 refracti.
 * Foliorum lobi 3 cm lati. Flores subsessiles 66. *M. amaroleitensis*.
 ** Foliorum lobi $\frac{1}{2}$ —3 cm lati. Flores pe-
 dicellati.
 f Ovarium glabrum. Uraclea integrae.
 Q Flores graciliter et longiuscule pedicellati 67. *M. pedicellaris*.
 OO Flores breviter pedicellati 68. *if. brevipedicellata*.
 ff Ovarium superne piligerum. Bractea 3-fida 69. *21. hemitrichandra*.
 • 2. Foliorum lobi laterales sagittato-retrorsum refracti 70. *M. sagittato-partita*.
- c. Calyx extus et intus vestitus. Filamenta hirtella, rarius
 glabra. Subsect. 4f. *Langsdorffianae*.
 a. Folia subtus pubescentia, 5—7-partita. 71. *M. Langsdorffii*
 (i. Folia subtus tantum secus nervos puberula, 3-partita
 YCI simulque indivisa.
 I. Folia concoloria. Ovarium glabrum. 72. *M. Pavoniana*.
 II. Folia subtus pallidiora. Ovarium pubescens 73. *3f. Klingensteinii*.
- ii. Calyx extus glaber, intus vestitus. Filamenta glabra.
- u. Foliorum lobi tantum ima basi confluentes Subsect. 4g. *Utilissimae*
 I. Foliorum lobi laterales hastato-refracti. 74. *M. acuminatissima*.
 II. Folia non hastato-tripartita.
1. Stipulae exiguae, subsistentes. Flores de-
 paucato-racemosi. 75. *M. crotalariaeformis*.
 2. Stipulae longiusculae. Flores paniculati, rarius
 racemosi.
 * Antherae breves. Ovarium 6-alato-angulosum.
 Stipulae 2-partitae et bractea persistentes . 76. *M. Burchellii*.
 ** Antherae breves. Ovarium 6-alato-angulosum.
 Capsula anguste 6-alata. Bractea et stipulae
 deciduae. 77. *M. utilissima*.
 *** Antherae elongatae. Ovarium subteres. Capsula
 non alata, superne leviter angulosa.
 t Calyx Q usque ad medium 5-fidus. 78. *31. digitiformis*.
 ft Calyx Q usque ad basin 5-partitus.
 O Foliorum lobi lanceolati vel latiores;
 costae utrinque dz 10—12 79. *M. dulcis*.

- OO Foliorum lobi lineares; cosine ulrinque
 numerosissirnae. Subser-1. 4h. *Stenophyllat.*
 A Foliorum lobi 3—7, non refracti.
 X Ovarium acute trigonum 80. *M. angustifrons.*
 X X Ovarium tress. 81. *M. stenophylla.*
 A A Foliorum lobi 3 vel rarius 5, arete
 refracti 82. *M. triphylla.*
ft. Foliorum lobi basi latiuscule confluentes Subsect. 4i. *Guaraniticac.*
 I. Folia imlivisa et tripartita 83. *M. braohyloha.*
 II. Folia omnia 3-partiia 84. *M. Ficbrigii.*
 IH. Folia 5-partita 85. *If. guaranitka.*
- B. Bracteac incisio-lacinulatae.
 a. Calyx extus ferruginco-tomentellus. Folia 3—2-loba; lobi
 majusculi Subsect. 4k. *Aitontalac,*
 86. *Jf. anonuib.*
- I). Calyx extus glaber. Foliorum lobi parvuli vel mediocres Subsect. 4l. *Gracilcs.*
 a. Calyx inlus glaber.
 I. Racemi floribundi 87. *M. miorocarpa.*
 II. Racemi pauciflori 88. *M. gracilis.*
 >I. Calyx intus puberulus.
 I. Caules erecti.
 1. Pedicelli *tf* vix 2 mm longi 89. *Jf. Johannis.*
 2. Pedicelli *Q?* 7—11 mm longi 90. *M. Catingac.*
 II. Caules prostrati 91. *M. Hilariana.*

• Subsect. 4 a. *Nanae Pax.*

Humiles, nanae. Foliorum lobi breviter confluentes. Bracteae integrae. Flores penduli. Calyx Q^{\wedge} extus inlusque glaber. Filamenta glabra.

47. **M. longipetiolata** Pohl, IM. Bras. ic. et descr. I. (1827) 25 t. 19; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1860) 1061; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 447. — *Jatropha loigepctioiata* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 799. — Suffruticosa, fere $V2^m$ all^a omnibus partibus glaberrima. Caulis lignescens, parce ramosus, superne vel tota longitudine stipulis persistentibus ornatus. Petiolus 10—12 cm longus, limbum longe superans, gracilis; limbus supra nigrescenti-viridis, fulvo-costatus, subtus albescenti-olivaceo-viridis, pruinosis et roseo-costatus, membranaceus, usque ad imam basin tripartitus; lobi 4—5 cm longi, 10—17 mm lati, ovali vel ovato-lanceolati, acuminati, mucronati, laterales extus semicordati, intus obtusi vel subacuti, omnes refracti; lobi foliorum inferiorum paulo majores et latiores; stipulae setaceae, patentes, persistentes, 10—14 mm longae. Racemi elongati, 8—10 cm longi, superne nutantes, paniculiformes; floret* penduli, inferiores pauci g, ceteri *tf*; bracteae lineares, 5—8 mm longae, pedicellos *tf* vix aequantes: pedicelli vix 1 cm longi. Calyx urceolato-campanulatus, 9—10 mm longus, extus rubicundo-lulescens, pruinosis, intus fulvus, glaber, Q^* fere ad medium 5-fidus, *Q* 5-partitus; discus et stamina glabra; antberae 4—5-plo longiores quam latae; ovarium subtrees, glabrum. Capsula ignota. — Fig. 18.

SiidbrasilninisHie Provinz: Stal (foyaz, Sleppe in der Serra dos Cbristaes (Pohl n. 822!).

48. *M. oligantha* Pax et K. Hofm. n. spec. — SuHVutcx nanus videtur, ramulis fragilibus et lignosis, dense foliatis praeditus, omnino glaberrimus. Petiolus 3—5 cm longus, limbum paulo superans, gracilis; limbus supra nigrescenti-viridis, subtus canes* cenli-viridis, vix pruinosis, subcoriaceus, profunde 3-vel rarius 4—5-partitus; lobi basi breviter confluentes, 3 cm longi, 8—12 mm lali, lanceolati, acuminati, mucronati, laterales basi valde obliqui, baud refracti; stipulae selaceae, =b 5 mm longae, persistentes, integrae vel superne paucilacinulatæ. Racemi valde abbrevinli, |—3-flori;

(lores pnduli, Q 1—2, rf 1; barleae lineares; pedicelli 1 cm fere long!. Calyx tale et aperte carapanulalus, extus pruinosis, glaber, rf 10 mm longns, ad $\frac{1}{3}$ longi-
 Imliiis fere 5-iklns, Q " mm longus, longe ultra medium parlitus; dlscuB ct sin mi 11,1
 gliibra; aatherae i nun longae; ovarian Leres, gkbmm. Capsola iirnola. •

Sudbrasilianische Provinz: Staal Goyaz (Glaziou n. 221 i7!j*

N6 to. Species optlnJUj .1/. Ifi)iffr(iiu?ahic affinis, se*J ;acemis oligatbis el Qoribus valde
 divoisa.

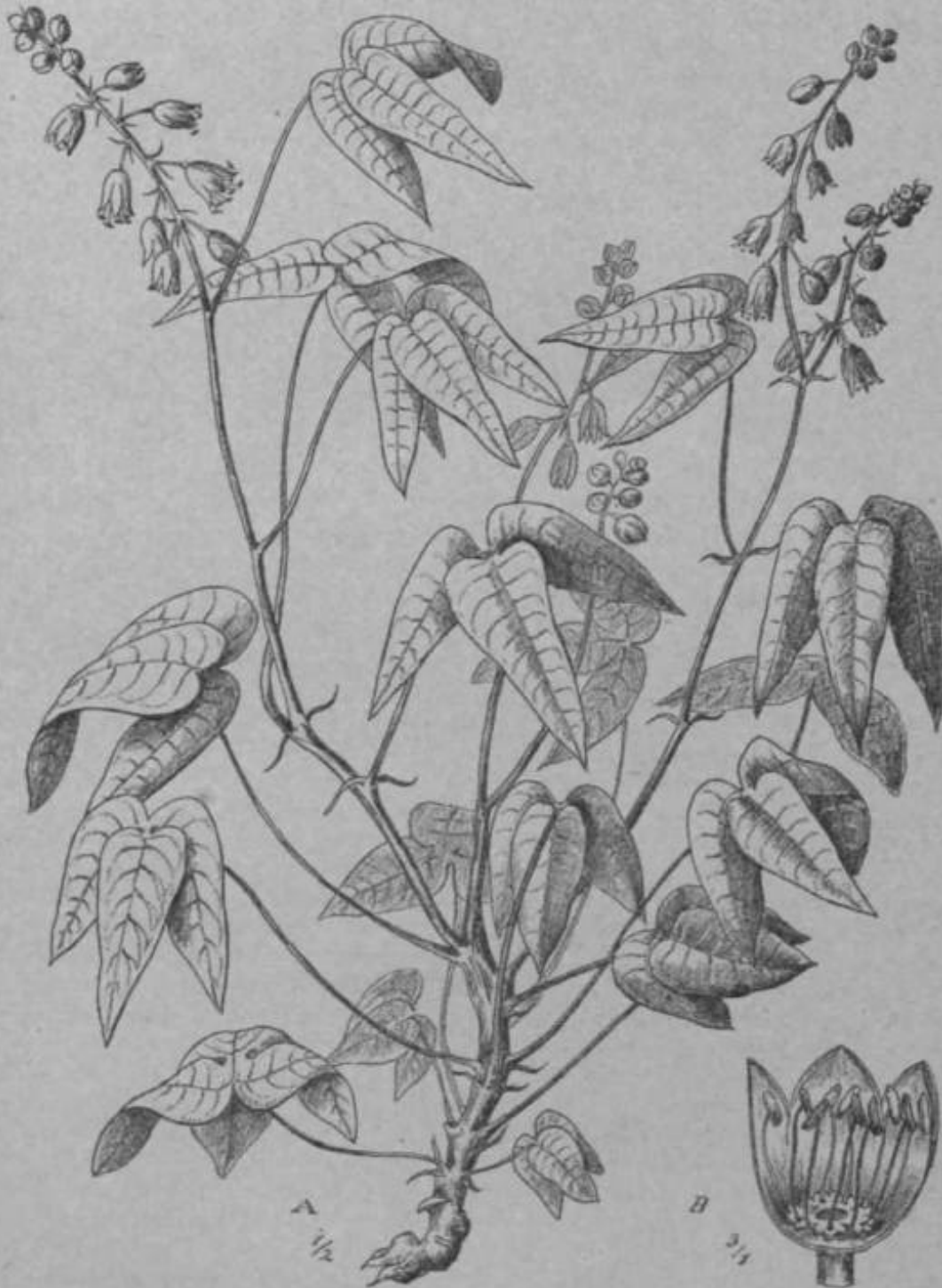


Fig. 15, *Nanihot fongipetiolata* (Pob). A Habitus. B Flos (5 longitudinaliter secus. (Icon origin.)

49. *M. nana* Müll. Arg. in Fl. Bras. XL 2. (1874) 448. — Fruticulus nanus, it 15 cm allus, sacpc humilior, dense macrophyllus, rigidulus, omnibus partibus glaber. Petiolus $4\frac{1}{2}$ — 2 cm longus, validiusculus; limbus firme membranaceus, profunde 3—5-partibus, supra olivaceo-viridis, pallide costatus, sublus caesio- vel demum fusco-glaucus; lobi inter se conformes, basi connatae, 2—5 cm longi, orbiculari-obovati, subtruncati vel emarginato-obtusati, abrupte setacco-acuminati, saepe complicati, haud refracti; stipulae clongatae, lineari-setaceae, subintegrae vel superne lacinuligerac. Racemi spiciformes, 4 cm longi, fere a basi florigeri; bractcae 2—5 mm longae, lincari-lanccolalae; pedicellae bractcas aequantes; flores refracto-ponduli. Calyx exlus et intus glaber, (j^o sphaerico-campanulatus, basi latus, 8—11 mm longus, flavo-viridis, superne coerulescens, Q P^{ro} h^oU longiludinis 5-partitus; discus et stamina glabra; ovarium glabrum, minute costato-6-angulosum.

SCidbrasilianische Provinz: Hochgelegene Steppen Ijei Cliupaduõ de S. Marcos im Staate Goyaz (Riedel n. 2824!).

Nota. Affinis *M. longepctiolata* et *M. oliyanthac*, a quibus foliorum lobis manifeste latis statim diagnoscutur.

Subsect. 4b. *Elatae* Pax.

Fruticosae, elatae. Foliorum lobi lanceolati vel oblongi, basi breviter confluentes. Bractcae integrae. Flores penduli, majusculi. Calyx exlus intusque glaber. Filamenta glabra.

50. *M. rhomboidea* Müll. Arg. in Linnaca XXXIV. (1865) 205; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1064. — Fruticosa. Folia longe petiolata, 5—7-partita; lobi basi uncalo-angustati, rbombi, medio zb abrupte rilintuti, apicem versus longe cuspidato-Jicuminati; stipulae subpersistentes, subulatae. Racemi graciles, multiilori; bractcae lanccolatae, parvae, integrae; flores subcernui, extus et intus glabri, Qp **^{mm} l^{on}sh pruinosi; filamenta glabra; ovarium teres, glabrum.

Tropisches Centralamerika: Mexiko (Sesse').

Nota. Speciem non vidi. Sec. cl. Muller »folia fere ut in *M. acsculifolia*, quacum primo intuitu fere confundi potuerit, sed tota est gracilior, laciniae foliorum, praesertim intermediae et duae laterales superiores, medio quasi obtuse anguloso-dilatatae, nec amltito longe et sensim medio latiores factae. Stipulae et bractcae ceterum differunt ab iis *M. acsculifoliae*, et (lores sunt brevius pedicellati et minores, lobi infimi foliorum reliquis multo breviores«.

51. *M. Olfersiana* Pax n. spec. — *M. pabnata* var. *midtifida* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1062 ex parte; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 459 ex parte.— (ilnbcrrima. Petiolus 5—6 cm longus; limbus membranaceus, viridis, subtus canescenti-glaucus, basi cordatus, profunde 5—7-partitus; lobi lanceolati, majores 10—14 cm longi, 3 cm lati, longe acuminati, longe mucronati, basin versus sensim attenuati et in disculum 15—20 mm latum confluentes; stipulae setaceae, 7 mm longae. Racemi 7—12 cm longi, pedicello 2—3 cm incluso, glaberrimii, basi ^J, deinde longo traclu t^o bractcae 8—10 mm longae, lineari-setaceae, acute acuminatae, persistentes; pedicelli 5—6 mm longi; flores penduli. Calyx (j^o in alabastro ovoideus, basi amplius, obtusus, apertus campanulatus, 10 mm longus, extus et intus glaber, vix ad medium 5-fidus; discus et filamenta glabra; antherae breves, 2 mm longae, ovarium glabrum.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Oaxaca (Uhde n. 11761).

Nota. *M. Olfersiana* proximo accedit ad *M. inflatam*, *pabnatam* et species affines, a quibus floribus minoribus distat. Cum *M. dulci*, i. e. «*M. palmata* sonu Miilleriano, nullam video allinitatem; calyx extus et intus glaberrimus.

52. *M. palmata* (Veil.) Pax. — *M. palmata* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1062; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 459. — *Jatropha palmata* Veil. Fl. Flum. X. (1887) t. 81. — Tota glabra. Petiolus 12—16 cm longus; limbus membranaceus, laete et dilute viridis, concolor, basi cordatus, profunde 7—11-partitus, rarius 5-partitus; lobi lanceolati, 7—14 cm longi, 1—2 cm lati, longe acuminati,

muere>nali, basin versus valde allenuati, in distuUm 10—14 mm laluin ronOii'; tes; attpulae glab*ae, parv*ie, rubeliae, deciduae. Inflorescentia racemosa ivl rabpaniculata, Ji—15 cm longa, jiedimculo 5—7 cm longg incluso, glabra, basi L- deiflores tf numerosoB gerens; bractee citisstme lotigiua Btjpra basin dcdn&e; pediceftl 6—to mm longi, graciles; llores penduli. Calyx rf in akbastro ovoideus, aculus, IKISI inflato-anijiliatus, aperlus cainpanulatas, ifi—1« mm longus, esius et intna glaber, inlus purparascenli-faBcialus; filaineota glabra; disci glabri giundulafi craseac, Bubceraceae; antherae lineares, 3 mm longae; nvariinn glahnim. Capsula Intescenti-bruiaaea, exalala, tuberculato-ragosa,

SudbrasilianiBcho Provinz: Brasiliën, obne naheren Standort (Sellow n- lifill, 1829!, 5(80'1], Rio de Janeiro (Gla/ioii it. i:ui!, 14844!).

No la. *M. patmata* M6U. Arg- est species coHectiva. Cfr. notaa post *M. Otfersianam* et *M. dulesm*. — Species proxinte accedit ad U, *Tu>dicano>n*.

K3. *M. Tweedieana* Mull. Arg. to I-1. Bras. VI. I. [(874) 450. — Frutex urborescens, \—t in allus, onnibiw parlibus glabei rim*s. Petiolis limbmn aequane rel eo longior; limbis membranaceis, 7—9-partitis; lobi (j—22 cm longi, 1¹/₂—5¹/₂ cm la Li, spaliuilalo-Janccolali, longe acuminaU, setaceo-nitroniihilij in rliisnliiin subcordatoliemispliaoricum, 10—30 mm lalum, 5—t« mtn longum conlluenles; ei stae se cundariflo Lentijasimae, alrinoue 16—801 sttpulac s—1 D mm toturae, eetaceo-acmninalae, iactnuglicrae. Inllopescerilia ex inia Itasi in raiuos paucos dlvisa. iiii alteram tongioj'einⁱ r^,



Fig. 19. *Itanihoi Tttedicana* Mull. Lrg. A foJium. B inflorescentia, (Flos 3 clausus. C flus 5 longitudinalitcp aectus, D coi....giu.)

racemum laxum gerentem, alteras 3—4 duplo et ultra breviores, g, 1—3 flores, aut in ramos bisexuales, basi flores g paucos, deinde *tf* gerentes; bractearum 3—4 mm longae, caducae, integrae, lanceolato-lineares; pedicelli \bar{Q} 12—15 mm, $\bar{Q}F$ 10 mm attingentes.* Calyx *tf* ^{exclus et inclus} glaber, ~~in~~ alabastro ovoideus, apertus late campanulatus, 14—18 mm longus, superne ob lacinias porrectas, intus maculatas totidem latus, basin versus obtuse conicus, flavescens, membranaceus, fere usque ad medium 5-fidus; discus et filamenta glabra; antherae 4—5-plo longiores quam latae 3^2 ^{mm} longae; calyx $\$$ ignotus; ovarium glabrum, obtuse trigonum. Capsula ignota. — Fig. 19.

Südbrasilianische Provinz: Am Paraná (Twcedie); am Oberlauf des Y-acil-Flusses (Hassler n. 6756!), an Waldändern in der Sierra de Amambay (Hassler n. 10680!); Muguay (Arcchavaleta!).

Nota. Species valde affinis *M. palmatae* et forsitan cum hac conjungenda; differt calyce latiore, globoso-campanulato.

54. *M. amazonica* Ulc n. spec. — Frutex ad 5 m jiltus, omnibus partibus glaberimus. Petiolus graeilis, limbum aequans vel eo brevior vel longior, 3—6 cm longus; limbus membranaceus, supra viridis, lucidulus, subtus glaucescens, usque ad imam basin 3-partitus, fere trifolius, vel in superioribus indivisus; lobi oblongi, basin versus angustati, apicem versus longe attenuati, laterales obliqui; limbus indivisus e basi ovala attenuatus; stipulae non visae. Racemi elongati, compositi, basi flores \bar{Q} paucos gerentes, deinde longius nudi, apice flores $\bar{Q}P$ numerosos, congestos proferentes; bractearum parvae, caducissimae, lineares; pedicelli \bar{Q}^A tenues, refracti, \bar{Q} demum elongati, 4 cm aequantes. Calyx *tf* extus et intus glaber, extus violaceo-pruinosis, ultra medium 5-fidus, 12 mm longus; discus et stamina glabra; antherae 4 mm longae; ovarium glabrum, costato-angulosum. Capsula ignota.

Provinz des Amazonenstromes: Amazonas, Juruá (Ule n. 5264!).

Nota. Species foliis dimorphis insignis et hoc caractere ad *M. humilem* ceterum vulgo diversam accedens.

55. *M. inflata* Mull. Arg. in Fl. bras. XI. 2. (1874) 450. — *M. brasiliensis* Klotzsch in Sched. — Frutex 1 y₂—2 m altus, glaberrimus, laete pallide viridis. Petiolus graeilis, patens, 7—10 cm longus; limbus tenuiter membranaceus, pellucidus, ad basin petioluliformi-3-partitus; lobi 5—10 cm longi, 2—4 cm lati, laucolato-subelliptici, basin versus cuneato-angustati, acuminati, setaceo-mucronulati; costae secundariae utrinque 9—12; stipulae caducissimae. Racemi folia aequantes, nonnihil arcuati; bractearum 1—2 mm longae, setaceae; pedicelli *tf* 12—15 mm longi, saepe arcuato-subsecundi, \bar{Q} dimidio longiores et firmiores. Calyx utriusque sexus flavo-virens, intus et extus tflaber, pallidus, \bar{Q}^A in alabastro e basi inflata ovoideus, acutus, apertus 2 cm longus, junplo-cylindricus, ad $\frac{2}{5}$ longitudinis 5-fidus; lobi erecti; tubus intus ad faucem maculis 2, coeruleo-violaceis ante quemcunque lobum eleganter ornatus; calyx \bar{Q} 6-partitus; discus validus et filamenta glabra; antherae 4-plo longiores quam latae; ovarium glabrum, trigonum. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: In sehattigen Bergwäldern bei Rio de Janeiro (Riedel n. 190!).

56. *M. leptophylla* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex scandens. Petiolus ad 10 cm longus, glaber; limbus eximie tenuiter membranaceus, laete viridis, subtus pallidior, supra parce pilosulus, subtus paulo densius villosus-pubescentis, profunde tripartitus, basi truncatus vel aperte subcordatus; lobi inter se subacuales, sinu lato discreti, 12—16 cm longi, 4—5 cm lati, obovato-oblongi, acute acuminati, basin versus paulo angustati, basi latiuscule confluentes, laterales subhorizontaliter patentes; costae secundariae utrinque 10—12; stipulae haud visae. Paniculae pubescentes, glabrescentes, pedunculo 6—10 cm longo suffultae, laxiflorae; bractearum caducissimae, haud visae; pedicelli graciles, arcuato-deflexi, 6—7 mm longi, graciles. Flores pallide purpurascens. Calyx utriusque sexus exclus et intus glaber vel subglaber, sed lobi margine manifeste ciliati, \bar{Q}^A in alabastro ovoideus, acutus, ad medium 5-fidus; filamenta et discus glabra;

calyx Q ad basin partitus, 40—14 mm longus; discus hypogynus pilosus; ovarium pyriforme pilosum, leres. Capsula ovalis, 4 cm longa.

Subaëquatoriale andine Provinz: Ecuador, Walder bei El Hecreo (Keggers n. 15156!).

Einheim. Name: Yuca de Raton.

Nola. Paulo accedit ad *M. amaxonicam* Ulc.

57. "*M. aesculifolia* (H. B. K.) Pohl, VI Bras. ic. et descr. I. (1827) 55; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4065. — *Janipha aesculifolia* H. B. K. Nov. gen. spec. H. (4817) 85 t. 109. — *Jatropha aesculifolia* Sleud. Nomencl. ed. 2. I. (4840) 799. — Tot a glaberrima. Petiolus 7—4 2 cm longus; limbus membranaceus, basi cordatus, concolor, profunde 5—7-partitus; lobi 8—12 cm longi, 3—5 cm lati, obovati-lanceolati, unite acuminati, basin versus paulo angustati, exteriores 2 multo minores; stipulae caducissimae. Racemi 5 cm longi; bractea glanduliformis; pedicelli arcuato-recurvati, 2—3f:m longi, basi Q 2, reliqui (J*. Calyx (J' 18 mm longus, campanulatus, ad medium fere 5-fidus, exclus et intus glaber, exclus virscens, basi coloratus; discus et stamina glabra; ovarium glabrum, teres.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Litoralregion am Busen von Campeche (Huinol(11)).

Subsect. 4 c. *Humilis* Pax.

Humilis, vix y_2^m altae. Folia indivisa et partita; lobi lanceolato-elliptici vel lineares, basi breviter vel longiuscule confluentes. Bracteae integræ. Flores erecti vel patentes, non penduli. Calyx extus intusque glaber. Filamenta glabra.

58. *M. Hassleriana* Chodat in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 672. — Herba perennis, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ m alta; caules crassi, glabri, glaucescentes, pruinosi. Petiolus crassiusculus, 2—3 cm longus; limbus glaucescens, satis profunde tripartitus; lobi lineares, 4 2—22 cm longi, basi in disculum ad 40 mm longum et 35 mm latum confluentes; stipulae lineari-triangularis, apicem versus setaceae, 4 mm longae. Urcemi basi nudi, spicali, confertiflori; flores subsessiles; bractea integrae, elongato-triangularis 4— $\frac{1}{2}$ mm longae. Calyx utriusque sexus flavovirens, extus et intus glaber, glaucescens, (5¹ ad $\frac{2}{3}$ longitudinis 5-fidus, Q fere ad basin partitus; discus et stamina glabra; ovarium glabrum. — Fig. 20.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Steppe am Carimbatay-Flusse (Hassler n. 4576!).

59. *M. humilis* Müll. Arg. in A. Bras. XL 2. (1874) 448. — Fruticulus valde humilis, ad 10 cm fere altus, totus glaberrimus; caulis simplex, subflexuosus, nix in spicam aequilongam abiens. Petiolus 2—3 cm longus, firmus; limbus limbo membranaceus, subtus fusciscenti-glaucus, tripartitus vel in superioribus indivisus; limbus indivisus 5—7 cm longus, lanceolatus vel lanceolato-ovatus, setaceo-acuminatus; lobi foliorum partitorum hand refracti, lanceolato-elliptici, acuminati, basi latius confluentes; stipulae lineari-lanceolatis, inciso-subtrifidis, 2—3 mm longae, caducae. Racemus modice pedunculatus, 5-florus; bractea lineari-lanceolatae, integrae vel obsolete laciniatae, Q 10 mm longae. Calyx utriusque sexus extus et intus glaber, Q ? aperiens obovoideus, breviter acutus, pro $\frac{2}{3}$ longitudinis 5-fidus, Q usque ad basin 5-partitus, 10 mm longus; discus glaber; filamenta glabra; antherae 3-plo longiores quam latae; ovarium glabrum, leviter costato-trigonum.

Südbrasilianische Provinz: Staat Goyaz, Steppen bei Chapadão de S. Marcos (Riedel).

Subsect. i c. *Humilis* Pax.

Fruticosae, elatae. Foliorum lobi lanceolati vel obovati, basi breviter confluentes, vel folia indivisa immixta. Bractea integrae. Flores erecti vel patentes. Calyx extus et intus glaber. Filamenta glabra.

60. *Iff. tristis* Mull. Arg. in *Pl. HIM.* M. 2. [1874] I < > . . . Kami lenueBj tti xuosi, fuaco-nigricanteB. Peliolus limbo duple breviorj limbos membranaceus, sup< 1 olivaceo-nigricans, sulitt^ obscure ulivieco-gliiucecutis, opacas, asque ad basin 3-par Lilus e< indivisus; Mli linecolull, b>isi [Ultolulifornii-aagusUili, 3 1/2—I 1/2 cm !•nj. ^i, id—16 mm lati, neutissime acuminuli, basi bi-evissime confluentes; limbus in<iivisus e basi sul< obtusa obiongo-ovatas, actrtws; Btipulac cadacissimae. Racemi subdefflorati circ. 4 cm longi;



Fig. 20. *ManUioi* Hoasfariawj C^iodat. .1 Habiti . B Flos ♂, lon. jitudinaliti r sectus. (Icon origin,]

pediceQj Lenses] bractee parvae, :i nun longao, irneari-lonceolnloe) intogvae. Calyx extus 'X intus glaber, rj< \ \ nun longus, latiuscu[c canjpanulalus, on mbranaceus, pro V* longitudinia 5-ftdus, Q pentapliyillus, discis et stamina glabra; antbertfi a' 1/2 mm longae; ovarmrii subtercs, glabnun. Capaula globosa, 11 mra longa et lata, tuberculo-aspeta. Semen griseum, 9 mm l.iiiKtun.

Suhtqimtdiale undine i*rovinz; ivi AfaypurEs am obefcn Orinoko (Spruce n. 3604!). — Nach Muller vielliicht auch Ina angrenzenden Brasilien.

61. M. pilosa Pohl, Pl. Brag. Ic. el -lusr. I. (1827) 53; Mill. Arg. in DC. Pi-odr. XV. 2. (1866) 1059 ex parte; in R. finis. VI. 1. M-S74J 449. — *Jettrapha pilosa* SlcmJ. Nouiencl. ed. 2. 1. (1840) 800. — Caulca forte noiniiliil scandentes, cum- peliolis cL cost: s pag: M: C inrciori9, cum peduscvHs el rhaehi racemorum et l. ncteis breviter obscure fulyo-pubcruli. Peliolufi 10 cm longtu, raldinacalus, supra fttro-viridk, subtus gluucscens, utraquo [utgina purciuscute pubescens, lcnxiitei membrmiaceitia, Fere oinnino usque ad basin 3- vel saepius 6-pMIitos; \vAri oborato-JaBceolatS, cuspidato-acuminati,



Fig. 84. *Miconia pseudopyruinoia* E. S. et K. f. Hoffm. A—(7) Ramuli florentes et fructiferi, B) Flos (5, longitudinaliter sectus. (k-on origin.)

li; i^u M'tsus cuneato-aogustali, lij— I 8 cm tongi, 4—5 <tu lall, inflmi paulo miaoi'es; Btipuiaie Him vis.i.-. Pedimculna petiolia fere aqitlongus, rillosuJo-pubescens, apke confcKinn panel-(6-)florus; pedicelli -f :t—4 MINI longi, fillo rmes, glabrij [_ defiorall SUNK longi, deflexe (-pateote s, graciles; bracteeae 2¹/₂ longae, integrae, lineari-lanceolatae. Caly. utriusque sexus 8-9 BUB longus, eitns et inUis glabur, Giibviolaceus, ♂ pro 2¹/₂ [ongiludiaia B-fidus, l'iii ovati, eubactiti, □ oaque ad baa'ra 5-parlHus; • li>'ns el Blimenta glabra; co'nect'•inn apice pubescens^ OTBrium teres, jlabr. . . . ; co-In. . . a stylaris braids. Iapsula igno>la.

Sudbro<i[iaiiische Proviu: Si;ii Minos Geraes, in Waltlem bei An'onio Pereira (Horlius!).

62. *M. tubuliflora* Tax et K. Hoffm. n. spec. — Suffrutex vel frutex arborescens, basi foliorum expleta glaberrimus; rami apice subumbellato-ramosi. Petiolus 7—10 cm longus, glaber, basi angustatus; limbus membranaceus, subtus canescenti-glaucus, profunde 5 — (*— 9-partitus; lobi 6—11 cm longi, $1^1 \wedge$ — $2\sqrt{2}^{cm}$ \wedge^{\wedge}) lanceolati, longe acuminati, basi attenuati, in disculum subcordato-hemisphaericum, sublus parce pilosum, 7—10 mm latum confluentes, basales minores, infimi saepe parvi; costae tepuissimae, utrinque zb 10—12; stipulae non visae. Racemi pedicello 10—15 cm longo suffulti, glabri, basi flores *Q* paucos, deinde *tf* numerosos gerentes; bractee 3 mm longae, lanceolatae, integrae, caducae, sed basi incrassatae persistentes, quasi glanduliformes: pedicelli Q^{\wedge} filiformes, 10 mm longi, *Q* crassiores, 20—25 mm attingentes. Calyx (*J* extus et intus glaber, in alabastro obovoideus, apertus 10 mm longus, tubulosus, basi subito paululo inflatus, intus purpureo-maculatus, vix ad medium 5-fidus; filamenta et discus glabra vel parce pilosula; antherae breves, $1\frac{1}{2}$ —2 mm longae; calyx *Q* ignotus; ovarium glabrum, obtuse trigonum.

Südbrasilianische Provinz: Rio de Janeiro, im Walde bei Novo Friburgo (Ule n. 46051); Rio Nigro (Moura n. 1018!). Ohne nördliche Standortsanzeige (Luschnahl).

Nota. Species habili et imprimis foliorum characteribus ad *M. TmuniitKtnt* acciui, sed flores minores et tubulosi nee campanulati sunt, antherae breviores, racemi longius pedunculati.

63. *M. pseudopruinosa* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex glaberrimus; ramuli juniores violaceo-pruinosi. Petiolus 3—5 cm longus, gracilis; limbus firme membranaceus, glaber, in apice petioli refractus, supra olivaceo-viridis, subtus leviter violaceo-ruinosus, basi aperte cordatus, fere usque ad basin 3-partitus; lobi ovato-oblongi vel ovato-lanceolati, obtusi, retusi vel subacutij longiuscule mucronulati, laterales obliqui, • —6 cm longi, $2\sqrt{2}^{cm}$ \wedge^{\wedge} stipulae persistentes, lineari-lanceolatae, acuminatae, 8 mm longae, integrae. Racemi 6—7 cm longi, laxiflori, ima basi flores *Q* 1—2, pedicello 15 mm longo suffultos gerentes, deinde longo tractu nudi, apice flores (*J*¹ numerosos gerentes; bractee 1—2 mm longae, filiformi-linearis; pedicelli (*j*¹ graciles, 7 mm longi. Calyx *cf* 8 mm longus, aperiens globoso-ellipsoideus, apertus tubuloso-campanulatus, intus et extus glaber, exlus violaceus, ad medium fere 5-lobus; discus et filamenta glabra; ovarium glabrum, leviter costatum. Capsula globoso-ellipsoidea, 14 mm longa, 12 mm lata, costato-6-angulosa, rugosa. — Fig. 21.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien; Staat Goyaz (Glaziou n. 221311).

Nota. Similis et affinis *M. pruinosa*, sed jam primo intuitu inflorescentia valde diversa; ceterum characteres flores omnino non sunt.

Subsect. 4e. *Pedicellares* Pax.

Fruticosae vel rarius e rhizomate crasso herbaceae. Foliorum lobi lanceolati vel obovati, basi breviter confluentes, vel folia superiora indivisa. Bractee integrae. Flores moesti vel patentes. Calyx extus glaber, intus pubescens. Filamenta liirtella.

64. *M. sparsifolia* Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 26 t. 20; Mfill. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1060; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 452. — *Jatropha sparsifolia* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — Caulis fruticosus, $\frac{2}{3}$ m altus 5 rami obtuse angulosi, cum foliis et tota inflorescentia glaberrimi. Petiolus 4—9 cm longus, validusculus; limbus supra nigricanti-glaucus, subtus subolivaceo-glaucus, tenuiter coriaceus, profunde 3-partitus, basi cordatus; lobi 7—9 cm longi, $3-3\sqrt{2}^{cm}$ \wedge^{\wedge} non refracti, oblongo-elliptici vel lanceolato-ovati, acuminati, nervis secundariis utrinque 9—13, angulo semirecto inserulis percuris; stipulae caducissimae. Racemi elongati, longe pedunculati, 6—7 cm longi; bractee lanceolato-subulatae, parvae, integrae, deciduae; pedicelli *C*? vix 2 mm, *Q* 2—3 mm, sub fructu 5 mm longi. Calyx utriusque sexus 8—9 mm longus, non deflexus, extus glaber, intus superne hirto-puberulus, *Q*? paulo ultra medium 5-fidus, *Q* pro $\frac{2}{3}$ longitudinis 5-partitus; discus glaber; filamenta cum connectivis

scabro-hirtella; ovarium obtuse angulosum, glabrum. Capsula junior globoso-ellipsoidea, 10 mm longa.

SüdbrasilianisMif¹ Pmvinz: Im Slaalc Goyaz, Irockcne Steppen bci Trahiras (Pohl n. 2206!).

G5. **M. pruinosa** Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 28 t. 22; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1060; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 452. — *Jatropha pruinosa* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1810) 800. — Caulis fruticosus, fere $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ m altus, rigidulus, leviter ramosus, rami glabri, pruinosi. Petiolus glaber, patens, 1^{fa}—5 cm longus, limbo brevior; limbus giaberrimus, firme membranaceus, demum subcoriaceus, supra fusco-viridis, subtus coerulescenti-vel violacco-pruinosis, basi cordatus, profunde 3—5-partitus vel superiores indivisi, apicem versus gradatim minores; lobi foliorum majorum 5—7 cm longi, obovato-oblongi, acuminati, inferiorum 5, mediorum 3 vel 2; lobi laterales semicordati; limbus foliorum superiorum indivisus vel tripartitus, indivisus 2^{1/2}—3 cm longus, ovatus, acutus, deflexo-palulus; stipulae lineari-lanceolatae, integrae vel bipartitae, 8—12 mm longae, persistentes. Racemi sessiles, pauciflori, foliis breviores; bractaeae 1^{1/2}—2² mm longae, integrae, glabrae; pedicelli \bar{Q} fructiferi 1 cm fere longi, $\bar{Q}\bar{P}$ triplo breviores. Calyx cxtus glaber, intus dense pubescens, $\bar{Q}\bar{F}$ aperiens globoso-ellipsoidicus, apertus 9—10 mm longus, paulo ultra medium 5-lobus, \bar{Q} demum 11 mm longus, usque ad basin 5-partitus; discus glaber; filamenta et connectivum hirtella; ovarium glabrum, rⁿInfo-6-angulosum. Capsula 15—17 mm longa, ellipsoidica, dense rugosa.

Var. *a. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1060; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 452. — Klatn. Foliorum lobi oblongo-obovati; stipulae saepius bipartitae, superiores integrae.

Südbrasilkiniscln; Proviuz: Jirasilicn, Staat Goyaz (Gardener n. 3443), trocken Steppen am Rio Glaro u. Rio Damantino (Pohl n. 1705, 2469!), zwischen Paracalii u. Alegres (Riedel n. 2823!).

Var. *f. pumila* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1061; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 453. — Pumila, 5 cm alta. Petiolus limbum superans. Lobi foliorum orbiculari-obovati, 2 cm longi et lati; stipulae bipartitae et integrae. Partes omnes subviolaceo-glaucae.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz (Riedel n. 2824!).

06. **M. amaroleitensis** Baill. in Adansonia IV. (1863) 281; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1061; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 453. — Fruticosa; rami graciles, glabri. Petiolus 12 cm longus, gracilis, glaber; limbus membranaceo-coriaceus, glaber, supra lucidus, intense viridis, subtus glaucescens, profunde 3-partitus; lobi 9 cm longi, 3 cm lati, ovato-lanceolati, cuspidato-acuminati, laterales valde obliqui. Flores paniffulato-racemosi, crebri, parvi, subsessiles; bractaeae parvae, subulatae, calyce multo breviores, caducae. Calyx \bar{Q}^{\wedge} campanulatus. Flores \bar{Q} et fructus ignoti.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, Sertão d'Amaroleite (Weddell n. 2862).

Nota. Specimen non vidi. A cl. BailIon incomplete 'descripta est; etiam cl. Müller specimen examinare non potuit.

67. **M. podicellaris** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 453 t. 64. — Fruticulus paucipedalis, superne longe herbaceus; ramuli sulcato-angulosi, summo apice cum foliis junioribus et stipulis sparse pubescentes, mox praeter apicem petiolorum et costam limbi glabrati. Petiolus gracilis, 5—10 cm longus; limbus tenuiter membranaceus, supra viridis, glaber, subtus glaucus, secus costam pubescens, profunde 3—5-partitus; lobus terminalis 5—9 cm longus, 1^{1/2}—2 cm latus, lanceolatus, longe acuminatus, apice setaceo-apiculatus, laterales paulo minores, omnes basi angustati et in disculum 2—2^{1/2} mm longae. Pedunculus filiformis, Ji—6 cm longus; racemus latus, 3 cm longus; bractaeae 1^{1/2} mm longae, lineari-lanceolatae, caducae; pedicelli graciles, 8—13 mm

longi, Q crassiores. Calyx extus glaber, intus puberulus, tubuloso-campanulatus, σ pro $\frac{2}{3}$ longitudinis 5-fidus, 9 mm longus, Q 5-partitus, eadum Baunua; diacas glaber; Blamenta hispida; ontberae 2 mm longae; ovarium leres, glabrum. — Kig. in.

Subbrasiliensis Prov. Uz; Brasilia, (hinc Qaberrae Standoj) (Glaxioa n. 18476!); Sial Hiifs Geraai, Lagoa Sanla (Warming); Sta. at São Paulo, Cflapocim (Campos Novacs n. 5754!).



Fig. 11. *Manihot pedicellaris* Mull. Arg. A Ramulus florifer. B Flos σ a latere visus, C longitudinaliter sectus. D Flos σ longitudinaliter sectus. E Flos f longitudinaliter sectus. (leas origin.)

68. *M. brevipedicellata* Pn\ el R. Buffn. n. spec. -- Prutex; n...ill niperne BubumbellaLo-rn...si, juveniles bJrto-pnbescenles, demum glabrali, evoluti cum orntrilia partibaa triste fascescenli-vifides. Petiolus 7—7 em longus, basi oltentatus; limba meabranceuB, supra secua coslas pitosua, subtaa doosua reslitua, glaucescens, pfo-hiii.li' 5—7-parlilua; lobKt;palhulato-Janccolati, longe m.amlnali, mncrontilali, s --1 n em longi, S'/j—^ H11 lati, basin versus attennati, peliolulifomii-conlrattl, in disculum minimum ->—3 mm lainin, rufo-pubesceniem conflantes, omna in ap\ct peliol refracti,

basalis minores; stipulae exiguae, eadueissimae. Paniculao peduncuto 6—8 can longo suffollae, lomenlosac; bnicleae paryae, inlcrae, ovato-lanccolnlae, umx supra based (irlicil. iin-di'i i. lii:ic; pedicelli breves, .snh anthesi \pm 3 imu longi, *Q* demum sub IVuclu in i. . . . **ELI**Ungentes; flores purpui*ascntes(?). Coiyx (J elansvts globosus,• apiji-tus in-bulosoeampanulalus, ^—u mitt i'Intnis, nxliis glaber, intus pubescens; lilmnentn pubcfula{ iisi'us glo.be'i' nniin'l'ae 2') longae; ovjiriuin glabrui, Bublere. Capsula igno a.

Sudbrasilianische Provinz: Bjasijen, Rio d« Jiinciro (Glaziou n. 8322!).

Nota, Affiis Af, paHcellari, sed floribus mraoribus, brevis podicollatis at indumenta densiore bene distincta est.



Fig. 23. *Metnikot sogtitatO'partUa* Pohl. (Icon origin.)

J9. M- hemitrichandra MSIL Arg. in *Pl. Bras*, XL 8- ft874) 454. — *M. hemi-
gyn*• vndra Mull. Arg. I. c. 439. — Prulw i' a—2 in uKny; run] tenses, torotna, parce
puberal! vel glibrati, apke cmn partibus novellis sparse oi minale turto-pubesctntes,
ovo iirli ouiu omnibus partibas triite fusc i*scenli-virides. l'etialus 3—5 <nn lonjrus,
gracilis: lunbus membrftnaceus, supra glober, opaeua, subtua in coetia [mberfilus, eeterun]

subglaber, junior subtus fusco-glaucus, deinde olivaceus, profunde 3—5—7-partitus; lobi lanceolati, longe et acute acuminati, 6—8 cm longi, 12—20 mm lati, basi breviter angustati, in disculum minimum confluentes; stipulae subulato-lineares, integrae, 2—3 mm longae, caduissimae. Race mi pedunculo 5 cm longo suffulti, laxiflori; bractee parvae, trifidae, ovatae, caducae; pedicelli graciles, 8—10 mm longi. Flores virides, apice flavescentes. Calyx extus glaber, intus puberulus, Q^F aperiens oblongo-ellipsoideus, apertus 13 mm longus, ad medium 5-fidus, Q ad basin 5-partitus; discus glaber; filamenta 5 longiora hirtella, 5 breviora glabra; antherae 3y₂^{mm lon^{ae}} connectivum pubescens; ovarium glabrum, vertice rigide piligerum, subteres. Capsula 13 mm longa et lata, utrinque truncata, rugosa. Semen 9 mm longum, 5 mm latum, albidum.

Siidbrasiiianische Provinz: Brasilien, Staat S. Paulo, Jundiahy (Uiedel n. 1848!), S. José dos Campos (Mendonça n. 875!).

Nota. Simillima et valde affinis *M. pcdicellari*, sed llores' minus graciliter pedicollati, majores, calyx profundius partitus, antherae majores, ovarium piligerum, bractee trilidae.

70. *M. sagittato-partita* Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 22 t. 15; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1060; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 454. — *Jatropha sagittato-partita* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — Caules plures e rhizomate lignoso enascentes, adscendentes, fere $\frac{1}{2}$ m alti, subramosi. Petiolus 4 cm longus, sulcato-angulosus; limbus supra subnitidus, olivaceo-viridis, subtus pallidior, utraque pagina laevigatus, basi profunde cordatus, profunde tripartitus; lobi 4—6 cm longi, 14—20 mm lati, subaequales, lanceolati, sensim acuminati, aristato-apiculati, basi contracti, latiuscule confluentes et sinu angusto segregati, terminals in apice petioli descendens, laterales hastato-refracti, in apice petioli adscendentes; stipulae caelucissimae, 1 $\frac{1}{2}$ mm longae. Ilacemi subsessiles, glabri, pauciflori, 4—5 cm longi; bractee exiguae, triangulari-lanceolatae, integrae; pedicelli breves. Calyx ulriusque sexus extus glaber, intus superne pubescens, brunneo-lutescens, intus sordide atropurpureus, (j* paulo ultro medium 5-fidus, 8 mm longus, Q 5-partitus, 10 mm longus; discus glaber; filamenta superne hirtella; connectivum hirtellum; ovarium glabrum, obtuse angulosum. — Fig. 23.

Siidbrasiiianische Provinz: Brasilien, im Staate Goyaz, Serra dos Christaës (Pohl n. 734!); Staat Minas Geraës, trockene Steppen bei Villa Paracatu (Pohl n. 1704!).

Subsect. 4f. *Langsdorffianae* Pax.

Fruticosa. Foliorum lobi lanceolati vel lati ores, basi breviter confluentes, vel folia superiora indivisa. Bractee integrae. Flores erecti vel patentes. Calyx extus intusque vestitus. Filamenta hirtella, rarius glabra.

71. *M. Langsdorffii* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (187-i) 455. — *M. Meyeriana* Klotzsch in Sched. — Frutex 2—4 m altus; ramuli juveniles dense fulvo-velutini. Petiolus 5—20 cm longus, crassiusculus, dense fulvo-velutinus; limbus membranaceus; supra in costis puberulus, fuscus, subtus velutinus, secus costas tomentosus, fere usque ad basin 5—7-partitus; lobi lanceolati, cuspidato-acuminati, basi petioluliformi angustati, 8—15 cm longi, 2—4 cm lati; stipulae setaceae, exiguae, caducissimae. [nflorescentia longe pedunculata, pedunculo demum 15 cm attingente suffulta, floribunda, paniculiformis, late pyramidalis, patenter ramosa, velutino-pubescens; bractee caducissimae, lanceolatae, perexiguae; pedicelli Q^A demum 10 mm longi. Calyx extus et intus pubescens, Q^A in alabastro oblongo-obovoideus, apertus tubuloso-campanulatus, 12 mm longus, usque ad medium 5-fidus, Q 5-partitus; discus et filamenta elongata hirtella; antherae 3V₂^{mm} longae, tenues; ovarium aureo-sericeum. Capsulae valvae 15 mm longae, rugosae.

Siidbrasiiianische Provinz: Brasilien, Staat S. Paulo, bei Lorena (Riedel 11. Langsdorff n. 1630!); ohne nihere Standortsangabe (Sellow n. 5590!).

Einheim. Name: Mandioca brava, Mandioca de Veado.

72. *M. Pavoniana* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 205; in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 1069. — *Jatropha simayuca* Ruiz et Pav. in Sched. — Caules scandentes(?),

cum partibus juvenilibus $d=$ puberulis vel pubescentes. Petiolus 5—9 cm longus, pubescens; limbus membranaceus, fuscidulus, concolor, supra demum glabrescens, subtus in costis puberulus, profunde tripartitus vel integer; lobi 1.3 cm longi, 7 cm lati, rhombobovati, acute cuspidato-acuminati, basin versus attenuati; limbus induratus minor, ovatus, basi rotundato-obtusius, tripartitus basi it cordatus; stipulae deciduae. Racemi pedunculati, compacti; bractae lanceolato-subulatae, 6—10 mm longae, cum pedicellis ferrugineo-pubescentibus, integris. Calyx $\$$ aperiens globoso-ellipsoideus, 8 mm longus, exclusus puberulus, intus pubescens; filamenta cum connectivo pubescentia; ovarium teretius angulosum.

Subaequatoriale andine Provinz: Peru (Ruiz u. Pavon!).

Nota. Habitu ad *M. anomalam* accedit, sed inflorescentia et bractae omnino aliae.

73. **M. Klingensteinii** Pax et K. Hoilm. n. spec. — *M. Langsdorffii* var. *glabra* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. V. (1905) 673. — Suffrutex 1—2 m altus; ramuli glabri. Petiolus 3—6 cm longus, glaber, tantum apice it: parce pilosulus; limbus membranaceus, glaber vel subtus in costa media parcissime pilosulus, subtus pallidior, subcartilagineo-marginatus, profunde 3-partitus vel in superioribus indivisus; limbus indivisus ovatus, basi obtusus, acuminatus, 5—8 cm longus; lobus limbi tripartitus, basi cordati medius obovato-oblongus, laterales obliqui, omnes breviter acuminati, 6—7 cm longi, 3—4 cm lati, basi confluentes; stipulae haud visae, caducissimae. Inflorescentia sessilis, 4—5 cm longa, racemosa vel paniculata et pyramidalis, rachis velutino-pubescentis; bractae triangulares, tomentosae, 1 mm longae; pedicelli Qf $2\frac{1}{2}^{mm}$ longi, $\$$ crassiores et 10 mm altigentes. Calyx (j^1 extus albo-virens, velutinus, intus ruber, pubescens, campanuliformis, 15 mm longus, ad $\frac{2}{3}$ longitudinis 5-fidus; discus glaber; filamenta glabra; antherae 5 mm longae; ovarium costatum, velutinum. Capsula tuberculato-verrucosa, 14 mm longa.

Siidbrasilianische Provinz: Paraguay, Gebiische am Oberlauf des Apa-Flusses (Hassler n. 7976!, 8121!).

Nota. Infeliciter species haec a cl. Chodat et Hassler ad varietatem *M. Langsdorffii* reducta est, sed valde distat indumento fere DUO, foliis tripartitis et indivisis, inflorescentia sessili, floribus majoribus, calyce latius campanulato et minus profunde lobato, antheris longioribus, disco et filamentis glabris. Nomen dedimus in honorem amicissimi Edmundi Klingenstein, directoris fabricarum chemicarum societatis »Silesiac dictae.

Subsect. 4g. *Utilissimae* Pax.

Fruticosae. Foliorum lobi lanceolati vel latiores, basi breviter confluentes vel folia superiora indivisa. Bractae integrae. Calyx extus glaber, intus vestitus. Filamenta glabra.

74. **M. acuminatissima** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 455. — Rami glauci, glaberrimi. Petiolus 4—6 cm longus, glaber; limbus subcoriaceus, supra plumbeo-glaucus, subtus caesio-glaucus, glaber, in apice petioli arete refractus, profunde 3-(vel 5-)partitus, basi profunde cordatus; lobi 6—8 cm longi, \pm 2 cm lati, basi non contracti, late confluentes, lineares, longe setaceo-acuminati, laterales hastato-refracti et torsione limbi adscendentes; stipulae 3 mm longae, subulato-setaceae, inferne rigidulae, caducae. Pedunculus petiolos superiores aequans, racemo ipso subduplo longior; bractae lanceolatae, parvae, caducae, pedicellos aequantes; pedicelli $\$$ 2 mm longi, (jf breviores. Calyx extus glaber, purpurascens-fuscus, caesio-pruinosis, intus superne pubescens, ad medium 5-fidus, tf 6 mm, g 7 mm longus; discus et filamenta glabra; connectivum hispidulum; ovarium obtuse 6-angulosum, glabrum. Capsula ignota.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz (Gardner n. 3446!).

75. **M. crotalariaeformis** Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 24 t. 18; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1061; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 456. — *Jatropha crotalariaeformis* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 799. — Ramuli pro genere tenues, subflexuosi, glaberrimi. Petiolus gracilis, $2-2\frac{1}{2}$ cm longus; limbus firme membranaceus,

olivaceus, supra nigrescenti-viridis, subtus fusco-incanus, iere ad imam basin iripartitus; lobi $2 \frac{1}{2} - 3 \frac{1}{2}$ cm ^{longi} 9—{2 mm lati, oblongo-obovati, acuminati, laterales aperte vel subhorizontaliter patuli, basi valde obliqui; stipulae exiguae, subulato-lineares, integrae, vix 2 mm longae. Racemi sessiles, 4—6-flori; bractee subulato-lineares, integrae, parvae; pedicelli elongati, 12—18 mm longi, patentes vel subhorizontales, graciles. Calyx utriusque sexus extus glaber, rubicundo-pruinosis, intus scabro-puberulus sordide fulvus, 11 m longus, Q^{ad} medium 3-fidus, Q 5-partitus; discus et filamenta glabra; connectivum apice hispidulum; antherae 3 mm longae; ovarium leviter angulosum, glabrum. Gapsula ignola.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Minas Geraes, Steppen am Rio Paranyba (Pohl n. 494!).

Not a. Species ienuitate caulium, foliis minoribus, racemis paucifloris nec non pedicellis elongatis valde insignis est.

76. *M. Burchellii* Müll. Arg. in FJ. Bras. XI. 2. (4 874) 457. — Rami erecto-patuli, violaceo-fuscescentes, cum inflorescentiis caesio-pruinosis. Petioli patentes, graciles, lobos limbi majores fere aequantes; limbus rigide membranaceus, supra nigricanti-fuscescens, subtus intense coerulescenti-glaucus, glaber, profunde 3—5-partitus; lobi 3 superiores subaequales, 3—4 cm longi, 2 cm lati, lanceolato-obovati, breviter et abrupte, sed acute acuminati, basi sensim angustati, inferiores minores vel obsoleti; stipulae 5—6 mm longae, e basi latiuscula, triangulari longe setaceo-acuminatae, saepe bipartitae, persistentes. Pedunculi 6—8 cm longi, graciles, glabri, caesio-pruinosis; panícula ipsa brevissime, angusta, racemiformis; flores Q infimi a sequentibus valde remoti et breviter pedicellati; bractee lanceolato-lineares, integrae, persistentes, pedicellos bis aequantes, 4—5 mm longae. Calyx extus glaber, intus tomentello-puberulus, C? ultra medium 5-fidus, Q 5-partitus; discus et filamenta glabra; antherae 272- μ longiores quam latae; connectivum apice hirtellum; ovarium glabrum, 6-angulosum. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, zwischen Goyaz und Cavalcante (Burchell n. 7849).

77. *M. utilissima* Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 32 t. 24; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1064; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 457 t. 65; Baker, Fl. Maurit. (1877) 316; Hillebrand, Fl. Hawaiian Is. (1888) 393; Hook. f. Fl. British Ind. V. (1890) 239; Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 80 f. 49; in Engler, Pflanzenw. Ostafri. C (1895) 240; Reinecke in Englers Bot. Jahrb. XXV. (1898) 647; Hiern, Cat. Afr. pi. IV. (1900) 973; Schumann et Lauterb. Fl. Schutzgeb. Südsee (1901) 403; Urban, Symb. antill. IV. (1905) 350; Zimmermann in Pflanzenw. HL (1907) 258. — *M. eihile* A. Rich, in R. de la Sagra, Fl. cuban. ed. hisp. III. (1853) 208 ex Müll. Arg. — *M. csculenta* Crantz, Inst. I. (1766) 167. — *M. Manihot* Cockerell in Bull. Torr. Bot. Club XIX. (1892) 95; Safford, Contr. U. S. Nat. Herb. IX. (1905) 316 t. 26. — *M. aipi* Rusby in Mem. Torr. Bot. Club VI. (1896) 120. — *Mandioca utilissima* Link, Handb. H. (I M1) 436. — *Mandioca dulcis* Parodi in An. soc. cienc. Argent. IV. (1877) 127. — *Jatropha Manihot* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1007; Tussac, Fl. Antill. HL (1824) t. 1; Veil. Fl. Flum. ic. X. (1827) t. 80; Blanco, Fl. Filip. ed. 3. HL (1879) 160. — *Jatropha stipulata* Veil. Fl. Flum. ic. X. (1827) t. 82. — *Janipha Manihot* H. B. K. Nov. gen. et spec. II. (1817) 85; Bot. Mag. t. 3071; Miq. Fl. Nederl. Ind. I. 2. (1859) 392. — Radix tuberosa, elongata, crassa, rubescens, succo venenato repleta, amara vel innoxia, dulcis. Fruticosa vel arborescens, 2—3 m alta. Petiolus demum limbum superans, glaber vel apice puberulus, viridis vel purpurascens, cum foliis et inflorescentiis rubro-glaucis; limbus membranaceus, supra fuscido-viridis, glaber, subtus glaucus et secus costas minute puberulus vel subglaber, in foliis superioribus rarius indivisus, saepissime profunde 3—7-partitus; lobi 8—17 cm longi, 1—5 cm lati, spatulato-lanceolati vel lineari-lanceolati, acute acuminati, basi sensim attenuati et in disculum 2 cm latum confluentes; stipulae 5—7 mm longae, triangulari-lanceolatae, setaceo-acuminatae, integrae vel 2-lacinulatae, puberulae. Pedunculi saepe 5—6 cm

longi, saepe **conferti**, grnciles, jKinieulam longiramcam aequantes; bractee lincari-lanc.eolalae, integrae, supra basin **articulato-deeidttae**; pedicelli (J^1 i—7 mm longi, **gracile**Sj ^ dellexo-patent.es, 2—**tfIU** cm aUingenles. **Calyx** bast retusus, sordide Fulvus, **eampanulatuB**, extiis glaber, jiruinosns, inlus supeme puberulus, (J 3—i mm longus vel paulo longior, ultra **medium** 'i-tiilns, Lj 1 (J HUN **longofl**, 5-partilus; discus el lila-nienta glabra; anthrac parvae, ***L** rum longae, apice bjapidulae; ovarium glaburn, 0-;ilato-angulusuin. **Cajwula I B txao longa**, globoso-ellipsoidea, ruguloso-aspera, 6-alaL;i; alae **tindulato-subcrenatae**, Semem [imrromatum. — Fig. %i.

Heinisch iuj **tropi*chen Brasilien**, aber seH laager Zcit dort kuHi-viert und jctzt in fast alle tropiseben und auch subtropiscben Lander ein-gefuhrt.



Fig. 24. *Mamlot utiligima* Pohl. A Ramtilus (lorens et fructiger. B Flos ij longiluJinalitoi¹ sectus. G Flos Q liingiLudinalilicr soclos. D Capsula. E—O Semen. //Ainylum o radicc. (Icon sec. Pax ex Engler-Pranll, Pilzfam. Hl. 5. 00 roit)

Tropisches CentraJameriha: Mexiko (Ehrenberg!, Kerber n. 327!). — Giiatemaia (Donnell **Smith** n. 4306!).

Westindtsche Provinz: Florida (Cab an is!). — Cuba (Combs n. 198!). — Porto-rico (Schwanecel, SinLenis a. 20 i!). — **Martinique** (Haim n. 308!, Sieher n. 220!).

Sub&quatoriale andine Provinz: Costarica (Pillier!). — Columbifin (Iluni-boldt. n. 162;i!, Karsten!). — Ecuador (Preuss n. 1948!). — Peru (Ruiz u. Pavon!).

Cisaquatoriile Savannenpiovinz: Venezuela (Fendler n. H29, **Gollmer!**, Knrsten!, Otto n. 749T, **BI5I**). — Surinam (Hostmann n. (68!).

Provinz dee Amazonenstromes: Majnas (Pflppig n. 2178!).

Sudbrasilianische Previitz: Urasilieu, **StaatPernambaco** (**Schenckn**, .1283!); Staal **Bahia** (**Blanchet** 0. 83, 1329, (798, 2329, Salzmann n. 488!); Staat Goyaz (Pohl n. 3775!, Ule n. 3082!); Slant ltio **de Janeiro** (**GlaKioa** n. 2694, **9883!**, **Rio del 1026**); **Staat Santa Calharina** (Ule n. 16681). — Paraguay (Ilassler n. 1748).

* Andines Gebiet: Bolivien [Bang n. 1241!, 1364!, Rusby n. 886!).

Nordafrikanische Steppenprovinz: Senegambien (Chevalier n. 2613!). — Cap Verde (Bolle!).

Westafrikanische Waldprovinz: Goldküste (Krause n. 97!). — Togo (Baumann n. 5P8!, Kling n. 90!). — Liberia (Whyte!). — Kamcrun (Zenker n. 407!).

Ost- und siidafrikanische Steppenprovinz: Deutsch Ostafrika (Busse n. 151!, Fischer n. 270!, Hoist n. 763!, 3113a!, Stuhlmann n. 1507!^ 6078!, 8522!, Warnecke n. 403!). — Sansibar (Hildebrandt n. 1 336!, Sluhlmann n. 787!). — Deutsch Siidwcstafrika (Seiner n. 8i!). — Angola (Buchner n. 531!, Pogge n. 1334!, 1425!, Welwitsch n. 300, 301!, 302!).

Madagaskar (Hildebrandt n. 3303h!); Comoren (Schmidt n. 193!). — Mauritius (Sieber n. 188!).

Vorderindisches Gebiet (Hooker!).

Java (Hillebrand!, Ploem n. 228!, Zollinger n. 3575, 3636!, 3657!).

Philippinen (Merrill n. 855!). — Neu-Guinea (Laulerbach n. 803!).

Samoa (Reinecke n. 213!).

Von einer so weit verbreiteten Kulturpflanze gibt es nalurgemäB zahlreiche Varietäten und Rassen, deren Abgrenzung zur Zeit noch sehr ungenügend geklärt erscheint. Die schon von Piso und Marcgrav erwähnten Formen werden von Pohl aufgezählt; er selbst beschreibt zwei Varietäten (var. *castellana* und var. *sutinga* l. c. 3 4), die ich hier übergehe, weil mir noch keinesfalls feststeht, ob sie wirklich zu *M. utilissima* gehören. Warburg kennt 15 Spielarten vom unteren Amazonenslrom, Peckoll deren 21 aus dem Gebiete von Rio de Janeiro. Fur letztere existieren zahlreiche portugiesische und viele korrumpierte Tupy-Benennungen. Neuerdings hat Zimmermann die deutsch-ostafrikanischen Rassen, die er ganz richtig zu *M. utilissima* zieht, eingehend beschrieben, zunächst aber unter der einheimischen Bezeichnung gel as sen. Seine Unterscheidung mag hier wiedergegeben werden, um zu zeigen, auf welche Merkmale bei fernerer Untersuchungen, die dringend notwendig sind, zu achten ist.

A. Alte Stengel nach der Korkbildung silbergrau oder schwach gelblich.

a. Stengel zickzackartig geknickt. Junge Blätter purpurviolett.

Knolle unter der Korkschiicht meist purpurfarbig, süB . *Mpesaxi.*

b. Stengel gerade. Junge Blätter griin. Knolle unter der teils grauen, teils purpurfarbenen Korkschiicht rein weiß.

a. Stengel in 1 m Höhe oder niedriger verzweigt.

I. Knolle bitter. *Mkandorro.*

II. Knollen meist süB. *Mkitibaunga.*

ft. Stengel meist bis 3—4 m Höhe unverzweigt. Knolle sehr bitter und giftig.

Mlunguya.

B. Stengel nach der Korkbildung gelbbraun oder kastanienbraun.

a. Pflanze nur 1 m hoch. Knollen bitter. *Mkitembo.*

b. Pflanze meist 2—3 m hoch.

«. Junge Blätter hellgriin oder schwach violett. Alte Slengel gelbbraun.

I. Junger Stengel hellgriin, selten etwas purpurfleckig. Knollen süB.

Mkandrrinya.

H. Junge Stengel violett-purpur-gestreift. Korkbildung sehr split eintretend. Knolle süB.

Mbondci.

it Junge Blätter violett. Alte Slengel kastanienbraun.

I. Junge Stengel grüm. Knollen bitter.

Mganguala.

II. Junge Stengel meist dunkelviolet, ebenso die Blattstiele.

1. Knolle bitter. *Mwamfidi.*

2. Knolle süB. *Mdigo.*

Einheimische Namen: In den Vereinigten Staaten Cassave. — In Westindien, Centralamerika, Columbien, Venezuela, Peru, Bolivien Yuca. — In Mexiko Huacamotl. — In den Nordstaaten Brasiliens Maniba oder Maniva, ein korrumpiertes Tupy-Wort (Mandi-iba = Kuchenbaum), vom 12° s. Br. an Mandiaca, Manioc, Mandioca vermelha, Mandioca amargosa. — In Westafrika Mandioca, in Loanda Quisaca. — In Ostafrika Mhogo; vgl. auch oben. — In Java sudanesisch Ioci dangdur, oebie dangdur oder oebie djindral, malayisch oebie kajoe, oebie pagger. — Auf Samoa ufi la'ao.

Nutzen: Die Wurzelknollen werden gewöhnlich 30—45 cm lang. Knollen von 60 cm Länge und einem Gewicht von 4 kg gelten bei den Pflanzern schon als Prachtexemplare. Besonders große Dimensionen erreichen die Knollen der schon von Marcgrav erwähnten, als Mandiib-cuguassú bezeichneten Sorte; eine von Peckolt ausgegrabene Rübe dieser Varietät besaß eine Länge von 5 m und einen Durchmesser von 32 cm.

Lange wurde bestritten, dass *M. utilissima* in zwei Formen auftreten, einer süßen und einer bitteren, weil man nur die letzteren der genannten Art zuschrieb, die süßen aber auf *M. didcis* bezog. Es kann aber keinem Zweifel unterliegen, dass *M. utilissima* Knollen beiderlei Beschaffenheit besitzt. Die bitteren Knollen sind frisch sehr giftig und enthalten ein Glykosid, das bei Anwesenheit von Wasser Blausäure abspaltet; indes enthalten auch die süßen Knollen geringe Mengen Blausäure. Durch Kochen oder Rösten wird die Giftigkeit beseitigt, und die stärkehaltige Knolle wird genießbar.

Als Nahrungspflanze ist die Cassave über alle wärmeren Gebiete verbreitet, findet aber meist nur als Nahrungsmittel für die eingeborene Bevölkerung Verwendung; aus Venezuela, von den Gap Verdischen Inseln und Mascarenen findet ein Export statt, vor allem aber aus Brasilien und den Straits Settlements. Das Mehl selbst heißt Manioc, Mandioca oder Tapioca (s: Fig. 2, S. 6). Die Samen wirken drastisch purgierend, ein Decoct der Blätter soll milch treibende Eigenschaften besitzen; und die zerriebene Wurzel gilt als Mittel gegen syphilitische Geschwüre.

Über Kultur und Verwendung vgl. Zimmermann a. a. O., Pohl a. a. O., Eichler in Fl. Bras. XL 2. (1874) 721; ferner Tschirch, ind. Heil- u. Nutzpfl. (1872) 186; Hartwig, Neue Arzneidrogen (1897) 205; Dragendorff, Heilpflanzen (1898) 383; Warburg in Semler, Trop. Agrikult. 2. Aufl. II. (1900) 766; Wicsner, Rohstoffe 2. Aufl. I. (1900) 618; Zimmermann in Pfützner H. (1906) 257, V. (1909) 184; Peckolt in Ber. Deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 25.

78. *M. digitiformis* Pohl, Fl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 36 t. 27; Müll. Arg. in Fl. Bras. XL 2. (1874) 461. — *M. palmata* var. *digitiformis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1063. — *Jatropha digitiformis* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 799. — Gaulis fruticosus, rigidus, glaber, cinerascens; rami glabri. Petiolus 4—7 cm longus, gracilis, erectus; limbus firme membranaceus, supra nigricanii-viridis, subtus cinereo-glaucus, basi truncato-cordatus, profunde 3—7-partitus; lobi 5—10 cm longi, 6—10 mm lati, lineari-lanceolati, acuminati, basin versus paulo angustati, in disculum parvum, 6 mm lalum confluentes; folia summa hinc inde indivisa; stipulae 5—6 mm longae, setaceo-lineares, integrae. Racemi 6—7 cm longi, summi et subapicalis axillares ob minutiam foliorum summorum paniculam ampliusculam simulantes, graciliter pedunculati, pauciflori; bractee lanceolatae, integrae, 2 mm longae; pedicelli Q deflorati 5—9 mm longi, graciles, patentes, Q* paulo breviores, cum bracteis glabri. Calyx extus glaber, intus pubescens, campanulatus, 6 mm longus, *tf* breviuscule 5-fidus, *g* ad medium 5-fidus; discus et filamenta glabra; antherae 2V2'P° longiores quam lalae; connectivum apice hirtellum; ovarium glabrum, leviter angulosum. Capsula ignota.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, Gebüsche bei Corallinho (Pohl n. 1371!, 1709!).

Nota. In affinitatem *M. digitiformis* certissime pertinet specimen a cl. Spruce in vicibus Santarem provinciae brasiliensis Pará lectum, a cl. Müller-Arg. pro *M. utilissima* sumptum. Folia 3—5-loba, praesertim colore valde similia iis *M. digitiformis* sed paulo majora.

et Lobis lanceolatis, 46—48 mm latis praedita, basi rotundaia. Ovarium glabrum, valde tuberculato-rugosum, latiuscule undulato-alatum. Vovisi mi liter speciem propriam novam sistit: *M. Sprucei* Pax ad int.

79. *M.* **dulcis** (J. F. Gmel.) Pax. — *M. palmata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1062 et in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 458 ex parte. — *Jatropha dulcis* J. F. Gmel. Onom. bot. V. (1772—78) 7. — Radix dulcis, innocua. Frutex 4—4 m altus; partes juveniles db puberulae, mox glabrescentes vel glabrae. Folia longe petiolata, membranacea, subtus ± glaucescentia vel concoloria, profunde 3—4 3-partita; lobi lanceolati vel lanceolato-elliptici, acuminati vel acuti; costae utrinque 9—4 2; stipulae angustae, setaceo-acuminatae, integrae vel paucilacinulatae. Paniculae floribundae; bracteae parvae, lanceolatae, integrae. Calyx 12—14 mm longus, extus glaber, intus superne puberulus, f globoso-campanulatus, fere ad medium 5-fidus, Q 5-partitus; antherae pluries longiores quam latae; discus et filamenta glabra; ovarium leviter costulato-angulosum. Capsula subglobosa, exalata, superne leviter angulosa, 16 mm longa, laevigata, sicca rugosa.

Species polymorpha, verisimiliter in species plures distinguenda.

Var. «. difflusa (Pohl) Pax. — *M. diffusa* Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. 1. (1827) 55. — *M. palmata* var. *diffusa* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1062; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 458. — *Jatropha diffusa* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 799. — *Jatropha paniculata* Ruiz et Pav. in Sched. — Frutex 3—4 m altus. Folia concoloria, 3—5-partita; lobi lanceolato-elliptici, acuminati vel acuti, 8—10 cm longi, 3—4 cm lati; stipulae hneari-lanceolatae, fere integrae, parce puberulae. Paniculae parum multiflorae. — An species propria?

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Santa Martha (H. H. Smith n. 365!). — Peru (Ruiz u. Pavon!).

Cisilquatoriale Savannenprovinz: Guyana (Sagot n. 1082, Wulfschlaegel n. 1075).

Südbrasilianische Steppenprovinz: Brasilien, Staat Piahy (Martius); Staat Bahia, in den Gatingas bei Joazeiro (Martius!).

Var. *p.* **ferruginea** (Müll. Arg.) Pax. — *M. palmata* var. *ferruginea* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1063; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 458. — Frutex. Ramuli cum petiolis et tota inflorescentia, floribus exceptis, ferrugineo-vel deinde cinerascenti-pubescentes. Folia 3—7-partita, subtus obscure glauca; lobi anguste lanceolati, acuminati, 7—40 cm longi. Flores violacei.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Minas Geraes, bei Galdas (Uegnell n. 1070!); Serra de Mesquito (Schwacke n. 9269!); Staat Rio de Janeiro (Peckolt n. 55, 74). — Nach Müller auch im Amazonenstrom-Gebiete, doch gehört das Exemplar Pöppig n. 1523! kaum hierher. Zur näheren Bestimmung ist es zu mangelhaft. Pöppig n. 1410 habe ich nicht gesehen.

Var. *y.* **aipi** (Pohl) Pax. — *M. aipi* Pohl, Fl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 29 t. 23. — *If. aypi* Spruce, in Journ. Linn. Soc. V. (1861) 10. — *M. palmata* var. *aipi* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1062; in Fl. Bras. XL. 2. (1874) 459. — *M. utilissima* var. *castellana* Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 84. — *Mandioca aipi* Link, Handbuch II. (1831) 436. — *Jatropha mitis* Rottb. Descript. Surinam (1776) 21 ex Pohl. — *Jatropha Manihot* Veil. Fl. Flum. X. (1827) t. 80? — Partes juveniles puberulae. Folia 5-, rarius 3—7-partita, subtus glauca, puberula, lobi obovato-vel elliptico-lanceolati; stipulae majusculae, anguste lanceolatae, flaccidae, integrae, densius puberulae.

Südbrasilianische Provinz: In ganz Brasilien wild und kultiviert. Staat Ceará (Pohl n. 2437!); Staat Goyaz (Pohl n. 3776!, 3777!, 3778!, 3779!, 3780!); Staat Rio de Janeiro (Doellinger!). — Auch vermutlich außerhalb der Heimatländer kultiviert, so auf Haiti (Ehrenberg!).

Einheim. Namen: In den Nordstaaten Brasiliens bis Bahia Macaxeira, von hier südlich Aipi, Aipim, auch Mandioca doce, Mandioca branca, Mandioca manteiga. Die Tupy-Indianer haben noch vielfach andere Benennungen.

Nutzen: Die Knollen sind nicht giftig, erreichen aber nur die Länge von 10 — höchstens 40 cm bei 3—5 cm Durchmesser. Sie liefern Stärkemehl. Tritt in vielen Varietäten auf. Im Staate Rio de Janeiro kennt Peckolt deren 45. Die von Pohl (l. c. 31) unterschiedenen Varietäten (var. *lutescens*, var. *lanceolata*, var? *latifolia*) sind schwer voneinander zu trennen. — Vgl. Peckolt in Ber. Deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 24.

Var. 3. *leptopoda* (Müll. Arg.) Pax. — *M. palmata* var. *leptopoda* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 459. — Tota glabra. Folia 3—7-partita, supra obscure viridia, subtus glauca, lobi anguste lanceolati vel anguste obovalo-lanceolati, acuminati, 3—6 cm longi, 8—15 mm lati, basi longius petioluliformi-angustati. — Varietatem non vidi.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Guillemin n. 132, Regnell n. 186, Riedel n. 191).

Var. *e. multifida* (Graham) Pax. — *M. palmata* var. *multifida* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1062 ex parte; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 459 ex parte. — *M. Grahami* Hook. Icon. pi. VI. (1843) t. 530. — *M. Loeflingii* var. *multifida* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 460. — *Janipha Loeflingii* var. *multifida* Graham, in Edinb. Philos. Journ. XXIX. (i 840) 172. — Folia longissime petiolata, 7—4 3-partita, subtus glauca, lobi spatulato-lanceolati vel lanceolati, acuminati; stipulae setaceo-subulatae, subpersistentes. Inflorescentia multiflora.

Südbrasilianische Provinz: In Wäldern am Paraná (Tweedie). — Kulliviert in Mexiko (Ehrenberg!, Schiede!).

Nutzen: Wird zur Gewinnung des Stärkemehls kultiviert.

Var. *C. flabellifolia* (Pohl) Pax. — *M. flabellifolia* Pohl, Fl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 35 t. 25. — *M. palmata* var. *flabellifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1062; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 460. — *Jatropha flabellifolia* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 799. — *Jatropha silvestris* Veil. Fl. Flum. X. (1827) t. 83. — Frutex metralis. Folia supra nigricanti-viridia, subtus intense caesio-glauca, in costis d= puberula, 3—8-partita; lobi anguste lanceolati, longe acuminati, basi angustati, in foliis infimis 6—9 cm, mediis 5 cm, summis 3—2 cm longi; stipulae linear-lanceolatae, sub-falcatae, integrae, pubescentes. — An species propria?

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, Gebüsche um Gorgo do Jaragua (Pohl n. 4188!).

Nota. *M. didcis* est species adhuc incomplete nota, imprimis haud bene limitata, vcrisimiliter in species diversas distinguenda. A *M. utilissima* tantum ovario exalato et antheris clongatis certe, sed caute distinguitur.

CJ. Peckolt l. c. stirpes hybridas inter *M. utilissimam* et *dulcem* observavit.

Subsect. 4h. *Stenophyllae* Pax.

Suffruticosae, vix 1m attingentes. Foliorum lobi lineares, angustae, basi breviter confluentes. Bractea integrae. Flores erecti vel patentes. Calyx extus glaber, intus vestitus. Filamenta glabra.

80. *M. angustifrons* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 461. — Fruticulus $2\frac{1}{3}$ m altus, calyce excluso omnibus partibus glaberrimus. Petiolus quam laminae lobi brevior; limbus supra olivaceo-viridis, subtus intense pruinoso-glaucus vel demum fusco-viridis, profunde 5—7-partitus; lobi lineares, erecti, 8—12 cm longi, 3—8 mm lati, apicem versus longe angustati, setaceo-mucronulati, margine revoluti, utrinque numerose costulati, basi in disculum 3—5 mm longum connati, laterales multo breviores; stipulae lanceolatae, $1\frac{1}{2}$ mm longae, superne utrinque 1—2-denticulatae, mox deciduae. Calyx extus glaber, intus superne puberulus, Q^1 aperiens 7 mm longus, cylindrico-obovoideus, basi disco valde evoluto paulo dilatatus, apertus 40—11 mm longus, pro $\frac{2}{6}$ longitudinis 5-fidus, Q usque ad basin 5-partitus; discus glaber; stamina glabra; antherae 3-plo longiores quam latae; ovarium acute trigonum, glabrum. Capsula ignota.

Sudbrasilianische Provinz; Brasilien, Staat Minas Geraes Riedel n. (026).
 Nol. i. v. i. i. i. i. i. i. f. c. p. ad lianc speciem p. r. i. n. c. t. specimen sterile a cl. Glaziov sab D. 19853!
 sine loci indicatione in Brasilia lectum.

81. *Iff. stenophylla* Pax et K. Hoffm., n. spec. — Fruticulus, calyce excluso glaberrimus. Petiolus gracilis, &—5 cm longus limbus rigidus, Orme membranacei, Bapra olivaceo-viridis, sublus pruinoso-glaucus, fere fcd basin 3—5-partitus; ψ ki erecti, liiceres, 8—10 cm longi, 3— δ mm lati, apicem vireus longe MgnBtaU, sclaccu-iuncronulati, margine revoluli, ulrinque numerose costulati, baai in discolorum niimiiin, fere 2 mm diametentem fionnati, laterales saepe brevioresj slipulae liaud visae, certe citissime deciduae, Hacemi 2 cm longi, sobpauciflorij sessiles, basi florem L, deinde



Fig. 35. *Manihot triphylla* Poll] var. *germ in i'ax*. (Icon origin.)

Cf gerentes; pedicelli $Q^?$ fi mm, Q demum 10 mm allingentes; bracieae deciduae. Calyx ($J^?$ extus glaber, inlus puberulus, in alabasro globoso-obovoideus, aperiens 5—6 mm longus, ad medium fere 5-fidus; filamenta cum antheris glabra; discus glaber; ovarium tuberculato-rugosum, glabrum, teres.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz (Glaziou n. 22129!).

Nota*. Species rigidifolia in affinitatem *M. triphyllae* portinens. A specie pracedente dilfert foliis profundius partitis, calycc <\$ in alabasro subgloboso et pracsertim ovario tereti; a *M. triphylla* distut foliorum lobis non refractis, ab utraquc specie ceterum floribus racniosis racemis valdc abbrevialis, sessilibus.

82. **M. triphylla** Pohl, Pl. Bras. ic, et descr. I. (1827) 37 t. 28; Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1884) 462. — *M. gracilis* var. *triphylla* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1066. — *Jatrojyha triphylla* Staud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — Fruticulus V3—1 m allus, erclus, ramosus, calycc excluso glaberrimus. Petiolus 3—5 cm longus, gracilis, erectus; limbus firme membranaceus, supra olivaceo-viridis, subtus glaucus, usque ad basin 3- vel rarius 5-partitus; lobi lineares, ex apice petioli refractopenduli, apicem versus longe acuminati, basi hinc inde abrupte acuti, 6—15 cm longi, 2—10 mm lati; costae secundariae ulrinque numerosae, paientes; stipulae 3 mm longae, lanceolalo-linearcs, subulato-acuminatae. Paniculae parliales graciliter pedunculatae, paniculam ampliuscuam, folia super antes forinantes; bractcae parvae, integrae, lineari-lanceolatae; pedicelli 5—8 mm longi; flores flavo-virides. Calyx extus glaber, inlus superne puberulus, cj^* anguste campanuialus, 4.2 mm longus, vix ad medium 5-fidus, Q 5-parlitus; discus et filamenta glabra; anthrae 4-plo longiores quam lalae; ovarium glabrum, obtuse 3-gonum, haud angulosum. Capsula 10 mm longu, 8Y2^{mm} 1^{ata}> gl^o-boso-ellipsoidea, verruculoso-aspera, dorso coccorum teres. — Fig. 25.

Var. *a. genuina* Pax n. var. — Fere metralis vel humilior. Foliorum lobi 15 cm longi, 1 cm lati vel paulo minores. — Fig. 25.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, Serra dos Christaës (Pohl n. 1184!, 1708!).

Var. *fi. fruticulosa* Pax n. var. — $1/3$ m alia vel humilior. Foliorum lobi fili-formi-linearcs, 2—3 mm lati.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, bei Alegres (Kiedel n. 2820m!).

Nota. Species a cl. Mtiller ctiam e provincia Minas Geraçs prope Lagoa Santa a cl. Warming lecta indicatur.

Subsecl. 4i. *Onaranitioac* Pax.

Fruticosae. Foliorum lobi laliusculi, oblongo-elliptici, basi latiuscule confluentes. Bractcae integrae. Flores nutantes vel subnutantes. Calyx extus glaber, intus vestitus. Filamenta glabra.

83. **M. brachyloba** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 451. — Caules ramosi, pallide virides, glabri. Petiolus gracilis, limbum aequans vel eo brevior; limbus membranaceus, olivaceo- vel fuscescenti-viridis, subtus glaucus vel fuscescenti-glaucus, profunde 3-partitus et indivisus; limbus indivisus $5\frac{1}{2}$ cm longus, 3V2—4 cm latus, ovatus, acuminatus, basi rotundato-obtusus vel leviter cordatus, juvenilis puberulus, mox glabratus; lobi limbi tripartiti laliusculi, oblongo-elliptici vel lanceolato-ovati, laterales minores; costae secundariae lobi terminalis utrinque 7—8, angulo semirecto nervo medio inscrae; stipulae exiguae, 2 mm longae, lineari-subulatae, integrae, caducissimae. Paniculae foliis aequilongae; bractcae minimae, 2 mm longae, caducissimae, ovato-lanceolatae, integrae; pedicelli QP 5—7 mm longi, filiformes, Q 12—16 mm attingentes, graciles. Calyx ($J^?$ 2 cm longus, compressus 8 mm latus, late subcylindricus, pro V4 longitudinis 5-lobus, pallide rubellus, extus glaber, intus superne puberulus; lobi oblongo-triangularcs, subrecti; discus et stamina glabra; antherae 3 mm longae; ovarium glabrum,

eUlpoidenua, leviter angulosum. Capsula globosa, 7/8 cm fanga, nun anguloBa, tuberca lato-aspera. Semen 12 nun longiim, 9 mm ladim. pallidum, parce fasco-macuktum.

Proving des AmazonenstromSs: Brasilien, Walder bci Pari (Martins, Sieber). •

8i. M. Fiebrigii Pax et K. Hollm. n. spec. — Fmlex glaberrinius. PelioluS robusliis, 6—1 cm longus; limbus lenuiter merabranaceus, Bobtos cauececiUi glaucuaj iirotaQde :i-[uirULus, basi tnmcahis vel aprcle subcordalue; lobi obovati, brevilt'i- aciitij mucro-aulali, inler sc sinu lalo segregaB, medius 8 cm longus, 5 1/3 cm lulus, lateraleB aiab-torizontaleB, gaepe paulo majores. omnes bust Iuliusculc coutlui^nes; etipulae nngu te

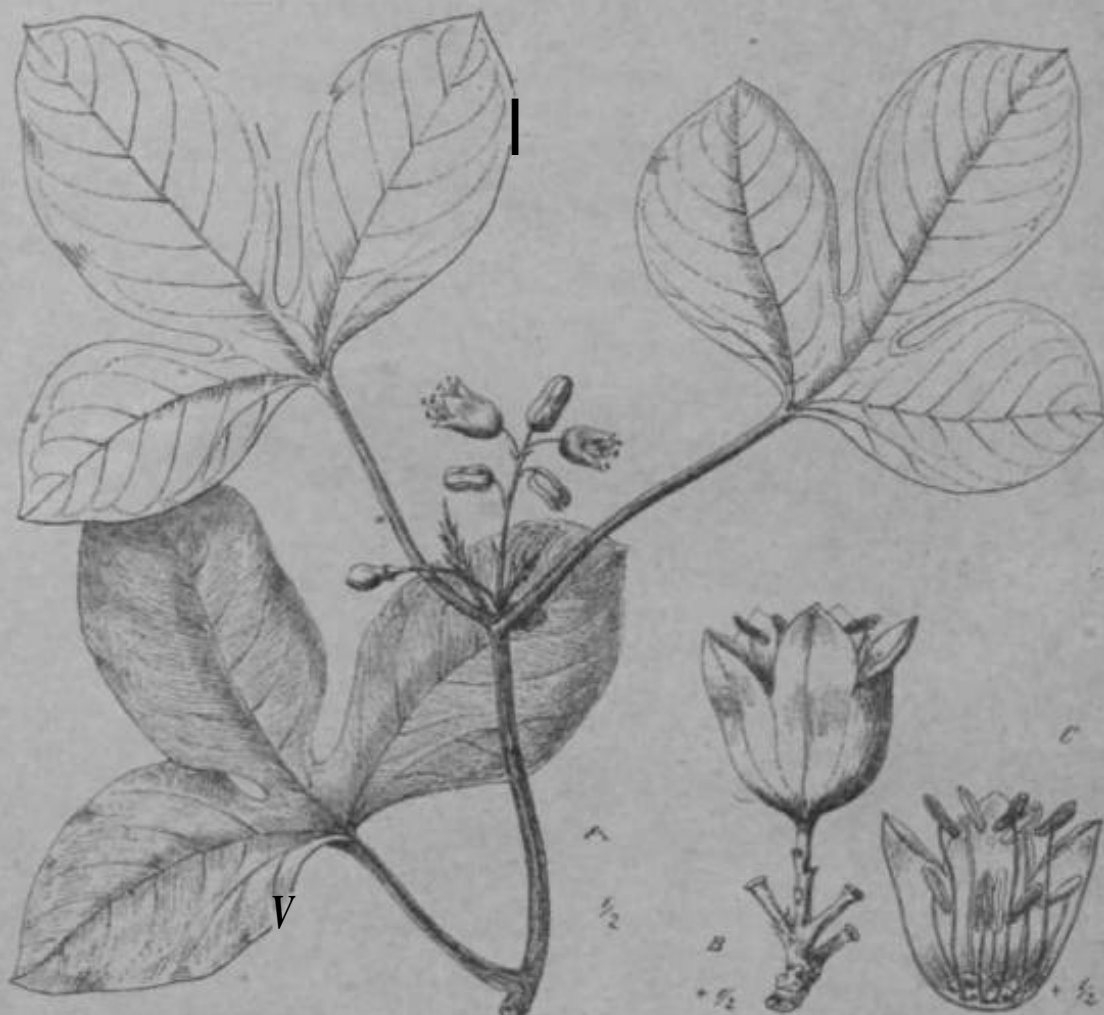


Fig. 26. *Manihot Fiebrigii* Pax et K. Hoffm. A RamalUa Qorigar. B Flos ♂. C Flos ♀ longilitJiialiter sectos. (Icon urigia.)

triaogularcs, 3 nun longae, margine serrato-dentatae, Panicula subpauciflora, glabra, breviler pednnculala, breviB, suit anthesi :> cm tonga; hractea valde caduone, pajvae, Bubdentfeuklae. Calyx (f 16—17 nun longus, clus glabr, inlus piAwulus, late el aperte campnubilus. fere aij 1/2 • B-lobus, loride badio-virene; anthetaa 1 mm longae; discus el ^lamenU gUbra. OspBuli....walatae valvae)6 mm longae, rugosaa, — Fig. 26,

Sudhi asilla niche Provinz: Paraguay, Chaco, an I'elsen auf der Spitze des Fuertt- Oliuipo (Fiebrig n. 10 463!).

85, M. guaranítica C&odal <i Haasler in Bull. Herb Bous. 2. s6r. \. 11005) 671. — Frutex t—> m altos. PetjoluS SO—30emlongit8; limbus glabarrimuB, subtus

ghiucus, basi profunde cordatus, 5-partitus; lobi parte indivisa limbi 4—5-plo longiores, obovati, oblusissimi, mucronulati, 8—10 cm longi; costae secundariae utrinque 8—10. Inflorescentia elongata, pedunculo 12—14 cm longo suffulta, 5—7 cm longa; pedicelli 5—10 mm longi, glabrenimi. Calyx ^f viridis, albo-sriatus, 15 mm longi.s, 10 mm lalus, extus glaber, glaucus, intus pubescens, campanulatus, ad medium 5-fidus; discus crassus, glaber; stamina glabra; antherae 4 mm longae; ovarium glabrum, leviter costatum.

Siidbrasilianische Provinz: Paraguay, Gebiisch in der Cordillera de Altos (Hassler n. 1669!, 3466!).

Nota. A Minis *M. Fiebrigii*, sed folia majora, 5-loba, lobi obtusissimi et flores paulo minores.

'Subsect. 4 k. *Anomala* Pax.

Fruticosa. Foliorum lobi latiusculi, basi breviter confluentes. Bractee lacero-dentatae. Calyx extus ferrugineo-tomenellus. Filamenta glabra.

80. *M. anomala* Polil, PL Bras. ic. et descr. I. (1827) 27 t. 21; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1059; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 465. — *Jatropha anomala* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 799. — Caules lignosi, glabri; ramuli superne breviter ferrugineo-pubescentes, mox glabrati. Petiolus subgracilis, 3 — 6 cm longus, glabrescens; limbus membranaceus, subtus pallidior, secus costas femigineo-pubescentis, demum glabrescens, indivisus vel profunde 3 — 2-lobus; limbus indivisus basi rotundato-obtusus, ovatus, acuminatus; limbi partiti basi truncato-cordati lobi 8—12 cm longi, 3[^]—6^{cm} lati, terminalis oblongo-obovatus, laterales obliqui, omnes acuminati, basi latiuscule confluentes; stipulae lineari-lanceolatae, 1^{*/2} mm longae, caducae. Racemi breves, 3—5 cm longi, pauciflori, pubescentes; bractee 2 mm longae, lineari-lanceolatae, lacero-dentatae; pedicelli breves, 2—3 mm longi. Calyx extus ferrugineo-tomenellus, intus puberulus, (J¹ 5-fidus, 8—10 mm longus, campanulatus, extus nigrescenti-luteus, inaperlus pruinosis, Q 5-partitus, 6 mm longus; filamenta glabra, alternatim latiora; antherae 3-plo longiores quam latae, apice connectivi fasciculato-piligerae; discus glaber; ovarium teres, glabrum vel superne parcissime puberulum.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz (Glaziou n. 32125!, Gardner n. 3441), Gebiische um Corgo do Jaragua, Corumbá und Ouro fino (Pohl n. 1197!, 1702!), Porto Imperial (Burchell n. 8451); Staat Minas Geraes (Claussen n. 322, 755).

Subsect. 41. *Oraciles* Pax.

Fruticulosae vel fruticulosae. Foliorum lobi pro genere parvuli, basi breviter confluentes. Bractee lacinulato-dentatae. Calyx extus glaber. Filamenta glabra.

87. *M. microcarpa* Müll. Arg. in Flora LV. (1872) 42. — Rami elongati, virgati, laevigati, cum omnibus reliquis partibus glaberrimi. Petiolus limbo subduplo brevior, gracilis, pallide fuscescens; limbus membranaceus, herbaceo-viridis, reticulatim pellucido-venosus, profunde 5—7-partitus; lobi angusti, 6—8 cm longi, lanceolato-lineares, apice breviter setaceo-acuminati, basi in disculum 6—10 mm diametentem confluentes, sinu angusto, obtuso, calloso-marginato segregati; stipulae 1Y2—2^{mm} longae, setaceo-acuminatae, integrae vel 1—2-lacinulatae, caducae. Racemi longe pedunculati; bractee 2 mm longae, inferiores utrinque inciso 1-lacinulatae, superiores integrae; pedicelli ^f 2—2^{1/2} ^{mm} longi. Q validiusculi, 5—6 mm, demum 12 mm attingentes; flores retrorsum patententes. Calyx extus et intus glaber, cf 11—12 mm longus, membranaceus, pallidus, 5-fidus, Q 8—9 mm longus, usque ad basin 5-partitus; discus et stamina glabra; antherae 2 mm longae; ovarium teres, glabrum. Capsula parva, depresso-globosa, minute verrucoso-muricata, 7 mm longa, 10 mm lata, olivacea. Semina 6 mm diametentia, pallida.

Tropisches Centralamerika: Mexiko (Karwinsky).

88. *M. graeilis* (Pohl emend.) Mull. Arg. in Fl. Bras. XL 2. (1814) iC2; in DC, Prodr. XV. 2. (istifi) 1063 ex parte. — Pruticulosa, glabr.i; caoles Buberecli, Folia longe petiolaLa, **profunde** 3—5-parliLa, rigidula; lob>i **angusti**; stifmlae subiilalo-lineai es, inteyrae. JIacemi breviler pedunculali, **pauciflori**; **bractee LiDeari-lanceolaLae**, acurai-naLae, ulrinque imuso-laciulalae. Calyx u\Uis el inIus **glaber**, .J' **aauc ad medium Q-lidus, Q S-partitna**; **discus el filamenla glabra**; **connectivuu apice hispidufam**; **ovanain subteres, glubrum**.

Species polymoiplia.



Fig. 27. *Manihot graeffia* (Pohl emend.) MOIL Arg. var. (*minima* (Pohl) Mull. Arg. (Icon origin.)

Var. «. genuina MillL Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (U66) 1063; in II. Bras. XI. 2. (18*i) 463. — *M. gracilis* PoM, PL Bras. ic. ct dwcr. I, (1887) S3 I i6. — «!»-*trophagraei*HS Steud. Nomencl. ed. 2. L (1840) 799. — Caries ex eadem radlici plures, fragHesj rami graciJes rubicundi, l*utiulul tamiuiio lobos aeqaans ?el iis bterior; linilms 3-j rariua 4—5-partttUBj subtus canestrnti-glaunis; tob! siibaaiualus, lineari-lanccolati, 3—6 cm longi, 4—8 mm lati, Bcnsbn in-uitiifiinii, deflexo-patnli, Boargin6 recarvi, basi contracti. Bracleac brunnescentt^Itttee, otrioqae longiws snlraialo- I—3-dentalae. Cal^x 10 mm tongOB, rabicundo-fulruB, ptamosna, inlus brunneo-luteus. Capsula prutnosa, glabra, nigrescenti-brunnea.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, bei Arrayal de Meiaponte (Pohl n. 1659!, 3920!), bei Paracatú und Alegres (Riedel n. 2819!); Staal Minas Geraes (Glaussen n. 445, Regnell n. 1073!, Uiedel n. 789, Warming).

Var. *p. pronifolia* (Pohl) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1[^]65; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 462. — *M. pronifolia* Pohl, PL Bras. ic. et descr. I. (1827) 24 t. 17. — *Jatropha pronifolia* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — Gaules ex eadem raciice plures, $\frac{1}{3}$ m **alii**, rubicundi. Peliolus gracilis, 4—5 cm longus; limbus 3-partitus, in apice petioli arete deflexus; lobi anguste lanceolati, acuminati, margine reflexi, 3^{*^}—& cm longi, 5—8 mm lati, laterales obliqui. Bractee utroque latere inciso-3—8-dentatae.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz (Glaziou n. 22*30!), bei Meiaponte und Macaco (Pohl n. U88!).

Var. *y. tenuifolia* (Pohl) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. («866j 1068; in Fl. Uras. Xr. 2. (1874) 463. — *3f. tenuifolia* JPohl, PL Bras. ic. et descr. I. (1827) 38 t. 29. — *M. reflexa* Klolzsch in Sched. — *Jatropha tenuifolia* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — Gaulis fruticosus, rigidus, cano-brunneus; rami subflexuosi, debiles. Petiolus 4—5 cm longus, gracilis; limbus 5-vel rarius hinc inde 3-partitus; lobi lineares, apice breviter acuminati, margine subrevoluli, 3[^]2—6^{cm} 1^on⁸! 2—4 mm lati, in apice petioli subradiatim divergentes vel dr reflexi. Bractee ulrinque subulato-paucidentatae. Calyces 8—9 mm longi.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, Rio los Indios Grande (Pohl n. 2421!), bei Goyaz (Burchell n. 6874). — Ferner gesammelt bei S. Antonio de Monle (Sellow n. 2062!), bei Magada leonida (Sellow n. 2102!), bei Mai had a Bonita (Sellow!).

Var. *d. tenerrima* (Pohl) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1068; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 463. — *M. tenerrima* Pohl, PL Bras. ic. et descr. I. (1827) 39 t. 30. — *Jatropha tetierrima* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — Frutex semimetralis, rigidus. Folia 5-partita; lobi lineares, angustissimi, 5—9 cm longi, 1 $\frac{1}{2}$ mm lati, breviter acuminati, margine arete revoluti, subtus cunescens, in apice petioli radiantibus vel subdeflexi. Bractee utroque latere setaceo-2—3-dentatae. — Fig. 27.

⁹ Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, bei Corumbá und Goyaz (Pohl n. 1182!).

89. **M. Johannis** Pax. — *M. Pohliana* Müll. Arg. in Fl. Bras. XL 2. (1874) 464. Fruticosa, divergenter ramosa, praeter calycem omnino glabra. Petiolus erectus, crassiusculus, limbo brevior; limbus (nondum bene evolutus) membranaceus, 5—3-partitus, glaberrimus; lobi lanceolati, acuminati, setaceo-mucronulati; costae secundariae utroque latere \pm 10, angulo semirecto insidentes; stipulae ovato-lanceolatae, ciliato-lacinulatae. Panicula pyramidalis; bractee ovato-lanceolatae, lacinulato-dentatae, 3 mm longae, mox deciduae; pedicelli QF vix 2 mm longi, crassi. Calyx *tf* extus glaber, violaceo-fuscens, intus puberulus, 9 mm longus, 10-angulosus; discus et filamenta glabra; antherae 3 mm longae, apice connectivi puberulae. Flores *Q* et fructus ignoti.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, in den Calingas zwischen Malhada und Sin cord (Marti us!).

Nota. Nomen mutandum erat. *M. Pohlii* Wawra (p. 37), a cl. Miiller ommissa, prioritate gaudet. Nomen dedi in honorem cl. Miiller Argov.

90. **M. Catingae** Ule in Englers Bot. Jahrb. XLII. (1908) 221. — Arbor 2—5 m alia, culyce excluso glabra. Petiolus 3—7 cm longus, gracilis, patens; limbus membranaceus, profunde 3—5-partitus, supra atroviridis, subtus canescenti-glaucus; lobi oblongo-lanceolati, 6—8 cm longi, 2—2 $\frac{1}{2}$ cm lati setaceo-mucronulati, basi in disculum *lj*—7 mm longum confluentes; costae secundariae numerosae, angulo semirecto insidentes; stipulae parvae, lanceolatae, acutae, lacinulato-dentatae. Racemi breves, 4 cm longi, pauciflori, foliis breviores; bractee 5 mm longae, late ovatae, superne laciniato-dentatae, caducae; pedicelli 7—11 mm longi, deflexi; flores nutantes, albido-lutescentes. Calyx extus glaber, intus puberulus, *tf* 12—15 mm longus, 5-lobus, *Q* 5-partitus;

discus et filamenta glabra; antherae $2\frac{1}{2}$ mm longae; ovarium glabrum. Capsula 15 mm diametens, subglobosa, rugoso-verrucosa. Semen 10 mm longum, 8 mm latum, dilute brunneum, marmoratum.

SüdbPasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, in der Gaiinga bei São Francisco (Ule n. 7142!).

Nota. A proxima *M. Johannis*, nondum bene nota, optimo differt floribus majoribus, longius pedicellatis.

91. *M. Hilariana* Baill. in Adansonia IV. (1864) 282; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1065; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 464. — Caules prostrati, elongati; rami gracillimi, glaberrimi, striati, ferruginei. Petiolus $\frac{1}{2}$ cm longus, gractis, glaber, limbus membranaceus, 3—5-partitus, lobi inaequales, exteriores minores, $\frac{1}{2}$ —21 cm longi, interferes 3 cm longi, $\frac{3}{4}$ cm lati, lanceolate brevissime acuminati, basi attenuati, supra intense virides, laevigati, lucidi, subtus ghiucescentes. Racemi graciles, breves 4-flori, omnino Q^{\wedge} vel basi florem Q unicum gerentes. Calyx 1 cm longus, campanulatus, glaber. Fructus junior obsolete 3-costatus, glaber. — A fin is dicitur *M. grurili* var. *pronifoliae*.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Minas Geraes (St. Hilaire).

Nota. Speciem non vidi.

Sect. 5. *Heterophyllae* Pax.

Folia petiolata, profunde partita, epeltata; lobi lobulati; stipulae parvae, non lio-Haceae. Bractee parvae, iolegrae vel lacinulatae, non exsertae.

Die *Heterophyllae* stehen den *Parvibracteatae* sehr nahe und sind nur schwer und nicht scharf genug von ihnen zu trennen. Auf der einen Seite bestehen in den Subsectionen der *Matae* und noch mehr der *Guaraniticae* innerhalb der *Parvibracteatae* verwandtschaftlichq Hozichungen zu den *Heterophyllae*, und anderscits nähert sich die Subsection der *Carthaginenses* der letztgenannten Section der *Parvibracteatae*.

Die *Carthaginenses* fasse ich als ältesten Typus der *Heterophyllae* auf. Ihr Arcal reicht von Mexiko [*M. carthaginensis*, *angustiloba*] durch die cisiiquatoriale Savannenprovinz [*M. melanobasis*] bis Paraguay (*M. grandistipula*, *lobata*) und Argentinien (if. *anisophylla*). Vereinzelt finden sich Arten im Staate Rio de Janeiro [*M. corymbifolia*], Minas GeraOs (if. *jani-phoides*) und Bahia [*M. dickotoma*].

Von den *Carthaginenses* leiten sich die auf die siidbrasilianische Provinz beschränkten *Variifoliae* als jüngere Descendenten ab. Sie sind bereits fester umgrenzt und stehen andern Sectionen isolierter gegenüber. Gegenüber dem Reichtum in Paraguay [*M. variifolia*, *multiflora*, *pseudoheterophylla*, *Katharinae*] tritt der Staat Goyaz mit 2 Arten (*M. caricaefolia*, *heterophylla*) in den Hintergrund. *M. cujabensis* endlich bildet eine besondere Gruppo [*Cnjabenses*] die bisher nur aus dem Staate Mato Grosso bekannt wurde.

Clavis specierum.

- A. Flores pedicellati, saepe penduli Subsect. 5 a. *Carthaginenses*.
- a. Stipulae non persistentes.
- cc. Folia subtus pubescentia.
- I. Flores subsecundi „«)*. *M. juniphoides*.
- II. Flores corymbosi 93. *M. corymbiflora*.
- ft. Folia glabra. *
- I. Foliorum lobi latiusculi.
1. Capsula leviter costata.
- * Folia subtus glauca.
- f Stipulae parvae, 1—2 mm longae 94. *M. carthaginensis*.
- ft Stipulae 8—10 mm longae, dentatae 93. if. *grandistipula*.
- ** Folia concoloria.
- t Folia 3—5-loba 90. *M. anisophylla*.
- tf Folia 7—9-loba 97. if. *lobata*. *

2. Gapsula alato-costata 98. *M. dichotoma*.
 H. Foliorum lobi angusti 99. *M. angustiloba*.
 b. Stipularum basis persistens, nigricans 100. if. *melanobasis*.
 B. Flores sessiles vel subsessiles Subsect. 5 b. *Gyjabenses*.
 a. Foliorum lobi plurilobulati. Ovarium tomentellum . . . 101. *M. cujabensis*.
 b. Foliorum lobi 1—2-lobulati, hinc inde integri . . . Subsect. 5 c. *Variifoliae*.
 a. Calyx vestitus.
 I. Bractee lacero-denticulatae. Ovarium 3-costatum,
 glabrum 102. *M. caricaefolia*.
 H. Bractee integrae. Ovarium teres.
 1. Ovarium glabrum.
 * Nervi secundarii angulo semirecto insidentes 103. *3L heterophylla*.
 ** Nervi secundarii horizontaliter egredientes . 104. *M. variifolia*.
 2. Ovarium pubescens.
 * Filamenta glabra 105. *M. multiflora*.
 ** Filamenta pilosa 106. if. *pseudoheterophylla*.
 p. Calyx glaber 107. *M. Katharinae*.

Subsect. 5a. *Carthaginenses* Pax.

Flores pedicellati, saepe penduli.

92. *M. janiphoides* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 480. — Frutex 2— $a^{1/*}$ m allus. Petiolus deflexo-patens, 7—12 cm longus, puberulus, demum glabratus; limbus membranaceus, subtus pallidior, sed nop glaucus, juvenilis griseo-villosus, demum subtus pubescens, fere usque ad basin 5-partitus; lobi late lyrato-sinuati, utroque latere 2-lobuli vel elobulati, basi anguste in disculum 3—4 mm longum confluentes, longius acute acuminati; stipulae triangulares, lacero-dentatae, 1—2 mm longae. Racemi longiuscule pedunculati, laxe secundiflori; bractee lanceolato-lineares, exiguae, caducissimae; pedicelli g deflorati 10—13 mm longi, (jp duplo vel ultra breviores, tenuiores. Calyx membranaceus, extus et intus glaber, *tf* 5-fidus, Q 5-partitus, 14 mm longus; discus glaber, hypogynus intense miniatus; stamina glabra; antherae fere 3 mm longae; ovarium teres, glabrum. Capsula pedicello 3 cm longo suffulta, 18 mm longa, ellipsoidea, plicato-rugulosa. Semen 12 mm longum, 10 mm latum, late ellipsoideum, compresso-trigonum, obscure griseum, maculis atro-fuscis notatum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Minas Geraës, bei Lagoa Santa (Warming).

Nutzen: Was Peckolt über den Nutzen dieser Art angiebt, dürfte sich auf *M. dichotoma* beziehen. Vgl. Bericht. Deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 33.

Nota. Speciem non vidi.

93. *M. corymbiflora* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Fruticosa. Petiolus patens, 5—12 cm longus, pubescens, vix glabrescens; limbus basi aperte cordatus, membranaceus, subtus canescens, griseo-pubescens, supra glabrescens, fere usque ad basin 5-partitus; lobus medius ad 7 cm longus, $i^{1/2}$ cm latus, lyrato-sinuatus, utroque latere 2-lobulus vel elobulatus, acute acuminatus, laterales subaequales, elobulati vel latere exteriori sinuato-lobulati, omnes basi in disculum 6—7 mm longum confluentes; stipulae triangulares, 1 mm longae, integrae. Inflorescentia pedunculo 6—7 cm longo suffulta, pubescens, juvenilis densa, demum corymbosa, e racemis basi Q, deinde Q? composita; bractee caducissimae, lineares, 4 mm longae, margine longe ciliatae; pedicelli *tf* capillares, 4—5 mm longi, g deflorati 8—10 mm longi, subreflexo-penduli. Calyx membranaceus, extus et intus glaber, *rf* vix ad medium 5-fidus, 9 mm longus; discus glaber; stamina tenuia, glabra; antherae brevissimae, 1 mm tantum longae; ovarium glabrum, teres.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Glaziou n. 13203!, 14242!, 14243!).

Nota. Certissime in affinitatem *M. janiphoidis* inspicenda est, (judicium plerumque notissimum essentialibus quadrat; distat illoribus corymbosis, minoribus, antheris pro genere exiguis, filamentis autem insigniter elongatis. Cotorum stipulae integrae et bracteae lineares.

94. **M. «carthaginensis** (Jacq.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1073; in n. liras. XI. 2. (1874) 481. — *M. Janipha* Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 55. — *Jatropha carthaginensis* Jacq. Select, stirp. amer. hist. (1763) 256 t. 16 & f. 1. — *Jatropha Janipha* L. Mant. I. (1771) 126. — *Janipha Loefflingii* H.B.K. Nov. gen. et spec. II. (1817) 85. — *Janipha Yuquilla* H.B.K. Nov. gen. et spec. II. (1817) 85. — *Janipha Juquilla* Müll. Arg. l. c. — Arbor glaberrima, succo odorem *Juglandis* spirante praedita, 6 m alta et altior, paulo ramosa. Petiolus limbum aequans; limbus membranaceus, 8—12 cm longus et fere latus, supra viridis, subtus glaucus*, juvenilis jam glaberrimus, 5—7-lobus; lobi basi latiuscule confluentes, late lyrato-sinuati, subulato-acuminati, saepe in eodem folio alii lobulati, alii integri; lobuli late triangulari-ovati, horizontals vel adscendentes, rotundato-obtusi; stipulae 1—2 mm longae, caducissimae, subulatae, integrae. Racemi graciles; bracteae lineari-lanceolatae, integrae, 5—6 mm longae; pedicelli 4—6 mm longi, graciles, reflexi. Calyx (J¹) 10 mm longus, latiuscule obovoideus, glaber, pruinosis, 5-fidus; discus et stamina glabra; antherae 2½" P^o longiores quam latae; ovarium glabrum.

Tropisches Centralamerika: Mexiko (Sesse), Manzanillo (Palmer n. 1027a!).

Subäquatoriale andine Provinz: Costa Rica (Tonduz n. 13977!). — Panama (Sutton Hayes n. 717). — Columbien (Karsten!, Triana).

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Venezuela (Jacquin), Cumana (Humboldt!).

Außerhalb dieses Gebietes auch kultiviert, so bei Bahia (Sellow!); auch in europäischen Gärten in Kultur!

Einheim. Nomen: Yuquilla (Venezuela), Vuca de Monte (Costarica).

Nutzen: Wird im Staate Bahia zur Mehlbereitung kultiviert. Die Knollen sind kleiner als die von *31. utilissima* sollen aber reicher an Stärke sein. Vgl. Peckolt in Ber. Deutsch. pharm. (Gesellsch. XVI. (1906) 3 i. Die ölreichen Samen wirken emetisch und purgierend und werden bei Wassersucht verordnet. Vgl. Dragendorff, Heilpfl. (1898) 383.

Nota. *M. Loureiri* Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 55; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1865) 4078. — *Jatropha Janipha* Lour. Fl. cochin. II. (1793) 718. — *Jatropha Loureiri* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 799. — Species valde dubia, quoad flores ignota, in Gochinchina culta, verisimiliter ad *M. carthaginensem* spectat, sed melius omittenda est.

95. **M. grandistipula** Pax n. spec. — Sultrulx 0,8—1,2 in altus, glaberrimus; paries juveniles pruinosis. Petiolus crassiusculus 10—20 cm longus; limbus icuiler membranaceus, juvenilis jam glaberrimus, profunde 5-partitus; lobi inter se aequales, 12 cm longi, breviter et acute acuminati, lyrato-sinuati, utroque latere bilobulati, lobuli obtusi, adscendentes vel superiores subhorizontales; lobi basales se invicem tegentes; stipulae inagnae, pallidae, lanceolatae, lacero-dentalae, db 10 mm longae. Racemi pendunculati, glabri, pruinosis; bracteae lanceolatae, subintegrac, 5—6 mm longae; pedicelli breves, subreflexi. Calyx (J¹) in alabastro subglobosus, apertus globoso-campanulatus, 12 mm longus, fere ad medium 5-fidus, viridis, cxtus violaceo-pruinosis et glaber, intus minute puberulus; discus et filamenta glabra; antherae 2½" P^o xmi i«p»»» Floras Q et fructus ignoti. — Fig. 28.

Südbrasilienische Provinz: I¹ . . . u.i. \ . «ii» an Miaco, Santa Elisa (Hassler n. 2675»).

Nota. *M. grandistipula* in affinitatem *M. carthaginensis* pertinet, sed optime distincta est foliorum forma, stipulis magnis, subsistentibus, illoribus niagnis, breviter pedicellatis, calyx intus puberulus.

96. **M. anisophylla** (Griseb.) Müll. Arg. in Journ. Bot. XII. (1874) 230. — *M. carthaginiensis* var. *anisophylla* O. Ktze. Re vis. gen. III. 2. (1898) 288 ex parte. — *Junipha unisoplylla* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XIX. (1874) 47. — Frutex IVIV

metralis, patenter ntmnsus, **glaberrimus**, Peliolus **limbnni** acijuaus ve! **subaequans**; **iimbufi** membranaceus, concolor, 7—**II** cm longus, 10—16 cm latus, basi ccudatus, prufuiulu ; **-8-partitus**; **lobi simi** lato, obtuse **segregati**, **abrupte** el **acute subsetaceo-acuminati**, **iiiiiliili obovati** ve! ovato-elliptid, 3 inlrmudii **saepiua pandurifoMOi-Iobula'ii**, iiiumi n- divisi vel laterc exteriore obsolete **l-lobulati**, **omnes** basi in **disculum I** cm **diametientem** **coiflueoi.es**, in foliis **superioriboE** saepe indivisi; coslie ulrinfcuc 0—10, **angulo semi-** recLo insidentes; siipulae i—fi mm longae, seUceae. **Racemi** folia paulo **Bupcrantes**; **I'ri'iiM- integrae**, sclacoo-ltiieavos, **K** mm longae; pedicelli \$ **filiforjnes**, 10—45 mi Jongi, **penduli**. **Calyx** •:\$ membranaceus, in alahnst.ro obovoideus, **apertus caropaoulalus**, 1 cm longus, cxlus intusqno glaber, ad ¹/_a ^{re} **8-fidus**; disr.ns et **Uamenta glabra**; **antherae 3** mm longae; **ovarium glabrflm, teres**. Capsula h nun **longaj globosa**, **exa-** lala. **Semina 9—n** mm **tonga**, et fere lala, 8 mm cras.^i, **fuseescenli-cmerea**, **striis** **altris iiTegularibus**, paucis ornata.

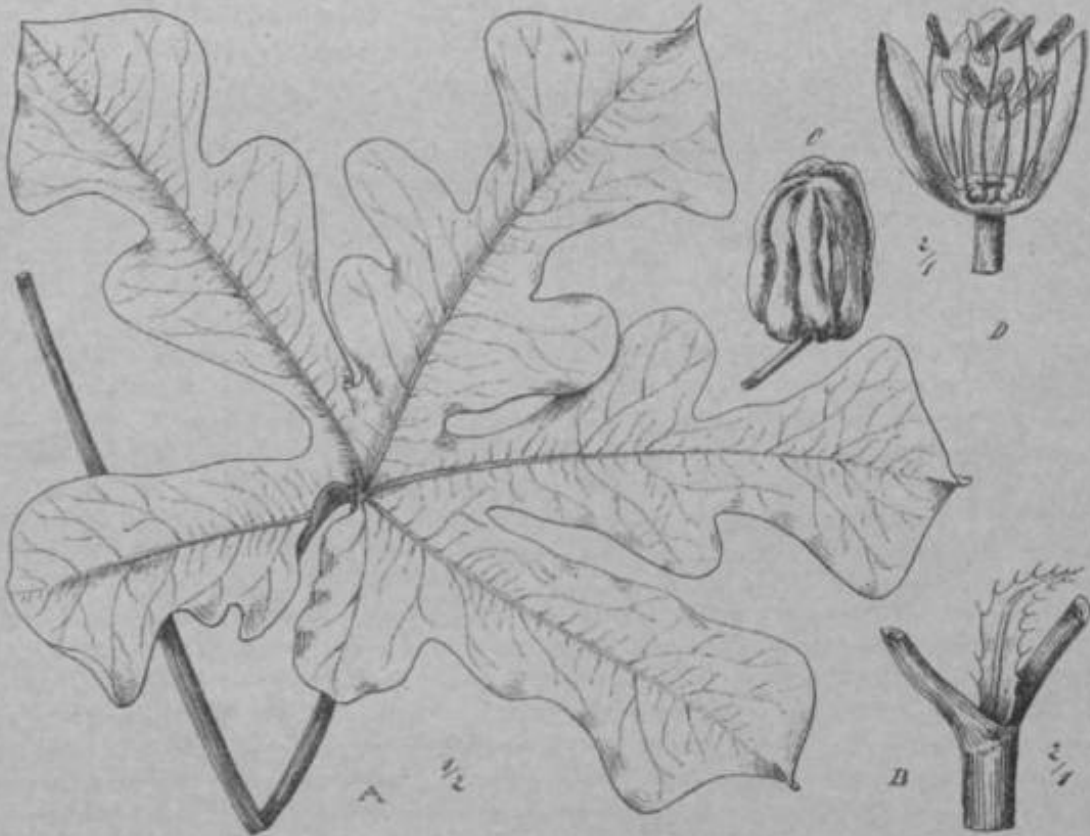


Fig. 38. *Manihot grandistipula* Tr. A Folium. Ji Simula. O Alabusruro J. I> FJos 6
longitndinallter sectus, [Icon origin.]

Argent inisebe Pi-oviaz; A r gen tin ion, PPOT. Cordoba (O. Kuntze!); Ascobio go [Lorentz n. 207!, 462!]; Prov. Catamarca, Fuerte de Vtiavilj Faerte de Andalgala (Lorentz n. 3831, *Schie* kendantz n. 24!).

No La, Certe jam omni jure cl Mailer nionutt, *M. amsophyUam M. jonipftoidi* afOaon, sed bone disinctam esso; in'eliciler ci. O. Kuntze antorn speciem *cum M. carthaginensi* eo jumit

B7. *M. lobata* (Chodal el HaBaler) Tax. — *M. lobata* Chodal et Hassler in Hull. Herb. Boisa. S- ser. V. (1905) C73. — *M. Tweedieana* f. nona Chodal ff Hassler l. c. — Frutex vel arbor, 3—4 m altus, glabemmuB. Peliolua ,i;—a cm tongus; fimbis giaber, membranaceus, Bubconcolor, fere usque ad basin 1—9-parl.il us; **lobi s pfithuluto-lanceolati**, majores 9 ctn lim^i, *i em* Itili, acute acuminali,

panduriformi-4-lobulati, basin versus sensim allenuati et in disculum pauidum, prominenter palmato-costatum, ^ em latum confluentes; stipulae 3 mm fere longae, ^acero-dentalae, triangulari-lanceolatae, acuminatae. Racem, iglabr, pedunculo 2, 0 cm longo suffulti, aut tf, basi ilore \$ unico aucti, aut Q, ± 4 0-flon; bractee lineares caducae; pedicelli filiformes, ± 7 mm longi; flores penduli. C* «ta. mtusque glaber, exlerne viridis, interne fulvus, flavo-strialus, cT campanulatus, 4, mm long^ ad medium 5-fldus, \$ ad basin partitus, 4 0 mm longus; filamenta cum disco glabra, antheicae 3 mm longae; ovarium glabrum, teres.

Sudbrasilianische Provinz: Paraguay, Sierra de Maracayu (Hassler n. 6407!,

5413 a!, 5413 b!).

Nota. Species fortasse revera varietatem Jf. *TveeNtmae* sistit, ut jam monuerunt cl.

Chodat

Revisio

No. 41a

1908) 46 "49 f 1TA, B; Hook. Icon. pi. XXIX. (1909) t. 8896, 28777. - Arbor y -, ^ J aka glerrima. Petiolus .- 44 em longus, vaUdusculusj limbus <£>££ basi cordatus, profunde 3- vel saepius B-parutus, glutescens; lobi smu lato, ob uso segregati, 6-44 cm longi, acute acuminati, aut indms., aut pandunformi-lobat. lobuU oblusissimi; lobi basales minores, integri; stipulae filiformes, denticulatae ^ tolojm longae. Racemi abbreviati, 3 cm longi; bractee lanceolatae, «<<*»™™⁰⁰ ex. de denticulatae, 4 0 mm longae; pedicelli demum 4 0 mm longi, Q crassiores. Flores viridi-lutescenes. Calyx e^tu's glaber, intus parce puberulus simulque V™~£?V?™ versus dense papillosus et hoc modo incrassatus, cT S cm longus, ad medium, tee 5-fldus, Q 4 5 mm longus, usque ad basin 5-partitus; d. scus glaber; filamenta glabra; antherae 4 mm longae; ovarium glabrum, alato-coslalum. Capsula glabra, magna, C-costata, alae undulatae. — Fig. 4 I A— B (p. 33), tig. ibi—H (p. 44).

Var. *a.* genuina Pax. - Folia majora; lobi 6 cm longi vel saepius JJJJre-

Sudbrasilianische Provinz. Brasilien, Bahia, Bergcatanga be, Calderao (Ule n. 7045a!); Tambury (Ule n. 7045b!), Kemanso, kult. (Ule n. 7045C).

Var. *o.* parvifolia Ule in Notizbl. Bot. Garten Berlin V. No. 41a (1908) 20. — Kolia minora; lobi lanceolati, indivisi, 3 - 4 cm longi.

Sudbrasilianische Provinz BrasHien, Bal.... ..uga be, lambury (Lie n. 7362!).

Einheim. Name: Manitoba von Jcquic.

Nutien: Liefert Kautschuk; diesor wird zur Zeit noch aus wilden H^anden gewonnen; da der Baum etwa erst 4 90. entdeckt wurde ko.nnen VfoanW*™h nicht in Betracht. Einlge Meilen von Porto Alegre am Ru, da. Contas, enem Mtcl- imnkte der KauUcbukproduktion dieser Art, sah Ule Bergabhange so reich n»t desen Uaumchen bedeckt, dass sie dort fast die Halfte aller Baume ausmachten. A«i^besten gedeiht, ler Baum art rotem, lemnigem Boden, seltener auf Sandboden, an .okhem soil er erheblich weniger Kautschuk geben. - Wird auch schon in den afnkan.schen Kolonien kultiviert; vgl. bei *M. Glaziovii*.

Nota. Species valde insignis, nulli Aiac arcto affinis, scpal.spap.Uos.s ut w.it ~ tepeda mexicana. - Follorani lobi in speciminibus cullis pandur.fonr.es rant, m spontanes saepius indivisi videntur.

99. *M. angustiloba* (Torr.) Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 4 073. - *M. aeutOobn* wLherby in Proceed. Am. Acad. XLV. (4940) 427. - **** *Mamhot* var. *angustiloba* Torr. Mex. Bound. Surv. (4 858) 4 99. - Pel.olus gracmt,, ^, - 3 cm longus; limbus flrme memhranace,.., subtus pallidns, basi cordaus, mofnnde 7-3-, saepe 5-partitus; lobi divergent, 3-4 0 cm longi ^, a terminal! ad nfimas gradam minores, paulo supra basin cuneatam utnnque lobis 2 adscendent.bus^ acuf.inatis, 4-4 5 mm longis, angustis aucti, deinde .ntegr, vel undulato-subrepanqi, longo traclu subaequilati, 3-6 mm lati; stipulae subulatae^ mtegrae^ mox decid* e, 4 mm longae. Racemi 6—9 cm longi; bractee lanceolato-subulatae; pedicelli 6—8 mm

Jongi; ilores i>enduli. Calyx 9—10 mm longus, exius et inlus glabcr; discus et iila-
menLa glabra; ovarium glabrum. Gapsula 11 mm longa, globoso-ovoidea, verrucosa.

Tropisches Centralamerika: Mexiko (Pavon); Oaxaca (Andrieux n. 112);
Cuanlla (Schiede n. 1077); Jalisco, 1500 m (Pringle n. 11318!). — freumexiko
(Wright n. 181 i). — Nach Müller auch bei Acapulco in Peru.

100. *M. melanobasis* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 206; in DC. Prodr.
XV. 2. (1866) 1074. — *M. guyanensis* Klotzsch in Sched. — Petiolus 3—6 cm
longus, gracilis; limbus firme membranaceus, supra nigrescenti-viridis, subtus coerules-
centi-glauescens, cum petiolo glaberrimus, profunde 5—3-partitus; lobi 7—8 cm longi,
angusti, 5—6 mm lali, inferne obiter lobati vel sinualo-repandi, superne longo tractu
integri; slipulae 2—3-partitae, laciniae subulato-lanceolae, inciso-dentatae, demum
supra basin glanduloso-nigrefactam, 2—3-lobam, juxta petiolum persistentem deciduae.
Paniculae laxiflorae; bractae sublineares, integrae, puberulae, deciduae; pedicelli cupil-
lacei, of demum 10 mm atlingentes, § post anthesin valde elongati, robustiores. Calyx
rj¹ 8 mm longus, extus glabcr, intus pubescens, campanulatus, ad medium fere 5-
iidus, membranaceus; discus et filanienta glabra; antherae apice connectivi piligerae; ovarium
glabrum, costalum.

Cisãqualoriale Savannenprovinz: Brilisch Guyana, Savanne bei Pirara
(H. Schomburgk n. 694!).

Subsed. "ob. *Gujahenses* Pax.

Foliorum lobi plurilobulati. Flores sub anthesi sessiles vel breviter pedicellati.
Ovarium tomentellum.

101. *M. cujabensis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1074; in Fl. Bras.
XL 2. (1874) 479. — *M. alcicomis* Klotzsch in Sched. — Caules fruticosi, fortasse
scandentes; rami juveniles parce ferrugineo-pubescentes, deinde glabrali. Petiolus 2—4 cm
longus, modice gracilis, glabcr; limbus subcoriaceus, pallide fuscus, juvenilis subtus
secus costas parce pubescens, mox glabralus, basi rotundato-cuneatus, profunde tripar-
tilus; lobus medius 7—10 cm longus, 1¹/₂—³ cm³ latus, anguste lanceolatus, sensim
allenuatus, tipice ipso oblusiusculus, ulrinque 4—7-lobulus, lobuli inferiores sinu pro-
iunfiore et laliore segregati, superiores undulato-prominentes et subconfluentes; lobi
lateralis angulo scmircto adscendentes, minus lobulati et breviores; stipulae rigidae,
lineari-lanceolatae, subhorizontaliter lacinulato-dentatae, 2 mm longae. Racemi ferru-
gineo-lomentelli, pedunculo demum 3 cm longo suffulti, pauciflori; bractae 3—4 mm
longae, spathulato-lan«teolatae, subintegrae; pedicelli *tf* breves, *Q* deflorali demum
10 mm longi. Calyx a peri ens 8 mm longus, ellipsoideus, oblusus, extus tementellus,
intus seriatim pubescens, (*J*< pro ³/_s longitudinis 5-fidus, § 5-phyllus; fihimenta
praeter basin cilialo-pilosa; connectivum apice hispidulum; antherae 4-plo longiores
quani latae; discus glaber; ovarium teres, tomenlellum.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Mato Gross*), in der Serra bei
Cuyabã (Silva Manso n. 76B!).

Subsecl. 5c. *Variifoliar*. Pax.

Foliorum lobi ulrinque 1—2-lubulati, hinc inde iuteurri. rin.-< s»»s^il(s. Owiimiu
ul:ibrum vel pubescens.

102. *M. caricaefolia* Pohl, Pl. Bras. ic. et IIIMI. 1. p»2}i io 1. 32; Müll. Arg.
in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1072; in Fl. Bras. XI. 2. (1871) 480. — *Jatropha caricac-
fnlia* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 799. — Frutex lignosus, rigidus, glabratus, 2 in
ft ultra altus. Petiolus 10—25 cm longus, subgracilis, siccus apice et basi contractus,
juvenilis breviter pubescens, mox glabralus; limbus membranaceus, supra obscure fu-
scescenti-viridis, opacus, suhtus nitidulus, concolor, juvenilis in costis puberuius, mox
ghhratus basi aperte cordatus, profunde 3—5-partitus; lobi 3 subaequales vel 2 in-
feriores, si adsunt, **roliippiis** diniidio rinores et longius cum sequenlibus connati, ambilu

elliptioi, cuspidato-acuminati, basi modice angustati, paulo ultra medium sinu amplo profunde et lae obluso repandi et deinde vulgo utrinque valde prominenter bilobi, quarum lobulus superior triangularis, obtusissimus, horizontaliter insidens, inferior descendens; lobus medius 13—17 cm longus, ad 8 cm latus; costae rubellae; stipulae 3—4 mm longae, pubescentes, breviter lacinulatae, subsistentes. Racemi parvi, pauciflori, ferrugineo-pubescentes, parviflori; bractae lanceolatae, lacero-denticulatae; flores subsessiles. Calyx exius tomentellus, intus glaber, σ^7 5-fidus, ρ profundo 5-partitus; discus et stamina glabra; ovarium glabrum, ellipsoideum, subalato-3-costatum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, Mato Grosso (Pohl n. 1 187!).

103. **M. heterophylla** Polil, Pl. Bras. ic. et descr. I. (1827) 39 t. 31; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1806) 1073; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 479. — *Jatropha heterophylla* Steud. Nomcncl. ed. 2. I. (1810) 799. — Frutex rigidus, pilosus, ramosus, 2 m altus vel altior. Petiolus 5—13 cm longus, subgracilis, juvenilis pubescens, deinde glaberrimus; limbus membranaceus, supra obscure fusciscenti-viridis, opacus, subtus vix pallidior, secus nervos puberulus, mox glaberrimus, in foliis summis indivisus, ovatus, basi rotundato-oblusus, 4—5 cm longus, in reteris profunde 3—5-partitus, basi apertus cordatus, 12—15 cm longus et paulo latior; lobi ambili elliptici, longiuscule cuspidato-icuminati, utroque lateri 2-lobulati, lobuli obtusi vel acuti; lobi laterales saepe margins interiore subintegri; costae loborum secundariae angulo semirecto insidentes; stipulae σ^7 $1\frac{1}{2}$ ^{in m} longae, rigidae, triangulari-lanceolatae, integrae, caducae. Racemi breviter pedunculati, 3—4 cm longi, pauciflori, tomentello-pubescentes; bractae ovato-lanceolatae, 2—3 mm longae, integrae vel utrinque obiter 1—2-denticulatae; pedicelli 4—5 mm, longi, ρ demum 1 cm altigentis. Calyx extus nigro-luteus, 8—10 mm longus, extus tomentellus, intus puberulus, σ^7 5-fidus, ρ 5-phyllus; discus et filamenta tenella, glabra; antherae 3-plo longiores quam latae; connectivum apice hispidulum; ovarium tres, glabrum. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz (Pohl n. 1254!). — Vielleicht auch in Paraguay. Vgl. Nota 2 bei 31. *pseudolictorophylla* (p. 87).

Nota. Simillima *M. earicaefoliae*, sed folia summa indivisa, stipulae caducae, ovaria, bractae subintegrae, calyx intus pubescens et ceterum caulis ramosi nec simplices.

104. **M. variifolia** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Suffrutex, 50—70 cm altus, simplex vel vix ramosus, inflorescentia excepta glaberrimus; caulis leviter pruinosis. Petiolus 8—10 cm longus, gracilis; limbus membranaceus, supra opacus, dilute viridis, subtus subnitidulus, paulo canescenti-viridis, profunde trilobus; lobi sinu lato, obtuso segregati, laterales fere horizontales, omnes fere aequilongi, nervis secundariis numerosis, angulo fere recto insidentibus percursi; lobus medius 9—11 cm longus, lanceolatus, paulo infra medium utroque latere lobulo 2—2½ ^{cm} ^{longo} obtuso, sed mucronulato, horizontaliter insidente auctus, laterales in foliis superioribus indivisi, in inferioribus prope basin utrinque unilobuli, lobulus margine interiore parvus vel obsoletus, margine exteriori retrorsum productus et deinde folium basi profunde cordatum; stipulae exiguae, vix 1½ mm longae, filiformes, caducae. Racemi spiciformes, breviter pubescentes, pedunculo 3—10 cm longo suffulti, σ^7 10 flori; flores inferiores inter se disantes, sessiles; bractae lanceolatae, 3 mm longae. Calyx flavo-virens, in alabastro globoso-ellipsoideus, extus et intus breviter velutino-pubescentis, (σ^7 in alabastro 9 mm longus, ultra medium 5-fidus, ρ 5-partitus, 11—12 mm longus; discus et filamenta glabra; antherae 5 mm longae; connectivum apice hispidulum; ovarium glabrum, tres. — Fig. 29.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Sierra de Amambay, trochene Stoppen (Hassler n. 10897!).

105. **M. multiflora** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbur 4 m altus. Petiolus 3—10 cm longus, glaberrimus; limbus membranaceus, supra glaber, subtus secus nervos parce pilosus, mox glabratus, pallidior, non glaucescens, profunde 3-lobus, basi cordatus; lobi basi anguste confluentes, sinu angusto, obtuso segregati, medius ad 13 cm longus,

7 1/2 cm Jaius, ambitu obovalus, nculus, utroque later* pandurifornai-bilobuB vel in su-
 per toribtu iniiivisus, laterales obliqtn, '>v,di vel 'iln.uiii. at'uii, irnlvisi u>l later* etteri* re
 lohulo parvo, Into, obtuso auctij slipnine deciduae, baud visae. Raccmi juvenil s densi,
 dcindo peduncolo 1—6 cm longo suffuUi, maljiflori, puberaii; brnctcae laryas, caducae,
 2 mm longae, btegrae; pedicelli / Itrevissimi, §j demmn ad :t cm longi. Galys ♂
 juve irilt> albo-tomentosus, in alabastro obovoideua, aperttu IS mm lonpus, Tiridi-brun-
 nescens, cattijaimhilus, ad tocdhua 5-iilns. exltu et intus velulino-pabeacena; discus

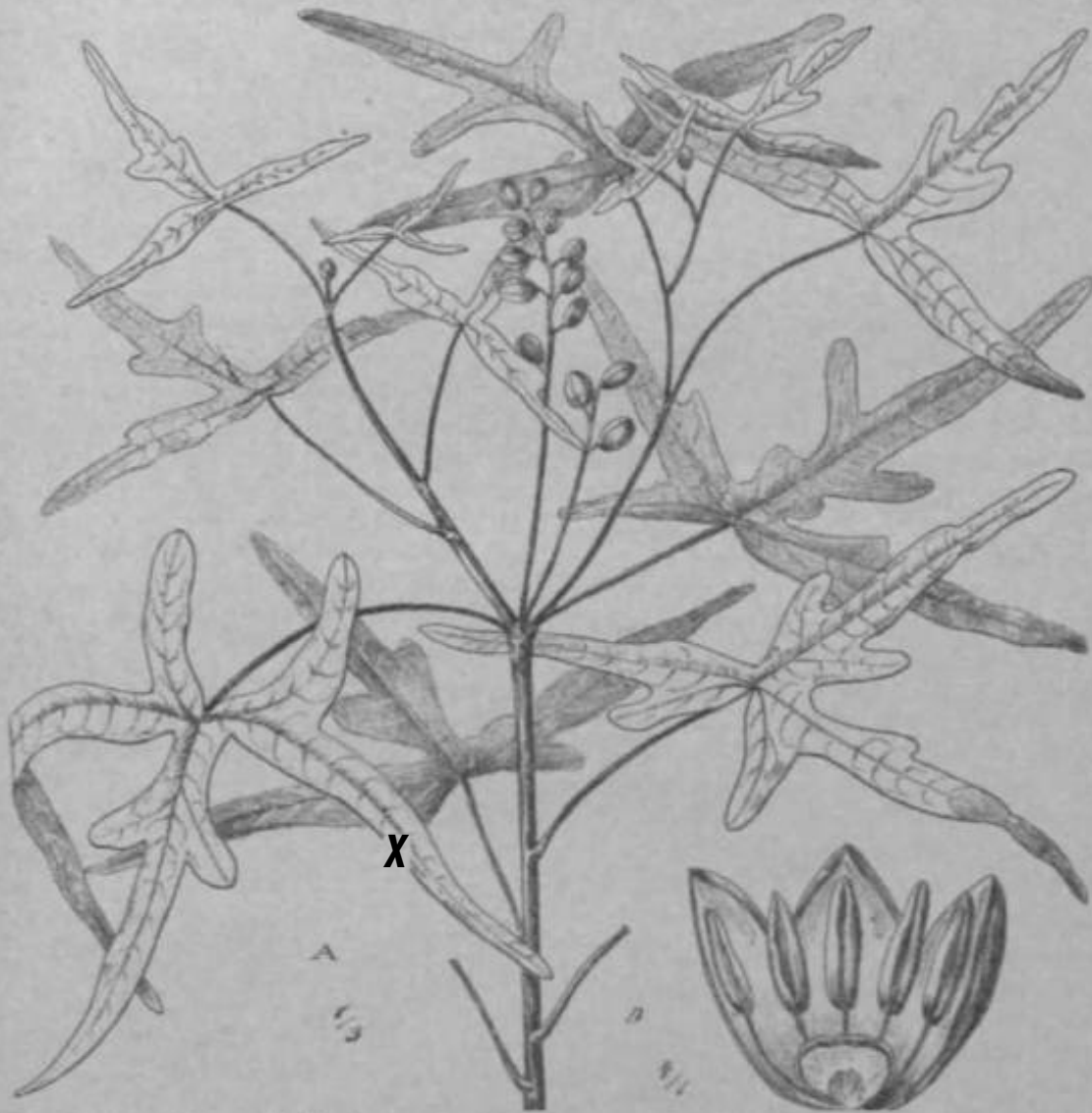


fig. 49. *Miconia variifolia* Pax et K. Hoffm. A Ramulin floriger. B Flos 3 longitudinaliter
 sectus: (ico • origin.)

et filam •nta glabra, anlicrae 5—6 mm tot^ue; connec Uvata ipice hirt •Hum; uvurium
 ter», dense velutii. o-tomentellum.

Sü •lbraailianisclic Provinz : Iaraguay, zwischen Rio Apa nn,j .Aquadabae
 [Fiebrig u. it< 0!].

106. *M. pseudohaterophylla* Pax et K. Kotho. n. spec. -- *M. heteroph*₇H_a
 Chodat et Hassle c in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 673 ex parte. — Suffrutex
 vel frutex, 0,8—1,5 in allii; ram mli ntloao-pubescens. Petiolus 7—8 cm longus,
 parce pilosus; limbus firme membranaceus, supra fuscescenti-viridis, secus nervos pu-
 berulus, subtus canescenti-viridis et secus costas ferrugineo-tomentosus, basi aperte

108. *M. polyantha* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Glaberrima; paries juveniles violaceo-pruinosa. Petioli lamina brevior, 1—2 cm longas, robustus: limbus in apice petioli reclinatus, rigide membranaceus, supra nigrescens-viridis, sublimbus fusco-glaucus, pruinosus, ± 15 cm diametens, limbo quam longior, ambitu suborbiculari, basi profunde cordatus, sinus lobis: Legumibus ciliatus, ad medium 2-lobus vel 3-lobus; lobis tale abbreviato-obovatis, apice subretusis-truncatis et longe (ud 6—7 mm) mucronulatis, omnes subaequilongis basales valde obliqui; stipulae non visae. Paniculae glabrae, multiflorae, densiflorae, prumosae; bractae lanceolatae, ovatae, 1 mm longae; pedicelli reclinati, 3—7 mm longi. Calyx extus glaber, intus puberulus, lobis longitudinaliter costatus et pinnosus, lobis 5 «lobis» obovoideis, ad medium 5-fidis, lobis 5 basin fere partitus, 18 mm longus; (lobis) elamentis glabra; albae 3 mm longae; ovarium costatum, pruinosum. Capsula alata-cosleta, alata adulae

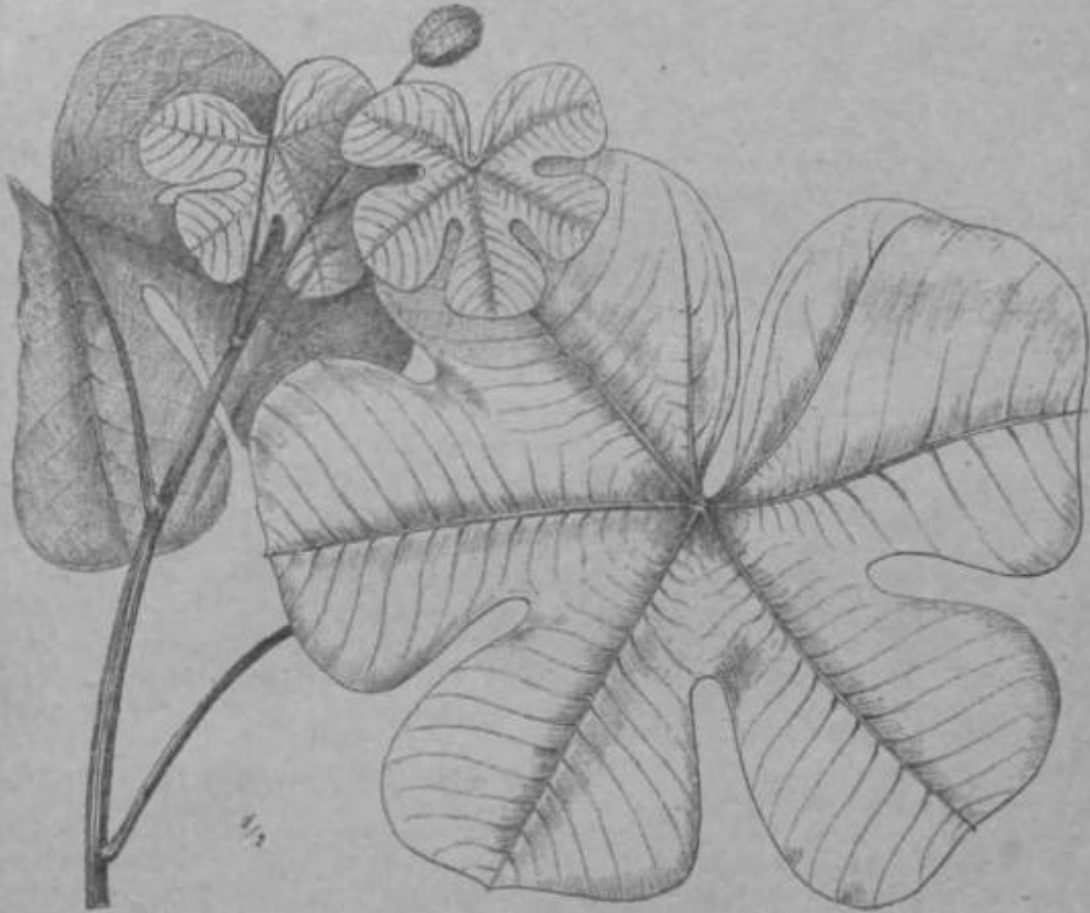


Fig. 50. *Miconia quinqueloba* Pohl. (Icon origin.)

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, St. Pauli lieuz (G. izfou u. ± 133).

Nota. Species valde distincta sequenti, sed bene distincta: paniculis juvenioribus, calyce 5 ad basin partito, majore, ovario costato, capsula alata.

109. *M. quinqueloba* Pohl, Fl. Bras. ic. et descr. L (1827) SI I. 14; Mull. Arg. in [C. f. rodr. XY. 2. (1866) 105B; in Fl. Bras. X La. (1874) 47, G. — *Jafrypta quinqueloba* Sleud. Nomencl. ed. *. 1 (1840) 800. — • Caulis sesquipedalis, perimque simplex, rigidus, 1 um lola plants glaberrima rauoi pruifloschflauci. h. tiolus 5—12 cm longus, robustus; limbus in apice petioli reclinatus, rigide membranaceus, supra nigrescens-viridis, sublimbus fusco-glaucus, pruinosus, ± 15 cm di).... Jlieos, lalioi qnai longus, ambitu suborbicularis, basi profunde cordatus, ad medium 2-lobus; lobis tal« abbreviato-obovatis, apice retusis-truncatis et longe i.... t6nx\ li, omnes subaequilongis, basales valde

obliqui; stipulae nano-glanduliformes, brevissimae. Inflorescentia decapaueraia. Flos (j* ignolus. Calyx Q 7 mm longus, rufo-glaucus, exclus glaber, intus scaber, usque ad medium 5-fidus; ovarium ovoidcum, treti-trigonum, verrucoso-rugosum. Capsula 15 mm longa, plicato-rugosa. — Fig. 30.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, steinige, sonnige Berge bei Trahiras und Cocal (Pohl n. 1701!, 1902!).

110. *M. subquineloba* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 446. — Ramuli viscosi. Velulus quam limbus brevior, 2—3 cm longus; limbus supra nitidus, fusco-viridis, usque ad medium 3—5-lobus, subtus non glaucus; lobi depresso-obovati, late truncato-obtusi, mucronulati; stipulae nano-glanduliformes. Capsula 15—17 mm longa, verrucoso-aspera. Semen 8 mm longum, 5 mm latum, obscure griseum, maculis brunneo-nigricantibus irregularibus ornata. Flores ignoti.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Mato Grosso (Silva Manso).

Nota. >Tota praeter colorem partium et superficiem capsularum similis *M. quinqueloba* Pohl, sed folia multo brevius petiolata, fere dimidio minor, supra nitida vel nitidula, obscure fusco-viridia, subtus fuscicula et opaca vel subopaca; lobi foliorum saepe minus late truncato-obtusi. Caulis superne dense sunt tenuiores, fuscescentes, rami multo tenuiores et tota longitudine viscosi, sicci subulcoso-nitidi, inferne fusci, superne longo tractu atro-fusci. — Speciem non vidi.

Sect. 7. Glaziovianae Pax.

Folia petiolata, profunde lobata vel superiora indivisa, pellata; lobi kiliusculi, integri vel lobulati. Bractee parvae.

Zwei Arten, *M. Glaziovii* und *M. recognita*, stehen einander sehr nahe; die erste ist in den Nordstaaten Brasiliens heimisch und durch Kultur weit verbreitet, während *M. recognita* von Paraguay bis Argentinien reicht. Eine dritte Art, *M. mirabilis*, von den beiden genannten Species weiter abgehend, ist durch die auffällige große Variabilität in Blattgestalt ausgezeichnet (vergl. Fig. 32).

Nur gegen die Sectionen der *Quinquelobae* und *littatae* existieren die Verwandtschaftsbeziehungen. Phylogenetisch können die *Glaziovianae* als Abkömmlinge der *Quinquelobae* aufgefasst werden. Eine ihnen gleichwertige Gruppe sind die *Peltatae*, die mit den *Glaziovianae* aus einer gemeinsamen Wurzel entspringen.

Glavis specierum.

- A. Folia membranacea; lobi integri I *M. M. Ghiziovii*
 B. Folia membranacea; lobi repando-lobulati 112. *M. recognita*.
 C. Folia coriacea, indivisa vel lobata, lobi integri vel lobulati 113. *M. mirabilis*.

111. *M. Glaziovii* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 446; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 79; Peckolt in Ber. Deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 29. — Arbor ad 14 m alta; rami herbacei, glaberrimi, apice cum petiolis et inflorescentia ± pruinosi. Petiolus 10—15 cm longus, validusculus, sulcatus; limbus membranaceus, supra herbaceo-viridis, subtus intense glaucus, basi latiuscule peltatus, profunde 5—3-lobus, 12 cm longus, 16 cm latus; lobi sinu anguste segregati, 3 ascendentes, 2 infimi horizontaliter patentes, omnes 9—10 cm longi, 4—5 cm lati, oblongo-obovati vel elliptici, breviter acuminati; stipulae 4—6 mm longae, pallide virides, lanceolato-ovatae, acutae, denticulatae. Paniculae 7—9 cm longae, late pyramidales; bractee 2Y2^{mm} longae, lanceolatae, inferiores denticulatae, superiores integrae; pedicelli 10 mm longi; flores nutantes. Calyx extus et intus glaber, campanulatus, CT 5-fidus, 9 mm longus, viridis, inferne violaceus, Q 5-partitus, 10—11 mm longus; discus et filamenta glabra; antherae 2V2^{mm} longae; connectivum apice hirtellum; ovarium subteres, glabrum. Capsula globosa, 20—22 mm diametens, exalata, grisea, plicato-rugosa. Semen complanatum, 15 mm longum, 10 mm latum, griseum, brunneo-inarmoratum. — Fig. 31.

Sfidbrasilianische Provinz: Nordstaaten Brasiliens vom 3—7° s. Br., vorzugsweise in Rio Grande do Norte, Pernambuco und Ceara, hier zuerst von Dr. Schuchert entdeckt. Er sandte Samen nach dem botanischen Garten in Rio de Janeiro, wo die Pflanze aufging. Auf blühende Zweige dieser kultivierten Manizen wurden runde Ullensblätter anderer Art; daher auch die falsche Eldmatsbezeichnung »Rio de Janeiro«. In Brasilien und andernorts in den Tropen kultiviert, BO in

Brasilien, Itatiaia do Janeiro [Giazioa n. (029,95881)]. — Guatemala (Turcklinn n. 966!).

Guinea (Deitler n. 13151, Winkler n. 13151, Zenker n. 10021). — Somali-land, Harar (Robb-Cochran-Brechelt n. 165!). — Deutsch-Ostafrika (Basse n. 191). — Sansibar (Schmidl a. 11!).

Ostindien: Singapur (Schles, bot. Tauschverein n. 992!), Myra (Meebold n. 889!). — Java (Hillebrandt, Koorders n. 261!, Zollinger!).



Fig. 31, *Manihot Qiaxheii* Hull. Arg. A Blütenzweig. B Blüte (J. C. Androeium, D. E. F. G. H. I. J. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z. AA. [sic]).

Namen: Konstantinopel (ohne Sammlernamen!).

Einwohner: Namen; Hanisoba, Mandi hoba, Manitoba.

Nutzwert: Liefer) Ceara-Kautschuk. Anfanglich kultiviert in den Nordbrasilien, besonders in der Serra do Machado und Serra do Uruburetama; die besten Sorten kommen aus der Gegend von Acampe und Juhaia. Später infolge der niedrigen Kaffeepreise auch in Minas Gerais, Rio de Janeiro um São Paulo angepflanzt, doch werden die Pflanzungen kaum gute Ernten liefern. Der Baum wurde schon (1876) nach Singapore gebracht, später in verschiedene Gegenden der Tropen und Subtropen, gedeiht zwar wegen seiner Anpassungslosigkeit, liefert aber vielfach wenig Ertrag. Von deutschen Kolonien kommen namentlich Ostafrika und Togo in Betracht. — Vergl. P. Reintgen, Kautschukpfl., Kolonialwirtsch. Koxnit. (1905) 19; A. Zimmermann

in Pflanze I. (1905) 193, 209, 228; IV. (1908) 209, 265; V. (1909) Flugblatt I; 4. Kinzclbach in Pflanze V. (1909) 81, 113; Wöckel in Pflanze IV. (1908) 36.

112. *M. recognita* Pax sp. nov. — *M. carthaginensis* var. *anisophylla* O. Ktze. Hovis. III. 2* (1898) 288 ex parte. — *M. heterophylla* Chodat et Hassler in Bull. Jérb. Boiss. 2. sér. V. (1905).673 ex parte. — *Janipha violacea* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 52. — Frutex 1—2 m altus, glaberrimus. Petiolus 8—10 cm longus, crassiusculus, vix pruinosis; limbus membranaceus, herbaceo-viridis, concolor, basi latiuscule peltatus, profunde 3—5-lobus, 12 cm longus, 14 cm latus; lobi 3 ascendentes, 2 infimi horizontales, omnes 8—9 cm longi, 4—5 cm lati, oblongo-obovali, obtusi, basin versus angustati, indivisi vel panduriformi-lobati; stipulae 4—5 mm longae, pallidae, lanceolato-ovales, denticulatae. Racemi ad 12 cm longi; bractae 4 mm longae, spatulatae, denticulatae; pedicelli 10 mm longi, Q dennini longiores, robustiores; flores patentes, vix manifesto nutantes! Calyx 4* albus, rubro-striatus, late campanulatus, 15 mm longus, extus glaber, intus breviter puberulus, ad medium 5-fidus; discus et filamenta glabra; connectivum glabrum; antherae 4 mm longae; ovarium glabrum, subteres.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Walder am oberen Apn-Vlusa Glassier n. 8497!).

Argentinische Provinz: Argentinian, Prov. Salta, am Rio Jirami'im (Lorenz u. Hieronymus n. 3301).

Kinbeim. Namen: Guozu mandic.

Not a. Species descripta nec cum *M. anisophylla*, nec cum *M. heterophylla*, nec cum *M. violacea* quadrat, sed foliis peltatis ad *M. Glaravii* accedit. Differt autem insigniter foliis concoloribus, calyce intus vestito, floribus racemosis nec paniculatis.

113. *M. mirabilis* Pax n. spec. — Frutex 0,8—1,2 m altus, inflorescentiis exceptis glaberrimus; ramuli angulosi, leviter tantum subpruinosi. Petiolus 3'j—2 2 cm longus, rigidus; limbus viridis, subtus paululo lutescens, cartilagineo-marginatus, coriaceus vel subcoriaceus, angustius vel latius peltatus, quoad formam valde variabilis cum mire polymorphus; aut indivisus, cordatus vel ovato-cordatus, anguste vel vix peltatus, breviter acutatus, 10—16 cm longus, 8—14 cm latus; aut latius peltatus, basi truncatus, 9 cm longus, 10 cm latus, ambitu reniformis, utroque latere panduriformi-bilobus, lobi sinu lato quadrato segregati, breves, obtusi, infimi minores vel etiam obsoleti; aut basi cordatus, profunde 2—3-lobus, anguste peltatus, lobi db indivisi, rhomboideo-orbicularis, breviter acuti, se invicem tegentes; aut basi truncatus vel truncato-cordatus, 10 cm longus, 14 cm latus, profunde 3-lobus, lobi apice truncati vel brevissime acutati, ambitu fere obtriangulares, panduriformi- 1—2-lobulati, lobuli obtusissimi; aut 5-lobus, 20 cm longus, 24 cm latus, lobi panduriformi-lobulati, infimi margine exteriori tantum 1-lobulati; stipulae haud visae. Racemi in apice ramulorum plures, ferrugineo-tomentosi, glabrescentes, 10—15 cm longi; bractae haud visae, mox caducae; flores albi, (J' sessiles, Q post anthesin pedicello 10—16 mm longo, crasso, 3 mm diametente, horizontali slipitati. Calyx Q* late campanulatus, 18 mm longus, exclus breviter ferrugineo-tomentellus, intus pubescens, profunde, ultra medium 6-fidus; discus et filamenta glabra; antherae 6 mm longae; connectivum apice hirtulum; ovarium dense ferrugineo-tomentellum. — Fig. 32.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, fucble Stellen an Waldrändern in der Sierra de Amambay (Hassler n. 10711!).

Not a. Species valde insignis, nulli nolac arete affinis.

Sect. 8. Peltatae Pax.

Folia pectiolata, breviter 5—7-loba, peltata. Bractae parvae.

Die phylogenetisch junge Gruppe, deren verwandtschaftliche Beziehungen S. 89 bereits erwähnt wurden, umfasst nur eine Art aus dem brasilianischen Staat Goyaz.

114. *M. peltata* Pohl, Pl. Bras. ic. et descr. 1. (1827) 20 t. 13; Müll. Arg. in in.: Prodr. XV. 2 (1866) 1058; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 445. — *Jatropha peltata*

Scufl. Nomencl. *ml.* 2. L (1810) 800. — **Fruticosa, lignosa, parviflora, ramosa, glabra; ramis crassiusculis, paniculatis, densiuscule foliosis, rubro-brunneis, tomentosis. Petiolus**

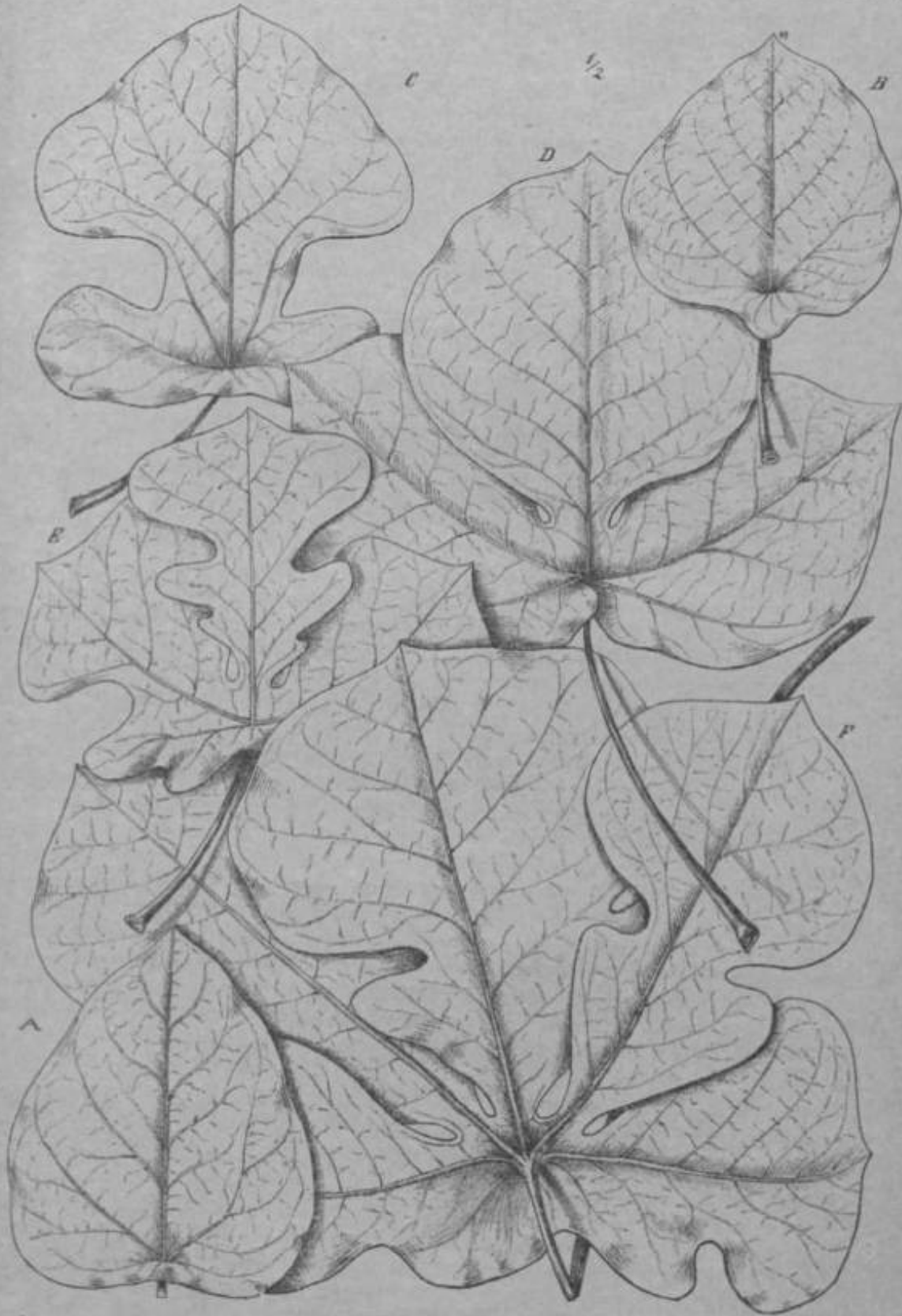


Fig. 32. *Manihot esculenta* Pa. Folia. (Icon origin.)

erectus, validus, 8—10 cm longus; limbus in petiolo reclinalus, 12—15 cm latus, latiores quam longus, rigide membranaceus, scilicet G-costatus, supra albido-viridis, subius canescenti-viridis, roseo-costatus, pellatus, ambitu fere quadrangularis, obtuse et breviter 5—7-lobus; lobis saepius 3 anteriores majores, 3 posteriores minores, omnes rotundato-obtusi, mutici, nunc emarginati; stipulae minutae, glanduliformes. Racemi spiciformes, 3—5 cm longi, pauciflori, basi florum Q unicum et interduin ad basin (j^{\wedge} allerum gerentes; bractea lanceolato-subulata; pedicelli breves. Calyx tf usque ad medium, $\$$ ad $\frac{3}{5}$ 5-fidus, extus et intus glaber, coerulescenti-pruinosis, Q ad 10 mm longus*; antherae 4-plo longiores quam latae, glabrae; ovarium glabrum. Capsula 16 mm longa, verrucoso-aspera.

Südbrasilianische Provinz: Steinige, sonnige Bergabhänge im Staale Goyaz (Pohl n. 166f!, 1901!, Burchell n. 7663, 7682).

Sect. 9. Indivisae Pax.

Folia longe petiolata, reniformia vel triangulari-ovalia, indivisa, epeltata vel peltata. Stipulae parvae. Bractea parvae.

Die *Indivisa* stellen eine phylogenetisch alte Gruppe dar (Jahresbericht der Botanischen Gesellschaft in Bonn 1901, 1902). Die *Indivisa* stellen eine phylogenetisch alte Gruppe dar (Jahresbericht der Botanischen Gesellschaft in Bonn 1901, 1902). Die *Indivisa* stellen eine phylogenetisch alte Gruppe dar (Jahresbericht der Botanischen Gesellschaft in Bonn 1901, 1902).

Die drei hierher gehörigen Arten sind über die südbrasilianische Provinz, von Bahia bis Paraguay, zerstreut.

Clavis specierum.

- \. Folia epeltata.
 - a. Folia basi cordata I 11. *M. reniformis*.
 - b. Folia basi truncata < 116. *M. populifolia*.
- *. Folia peltata I 17. *M. rordifolia*.

115. *M. reniformis* Pohl, Pl. Bras. ic. cl. descr. I. (1827) 56; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1069; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 444, I. 63. — *Jatropha reniformis* Sleud. Nomencl. ed. 2. 1. (1840) 800. — Arbuscula, 1—3 m alta, glabra. Petiolus erectus, saepius validus, 3—i cm longus; limbus in petiolo reclinatus, 5—6 cm latus, latiores quam longus, coriaceus, valide palmatinervis, subius glaucus, orbiculari-reniformis, obtusus, imo apice saepe mucronulatus, obtusus vel subretusus, basi proinde inciso-cordatus; sinus angustissimus; lobis basales rotundato-obtusi; stipulae minutissimae, glanduliformes. Racemi folia superantes, multiflori, densiflori, in femore medi; pedunculi complanati, glabri; bractea lanceolato-obovatae, acutae vel subacutae, 12—13 mm longae, 5 mm latae, integrae, rubicundo-violaceae, pruinosa; pedicelli breves. Calyx (J' bractea aequans, late tubulosus, basi antheralis, luteo-purpurascens, ad YJ fere 5-fidus, extus et intus glaber; antherae 4-plo longiores quam latae; discus glaber; ovarium glabrum. Capsula 14 mm longa et fere lata, globoso-ovoidea, rugulosa.

Südbrasilianische Provinz: Staat Bahia, Serra do Sincoril (Martius n. 193fj), Serra da Vendinha (Ule n. 7085!).

U 6. *M. populifolia* Pax n. spec. — Muineux, 0,7—0,8 in altus, glaberrimus. Petiolus erectus, 8—12 cm longus, basi manifeste variegato-dilatatus; limbus in petioli apice reclinatus, 7—9 cm diametriens, latiores quam longus, firme membranaceus, palmatinervis, subius vix pallidior, nilidulus, triangularis, basi truncatus vel bine inde in petiolum brevissime cuneato-contractus, apicem versus altenuatus, mucronulatus, indivisus, cartilagineo-marginalis; stipulae setaceae, 2 mm longae, caducae. Racemi folia superantes glabri, spiciformes, pedunculo ad 6 cm longo sulcati; bractea lanceolatae, integrae, acuta; caducae; pedicelli (f fere nulli, $\$$ P^{ost} anthesin 5 mm longi, ad basin racemi 1—2. Calyx tf 10 mm attingens, viridis, campanulatus, longe ultra medium 5-fidus, extus et intus glaber; antherae 4 mm longae; filamentum et discus glabra; ovarium glabrum. Capsula ignota. — Fig. 33.

Sudbrasilianische Provinz; Paraguay, Trockene Steppen in der Sierra de
 \....mbaj [Uassler n. 10896!].

.Ania. Species foliorum amplius ut calyce <\$ profunde imbricato valde insignia.

117. *M. cordifolia* Pax n. spec. — Suffrutex 1/2 m ^{1ere} **altus, glaberrimus.**
 Viliolus pennis, 9 cm longus; limbus imbricatus, in petioli apice reclinatus, 8 cm
 in ^{1ere} **membranaceus. petioli nervi** sublus vix pallidior, unguis pellucidus,
marginibus cordatis, apicem versus acuminatus; etipulae non visae. Hacemus folia longe
 superans, longitudo pedunculatum, glaber, spiriformis; bractae e basi triangulari lanceo-
 latae, uculae, caducae; pedicelli *f* **ferre** ^{1ere} **pubescentes**, ^{1/2} **longi** cm

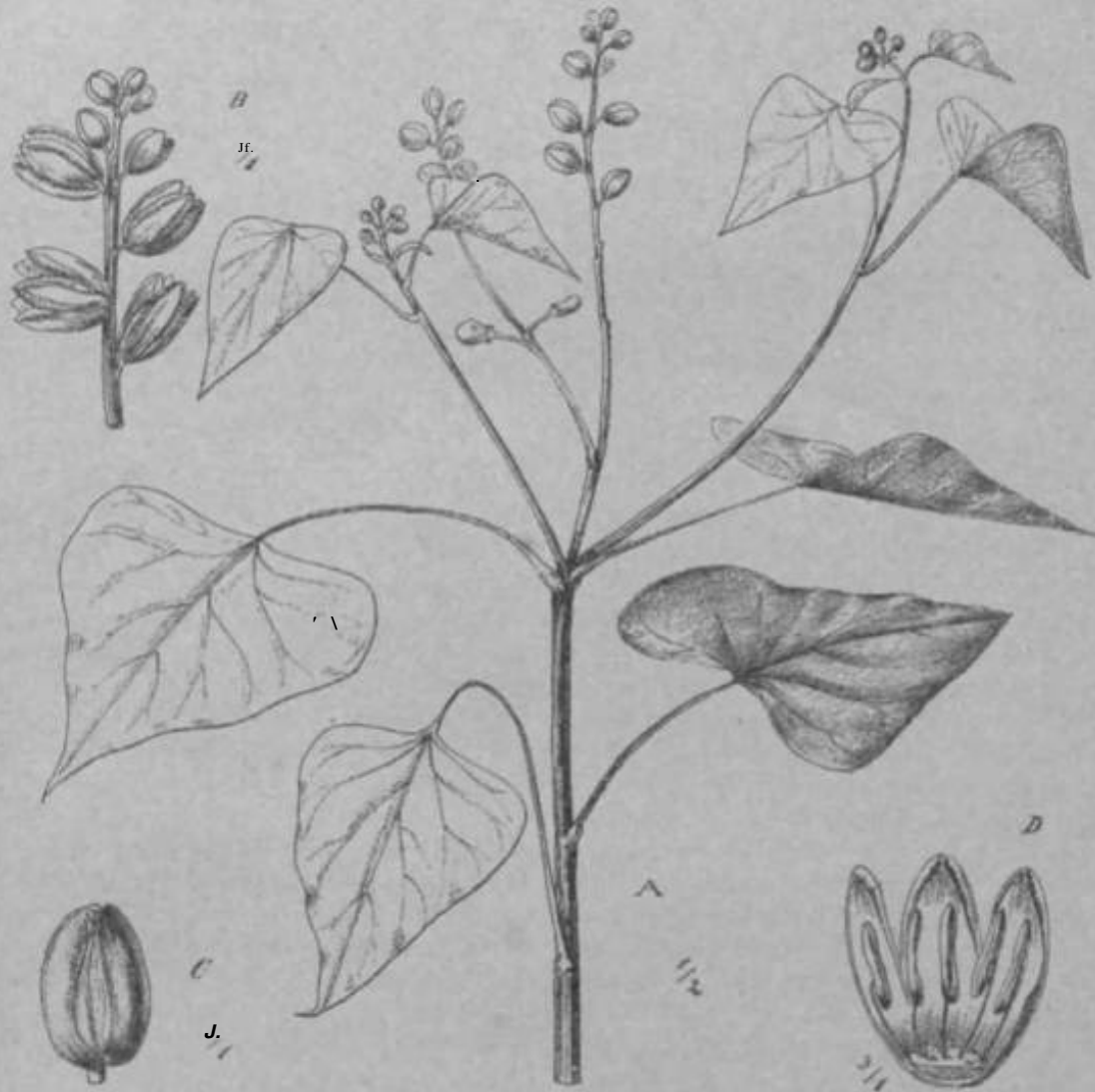


Fig. SB. *itanikol popptifolui* Pax .1 Ramulus Oorigo. B Inflorescentia ♂. C Alabiatmin ♂.
 D Flos (5 longitudinaliter secutus, (Icon origin.)

longi, ad basin racemi {—2. Calyx $\frac{1}{2}$ longus, lutescenti-yrwte, campanu-
 hius. paulo ultra medium 5-lidus, extus el inlus glaber; antherae *i* mm longae; (lla-
 menta ei discus glabra; ovarium glabrum, lores. Capsula ignota.,

Sudbrasilianische (?;ovinz; Paraguay, zwischen Rio Npa and \oidaban,
 Trockene, sebwach mit CrSsem bervaehene Udbe, an eiaeni Termitenhugel [Piebrig
 n. 5797!].

Sect. 10. Brevipetiolatae Pax.

Folia breviter petiolata vel subsessilia, indivisa, saepe angusta, epeltata; stipulae parvae. Bracteae parvae, integrae vel rarius inciso-lacinuligerae.

Die *Brevipetiolatae* sind Descendenten der *Indivisac*. *M. orbicularis* mit seinen breiten, fast kreisförmigen Blättern, steht den übrigen, schmalblättrigen Arten gegenüber. Unter diesen nimmt *M. Ricdeliana* durch seine geschlitzten Bracteen eine isolierte Stellung ein. ->

Die Section erreicht ihre Hauptentwicklung im brasilianischen Staate Goyaz mit *G. cinandora* nächstehenden Arten; dazu kommt *M. Ricdeliana* aus São Paulo und *M. If nearifolia* aus Peru.

Clavis specierum.

- A. Folia suborbicularia.....H 8. if. *orbicularis* is.
 B. Folia lanceolata vel ovato-lanceolata vel angustiora.
 ti. Bracteae integrae.
 a. Costae secundariae angulo recto insidentes.
 I. Folia 2—3 cm lata 4 19. 3/. *attenuata*.
 H. Folia 5 — 9 mm lata.....120. M. *linearifolia*.
 /?. Costae secundariae angulo 45—70° insidentes.
 I. Stipulae setaceae.
 4. Folia ovato-lanceolata 1 2 I. *M. purpurco-costata*.
 2. Folia lineari-lanceolata 1 2 2. 1/. *brachy&tachys*.
 II. Stipulae glanduliformes.
 1. Folia lanceolata 123. *Jtt salwifolia*.
 2. Folia linearia 124. *Jt. stricta*.
 b. Bracteae inciso-lacinuligerae. 126. *M. Iticdeliana*.

118. **M. orbicularis** Polil, Pl. Bras. ic. et descr. 1. (1827) 20 t. 12; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4866) 1057; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 444. — *Jatropha orbicularis* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (4840) 799. — Gaulis fere melralis, simplex, laevis, cum reliquis partibus glaber. Folia subsessilia vel petiolo vix 2 mm longo suffulta, erecta, 4 2—4 5 cm longa, 4 0—4 3 cm lata, basi leviter cordata, orbiculari-elliptica vel orbiculari-obovata, apice truncato-obtusa, brevissime apiculata vel mucronulata, integra, supra fuscescenti-viridia, sublus lutescenti-viridia, glauco-pruinosa et roseo-costata; costae secundariae utrinque 12—14, satis approximatae, primariae deplanatae angulo semirecto insidentes; stipulae glanduliformes, brevissimae. Racemi pauciflorae; bracteae parvae. Flores ignoti. Pedicelli fructiferi 4—6 mm longi, crassi, subdeflexi, glabri. Capsula exalata, canescenti-brunnea, subpruinosa; valvae 14 mm longae. — Fig. 34 A

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, trockenem Slepp um Gorgo Cocal, »ubi flumen Maranhão trajicitur. ad Agua quente« (Polil n. 4992!).

Nota. Species incomplete nota, sed foliorum ambitu facillime recognoscenda est.

449. **M. attenuata** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (4871) 442. — Caulis r. p. ex glaberrimus, dense foliosus. Petiolus valde abbreviatus, insigniter crassus; limbus 4 5—20 cm longus 28—30 mm latus, anguste lanceolatus, ima basi obtusus, fere a basi apicem versus sensim longe angustatus, apice angustiusculo et obtuso mucronulatus, integer, subtus glaucus vel coerulescenti-viridis; costae secundariae utrinque 50—65, angulo fere recto vel recto costae primariae deplanatae insertae, supra pallidae, ante marginem abrupte arcuato-junctae; stipulae setaceae, flaccidae, modice caducae. Racemi pedunculati, spiciformes, foliis 2—3-plo breviores; bracteae lanceolato-obovatae, acutae, integrae, 5 mm fere longae. Calyx <^ aperiens 6 mm longus, violaceo-pruinosa, glaber, apertus late campanulatus, fere sessilis; filamenta tenuissima; antherae 1³., mm longae; disci glandulae bilobae. Flores ♀ et fructus ignoti.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Goyaz, »zwischen Goyaz und Cavalante« (Burchell n. 7865).

180. *M. linearifolia* MOL *for*, in Flora I.V. (1*72) 43. — Tola glaberrima, craerascenU-vitiflis. Kami visi Leslies; inlernodia 3—5 'm longa. Folia subset silia, 10—U cno loagtt, 6—9 mm Ida, bss] angiislata, lineariu, superne longe tingustata el acute acianinala, inumjnulatn, integraj cf>slac secundario Dumerosissizaac, primariae sul.ins plnno-cunvexae angulo fere reeto iisidcntus, lenues: sUpulae cxiKiiac, suliululo-setaceae. Racemi spiciformes, (.ltuiflni'ij circ. 8 cm longi, liasi floreni Q unicum gercnles; pedkelli Q \Q... j(:ji \—2 mm longi; bractcae e basi lanceolata BubulalQ-acuminatae, Alabagtra J ovoidca, obtusa, Calyi uli'Suequo sexua glaber, .j¹ 7 nun,

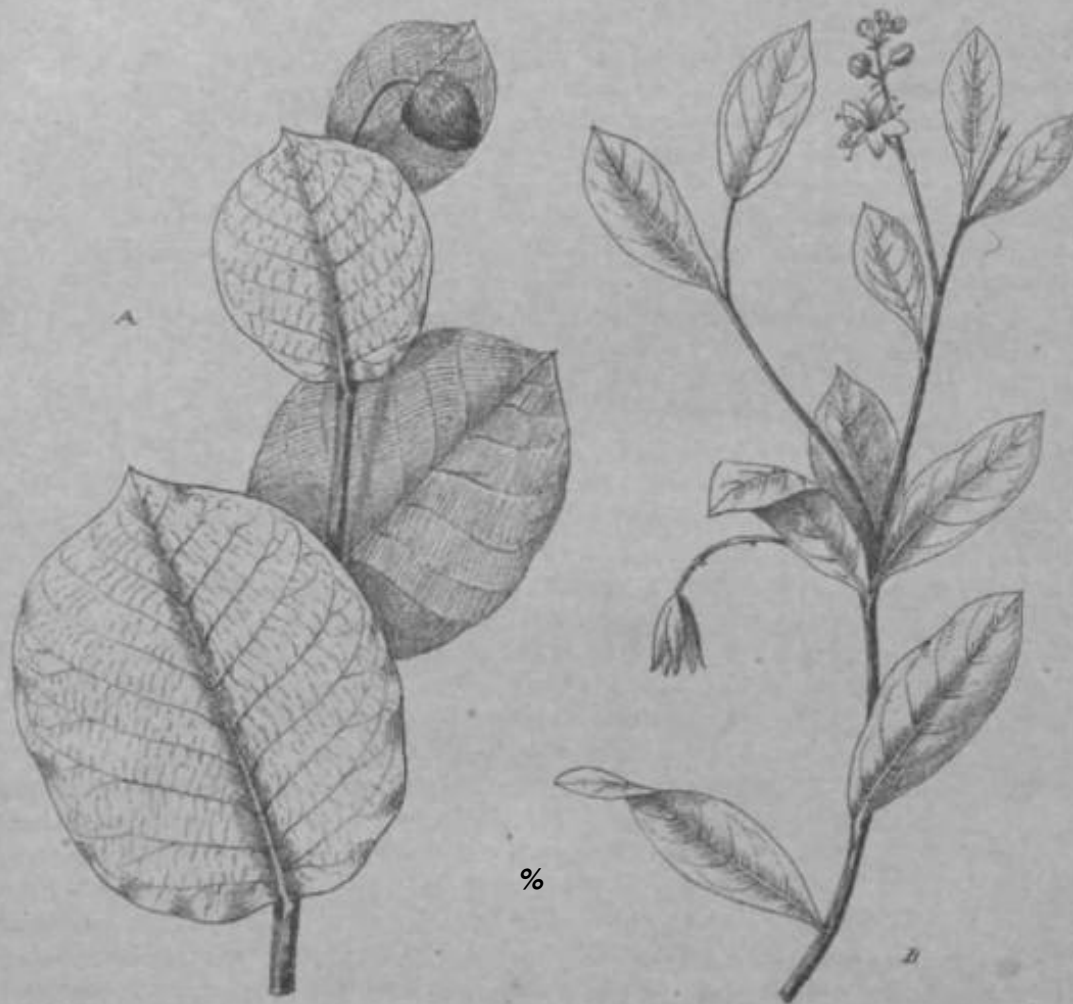


Fig. 34. *Miconia orbicularia* Pohl. — *M. linearifolia* Polil. (Icon origin.)

Q i i mm lon^rtis; litaiuenia brevia, glsbra; antherae 3¹/₂-plo longitree quam latae; discos hypogynus crassi asculus, undalalo.-crtspus; ovarlum ellipsoiileum, glabrum.

Subaquotoriale andine Provinz: Peru (Haenke).

14(. Iff. purpureo-costata Polii, Pl. Bras. ic. el deatir. 1.(1811) 19 1. 11; -Mull. v. in DC. Prodr. W. 2. (186IJ) 10&7; in Fl. Braa, \l. i. isVi: \l. — *Jairqtha purpureo-costata* Slud, NomaMI, '•!- 2, I. [1810) 7*19.— Cffiles e rhijoxnate plurea, ± 30 • in ;illi, glabri. I-in petiolia I'/j-J mm longta, cruasis, .ulaln-i suffulta, I i)—15 on longa, 3 — 4'^'in lala, OVJLO- vel eJliptco-lanccolala, Im-si obimsa, acute acimiiiiii.i, Enucrooata, rigide mcntbran&ceaj intcgerrima, glaberrima, opaco, supra ob« semre viridia et pappura scentl-costata, subtus cinereo-glauca; costae secundariae utrinque 15—18, margine arcuato-junctae, angulc. ± 7D" coslae . . . tiac in ertae; stipulae

setaceo-subulatae, caducissimae, vix 2 mm longae. Racemi spiciformes, elongati, foliis subaequilongis, valide pedunculatè stricti; bractee subulatae, $2Y2^{\text{mm}}$ longae; pedicelli $i^{1/2}$ mm longi, violacei, glaberrimi. Sepala (J^* ovata, acuta, 11 mm longa, ultra medium connata, mox deflexo-patentia, pruinosa, junior a extus nigro-lutea, intus sparse puberula et purpurascens; Q lanceolata; discus glaber; antherae $3V2^{\text{P}^{\circ}}$ longiores quam latae; ovarium glabrum. [^]

Südbrasilianische Provinz: Goyaz, bei Gavalcante (Pohl n. 2130!).

122. *M. brachystachys* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Gaules simplices, glaberrimi. Folia petiolis vix $1^{*}/\%$ mm longis, crassis suffulta, glaberrima, 15° — 22° cm longa, $2^{\wedge}2$ — 3^{\wedge} cm lata, lineari-lanceolata vel lanceolata, basi acuta, apice acuta, mucronata, rigide membranacea, integerrima, opaca, supra obscure viridia, subtus cinereo-glaucis; costae secundariae utrinque dz 20, margine arcuato-junctae, angulo it 60° costae mediae insertae; stipulae lanceolato-subulatae, caducae, 2—3 mm longae. Racemi spiciformes, abbreviati, 3 cm longi, valide pedunculati, stricti; bractee triangulari-acutae, $2V2^{\text{mm}}$ longae; pedicelli brevissimi, glabri. Sepala tf ovata, acuta, pruinosa, 7—8 mm longa, longe ultra medium connata, glabra, Q lanceolata, acuta, 7 mm longa, basi tantum connata; antherae $1y_2$ mm longae; discus glaber; ovarium glabrum. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz (Glaziou n. 22126!).

123. *M. salicifolia* Pohl, Pl. Bras. ic. et desc. I. (1827) 18 t. 10; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1058; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 443. — *Jatroj^Jta salicifolia* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 800. — Caulis suffruticosus, laevis, glaber, ad $2/3$ m altus. Folia petiolis 2—3 mm longis suffulta, 6—10 cm longa, $2^{\wedge}2$ — $3^{\wedge}1$ cm lata, elliptico- vel obovato-lanceolata, integra, basi acuta, breviuscule et acute acuminata, supra fusco-viridia, subtus glaucescenti-fusca; costae secundariae utrinque 8—13, tenues, costae primariae subtus prominenti angulo semirecto insertae; stipulae minimae, glanduloso-denticuliformes. Racemi breves, erecto-subnutantes, \pm 10-flori; bractee parvae, lanceolato-obovatae, acuminatae, integrae; pedicelli (J breves, 1—2 mm longi. Alabastra Q^1 aperiens acuta, 12 mm longa; sepala evoluta 15 mm longa, ad medium fere connata, ovata, acuta, extus glabra, intus pubescentia, violaceo-pruinosa; discus glaber; filamenta glabra; antherae duplo longiores quam latae, apice connectivi pubescentes. Calyx Q e basi racemi ortus, longius pedicellus, usque ad basin 5-partitus; ovarium glabrum. Capsula 13 mm longa, 10 mm lata, obtuse trigona, ellipsoidea, coerulescens, verrucoso-rugosa. — Fig. 342?.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, trockene Steppen bei Santa Luzia (Pohl n. 1194!, 1660!).

124. *M. btricta* Baill. in Adansonia IV. (1863—64) 282; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1058; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 444. — Planta \gg_a m alia, erecta; caules basi lignescentes, graciles, circ. dimidia altitudine plantae saepe racemo terminati et sub pedunculo dicladi; internodia foliis subtriplo breviora. Folia sessilia, 10—25 cm longa, 5—13 mm lata, lineari-lanceolata, basi angustata, apicem versus longissime sensim et acutissime acuminata, membranacea, subtus glauca; costae secundariae numerosissimae, angulo 45° — 70° costae mediae, subtus deplanatae insertae; stipulae glanduliformes. Racemi longe pedunculati, 5—7 cm longi, 3—6-flori; bractee fere 3 mm longae, lineari-lanceolatae, caducissimae, glabrae. Alabastra $Q?$ globoso-ovoidea, obtusa. Calyx $r?$ ad $3/4$ longitudinis divisus, late campanulatus, 8 mm longus; lobi lanceolato-ovati, extus glabri, intus dense pubescentes; antherae duplo longiores quam latae, apice connectivi pubescentes. Flos Q et fructus ignoti.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz (Gardner n. 3442).

125. *M. Riedeliana* Müll. Arg. in Fl. Bras. XL 2. (1874) 443. — Fruticulus vix semimetralis, glaber; caules parce ramosi, laxe foliosi. Folia sessilia, 7—9 cm longa, 272 — $3V2^{\text{cm}}$ lanceolato-obovata, acuminata, mucronulata, submembranacea, subtus glauca, basi cuneata; costae secundariae angulo semirecto insidentes; stipulae

4—5 mm longae, valde caducae, setaceo-lineares, inciso-lacinuligeræ. Racemi breves; bracteae lanceolato-rhombeae, acuminatae, setaceo-lacinuligeræ, 9 mm longae; pedicelli 2—4 mm longi, Q^{\wedge} 2—3-plo breviores. Calycis $Q^?$ ad $\frac{3}{4}$ fissi, 9 mm longi lobi lanceolato-ovati, extus et intus glabri; discus glaber; antherae 4-plo longiores quam latae, glabrae. Calyx Q 9 mm longus, basi truncatus, glaber; ovarium glabrum. Fructus ignotus.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, S. Paulo, trockene Steppen am Rio Pardo (Hiedel n. 613j).

Sect. 44. **Weddellianae** Pax.

Folia sessilia, lanceolata, indivisa, sinuata, epeltata. Bracteae flores aequantes, crenatae vel dentatae.

Species unica:

426. **M. Weddelliana** Baill. in Adansonia IV. (1863—64) 281; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1075; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 486. — Ramuli graciles, glaberrimi. Folia membranacea, sessilia, elongato-lanceolata, 10—12 cm longa, 1—1.5 cm (1^{at<a}) acuta vel breviter acuminato-apiculata, basi breviter cuneato-attenuata, penninervia, sinuata, supra viridia, subtus glaucescentia. Racemi simplices, breves, pauciflori, basi nudati; bracteae flores fere aequantes, ovatae, cuspidato-acuminatae, irregulariter crenatae vel dentatae; flores omnes (j¹ vel in Gm. a reliquis remotus et paulo longius pedicellatus Q). Alabastra elongata, subfusiformia. Calycis lobus acutus; discus horizontaliter radiatim 4-lobus; antherae elongatae.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Staat Goyaz, zwischen Goyaz und Cuyabá (Weddell n. 2908).

Nota. Speciem non vidi.

Species incertae affinitatis.

427. **M. candata** Greenman in Proceed. Amer. Acad. XXXIX. (1903) 82. — Arbor 4—5 m alta; rami apice foliigeri. Petiolus 8—20 cm longus, glaber; limbus membranaceus, pallide viridis, subtus glaucescens, glaber, basi profunde cordatus, profunde 3—7-lobus; lobi integri, obovato-oblongi, 3—10 cm longi, 2—4.72 cm lati, basin versus attenuati, apice abrupte caudato-acuminati, mucrone 1—2 cm longo aucti, basales valde obliqui, invicem se tegentes; costae secundariae utrinque 8—10, angulo semi-recto insertae; stipulae ignotae. Racemi glabri, fructiferi 5—6 cm longi; pedicelli iy_2 —3 cm longi. Capsula 4.8—22 mm longa; semen oblongum, 12—15 mm longum, 8—12 mm latum, albidum, brunneo-maculatum; caruncula latior quam longa.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Chihuahua, Batopilas (Palmer n. 201); Michoacan, Monte Leon (Pringle n. 8687!).

Nota. Flores ignoti. Species valde insignis et facillime recognita, nulli similis, quoad affinitatem autem adhuc omnino dubia.

128. **M. Rusbyi** Britton in Bull. Torr. Bot. Club XXVIII. (1901) 302. — Petiolus 4—7 cm longus, rigidus; limbus membranaceus, subtus secus nervos puberulus, indivisus, ovatus, triplinervius vel profunde 3-partitus, quasi trifoliolatus; lobi ovati, acuminati, acuti, 7—10 cm longi, 3—5 cm lati, integri. Racemi 3—4 cm longi, griseo-tomentelli, breviter pedunculati; pedicelli 1—2 mm longi, rigidi. Calyx cf. in alabastro pyriformis, 1 cm longus, aperte campanulatus, fere ad medium 5-lobus, lobi ovati, obtusi, purpurei, apice lutescentes; l. I amenta 5 sepala aequantia, 5 dimidio breviora; antherae 3 mm longae; discus crassus, profunde 10-lobus. Flores Q ignoti.

Andines Gebiet: Bolivien, Madeira-Fälle (Rusby n. 888).

Nota. Speciem non vidi; ceterum a cl. autore incomplete descripta et vix in systema iviturale e diagnosi sola certe inserenda est. Fortasse cum *M. Pavoniana* vel *M. anomala* confrenda erit.

Species excludendae et nomina nuda.

Manihot digitata Sweet, Hort. brit. ed. 2. (4 830) 458 — *Jatropha Fischeri* Steud. Nomfend. ed. 2. I. (1840) 799. — Excludenda.

Manihot diversifolia Sweet, Hort. brit. ed. 2. (4 830) 458 = *Jatropha diversifolia* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 799. — Excludenda.

Manihot guyanensis Klotzsch in Schomburgk, Heise Brit. Guyana (1848) 4 486. — Nomen nudum.

Manihot japonica Semler, Trop. Agricult. II. (1887) 644; Wiesner, Rohstoffe 2. Aufl. II. (1900) 569. — Nomen nudum, delendum.

Janipha angustifolia Pohl ex Heynh. Nomencl. I. (1850) 428. — Nomen nudum.

Jatropha hastata Ind. Kew. II. (1893) 1251. — Nomen nudum.

Jatropha integerrima Ind. Kew. II. (4 893) 1251. — Nomen nudum.

8. Pachystroma Müll. Arg.

*Pachystroma**) Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (4 865) 177; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 893; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 387; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 307; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 78. — *Acantholoma* Baill. Adansonia VI. (1866) 231 t. 1.

Flores monoici, apetalii. Discus nullus. Floris Q^p calyx in alabastru ovoideus, per anthesin longior, apice valvatim 2-fidus. Stamina 3; filamenta in columnam connata; antherae columnae affixae; thecae 6 inter se liberae. Ovarii rudiinentum nullum. Sepala Q 3, ovarium cingentia, demum sub fructu patentia. Ovarium 3-loculare; styli basi breviter connati, crassi, recurvi, indivisi. Ovula in loculis solitaria. Capsula magna, lignosa, in coccos 2-valves dissiliens; receptaculum capsula delapsa subtricornutum. Semina ovoidea; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Arbor glabra, valde lactescens. Folia alterna, breviter petiolata, coriacea, nitida, penninervia, spinoso-dentata vel rarius subintegra, stipulata. Spicae Q¹ terminatae; rhachis crassiuscula; flores CT glomerulati; flores Q ad basin inflorescentiae solitarii vel pauci, pedicello brevi suffulti; bractee caducissimae.

Genus valde insigne, habitu et characteribus nonnullis genera *Hippomaneorum* simulans.

Species unica, brasiliiana.

P. ilicifolium Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 178; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 893; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 388. — Arbor 1—6 m alta; ramuli validi, obtusii, glabri, dense foliati; internodia 1—1½ cm longa. Petiolus 4—4½ cm longus, validus; limbus rigide membranaceus, 5—25 cm longus, 3—9 cm latus, obovato-lanceolatus vel ellipticus, repando-spinoso-dentatus vel subinteger; costae secundariae numerosissimae; stipulae 6 mm longae, late ovatae, obtusae, concavae. Spicae 5—45 cm longae, basi nuda. Calyx *tf* glaber, obtusus, saepe diu tantum 4 V² ^{in m} longus, evolutus subduplo longior, coriaceus. Sepala Q fructifera suborbicularia, 9 mm lata, latiora quam longa. Capsula 3² cm longa. Semen 42—45 mm longum, minute fusco-maculatum.

Südbrasilianische Provinz: In den brasilianischen Staaten Minas Geraës, São Paulo und Rio de Janeiro.

Var. a. *longifolium* (Nees) Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 478; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 893; in Fl. Bras. XI. 2. (4 874) 388. — *P. castaneifolia* Klotzsch in Sched. — *Ilex longifolia* Nees in Flora (1821) I. 304; in DC. Prodr. II. (4 825) 46. — *Acantholoma spinosum* Baillon, Adansonia VI. (4 866) 234 t. 4. —

*) Nomen compositum a *naevus* = crassus et *OTQW/UCC* as stratum.

Folia obovaio-lanceolata, basin versus longe angustaia, 3—5-jilo longtora quam lala, IS—*tii* cm longa, *i*—9 cm lain; denies spinoso-cuspidali.

SSo Paulo: Parahyba (Sellow!), Mandioca (Ridel), ohnii nfttheren Slandorl (Carnpoa Nuvaes n. 2SG0!). Hio d« Janeiro (Glaziou n. 790). Miuas Go'raes, Cald&a [Regnell n. 24G ex pte.!), Engenho da Varge (Pohl n. 5090).

Var.«/? heterophyllum Mfill. Aig. in VI Itras. XI. % (1874) 388 I. 54. — Folia paufo dimorpha, elongatn, olmvalo-lancoolata vel lanceolato-obovaU simuique muKo brevlora, obovata, sinuato-spiaQso-dentala. — Fig. 3a.



Fig. 35. *Pachystroma ilicifolium* Milt. Arg. var. *heterophyllum* M&U, Arg. 1 Ramulus florifer. 2 Flos j, 3 idem longitudinaliter sectis, 4 Asdroceui traufiversaliter sectum. 5 Plus ij. 6 Ovarium longitudinaliter sectum. 7 Prueliu to*ulus apeliens. 8 Columella jstost delapsum coccorum. (Icon, es parle sec, Flor. Bras. 1. c. t. 54.)

São Paulo: Monte M6r (Löfgren n. 5974!); Rio de Janeiro (Glaziou n. 2695 ex pte., 5987!, Iliedel n. 186 ex pte.). — Minas Geräcs, Caldas (Hegnell n. 246 ex pte.).

Var. *y** ellipticum Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 178; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 893; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 388. — Folia elliptica vel obovata, duplo longiora quam lata, 5—15 cm longa, 3—5 cm-lata, sinuato-spinoso-cjenlata.

Uio de Janeiro (Uiedell, Lhotsky, Glaziou n. 2695 ex pte., 2111, 6712!). — Minas Geraës (Regncll n. 246 ex pte.). São Paulo, Tacasava (Martius).

Var. *d. subintegrum* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 178"; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 894; in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 389. — Folia elliptica vel obovala, subduplo longiora quam lata, integerrima vel apicem versus parce sinuato-dcnfnl.a.

Uio de Janeiro: Bei Macahé (Riedel!, Glaziou n. 46346!).

Nota 4. Folia ambitu *Excoecariam ilicifoliam* Spreng. in menteni rovocant, sed Jloium structura omnino alicna est. In herbariis hac species sacpissime confundantur.

Nota i. *Pachystroma* Klotzsch ex Bdllon, *Adansonia* I. (1860) 212 est *Moracea*, *iSorocca kloUschiana* Baill., a *Pachystromate* quocuin ab auctoribus O. Kuntze ol Post (Lexicon gen. Minn. (1.)03) 411) erronee conjunctum, piano diversum.

Einheim. Name: Acã, indian. Benennung; Leiteira de espinho.

Nutzen: Die Samen werden als Drasticum Pferden und Maultieren gegeben, 2—3 mil Maismehl. Der ölreiche Kern besitzt einen ekelerregenden Geschmack.

Wird die Haut durch die dornigen Blattzähne verlezt, so entstehen schmerzende Wunden. Vergl. Peckolt in Ber. Deutsch. pharm. Gesellsch. XV. (1905) 243.

Addenda.

P. 29 insei'c post 8. *M. hcterandram*:

Ule in Verh. Bot. Ver. Brandenburg L. (1908) 84.

P. 57 inserc post 54. *M. ama\oiivanl*

Ule in Verh. Bot. Ver. Brandenburg L. (1908) 83.

P. 84 inserc:

99a. **M. intermedia** Weatherby in Proceed. Amer. Acad. XLV. (1910) 427. — Fruticosa, erecta, 1—2 m alia, omnino glabra. Folia epeltata, fere ad basin 7—8-loha, supra viridia, subtus pallida; lobi mediani foliorum inferiorum lanceolati, sinuato-lobuluti, infra apicem late et abrupte rhoineo-dilaiati, apice setaceo-mucronati, 2 laterales parvi, lanceolati, integri; lobi mediani foliorum superiorum leviter sinuati, nee lobali, nee rhoineo-dilatati; petiolus limbo brevior vel eum subaequans. Racemi breves, 3—4 cm longi, ad apicem ramulorum 3—4, fasciculati; bractee lineari-sclaceae, pedicellos 5—10 mm longos aequantes. Calyx (j¹ campanulatus, 15 mm longus, extus glauco-coerulescens, intus flavescens, extus intusque glaber. Capsula glabra, rugosa: semen laeve, ellipticum.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Guerrero, Kalkfelsen von Iguala Cañon, 915 m (Pringle s. 13 938).

Nota. Speciem nonduin vidi. — »Intormediale between *M. carthayincn&is* and *acutiloba* (i. e. *angustiloba*), having nearly the foliage of the former and the flowers of the latter; and apparently differing from both in its bracted pedicellsc.

Additamentum I.

Inter *Euphorbiaceas-Jatropheas* insere

P. 48 post *Elateriospermum tapos*:

4 a. *Elateriospermum paucinervium* Elmer in Leaflet. Philip p. Botan. II. (1908) 484. — Arbor 6 m alta, glabra. Petiolus 3 cm longus, apice incrassatus et curvatus, basi articulatus; limbus 15 cm longus, coriaceus, obovatus, integer, margine subinvolutus, apice rotundatus, basi cuneatus; costae utrinque 3 — 5, subtus prominentes. Flores ignoti. Capsula laevis, in axillis foliorum 4—2, triangulari-ellipsoidea, 3 cm longa, 2² cm lata; pericarpium 2—3 mm crassum. Semen triangulari-obovoideum, 1¹/₂ cm longum. Pedicelli fructiferi 2—3 cm longi, lignosi, apicem versus incrassati.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Philippinen: Luzon, Tayabas, Lucban (Elmer n. 7446).

Nota. Species adhuc valde incomplete nota est et fortasse non ad genus *Elateriospermum* reducenda.

P. 69 post *J. gallabatensem*:

84a. ***Jatropha kamerunica*** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Gaulis herbaceus, subsimplex, 50 — 60 cm altus, tomentosus, inferne paulo glabrescens. Petiolus 4 — 4¹/₂ cm longus; limbus 9—15 cm longus, 9—4²/₂ cm latus, velutino-pubescentis, glanduloso-serrulatus, canescens, subtus albicans, ultra medium trilobus, basi obtusus; lobi lanceolati, acuti; stipulae dissectae, glanduliferae, 4 mm longae. Cymae pedunculatae; bractae lineari-lanceolatae, glanduloso-ciliatae. Sepala Q^* 2—3 mm longa, ad medium connata, margine glanduloso-ciliata, pubescentia; petala libera, 4—5 mm longa, oblongo-spathulata, viridi-lutescentia, intus basi villosa; stamina 8; filamenta exteriora ad medium, interiora longius connata; disci glandulae liberae; sepala Q quam Q^* paulo angustiora, ceterum similia; petala lanceolata, 5 mm longa; ovarium glabrum; styli 1¹/₂ cm longi, liberi. Capsula verruculosa, glabra; semen 8 mm longum, laeve, badius; caruncula palmatifida.

Nordafrikanische Steppenprovinz, Tsadzone: Kamerun, Dangadji, sandige Baumsavanne, 350 m (Ledermann n. 3646! — 5. Mai 1909); Garua, 300 m (Ledermann n. 3342!).

Nota. Species descripta proxime accedit ad *J. gallabatensem* Schweinf., cui habitu simillima est, sed differt indumento densiore et magis persistente, floribus lutescenti-viridibus, paululo minoribus, sepalis densius vestitis, praesertim autem ovario glaberrimo seminibusque badiis.

Vefzeichnis der Sammler-Nmmern.

M. = *Manihot*.

- Andrieux (Mexiko) 142 *M. angustiloba*.
Balfour (Sokotra) 391, 633 *Cephalocrotonopsis socotrana*.
Bung¹ (Bolivien) 1241, 4364 *M. ulilissima*.
Baron (Madagaskar) 4668, 4774 *Adnoclilaena leucocephala*.
Bnnmann (Togo) 518 *M. ulilissima*.
Beccari (Borneo) 425 *Cephalomappa Beccariana*.
Blanchet (Brasilien) 83, 1329, 4798, 2329 *M. utilissima* — 2553 *M. jacobinensis* — 3324
M. intercedens, *M. tripartita* v. *glauca*.
Boivin (Madagaskar) 2656, 3376, 3378 *Adenochlaena leucocephala*.
Buchner (Angola) 531 *M. utilissima*.
Burchell (Brasilien) 82 *M. tripartita* v. *dalechampiaei*'ormis — 6874 *M. gracilis* v. *tenuifolia* — 7663, 7682 *M. peltata* — 7774 *M. violacea* v. *cecropiaefolia* — 7849 *M. Burchellii* — 7865 *M. attenuata* — 8'51 *M. anomala*.
Busse (Ostafrika) 48 *M. Glaziovii* — 151 *M. utilissima*.
Campos Novaes (Brasilien) 2860 *Pachystroma ilicifolium* v. *longifolium* — 3754 *M. pedicellaris*.
Chevulier (Senegambien) §613 *M. utilissima*.
Claussen (Brasilien) 345, 324 *M. tripartita* v. *dalechampiaei*'ormis — 322 *M. anomala* — 445 *M. gracilis* v. *genuina* — 456 *M. tripartita* v. *glauca* — 469 *M. pubescens* — 752 *M. tripartita* v. *dalechampiaeformis* — 755 *M. anomala* — 758 *M. tomentosa*.
Combs (Cuba) 498 *M. utilissima*.
Deistel (Kamerun) 18 *M. Glaziovii*.
Diels (Australien) 3699 *Adriana tomentosa* — 5351^a, 5331 & *Adriana quadripartita*.
Dinter (Deutsch Südwestafrika) 832, 832» *Gephalocroton Puschelii*.
Drammond (Australien) 224, 225, 239 *Adriana quadripartita*.
Eggerg (Ecuador) 15156 *M. leptophylla*.
Ellenbeck (Somahland) 2137 *Cephalocroton polygynus* — 2338 *Cephalocroton velutinus*.
Elmer (Philippinen) 7416 *Elatriospermum paucinervium*.
Fendler (Venezuela) 1229 *M. utilissima*.
Fiebrig (Paraguay, Bolivien) 2120 *M. glabrata* — 4360 *M. multiflora* — 297 *M. cordifolia* — 40469 *M. Fiebrigii*.
Fischer (Ostafrika) 270 *M. utilissima*.
Fleck (Südwestafrika) 443a *Cephalocroton Puschelii*.
Gardner (Brasilien) 4837 *M. coerulescens* v. *pubescens* — 3444 *M. anomala* — 3442 *M. stricta* — 3443 *M. pruinosa* v. *genuina* — 3445 *M. tripartita* v. *seminuda* — 3446 *M. acuminatissima*.
Gaudichaud (Australien) 4465 *Adriana tomentosa*.
Glaziou (Brasilien) 700 *Pachystroma ilicifolium* v. *longifolium* — 1022 *M. Glaziovii* — 4H2i
M. palmata — 2411 *Pachystroma ilicifolium* v. *ellipticuin* — 8694 *M. utilissima* — 2695 *Pachystroma ilicifolium* var. *divers.* — 5987 *Pachystroma ilicifolium* v. *heterophyllum* — 6712 *Pachystroma ilicifolium* v. *clipticum* — 8322 *M. hrevipedicellata* — 9583 *M. utilissima* — 9585 *M. Glaziovii* — 13204, 13202 *M. tripartita* v. *dalechampiaeformis* — 13203, 14242, 14243 *M. corymbiflora* — 14244 *M. palmata* — 16329 *M. tomentosa* — 16346 *Pachystroma ilicifolium* v. *subintegrum* — 17753 *M. tomentosa* — 18476 *M. pedicellaris* — 19855 *M. angustifrons?* — 19856 *M. violacea* v. *genuina* — 20484 *M. tripartita* v. *dalechampiaeformis* — 22125 *M. anomala* —

22126 *M. brachystachys* — 22127 *M. oligantha* — 22128 *M. stipularis* — 22129 *M. stenophylla* — 22130 *M. gracilis* v. *pronifolia* — 22131 *M. pseudopruinosa* — 22132 *M. violacea* v. *genuina* — 22133 *M. polyantha* — 22134; 22135 *M. violacea* v. *cecropiacfolia* — 22136, 22137 — *M. araliaefolia* — 22138, 22139 *M. tripartita* v. *dalechampiaeformis*.

(iiiillemin (Brasilien) 132 *M. dulcis* v. *leptopoda*.

Hallii (Martinique) 308 *M. utilissima*.

Haggler (Paraguay) 1669 *M. guaranitica* — 1748 *M. utilissima* — 2113 *M. Kalharinac* — 2675 *M. grimdistipula* — 3466 *M. guaranitica* — 4441 *M. procumbens* v. *grandifolia* — 4576 *M. Hassleriana* — 4984 *M. procumbens* v. *genuina* — 5132 *M. macrantha* — 5172 *M. graminiifolia* — r>407, 5413», 5413*¹ *M. lobata* — 5516, 5517 *M. glabrata* — 5649 *M. pseudoheterophylla*, *heterophylla*? — 5730 *M. glabrata* — 6756 *M. Tweediana* — 7953 *M. tripartita* v. *apaensis* — 7970, 8121 *M. Klingensteinii* — 8497 *M. recognita* — 9525 *M. procumbens* v. *genuina* — 9325^a *M. Meeboldii* — 10222 *M. depauperata* — 10680 *M. Tweediana* — 10704, 10704* *M. tripartita* v. *apaensis* — 107H *M. mirabilis* — 10741 *M. glabrata* — 10896 *M. populifolia* — 10897 *M. variifolia*.

Sutton Hayes (Panama) 717 *M. carthaginensis*.

Heifer (Tenasserim) 4913 *Symphyllia silhetiana* v. *trichantha*.

Hildebrandt (Ostafrika) 1336 *M. utilissima* — 2820 *Cephalocroton scabridus*.

Hildebraiidt (Madagaskar) 3258, 3258^a *Adenochlaena leucocephala* — 3303 »• *M. utilissima*.

Hoist (Usambara) 763, 3113& *M. utilissima*.

Hogtinnnn (Surinam) 168 *M. utilissima*.

Humblot (Gomoren) 23, 1493 *Adenochlaena leucocephala*.

Humboldt (Columbicn) 1625 *M. utilissima*.

Kerber (Mexiko) 185 *M. crassisejala* — 327 *M. utilissima*.

Klug (Togo) 90 *M. utilissima*.

Koorders (Java) 261 *M. Glaziovii*.

Kotscliy (Nordafrika) 8, 118 *Cephalocroton cordofanus* v. *genuinus*.

Krause (Goldkiiste) 97 *M. utilissima*.

Lauterbach (Neu-Guinea) 803 *M. utilissima*.

Ledermann (Kamerun) 3342, 3646 *Jatropha kamerunica*.

Löfgren (Brasilien) 991 *M. tripartita* v. *glabra* — 1030 *M. tripartita* v. *dalechampiaeformis* — 4452 *M. sinuata* — 2084 *M. elegans* — 59G9 *M. affinis* — 5974 *Pachystroma ilicifolium* v. *heterophyllum*.

Lorentz (Argentinien) 297, 383, 462 *M. anisophylla*.

Lorentz u. Hieronymus (Argentinien) 330 *M. recognita*.

Lttderitz (Deutsch Süidwestafrika) 87 *Cephalocroton Piischelii*.

Martins (Brasilienj) 1935 *M. reniformis*.

Meebold (Ostindien) 8895 *M. Glaziovii*.

Mendon^a (Brasilien; 875 *M. hemitrichandra*.

Merrill (Philippinen) 855 *M. utilissima*.

Mitchell (Australien) 96 *Adriana glabrata* v. *heterophylla* — 411 *Adriana glabrata* v. *acerifolia*.

S. Moore (Brasilien) 186 *M. tripartita* v. *vestita*.

Monra (Brasilien) 1018 *M. tubuliflora*.

Otto (Venezuela) 749, 815 *M. utilissima*.

Palmer (Mexiko) 1027" *M. carthaginensis*.

Peekolt (Brasilien) SI *M. Pohlii* — 55, 74 *M. dulcis* v. *ferruginea*.

Pervillo (Madagaskar) 358 *Adenochlaena leucocephala*.

Plocm (Java) 228 *M. utilissima*.

Pogge (Angola) 1334, 4 425 *M. utilissima*.

Pohl (Brasilien) 477 *M. tripartita* v. *dalclliampiaeformis* - 494 *M. crotalariaeformis* — 702 *M. tomentosa* — 734 *M. sagittalo-partita* — 767 *M. tomentosa* — 822 *M. longipetiolata* — 1181 *M. pusilla* — 1182 *M. gracilis* v. *tenerrima* — 1183 *M. violacea* v. *arcuata* — 1184 *M. triphylla* v. *genuina* — 1185 *M. gracilis* v. *pronifolia* — 4186 *M. pentaphylla* — 1187 *M. caricifolia* — 4188 *M. dulcis* v. *ilabcllifolia* — 4 489 *M. violacea* v. *genuina* — 1190 *M. paviaeifolia* — 4191 *M. tripartita* v. *porrecta* — 1192, 1193 *M. tripartita* v. *dalechampiaeformis* — 4194 *M. salicifolia* — 4 496 *M. pubescens* — 4497 *M. anomala* — 1198 *M. pubescens* — 4254 *M. heterophylla* — 4 374 *M. digitiformis* — 1649 *M. violacea* v. *cecropiaefolia* — 4 655 *M. sinuata* — 1636 *M. tripartita* v. *porrecta* — 1657 *M. violacea* v. *divergens* — 1658 *M. pubescens* — 4 659 *M. gracilis* v. *genuina* — 4 660 *M. salicifolia* — 4 661 *M. peltata* — 1701 *M. quinqueloba* —

- 1702 *M. anomala* — 1704 *M. sagittato-partita* — 1705 *M. pruinosa* v. *genuina* — 1706 *M. pentuphylla* — 1707 *M. Iripartita* v. *dalechampiaeformis* — 1708 *M. triphylla* v. *genuina* — 1709 *M. digitilonnis* — 1711 *M. varians* — 1713 *M. tomentosa* — 1901 *M. pellata* — 1902 *M. quinqueloba* — 1992 *M. orbicularis* — 2047 *M. pubescens* — 2130 *M. purpurco-costata* — 2206 *M. sparsifolia* — 2207 *M. laciniosa* v. *genuina* — 2208 *M. varians* — 2421 *M. gracilis* v. *tenuifolia* — 2437 *M. dulcis* v. *aipi* — 2469 *M. pruinosa* v. *genuina* — 3598, 3722 *M. tripartita* v. *dalechampiaeformis* — 3736 *M. dulcis* v. *aipi* — 3775 *M. utilissima* — 3780 JVL *M. dulcis* v. *aipi* — 3911 *M. violacea* v. *cecropiaefolia* — 3920 *M. gracilis* v. *genuina* — 3921 *M. tripartita* v. *cajaniformis* — 5090 *Pachystraea ilicifolium* v. *longifolium* — 6040 *M. violacea* v. *divergens*.
 Pöppig (Brasilien) 1523 *M. dulcis* v. *ferruginea*? — 2178 *M. utilissima*.
 Preiss (Australien) 1206 *Adriana quadripartita*.
 Preuss (Ecuador) 1948 *M. utilissima*.
 Pringle (Mexiko) 3826 *Al. Pringlei* — 8687 *M. caudata* — 11318 *M. aëgu&tiluba* - 13938 *M. intermedia*.
 Püschel (DuuUch-Südwestafrika; 538 *Cephalocroton Püschelii*.
 Rautanen (Südwestafrika) 205, 207 *Cephalocroton Püschelii*.
 Regnell (Brasien) 186 *M. dulcis* v. *leptopoda* — 246 *Pachystroma ilicifolium* var. *divers.* — 1070 *M. dulcis* v. *ferruginea* — 1071 *M. tripartita* v. *dalechampiaeformis*, v. *porrecta* — 1073 *M. gracilis* v. *genuina*.
 Reinecke (Samoa) 213 *M. utilissima*.
 Richard (Madagaskar) 575 *Adenochlaena leucocephala*.
 Riedel (Brasilien) 186 *Pachystroma ilicifolium* var. *divers.* — 190 *M. inflata* — 191 *M. dulcis* v. *leptopoda* — 613 *M. Riedeliana* — 789 *M. gracilis* v. *genuina* — 790 *M. tripartita* v. *dalechampiaeformis* — 791 *M. grandiflora* — 1026 *M. angustiflora*, *M. utilissima* — 1397 *M. tomentosa* — 1848 *M. hemitrichandra* — 2819 *M. gracilis* v. *genuina* — 2820 *M. Iriphylla* v. *fruticulosus* — 2822 *M. speciosa* — 2823 *M. pruinosa* v. *genuina* — 2824 *M. nana*, *M. pruinosa* v. *pumila* — 2871 *M. tripartita* v. *dalechampiaeformis*.
 Riedel u. Langsdorff (Brasilien) 1530 *M. Langsdorffii*.
 Robecchi-Bricchetti (Somaliland) 165 *M. Glaziovii*.
 Robert (Brasien) 558 *M. trichandra*.
 Rusby (Bolivien) 886 *M. jililissima* — 888 *M. Rusbyi*.
 Sagot (Guyana) 1082 *M. dulcis* v. *diffusa*.
 Salzmann (Brasilien; 488 *M. utilissima*.
 Schenck (Brasilien) 3477 *M. rigidula* — 4283 *M. utilissima*.
 Schickendanz (Argentinien) 24 *M. anisophylla*.
 Schiede (Mexiko) 1077 *M. angustiloba*.
 Schiex (Südwestafrika) 729, 2067, 2068 *Cephalocroton Püschelii*.
 Schlechter (Südafrika) 11779 *Cephalocroton depauperatus*.
 Schmidt (Gomoren, Sansibar, 41 *M. Glaziovii* — 193 *M. utilissima*.
 Schomburgk (Guyana) 694 *M. melanobasis*.
 Schwacke (Brasilien) 7961 *M. violacea* v. *genuina* — 9269 *M. dulcis* v. *ferruginea*.
 Schweinfurth (Afrika) 846 *Cephalocroton cordofanus* v. *genuinus*.
 Schweinfurth (Sokotra) 430, 594, 797 *Cephalocrotonopsis socotrana*.
 Seuer (Deutsch-Südwestafrika) 81 *M. utilissima* — 326, 369 *Cephalocroton Püschelii*.
 Sellow (Brasilien) 1161, 1829 *M. palmata* — 2062 *M. gracilis* v. *tenuifolia* — 2067 *M. tomentosa* — 2102 *M. gracilis* v. *tenuifolia* — 2105 *M. tomentosa* — 4520, 4526 *M. procumbens* v. *genuina* — 5150 *M. palmata* — 5590 *M. Langsdorffii*.
 Sieber (Australien; 569 *Adriana glabrata* v. *acerifolia*.
 Sieber (Martinique; 220 *M. utilissima*.
 Sieber (Mauritius, 188 *M. utilissima*.
 Silva Manso (Brasilien) 76 *M. cujabensis*.
 Sintenis (Portorico) 294 *M. utilissima*.
 Donnel Smith (Guatemala) 4306 *M. utilissima*.
 Smith, H. H. (Columbien) 365 *M. dulcis* v. *diffusa*.
 Spruce (Südamerika) 186 *M. pai'aensis* — 3604 *M. tristis* — 4287 *M. peruviana*.
 Steudner (Nordafrika) 341, 845 *Cephalocroton cordofanus* v. *genuinus*.
 Stuhlmann (Ostafrika) 787, 1507, 6078, 822 *M. utilissima*.
 Thomas, F. (Ostafrika) 105 *Cephalocroton nudus*.
 Thomson (Ostindien) 14 *Symphylia mallotiformis*.
 Thwaites (Ceylon) 396, 2111 *Adenochlaena zeylanica*.

- Tonduz** (Costa Rica) 4 3977 *M. carthaginensis*.
T. Tilrckheim (Guatemala) 956 *M. Glaziovii*.
Uhde (Mexiko) 4 4 76 *M. Olfersiana*,
Uhlig (Ostafrika) 889 *Cephalocroton scabridus*.
Ule (Brasilien) 4563 *M. utilissima* — 3072 *M. reptans* — 3073 *M. Uleana* — 3074 *M. paviaefolia* — 3084 *M. mossamedensis* — 3082 *M. utilissima* — 34 93 *M. violacea* v. *genuina* — 4605 *M. tubuliflora* — 5264 *M. amazonica* — 6635 *M. peruviana* — 7003 *M. maracasensis* — 7045*¹ ^b»^c *M. dichotoma* v. *genuina* — 7080*¹ *M. reniformis* — 74 44»» *¹ ^c *M. piahyensis* — 74 42 *M. Catingae* — 7206, 7206»ⁱ ^b *M. haptaphylla* — 7362 *M. dichotoma* v. *parvifolia*.
Wallich (Ostindien) 9095 *Symphyllia silhetiana* v. *genuina*.
Waraecke (Ostafrika) 403 *M. utilissima*.
Weddell (Brasilien) 2862 *M. amaroleitensis*. — 2908 *M. Weddelliana*.
Webvitsch (Angola) 300—302 *M. utilissima*.
Winkler (Kamrun) 4 312 *M. Glaziovii*.
Wright (Ncu-Mexiko) 4 84 4 *M. angustiloba*.
Wullschlaegel (Guyana) 4 075 *M. dulcis* v. *difTusa*.
Zenker (Kamrun) 407 *M. utilissima* — 4 002 *M. Glaziovii*.
Zollilger (Java) 3575, 3636, 3657 *M. utilissima*.
-

Eegister

fär F. Pax-Euphorbiaceae-Adrianeae.

Die angenommenen Gattungen sind **fett** gedruckt, die angenommenen Arten mit einem Stern (*) bezeichnet.

- Aca** 101.
- Acalypha* *betulina* Retz. 9.
betulina Schweinf. 9.
fruticosa Forsk. 9.
- Acalyphae* 6.
- Acantholoma* Baill. 99.
spinosa Baill. 99.
- Adenochlaena** Baill. 42, n. 2.
 (2-6 Fig. 1, 7, 14).
calycina Bedd. 14.
indica Bedd. 14, 15.
 **leucocephala* Baill. 14, n. 2.
 (2, 12, 13, 13 Fig. 5).
silhetensis Benth. 14, 16.
silhetiana Hook. f. 14, 16.
 •*zeylanica* (Baill.) Thwait. 13,
 n. 1. (2, 12, 13).
- Adenochlaena* Benth. 15.
- Adenochlaena* sect. *Centrostylis*
 Hook. f. 13.
- Adenochlaena* sect. *Symphyllia*
 Hook. f. 15.
- Adenoropium* *tripartitum* Pohl
 38.
- Adriana** Gaudich. 17, n. 6.
 (4-6 Fig. 1, 7).
acerifolia Hook. 18, n. 1.
acerifolia Müll. Arg. 18,
 n. 1.
 var. *genuina* Müll. Arg.
 18, n. 1.
 var. *glabrata* Benth. et
 F. Müll. 18, n. 1.
 var. *puberula* Mull. Arg.
 18, n. 2.
- Billardieri* Baill. 20, n. 4.
Billardieri F. Müll. 21, n. 5.
Bloudowskyana Müll. Arg.
 21, n. 5.
- Gaudichaudii* Baill. 18, n. 2.
 **glabrata* Gaudich. 18, n. 1.
 (H_f 20).
 var. *a. acerifolia* (Hook.)
 Pax 18, n. 1.
 var. *p. Gunninghamii* (F.
 Müll.) Müll. Arg. 48, n. 4.
 var. *heterophylla* (Hook.)
 Müll. Arg. 18, n. 1.
heterophylla Hook. 18, n. 1.
- **Hookeri* Müll. Arg. 20, n. 3.
 (17).
 var. *glabriuscula* (F.
 Müll.) Müll. Arg. 20, n. 3.
 var. *a. velutina* Müll. Arg.
 20, n. 3.
- Klotzschii* (F. Müll.) Müll. Arg.
 21, n. 5. (17).
Lessonii Klotzsch 18, n. 1.
- **quadripartita* (Labill.) Gau-
 dich. 20, n. 4. (2, 17, 24
 Fig. 7).
tomentosa F. Müll. 18, n. 1;
 20, n. 3.
- tomentosa* Gaudich. 18, n. 2.
 (17, 19 Fig. 6).
- Adrianeae 2—7.
- Adriana* Baill. 17.
- Adriana* sect. *Trachycaryon*
 Baill. 20.
- Aipi* 71.
- Aipim* 71.
- Angustifoliae* Pax (subsect.) 24,
 25, 40.
- Anomala* Pax (subsect.) 50, 51,
 53, 76.
- Brevipetiolatae* Pax (sect.) 22
 Fig. 8, 23, 93, 95.
- Garthaginenses* Pax (subsect.)
 79.
- Cassava* 70.
- Ceara-Kautschuk* 7, 90.
- Centrostylis* Baill. 4, 42.
zeylanica Baill. 13.
- Cephalocroton** Hochst. 7, n. 1.
 (1-6 Fig. 1, 7, 15).
albicans Müll. Arg. 12.
cordifolius Bak. 42, 44.
 •*cordofanus* Hochst. 8, n. 4.
 (8, 10).
 var. *I betulinus* (Schweinf.)
 Müll. Arg. 9, n. 1.
 var. *a. genuinus* Müll. Arg.
 8, n. 1. (9 Fig. 3).
- **depauperatus* Pax et K. Hoffm.
 12, n. 8. (K).
discolor Müll. Arg. 42.
indicus Bedd. 42, 45.
leucocephalus Baill. 12, 44.
- **rnollis* Klotzsch 10, n. 6. (8)
 12).
 var. *pilosus* Schinz 11,
 n. 7, 12.
- **nudus* Pax et K. Hoffm. 10,
 n. 4. (8).
orientalis Scheff. 12.
- polygynus* Pax et K. Hoffm.
 10, n. S. (8, 9 Fig. 3).
- Piischelii* Pax 11, n. 7. (8,
 14 Fig. 4, 42).
- **scabridus* Pax et K. Hoffm.
 9, n. 2. (8, 40).
socotranus Balf. f. 42, 45.
- velutinus* Pax et K. Hoffm.
 40, n. 3. (8).
zeylanicus Baill. 42, 44.
- Cephalocroton* sect. *Adenochlaena*
 Müll. Arg. 12.
- Cephalocrotonopsis** Pax 15,
 n. 3. (1—6, 6 Fig. 1, 7).
- socotrana* (Balf. f.) Pax 15
- **Cephalomappa** Baill. 16, n. 5.
 (3, 5, 6, 7).
Beccariana Baill. 17.
- Chloradenia* spec. 12.
- Cladogynos* *orientalis* Zipp. 12.
- Claoxylon* spec. 46.
- Gluytia* *scmperflorens* Wall. 46.
- I scinpercivirens* Müll. Arg. 46.
- *Coerulescentes* Pax (subsect.)
 24, 29.
- Croton* *acerifolius* A. Cunningh.
 48.
acuminatus Rich. 44.
lobatus L. 5.
quadripartitus Labill. 20.
- Cujabenses* Pax (subsect.) 79,
 80, 84.
- Elatae* Pax (subsect.) 54, 55,
 79.
- *Elateriospermuni pauciner-
 vium* Elmer 402, n. 4a.
- Euadriana* Baill. (sect.) 47, 48.
- Eucephalocroton* *tyiill.* Arg. 7.
- Euphorbiaceae-Adrianeae* Benth.
 et Hook. f. 4.
- Euphorbiaceae-Jatrophae* 402.

- Kuphorbiaceae - Manihoteac**
 Pax 4.
Excoccaria ilicifolia Spreng. 401.
Glabrescens Pax (subsect.) 24, 27.
Glaziovianae Pax (sect.) 22, Fig. 8, 23, 89.
Gracilis Pax (subsect.) 50, 54, 53, 76.
Grandibracteatata Pax (sect.) 22, Fig. 8, 23, 42, 49, 50, 51.
Grandiflorae Pax (subsect.) 25, 32.
Guaranilicac Pax (subsect.) 50, 54, 53, 74, 79.
Guozu inandic 91.
Heterophyllae Pax (sect.) 22, 23, 42, 50, 79.
Hippomancac 5.
Hoci dangdur 70.
Huacamotl 70.
Humiles Pax (subsect.) 51, 52, 58.
Jaguaretz 30.
Janipha II. II. K. 22.
acsculifolia II. B. K. 58.
angustifolia Pohl 99.
anisophylla Griseb. 81.
foetida H. B. K. 28.
Juquilla Müll. Arg. 84.
Locflingii II. B. K. 81.
Locilingii var. *multifida* Graham 72.
Manihot II. B. K. 67.
Manihol var. *angustiloba* Torr. 83.
violacea Griseb. 1)1.
Yuquilla H. B. K. 84.
Jatropha 5.
acsculifolia Steud. 58.
anomala Steud. 76.
arcuata Steud. 29.
cajanibnii Steud. 39.
caricacfolia Steud. 84.
carthaginensis Jacq. 84.
cecropiaefolia Steud. 30.
cleomaefolia Steud. 38.
coerulea Ind. Kew. II. 32.
coerulescens Müll. Arg. 32.
crotalariaefornis Steud. 66.
dalchampiaelbrmis Steud. 38.
diffusa Steud. 71.
digitiformis Steud. 70.
divergens Steud. 30, n. 9.
diversifolia Steud. 99.
dulcis J. F. Gmel. 74.
Fischeri Steud. 99.
flabellifolia Steud. 72.
foetida Steud. 2S.
gallabatensis Schweinf. 102.
gracilis Steud. 77.
has tat a Ind. Kew. 99.
lictroplylJa Steud. 85.
Janipha L. 84.
Janipha Lour. 84.
integerrima Ind. Kew. 99.
- kamcrunica* Pax et K. Hoffm. 402, n. 84a.
laciniosa Müll. Arg. 46.
laciniosa Steud. 46.
longepetiolata Steud. 53.
Lourei Steud. 84.
Manihot L. 67.
Manihot Veil. 74.
mitis Rotlb. 74.
orbicularis Steud. 95.
pahnata Veil. 55.
paniculata Ruiz et Pav. 74.
paviaeiblia Steud. 36.
peltata Steud. 91.
pentaphylla Steud. 36.
pilosa Steud. 60.
porrecta Steud. 38.
pronifolia Steud. 78.
pruinosa Steud. 62.
pubescens Steud. 27.
purpurco-costala Steud. 96.
pusilla Steud. 50.
quinifolia Steud. 32.
quinqueformis Steud. 32.
quinqueloba Steud. 88.
reniformis Steud. 93.
sagilto-purtita Steud. 65.
salici folia Steud. 97.
silvestris Veil. 72.
simayuca Ruiz et Pav. 65.
sinuata Steud. 45.
sparsifolia Steud. 61.
stipulata Veil. 67.
tenerima Steud. 78.
tenuifolia Steud. 78.
tomentella Steud. 38.
tomentosa Steud. 2)2.
tripartite Spreng. 38.
triphylla Steud. 74.
varians Steud. 40.
violacea Steud. 29.
Jatrophae 3, 5.
Ik'lonifolia Pöcs 99.
Indivisae Pax (sect.) 22, 23, 93, 95.
Kaulscliuik 7.
Kuchenbauin 70.
Laciniosac Pax (subsect.) 42, 50.
Langsdorflanae Pax (subsect.) 50, 51, 62, 65.
Leitcira de cspinho 101.
Macaranga 16.
Macaxeira 74.
Mandiih-cuguassu 70.
Mandi-ih 70.
Mandii hoba 90.
Mandioca Link 22.
aipi Link 71.
dulcis Parodi 67.
utilissima Link 07.
Mandioca 70.
Mandioca amargosa 70.
Mandiocii branca 74.
Mandioca branca do mato
virgem 37.
Mandioca brava 65.
Mandioca de Vcado 65.
Mandioca doce 7t.
- Mandioca mantciga* 74.
Mandioca quinha 27.
Mandioca vermclha 70.
Mandioca vermclha brava
do mato virgem 36.
Maniba 70.
Manitoba 7, 90.
Manitoba von Jcquicfc 3.
Manitoba von São Francisco 45.
Mauihot Adans. 24, n. 7. (1—6, 6 Fig. 4, 7, 22, 23).
 **acuminatissima* Miill. Arg. 66, n. 74. (52).
acutiloba Weathcrby 83, n. 99. (401).
 **acsculifolia* (II. B. K.) Pohl 58, n. 57. (51, 55).
 **affinis* Pax et K. Hoffm. 48, n. 44. (43).
aipi Rusby 67, n. 77.
aipi Pohl 71, n. 79.
alcicornis Klotzsch 84, n. 101.
 •*amaroleitensis* Baill. 62, n. 66. (52).
 **amazonica* Ulc 57, n. 54. (51, 58, 104).
 •*angustifrons* Miill. Arg. 72, n. 80. (53).
 •*angustiloba* (Torr.) Müll. Arg. 83, n. 99. (79, 80, 4 04).
 •*anisophylla* (Griseb.) Müll. Arg. 84, n. 96. (79, 82, 94).
 **anomala* Pohl 76, n. 86. (53, 6(i), 98).
 **araliacfolia* Pax 26, n. 2. (24).
arcuata Pohl 29, n. 9.
 **attenuata* Miill. Arg. 9)2, n. 14 9. (95).
aypi Spruce 71, n. 79.
 **Jrachyloba* Müll. Arft. 74, n. 83. (53).
hrachystachys Pax et K. Hoffm. 97, n. 4 22. (95).
 •*l-asiliensis* Klotzsch 57, n. 55.
 •*iircvipedicellala* Pax et K. Hoffm. 63, n. 68. (52).
 **urchcllii* Miill. Arg. 67, n. 76. (52).
cajaniformis Pohl 39, n. 26.
 •*caricacfolia* Pohl 84, n. 402. (79, 80, 85).
 •*Lithaginensis* (Jacq.) Miill. Arg. 84, n. 94. (3, 7, 79, 82, 4 04).
var. anisophylla O. Klze. 81, n. 96; 91, n. 142.
 •*Gatingae* Ule 78, n. 90. (53).
 •*caudata* Greenman 98, n. 4 27. (5).
cecropiaefolia Pohl 30, n. 9.
cleomaefolia Pohl 38, n. 26.
coerulea Steud. 32, n. 43.
 •*coerulescens* (Pohl emend.) Müll. Arg. 34, n. 43. (23, 24).

- var. *u. genuina* Müll. Arg. 32, n. 13.
 var. *p. pubescens* Miill. Arg. 32, n. 4 3.
coerulescens Pohl 32, n. 4 3.
consanguinea Klotzsch 38, n. 26.
 •*conulifera* Müll. Arg. 36, n. 2J. (25, 37).
 •*cordifolia* Pax 94, n. 4 4 7. (93).
 •*corymbiflora* Pax et K. Hoffm. 80, n. 93. (79).
 **crassisejala* Pax et K. Hoffm. 28, n. G. (7, 24, 83).
 •*crotalariaeformis* Pohl 66, n. 75. (52).
 •*cujabensis* Miill. Arg. 84, n. 4 04. (79, 80).
dalechampiaeformis Pohl 38, n. 26.
 **depauperata* Pax et K. Hoffm. 44, n. 30. (25, 44 Fig. 4 4).
 •*dichotoma* Ule 83, n. 98. (7, 33 Fig. 4 4, 44 Fig. 4 5, 79, 80).
 var. «. *genuina* Pax 83, n. 98.
 var. *p. parvifolia* Ule 83, n. 98.
diffusa Pohl 71, n. 79.
digitata Sweet 99.
 •*digitiformis* Pohl 70, n. 78. (52).
divergens Pohl 30, n. 9.
diversifolia Sweet 99.
 •*dulcis* (J. F. Gmcl.) Pax 74, n. 79. (7, 52, 55, 56, 70, 72).
 var. *aipei* (Pohl) Pax 6 Fig. 2, 74, n. 79.
 var. *ce. diffusa* (Pohl) Pax 71, n. 79.
 var. *p. ferruginea* (Miill. Arg.) Pax 74, n. 79.
 var. *f. flabellifolia* (Pohl) Pax 72, n. 79.
 var. *lanceolata* Pohl 72, n. 79.
 var. *latifolia* Pohl 72, n. 79.
 var. *cl. leptopoda* (Miill. Arg.) Pax 72, n. 79.
 var. *lutescens* Pohl 72, n. 79.
 var. *e. multifida* (Graham) Pax 72, n. 79.
edule A. Rich. 67, n. 77.
 •*elegans* Müll. Arg. 47, n. 43. (43, 47, 49).
esculenta Grantz 67, n. 77.
 •*Fiebrigii* Pax et K. Hoffm. 75, n. 84. (53, 75 Fig. 26, 76).
flabellifolia Pohl 72, n. 79.
 **foetida* (H. B. K.) Pohl 28, n. 7. (24).
 **glabrata* (Ghodat et Hassler) Pax et K. Hoffm. 43, n. 34. (42).
 **Glaziovii* Müll. Arg. 89, n. 411. (1, 2, 7, 83, 90 Fig. 31, 94).
 •*gracilis* (Pohl emend.) Miill. Arg. 77, n. 88. (53).
gracilis Pohl 77, n. 88.
 var. *a. genuina* Miill. Arg. 77, n. 88.
 var. *p. pronifolia* (Pohl) Miill. Arg. 78, 11. 88. (79).
 var. *cl. tenerima* (Pohl) Miill. Arg. 78, n. 88. (77 Fig. 27).
 var. *y. tenuifolia* (Pohl) Müll. Arg. 78, n. 88.
 var. *triphylla* Miill. Arg. 74, n. 82.
Grahami Hook. 72, n. 79.
 **graminifolia* Ghodat et Hassler 41, n. 31. (5, 25, 37).
 **grandiflora* Miill. Arg. 34, n. 4 9. (25).
 **grandistipula* Pax 84, n. 95. (79, 82 Fig. 28).
 **guaranitica* Ghodat et Hassler 75, n. 85. (53).
guyanensis Klotzsch 84, n. 4 60; 99.
 **lassleriana* Chodal 58, n. 58. (52, 59 Fig. 20).
hemigynandra Miill. Arg. 64, n. 69.
 **hemitrichandru* Miill. Arg. 64, n. 69. (50, 52).
 •*heptaphylla* Ule 43, n. 3. i. (7, 42, 4 4 Fig. 4 5).
heterandra Ule 29, 104, n. 8.
heterophylla Ghodat et Hassler 86, n. 106; 91, n. 412.
 •*heterophylla* Pohl 85, n. 4 03. (79, 80, 87).
 •*Hilariana* Baill. 79, n. 91, (53).
 •*humilis* Miill. Arg. 58, n. 9. (52, 57).
 •*jacobinensis* Müll. Arg. 31, n. 4 2. (24).
Janipha Pohl 81.
 **janiphoides* Miill. Arg. 80, I. 92. (79, 81, 82).
japonica Semler 99.
 •*inflata* Müll. Arg. 57, n. 55. (51).
 **intercedens* Miill. Arg. 46, n. 38. (42).
 •*intermedia* Weatherby 4 01, n. 99 a.
 •*Johannis* Pax 78, n. 89. (53, 79).
 •*Katharinae* Pax 87, n. 4 07, (79, 80).
 •*Klingensteinii* Pax et K. Hoffm. 66, n. 73. (52).
 •*laciniosa* Pohl 46, n. 39, (42).
 var. *tt. genuina* Miill. Arg. 46, n. 39.
 var. *p. lanata* Miill. Arg. 46, n. 39.
 •*iagoensis* Miill. Arg. 42, n. 32. (25).
 •*Langsdorffii* Müll. Arg. 65, n. 74. (52, 66).
 var. *glabra* Chodat et Hassler 66, n. 73.
 •*Jeptophylla* Pax et K. Hoffm. 57, n. 56. (51).
 •*linearifolia* Miill. Arg. 9fi, n. 120. (95).
 •*lobata* (Ghodat et Hassler) Pax 82, n. 97. (79).
Loeflingii var. *multifida* Miill. Arg. 72, n. 79.
 •*longipetiolata* Pohl 53, n. 47. (51, 54 Fig. 4 8, 55;).
Lourciri Pohl 84.
 •*inacrantha* Pax et K. Hoffm. 32, n. 4 6. (25).
Manihot Gockerell 67, n. 77.
 •*maracasensis* Ule 28, n. 5. (24).
 •*Meeboldii* Pax et K. Hoffm. 47, n. 42. (43, 48 Fig. 4 6).
 •*melanobasis* Müll. Arg. 84, n. 4 00. (79, 80).
Mcyeriana Klotzsch 65, n. 74.
 •*microcarpa* Miill. Arg. 76, n. 87. (53).
 •*mirabilis* Pax 91, n. 14 3. (1, 2, 89, 92 Fig. 32).
 •*mossamedensis* Taubert (27, n. 4. (24).
 •*multiflora* Pax et K. Hoffm. 85, n. 4 05. (79, 80, 87).
 •*nana* Müll. Arg. 55, n. 49. (54).
 •*occidentals* Miill. Arg. 31, n. 4 4. (24).
 •*Olfersiana* Pax 55, n. 54. (54, 56).
 •*oligantha* Pax et K. Hoffm. 53, n. 48. (51, 55).
 •*orbicularis* Pohl 95, n. 418. (96 Fig. 34).
palmata Müll. Arg. 50, 74, n. 79.
 •*palmata* (Veil.) Pax 53, n. 52. (54, 57).
 var. *aipei* Miill. Arg. 74, n. 79.
 var. *diffusa* Miill. Arg. 71, n. 79.
 var. *digitiformis* Miill. Arg. 70, n. 78.
 var. *ferruginea* Miill. Arg. 71, n. 79.
 var. *flabellifolia* Miill. Arg. 72, n. 79.
 var. *genuina* Miill. Arg. 55, n. 52.
 var. *leptopoda* Miill. Arg. 72, n. 79.
 var. *multifida* Müll. Arg. 55, n. 54; 72, n. 79.

- var. *pusilla* Miill. Arg. 50, n. 45.
 **paraensis* Müll. Arg. 32, n. 14. (23, 24).
 •*pardina* Müll. Arg. 40, n. 40. (43).
 **paviaefolia* Pohl 85, n. 20. («•, hfl Fig. 12, 36).
 •*Pavoniana* Miill. Arg. 65, n. 72. (52, 98).
 **pedicellaris* Miill. Arg. 62, n. 67. (52, 63 Fig. 22, G4, 65).
 •*peltata* Pohl 91, n. 114.
 •*pentaphylla* Pohl 36, n. 21. (25).
 var. *genuina* Müll. Arg. 36, n. 21.
 var. *paviaefolia* Müll. Arg. 36, n. 20.
 **peruviana* Miill. Arg. 29, n. 8. (24).
 •*piauhyensis* Ule 34, n. 47. (7, 23, 25, 33, 44 Fig. 11. Fig. 15).
 •*pilosa* Pohl 60, n. 61. (52).
 Pohliana Müll. Arg. 78, n. 89.
 •*Pohlii* Wawra 37, n. 27. (25, 78).
 •*polyantha* Pax et K. Hoffm. 88, n. 108. (87).
 •*populifolia* Pax 93, n. 116. (94 Fig. 33).
 porrecla Pohl 38, n. 26.
 •*Pringlei* Watson 45, n. 36. (42).
 •*procumbens* Müll. Arg. 40, n. 28. (25).
 var. «. *genuina* Pax 40, n. 28. (39 Fig. 13).
 var. *ft. grandifolia* Chodat et Hassler 40, n. 28.
 pronifolia Pohl 78, n. 88.
 •*pruinosa* Pohl 62, n. 65. (31, 52, 61).
 var. «. *genuina* Miill. Arg. 62, n. 65.
 var. *ft. pumila* Miill. Arg. 62, n. 65.
 •*pseudoheterophylla* Pax et K. Hoffm. 86, n. 106. (79, 80, 85, 87).
 **pseudopruinosa* Pax et K. Hoffm. 61, n. 63. (52, 60 Fig. 21).
 •*pubescens* Pohl 27, n. 43. (24, 43).
 f. *glabrata* Chodat et Hassler 43, n. 34.
 •*purpureo-costata* Pohl 96, n. 121. (95).
 •*pusilla* Pohl 50, n. 45. (2, 3).
 **quinquefolia* Pohl 32, n. 15. (24).
 •*quinqueloba* Pohl 88, n. 409. (87, 88 Fig. 30).
Recognita Pax 91, n. 112. (89).
 reflexa Klotzsch 78, n. 88.
 •*reniformis* Pohl 93, n. 115.
 •*roptans* Pax 30, n. 10. (24).
 **rhomhoidea* Miill. Arg. 55, i). 50. (51).
 Riedeliana Klotzsch 34, n. 18.
 **Riedeliana* Miill. Arg. 97, n. 125. (95).
 •*rigidula* Müll. Arg. 36, n. 2-2. (5, 25, 37).
 •*Rusbyi* Britton 98, n. 128.
 •*sagitto-partita* Pohl 65, n. 70. (52, 64 Fig. 23).
 •*salicifolia* Pohl 97, n. 123. (95, 96 Fig. 34).
 Scallowiana Klotzsch 40, n. 28.
 **sinuata* Pohl 45, n. 37. (43, 46).
 var. *genuina* Müll. Arg. 45, n. 37.
 var. *laciniosa* Miill. Arg. 46, n. 38; 46, n. 39.
 **sparsifolia* Pohl 61, n. 64. (52).
 speciosn. Ghodal. et Hassler 32, n. 16.
 **speciosa* Miill. Arg. 34, n. 18. (25).
 Sprucei Pax 71, n. 78.
 •*stenophylla* Pax et K. Hoffm. 73, n. 81. (5, 53).
 **stipularis* Pax et K. Hoffm. 50, n. 46. (2, 5, 49 Fig. 17).
 **stricta* Baill. 97, n. 124. (95).
 •*subquinqueloba* Miill. Arg. 84, n. 140. (87).
 **tenolla* Müll. Arg. 47, n. 41. (43).
 tenerrima Pohl 78, n. 88.
 tenuifolia Pohl 78, n. 88.
 tomentella Pohl 38, n. 26.
 **tomentosa* Pohl 25, n. 1. (24, 26 Fig. 9).
 •*trichandra* Pax et K. Hoffm. 39, n. 27. (25).
 •*tripartita* (Spreng.) Müll. Arg. 37, n. 26. (25, 40).
 var. *s. apaensis* Chodat et Hassler 38, n. 26.
 var. *ft. cajaniformis* (Pohl) Müll. Arg. 39, n. 26.
 var. *a. dalechampiaefor/nis* (Pohl) Pax 38, n. 26.
 var. *genuina* Miill. Arg. 38, n. 26.
 var. *x. glabra* Miill. Arg. 39, n. 26.
 var. *i. glauca* Miill. Arg. 39, n. 26.
 var. *ft. lanceolata* Müll. Arg. 38, n. 26.
 var. «. *porrecla* (Pohl) Müll. Arg. 38, D. 26.
 var. *C. seminuda* Müll. Arg. 38, n. 26.
 var. «. *subintegra* Miill. Arg. 39, n. 26.
 var. *y. vestita* S. Moore 38, n. 26.
 **triphylla* Pohl 74, n. 82. (53).
 var. «. *genuina* Pax 74, n. 82. (7H Fig. 25).
 var. *ft. iruticulosa* Pax 74, n. 82.
 **tristis* Müll. Arg. 59, n. 60. (52).
 •*tubuliflora* Pax et K. Hoffm. 82, n. 62. (52).
 •*Tweediana* Miill. Arg. 56, n. 53. (54, 56 Fig. 19, 61, 83).
 var. *Jobata* Chodat et Hassler 82, n. 97.
 f. *nana* Chodat et Hassler 82, n. 97.
 •*Uloana* Pax et K. Hoffm. 37, n. 24. (25).
 •*utilissima* Pohl 67, n. 77. (3, 4, 6 Fig. 2, 7, 52, 68 Fig. 24, 69, 70, 72, 51).
 var. *castellana* Pohl 69, n. 77; 71, n. 79.
 var. *sutinga* Pohl 69, n. 77.
 **varians* Pohl 40, n. 29. (25, 41).
 **variifolia* Pax et K. Hoffm. 85, n. 104. (78, 80, 86 Fig. 29, 87).
 violacea Pohl 29, n. 9.
 **violacea* (Pohl emend.) Miill. Arg. 29, n. 9. (2, 7, 24, 30, 31).
 var. «. *arcuala* (Pohl) Müll. Arg. 29, n. 9.
 var. *d. eecropiaefolia* (Pohl) Müll. Arg. 30, n. 9.
 var. *y. divergens* (Pohl) Müll. Arg. 30, n. 9.
 *var. «. *genuina* Miill. Arg. 29, n. 9. (30 Fig. 10).
 •*Warmingii* Müll. Arg. 43, n. 33. (42).
 **Weddelliana* Baill. 98, n. 126.

Manihoteae 2.

Manioc 70.

Manisoba 90.

Maniva 70.

Mbondei 69.

Mdigo 61.

Meialisia Raf. 20.

australis Raf. 20.

Mercymarona 28.

Mganguala 69.

Mhogo 70.

Mkanderinya 69.

Mkandorro 69.

Mkitembo 69.

Mkitibaunga 69.

Mlunguya 69.

Mpesazi 69.

Mwamfuli 69.

Nanae Pax (subsect.) 51, 53.

- Niedenzua Pax 4 2, 4 4.
 cordata Pax 4 4.
obie djindral 70.
oebie dangdur 70
oebie kajofe 70.
oebie pagger 70.
PachysLroma Klotzsch 4 04.
Paehystromu Müll. Arg. 99,
 n. 8. (4—5, 6 Fig. 4, 7).
 castaneifolia Klotzsch 99.
 **ilicifolium* Müll. Arg. 99. (7).
 var. *y. ellipticum* Müll.
 Arg. 404.
 var. *p. heterophyllum*
 Miill. Arg. 4 00. (4 00
 Fig. 35).
 var. «. *longifolium* (Necs)
 Miill. Arg. 99.
 var. *if. subintegrum* Müll.
 Arg. 4 04.
Papillosae Pax (subsect.) 24, 28.
Parvibracteatac Pax (sect.; 22,
 23, 42, 50, 54, 79, 87).
Pedicellares Pax (subsect.) 54,
 52, 61.
Peltatae Pax (sect.) 22, 23, 89, 94.
*Peruviana*e Pax (subsect.) 24, 25.
Quinquelobae Pax (sect.) 22,
 23, 87, 89.
- Quisaca* 70.
Ricinus toinenlosus Gaudich. 18.
Rigidulac Pax (subsect.) 24, 25,
 35.
Sinuatae Pax (sect.) 22, 23, 42.
Sorocea Klotzschiana Baill. 4 04.
Stenophyllae Pax (subsect.) 51,
 53, 72.
Stipulares Pax (sect.) 22 Fig. 8,
 23, 49.
Syinphyllia Baill. 4 5, n. 4.
 (2—fi, f> Fig. 4, 7, 4 7).
 indica Pax 45, n. 4.
 •*mallotiformis* Miill. Arg. 4 4,
 n. 4. (2, 42, 44).
 siletiana Baill. 46, n. 2.
 silhetana Kurz 4 6, n. 2.
 **silhetiana* Baill. 4 6, n. 2. (44,
 45).
 var. «. *genuina* Müll. Arg.
 4 6, n. 2.
 var. *ft. trichantha* Miill.
 Arg. 4 6, n. 2.
Symphyllium Benth. 15.
Tapioca 70.
Tehn 15.
Than 15.
Tonientosae Pax (subsect.) 24, 25.
Trachycaryon Klotzsch 4 7, 20,
 111*turdieri* Benth. et F. Miill.
 20.
 Cunninghamii F. Müll. 4 8.
 var. *glabrum* F. Miill. 4 8.
 var. *tomentosum* F. Miill.
 4 8.
 Hooked F. Miill. 20.
 var. *glabriusculum* F. Miill.
 20.
 var. *tomentosum* F. Miill.
 20.
 Klotzschii F. Müll. 21.
 Labillardieri Klotzsch 20.
 Tripalmitac Pax (subsect.) 2ft,
 25, 37, 50, 51.
 Cristes Pax (subsect.) 54, 52, 58.
 ufi la'ao 70.
 Utilissimae Pax (subsect.) 51,
 52, 66.
 Variifoliae Pax (subsect.) 79,
 80, 84.
 Warmingianae Pax (subsect.)
 42, 43.
 Widdellianae Pax (sect.) 22
 Fig. 8, 23, 98.
 Yuca 70.
 Yuca de Monte 84.
 Yuca de Raton 58.
 Yuquilla 84.

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 Käthe Hoffmann

von

F. Pax.

(Gedruckt im September—Dezember 1910.)

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

Character. Flores monoici vel dioici, petaligeri, rarius Q apetalii. Scapula *tf* vel calycis lobi imbricati vel rarius calyx <\$ apertus, truncatus vel dentatus. Petala 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. Gotyledones latae, planae. — Cfr. Fig. 4 et 13.

Frutices vel arbores, hinc inde lactescentes. Folia alterna vel rarius opposita. Flores glomerulati veUasciculati; inflorescentiae hae partiales in axillis foliorum orientes vel in spicas vel racemos vel paniculas axillares vel terminates dispositae; rarius flores racemosi.

Vegetationsorgane. Die *Cluytieae* sind kahle oder von einfachen Haaren mehr oder weniger dicht bekleidete Sträucher oder Bäume. Die jungen Triebe von *Alphandia* sollen driisig-klebrig sein, und im Verwandtschaftskreise von *Ridnodendron* treten verzweigte Haare auf; bei *Pausandra* erscheinen sie einzellig und spindelförmig (>pili malpighiacei«); *Ricinodendron* selbst trägt Sternhaare^ und bei *Givotia* verleihen solche Haare der Blattunterseite und den jungen Trieben ein weißes, dichtes Indument. Auch bei den Arten von *Ostodes* 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, großen Gestalten, wie sie bei *Ostodes*, *Galearia* oder *Tngonostemon* beobachtet werden können. Dabei ist die Blattstellung allermeist spiralig. Eine Ausnahme bilden die opponierten Blätter von *Erismanthus* (Fig. 9), *Syndyphyllum* (Fig. 33); und in der Gattung *Baloghia* steht *B. lueida*(Fig. 3) gegenüber den übrigen Species wegen der dekussierten 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 fiedernervig. In die breit herzförmige Spreite von *Givotia* (Fig. 45) treten am Grunde 5—7 Nerven, strahlig auseinander laufend, ein. Ganz einzig in der Gruppe sind die bis zum Grunde fingerförmig zusammengesetzten Blätter von *Bicinodendron* (Fig. 16, 17j).

Nur geringes morphologisches Interesse knüpft sich an die vegetativen Organe der *Cluytieae*. Auch die Nebenblätter zeigen im allgemeinen nichts Auffallendes, bis auf *Mcinodendron*. *JR. Staudtii* tfagt linealisch-lanzettliche Stipeln; bei *R. Rautanenii* ¹²ig. 17) sind sie schmal, schwach gelappt; bei *R. Heudelotii* (Fig. 16) aber bleiben

sie an der Achse 1*angere Zeit stehen als breit nierenförmige, am Rande gezähnte Gebilde.

Die Variability in der Größe und Gestalt des Blattes verleiht der *Cluytia alaternoides* (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 länglich-verkehrteiförmigem Umrisse und bis 5 cm Länge erreichend stehen. Von hier führen Mittelstufen über linealische Gestalten bis zu der var. *microphylla* deren Zweige in sehr dichter Anordnung kleine, rundlich eiförmige Blätter tragen; ihr Durchmesser beträgt nur noch 3—4 mm; und nun wachsen im Kaplande Sträucher dieser Art, die an den langen Sprossen die großen Blätter entwickeln, während die Seitenachsen jene kleinen Blätter tragen und fast als Kurztriebe entwickelt sind.

Noch größer aber ist die Variability in der Blattgestalt bei einer beliebten Warmhauspflanze der europäischen Gärten, die fälschlicherweise fast überall als *Groton variegatus* geht. Aber auch in der Südsee kennen die Eingebornen viele dieser Rassen und Formen. Es ist das vielgestaltige *Codiaeum variegatum* (Fig. 6), an das eine reiche gärtnerische Litteratur sich knüpft. Abgesehen von der in weiten Grenzen zu Tage tretenden Vielgestaltigkeit in der Blattgestalt und Panachure kommen hier sehr oft teratologische Bildungen vor. Am bekanntesten sind Formen, bei denen die Spreite wendeltreppenartig um den Mittelnerv herumläuft, oder Gestalten, bei denen der Mittelnerv 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. Eingehender studiert wurden diese Thatsachen von Baillon, Celakovsky, Dickson und Masters. — Vergl. Masters, Vegetable Teratology (1869) 314, 326, 459; Dickson, On the morphology of the pitcher of *Gephalotus*. Journ. Bot. XIX. (1881) 429 t. 220; Celakovsky, Neue Beiträge zur Foliartheorie des Ovulums. Abb. böhm. Ges. AViss. Prag. 6. Folge XII. (1884) 21 t. 2; Baillon, Les feuilles anormales des *Codiaeum*. Bull. mens. soc. Linn. Paris (1888) 730.

Anatomische Verhältnisse. Allgemeines. Die Bekleidung wird gebildet von einfachen Haaren, die bei *Cluytia* einzellig sind; über die zweiarmligen Trichome von *Pausandra* und die Sternhaare von *Givotia*, *Ricinodendron* und *Ostodes* wurde bereits oben berichtet (S. 1). Sekretschläuche finden sich bei *Blachia*, *Givotia*, *Pausandra*, *Pogonophora* und *Ricinodendron*. Die meisten *Cluytia*-Arten besitzen eigenartig punktierte Blätter. Diese Erscheinung beruht auf dem Auftreten von sekretführenden Inter-cellularen, die im übrigen auch in der Rinde nicht fehlen. Das Sekret wird gebildet von einem besonderen Epithel, das aus schlangenförmig gewundenen Zellen besteht.

Der Blattbau ist meist bifacial, bei *Cluytia* vielfach auch isolateral. Verkieselte Epidermiszellen sind bei *Trigonostemon* und papillöse Oberhautzellen bei *Cluytia* beobachtet worden. Merkwürdig sind die von Knauf beobachteten Einschlüsse in den Epidermiszellen der großblättrigen *Cluytia*-Arten; sie sitzen den Zellwänden als stark lichtbrechende, kleine Körper an und sind wahrscheinlich als lokale Wandverdickungen zu deuten, in denen Kieselsäure abgelagert wird.

Die Perforation der Gefäße in der Achse erscheint bald einfach (*Cluytia*) bald leiterförmig (*Microdesmis*); bei *Ostodes*, *Pausandra* und *Pogonophora* treten beide Typen zugleich auf.

Nähere Angaben siehe: Pax, Anatomie der Euphorbiaceen. Engler's Bot. Jahrb. V. (1884) 384; Herbert, Anatom. Untersuch. Blatt und Achse Hippomaneen. Diss. München 1897; Gaucher, Recherch. anatom. Euphorbiacées. Ann. sc. nat. sér. 8. XV. (1902) 161; Knauf, Geogr. Verbreit. *Cluytia*. Diss. Breslau 1903. In größerer Vollständigkeit findet sich die sehr zerstreute Litteratur zusammengestellt bei Solereder, System. Anat. Dicotyledonen (1891) 833; Ergänzungsband (1908) 286.

Blütenverhältnisse. 1. Der Blütenstand erscheint als Traube bei *Blachia* (Fig. \ 1), *Strophoblachia*, *Sagotia*, häufiger aber als Knäuelähre oder Knäuelrispe, so bei *Pogonopjora*, *Pausandra* (Fig. \ 4), *Codiaeum* u. a. Bei *Ricinodendron* (Fig. \ 6) und *Mildbraccia* (Fig. 2) sind die Blüten zu lockeren Rispen von relativ großen Dimensionen angeordnet. Hierbei lässt sich meist konstatieren, dass die Q Blütenstände oder die g Partialinfloreszenzen weit weniger Blüten tragen als die Q^* . Das findet sein Extrem bei *Erismanthus*. Hier stellen die Q Blütenstände kätzchenförmige Ähren dar, während die g Blüten einzeln in der Blattachsel entspringen (Fig. 9).

Gegenüber dem Verhalten vieler *Ghiyticae*, bei denen die Blütenbildung auf Sprosse beschränkt wird, die von der vegetativen Sphäre scharf geschieden sind, zeigen *Cluytia*, *Microdesmis* und *Uranthera* Blütenknäuel oder Blütenbüschel in der Achsel der Laubblätter, und wiederum lässt sich eine Reduktion in der g Blütenzahl gegenüber den Cf Infloreszenzen unschwer erkennen.

2. Discusdrüsen oder ein flach tellerförmiger Discus, letzterer namentlich in der g Blüte, sind nicht selten, doch giebt es auch Beispiele von durchaus fehlenden Discuseffigurationen. • Das letztere Verhalten zeigen *Erismanthus* und *Oaleana*. Bei Isomerie mit den Kelchblättern stehen die Discusdrüsen episepal. Keine andere Gattung der *Cluytiaceae* zeigt aber eine so reiche und doch immerhin bei den verschiedenen Species der Gattung wechselnde Art der Discusbildung wie *Cluytia* selbst. Gerade sie kann zur Trennung der einzelnen Arden voneinander mit Nutzen Verwendung finden. Aus der Zahl der Einzelfälle greife ich hier fünf Typen heraus:

a) *G. pulchella*: tf Kelchblätter innen am Grunde mit 3-lappiger Discusschuppe; CT Blumenblätter am Grunde mit einer Discusdrüse. — Q Kelchblätter am Grunde mit 2—3-lappiger Discusschuppe, Q Blumenblätter drüsenlos.

b) *G. alatemoides*: tf Kelchblätter am Grunde mit 3-lappiger Discusschuppe; $\langle jf$ Blumenblätter am Grunde mit 2 Discusdrüsen. — g Kelchblätter am Grunde mit 3-lappiger Schuppe, Q Blumenblätter drüsenlos.

c) *G. brachyadenia*: of Kelchblätter mit 3-lappiger Schuppe; $\langle jf$ Blumenblätter drüsenlos, doch im Kelchgrunde 10 Discusdrüsen. — Q Kelchblätter mit 3-lappiger Schuppe, Q Blumenblätter mit 2 Discusdrüsen am Grunde.

d) *C. Bichardiatia* verhält sich im wesentlichen wie *G. brachyadenia* nur sind die episepalen Discusschuppen 3—4-lappig, und der $\langle jf$ Kelchgrund entwickelt etwa 20 Discusdrüsen.

e) *C. natalensis*: $\langle jf$ Kelchblätter am Grunde mit 3—5-lappiger Schuppe; jf Blumenblätter drüsenlos, aber der Kelchgrund mit 20—30 Discusdrüsen. — Q Kelchblätter mit 1—3-lappiger Schuppe, g Blumenblätter drüsenlos.

3. Die Blütenhülle ist heterochlamydeisch. Aber schon *Codiaeum* lässt in der geringen Größe der (\wedge Petalen die Neigung zur Reduktion der Krone erkennen, die bei *C. brevistylum* zur Apetalie führt, und die g Blüten von *Blachia*, *Codiaeum*, *Erismanthus*, *Sagotia* und *Strophoblachia* sind durchweg apetal geworden.

Der Kelch deckt in der rf Blüte imbricat; bisweilen greifen die breiten Scpalen weit übereinander. In den Fällen, wo die Kelchblätter miteinander verwachsen sind und die freien Abschnitte nur wenig hervortreten wie bei *Fo?itainea*, wird die Deckung undeutlich. Bei einer Anzahl von Gattungen vergrößert sich der Kelch nach der Blütezeit unter der Frucht nicht unerheblich, so bei *Sagotia* und *Erismanthus*, vor allem aber bei *Blachia* und *Strophoblachia* (Fig. 10). *Dimorphocalyx* (Fig. 8) hat seinen Namen erhalten, weil der $\langle jf$ Kelch nach der Blüte unverändert bleibt, der g aber unter der Kapsel schließlich eine laubige Hülle bildet.

Die Blumenblätter sind bei *Pogonophora* innen behaart, bei *Galeana* (Fig. 31) in verschieden hohem Grade kapuzenförmig oder helmförmig entwickelt. Die Gruppe der *Ricinodoidrinac* trägt sympetale Kronen, ähnlich wie manche *Jatrophae* stark verklebte Blumenblätter besitzen. Dieser Charakter verleiht den drei Genera der genannten Subtribus keine ganz scharf isolierte Stellung, denn schon bei *Ostodes* findet 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 100 und mehr in einer Blüte. Dabei erscheinen die Filamente frei oder fast frei (*Mildbracdia* (Fig. 2), *Baloghia* (Fig. 4), *Alphandia*, *Codiaeum*, *Erismanthus*, *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. 15) 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 *Oalearia* 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 *Trigwiopleura* mit monadelphischen 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 Mitte 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 2 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 Cycclus.

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 QF 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 hermaphrodiler Blüten beschrieb BailIon von »*Cluytia semperflorens*«, ohne anzugeben, ob diese Pflanze wirklich zu *Trigonostemon semperflorens* gehört. Vergl. Baillon, EtAd. gën. Euphorb. (1858) 207, 208.

In vielen Fällen wird die Vermutung anemophiler Bestäubung zutreffen, m ündern wird man nach der Sekretion von Honig auf Entomophilie schließen können. ^Namenlich 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 *Cluytia* beschrieben werden, vielleicht als Bastarde deuten lassen. Unzweifelhaft sind solche aber künstlich zwischen einzelnen Formen von *Godiaenum variegatum* in der gärtnerischen Praxis erzogen worden. Vergl. hierzu auch Focke, Pflanzenmischunge (1880) 252.

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

Eine zweite Gruppe der *Cluytieae* trägt Steinfrüchte. Entsprechend der Entwicklung der Samen erscheinen die Früchte von ansehnlicher Größe bei *Rioinodendron* (Fig. 16, 17), von bescheidenen Dimensionen bei *Galearia* und *Microdesmis* (Fig. 3 4), letztere mit faltig unebenem Steinkern. Das Putamen von *Givotia* wird durch Abort 1-fächerig und 1-samig, während es bei *Fontainea* 2—6-fächerig ausgebildet ist.

Geographische Verbreitung. Areal. Die *Cluytieae* sind auf die Tropen beschränkt; sie wachsen in den warmen Gebieten beider Hemisphären, aber ungleich größer ist der Formenreichtum, der gegenüber der armen Entwicklung in Südamerika in den paläotropischen Gebieten unengetritt, wie umstehende 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 Inselflora Neu-Caledoniens, wo neben *Codiaeum* noch 3 endemische Gattungen vorkommen, darunter *Bdloghia* 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 *Rieinodendrinae* umfassen das südamerikanische Genus *Pausandra* (Fig. 14), die Arten von *Rieinodendron* in Afrika und die Gattung *Givotia*. Die typische Species ist *G. rottleriformis* (Fig. 5); sie besitzt in *G. madagascariensis* eine vikariierende Art auf Madagaskar.

Die *Cluytiinae* zeigen zwei Entwicklungszentren. Das eine liegt auf afrikanischem Boden und wird gebildet von den rund 50 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 Äbessinien und Eritrea, und die gegenüberliegende arabische Küste von Yemen bevölkern noch 3 Arten (*C. myricoides*, *lanceolata* und *Jaubertiana*), von denen die erstgenannte einen gemeinsamen Besitz Arabiens und Äbessiniens darstellt. Isoliert liegen die Standorte in Benguela (*C. benguelensis*) und Kamerun [*C. kamerunica*]. Vergl. Fig. 18.

Ein zweites Entwicklungszentrum der *Cluytiinae* 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 anlehnender Genera.

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

unter die Breite von Bahia und vielleicht von Rio de Janeiro, falls die von dort stammenden Exemplare nicht etwa kullivierten Bäumen entnommen wurden, worüber keine Angaben vorliegen. *Sijndyophyllum* (Fig. 33) ist ein auf Neu-Guinea beschränkter Monotypus und *Qalearia* mit ihren 46 Arten ist eine endemische Gattung der südwest-malaysischen Provinz, denn nur zwei Arten überschreiten wenig die Grenzen dieses Florenbezirkes. *Microdesmis* schließlich umfasst 2 Species, die nicht gerade sehr nahe miteinander verwandt sind. Davon bewohnt *M. casearifolia* das malayische Gebiet bis zum südlichen China, während *M. puberula* (Fig. 34) einen verbreiteten Typus des westafrikanischen Waldgebietes vorstellt, ähnlich wie *Ricinodendron 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 *Gluytieae* die Thatsache, dass mit Ausnahme der *Cluytiinae* alle anderen Subtribus die Tropen beider Hemisphären bewohnen, wenn auch auf amerikanischem Boden die Entwicklung der einzelnen Gattungen in bescheidenen Grenzen sich hielt.

Ökologische Verhältnisse. Viele der *Cluytieae*, vor allem der asiatischen und amerikanischen Genera, sind Holzgewächse des Urwaldes, bisweilen mit schön entwickelter Träufelspitze und mit Hydathoden an den Blattzähnen. An sie schließt sich auch die afrikanische *Microdesmis puberula* (Fig. 34) an. Die Gattung *Ricinodendron* 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. Ihm schließt sich der in der Stellung noch unsichere *R. Staudtii* an. Der schöne *R. Rautanenii* (Fig. 17), ein Charakterbaum Deutsch-Südwestafrikas, trägt aber einen anderen Charakter. Das Indument von Sternhaaren wird dichter und bleibender, die 3—7 Blättchen des fingerartig zusammengesetzten Blattes entbehren der Träufelspitze.

Die Arten von *Gluytia* bilden Buschbestände in den afrikanischen Steppengebieten; die kürzlich entdeckte *G. kamerunica* bewohnt den Gebirgswald der Bambutu-Berge in 2000 m Höhe, verhält sich aber ökologisch so, wie die Arten des äquatorialen 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. pulchella* (Fig. 19), *affinis* und *nataletisis* ihm angehören. Die vielfach kräftige Ausbildung des Indumentes, namentlich an den jüngeren Trieben, bildet den einzigen, anatomisch nachweisbaren Transpirationsschutz, der überdies oft, wie bei *C. 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. hanguelensis*, 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.

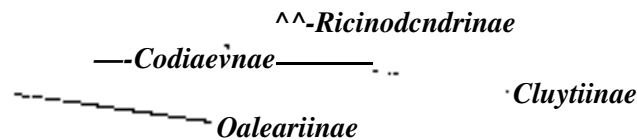
Die xerophile Ausbildung der Sprosse äußert sich bei den *Cluytia*-Arten Südafrikas in folgenden Charakteren. Die Blätter werden klein; ihr Durchmesser beträgt schließlich nur wenige Millimeter; sie zeigen deutlich Profilstellung und lederartige Konsistenz, oft mit starkem Glanz verbunden. Hier und da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

Die dickwandigen Epidermiszellen besitzen eine kräftige Cuticula und einen körnigen Wachsiiberzug. *G. tomentosa* trägt relativ dünnwandige Epidermiszellen, da für ein

dichtes, bleibendes Indument. Die Epidermis dient ferner als AVasserspeicher; ihr Volumen ist stark vergrößert, und die Höhe der beiderseitigen Epidermiszellen zusammen beträgt z. B. bei *G. crassifolia* und *tomentosa* $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ U^(ler) 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 weitleumigen, mit sehr feinen, spiralförmigen Verdickungsleisten versehenen Speichertracheiden im Blatte von *Pogonophora Schomburghiana* erwähnt. — Bezüglich der Litteratur 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 *Godiaclinae* 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 *Galeariinae*, deren äußere Staubblätter episepale Stellung einnehmen, stehen viel isolierter. 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 Übereinstimmung 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 heterochlamydeischen Urformen entstanden, bei den *Jatrophae* sowohl, wie in den Q 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 valvater 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. 16) von dem scharfsichtigen Müller zweimal beschrieben wurde, einmal als *Ricinodendron africanus* (in DC. Prodr. XV. 2. Mil), dann als *Jatropha Heudelotii* (in DC. Prodr. XV. p. 1083), so lehrt diese

Thatsache doch nur die relativ engen Anschlüsse der Gattung *Eicinodendron* an die *Jatrophae*. Müller hat unter der Gattung *Trigonostemon* in seiner Umgrenzung Sectionen zusammengefasst, die nach meiner Auffassung als *Tritaxis* unter den *Jatrophae* 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 glaubte ich selbst früher in *Eitcheiophyton* (Pflanzenreich, Jatrophae p. 13, 114) einen Typus der *Jatrophae* zu erkennen, ehe mir die Zugehörigkeit zu *Givotia* auf Grund reichlicheren Materials nachzuweisen gelang. Jedenfalls steht die Gattung *Givotia* zwischen den *Jatrophae* und *Gluytieae* in der Mitte. Die Gruppe der *Jatrophae* aber im Sinne von Mülller (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 *Gluytieae* zurechnete.

Die engen verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen *Cluytiaceae* und *Jatrophae* erstrecken sich jedoch nur auf die Subtribus der *Codiaeinae*, *Eicinodendrinae* und *Gluytiinae*] die *Galeariinae* stehen, wie oben bereits betont wurde, isoliert. Immerhin möchte ich geneigt sein, in ihnen einen Seitenzweig der *Gluytieae* 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. 250) ganz in dem Sinne umgrenzt, wie ich sie angenommen habe. — Weiteres siehe auch Pax, Verbreitung und Entwicklung der *Jatrophae*, Engler's Bot. Jahrb. XLV. (1910) Beibl. 103, 10 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 *Gluytieae* nur in recht bescheidenem Maße. Das Holz der *Givotia-Arlen*, sowie das von *Eicinodendron Heudelotii* (Fig. 16) wird technisch verwendet; die weidenähnlichen Rutenzweige der *Gluytia stenophylla* verarbeiten die Eingeborenen als Flechtmaterial. Die Weiber Abessiniens räuchern sich mit dem Holze der *Gluytia abyssinica* und *G. Eichardiana* zur Zeit der Menstruation ein; die beiden genannten Arten werden von den Abessiniern nicht unterschieden und tragen dieselben Namen. Die Steinfrüchte und Samen von *Eicinodendron Heudelotii* (Fig. 16) und *Eautanenii* (Fig. 17) sind essbar. *Fontainea* liefert ein Purgiermittel, und *Godiaevn variegatum* wird medizinisch verwendet.

Nur selten werden Arten von *Gluytia* in (Leiwächshäusern kultiviert, wohl nur in botanischen Gärten; dagegen bildet *Godiaevm 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 *Godiaevm variegatum* als Zierpflanze Verwendung.

Sy sterna tribus Cluy tie arum.

- A. Stamina numerosa, rarius pauca. Petala libera. . . Subtrib. I. **Codiaeinae** Pax.
 B. Stamina numerosa vel 5—8, exteriora epipetala. Petala
tf vel etiam § inter se connata. Subtrib. 2. **Ricinodendrinae** Pax.
 G. Stamina 3—8, saepissime 3, si isomera, epipetala. Petala
 libera Subtrib. 3. **Cluytiinae** Pax.
 I). Stamina 5 vel 10, exteriora episepala. Petala libera. Subtrib. 4. **Galeariinae** Pax.

K

ite Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 82 ex parte. — *Jatropeae*
 . Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 302; in DC. Prodr. XV. 2. (1816) 4033, (075
 part* — *Chrozophorem* Benl. in Benl. et Hook. f. Gen. III, (1880) 248 ex parte.

Stamina uamerosa, rarius pauciora; fiEamenta libera vel basi tnnluin monadelphia
 vel exLeriora libera, htteriora aliius monadelpha. I'clala Jibera. Clr. Fig. ii?—H.

In der Gekonwart liegt das EatwicldangscenLrua: im Indiscli-m&l&ytschea Gebiete bis zu
 den Itiseln der Sud3ee. Fur den westltcbon Toil dieses Areal sind cliarakterislich die ver-
 wjuil'liiii Qattungen *Qstodet* und *Dimorpkocalpx*, fur den GsLlichen *Qodiaewn*. in yerwandt-
 schiafttichen lluzielmngen zu. *Godiaewn* stehen *Fontamea* in Neu-CaJadonien und die sidi oaha
 stei ienden Genera *Blachia* uud *Strophioblaehia* w indisch-iiialayischen Gebiete. Inleressant ist
 der Reichtum in der Araukaricnprovinz, muneotlich in Kett-Caledonien, wb neben der ge oooaten

Fontaiiica noch *Baloghia* urd die ibr nalie slcbende *Alphandia* crscheinen.

Zu diesen Typen gosellt sich in Java *Paracroion* mit isolierter Stellung. Die G&ttung
 Ondel ilir Analogon tber in Cenlralafrika in dar erst kOrzlieb entilecklen *Mildbraedia*. Noch
 isolierter sleht *Erisvwnllhus* aus dor raaJayisch-afidChinesisehan Va\ • indicnt kennt man
 aus dein nurdlihen SQdamerilca die Gallung *Sagolia*, die wuhl oitno Zweifel dieser Verwandt-
 schaftl /iizurecution ist.

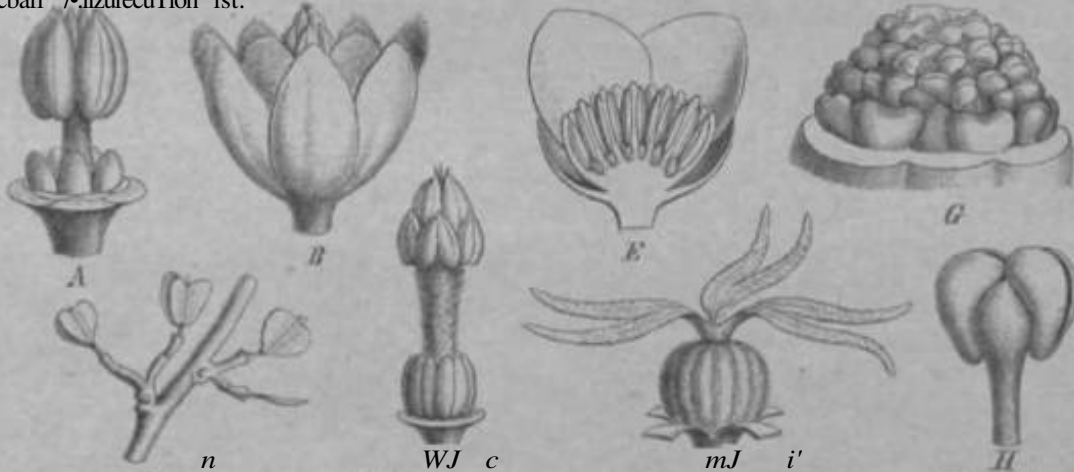


Fig. 1. A *Trtymostemon tongifolius* (Baill.) Aadoceum cum disco. — B—D *Trigonopleura
 malayana* Hook. f. B Flos 5. <? Androeium cum disco. 7) Pars inflorescal iao fructigeras
coccis delapsis. — E—I' *Sagolia racemosa* BaiII. E Hos > longit.ndina.ter aectaa. / I' los Q.
 -- G—R *Btach\ a umbriata* (Wilm.) BoIU. 0 Androeium. E Stame a. (reon sec. Pai ex
 Engler it. I'M.II. Pflzfaat III. -i. 1880) 86 reil.)

Conspectus generuru.

- A. Calyx sub Fructu non vel vix aucttis.
 - a. Sepata *tf* libera.
 - i. Stamina lihera 1. *Mildbraedia* Pax.
 - ii. **Stamina** **roonadelpha** 2. *Paraeroton* Miq.
 - b. Calyx (^ 6-partxtijs vdl -ilculatns.
 - a. Flores Q petaligeri.
 - I. Calyx **per** anthesin **patent** vel **reflexua** 3. *Baloghia* Endl.
 - \\ **Calyx non reflexns vd paiena**,
 - I. Calyrie lobi iati, inaejuales i . *Ostodes* Blume.
 - i. Calycis **lobi** breves.; *Alphan>U<t* Uaill.
 - * Flores Q apetali (j. *Godiaewn* Juss.
 - ! Calyx ,j¹ late cyathiformia, truncattis* 7. *Foniainea* Heckl.
- B. Calyx sub Fructu ampltaUis.
 - a. Flores Q pelaligcri 8. *Drniorphocalyx* Thw.iit.

b. Flores ♀. iijtt'iiii.

a. Uvarii nulinientmii eroliituin 9. *Erismantulus* Wall,

β. Ovarii i'iiiiii'iihitti nulhtm.

I. htscus evolutus.

I. Stamina + 30. Pelala sepalis *aequilonga* . <0. *Sirophhblaclia* Boeri.

2. Stamina *D—20. *Petala parva* II. *BlacMa* BaiH.

If. *Discus nullus* 12. *Singotia* liuill.

i. Mildbraedia Pax.

*Mildbraedia**) Pax in Englers Dot. Jahrh. XUIf. (190<J) 31'p.

[Flores dioici, petaligeri- Sepalti ♀ *imbricata*, libera, -8. *Petals aequilonga* vel longiora, *Stamina aumcrosa*, recepUculo crasBo inscrla; filainenta abbreviala; antherae



Fig. 2. *Mildbraedia paniculata* Pus. — A Inflorescencia ♀. F Flos ♂ juvenilis. C Idem longitudiniter stelas. D) Stamon. E Kannrius L. F Flos ; G P Lalum C. (Icon origin.)

•) Nonten dedi in honoioiu c\ Docloris J. MildLiracil Berolinensis, uxplora toris Fla-ae centrali-africonao lelicissimi.

muticae, longitudinally dehiscentes, Ovarii rudimentum nullum. Floris Q quum Q* major is sepala et petala maris. Discus hypogynus annularis. Ovarium 3-loculare; styli usque ad basin bipartiti; loculi 1-ovulati. Capsula leptodermis, in coccos 2-valves dissiliens. Semina globosa; testa marmorata, Crustacea. — Frutex steliato-pilosus, demum glabrescens. Folia petiolata, membranacea, penninervia, basi breviter subtrinervia. Flores laxe paniculati, subcapillaceo-pedicellati.

Species nota unica centrali-africana.

M. paniculata Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLHL (1909) 319. — Frutex altus; ramuli apice confertim imbricati. Pseudopetiolus 6—10 cm longus, gracilis, lamina brevior, glabrescens; limbus 18—30 cm longus, 5—9 cm latus, tenuiter membranaceus, lanceolato-oblongus, basin rotundatum versus angustatus, apice caudato-acuminatus, obtuse serratus, subtus secus nervos parce steliato-pilosus; costae secundariae quinque usque 10; stipulae 6—7 mm longae, filiformes, stellato-pilosae, caducae. Panicula paulo supra-axillaris, longe pedunculata, laxa, ramuli 10—12 cm longi, Q 20—30 cm attingens; rachis glabrata, tenuis; pedicelli capillaceo-filiformes, Q 5—6 mm longi, Q 3 cm longi; bractae lineares, stipulis similes. Flores albi, Q 5 mm, Q 8—10 mm diametientes. Sepala late triangularia, acuta, extus stellato-pilosa; petala (j* ovata, Q orbiculari-ovata, saepe abrupte acuminata, basi inaequilatera et supra basin barbato-villosa; ovarium hispidum. Capsula verrucosa, stellato-pilosa, grisea, 3 cm diametiens; semen 5 mm diametiens, griseum, badiomarmoratum, ecarunculatum. — Fig. 2.

Westafrikanische Waldprovinz: Centralafrikanische Zone; Ituri-Bezirk, Njia-panda, Hochwald (Mildbraed n. 2920!, 3189!, 3197!).

Nota. Genus *Paracroton* affinis est.

2. *Paracroton* Miq.

*Paracroton**) Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 382; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1112; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 299; Pax in Engleru. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 85.

Flores monoici, petaligeri. Sepala 5, imbricata. Petala 5. Disci glandulae alternipetalae. Stamina numerosa, 15—20; filamenta monadelphica; antherae extrorsae. Floris Q ovarium trigono-pyramidatum, 3-loculare; styli liberi, 2-fidi; loculi 1-ovulati. (Stipula crassa, lignosa, in coccos 2-valves dissiliens. Semina latiora quam longa; albumen copiosum; cotyledones latae, planae. — Arbor. Folia petiolata, alterna, repando-serrata, basi 2-glandulosa. Racemi terminales, elongati, penduli; pedicelli fasciculati.

Species nota 1, javanica.

P. pendulus (Hassk.) Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 382; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1113. — *Croton pendulus* Hassk. Pl. jav. rar. (1848) 266. — Arbor mediocris; rami crassiusculi. Petioli 3—12 cm longi, puberuli; limbus 20—35 cm longus, 5—10 cm latus, lanceolatus, utrinque attenuato-acutus, repando-serratus, basi biglandulosus, supra atro-viridis, sublucidus, subtus secus nervos parce puberulus. Racemi gigantei, 1—1.5 m longi, terminales, penduli, puberuli; pedunculus compressus; flores alternatim fasciculati; pedicelli 5—10 mm longi, cum calyce stellato-puberuli. Petala oblonga, nitida, viridilutescentia; filamenta basi in columnam connata; ovarium pubescens. Capsula trigonoglobosa, tomentosa, viridis. Cotyledones amplissimae, reniformes, flabellato-nervosa.

Südwestmalayische Provinz: Java, Prov. Bantam, Urwälder, 160—300 m (Hasskarl, Teysmann).

3. *Baloghia* Endl.

*Baloghia***) Endl. Prodr. Fl. Norfolk. (1833) 84; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 300; Pax in Engleru. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 86. — *Codiaeum*

*) *Trichroton* (= apud, juxta); *Oroton*, genus *Euphorbiacearum*.

**) Genus dicatum in honorem Josephi Balogh, medicinae Doctoris Transsylvani, qui catalogum stirpium Transsylvaniarum anno 1779 contexit, deinde Guyanam batavam botanicis pausa peragravit.

Sect. *Baloghia* Müll. Arg. in DC. Prodr. Xy. 2. (1866) 1116. — *Codiaeum* Baill. Adansonia XI. (1873) 74 ex parte. — *Steigeria* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 215, in DC.*Prodr. XV. 2. (1866) 1121.

Flores monoid vel dioici, petaligcri. Discus margine undulato-lobatus vel e squamulis parvis alternipetalis compositus vel obsoletus. Calyx *tf* alte 4—6, >saepe 5-fidus; lobi imbricati, per anthesin patentes vel reflexi. Petala totidem, saepissime calyce longiora. Stamina numerosa, rarissime 8—18, saepius ib 30—40, vel 100 et ultra, receptaculo convexo affixa; filamenta a basi =b monadelphica, superne libera, crassiuscula, exteriora extrorsum nutantia; antherae dorsifixae, extrorsae; loculi distincti, paralleli. Ovarii rudimentum nullum. Floris Q perianthium maris. Ovarium 3-loculare; styli liberi vel basi brevissime connati, patentes, alte 2-fidi, rarai simplices vel multifidi; ovula in loculis solitaria. Capsula globosa, in coccus 2-valves dissiliens. Semen globosum; caruncula parva vel nulla; albumen earn0sum; cotyledones latae, planae. — Frutices vel arbores glabri vel glabrati. Folia alterna, rarius opposita, breviter petiolata, corfacea, integerrima, penninervia. Uacemi terminales, breves, laxi, elongati vel abbreviati, bisexuales et turn flores inferiores Q, ceteri (jf, vel unisexuales; flores longiuscule pedicellati, sub bracteis solitarii, satis magni.

Species 9, omnes neo-caledonicae, una usque ad Australiam 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 λ *B. lucida*.
 b. Folia alterna.
 a. Racemi elongati, 6—10 cm, rarius ad 20 cm longi.
 a. Folia breviter petiolata.
 I. Folia emarginata 2. *B. pulchella*.
 II. Folia obtusata 3. *B. Bitreavii*.
 ft. Folia longe petiolata.
 I. Racemi ad 20 cm longi i. *B. Balansae*.
 II. Racemi 6—9 cm longi 5. *B. ?nontana*.
 b. Racemi abbreviati, 2—4 cm longi.
 a. Petioli $\frac{1}{2}$ —* cm longi.
 I. Stamina numerosa.
 1. Folia apice rotundata 6. *B. drimiflora*.
 2. Folia apice emarginata 7. *B. Brongniartii*.
 II. Stamina 8—18. 8. *B. alternifolia*.
 /?. Petioli 2—3 cm longi 9. *B. Deplanohei*.

1. *B. lucida* Endl. Prodr. Fl. Norfolk. (1833) 84; Iconogr. pi. (1838) t. 122, 123; Benth. et F. Mull. Fl. austral. VI. (1873) 148. — *Codiaeum 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 ram longi; limbus oblongo-ellipticus vel oblongo-obovatus vel rotundato-oblongus, coriaceus, integer, dense costulatus, reticulatus, 9—14 cm longus, 4*/^—6 cm latus; stipulae triangulares, acutae, 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, cT calycem, fructigeri capsulam superaates. Calyx 5—6 mm longus, 5, rarius 4- vel 6-lobus; lobi albido-marginati, margine subniveo-puberuli, Q^ lanceolato-ovati, acuminati; petala lanceolata, glabra, calycem bis aequantes; discus utriusque sexus margine undulatus; stamina numerosa; filamenta sublibera; styli ad basin bipartiti. Capsula 13 mm longa, 15 mm lata. Semina 8 mm longa, marmorata; caruncula parva. — Fig. 3.

Monsungebiet: Araakarien-Provinz; schattiger Mischwald. — Queensland: Rockiogham Baj (Oallachv), Rockhanopton (O'Snanesj.), MoreLon lla v [P. v. Miillirrh, Inland Laguna Bay (Diele n. 8423!). — Neu-Sud-Wales, Bastings- mid Madeaj River (Beckler!), Ciarenee uad Richmond River (Moore), Dlawarra (Cunningham). — Lord Howe's Island (Milne!), — Norfolk (Cunningham!). — Neu-Caledonien (Vifillard n. 6, IU8J, LiCu (Deplanche n. 27, Balansa n. 1890), Gipfel des Nekou, 600 m (Balansa n. 1 192).

Nota. // *lifil'i* oat Bpecica unica. mihi nola folun oppoailia praedila.

2. *B. pulchella* SchJechter, n. spec — Frutex; raiuli lignosi, modicc crassi. Folia alterna, sed saepe in ramulis vaide approximate et quasi deussala; petioli breves, 5—6 mm longi; lirabus spaUmlatiis, ve) Innceolato-spalimlalus, coriaceus, glahcr, integer, 5—7 cm longus, 2—2 $\frac{1}{2}$ (MI !:lli:~. margine recurvus; coslm: utrmque paulo prominentes.



Fig. 8. *Balogkia heida* Endl. ftaxmtluB frucliger, (Icon origin.)

18—13 mm diamet ientes; sepala petaloideftj obtoaa; pelala longiora, tanceolala, basi iatua li;irlmlaia; discnfl BXtnnaris, irregulariter lobalus; stamina mimerosa, brevissine monadelpa. Itacemi Q breves; flores fere subumbellati; pedicelli crassioera; perianlbium tnaria; ovarium lalescentt-birsuttm; sL^li repelito-partiti. — Fig. 4.

MonsungebicL, Araukarienprovinz: Neu-CaledoQien, Büdl. Bezirk; Wald jrwisschen Bourail und KanaU [Balansa n. IS02), Bergkimme am Ngoye, 900 en (ScliieclHor n. lii2i3!); exponierte Abhange ana Mt llumholdt, H00 m (Schlechter n. 153931).

4. *B. Balansae* (Baill.) Pax. — *Oodiaeum Balamae* Bail). Adansonia XI. (i 873) 77. — Frotex i—ii-metralis, giabtrriiiiis; rami rugosi. Folia aUorna; petioli 8—

Dii ca. Racemi allerniflori tioisexual-les; rj^ terminales, 6—8 cm longi, Jaxi; brnctcae lineares, ciliatae; pedicelli 20—25 mm longi, supra medium bibtactcolaii, s;ili* graciles. Calyx 4 mm luyiiriis, gluber; lobi ohtusi; petala obovato-obtougä, ob-Losa, 7—8 mm longa, inlns basi barbulata; discus Irregulariter lobatus; stamina nuroerosn, ultra 40, basi brevissuie vol vi\ monadelpa. FJores Q eL fraclus ignoti.

Monsungebiet, Araukarienprovinz: Neu Caledonien, Mont Dznmac, 600 m [Franc n. 437!).

3. *B. Bureavii* [Baill.) Sdilechter in Engler's Dot. Jahrb. X\I\I. (1906) i. i2 I. vi. — *OoMaetm Bureavii* Baill. Adansonia XI. (i 87U) 74. — T'niit'x i—5-metraHs; ramili crassi, rugutost. Folia alterna; petioli S — 8 mm longi; limbis lanceolatus, apice obtusalua, basi longc angustatus, integer, revolutus, coriaceuj, 5—8 cm longus, 1 $\frac{1}{2}$ —2 cm latuB, juvenilis cQiatOB, mox glabratus; nervus medius subtus paulo prominensj costae secundariae vis ronspicuae. Uiotea. Itacmi \$ lerminalcs, ad iti cm longi, lasi; sericeo-pilosi; pedicelli i—3 mm longi; bractcae liueares, pubescentes. Flores

17 cm longi; limbus sublanceolatus, limbo breviter nculnulus, Biibus ad peliolum i-plaiirulosus, apicem versus longe angustatus, sumnto apice obtoeiuscuiut, coriaceus, integer, ad 1/2 cm longus, »—fi cm latus; nervi eublus prominuli. Flores albi. in nice-(DOB tennbales, juveniles paberulos, h\le ramoeos, ad 20 cm longos dispositi; tnfloroscencia partial is androgyna, flores { _ t »el pan cos, delude Q* plurea gerens, Sepala utriusque sexos rr.issiuscula, extras puberuh; petals subaequalia, basi tonge atleauata; disci gtaudulac 5, altemipetalae, crassae; slaninia nuraerosa, basi monadppha; styli breviter i-fidi.

CajisalacrasseBtipitata.ovatoacuroinata, 1—3 cm In^a, 3—4 cm lata; semina oblonga, i —> 1/2 cm Ion ga, fusco-maculata.

tfotiaangebiel, A raukari enppovinZ: NIMI-1 a-Imlonien, in Wildern bei Table-Unio, 600 in (lialauaa n. 18^7).

5. *B. montana* (Mull. Vrg.) \lix.—*Steigeria rmonr tana* Mull. Arg. in *Linnaea* \MIV. (1865) 215; in DC Prodr.XV. 2. (1866) HSI. — *Godiaenum mm^tanum* Baill. Adansouiu XI. (1873) 74. — Arbor pulchra; ramuli validi, apice cum braetis pilis albidis adpresso-^i.riceij mox u in nil in glabrati, dense cicatricosi. Folia altema; petioli 3 "m lungi, (ii'mi; limbus dborato-vel eDipUco-lanwoIatus, breviter et obtuse acummatus, baam ver^us coneato-^attenuates, /.' r| g stamina. ;lcon weuoth Schlechet ex Bugler's Bot Jahrb. \ \ M \ 1906) I Ni reit



Fig. K. *Bahghia Bureavu* [Baill.] Set lechitor. A Ramulus florifer. B Fig. \$w\$ Q sopalum. I) t'etalum. B Androecomm. I) r| g stamina. ;lcon weuoth Schlechet ex Bugler's Bot Jahrb. \ \ M \ 1906) I Ni reit

1) cm latus; cosine secundariae DxnneroBae, fere liori2ontules. Itacemi 0— 9 r,m longi, multiflori, inpresae pubescentes; bractea interiores lanceolato-subulatue, U mm lungae, superiores niiores; pedicelli calycem superantes. Calyx cjl' aperiens ^lohosus, 2 1/5 mm dia. i' liens, subcoriaceus, Q 6—7 com longus; hitjus lobi orbiculari-OTrati, obtutu; petala ♂ caljeem aequantia, obovata, Q 11— 15 mm tonga, Bpatholata; discus elt.rastaminialis iiiilliis; slaminn 100 — 120; ovariinn pilis albedo-fu lvis, sericeo-nitidjs densissime vestitum.

Monsungebiet, Araokarienproviuz: .N.'u-Caledonica, Bergwfltderbei Valade (Vieillard n. 315).

G. *B. drimiflora* (Baill) Schlechter in Kngler's Bot, Jahrb, X\M\ . '(906) M:2. — *Coilucum drimiflorum* Baill. Adansonia XL (i873) 78. — Fructx 1—S-metralis, omnibus partibas glaberj rami nigosi, cicitricosi. Folia aitorna, snbsesBiliaj limbus "lilongo-oboviilns, basi versus attenuatus, apice rotundalus vel brevissime apitnlulus.

integer, coriaceus, 2—5 cm longus, 1—2² cm² latus; nervi et venae supra vix conspicuae, subtus leviter prominulae. Flores albi, monoici, in racemos terminates, nunc bisexuales, saepius umbelliformes dispositi; pedicelli 2—4 cm longi. Petala *tf* 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 mm longi; limbus oblongo-obovatus, 10 cm longus, 4 cm latus, basi longe attenuatus, apice rotundato-emarginatus, integer, margine reflexus, glaber, coriaceus; nervi supra vix conspicui, subtus valde prominuli. Flores monoici vel dioici, (*J*^l breviter racemosi; racemi cum calyce fusciscenti-hirsuti, 3—4 cm longi. Petala calyce paulo longiora, obovata, basi intus barbulata; stamina numerosa. Flores *Q* in racemum brevissimum congesti. Capsula brevissime et crasse pedicellata, subglobosa, 1 Y₂ cm longa et lata, hirsuta; semen obovatum, dense fuscum, pallide lineatum.

Monsungebiet, Araukarienprovinz: Neu-Caledonien, um Kanala auf eisenhaltigem Boden, 500 m (Balansa n. 1907).

8. *B. alternifolia* Baill. Adansonia II. (1861) 216. — *Codiaeum alternifolium* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 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 4—8 cm longus, 1/2—3 cm latus, obovato-hinceolatus, obtusus vel acutus, basi angustatus, integer, margine recurvus. Racemi abbreviati, foliis breviores; bracteae 4 mm longae, sublineares; pedicelli calycem *tf* superantes, fructigeri bis vel ter aequantes, apice bibractcolati. Calyx *tf* 3 mm longus, lobi oblongo-elliptici; petala lanceolato-elliptica, intus basi barbulata, calycem superantia; discus cf 5-glandulosus; stamina pauca, 8—18, basi monadelpha; ovarium pilis lutescentibus vestitum vel glabrum. Capsula 12 mm longa, 7—9 mm lata, glabra, oblongo-ellipsoidea; semen 9 mm longum, 4V2^{mm} Saturn, utrinque acutiusculum.

Monsungebiet, Araukarienprovinz: Neu-Caledonien (Balansa n. 1891, 1895, 2793, 3253, 3440, 3441, Deplanche n. 300, 505, Vieillard n. 1161), auf den Bergen bei Paita (Schlechter 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, margine valde revolutus, subtus valde prominulo-reticulatus, apice obtuso rotundatus vel subemarginatus. Flores monoici, in apice ramulorum subumbellati, *tf* et *Q* mixti, pedicellis 1 y₂—% cm² 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. 264), Mont Humboldt und um Kanala (Balansa n. 1908, 1909).

Species excludendae.

- B. carunculata* Baill. Adansonia II. (1861) 215 = *Buraeavia carunculata* Baill.
B. Pancheri Baill. Adansonia II. (1861) 214 = *Fontainea Pancheri* (Baill.) Ieckel.

Species fossilis e genere excludenda.

B. miocenica Ettingsh. in Denkschr. Akad. Wiss. Wien XXIX. (1867) (Math, naturw. Kl.) 45 t. 50, f. 22. — In schisto miocenico ad Kutschlin prope Bilin Bohemiae, mihi melius omnino negligenda videtur. Folium vix rite detenninandum est.

4. Ostodes Blumc.

*Ostodes**) Blume, Bijdr. (1825) 619; Endl. Gen. H. (1836—1840) 1114; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. %. (1866) 1114; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 299; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 400; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfan. III. 5. (1890) 86.

Flores monoid vel dioici, pcaliferi. Calyx (j¹ 5-parlitus; lobi lati, inaequales, imbricati. Petala 5, calyce longiora, libera, interdum corollam sympetalam simulantia, sed re vera margine imbricata sibi invicem adglutinata. Disci glandulae episepalae, liberac vel in urceolum lobatum connatae, rarius nullae. Stamina 8—40, basi tantum breviter monadelphae vel extriora fere libera, interiora longius breviusve connata; antherae introrsae vel extrorsae. Ovarii rudimentum nullum. Floris Q perianthium maris, sed saepe majus. Ovarium triloculare; styli breves, 2-partiti; ovula in loculis solitaria. Gapsula subglobosa, ± 6-costata, in cocos 2-valves dissiliens; endocarpium osseum. Semina ovoidea; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Frutices vel arbores. Indumentum saepe stellatum vel lepidoto-stellatum. Folia alterna, saepe ampla, penninervia, rarius basi suhtrinervia, glanduloso-dentata vel integra. Inflorescentia spiciformis vel racemosa vel paniculata, saepe elongata; flores Q? in axillis bractearum glomerulati, Q in racemo distincto vel rarius in inflorescentia partiali mascula solitarii; rarissime flores Q? in axillis foliorum glomerulato-fasciculati.

Species ad 10, *indicae*, *malayanae* et *austro-sinenses*.

Die grfOtc Ycbbreitung besitzt *O. paniculatus*, dessen Areal vom tropischen Himalaya bis Java und ostwärts bis Manipur, vielleicht sogar bis Hongkong reicht. *O. Helferi* w&chst in Tenasscrim, 3 fernere Arten (*O. macrophyllus*, *?nuraltus*, *appendiculatus*) in Malacca, zwei auf Ceylon (*O. xeylanicus*, *minor*), die erste der beiden letzteren auch in Travancore. Dazu kommen endlich zwei Species in Yunnan (*O. thyranthus*, *Katharinac*).

Auch in der hier gegebenen, #zuerst von Bentham festgelegten Umgrenzung der Gattung kann sie nicht als ganz einheitlich gebaut auffgefasst werden. *O. macrophyllus*^ *xeylanicus* 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. Katharinae*, *paniculatus* und *thyranthus* mit ihren viel zahlreicheren Staubbl&tern, deren Filamente sämtlich nur kurz an der Basis vereinigt erscheinen. *O. murieatus* und *appendiculatus* weichen durch Fruchtbau und Beschaffenheit der Petalen erheblich ab, und wahrscheinlich wird *O. Helferi*, der durch Beblühterung und Blütenstand habituell sehr verschieden ist, als Typus einer eigenen Gattung aufgefasst werden müssen. Die Zollinger'sche *Gdllu*ng*Fahren*-heitia scheint mir, wie schon Müller und Bentham annehmen, von *Ostodes* generisch nicht verschieden.

Conspectus sectionum et specierum.

- A. Foliorum limbus basi stipellari-biglandulosus. Flores paniculati vel racemosi. Sect. 1. Desmostemon (Thwait.) Pax.
- u. Petala non appendiculata.
- a. Capsula non muricata.
- I. Inflorescentia zb vestita, saepe pubescens.
1. Costae secundariae utrinque 17—18 I. *O. macrophyllus*.
2. Costae secundariae utrinque 8—11.
- * Calyx ferrugineo-lepidotus 2. *O. xeylanicus*.
- ** Calyx cinereo-velulino-pubescens.
- t Stamina ± 20. 3. *O. thyranthus*.
- ft Stamina d=4(). 4. *O. Katharinac*.
- II. Inflorescentia gl&ra vel mox glubrala.
1. Folia penninervia. 6. *O. minor*.
-

*j ðGüov (= os); zltiog (= forinfO; ðnonft.f ' = osse abundans). Nomen propter fructus endocarpio osseo praedito datum.

2. Folia basi triplinerviū. 6. 0. *paniculatus*.
 ft. Capsula muricata. 1.0. *muricatus*'.
 b. Petala QF intus appendiculata. 8. 0. *appendiculatus*.
 \. Kolia disticha; limbus basi eglandulosus. Flores <j* in axillis
 foliorum glomerulato-fasciculati. Sect. 2. *Geloniastrum* Müll. Arc.
 Hue pertinet. 9. 0. *Helpferi*.
 G. Species quoad affinitatem dubia. 1 0. 0. *colliniis*.

SecL 1. *Desmostemon* (Thwait.) Pax.

Ostodes Sect. *Eitostodes* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 214; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1114. — *Desmostemon* Thwait. Enum. pi. Zeyl. (1801) 278. — *Trigonostemon* Sect. *Cheilosopsis* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 213; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1106.

Flores Q* paniculati. Folia basi stipellari-biglandulosa.

1. 0. *macrophyllus* (Müll. Arg.) Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (4 880) 2(9). — *Tritaxis macrophylla* Müll. Arg. in *Flora* XLVH. (1864) 482. — *Trigonostemon macrophyllus* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 213; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1106. — Arbor 20—25 m alta; ramuli validi, superne cum foliis juvenilibus et rhachi inflorescentiae pilis stellatis minutis ferrugineo-tomentelli, mox glabrati. Petiolus 1—8 cm longus, apice tumidus; limbus 20—50 cm longus, rarius minor, 8—13 cm latus, subcoriaceus, obovato-lanceolatus, acuminatus, basi acutus et biglandulosus, penninerviis, distanter glanduloso-serrulatus; costae secundariae utrinque dr 17—18; stipulae lanccolato-subulatae, 7 mm longae. Paniculae Q* terminatae, racemiformes vel inferne pauciramoseae, folia aequantes vel superantes; rami ex maxima parte valde abbreviati, quasi ad fasciculum florum reducti; bractae multiflorae, parvae; pedicelli (jf calycem aequantes. Flores lutei. Calyx O* 3V2^{mm} longus; lobi concavi rigidi, ferrugineo-pubescentes, ovati; petala 6 mm longa, glabra; stamina 12—15; 5 exteriora libera, cetera in columnam irregulariter connata; discus urceohirs, profunde lobatus, pilosus.

Südwestmalayische Provinz: Malacca (Griffith n. 4788!, King's Collector n. 4940!, Maingay n. 1397!, Ridley n. 1061!).

2. 0. *zeylanicus* (Thwait.) Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 214; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1114; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 400. — *Desmostemon zeylanicus* Thwait. Enum. pi. zeyl. (1861) 278; Beddome in *Transact. Linn. Soc. London* XXV. (1866) 225 t. 27; Fl. Sylvat. t. 2i7. — Arbor; ramuli validi, angulosi, cum reliquis partibus juvenilibus sublepidoto-ferrugineo-furfurelli. Petioli 2—15 cm longi, basi et apice tumidi; limbus 8—35 cm longus, 6—12 cm latus, elliptico-lanceolatus vel lanceolato-ovatus, utrinque acutus vel apice acuminatus, margine distanter glanduloso-serratus, basi stipellari-biglandulosus, subcoriaceus, mox glabratus; costae secundariae utrinque d= 10—44. Inflorescentiae magnae, folia aequantes, pendulae, c? anguste paniculatae, subglomeruliflorae, Q racemosae; bractae parvae; pedicelli calycem aequantes. Calyx Qp 4—5 mm latus, Q major, utriusque sexus ferrugineolepidotus; petala late elliptica, glabra; disci glandulae intus hispidae; stamina =b 15, 5 exteriora libera, reliqua monadelphae; ovarium tomentellum. Capsula 3V2^{cm} 1^{ata}> fulvo-veslita. — Fig. 5.

Vorderindisches Gebiet, Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste und Provinz Ceylon. — Travancore, 600—1000 m (Beddome). Ceylon, hinfig an trockeneren Stellen im Innern, bis 1300 m emporsteigend (Thwaites n. 2160!, Walker!), Peradenya, bo tan: Garten (Engler n. 366 4!, Hosseus n. 7!).

Einheim. Name*/Wal-Kekuna (Sing.).

3. 0. *thyrsanthus* Pax n. spec. — Arbor ad 10 m alta; ramuli juveniles adpress pubescentes. Petioli glabrati, 8—16 cm longi, graciles; limbus membranaceus, ad

24 cm longite, s — I I cut lalus, ovalus, **busi obtusos**, ipice cuspidato-acununtlns, disLaiitei' **glattduloso-seiTulatus**, hi si biglumtulosiis, supru **glaber**, sublus secua **nervos parce pilosus**, i;!;ilji-escen5; coslae secundariic nlniirpjc it 9. Intlurescentiae unisexuales, *tf ad •>'> on longae*, **aofusfe** thyrsoido-paniculaiaie; rami 4—5 cm **longi**; **rbachts adpressr pubescens**; pedicel^{li} calycem **aequanten vel su iperantes**, **sati fl graciles**. **Alabastro rf aubglobose**, 3—4 mm **lata**; **floa aperient 12 mui** [atUBj iillms. **Sepala valde io^equaUa**,



Fig 5. *Ostodes zeylanicus* [TbwaiC] MEUL Arg. A Intlurescentiae [^] |>'u-. B Ploa .5. <' Idem, corilia (ksiiiuLus. l> Ramtdua 5. E Flos 9. [tcon. on:in.)

rotundalo-oblonga, obtoaa, Rstus **adpessre cinereo-pubeaceDlia**; **pelala 7 iiiiin ImiL'**), ob-
-iviliii, **obtusa**, **basi barbulala**; **disci glandular libarae**, **glabrnc**; **stamina ± 20**; **tila-**
menta basi tantum connala, **longius:ule pOosa**. **Floras Q el llractua iguoti**.

Centralasiaticfaes Gebiet, Provinx JTunnan: Szcmaj 1300 no (Henry
n. H762D!).

i. 0. **Katliarinae P.n 0. spec.** — **Arbor 6 m dla**; **ramuli juveniles pubescenles**,
deinde glabratt. **Petlioli glabrescentea**, 4—9 cm **longi**; **limbus naembraoeieiu**, **IS—v cm**
lougus, 7—9 cm **latus**, <jvalus, **basi obtasaa**, **apice cuspidato-acujninus**, **distanler**

glanduloso-sottulatus, basi biglandulosus, supra glaber, sublus sccus nervos parce puberulus vel glabralus; cosiae secundariae utrinque 7—9. Inflorescentia unisexuales, *tf* 8—17 cm longae, parce ramosae, rami spiciformes, 3—4 cm longi; rachis villosopubescentis; pedicelli valde abbreviati, calycis breviores. Alabastra Q^{\wedge} 6 mm lata, subglobosa; flos aperiens 15 mm et ultra latus. Sepala valde inaequalia, rotundato-oblonga, pubescentia, extus dense velutino-pubescentia; petala obovata, basi barbata; discus annularis, irregulariter lobatus; stamina ad 40; filamenta inferne pilosa, basi tantum monadelphae. Mores Q 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. thyrsantho*, a quo differit inflorescentiis inagis spiciformibus, floribus majoribus, subsessilibus, staminibus duplo numerosioribus, disco lobulato. — Non in honorem Kilthe Hoffmann Vratislaviensis; cfr. Pflanzenreich, Jatrophaec p. 29.

5. *O. minor* (Thwait.) Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 214; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1115. — *Ostodes zeylanicus* var. *minor* Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 400. — *Dioscorea zeylanicus* var. *minor* Thwait. Enum. pi. Zeyl. (1861) 278. — *Tritaxis zeylanica* Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 482. — *Trigonostemon zeylanicus* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 213; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1106. — Ramuli subgraciles, virgato-elongati, superne cum foliis valde juvenilibus pilis stellatis minutis furfuris, mox cum foliis glabrati. Petioli 2—4 cm longi; limbus subcoriaceus, 12—20 cm longus, 2—4 $\frac{1}{2}$ cm latus, ellipticus vel elliptico-lanceolatus, basi biglandulosus, minute glanduloso-serrulatus. Racemi subsimplices, pedicelli brevissimi, elongati, folia aequantes, subglabri. Calyx Q 4 mm longus; lobi orbiculari-elliptici; petala late ovata, glabra; stamina 7—8; discus hypogynus urceolaris, integer, margine ferrugineo-sericeus; ovarium sericeum.

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

Nota. Potius pro specie propria militat quam pro varietate *O. zeylanici*.

6. *O. paniculatus* Blume, Bijdr. (1825) 620; Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 384; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1115; Kurz, Forest Fl. II. (1877) 404; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 400. — *Ostodes corniculatus* Baill. Etud. gën. Euphorb. (1858) 391. — Arbor parva, 5—6 m alta; ramuli apice dense foliosi, mox glabrati. Petioli 4—6 cm longi, subgraciles; limbus coriaceus, 10—20 cm longus, 6—12 cm latus, lanceolato-ovatus, basi acutus vel obtusus, acuminatus, glanduloso-serratus, basi biglandulosus et triplinervius, subtus in axillis costarum pilosus, ceterum glaber. Paniculae amplae, floribundae, glabrae; pedicelli calycem superantes. Calyx Q^{\times} aperiens 3—3 $\frac{1}{2}$ mm latus, globosus, glaber, Q major, demum 6 mm attingens, a petalis superatus; petala orbicularia; disci glandulae glabrae; receptaculum pilosum; stamina =h 20; filamenta basi villosa; ovarium sericeo-hirtum. Capsula 2 cm 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: Sikkim, in alien tropischen Thälern bis 2000 m und darüber (Hooker u. Thomson!, Meebold n. 2426!).

Nordwestmalayische Provinz: Khasia (Hooker u. Thomson!); Bhotan (Griffith n. 4790!); Sylhet, Terr. va. Ghat (Hooker II. Thomson); Manipur, Saithu, 1600 m (Meebold n. 6525!), Nungba, 1600 m (Meebold n. 6305!); Martahn (Kurz).

Südwestmalayische Provinz: Java (Zollinger n. 471z!], Prov. Dantain (Koorders n. 2604/!!), Prov. Preanger (Koorders n. 2600/!!), 13914/!!), Prov. Semarang (Koorders n. 2605/!!).

Einheim. Namen: Bepari (Nepal), Palok (Lepcha), Walkakuna (Sing.).

Nutzen: Liefert ein Gummi, das in der Papierfabrikation als Leim benutzt wird. Das Holz ist Weich und weich.

Nota. Adest in Herb. Brol. specimen sterile a cl. Balansa sub n. 3284 in Tonyking lectum, quod verisimiliter ad *O. paniculatum* spectat.

7. **O. muricatus** Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 401. — Arbor parva, 3—6 m alta, omnino glabra. Petioli 2—5 cm longi, graciles; limbus 12—25 cm longus, 1—6 cm latus, subcoriaceus vel coriaceus, elliptico-oblongus vel oblongo-lanceolatus, acuminatus, integer vel vix denticulatus, basi acutus vel subobtusus et minute biglandulosus, penninerviis. Flores Qp longe pedicellati, in inflorescentias axillares simulque in ramis lignosis orientes dispositi, secus rhachin abbreviatam, ± 2 cm longam irregulariter fasciculati, albi. Calyx QF obtuse 5-lobus; petala oblonga, intus pubescentia; stamina 20—30, subaequalia; antherae introrsae. Flores Q solitarii. Capsula globosa, subtrigona, echinato-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. *p. minor* Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 401. — Folia minora, ± 15—16 cm longa, subcoriacea vel 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, 13—20 m alta. Petiolus robustus, brevissimus; limbus fere ad 1/2 m longus, 15—18 cm latus, coriaceus, supra nitidus, lincar-oblongus, glaber, integerrimus, penninerviis; costae secundariae utrinque 12—15. Paniculae albo-tomentosae, rami crassiusculi, 18—24 cm longi; flores J^l glomerulati; bractee breves; pedicelli calycem aequantes. 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 villosa; discus nullus; stamina 8; filamenta libera, sericeo-pilosa. Flores Q et fructus ignoti.

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

Nota. Species probabiliter, ut jam monuit cl. autor, generi proprio sistit, sed flores Q et fructus ignoti sunt.

Sect. 2. **Geloniasstrum** Müll. Arg.

Ostodes Sect. *Geloniasstrum* Müll. Arg. in Linnæa XXXIV. (1865) 214; in DC. Prodr. XV. 2. (1865) 1113.

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

9. **O. Helferi** 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. — Ramuli validi, dense verrucoso-lenticellati, glabri, imo apice cum foliis valde 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 *tf* petiolis vix longiores, 6—10-flori, subsessiles; bractee distichae, lanceolato-ovatae, acutae; pedicelli validi, bibracteolati. Calyx *rf* vulgo 6-partitus, rarius 5-partitus, paulo maior quam longus, 3 mm diametens, lobi ovati, acuti, extus pubescentes; petala rigida, pubescentia; antherae extrorsae, numerosae, dense imbricatae; receptaculum dense vestitum. Flores Q et fructus ignoti.

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

> puciu& i]Uuad ciiiiiiitaicin dubia.

10. **O. collinus** (Zolling.) Pax. — *Fahrenheitia collina* Zolling. in Linnæa WY111. (1856) 599; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1256. — *Fahrenheitia collina*

Baill. Etud. g \acute{e} n. Euph. (1838) 652. — Frutex monoicus habitu *Codiaei*. Calyx utriusque sexus 6-partitus, *tf* lobi erecti, obtusi; petala *tf* 5, obtusa, albida, margine pilosa, £;) nulla; discus utriusque sexus nullus; stamina 10, rarius plura, in receptaculo piloso inserta; connectivum dilatatum, demum nigricans; styli 3, usque ad basin, bipolarili. Capsula, stellato-furfuracea.

Siidwesimalayische Provinz: Auf der javanischen Insel Bahi, auf den Liigeln am Strande bei Djemberana (Zollinger).

Nota. Cl. Müller 1. c. primus *Fahrenheitiam* a genere *Ostode* non satis diversam esse declaravit, et eum secutus est cl. Bentham.

5. *Alphandia* Bain.

*Atyliandia**) Baill. Adansonia XI. (1873) 85; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 300; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 87.

Flores monoici, pctaligeri. Disci glandulae liberae vel in anulum brevem connatae. Calyx QP 5-dentatus; lobi breves, obtusi vel longiusculi, dentati, valvati. Petala 5, calyce longiora. Stamina numerosa, receptaculo conico inserta; filamenta libera vel vix ima basi connata, apice geniculato-recurva; antherae loculi apice discreti, extrorsum rimosi. Calyx Q brevis, 5-dentatus vel inaequaliter ruptus. Petala crassiuscula, demum recurva. Ovarium 3-loculare; styli breves, basi connati, crassi, 2-fidi, intus stigmatosi. Ovula in loculis solitaria. Capsula majuscula, in cocco dorso longitudinaliter carinatos dissiliens. Semen laeve, carunculatum; cotyledones latae, planae. — Arbores parvae vel frutices parce furfuraceae vel resinoso-glandulosae. Folia alterna, petiolata, penninervia. Racemi longiusculi, terminales vel laterales, simplices vel alterne cymiferi; flores vel cymae inferiores Q, ceteri Qⁿ, multo numerosiores.

Species 2 novo-caledonicae.

Clavis specierum.

- A. Ramuli cum inflorescentiis pallide ferrugineo-furfuracei . . . 1. *A. furfuracea*.
 B. Ramuli glandulis luteo-resinosi punctati 2. *A. resinosa*.

1. *A. furfuracea* Baill. Adansonia XI. (1873) 86. — Arbor 5—6-metralis; rami juniores, ramuli cum inflorescentiis pallide ferrugineo-furfuracei. Petioli 7—9 cm longi; limbus elliptico-ovatus, 10—20 cm longus, 6—12 cm latus, basi breviter acutus, apice breviter acuminatus, supra lucidus, laevis, subtus albidus, secus nervos subtus prominulos ferrugineo-puberulus. Racemi ad 15 cm longi; cymulae crebrae, bracteatae, alternae, inferiores paucae Q, crassius stipitatae.

Monsungebiet, Araukarienprovinz: Neu-Caledonien, auf den Bergen mit eisenhaltigem Substrat oberhalb Ourouc, in der Nähe der Mündung des Dotio (Balansa n. 3435).

2. *A. resinosa* Baill. Adansonia XI. (1873) 86. — Frutex 2-metralis; ramuli summi cum foliis junioribus glandulis luteo-resinosi conspersi, ceterum glabri. Petioli 4 cm longi; limbus obovatus vel oblongo-obovatus, 11 cm longus, 5 cm latus, glaber, supra lucidus, laevis, subtus glaucescens; nervi sublus prominuli. Racemi 12 cm longi, juveniles cum pedicellis et ovario luteo-glandulosi; bracteae 1-florae; flores inferiores Q, ceteri *tf*. Calyx utriusque sexus quam in specie praecedente multo brevior obtusiorque, dentatus. Capsula oblonga, 2 Y₂ cm longa, 2 cm lata, glabra, apice acuminata. Semina 2 cm longa, ³/₄ cm ^l fusco-maculata; caruncula albida, ¹/₂ cm longa.

Monsungebiet, Araukarienprovinz: Neu-Caledonien, nordöstl. Insel Art (Balansa n. 3256).

Nota. Genus non vidi.

*) »La Nouvelle Calédonie possède un genre auquel je donne le nom de *M. Alphonse* pour rappeler les grands services rendus à la science et à l'horticulture par cet habile ingénieur. Dai 11 on 1. c. 84. — Cl. Alphonse scripsit opus magnificum, quod inscriptum est »Les Promenades de Paris. Texte et Atlas. Paris 1867—1873.

6. Codiaeum ^{Jungh.}

*Codiaeum**) [Humph. Herb. Amb. IV. (1743) 65 t. 25—27] Juss. Kupli. tent. (1824) 33 t. 9; Berth. in Benth. et Hook. f. Gen. HL (1880) 299; Pax in Engler u. Prantl, Pilzfam. HL 5. (1880) 85. — *Codiaeum* Sect. *Eucodiaeum* et *Synaspisma* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 119. — *Godiaeum* Bojer, Hort. maurit. (1837) 282. — *Phyllaurea* Lour. Fl. cochin. (1790) 575. — *Groxophyla* Raf. Sylva tellur. (1838) 04. — *Synaspisma* Endl. Gen. II. (1840) 1110. — *Synaspisma* Steud. Nomencl. ed. 2. II. (1841) 655.

Flores monoici, rarissime dioici, Q? petaliferi, Q apetalii. Calycis *tf* lobi 5, rarius 3—4 vel 6, imbricati. Pelala minuta vel parva, rarius nulla. Disci glandulae 5—15, liberae. Stamina 15—30 vel db 100, receptaculo parum elevato affixa; filamenta libera; antherae erectae; loculi connectivum latiusculum marginantes, longitudinaliter dehiscentes et apice demum confluentes. Ovarii rudimentum nullum. Calyx Q fere niaris. Discus subinteger vel lobulatus. Ovarium triloculare; styli distincti, recurvi, indivisi, in una specie (ex autore) bipartiti; ovula in loculis solitaria. Capsula globosa vel tridyma, leptodermis, in coccos 2-valves dissiliens. Semina carunculata; testa nitida, Crustacea; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Frutices vel arbores glabrae vel glabrescentes. Folia alterna, petiolata, coriacea vel iirme membranacea, penninervia, integra, indivisa vel raro lobata. Racemi elongati, in axillis foliorum superiorum solitarii vel bini, unisexuales vel rarius flos 2 unus vel alter in racemo *tf*. Flores parvi, Q? sub quaque bractea fasciculati, Q solitarii.

Species notae 6, malayanae et insularum maris pacifici incolae.

Nota. Genus *Junghuhnia* Miq. Fl. Iml. bat. I. 2. (1859) 412 est specimen *Codiaeum* floribus mutilatis praeditum.

Die sechs bisher bekannten Arten bilden 3 Gruppen: 1. Nahe stehen sich *G. variegatum*, *Stellingianum* und *brevistylum*, erstere fast im ganzen Areal der Gattung verbreitet, *G. Stellingianum* auf den Key-Inseln und *C. brevistylum* auf Amboina. 2. Die beiden Arten der Philippinen (*G. luxonicum* und *cuneifolium*) sind durch die sehr zahlreichen Slaubblätter und die zahlreichen Discusdrüsen ausgezeichnet. 3. *C. inophyllum* von Neu-Caledonien endlich besitzt einen oligomeren Kelch.

Clavis specierum.

A. Calyx 5-, rarius 6-merus.

a. Stamina 20—30. Disci Q? glandulae 5.

a. Ovarium glabrum. I. *C. variegatum*.

(J. Ovarium adpresso pubescens.

I. Styli elongati, 3—4 mm longi. 2. *G. Stellingianum*.

II. Styli breves, 1—1½ mm longi. 3. *G. brevistylum*,

b. Stamina ad 100. Disci QF glandulae 10—15.

a. Flores dioici. Capsula glabra. 4. *O. luxonicum*.

/? Flores monoici. Capsula adpresso pubescens 5. *G. cuneifolium*.

tor Calyx 3—4-merus. 6. *G. inophyllum*.

1. *C. variegatum* (L.) Blume, Bijdr. (1823) 606; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. ; 1866) 119; Benth. et F. Müll. Fl. austral. VI. (1873) 147; Kurz, Forest Fl. H. (1877) 405; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 399; Heinecke in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 648; Boerl. Fl. Nederl. Ind. M. 1. (1900) 284; Schumann et Lauterb. Fl. Deutsch. Schulzgeb. (1901) 405. — Frutex vel arbor parva, glabra. Petioli 1—4 cm longi, rarius longiores; limbus coriaceus, nitidus, ambitu valde variabilis, ovato-oblongus vel obovato-oblongus vel ellipticus vel spathulatus vel linearis, integer vel lobulatus, penninervius, viridis vel alb., luteo-rubro-maculatus, 10—30 cm longus. Racemi unisexuales, cT et Q saepe simulque in una ac eadem axilla orientes, longiores,

*) >Codiho Tuniutüitfiuiic. Pi'ciITui¹, Nuinoncl. bot. I. J673, 806.

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

Species valde polymorpha et quoad folia summopere variabilis.

Var. *a. moluccanum* (Decne.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) H 19. — *Codiaeum moluccanum* Decne. in Nouv. Ann. Muséum Paris HI. (4 834) 485; Miq. Fl. hid. bat. I. 2. (1859) 383. — *Codiacum cuneifolium* Zip. ex Spanoghe in Linnaea XV. (1841) 348. — *Codiaeum obovatum* Zolling. in Flora XXX. (1847) 663. — *Codiaeum timorens* Juss. Euphorb. tentam. (1824) 34 (nomen). — *Croton Baliospermum* Spanoghe in Linnaea XV. (18-41) 318. — Folia viridia, obovato-oblonga, apice breviter acuminata, basi db acuta, integra.

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

Südwestmalayische Provinz: Java (Nagel n. 333 ex parte!, Zollinger n. 2435!).

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

Austromalayische Provinz: Timor (ohne Sammlernamen!).

Papuanische Provinz: Neu-Guinea, Kaiser Wilhelmsland, Finschhafen (Hollrung n. 480 ex parte!, Lauterbach n. 1366!, 1412!, 1474!, Weinland n. 154!; am Bonga, im lichten Walde (Lauterbach n. 768!); Gogolfluß (Lauterbach n. 1143!); Tami-Inseln (Bamlern. 38!). — Bismarckarchipel, Insel Nusa (Lauterbach n. 383!, 386!).

Araukarienprovinz: Queensland (Bethe!), M. Elliott und Seaview Range, Lockingham Bay (Dallachy).

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

Var. *p. pictum* (Lodd.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1119. — *Codiaeum variegatum* var. *genuinum* Müll. Arg. l. c. maxima ex parte. — *Codiaeum chrysostictum* Spreng. Syst. veg. III. (1826) 866. — *Codiaeum medium* Baill. Adansonia I. (1860) 348. — *Codiaeum pictum* W. J. Hook. in Curtis's Bot. Mag. (1831) t. 3051. — *Crozophyla angustifolia*, *C. elliptica*, *C. picta* et *C. variegata* Rat^l. Sylv. tellur. (1838) 64. — *Oroton bractiferus* Roxb. Fl. ind. HI. (1832) 680. — *Croton pictus* Lodd. Bot. Cab. (1824) t. 870. — *Oroton variegatus* L. Spec. pi. ed. 3. (1764) 1424; Blanco, Fl. Filip. ed. 3. III. (1879) 152. — *Phyllaurea Codiaeum* Lour. Fl. cochinch. II. (1793) 705; W. E. Safford in U. S. Nat. Herb. IX. (1905) 352. — *Iticinus pictus* Noronha ex Hassk. Cat. Hort. bogor. (1844) 237. — Folia ovalo-lanceolata vel elliptica vel lanceolata vel lineari-lanceolata vel anguste linearia, saepissime aequaliter basin et apicem versus attenuata, albo- vel aureo- vel rubro-maculata, integra vel lobata.

Kulturform, als Zierpflanze in unzähligen Rassen ungl! Formen angepflanzt durch ganz Indien und auf alien Inseln der Südsee, auch in Brasilien und anderwärts; in europäischen Warmhäusern allgemein kultiviert, fast überall unter dem Namen »*Croton*«. Sehr zahlreiche Bastardformen.

f. 1. *platyphyllum* Pax. — Folia 2—3-, rarius 4-plo longiora quam lata, integra.

Südwestmalayische Provinz: Java, Buitenzorg (Hillebrand!).

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

Melanesische Provinz: (gesellschafts-Inseln (Garrett!).

Aus europäischen Gärten gehören hierher folgende, von mir revidierte, Uils als *Codiaeum*, zum größten Teil aber als *Croton* kultivierte Pflanzen*):

*) Aus der sehr umfassenden englischen Litteratur zitiere ich absichtlich nur die Namen, die loir an kullivirten Pflanzen wirklich bogegnot sind.

Uroio/t Aiulicttuus J^iuiiuii in Illustr. hurl. XXII. (1871) 56 t. 204. — *Croton aucubaefolius* Andre' in Illustr. hort. XIX. (1872) 327. — *Croton »Baron James Rothschild** Hort. — *Croton Bergmanii* Chantrier in Illustr. hort. XXVII. (1880) 90, 102 t. 389. — *Croton Carrierei* Chantrier in Illustr. hort. XXVII. (1880) 90. — *Croton »B. Comte** — *Croton *Cornte de Qerminy**. — *Codiaeum Cooperi* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 351. — *Croton Dormannianus* Hort. — *Croton »Franck Seillière** Chantrier in Illustr. hort. XXVII. (1880) 72; Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355, f. 487. — *Croton »Dr. FricdenthaU.* — *Codiaeum fucatum* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 352. — *Codiaeum grande* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 353. — *Croton d'Haenei* Hort. — *Croton Hendersonii* Hort. — *Codiaeum Henry anum* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 353. — *Croton Hillianus* Veitch in Illustr. hort. XIX. (1872) 326. — *Croton Hooheri* Veitch in Hev. Hort. (1867) 295; André et Linden in Illustr. hort. XIX. (1872) 40 c. f. — *Codiaeum Jamesii* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Croton Kreutzearnis* Hort. — *Croton lacteus* Van Houtte in Fl. serr. XIX. (1873) 8 c. f. — *Croton »M^e Liwien Linden** Rodig. in Illustr. hort. XXXVIII. (1890) 111 t. 140. — *Croton magnificentissimus* Hort. — *Croton marmoratus* Hort. ex parte. — *Croton »Marquis de Guadiaro** Uodig. in Illustr. hort. XXXVII. (1890) 11, t. 16. — *Codiaeum maximum* Versch. in Illustr. hort. XIV. (1867) t. 534; XIX. (1872) 168 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 Reginae* Hort. — *Codiaeum roseo-pictum* Andre' in Illustr. hort. XXVI. (1879) 170 t. 364. — *Croton Seemanni* Hort. — *Croton »Sinai** Hort. — *Codiaeum Stewartii* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Croton Stroemeri* Hort. — *Codiaeum superbiens* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Croton Truffautii* Chantrier in Illustr. hort. XXVII. (1880) 73. — *Codiaeum »Le Tzar** Hodig. in Illustr. hort. XXXV. (1888) 93 t. 70. — *Croton verus* Hort. — *Croton Watsoni* Hort. — *Codiaeum Williamsii* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355.

f. 2. *ambiguum* Pax. — Folia lanceolata vel anguste lanceolata, 5-plo vol illni longiora quam lata, ambilu mullo angustiora quam in f. praecedente, Integra.

Siidwestmalayische Provinz: Java (Nagel n. 335 ex parte!, Zoluiii-ir n. 585!), Buitenzorg (Hillebrand!).

Papuanische Provinz: Bismarck-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 nugustifolium* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 330. — *Croton bellulus* Lind. et André in Illustr. hort. XXII. (1875) 104 t. 210. — *Croton BoucMarms* Hort. — *Codiaeum Burtoni* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 351. — *Croton Challengerii* Hort. — *Croton Chantrieri* Illustr. hort. XXVII. (1880) 73. — *Croton contunus* Hort. — *Codiium »Crown Prince** Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 351. — *Croton Drouetii* Chantrier in Illustr. hort. XXVII. (1880) 73. — *Croton Duualii* Chantrier in Illustr. hort. XXVII. (1880) 73. — *Codiaeum eburneum* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 352. — *Croton Eekhautei* Hort. — *Croton »Edipse** Hort. — *Codiaeum elongatum* Linden et André in Illustr. hort. XXIV. (1877) 187 t. 299. — *Croton »Excellenz** Hort. — *Croton »Flambeau** Hort. — *Oroton Gacrdtii* Hort. — *Croton Goedenoughtii* Hort. — *Croton Grusoni* Hort. — *Codiaeum Hanburyanum* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 353. — *Codiaeum »Imprator** Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 354. — *Codiaeum imperiale* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Codiaeum insigne* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Croton iiregularis* Andre' in Illustr. hort. XIX. (1872) 133 c. f. — *Croton *Lady Zetland** Hort. — *Oodiamm lancifolium* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Croton latimaeulatus* ChantTer in Illustr. hort. XXVII. (1880) 73. — *Croton Leopoldi* Hort. — *Codiaeum Macfarlanei* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Codiaeum mngnifwum* Linden in Illustr. hort. XXIX. (1882) 57 t. 447. — *Croton *Margarete f. h. h. r. t.* Hurl. — (*Vntnt nrmoratus* Hort. ex parte. — *Croton murginntux* Hort.—

Croton multicolor Lind. et Andre' in Illustr. hort. XIX. (1872) 120 c. f. — *Croton neriifolius* Hort. — *Codiaeum Nevilliae* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355 f. 489. — *Croton »Gberstlcutnant Bode* hort.* — *Croton Ohlendorffd* Hort. — *Crpton »President Cliereau«* Hort. — *Codiaeum »Queen Victoria* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355.* — *Croton »Said Pascha* Hort.* — *Croton Spindlerianus* Linden. — *Croton splendidus* Hort. — *Croton *Sunset* Hort.* — *Croton »Sunshine* Hort.* — *Codiaeum triumphans* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Codiaeum triumphans Harwoodianum* W. Bull; Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355 f. 491. — *Croton undulatus* André in Illustr. hort. XIX. (1872) 2C5 c. f. — *Croton Veitohii* André, Mouv. hort. (1867) 70; in Illustr. hort. XIX. (1872) 134 c. f. — *Croton Vervaetii* Linden in Illustr. hort. XXIII. (1876) 14*5 t. 253. — *Croton »Victory* Hort.* — *Codiaeum vultum* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Croton Weismannii* Veilch; André in Illustr. hort. XX. (1873) 80 c. f.; L. van Houtte in Fl. serres XIX. (1873) 314 c. f. — *Codiaeum Wilsoni* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Codiaeum Youngii* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355.

f. 3. *taeniosum* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1120. — Folia linearia, =b 1 cm lata, saepe angustiora, rarius paulo latiora, integra.

„Südwestmalayische Provinz: Java (Hillebrand!, Nagel n. 335 ex parte).

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

Aus europäischen Gärten gehören hierher: *Croton Donai* Hort. — *Codiaeum Dodgonae* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 352. — *Codiaeum elegans* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 352. — *Codiaeum elegantissimum* 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. serres XIX. (1873) 12 c. f. — *Oroton Klissingii* Hort. — *Codiaeum majesticum* W. Bull; Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Croton nobilis* Hort. — *Croton pendulinus* Hort. — *Croton »Princess of Wales* W. Bull.* — *Croton Rodeckianus* Hort. — *Codiaeum Vnn Oosterzeci* Rodig. in Illustr. hort. XXX. (1883) 173 t. 502.

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

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

Hierher gehören: *Croton caudatus tortilis* Veilch. — *Codiaeum Chelsonii* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 351. — *Croton »Rex«* Hort. — *Codiaeum Warrenii* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355.

f. 5. *lobatum* Pax. — Folia db lobata, saepe triloba; lobi breves vel elongati, obtusi vel acuti.

Vorderindisches Gebiet: Ceylon, Kandy (Meebold D. 2371!).

Papuanische Provinz: Neu-Guinea, Kaiser Wilhelmsland, Hatzfeldthafen (Hollrung n. 43i!), Conslantinhafen (Hollrung n. 5iO!). — Bismarck-Archipel, Raluni (Lauterbach n. 97!, 98!).

Polynesische Provinz: Marschallinseln, Jaluit (Schwabe n. 24!).

Deutsch Ostafrika: Dar es Salam, kult. (Holtz n. 276!).

Aus europäischen Gärten gehören hierher: *Croton Bismarchii* Hort. — *Croton Disraeli* Veitch. — *Codiaeum »Earl of Derby* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 352.* — *Codiaeum Evansianum* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 352. — *Croton »Fred Sander* Gard. Chron. 3. ser. XLIII. (1908) 273 f. 120.* — *Codiaeum Goldiei* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 353. — *Croton hastiferus* Lind. et Andre' in Illustr. hort. XXII. (1875) 136 t. 216. — *Codiaeum illustre* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 354 f. 488. — *Codiaeum lyratum* Lind. et Andre' in Illustr. hort. XXIV. (1877) 155 t. 293. — *Codiaeum maculatum Katoni* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355. — *Codiaeum multicolor* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 353. — *Codiaeum trilobum* Nichols. Diet. Gard. I. (1885) 355.

f. 6. *cornutum* André, *Mouv. hort.* (1867) 69; in *Illustr. Hort.* MX. (1872) 188 c. (— Folia integra vel rariufi sublobata, piano ve) criepra vel contorlu, angusto lanceolata vl linearia, nervo medio ante apicem e lamina emerso longiusculo caudalo-appendiculata. — Fig. 6 J.

Sudwesttnalayische Provinz: Java, Buitemorg (lillo brand!).

Ana europuischen Garlen gehören hierber: *Croton appendiculatss* Bart. — *Codiaeum ohryeophyUum* Mel mis. *Diet. Gard. I.* (18 85) 3ii1. — *Oodiaeum s Primoe of Wales** Nichols, *Diet. Gard. I.* (1885) 355. — (*Codiaeum i s&iriUe* Nichols. *Diet. Gard. I.* (4 885) 35!).

f. 7. *u-ppend ieulatum* Oelak. in *Ahli. b5hm. Ges. Vfm, Prag 6. F. XII.* (I s 8 4) 21 t. 2. — Folia iiiif,iisf.o laiceolula vel linearia, nervo medio ante apicem e lamina emeiHti *appendiculata*; appendix in laiuinam alteram dilatata: lamina accessoria iterum hoc niQ<lo *appendiculala J* laminae accessoriae sacpe cucullatae, — Fig. 0 C—J.

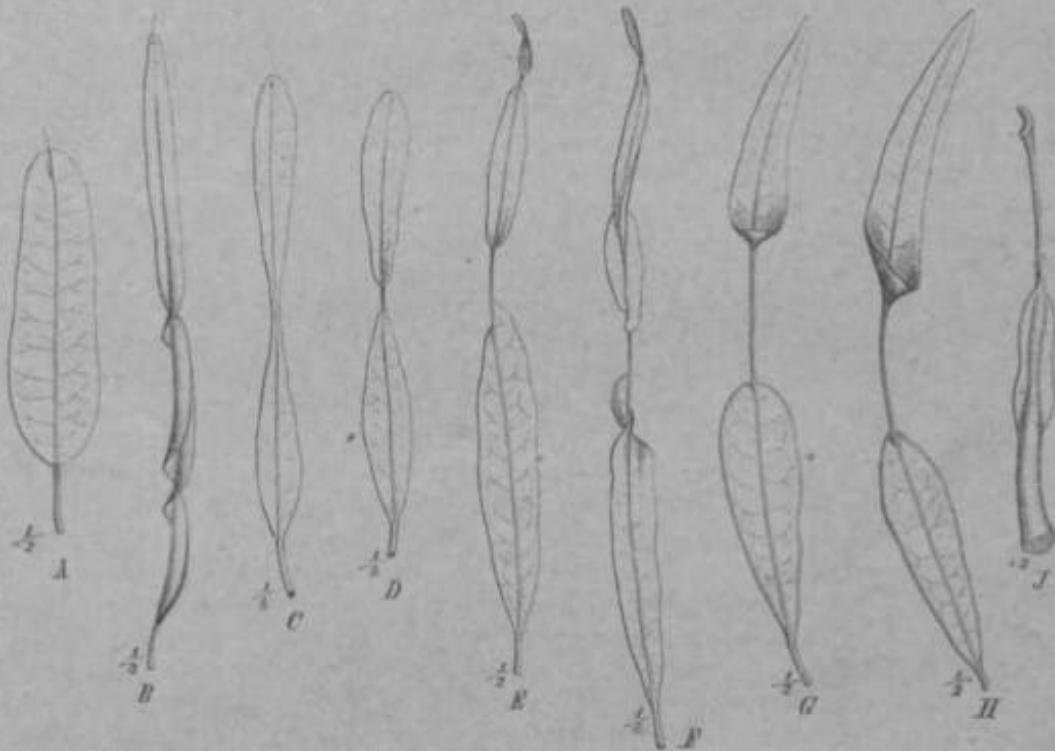


Fig. 6. *Codiaeum variegatum* (L.) Blume var. *pictum* Lodd. Mull. *si*. Folia. — A f. *cornutum* Amliv. — B f. *crispum* Mull. *isg.* — C f. *appendiculatum* Celak. (cor. pTirlin orig. partin SOG. Celakovsky as Bugler n, IranLl, *Pflzfam.* III. 5. (1600) 8S ruili.-:at.)

Sah ich) nur aus eurofniis*•lion Garten. — Hierher gehiiren: *Oroton imbruptus* indi'e in *Illnsr. hort. WK.* (1872) HO c. f.; Dickson in *Journ. Uoi.* XIX. (188) 134 t. 220. — *Grqton interruptus elegans* Chantrier in *HlmsLr. imrl.* XXVII. (1880) 90. — *Oroton multiformis* Hort — *Codiaeum mutabile* Nicho *Is. Diet Card. 1.* (iss:;) 355.

uLii, l'ormac varicliilis *pici* supra *dcaeriptae* *Irmis* intermediis conjunctas nut. — Nori omnia nomlno ab dortuiania divulgato enumer tvij illu. quorum specim ma sicea vel v i v 8 ii i>TI vili, SU I>IM omisi.

Nutzen. Als Zie-rpflanze in li-r Sfulsee woil verbreitet; von hier esportieri unjl in zalilloscn neuen ZachtuJBgeil in europaischen Garlen eingeburgeil. Die Eingeiwrccn bedienen sich der Bi4tler a is Schmuck bei Peetlicien Gelegenheiten.

Die Wurzel wii-d aia Laxans *cr*\\-ndet; » Blatter werden an Geschwüre *gu-p* mit in Neu-Guinea ala AbortivmiLci gebrauchit. Die Blätter der roten Follen liefern Cemüse und die jungen Tiebe Masifulter ffr Büffel.

Einhciniische Namen: Auf Java Kajoe poering (sundan.), Kadiho papoea (inalay.). — Auf Ceram Aij-telte olite. — In Neu-Guinca Kalilali, Sembun mbog. — Auf den Philippinen Buena visla, San Francisco, Saguilala, CaCipayan.

2. **C. Stellingianum** Warb. in Engler's Bot. Jahrb. XIII. (1891) 353. — Ramuli glabri; gemmae luteo-pilosae. Petioli 2—7 cm longi; limbus 14—20 cm longus, 3—4² cm^{cm} latus, firme membranaceus, angustie oblanceolatus, basi rotundatus, apice acuius; costae secundariae utrinque db 20. Racemi 15—20 cm longi, elongati, unisexuales, monoici; pedicelli *tf* ad 10 mm, *g* 5 mm longi. Calyx *tf* 3 mm longus; lobi magni, ovati, obtusi; petala brevia, obtriangularia, antice 3-dentata; discus 5-glandulosus; stamina 20—30; calyx *Q* vix 1 mm longus; lobi obtusi, pubescentes; discus baud urcenlaris; 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 Gebiisch und in den Cocos-Hainen (Warburg n. 20667!).

Nota. Ab affini *C. variegato* satis differt ovario vestito, calyce *Q* minuto, disco *Q* haud urccolari.

3. **C. brevistylum** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex; ramuli novelli adpresse lutescenti-pilosi. Petioli 1—4 cm longi; limbus 12—16 cm longus, 3V2—^{^x}li^{cm} latus, firme membranaceus, elliptico-lanceolatus, ima basi rotundatus, apice acutus; costae secundariae utrinque db 15. Racemi 20—30 cm longi, breviter pubescentes, elongati, unisexuales, monoici; pedicelli <\$ ad 8 mm, *Q* 5—8 mm longi. Calyx *tf* 2 mm longus, extus pilosus; lobi rotundati, obtusi; petala nulla; disci glandulae 5, cpisepalae; stamina dz 40; calyx *Q* vix 1 mm longus, lobi acuti, pubscenles; discus urceolaris; ovarium adpresse sericeum; styli abbreviati, 1—1^{1/2} mm longi, crassiusculi.

Centromalayische Provinz: Amboina (Dolleschal!).

Nota. Proximo accedit ad *C. Stellingianum*, sed differt foliis glabris, racemis vestilis, (loribus <5 apctalis, staininibus numerosioribus, disco £ urccolari, stylis abbreviatis.

4. **C. luzonicum*** Merrill in Philippine Journ. Sc. I. suppl. I. (1906) 81. — Frutex vix ramosus, 0,8—1,6 m altus; partes juveniles paulo ferrugineo-pubescentes. Petiolus 2—4 cm longus, crassiusculus; limbus chartaccus, glaber, anguste oblongo-obovatus vel obkinccolatus, abrupte acuminatus vel obtusus, basin versus altenuatus, 20—30 cm longus, 5—11 cm latus; costae secundariae ulrinque 13—15. Flores dioici. Racemi *tf* erecti, 20—40 cm longi; lhaclūs pubescens, robusta; pedicelli 5—10 mm longi, pubescentes, fasciculati. Flores *tf* albi; calycis lobi orbiculari-ovati, obtusi, 5 mm longi, extus adpresse pubescentes; petala minuta, obtriangularia, antice 2-dentata; stamina fere 100; disci glandulae dr 10. Pedicelli *Q* breviores, secus rhachin solitarii; ovarium dense hirsutum; styli bipartiti. Capsua 1 cm diametens, glabra; semen 6 mm longum, pallide brunneum, rubro-brunneo-maculatum.

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

Nota. Species certissime generi *Codiaeo* adnumeranda est, etsi stamina numerosiora; pelala ex auctor 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, ceterum glaber, oblongo-spathulatus, acutus, basin versus subpanduriformi-cuneato-attenuatus, ima basi obtusus et supra ad apicem petioli incrassatus, 25—30 cm longus, 8—9 cm latus; costae secundariae utrinque 13—15. Flores monoici. Racemus *tf* ad 25 cm longus; rhachis breviter cinereo-pubescens, erecta; pedicelli 6—8 mm longi, fasciculati. Calycis *Qp* lobi 4 mm longi, extus adpresse pubescentes, orbiculari-ovati; petala minuta, I[^]nini longa, rhomboidea, acuta; stamina fere 100; disci glandulae dr 15. Racemus *Q* ad 40 cm longus. Pedicelli *Q* breves, secus rhachin solitarii, sub fructu 2Y2 cm attingentes. Sepala *Q* lanceolata, acuminata, extus pilosa; ovarium dense hirsutum; styli 3, breves, simplices. Capsula profunde 3-loba, x—9 mm diametens, adpresse pubescens. — Fig. 7.

Philippinae: Luzon, Prov, Hizal, Tanaj (Merrill n. 13521j,

Nota. Valde affinis *C. luzonico*, sed diversum floribus, paulo... nobis, petalis longioribus, ptylia simplicibus capsulaeque minoribus, adpresso pubescentibus.

G. C. inophyllum (Korsl. Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 1120, — *Croton*, *iriophytus* Forst. Prodr. (U86) 67. — *Groczgorapeltate* Labill. Sert. austr.-caledon. [1824—(1885) 71 I, 75. — *Ternstroemia inophyllum* Spreng. Syst. veg. ill. (1826)

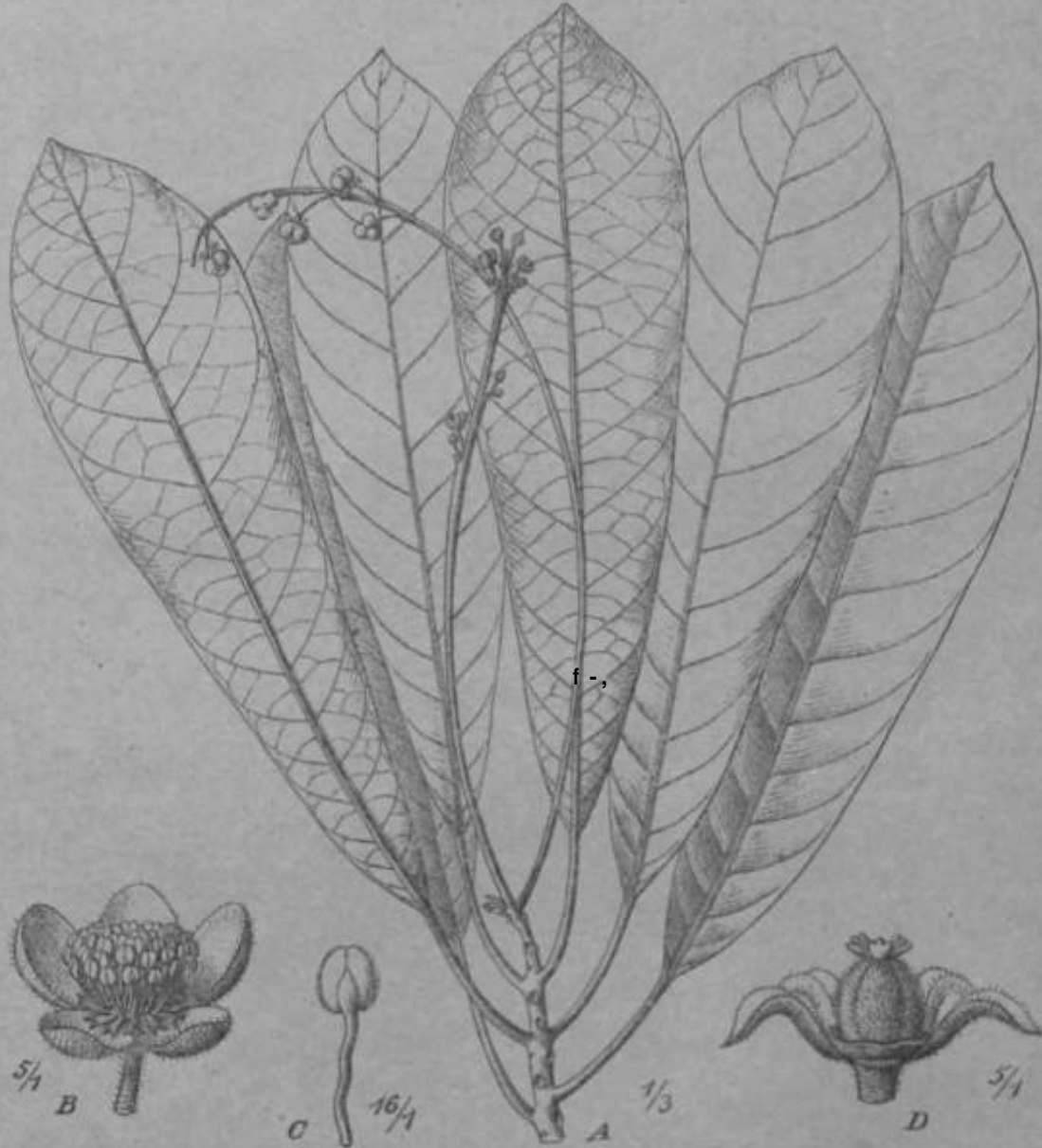


Fig. 7. *Codiacum cuneifolium* (L'Hoffm.) Pas. et al. A Ramulus florifer. B Flos ♂. C Stamen. D Flos ft. Icon. orient. (in.)

906. — *Bothriophyllum inophyllum* Kndl. in Ami. Wien. Museum I. (1836) 483. — *Synapsis peltatum* Baill. idansoniana 11.(1861)218. — Ai-bor 5—e^metrolifi. PeUoli 1—5 cin longi, liuis et apice tumidi; Minims <—20 cm longus, ubovato-vel lanceolato-spatulifolius, pblusiusculus, l.iri rersus angustalus, minute biauiiculato-cordatis, margine recurvus, sulcis paulo pallidior. Racemi demuto penduli, laxiflori, unisexuales, in axillis solitarii vel gemini, alter j¹, alter j², j³ inveniuntur dense amentiformis, evoluit laxiflorus, elongatus; bractee basi reUorsum siilt[e]Uato-incrassui:u-, mule erasiores qnun

longai*, [iir]Lu limbali (rinnngulurcs, cclcrum exiguae; pedicelli *cj** calycein circ. qualcr acquantes, £ frucligeri ad 2¹/₂ cm attingentes. Calyx ulriusque sexus 3- vel 4-partilus, Of vix 2 mm, Q vix 1 mm longus; pctala (*J*¹ obovata, minuta; staining numerosa; ovarium glabrum; styli simplices. Capsula 9 mm lata, *ti*¹/₂ mm longa, laevis, reticulato-vcnosa, glabra; semen ellipsoideum, fuscum, irregulariter subnigro-striolatum.

Moiisungebiet, Araukarienprovinz: Ncn-Calcdonien (Forster-, Labillardiere, Vieillard n. 1131, 1132, 1133).

Nota. Senu EndlicheViano species typuni generis proprii sislit; ducentc cl. Bcntham *Synapisma* autem vix pro sectione a *Codiaco* dislingui potest.

Species excludendae.

G. alternifolium Baill. Adansonia XL (1873) 79 = *Baloghia alternifolia* Baill.

G. andamanicum Kurz. Forest Fl. II. (1877) 405 = *Blachia andamanica* (Kurz) Hook. f.

G. aurantiacum Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1118 = *Trigonostemon aurantiacus* (Kurz) Boerl.

G. Balansae Baill. Adansonia XL (1873) 77 = *Baloghia Balansae* (Baill.) Pax.

C. Brongniartii Baill. Adansonia XL (1873) 76 = *Baloghia Brongniartii* (Baill.) Pax.

G. Bureavii Baill. Adansonia XL (1873) 74 = *Baloghia Bureavii* (Baill.) Schlecht.

U. carunculatum Midi. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1117 = *Buraeavia caruncidata* Baill.

C. Dep lanehei Baill. Adansonia XL (1873) 77 = *Baloghia Deplanchei* (Baill.) Pax.

G. drimiflorum Baill. Adansonia XL (1873) 75 = *Baloghia drimiflora* (Baill.)

Schlecht.

(*G. lutescens* Kurz in Journ. Asiat. soc. Beng. (1873) II. 246 = *Sphyra?ithera mpitellaia* Hook.

G. lucidum Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1116 = *Baloghia lueida* Endl.

G. montanum Baill. Adansonia XL (1873) 74 = *Baloghia montana* (Müll. Arg.) Pax.

G. Pancheri Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1117 = *Fontainea Pancheri* (Baill.) Heckel.

O. Pentzii Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1118 = *Blachia Pencil* (Müll. Arg.) Benth.

C. umbellatum Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1118 = *Blachia urnbellata* (Willd.) Baill.

7. Fontainea Heckel.

Fontainca Heckel, Thèse inaug. Montpellier 1870 ex Baill. Adansonia XL (1873) 80; Hist. pl..V. (1874) 194; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 301; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. HL 5. (1890) 301.

Flores dioici, petaligeri. Calyx (*J*¹ late cyathiformis, truncatus vel leviter sinuato-lobatus, leviter imbricatus. Petala calyce multo longiora, puberula. Discus parum proniinus. Stamina 25—30, receptaculo conico affixa; filamenta libera vel basi breviter connata, exteriore apice extrorsum nutantia. Ovarii rudimentum nullum. Calyx *Q* valvatus, inaequaliter ruptus. Petala maris. Discus continuus. Ovarium 3—6-loculare; styli crassiusculi, indivisi; ovula in loculis solitaria. Drupa suboliviformis; endocarpium osseum, 2—6-loculare. Semen ecarunculatum; albumen carnosum; cotyledones latae, pinnae. — Frutex vel arbor, praeter flores glabra. Folia alterna, breviter petiolata, coriacea, integra, penninervia, reticulata. Race mi in axillis sum mis breves, fere fasciculi formes; flores pauci, longiuscule pedicellati, quam in *Godiaeo* multo majores.

Species unica, Novae Caledoniae et Australiae orientalis tropicae incola.

F. Pancheri (Baill.) Heckel l. c; Baill. Adansonia XL (1873) 80. — *Baloghia Pancheri* Baill. Adansonia II. (1861) 214; Benth. et F. Müll. Fl. austral. VI. (1873) 149. —

Codiacuïn Pancheri Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 3. (1866) 1117. — Arbor circ. G — 20-metralis; ramuli griseo-corticati. Folia in apicc ramulorum congesta; petioli 1 cm longi, glabri; Jimbus 5 cm longus, 3 cm latus, c basi angustata cuncato-obovatus, apicc obtusus, glaber, supra lueklus. Racemi unisexuales, pauciflori; flores odoratissimi, albi; pedicelli parce puberuli; petala intus densissime vclutina.

Mons'ungebiet, Araukariënprouinz: Neu-Caledonien (Balansa~n. 243, 3433, Deplanche n. 47, 487, Pancher n. 722, Vieillard n. 7, 203, 204). — Queensland, Scrubs bei Kilcoy (ohne Sammlername).

Einheimischer Name (in Neu-Caledonien): Choneouzele.

Verwendung: »On la conseille comme un purgatif drastique éncrg'npie*. Vgl. n;illon, Did. II. (1886) 629.

Nota. xSpccieni non vidi.

8. Dimorphocalyx Thwait.

*Dimorphocalyx**) Thwait. Enum. pi. Zeyl. (4 861) 278; lienth. in Benth. el Hook. l. (ien. III. (1880) 301; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 403; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 96. — *Trigonostemon* Sect. *Dimorphocalyx* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 212; in DC. Prodr. XV. 2 (1866) H05.

Flores dioici (vel interdum monoici?), petaligeri. Calyx (jf cupulatus, margine 5-dentatus vel breviter 5-lobus, rarius 5-fidus. Petala 5, calyce longiora. Disci glandulae 5, episepalae. Stamina aut 10 — 15, cteriora 5 libera, interiora 5—10alte monadelphae, aut rarius 5 ct antlicrae in globulum connatae. Ovarii rudimentum nullum. Floris Q calyx 5-partitus; lobi imbricati, post anthesin valde accrescentes. Petala maris. Ovarium 3-loculare; styli basi connati, erecti, 2-fidi; ovula in oculis solitaria. Capsula 3-dyma, calyce patente, valde aucto stipata, in coccus 2-valves dissiliens; endocarpium crustaceum. Semina ovoidea; testa Crustacea; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Arbores vel frutices glabri. Folia alterna, petiolata, Integra vel obscure crenulata, penninervia. * Inflorescentiae pauciflorae, axillares vel terminales, breviter vel longiuscule pedunculatae.

Species 6, indicae et malayanae.

Von den bisher beschriebenen Species weiclit die Art der Philippinen [*D. longipes*] habiluell und durch das Androeceum von den iibrigen sehr erheblich ab. Die beiden vorderindischen Arten [*D. glabellus* und *Laivianus*] stehen einander so nahe, dass sie Müller in eine vereinigte; sie sind verwandtschaftlich aber auch eng verbunden mit den Sippen Malakkas [*D. Kunstleri*, *malayanus*]) nur der in <5 Blüten nocli unbekannte *D. capillipes* stellt etwas isolierter.

Clavis specierum.

- A. Stamina ultra 10.
 - a. Stamina 15. 1. *D. Laivianus*.
 - b. Stamina 13. 2. *J. Kunstleri*.
- B. Stamina 10.
 - a. Ovarium strigosum 3. *D. glabellus*.
 - b. Ovarium glabrum 4. *D. malayanus*.
- C. Stamina 5; filamenta brevissima 5. *D. longipes*.
- D. Species quoad flores tf ignota 6. *Z. capillipes*.

I. D. Lawianus (Müll.-Arg.) Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 304. - *Dimorphocalyx glabellus* Beddome in Trans. Linn. Soc. XXV. (1866) 225 t. 26 excl. f. 10—12. - *Trigonostemon Lawianus* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 212 ex parte; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 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 subobtusus, integer vel repando-crenulatus; stipulae triangulari-ovatae. Stamina =b i^f; sepala inaequalia, longiora $\frac{2}{3}$ cm longa, lanceolata vel oblonga, obtusa; ovarium strigosum.

*) *tiipofitpos* (= biformis). Nomen datum propter calycem in flore cj et Q biformem.

Vorderindische Gegend, Provinz des westlichen Gebirgslandes (Malabar-Küste: Konkan [Law, Stocks!]; Tiv. *vanc...*, [vii, -nn:i]; iv. hills [inildome]).

2. D. Kunstleri King an Hook. f. FL Brit, India-V. (1887) 40, v — Prulex 3—5 m altus, glaber; tumuli graciis. Petioli 7—8 mm longi; limbus 6—9 cm longus, $1\frac{1}{2}$ —3 cm latus. *tiK-mliranaceuSj* elliptico-oblongifris, obtreus, integer, tmsi acutus, sublus i-lljihis. [nllloreBcentia ♂ breviu, 6—8-flora, 3 cm longa, glaltra; bractee ininutae. Flores *rj'* campaubiU, albi, i flmm fere lali; calyx cupulans, late 5-dentilius; petala oblongaj disci glandulae inagnae; siaminu S anteriora libera, 8 interiora ill am en Us jn columnam conntita, Flores (^ el fructus tgnoti.

Sadwestmalajische Provhu: Penang (King's Collector).

3. D. glabellus Thwait Enum. pi. Zejl (1864) 278; Hook. I. Fl. Brit, India V. (1887) 403. — *TrigoJWstemon Lawianzn* Mull. Arg, in Unnea XXI. (1865) 2 (2 es pai*te; in DC, Prodx, XV. i (1866) i \<\ ex parle, — *Iroton glabtUus* Beyne in Wall. Cat. ROIS. — Arbor parva, glabra; raniuli graciles. Pelioli 7—1; mm longi; [imbus G—15 cm longus, 't—& cm talus, elliptico-vel obovato-lanceolalus, rus-cus, api...I basi acutiu, integer, Brme chartaous; stipuiac Uiangolares, breves. In-lorcscentia *tf* brevia, erccta; flores Q longe pedicellate. CUITX .J¹ I¹ > nun longus, 'iiipln vel ultra latior quam longus, Q *ni* fructu 15~43 mm longus; sepala •auto oblonga vel obovataj pelala C^ a—6 mm longa; diuci *rf* glaoduJue Kberae, L¹ in ui'ceolmn nonnatat!, rafo-pubescentes; Btamina I o, exteriora o Ubera; ovarium strigosum; styli graciles, profunde bifidi. Capsulae valvae 4¹/_j cm tongaft, fere glabratae. •— Fig. 8.



Fig. 8. *Dimorphocalyx glabellus* Thwait .1 Ramulos florom 5 proferoos, B Klos ♀ juvenilis, C idem evolutus, (Icon. [in.]

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

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

4. *D. malayanus* Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 404. — Frutex, 3—5 m altus; rami graciles, albido-corticati. Petioli 7—8 mm longi; limbus 9—15 dm longus, ellipticus vel elliptico-oblongus, obtuse acuminatus, membranaceus, basi acutus vel obtusus. Calycis (J^1) dentes breves, obtusi; stamina 10, exteriora 5 libera, interiora monodelpha; 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.

Siidwestmalayische Provinz: Malacca (Griffith 11: 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 Q^p spicata, 3—10 cm longa, glabra vel leviter pubescens; flores purpurascens, in axillis bractearum parvarum glomerati. Sepala cf leviter connata, oblongo-ovata vel obovata, obtusa, 2—2 $\frac{1}{2}$ mm longa; petala 5, obtusa glabra, elliptico-ovata, 2 $\frac{1}{2}$ 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, \pm pedicellati. Calyx et corolla Q maris; sepala sub fructu juvenili ad 5 mm longa.

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

6. *D. capillipes* Hoof. 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, valde inaequalia, 2 cm fere longa. Capsula 1 $\frac{1}{2}$ cm diametens; semina subglobosa.

Siidwestmalayische Provinz: Malacca, Singapore (Lobb).

Species excludenda

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

9. Erismanthus Wail.

*Erismanthus**) Wall. Cat. (1847—49) n. 8011; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1138; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. HI. (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 (J^1) lobi 5, rarius 4, imbricali, ik-jinim reflexi. Petala calyce breviora. Stamina 12—15; 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 patentis, 2-fidi; ovula in loculis solitaria. Capsula 3-cocca. — Arbores vol fruticos sub-

*) Nomen compositum e vocibus graecis $\tau\acute{o}\sigma\iota\tau\acute{\iota}\nu\tau$ (= fulcrum) et $\lambda\acute{\iota}\nu\gamma\text{-}\acute{o}\sigma$ (= flos).

scandentes. Folia subsessiliu, opposita, bifaria, basi obliqua, penninervia; stipulae angustae, rigidae. Racemi ramentiformes, dense bracteati, axillares] Flores rj^l longo pedicellati; [lores Q in axillis forma soliluni, pedunculati.

Spf-des 2; nna jimhvanu, tlltera insulae Haiiinn iucola.

Nota. *Erumuilhus* certissimo genus *Oktytearwn* est, Floros \$ revora petaligari Bunt, non apetalu, uos cl, Muilor el Bent bam ducontibus olim ipse ilescipsi (Engler u. Prantl, Illzram. III. 5. (1800, 89). Clavis epecierimi.

A. Vrvu MIMULUS [H'Ominentes. Slamino 42 I. & obliquus.
to. Nerri sobtua inconspicuL Stamina 15. I. E. smensis.

I. E. obliquus Wall Cat. (18*7—40) 8041; Mfill. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) ins; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1857) 408. — Frutfflt Bobseandens; rannili siiperne pubesceaLes. Petiolus brevissimus; limbus 8—(5 cm longus, 3—6 cm lataSj laticouliilo-oviiulus, aculus vel acuminalus, has! rattle oblique cordiiLus, denticulalus, subconaceus, glaber; cosLae serundariae utrinque 8—(0, sob&as prominentes. An<his racetui .-f javeoilis amentiformia demum I cm fere longa, recurva; bracteae subulatae, biapidae, deqsc imbricatae; pedicelli demran 2 1/2 cm Eongi. Stamina 12; ovarii rudi-roenUuii |*/s cm longum; calj'cis Q lobi Bub fruciui val<ln juveniK jam i cm longi,



Fig. 9. *Krimnathu uliv.* .1 ILnuulus llorens. li Flos > pedicellalus. O Flos ♂
antheri- resoctia. ii Flos Q, — [con. Bee Uliv. in Hook, Icn. pl. I. 1578.

ovato-lanceolati, **acuminati**, inaequates, obscure semilali; ovarium mfo-vilosum; **pedketi** Q rigidi, strigosij 6—8 cm longi. Capsula 1 1/2 cm diametens. Semina **maculata**.

Sudwftsmalayische Provlx: Penang (Wallich!) Perak (King's Collector). — Borneo (Beccari n. (j3lj 76S)

2. *E. sinensia* Oliv. in Hook. Icon. pi. XVI. (1887) t. 1578. — **Arbor uv-licris** »el parva, ramuli peuduli, glabrescens. **Petiolua brevissbua**; lirnbus to—13 cm longi. **as** By_a cm tatus, •blongus vcl elKpticus, obtuse acuminatus, basi obBque subcoriatns, obsolete **Bermlatus**, coriacevis, **glaber**; nervi subtua inconspicui: **BUPnlae** oblongae, adpresse hirsutae, erectae^ 8—9 mm longae. **Ftlm-his race** mi tf 6—8 rum longa; **pedicelli gradQnoi**, pilost, 2—i cm longi. Sepala (f **eDiptica**, **pecurva**, e\lus filosi; **petals** oblanceolata; stamina circ.)5; ovarii rudimeatum fiiirmi-eltivalum, pilosum, elougaturn. Sepala £> nilim^o-lanceolata, ijirsntu, inlerdum glanduloso-denticulata; ovarium liirsutum. — Fig. 9.

Hiaterindiaeh-ostasiatische Provinz: Hainan (Henry n. 23, 28).

10. Stropioblachia BoerL

*Stroph-oblachii**) BoerL **HandL R. Noderl. Ind. Hl. L** (i900) 194, **835**, 284; Pllger tn Angler u. Prnntl, Pfbftoffl. **Erganzungshefl t, (1908) 194.**

Ftores tnonoici. Calj*x tf mernbranceus, in aUastro exui'us, **imbricalus**, lobi lati, ciliati. Petala **lata**, **caice** **aeqmlonga**, atba, **denticolata**. Disci glandine 3, epi-

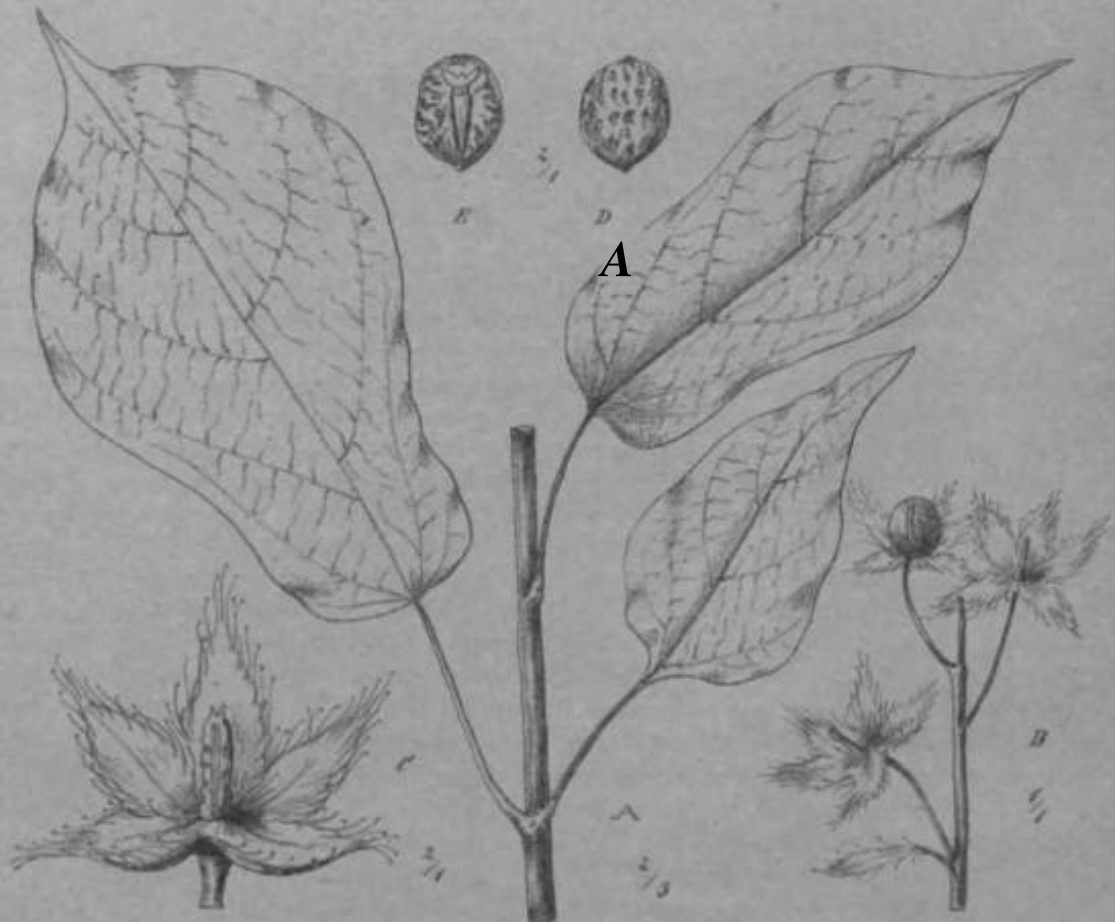


Fig. 10. *Stropkioblachia glanduosa* Pnx, .1 Banmliu sUrilis. B Ini-orescentia fructifera. C Caly'i c post dolupsiiii soccorurn linn columella persistente. D X S Setaen a dirso et ven[ro viBum. — Icon. origin.

*) στροφιόν = slo[>ltium; i. e. caruncula; JUuchia, gemia *Olyticarum*. Nomer, datum propter semina carunculata.

sepalae. Stamina 30; filamenta Jibera, 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-fideli. 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, unisexualcs; pedicelli (♂) longiores quam *Q*.

Species 2., una celebica, altera cochinchinensis.

1. **Str. fimbriicalyx** Boerl. Handl. Fl. Nederl. Ind. III. 1. (1900) 236, 284. — Species tantum quoad genus descripta, mihi ignota.

Centralmalayische Provinz: Celebes (nach Boerlage).

2. **Str. glandulosa** Pax. — *Blachia glandulosa* Pierre in Sched. — Frutex; parvulus juveniles pubescentes; ramuli dense lenticellati. Petioli 3—7 cm longi, graciles, pubescentes, demum glabrati; 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, subtus 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 glabrata; 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 stipitatis ciliata; ciliae ad 5 mm longae. Discus urceolaris. Capsula tricoeca, 8 mm longa, rubro-brunnescens. Semina 6—7 mm longa, pallida, irregulariter et dense rubro-brunneo-maculata. — Fig. 10.

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

Not a. Flores ignoti sunt, sed species mihi certissime ad *Strophoblachiam* pertinere videtur. *Str. celebica* glabra dicitur, et calycis ciliae non glanduliferae describuntur.

i i. *Blachia* Baiii.

*Blachia**) Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 385 t. 19; Benth. in Journ. Linn. Soc. XVH. (1878) 226; in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 301; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 402; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5(1890) 87. — *Godiaenum* Sect. *Blachia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1118.

Flores monoici. Calyx ♂ 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. Racemi terminales. Flores *Q*? pedicellis filiformibus suffulti, in apice pedunculi umbellati vel racemosi; flores *Q* nunc prope basin pedunculi *tf* solitarii vel pauci, nunc in racemos umbelliformes, paucifloros dispositi, pedicellis superne incrassatis suffulti.

Species 7 indicae et malayanae.

Die Arten von *Blachia* gleichen sich habituell in hohem Grade, sind indes gut voneinander zu unterscheiden, wie zuerst Benth am überzeugend nachgewiesen hat. Das Entwicklungszentrum liegt im Gebirgslande der Malabarküste, wo *B. calyeina*, *reflexa* und *denudata* wachsen.

*) } Ce genre est dédié au Docteur Blache, en reconnaissance des témoignages d'affectueux bonté que j'ai reçus de lui. Baillon l. 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. Pentxii* auf Hainan und der gegenüberliegenden Küste des chinesischen Festlandes lässt die Vermutung zu, dass noch weitere Arten entdeckt werden möchten.

Glavis 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 cf. strictae umbellati.
 1. Calycis *Q* lobi acuti. 2. *B. reflexa*.
 2. Calycis *Q* lobi obtusi. 3. *B. umbellata*.
 - II. Flores *Q*?* racemosi.
 1. Ovarium glabrum. 4. *B. Pentxii*.
 2. Ovarium adpresse pubescens. 5. *B. andamanica*.
 - /? Folia ex parte lobata, ex parte indivisa 6. *B. jatrophifolia*.
- B. Calyx *Q* sub fructu deciduus. 7. *B. denudata*.

1. **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 6—8 cm longus, 2—3 cm latus, ellipticus vel elliptico-lanceolatus, membranaceus, obtuse acuminatus, basi obtusus vel acutus. Flores masculi laxe racemosi; rhachis et pedicelli filiformes; pedunculus 3—4 cm longus; pedicelli 1—0/2^{cm} attingentes. Flos *Qp* 4 mm diametens. Sepala orbiculari-ovata, glabra; petala orbiculari-ovata, obtusa; stamina 16—18. Flores 2 in pedunculo ad 1 cm demum longo umbellati; pedicelli crassi, 8—9 mm longi. Sepala *Q* oblonga, vel lanceolata, acuminata, persistentia, post anthesin ad 1½ 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.

Nota. Floribus (5 racemosis et calyce *Q* valde accrescente a ceteris speciebus optimo distincta est.

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, =b 10 mm longi. Flos *tf* 3 mm diametens. Sepala orbiculari-ovata, glabra, obtusa, arete reflexa; petala orbiculari-ovata, emarginata; stamina =b 12. Calyx *Q* sub fructu parum auctus; sepala patentia vel reflexa, persistentia, acuta.

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

Nota. Valde affinis *B. intibdlatae*.

3. **B. umbellata** (Willd.) Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 387 t. 19, f. 18—20; Benth. in Journ. Linn. Soc. XVII. (1878) 226; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 402. — *Croton umbellatus* Willd. Spec. pi. IV. (1805) 545. — *Codiaeum umbellatum* 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, 2½—6 cm latus, oblongo-ellipticus vel oblongus, basi acutus, apice acuminatus. Flores *C*? in umbellam graciliter pedunculatam dispositi; pedunculus ad 5 cm longus; pedicelli capillares, 2 cm vel ultra longi. Flos *Q*? 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.

Vorderindisches Gebiet: Provinz ties Wdstlichen kiebirgslaudes der Malabarkuste, fravaneore (Klein, Wallich a. 7768, Wight). — Ceylon, im Suden <ler Insel liaufig, oamenllien in maritiroen Lagen (WalkerL, ThwaiUiB n. 3<H4!J.

Nota. Flores eiamirialos orunes poriaiiillio *i-meras* invenJraus. Ab afflni *R reflexa* differt slaminihits **munsrosiorlbuB**, sepalis **Q obtusis**.

4. **B. Pentzii** (Moll. Arg.) Benth. in Journ. Linu. Soc. XVII. (1878)226. — *Oodiaeu/n Pmtzii* Miill. Arg. in DC. Prodr. XV. % f*860) **IUB**. — **Prates giftber** I'elioli S—to mm lonj, ties; * limbus **Htembranacensi** 5—9 cm lon jus, 2¹/_a—3^{*}/_a cm ^{1R^U8}; glaber, **rhombéo-oblongtifl Tel obovato-laneeolaliis, acuminatus, basi acutus**. Flores *rj^l* **subver-UcDlatiin** racemosi; **peduncnlus gracUia**; **pedicelli iapillares**, ad 10 mm loagi. **Sepala**



Fig. it. *Euphorbia jatrophifolia* Pax et K. HaUm. A **Elatna corticis** strata akto-ungulitus. B cL 0 Itairmli **Qoi'jgsri**, /' **Ploa** cS — Icon, origin.

♂ f, **ovata, obtoga**; pelala late **reniformi-rlioinboidea**, apicc Lruacnta vel leviter emarginlta; disci glandulac '6 **liberae**; **stamina ad 14**. **FTorea Q in umbellam, pedunculo** 2 cm longo **Buffoltaoa** **dispoaiti**; **pedicelli** quam *tf* **Bradores**, **I tan** longi. Flores 9 4 mm diamclienles; sepalal lanceolalii, suboblusa, sub tiuHu **paulo acereacentia**, %—3 mm **longa**; ovarium glabnun.

IlinUrilmisch-obTasiatische Provin/ (**Penlz**): Prov. Kwintlting (Ilance). — Hainan (**Henry** n. 8726!, Swinlio).

No-^a. **Species bene recognoacanda, iiflorescentia** ♂ ad &, **eilycinam** iiccetiens.

B. B. anaamanica (Kurz) Uook, f. VI. **Brit. India** V. (1887) 403, — **Blackia andamanica** Iml. Kew. **SoppL** I. (1f)01—1906) 57. — << **Blackium andamanicum** Kurz, **Forest Ft.** [1877, iin. — **Dimorphocalyx andamanicus** Benth. in Benth. et Hook. t. **Gen. III.** [1880J 302. — **Prutex glaber**. IMiolns $i/2$ — $*i/a$ cm longus; **limbtw** 9—)8 cm

longus, ellipticus vel obovatus, obtuse acuminatus, basi acutus vel obtusus, chartaceus. Flores parvi, Q^{\wedge} pedicellis filiformibus suffulti, in racemos umbelliformes vel corymbiformes dispositi, Q paulo majores, pedicello brevissimo, crasso suffulti, in corymbum parvum, fere sessilem dispositi. Galycis glabri Q^{\wedge} lobi orbiculari-ovati, obtusi, Q ovati, acuti; disci glandulae magnae; semen ovoideo-ellipticum, griseum, variegatum.

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

6. *B. jatrophyfolia* Pax et K. Iloilin. n. sp. — *Deonia jatrophyfolia* Pierre in Sched. — Frutex 2—4 m altus; rami strato corticis crasso vestiti, demum irregulariter alato-angulati; partes juveniles parce pilosae, mox glabratae. Petioli 6—10 mm longi, graciles, pilosi; limbus demum chartaceus, 5—8 cm longus, $2\frac{1}{2}$ — $3\sqrt{2}$ cm latus ^{secus} nervos subtus pilosus, rhombeo-oblongus vel obovato-oblongus, basi acutus, apice acute acuminatus, integer vel simulque utroque latere bilobus; lobi breves, obtusi, sinu lato, aperto segregati. Flores QF umbellati; pedunculus 4—6 cm longus, pilosus, demum glabratus, gracilis, hinc inde florem (J' solitarium, longe pedicellatum gerens; pedicelli capillares, rb 10 mm longi. Sepala tf 5, orbiculari-ovata, subobtusata, glabra, ciliata, $4\sqrt{2}$ mm longa; petala A mm longa, obtriangularia, antice emarginata, lobuli acuti; disci glandulae 5; stamina 10—20. Flores Q in umbellam sessilem dispositi; pedicelli 12—14 mm longi, pilosi, quam tf crassiores. Sepala sub fructu 4 mm longa, lanceolata, acuta, ciliata. Capsula 8 mm lata, parce pilosa; semen globosum, \wedge nnu diametens, pallidum, brunneo-marmoratum. — Fig. 1 I.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Gochinchina, auf dem Berge Duunba bei Tay nints (?) (Pierre n. 6213!, 6223!).

Nota. Foliis dimorphis et indumento longius persistentis species facile recognoscitur.

7. *B. denudata* Benth. in Journ. Linn. Soc. London XVII. (1878) 226; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 403. — *Croton umbellatus* Dalz. et Gibs. Bomb. Fl. (1861) 231. — Frutex 2— $2\sqrt{2}$ m ^{altus} glaber. Petioli 1—172 cm longi; limbus chartaceus, ovatus vel oblongo-lanceolatus, actitus vel acuminatus, basi obtusus vel subacutus, 9—15 cm longus, 3—5 cm latus. Flores racemosi; racemi 3—6 cm longi, basi flores Q paucos, deinde QJ' numerosos gerens, vel omnino rfj rhachis gracilis; pedicelli (J' filiformes, 5—6 mm longi, Q crassi, 3—4 mm longi. Flores (J^* 4 mm diametentes. Sepala O^1 5, orbiculari-ovata, obtusa, glabra, Q lanceolata, acuta, post anthesin decidua; stamina 13—18. Capsula 1 cm longa, glabra; semen subglobosum, a venire paulo applanatum, griseum, brunneo-marmoratum, carunculatum.

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

Nota. Species pro genere macrophylla, iloribus racemosis seminibusque carunculatis facile recognoscenda est.

12. *Sagotia* Baill.

*Sagotia**) Baill. Adansonia I. (1860) 53 (non Duchass. et Wai p.); Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2 (1866) 1113; in Fl. Bras. XI. 2 (1874) 504; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. HI. (1880) 302; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. HI. 5. (1890) 84.

Flores monoici. Discus nullus. Sepala cT 5? lata? valde imbricata. Petala 5, calyce longiora, imbricata. Stamina ultra 20, in receptaculo conferta; filamenta brevissima, cum connectivo complanato, lato continua; antherae loculi discreti, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Sepala Q angusta, mox aucta. Petala nulla. Ovarium triloculare; styli patentes, crassiusculi, 2-partiti. Ovula in loculis solitaria. Capsula ovoidea, calycis segmentis stellato-patenlibus stipata, in valvas crassiusculas, demum saepe 2-partitas loculicide dehiscens. Semen ovoideum; testa Crustacea, nitida; albumen

*) Genus dicatum professori francogall. P. Sagot. — *Sagotia triflora* (DC.) Duchass. et Walp. in Linnaea XXIII. (1850) 737 est *Desmodium triflorum* DC.

carnosiira; cotyledones latae, planae. — Arbustulae glabrae. **Folia** alternata, integerrima, penninervia. Racemi terminales, saepius breves, uisexualis vel androgyni cf. turnbaei Q. rarioribus utriusque sexus multifloris; flores pedicellati. — Fig. 1 E—F [p. 1].

Species), Brasiliae borealis et Guyanae incola, insigniter polymorpha.

S. racemosa Radd. *Adansonia* I. (186c) 34; **Mull. Arg.** in *Flora* XLVII. (1864) 515; in DC. *Prodr.* XV. 2 (1866) 1113; in *Fl. Bras.* XI. 2. (1874) 508. — Ramuli utriusque subconferte toiosos, glabri. Petioli 5—10 cm longi, apice teretibus; limbus subcoriaceus, 2—18 cm longus, 3—8 cm latus, lanceolato-diplicatus vel oblongo-obovatus. Racemi unisexualis vel androgyni pedicelli 8—15 mm. Calyx operiens globosus, 2 mm latus; sepalis orbiculatis-ovatis; petala orbiculari-obovata, calycem duplo superantia. Capsula depressa-subglobosa breviter puberula.



Fig. 12. *Sagotia racemosa* Baill. var. *macrocarpa* Mull. Arg. ramuli florigeri et fructiferi — Icon. origin.

Var. a. genuina Mull. Arg. in *Munz* XLVH. (1864) 516; in DC. *Prodr.* XV. 2 (1866) 1114; in *Fl. Bras.* XI. 2 (1874) 506. — *Dasyneura swartzii* Hn. u. in *Kapf. Bot. Anz.* 1900. — **Folia** oblongo-obovata, basi scuta, apice subobtusata vel breviter acuminata. Petioli lanceolato-spathulati, 10—15 cm longi; ovium tomentosissimi. Capsula 8—15 mm longa.

Geographica Savannenprovinz: **Brit. Guyana (Martin), Surinam (Hosiman B n. 116)** ex parte, **Kapf. Bot. Anz.** n. 116 (1900).

Var. ft. ligularia Mull. Arg. in *Flora* XLVII. (1864) 516; in DC. *Prodr.* XV. 2 (1866) 1115; in *Fl. Bras.* XI. 2 (1874) 503. — **Folia** lanceolato-obovata, utrinque acuta. Sepala σ sublinearis-spathulata, liguliformes, ea. 1/2 cm longa; ovarium torulatum.

Geographica Savannenprovinz: **Gtjana, Surinam (Hosiman B n. 116)** ex parte (He).

Var. y. macrocarpa Mull. Arg. in *Flora* XLVII. (1864) 516; in DC. *Prodr.* XV. 2. (1866) 1113; in *Fl. Bras.* XI. 2 (1874) 505. — **Folia** lanceolato-obovata, acuminata, basi

obtusa vel obiter cordata, rigida. Sepala Q ovalo- vel demum sublineari-lanceolata, 16—24 mm longa. Ovarium tomentellum. Capsula 15 mm longa.

Proving des Amazonenstromes: am Rio Uaupés (Spruce n. 2461).

Var. *d. brachysepala* Müll. Arg. in Flora XLVII. (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 villosotomentellum.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Brit. Guyana (Schomburgkn. 569).

Var. *e. microsepala* Müll. Arg. in Flora XLVII. (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.

Provinz des Amazonenstroms: Im brasil. Staate Alto Amazonas, am Casiquari, Vasiva und Pacimoni (Spruce n. 3342).

Nota. Species verisimiliter in pluris distinguenda erit.

Subtrib. 2. Ricinodendrinae Pax.

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

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

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

Conspectus generum.

- | | |
|--|----------------------------|
| A. Folia penninervia. Fructus capsularis | 13. <i>Pausandra</i> . |
| B. Folia basi palmatinervia. Fructus drupaceus. | |
| a. Folia late rotundato-cordata, sinuato-dentata | 14. <i>Givotia</i> . |
| b. Folia profunde palmati-partita | 15. <i>Bicinodendron</i> . |

13. Pausandra Radlk.

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

Flores dioici, petaligeri. Calyx Qp 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 erectae, oblongae, introrsum longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum minutum. Flores Q ignoti. Capsula tridyma, in coccos 2-valves dissiliens; endocarpium duriusculum. — Arbores glabrescentes; partes juveniles pilis malpighiaceis conspersae. Folia alterna, ampla, penninervia, cuneato-spathulata, satis breviter petiolata, dentata. Flores QF parvi, in spicas vel paniculas axillares dispositi, secus rhachin tomentellam glomerulati, subsessiles. Capsulae secus rhachin racemi brevis paucae. — Fig. 13.4, B.

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

*) Nomen e vocibus graecis *naivo* (= reduco) et *hvio* (= vir) propter stamina pauca.

Ctavi- Bpecieruna.

- A. **Folia** 20—28 cm lunga. **Petala** c^1 margin e **ciliata**.
 i. **Folia subtus** gliibrescencia 1.7'. *Morisiana*.
 h. **Folia subtus** villosa 1.1'. *Trietae*.
 II. hilia „40—50 cm ionga. **Petala** Q^d margine **glabra** 3. 1'. *Megalophylla*.
 I. Species quoad aflinilaleni dubia 4. \wedge *Martinii*.

1. P. *Morisiana* (Casar.) Hadlk. in Flora LIU. (1870) 95 U 2: Müll. Arg. in PL Brasil XL S. ((874) 503, 707 t. 99. — *Thouinia Morisiana* Casar. Nov. ytirp. Brasil. Decad. X. (1845) 75; Walpers, Hepert. V. (1846/46) 365. — **Arbuscula**, 3—10 m alta; rami florigeri stricti, superne obtuse 5-sulcali, **interne** glabrati, superne cum pcttolis el tota **inflorescentia** pilis eiiguis, dibrachiulis, acpessus puberuli; iuternodia 2—3 cm longa, surama nullu **breviora**. **Petioli** 3—ii cm longi, validi, apice tuiniinli; **limbus** 20—85 cm longus, 5—8 cm latus, spatulalo-lanceolatus, aculus vel acumiuatuB, **ba sin**

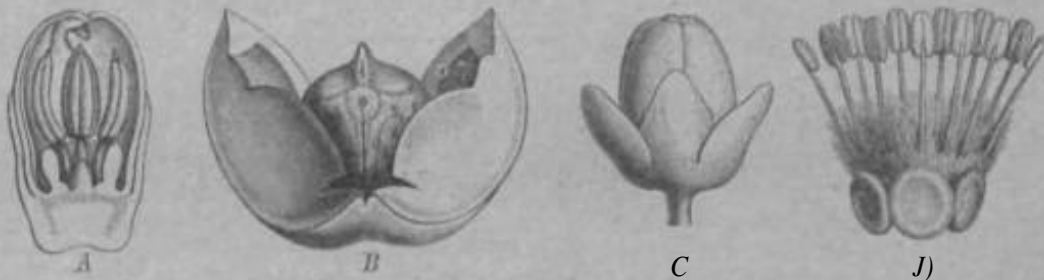


Fig. *3. A—*BPausandra Morisiana* (Casar.) Radlk. jlflos \mathcal{S}^{ori} longitudinaliter EBCUIS. B fructus locujua dehiscent— C—*B Ricinos tendron Iknddolu Bsil Pierre*. C Alabastruni 3. D *Androceum* iin died ijiamltiis. — Icon, reiter. sec. Pax in Bugler a Pranti, Pflzfam. III. 3. [1890] 88.

versus **cuneato-angustatus**, basi obtuse biglandnlosiis, serrato-tlentahis, rtemum **subcoriaceus**, supri suijlhscus, opacus, subtus **fuscecenti-viridig**^ coslae **secundariae utrfnque** ± 20 : **Btipulae** 5 mm loogno, luncolatae, **rigidae**. **Spicac** Q^v panto s'upraaxillares, saepissime simplicesj **foliis dimidio breviores**; bractcae **I mm longae, late Lriaogularep**. Alabastra **tf** 3—4 mm longa; (lores evoluti 5 mm long). **Calyx** petaliw duplo brevior; **obi** ovali; **petalfi** u mm longa, oblongo-cliptica, olilusa, **inluB** iero i **oedia ftllihidine** ;subscencia; **discus urceokris, obtuse lobalus**; **Blamma** 5 vel 6 el torn unura centrale, **Capcula** 13—15 mm ionga; coccorum valvae operlae 6—7 mm laUie, tenuiler **lignosae**. **endna** 7—in linn lofigii, 7—8 mm lata el 6—7 jbru »J-JSHQ, **longitrosu m icre jularitel** runneo-stnato-mnculata. — Fig. 14.

Sadbrasiltaniache Provi^ixi In den L'rwaldern der Staatcri SSo Paulo und Bin de Janeiro [Burchell n. 382a, Casaretto n. 695, Glazioun. CliO!, 7564!, 582!, **Luschnath!**, **Riedel a. 797**, Sellow n. **500!**, **5991**).

2. P. *Trianae* Baffl. in Adansonin XI, (1873) 92. — »Foliis **amplis, oblongo-lanceolalis, acuminatis, argute Berratis, basi loage sogtBtatis, sublos j;illiilis, villos;** giandulis imae ha sis **breTitei arcuatisj inflorescentiis** (J^1 tulio 3-plu brerioribus, **pallide luteceotibus**; tinnitus parvis, **in glomerulis** singulis **crebris**; stnmiiilms 5, **oppositi]etalis**; **sexto interiore baud constanle**; filmcnlis ereclis, haud **procul a centro receptaculi vii** concavi inserfis.*

Subatjuatoriale andiQe Protinz; ColtnQhien, S, Martini amMeta-FlussG (1 **riana** n. 2597).

Nota. **Speciem** non vitji. Sec. cl. autorem spedei praecedenti vaklo aflnis vel polius ejus forma.

3. P. *megalophylla* Müll. Arg. in PL linisil, VI. !. (1871) '60i. — Arbor 10—13 m alia, succo **gulinoso** sealer.; **ramuli juveniles** coslato-angulusi **et pilis ex parte dibrachiallis, adpressis, ex parte simpliuljiis, erecto-patenlibue, deusiusculjs, parvuUs, Tnhis**

Pausandra.

vestiti. Petioli usque 15 cm longi, vix, obtuse costato-angulati, more ramulorum vestiti, basi et apice constricti; nervis inaequalibus, basi versus longe cuneato-angustatis; stipulae 10—15 mm longae, lanceolato-triangularis, dorso siccis pubescentibus, mox deciduae. Spicae ♂ simpliciter vel ramosae, 10—20 cm longae. Flores albi, Petala intus ad



Fig. 4. *Pausandra Mnisiana* (Casap) Radlk. —Icon, origin.

faucibus rufuraceo-tomentella, margine serratis; stamina 6; discus extrastaminalis utricularis, 3-lobus, lobi acute triangulariter. *Wala acuta, absque mesocarpio secedente 22—25 nun longa, SO nun liiUi; endocarpium crassum, lignosum. Semen obtuse trigonum, ii nun kmgum, I i min latum, 8 nun crassum; irreg ulariter fubCD-maculatum,

Sudbrasilianischfl Provinz: Slant Rio de Janeiro, bei Maadioca Bledel).

4. P. Martinii Bail!, in Adansonia XL (1873) 91. — »Foliis quoad formam iam speciei praecedentibus (i. e. *T. >anae*) omnino bimilibus, sed uli plants lota glaberrimis,

breviter acuminatis, basi longe attenuata minute 2-glandulosis, glanduloso-serratis; nervis subtus parce fulvescentibus; inflorescentiis gracilibus, folio vix brevioribus, paulo supraaxillaribus; floribus masculis 3-meris; staminibus 5—8.«

Gisäquatoriale Savannenprovinz: Guyana (Martin).

Not a. Species mihi ignota est; verisimiliter vix ad genus *Pausandram* pertinet et jam a el. autdi-e non sine dubio hue relata fuit.

1 i. Givotia Griff.

Givotia Griff, in Calcutta Journ. Nat. hist. IV. (1844) 388; Endl. Gen. Suppl. V. (1850) 89; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1 112; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 297; Pa* in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 87. — *Govania* Wall. Cat. (1847—49) n. 7851. — *Ritcheiophyton* Pax in Pflanzenreich Heft 42. (1910) 13, 114.

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 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-locularis, 1-sperma; exocarpium crassum, carnosum, endocarpium durum. Semen globosum, testa crassa, ossea; albumen carnosum, cotyledones latae, planae. — Arbor; lignum molle; indumentum densum, s tell a turn, 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 inconstans: stamina exteriora 10 libera, interiora connata, vel exteriora basi tantum columnae staminali adnata.

Clavis specierum.

- A. Folia indivisa, sinuato-dentata 1. *G. rottleriformis*.
 B. Folia 3—5-loba 2. *G. madagascariensis*.

1. *G. rottleriformis* Griff, in Calcutta Journ. Nat. Hist. IV. (1844) 388; Wight, Icon. pi. V. (1852) t. 1889; Hüll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1112; Bedd. FJ. Sylv. t. 285; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 395. — *Govenia nivea* Wall. Cat. (nomen). — Arbor parva, ramosissima. Petioli laminam ± aequantes, supra medium saepe patellari-pauciglandulosi, tomentosi; limbus 10—18 cm longus et fere totidem latus, orbiculari-ovatus, basi dt cordatus, acuminatus, it grosse repando-dentatus, firme membranaceus, stellato-pilosus, supra demum glabrescens, subtus indumento primum albido, densissimo, deinde subferrugineo tectus. Paniculae demum folia superantes, amplae, alternirameae; bractee 1—1 1/2 cm longae, lineares. Calycis lobi obovati, intus glabri; petala obovata; filamenta basi pilosa; ovarium stellato-pubescentis; styli rigidi, patuli. Drupa 2^2 cm ve* u^ra 1^ong^a> oblongo-ellipsoidea, cinereo-tomentella. Semen 12 mm longum, 10 mm latum, globoso-ellipsoideum, laeve, pallidum. — Fig. 15.

Vorderindisches Gebiet, Prov. des westl. Gebirgslandes der Malabar-küste: Schr verbreitet in den centralen Gebirgsketten der Ghats von Dharwar und Bellary südwärts (Ritchie n. 1045!, 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 (Mai.).

Nutzen: Die Samen liefern ein ö1, das zum Schmieren feiner Maschinen benutzt wird. Das weisse, auBerordentlich leichte Holz wird zu Holzschnitzereien verwendet. Vergl. Watt, Diet. econ. prod. India III. (1890) 503.

2. *G. madagascariensis* Haill. in Bull. mens. Soc. Linn. Paris I. (1889) 810. —
 •Arbor atla; trunco recto, crasso, excelso; cortice kevi, uibido vel coerulescentc; imio-
 vationibus cufh Jblorum pagtna inferiore fulvo-velulinis. Folia in **ramulia alterna**, i:ou-
 gesla, **ambitu** delloide^, p;mlo lalior/i fad 4 dcm) quam longa, 3—ft loba; lobis inuei]ui-
 denlatis, acumioatis; limbo basi **pedatim S-nervio** v. 3-nervio, tcuuiier rcticulat^-lonoso.
 Flores *tf* in c]raas **pedunculatas** petiolis **rabaetputles** disposiLi. Corolla imbricata; sla-
 niiii) o—i6, disco **inaequilobo cincta**; **autheria** ovaLis, **extroms et introrsio**, **Fractoa**
 (ad 2 cm) inaeqiiiglobosi vel bre viler **ovoidei**, **dmpacei**, exlus obtuse **breviterque** pauci-
 aculciili; [mtuniine ligneo, tJurissimo; exocarpio lenui, liitescenLe.*

Madagascar: U6kapake am Mouroundavn-Flusse (Greve n. 199).

Einheimischer Name: Farafal.se.

Nutzen: Aus dem **wichea** llo/c **verferiigen** die Eingeborenen ihre SchiilV.

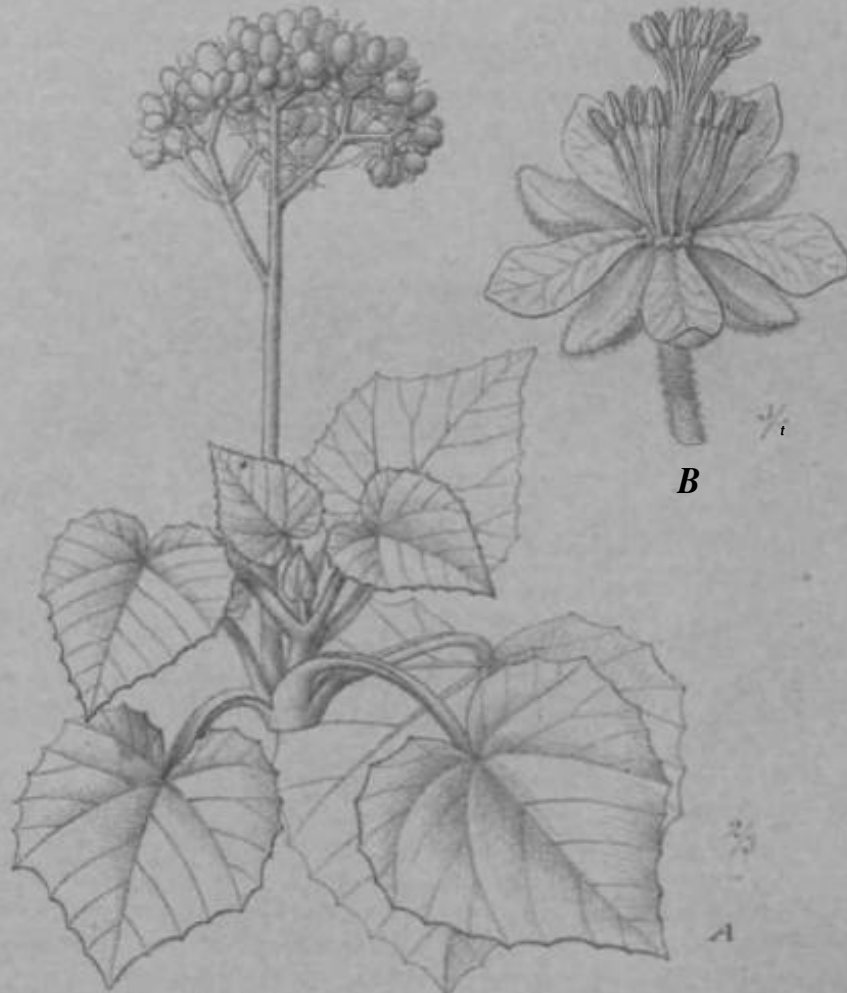


Fig. 15. *Givotia rottliiformis* Griseb. A Ramulus fiorigr. B Flos 3 expltmitus. — Icon, origin.

15. Ricinodendron Mnii. Ai-g.

Ricinodendron w»*J Uii». Arg, in Row XLVII. [1861] 533; ia DC. Prodr. XV. 2 (1816) 118; Benlh. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 297; V-w in Bugler n. ft antl, Pflzfara. III. 5. (1890) 88,

Floras dioid, petaligetf, Caljx (^ subglobosus; Iobi 5 veM, lali, imbricati, paulo inaequales. Petala in coroltam globosam, apice imbricatd-Mobam cohaecentia vel iibra.

*. Ricinus est genus Eupforbiaceartm, dirdqar = arbor. Nomen datum propter folia digitata.

Disci extrastaminalis glandulae liberae, crassae, inagnae vel rarius discus intrastaminalis, lobatus. Stamina numerosa, rarius 8, receptaculo affixa; filamenla libera, basi dz pilosa, vel glabra, apice inflexa; antherae oblongae, dorsifixae, versatiles, longitudina'iiter dehiscen-tes. Ovarii rudimentum nullum, rarius evolutum. Calyx et corolla floris Q maris, sed petala ltyera. Discus hypogynus crassus. Ovarium 3-loculare, styli 2-fidi, petaloidei; ovula in loculis solilaria.. Drupa satis magna, globosa; exocarpium carnosum; endo-
carpium lignosum. Semen ecarunculatum, ovoideum, leviter et irregulariter longitrorsum sulcatum; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Arbor; ramuli crassi; indumentum stellare. Folia alterna, longe petiolata, ampla, digitata, membranacea, stipu-
lata. Flores parvi, Q^1 in paniculam laxe ramosam, pyramidatam dispositi; inflorescentia g brevior. — Fig. 13 C—D (p. 42).

Species 3, Africae tropicac incolae.

Conspectus sectionum et specierum.

- A. Petala Q^* cohaerentia. Stamina numerosa. Discus extra-
staminalis. Subgen. I. Euricinodendron Pax.
a. Stipulae amplac, late reniformes, dentatae. Foliola sub-
sessilia. 1. *E. Ilcudelotii*.
b. Stipulae parvae, dz 4 mm longae. Foliola manifeste
petiolata. 2. *li. Rautancnii*.
B. Petala *tf* libra. Stamina 8. Discus intrastaminalis
Subgen. II. Heterorioinodendron Pax.
Species unica. 3. *R Staudtii*.

Subgen. I. Euricinodendron Pax.

Petala (jf cohaerentia. Stamina numerosa, receptaculo piloso inserta. Disci glandulae 5 liberae, extrastaminales.

1. B. Heudelotii (Baill.) Pierre in Sched. — *lucutodndron africanus* Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 533; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 11 H; Benth. in Hook. Icon, pi. XIII. (1879) t. 1300; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. HL 5. (1890) 80 f. 54 c, d; Hiern, Catal. Afr. pi. IV. (1900) 971; Th. et H. Durand, Sylloge Fl. congol. (1909) 489; Pax in Pflanzenr. 42. (1910) 112. — *Jatropha Heudelotii* Baill. Adansonia I. (1860) 6i; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1083. — Arbor 10—40 m altaf lignum leve, albidum; ramuli pilis exiguis, stellatis cum foliis junioribus et inflorescentia vestiti. Petioli foliola aequantes, apice biglandulosi; limbus 3—7-foliolatus; foliola subsessilia, florendi tempore 10—20 cm longa, 4—12 cm lata, demum majora, oblongo- vel lanceolato-obovata, basin versus cuneato-angustata, acuminata, membranacea, denticulata; stipulae dz 12 mm longae et paulo latiores, persistentes, rigidulae, late reniformes, palmato-dentatae. Paniculac (*J¹* amplissimae, longirameae, folia superantes, ferrugineo-tomentellae; bractae parvae; flores viridi-albi vel albi, in ramulis ultimis congesti, breviter pedicellati. Calyx (^ aperiens fere 3 mm longus, ferrugineo-tomentellus; petala glabra; calyx Q 7 mm longus. Drupa 3 cm diametiens, glabra. Semina 15 mm longa, paulo latiora, irregulariter sulcata simulque obtusissime grosse tuberculata. — Fig. 16, cf. etiam Fig. 13G—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 (Schlechter n. 12321!). — Fernando Po (Mann n. 229!). — Kamerun (Mansfeld n. 1!, Preuss n. 1158!, Schorkopf n. 24!, Schultze n. 80!, H. Winkler n. 675!, Zenker n. 1684!, 2287!, 2323!, 2796!, 3442!, "3711!). — Franz. Kongo, Libreville (Klaino n. 92!). — Span. Guinea (Tessmann n. 357!, 840!). — Angola (Welwitscli n. i43!, 444).

Centralafrikani Bche Zone, i WiBchen Beiii inn I Jninm mid tlem Kuwiinzori
(Mildbraed n. 8474!, 2832!).
i sambfta, Derema (Sehefriei- n. 80"!), Sigiilial (Zimmeppmann n. 137, '61).

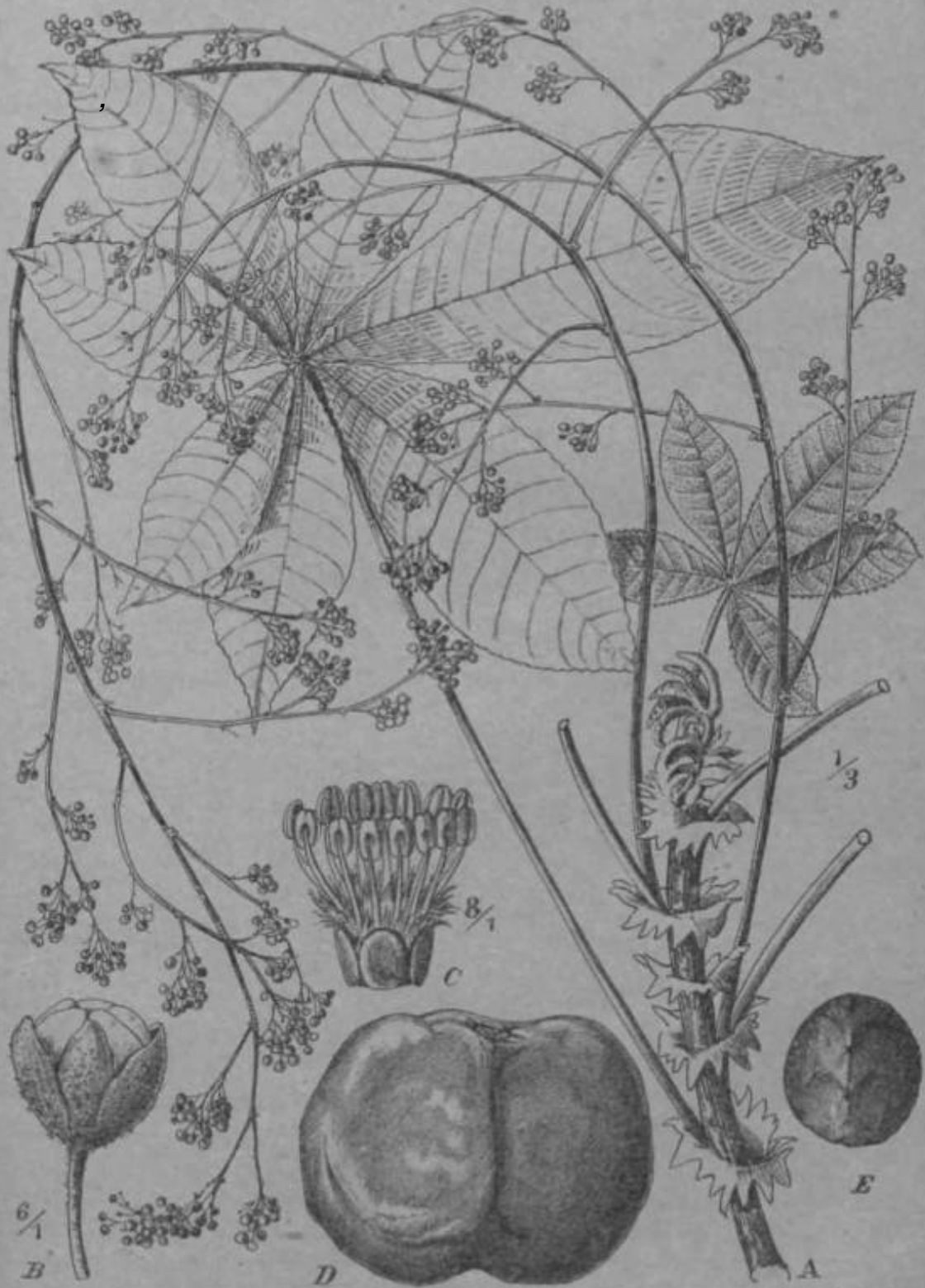


Fig. 16. Ricinodendron Ueudotii Baill.; l'icre. >d Ramutus Jlorigr. B Flos <5. C Andro-
ec. mi cum disci gliindulis. D Fructus, l. Soaen. — Icon, ori^in.

Einheimische N;unrn: **Ojok** oder Njnnsng (Kavnerun), Issanguila, B<-feko, MongoEgomc (Kongo), Bonniei (**Senegamb,**), **Munguella** (An...).

Nutzen: Das Holz, **wird** in Angola wie Lindenholtz verwendet. Die Frucht ist ... unit winl, wie aueb die Samen, ale Speise sehr geschätzt Dec Baum witt] in **Kamcrup** desfmlb auch angebaut,

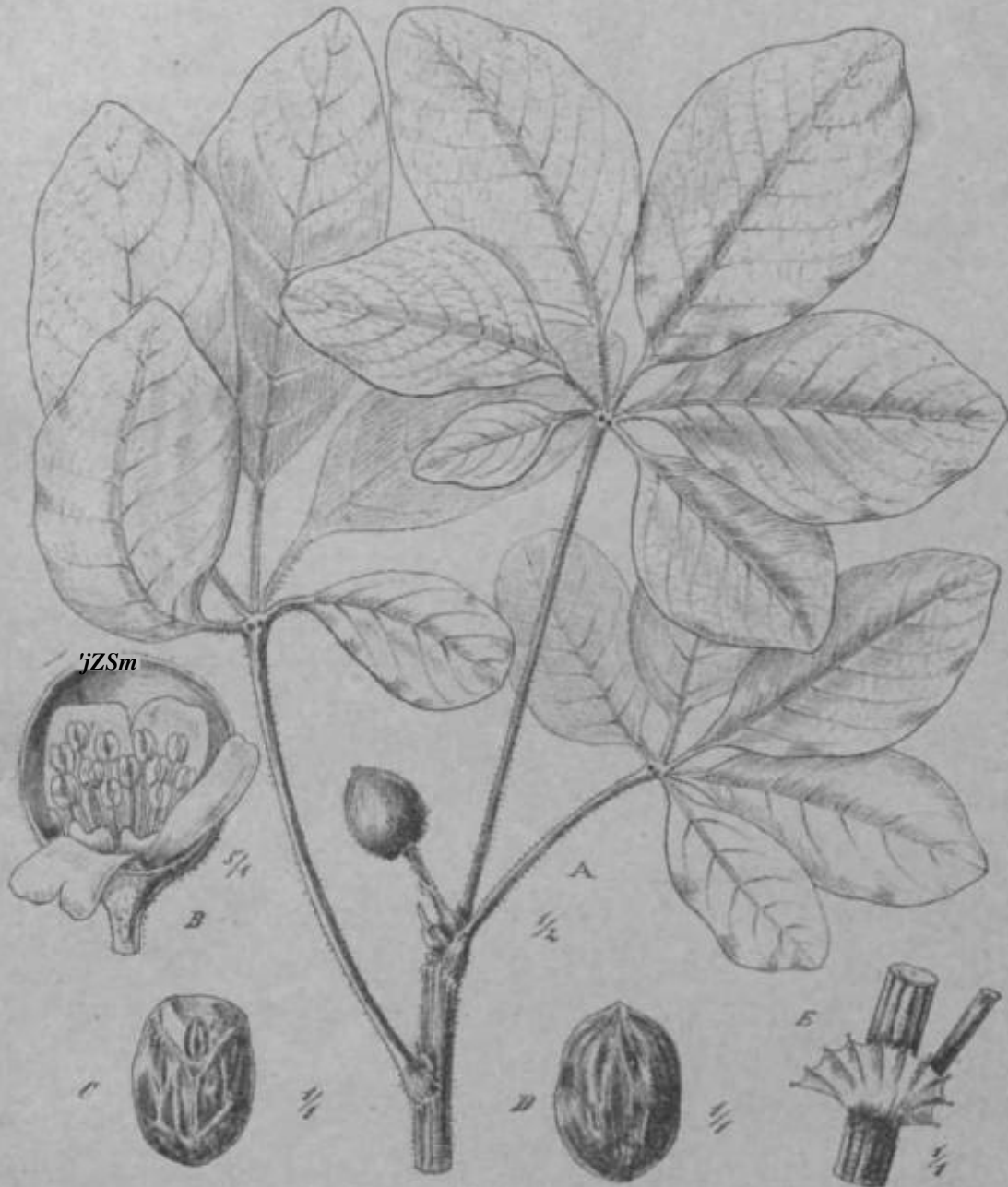


Fig. VI. A—D *Isinodendron Rau.* fl. m. Schinz. A Ramulas **Eractigor.** /' **Alabastrun** apertum. C d D Semen a venire et dorso visum. — ER *If. adelotii* BaiH] Pierre. **SUgulo.** • — Icon, origin.

2. R. Eantanenii Srlinz in **Ball Herb, Boiss, VI.** (1898) 744. — Arbor **pulebra, 8—12 m alta;** paries juveniles **pilis stellat k albo-ferrugineo-tomentosae.** Pelioli ± II—H •in longi, **tomentoai, apio glantulia 2—i, robris,** saepe conluenlibns **ornati; timbm 3—7-foliolatus; foUola petiolulo 15—iiimm longo sniTulta, lale ovato-elliptica, obtuse rei acuta vcl acuminataj basi rotuadala vel sobacula, kvlter et distanter**

calloso-denticulatu, subtus albido-tomentosa, supra ih glabrebcentiu, 5—13 cm longa, 3—7 cm lata; stipulae rigidae, 4 mm longae, subcuneatae, lobulatae. Paniculae Q? ad apicem ramutorum plures, alternirameae, longirameae; ramuli primarii elongati, sequentes breviores; bractee subulatae, dense tomentosae. Flores lutescentes, odorati. Calyx (j¹ dense tomentosus, 4-partitus, lobi oblongi, obtusi, 5 mm longi, 4 mm lati; corolla 5-loba, globoso-campanulata, calyce paulo longior; stamina db 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 diameliens. Semina 20 mm longa et 14 mm lata, grisea, dilute marmorata, irregulariter longitrorsum sulcata et obtusissime, grosse et irregulariter tuberculata.

Siidafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Südwestafrika, Amboland, Olukonda (Rautanen n. 2321!, 233!, Schinz n. 20741), Neitsas (Dinter n. 669!), Goms (Dinter n. 1348!), Caprivizipfel (Seiner n. 35!). — Hierher gehört wahrscheinlich auch tier von Volkmann »in der Kalahari« gesammelte Samen.

Einheimischer Name: Omkete (oder Omungete) omlumentu und Omkete omhiintu, erstere die QF, letztere die Q Pflanze.

Nutzen: Die Samen liegen in einer dicken, mehligcn, süllen, eifibaren Schale.

Subgen. ff. **Heteroricinodendron** Pax.

Petala *tf* libera. Stamina 8. Discus intruslaminaris, annularis, 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 Janceolala, acuminata, acuta, subintegra, membranacea, ad 15 cm longa, fere 4 cm lata; stipulae elongatae, 2—2¹/₂ cmⁿⁱ longae, 4 mm latae, lineari-lanceolatae, acuminatae, ferrugineo-pubescentes, integerrimae. Paniculae *tf* floribundae, foliis breviores, 13—15 cm longae; rami alterni, breves, subhorizontales; flores breviter pedicellati. Sepala (j¹ 4_t triangularia, 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, trockenē, lichte Stellen auf Lateritboden (Staudt und Zenker n. 305!).

Nota. Species quoad genus dubium remanct.

Subtrib. 3. **Cluytiinae** Tax.

Cluytiinae Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 82 ex parte. — *Uluytieae* 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. — *Ckroxopkoreae* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (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 gehörigen Genera stehen in nahem Zusammenhange miteinander.

In Afrika liegt das Entwicklungscentrum von *Cluytia*. Hier ist es noch nicht zur Abspaltung von Gattungen gekommen. Dagegen gruppieren sich im südlichen Asien, namentlich im Monsungebiete, um ein Centrum, als das *Trigonostemon* gelten kann, die nahestehenden Genera *Schistostignia* und *Uranthera*. Sie leiten sich von einem Typus ab, der obdiplostemon war. Diese Progressionsstufe hat sich, wenn auch unvollkommen, noch in *Trigonoplumra* erhalten.

Conspectus ~~generum~~.

- | | | | |
|-----------|--|-----------------|-----------------------------------|
| A. | Stamina | 1-verticillata, | 6—3. |
| a. | Ovarii rudimentum evolutum. Stamina 5. | | |
| a. | Stamina androphoro inserta | 16. | <i>Cluytia</i> L. |
| <i>i.</i> | Filamentum brevissimum, ima basi tantum mondelpha 17. | | <i>Schistostigma</i> Lauterb. |
| b. | Ovarii rudimentum nullum. | | |
| «. | Stamina 3, rarissime 5; connectivum non nudato-productum | 18. | <i>Trigonostemon</i> Blume. |
| <i>J.</i> | Stamina 3; connectivum caudato-productum. | 19. | <i>Uranthera</i> Pax et K. Hoffm. |
| B. | Stamina incomplete 2-verticillata, 8. | 20. | <i>Trigonopleura</i> Hook. f. |

16. *Cluytia* L. emend. Ail.

*Ulutia**) [Boerh.]L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1042. — *Cluytia* Ait. Hort. Kew. III. (1789) 419; Willd. Spec. pi. IV. (1805) 879; Endl. Gen. pi. III. (1836—40) 1119; MulArg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1043; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 302; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 83. — *Altora* Adans. Fam. pi. II. (1763) 356. — *Gratochwilia* Neck. Elcm. II. (1790) 339. — *Ghjtia* Stokes, Uol. Mai. Med. IV. (1812) 543.

Flores dioici vel rarius monoici, petaligeri. Sepala (j^1 5, imbricata. Petala calycum 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 *tf* evolutus, sed fundus calycis saepius eglandulosus. (Capsula parva, subglobosa, in valvas 3 dehiscentis, septis tenuibus saepius columellis adhaerentibus. Semen ovoideum, carunculatum; testa nigra, nitida; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Frutices vel fruticuli, nunc satis macrophylli, 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 groÙen Übereinstimmung im Blütenbau ist eine systematische Gliederung der Gattung nicht leicht. Scion 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 stellten; immerhin gewährt die vergleichende Betrachtung dieser Verwandtschaftskreise einen Einblick in die phylogenetische Entwicklung der Gattung.

Die *Multiglandulosae* und *Pauciglandulosae* stehen unserer Ansicht nach den primären Typen der Gattung am nächsten. Erstere besitzen im Kelchgrund der Blüte zahlreiche Discusdrüsen ohne streng fixierte Stellung, letztere tragen deren 5, in den Petalen opponierte 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 Kaplandes hinein; die *Multiglandulosae* erlöschen an der Ostgrenze dieses Florenbezirkes, gehen dafür im Norden durch Eritrea bis nach Yemen. Getrennt durch den Urwaldbezirk West- und Centralafrikas erscheint in Kamerun ein vereinzelter Typus in *G. kamrunica* aus der Gruppe der *Pauciglandulosae*.

Diese beiden Sektionen müssen 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 *Daphnoidae* von den *Multiglandulosae* ab. Die *Alatemoideae* zeigen Beziehungen zu beiden Gruppen, sowohl zu den *Multiglandulosae* als zu den *Pauciglandulosae*, IHK! O* ist

*) Genus dicatum professori Amstelodam. Outger Cluyt (latino Clutius), 1390—IGJO.

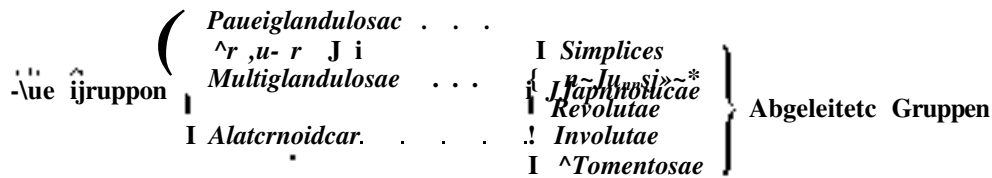
daher nicht unwahrscheinlich, dass die *Maternoideae* einen diesen Gruppen gleichwertigen-, altenj selbständigen Ast des Stammbaumes darstellen, der auf Siidafrika beschränkt, hier unabhängig->eine Entwicklung durchlaufen hat, während für die *Midtiglandulosae* und wenigstens zum-Teil auch für die *Pauweiglandulosac* das Hauptentwicklungscentrum in den iiquatorialen Ländern-Ostatrikas liegt. An die *Alatmoideae* aber lehnen sich die *RevolUae* und *Involutae* an, viel-teicht auch die kleine Gruppe der *Tomentosae*, sofern diese iiberhaupt monophyletisch istf mOglicher-weise liaben hier Convergencerscheinungen auf verschiedener Grundlage ähnliche Endglieder erzeugt.

Beziiglich der abgeleiteten Sektionen gilt Folgendes. Die *Simplices* sind Staudcn oder Halbsträucher mit unterirdischen Rhizomen und einfachen, unvcrzweigten, oberirdischen Sprossen. Ihr Areal reicht vom Scengebiete bis in das siidwestliche Kapland; isoliert findet sich *C. ben-ijtelensis* in Benguela. Die *Alatmoideae* und *Daphnoideae* sind kleinblüttrige Hartlaubsträucher mit wenig vortretendem Indument. Beide stellen siidafrikanische Gruppen dar von annähernd gleicher Arealsgr&fte, w&hrend die von den *Alaternoideac* sich ableitenden *Tomentosae*, auf das siidwestliche Kapland beschränkt, durch die weiße, seidige Bekleidung der dicht stehenden Blätter sehr ausgezeichnet erscheinen.

Die *Revolutae* und *Lirolutae* sind Charakterpflanzen des südwestlichen Kaplandes von cri-coidem Ban. Die nadelfttrmige Gestalt des Blattes wird durch Einrollung oder Zuriickrollung 'les Blattrandes erreicht.

So tritt iiberall als Ausdruck der Anpassung an Standort und Klima die xerophile Struktur im Blattbau scharf hervor, wie schon Knauf (Geograph. Verbricitung von *Cluytia*. Diss. Breslau 1903) ausfiihlicher dargelegt hat, ohne freilich den phylogenetischen Zusammenhang richtig zii urkennen; dazu reichten die damals bekannten Tatsachen noch nicht aus. Man wird ihm aber durchaus beipflichten miissen, wenn er die *Midtiglandulosae* und *Panciglandulosae* als meso-therme Typen bezeichnet und zwischen das Extrem der xerophilen Ausbildung, wie sie schon die *Alatrrnoideac* oder *Revolutae* z. B. zeigen, und die mesothermen Sippen eine Mittelstufe f'inschiebt, 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 mis entgegen-treten. Folgendes Schema lässt diese Verhältnisse auf den ersten Blick iibersehen.



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

Spaltöffnungen nur unterseits	Spaltöffnungen beiderseits	Bemerkungen
<i>Pauciglandulosar.</i>		ohne Ausnahme
<i>Midtiglandulos''.</i>		Ausnahme bilden <i>C. myricoides</i> , <i>C. natalensis</i>
<i>Simplices.</i>		Ausnahme bildet <i>C. henguclensis</i>
	<i>Alaternoideac.</i>	ohne Ausnahme
<i>Daphnoideae.</i>		ohne Ausnahme
<i>Tomentosae.</i>	<i>Tomentaw.</i>	
<i>Revolutae..</i>		ohne Ausnahme
	<i>Involutae.</i>	ohne Ausnahme

Diese Tubelle entbehrt nicht eines größeren Interesses. Die *Midtiglandulosae* sind be-züglich der Verteilung der Spaltöffnungsapparate nicht ganz konstant, wenngleich in der Mehr-zahl der Fälle diese Elemente nur der Blattunterseite angehören. Ganz so wie der alte Typus verhalten sich aber die von ihm ableitbaren *Simplices*, während die *Daphnoideae* der vor-herrschenden Regel folgen. Ohne alle Ausnahme tragen ferner die *Alatmoideae* die Spalt-öffnungen beiderseits; das ist ein in der Gattung relativ seltener Fall. Die *Involutae* aber, da

oben von den *AltUernoideae* febegeleitet wurden, /t:tj,ow das gletclio Verlmteii. Endlich spricht der Bau dos Blattes der *Tomenfosae* in almliclinr Arl. für einen polyphyletischen Ursprung, "wie die Morpologie der Blulp. Die *Renolutae* tiesilzen die SpaltflTrmn^in nur unterseifi.. Das wjder spricht allerdirigs ihrer Abcilung von den *Alaternoi'rleac*, die unserer Meinung nach auf Grund der Morplotogio der BJilte unabweisltar orsclieint, Man karm nur annehroen, dass ein lief'aus-

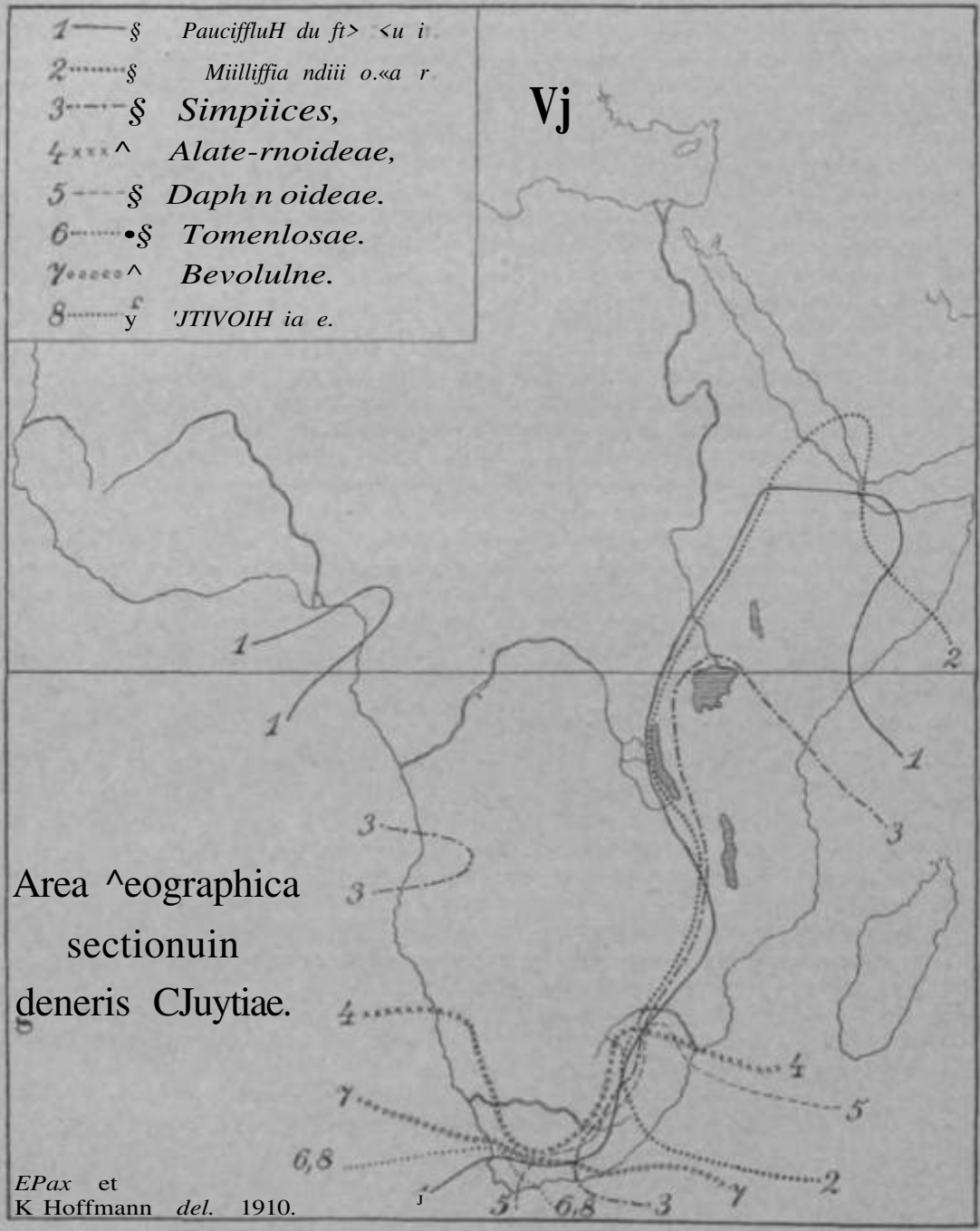


Fig. -I s. I cun odgifi.

gebildeter TranspirationsschuU den ursprünglichen Charakter, SpaUOITnungen aucli auf tier Blatt- oberseite zu tragen, verloren gehead had vgl. S. 7), Das Gesamlreal der Gattung wird dui-ch dio Karle (Fig, 18) demonstriert. Uabei zoigl sich, wena man von detn vorgeschobonen Posten der *Cluytia kamerunica* in Eamflmn alsiclit. eine vOllige Cberoinfltniriuiig mil it- VerbreLong der Filices, die Christ in seiner schflnen »GGO- graphie der Fame* zu dpm >(iebiele der ;> IrlivJinisclien Stid- und Hand flora' 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 Florengbietes; 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 la'cs der Ostküste weiter verbreitet erscheinen.

Conspectus sectionum generis (*Cluytia*).

A. Folia non ericoidea.

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

a. Rami ramulosi.

I. Petala Q!* basi uniglandulosa; fundus calycis ceterum eglandulosus. Sect. 1. **Pauciglandulosae** Pax et K. Hoffm.

II. Fundus calycis QF multiglandulosus

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

III. Gaules e rhizomate plures, simplices Sect. 3. **Simplices** Pax et K. Hoffm.

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

((. Glabrae. Folia supra et subtus stomata gerentia

Sect. 4. **Alaternoideae** Pax et K. Hoffm.

fl. Vestitae. Folia supra stomatibus 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. 1. Pauciglandulosae Pax et K. Hoffm.

Frutices elati; rami ramosi. Folia majuscula vel magna, membranacea, rarissime firmiora, saepissime petiolata, tantum subtus stomata gerentia. Petala (f) basi uniglandulosa, ceterum fundus calycis eglandulosus.

Die beiden typischen Arten dieser Sektion, um welche herum die übrigen Species sich gruppieren, sind *C. pulchella* und *G. 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 *O. mollis* aus dem Massaihochlande und Usambara an.

C. abyssinica bewohnt ein Areal, das von Abessinien bis zu dem Shiri-Hochland im Sambesi-Gebiete reicht, und im Süden grenzt vielleicht an diesen Bezirk das Verbreitungsgebiet der *G. affinis* von ähnlicher Umgrenzung, wie das Areal der *C. pulchella*. *G. affinis* ist sicherlich die vikariierende Art, die in nahen Beziehungen zu der nördlichen *C. abyssinica* steht.

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

Die letzte in dieser Sektion untergebrachte Art, *G. Katharinac*, aus der Flora von Queens-town in der Kapkolonie, nimmt eine sehr interessante Zwischenstellung ein; sie erinnert einerseits an *G. sericea* aus der Sektion der *Tomentosae* andererseits an *G. affinis*. Man könnte in ihr fast eine Hybride beider Species sehen, so innig gestaltet sich die Mischung der Charaktere.

Clavis specierum.

A. Folia lata, vix 2-plo longiora quam lata (Cfr. *C. abyssinica* Y.).

a. Folia petiolata, membranacea.

«. Ovarium glabrum 1. *C. pulchella*.

fl. Ovarium hirto-pubescens 2. *G. mollis*.

- b. Folia subsessilia, subcoriacea 3. 6. *rotwidifolia*.
- B. Folia angusta, multoties longiora quam lata (Cfr. *C. abfissinicae* var.).
- a. Ovarium glabrum.
- u. Flores Q[^] pedicellati 4.6'. *abyssinica*.
- j\ Flores (j* fere sessiles • 5. *G. affinis*.
- b. Ovarium vestitum.
- ((. Folia petiolata, juvenilia velutino-pubescentia 6. *C. kamerunica*.
- ft. Folia subsessilia, juvenilia sericeo-pubescentia 7. 6'. *Katharinae*.
1. *C. pulchella* L. (»*Clutia pulchella**); Ait. Hort. Kew. III. (1789) 420; Willd. Spec. pi. IV. (1805) 88T., Bot. Magaz. t. 1945; Baill. Etud. gen. Kuphorb. (1858) t. -|6, f. 6—19; Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 129; Mttll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1045. — *Gluytia cotinifolia* Salisb. Prodr. stirp. Chap. Allert. (1796) 390. — *GluHa pukJieUa* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1042. — Frutex dioicus, ramosus; rami cum ramulis verruculoso-punctati; ramuli juveniles cum petiolis adpresso-pilosi, deinde glabrati. Petiohre 1—3 cm longus, gracilis; limbus 2—5, rarius ad 10 cm longus, 1—4 cm latus, membranaceus, verruculoso-punctatus, glaber, ovalus vel oblongo-obovatus vel rotundatus, obtusus vel subacutus. Flores albi, Q* depauperato-fasciculati, Q subgemini; pedicelli calycem 4—5-plo superantes, tf breviores, frucliferi 1¹/₂—3 cm attingentes. Sepala 1 V₂^{mm} longa, oblongo-ovata, tf basi squama 3-loba aucta, Q firmiora, glandula 2—3-loba praedita; petala deltoideo-ovata, abrupte in unguem latiusculum angusiata, QP basi uniglandulosa, Q eglandulosa vel obsolete uniglandulosa; ovarii ru dim en turn apice annulato - dilatatum, sublobatum, glabrum; ovarium glabrum; styli liberi, breviter bifidi. Capsula 5 mm diametens, subglobosa, verruculoso-punctata. Semina nigra, nitida.
- Siidafrika, vom (iebiete des siidwestliclien Kaplandes his Transvaal und Orange River Colony: (iebüsche, steinige Abhänge.
- f. 1. *genuina* Mull. Arg. — *C. pulchella* var. *genuina* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1045. — *Gluytia Galpini* Pax in Bull. Herb. Boiss. VI. (1898) 736 ex parte. — Tolia ovata vel oblongo-obovata, utrinque subacuta, saepius 2—4 cm longa. — Fig. 19 ^t—G.
- (iebiet des siidwestliclien Kaplandes: Kapstadt (Kcklon n. 195!, Wilms n. 3619!, Rehmann n. 973!, 1389—1392!); Monlagu-Pass (Rehmann n. 169!, 170!); (eorge (Schlechter n. 2411, gemischt mit *Acalyptia glabrata* Thunb!).
- Siidafrikanische Steppenprovinz: Kl. Winterhoeksbergc (Prager n. 105!); Silverriver (Penther 911!); Boschberg (Mac Owan n. 165!); Natal, Tafelberg. (Krauss!); Pondoland (Bachmann n. 758!, 759!, 761, 797!); Transvaal, Houtbosch (Rehmann n. 5912!), Pretoria (Rehmann n. 4239!, 4549!), Boschveld (Rehmann n. 4871!).
- Ohne näheren Standort (Kcklon u. Zeyher n. 41!, Krebs!, Lichtenstein!, Mundt u. Maire!, Sieber n. 152!).
- In europ. (ärten in Kultur!).
- Auch auf Mauritius nur angepflanzt (Sfeber n. 254!).
- f. 2. *microphylla* Pax in Ann. Wiener Hofmus. XV. (1900) 49. — Folia minora, orbiculari-ovata vel elliptica, acuta vel subobtusa, =b 4 cm longa.
- Siidafrikanische Steppenprovinz: King Williamstown (Krook n. 916!); Natal, Umzinkulu (Krook n. 945!).
- f. 3. *macrophylla* Mull. Arg. — *G. pulchella* var. *genuina* f. *macrophylla* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1045. — Folia 5—10 cm longa, 3—6 cm lata.
- Ohne niihere Standortsangabe (Mundt u. Maire!); Natal, Inanda (Wood!).
- f. 4. *obtusata* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 129. — *G. pulchella* var. *obtusata* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1046. — Folia rotundata, obtusa, magnitudine ilia f. 1. aequantia.
- Gebiet des südwestlichen Kaplndos: Kapstadt (Diels n. 48a!, Mac Owan vu 767!).

Südafrikanische Steppenpflanz: Somerset Bast (SI-GH lil]tot!); Griqualand
 Hast, Naloga fPcalher a. 'i I'; Grahams town (M. Dalj n. B991); British Kafraria
 {Cooperit. so!, 8ilj: Pondolaad (Bachmaon!); Natal [l...inaijs n. 164) Kearnsy
 (In gler n. 501-7!), Tafelbej (Kraussi, Umh ilo (Rehmann i. N I:II I; Iran
 Houtbosch (Relmiaiin n. 591o!j; Orange River Colony, VVitteb (Reimutnaji. 3
 (Hmo nahe Standfcrsangabe (Burchell n. B95!, £993!, l>ège n. SSStj I-klon
 u. Zeyher n.)''. Krebs!, Uondt ». .Maire!, Zeyher JL 38J4!).



Fig. 19. A—G *Cluytia pulchella* L. f. *genuina* Mull. Arg. — I *Romulus floriger*. B Flos cJ.
 C et D Flores Q, H CapBula. F et Q Semen. — H et J *Cluytia erico* «foe Tbunb. (Icon
 sec. Po v in Engler u. Prantl, l'il'iam. ill. li. 1890)» 83 relti r.).

f. !j. *ovalis* Mull. Arg. ↔ *0. putcheila* var. *ovalis* Mull. v. in DC. Prodr, \V.
 2. (1866) 1140. — Folia latiuscule ovata, basi obtusa, apice breviter subacuta, puncta-
 tata, cum reliqua partibus glabra, 2 cm longa, 10 mm lata.

Südafrika (Wahlberg).

Nota. Form am Uman a vidi.

t. C. *mollis* Pax in Englw-a Bot Jahrb. XIX. (1894) 117 — *Cluytia leuco-*
neura Pax in Engler's Bot. Jahrb. h. MX. (1894) 143. — Arborescens, dioica; ramuli
 pubescentes, tarde glabrescentes. Petiolum gracile, ad 8 cm longum; limbus tenuiter
 membranaceus, labrescentes, ovatus trilobus, lobis ellipticis, obtusis vel subacutis, subtus
 pubescentibus, nervis albidis percursis, 3—5 cm longis, 1—1.5 cm latis. Mores
 depauperato-fasciculati; pedicelli breves, calicem aequantes «si paniculae euperantea,
 glabri, demum 2—3 mm altitudines, sessile oblongae, rix 5 mm longae, extus
 pubescentia vel glabrescentes, basi intus squama 2—3 mm longa, aucta; petala calyce breviora,
 tlekoideo-obovata, basi unguiculata, iatus basi unguiculata; ovarii rudimentum apice
 disciformi-lobatum. In lures subfiliari. Sepala ovato-oblonga, 1 mm longa, basi
 Bqnama siliolici re] bifida aucta, extus pubescentia; pelala unguiculata, rhomboideata,
 calyce paulo superantia, eglinduloa; ovarium hirsum, capsula parva liliata.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Englisch Ostafrika, Massaihochland, N'riiBerg im Taitagebiete (Hildebrandt n. 2521!). — 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. 1864!).

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

3. *C. rotundifolia* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLIII (1909) 85. — Arborescens, dioica; ramuli ferrugineo-pubescentes. Petiolus brevissimus, 2—3 mm longus, crassiusculus, pubescens; limbus 4 cm longus, $2\sqrt{2}$ — 3 cm latus, rotundatus vel late oblongus, obtusus, coriaceus, supra nervis immersis rugulosus, subtus ferrugineo-tomentosus, demum glabratus, elevato-nervosus. Flores Q^{\wedge} depaupcrato-fasciculati; pedicelli calycem superantes. Sepala (j^* orbiculari-rotundata, extus pubescentia, 1 — $1\frac{1}{2}$ mm longa, intus basi squama 3-fida aucta; petala oblonga, unguiculata, calyce breviora, basi 1-, rarius obsolete 2-glandulosa. Flores Q et fructus ignoti.

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

Nota 1. Ab omnibus speciebus sectionis liabili valde diversa, sed *C. abyssinicae* affinis.

Nota 2. In herb. Berol. adest specimen *Cluytieae* valde mancum, fortasse ad *C. rotundifoliam* pertinens, fed satis diversum, floribus Q tantum notum. Folia late ovato-oblonga, subsessilia, acuta, membranacea, 5 cm longa, 3 cm lata, glabra. Flores Q omnino cum illis *O. abyssinicae* quadrant. — Nord-Nyasaland, Nyika-Plateau (Whytel). — A *O. abyssinica* satis differre videtur.

4. *C. abyssinica* Jaub. et Spach, Illustr. pi. orient. V. (1853—57) t. 468; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1045. — *C. lanceolata* v. *glabra* Rich. Tent. Fl. abyss. II. (1851) 253. — *Cluytia glabrescens* Knauf in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (1901) 340. — Frutex ad 5 m altus, dioicus; ramuli graciles, subpenduli, cum foliis juvenilibus ± pubescentes, deinde glabrescentes vel fere omnino glabrati. Petiolus $V2$ —2 cm longus; limbus $3\sqrt{2}$ —4.3 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, $\\$ 4—8-ni, Q 2—5-ni; pedicelli graciles, 3—4 mm longi. Sepala oblonga, $Q^?$ squama 2—3-partita aucta, Q squama 2-loba praedita; petala deltoideo-ovata, obtusa, basi abrupte in unguem breviusculum angustata, calycem aequantia, (j^* basi uniglandulosa, Q eglandulosa; ovarii rudimentum apice dilatatum, glabrum; ovarium glabrum. Capsula 4—5 mm longa, subrugulosa.

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

Species valde polymorpha in varietates sequentes distinguenda est.

Clavis varietatum.

A. Folia membranacea.

a. Ramuli non velutino-pubescentes.

- a. Ramuli glabri vel pilis paucissimis vestiti var. *a. glabra*.
 fi. Ramuli juveniles pubescentes, mox glabrati var. *fl. calvescens*.

1). Ramuli juveniles velutino-pubescentes, tarde glabrescentes.

- u. Folia ± lanceolata.
 I. Folia mox glabrescentia var. *y. pedicellaris*.
 II. Folia tarde glabrescentia var. *d. usambarica*.
 ft. Folia ovata vel oblonga var. *f. ovalifolia*.

λ. Folia firma, fere subcoriacea var. *'C. firma*.

Var. *a. glabra* Volkens in Sched. — *Cluytia myrieoides* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXXIX. (1907) 631. — Ramuli glabri vel pilis paucissimis tantum adpersi. Folia glabra, tenuiter membranacea.

Abessinisches Hochland (Schimper n. 38!, 96!, 481!); Ost-Schoa, Akaki (Rosen!); Gallaland (Ellenbeck n. 441!, 4268!).

Somaflland (Ellenbeck n. 4224!).

Ostafrikanische Steppenprovinz: Kilimandscharozone, Meruberg (Uhlig n. 672!), Kiboscho (Volkens n. 4586!). — Uluguru (Goetze n. 348!). — ^Centralafrikanische Scenzone, Usumbura (Keil n. 89!), Eld am a (Whyte!), Kissenye (Mildbraed n. 4185!), Rukarara (Mildbraed n. 945!), Lusaka (Kassner n. 2892!). — Nyassaland (Buchanan n. 448!, Whyte!), Uhehe (Götze n. 66!, 754!). — Sambesizone, Shiri-Highlands (Buchanan n. 482!).

Var. *fi. calvescens* Pax. n. var. — Ramuli juveniles pubescentes, mox auteni glabraii. Folia glabra, tenuiter membranacea.

Abessinisches Hochland (Schimper n. 645!), Gallaland (Ellenbeck n. 4942!).

Ostafrikanische Steppenprovinz: Kilimandscharozone, Meruberg (Merker n. 589!), Ngowe (Volkens n. 368!), Marangu (Volkens 217a!, 247b!), Moschi (Merker n. 592!, 593!). — Centralafrikanische Seenzone, Ruanda (Eandt n. 82!, 445!), Ukerewe (Uhlig n. 54!), Ukinga-Gebirge (Götze n. 903!), Umbugwe u. Traku (Merker n. 428!).

Ohne genauer zu ermittelnden Standort aus Deutsch-Ostafrika (Jiiger n. 455!), Chiradzulu in Britisch-Gentralafrika (Whyte!).

Var. *y. pedicellaris* Pax. — *Cluytia Richardiana* var. *pedicellaris* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXIII. (4897)• 534. — *Cluytia abyssinica* var. *deserticola* Volkens in Sched. — Ramuli juveniles dense velutino-pubescentes, tarde glabrescentes. Folia lb lanceolata, glabrata, tenuiter membranacea.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Usambara (Engler n. 875!, Warnecke n. 507!); Kilimandscharo-Zone, Moschi (Merker n. 599!); Marangu (Volkens n. 2240!). — Centralafrikanische Seenzone, Mpororo (Stuhlmann n. 2450!, 3440!), Bukoba (Stuhlmann n. 4557!, 394?!), Livingstone-Gebirge (Götze n. 4280!).

Var. *d. usambarica* * Pax et K. Hoffm. n. var. — Ramuli juveniles dense velutino-pubescentes, tarde glabrescentes. Folia lanceolata, firmiora, adulta praesertim subtus pubescentia, tarde glabrescentia.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Usambara (Albers n. 426!, Buchwald n. 483!, Engler n. 4070!, Meinhof n. 404!). — Centralafrikanisches Seentfebiet, Usumbura (Keil n. 67!), ohne niheren Standort (Uhlig n. 468!).

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

Ostafrikanische Steppenprovinz: Usambara (Albers n. 445!, Braun n. 2744!, 2745!, 2827!, Hoist n. 8934a!) — 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!, 785!, 4376!). — Somaliland (Riva n. 4262!).

Ostafrikanische Steppenprovinz: Massaihochland, Mau-Plateau (Baker n. 93!). — Kilimandscharozone (Uhlig n. 4088!).

Einheimische Namen: Dis Baldet (Amhara), Dis Balaldo (Tigre), Mbaradschidschi, Indundu (Dschagga), Muhende (Useguha), engewarna (Massai), nyakirumbi (Uhehe).

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

5. *C. affinis* Sond. in Linnaea XXIII. (4850) 426; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4866) 4050. — Frutex ad 2 m altus, dioicus; ramuli cum foliis junioribus dense cinerascenti- vcl fulvescenti-pubescentes. Petiolus 5—42 mm longus, pubescens; linibus firme membranaceus, fuscidulus, 3—8 cm longus, 7—20 mm latus, lanceolato-spathulatus vel oblongo-obovatus vel lineari-ellipticus, obtusus, basin versus cuneato-angustalus,

cinerascens, sublus saepe pallidior. Flores utriusque sexus glomerati, fere sessiles; pedicelli calyce breviorcs, fructiferi demum 3—4 mm longi, pubescentes. Sepala Q? oblongo-obovata, obtusa, pubescentia, vix 2 mm longa, *tf* squama 3-partita aucta, Q squama 2—3-loba aucta, lanceolata; petala Q? rotundalo-obovata, basi biglandulosa, Q rhomboideo-lanceolata, eglandulosa; ovarium glabrum; styli bifidi. Capsula ovoidea, glabra, verruculosa, 5—6 mm lon^u.

Var. *a. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1860) 1050. — *Cluytia hirsttht* Eckl. et Zeyh. in Sched. — *Cluytia pubescens* Eckl. et Zeyh. in Sched. ex«parte. — Cinerascenti-pubescentia. Folia lanceolato-spathulata, subtus ± glaucescentia. Petain calycem aequantia.

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

Gebiet des südwestl. Kaplandes: George (Schimper!), Zwartriver (Penther n. 876!), Blanco (Penther n. 943!), Oakford (Rehmann n. 559!); Montagupass (Hchinann n. 168!).

Südafrikanische Steppenprovinz: Port Elizabeth (Laidleyu. Go!), Zwartkopsriver (Zeyher n. 3828!), Albany Distr. (Cooper n. 19!), Grahamstown (Schönland n. 2i3!, 580!), British Kaffria (Cooper n. 76!, 77!). — Natal, Van Reenenspass (Krook n. 921!). — Transvaal, Lydenburg (Wilms n. 1315!, 1830!), Houtbosch (Rehmann n. 5909!).

Ohne niihere Standortsangabe (Burchell n. 3640!, D'cge n. 8227!, Ecklon u. Zeyher n. 43!, Krebs!, Mundt u. Maire n. 108!, 311!).

Var. *p. phyllanthifolia* (Baill.) Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1051. — *Gluytia phyllanthifolia* Baill. Adansonia III. (1862) 153. — Fulvescenti-puberula. Folia minus spathulata, lanceolalo-ovata vel oblongo-obovata vel lincari-clliptica, subconcoloria. Petala calycem demum paulo superantia.

Kapland (Drège n. 8226!).

Nota. Habitu similis, saepe simillima *O. daphnoidi*, a qua dislmguitur foliis majoribus, magis fuscidulis. floribus Q glomerulatis; insuper calyx 3 diversissimus est. Cctissime species in affinitatem *C. abyssinicae* pertinet.

6. **C. kamerunica** Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLV. (1910)238. — Frutex 1 — $\frac{1}{2}$ m altus; rami cum ramulis dense velutino-pubescentes; indumentum lutescenti-albidum. Petiolus =b 1 cm longus, pubescens; limbus 10—12 cm longus, 2—2Y2^{cm} latus, lanceolatus, acuminatus, basi acutus, fr^{*me} membranaceus, velutino-pubescentia, demum subglabrescens. Flores monoici, albi, Q¹ subglomerulati, pedicellis brevibus, 1—2 mm longis stipitati, Q in eadem axilla cum Q? mixti, solitarii, longius pedicellati; pedicelli fructigeri demum 15 mm longi. Sepala oblongo-ovata, obtusa, pubescentia, Qp 2 mm longa, basi squama 3-fida aucta, Q paulo angustiora, 2—3 mm longa, squama bifid a praedita; petala *tf* deltoideo-ovata, unguiculata, basi uniglandulosa, calycem aequantia, 2 calyce breviora, eglandulosa, rhomboideo-oblonga; ovarium verrucosum, parce pilosum. Capsula glabrescens, ovoidea, 5 mm longa.

Westafrikanische Waldprovinz: Kamerun, Bambultuberge, bei Mark I Singwa, 2000 m, im Gebirgswalde (Ledermann n. 1685!).

Nota. Species inter affines floribus monoicis et indumento denso valde insignis e^t.

7. **C. Katharinae** Pax n. spec'— Frutex dioicus; rami insigniter crassiusculi, ramosi; ramuli sericeo-pubescentes. Folia sessilia vel brevissimo pctiolata, lanceolata, obtusiuscula, basin versus sensim angustata, juvenilia pilis lonjnusculis sericeo-albida, demum paulo glabrescentia, membranacea, dense inscra. Flores utriusque sexus subsessiles, (*f* bini, \$ solitarii. Sepala *tf* oblonga, 3—4 mm longa, sericea, squama 3—4-partita aucta, \$ late ovata, acuta, sericea, squama 2—5-partita praedita, 4 mm longa; petala *rf* longe unguiculata, sepala fere aequantia, rhomboidea, acula, glabra, basi minute uniglandulosa, g oblonga, acuta, calyce breviora, ejrlandulosa, pilosa; ovarium dense sericeum. Capsula 5 mm longa, densissime veslita.

Südafrikanische Steppenprovinz: Cape Colony, Queenstown (Cooper n. 265!).

Nota. Species indumento sericeo inter affines distinctissima est et hoc caractere *G. sericeam* in mentem revocat, sed jam area geographica aliena. *G. sericea* est species microphyllina; *G. Xaiharinac* folia pro genere ampla habet; insuper rami insigniter crassiusculi et flores minores sunt quam in *G. sericea*. Sepala ♀ basi squama lata, 2 — 3-partita praediū sunt, non glandula biloba ut in *C. sericea*; petala ♂ *G. Katharinae* basi minute uniglandulosa, *G. sericeae* glandula biloba praedita observantur. Species nova quasi medium fenet inter *G. sericeam* et *G. affmem*.

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

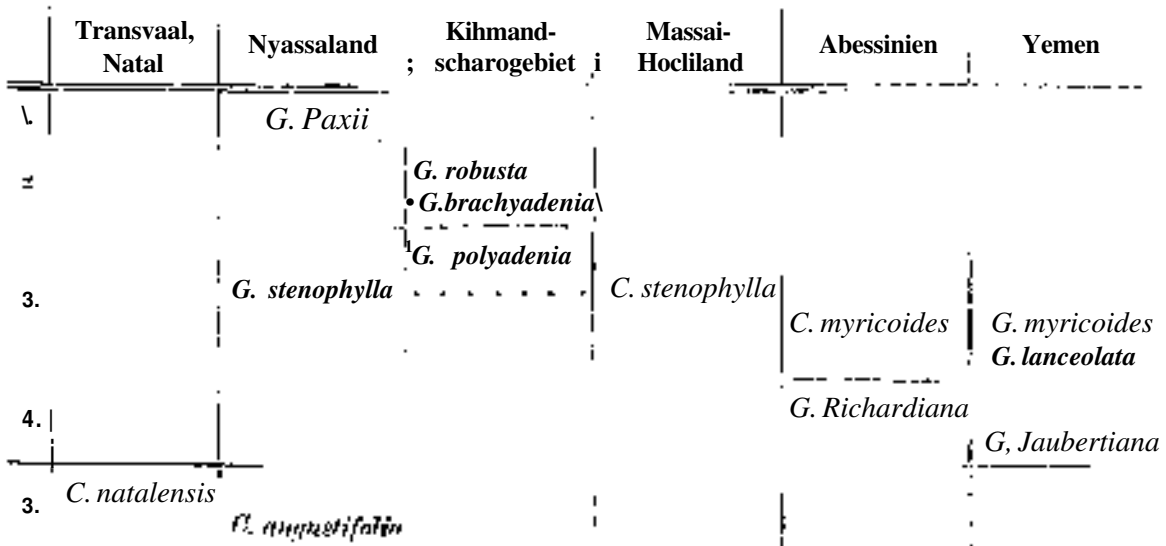
Frutices elati; rami ramosi. Folia majuscula, rarius mediocria, membranacea, saepissime petiolata. Fundus calycis multiglandulosus, petala *tf* ceterum eglandulosa. Stomata saepissime tantum in epidermide paginae inferioris folii evoluta.

Das Areal der Sektion reicht von Abessinien und dem gegenüberliegenden 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 *G. Krookii* und *G. pulchetta* einnimmt und mtiglichenfalls 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 monoöischen Blüten und nur 40 Driisen im <3 Kelchgrunde. Sie steht nahe einer dritten Gruppe, umfassend
3. *G. myricoides*, *polyadria*, *stenophylla* und *lanceolata*, durch die zahlreichen Driisen im 3 Kelchgrunde charakterisiert. * Die Geschlechtsverteilung ist diöcisch.
4. *G. Bichardiana* und *C. Jaubertiana* besitzen beide dicht beklidete Fruchtknoten, ein Merkmal, das sonst in der Section unbekannt ist.
5. Endlich stehen in näherer Verwandtschaft *G. natalensis* und *G. angustifolii*

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



Glavis specierum.

- A. folia lata, tantum 2-plo longiora quam lata, pro sectione parvula.
 - a. Folia acuta, longiuscule petiolata 8. *C. hybrida*.
 - b. Folia obtusa, subsessilia 9. *C. Paxii*.
- B. folia angusta, multoties longiora (quam lata.

- * a. Species monoici. Fundus calycis *tf* 10-glandulosus.
tc. Petala *Q* eglandulosa 10. *C. robusta*.
/?. Petala (*j*) basi glandulosa 44. *C. bruchyadenia*.
- b. Species dioici. Fundus calycis cfmultiglandulosus (ultra 40).
a. Folia spathulata vel lanceolata.
 1. Ovarium glabrum.
 4. Fundus calycis (*J'* db 30 glandulosus. Stomata
 in utraque epidermide folii 42. *G. myricoides*.
 2. Fundus calycis *tf* 43—20-glandulosus.
 * Squama episepala *Q?* 5-loba 43. *C. polyadenia*.
 ** Squama episepala *Q?* 3-loba 44. *C. stenophylla*.
 3. Species arabica. Flores *QF* ignoti 45. *C. lanceolata*.
If. Ovarium dense vestitum.
 1. Petala *Q* basi 4—2-glandulosa 46. *G. Ricliardiana*.
 2. Petala *Q* basi eglandulosa 47. *G. Jaubertiana*.
ft. Folia lineari-lanceolata.
 I. Fundus calycis *Q** 20-glandulosus. Stomata tantum
 in epidermide paginae inferioris evoluta 48. *C. angustifolia*.
 II. Fundus calycis (*j?* 30—50-glandulosus. Stomata
 in utraque epidermide folii evoluta 49. *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, villosopubescens, gracilis; limbus ellipticus vel ovatus, basi acutus, apice acuminatus, membranaceus, 2½—3 cm longus, 4—4½ cm latus, villosopubescens. Flores dioici; *Qp* depauperato-fasciculati, 2—3-ni; pedicelli pubescentes, 3—5 mm longi. Sepala *Q?* ovata, obtusa, 2 mm longa, extus pubescentia, intus basi squama 3—5-loba aucta; fundus calycis glandulis 40—20 onustus; petala calycem aequantia, glabra, rotundato-ovata, unguiculata, eglandulosa.

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

Nota. Stirps valde insignis est et quasi medium tenet inter *C. pulchellam* et *G. Krookii*. Ramuli dense foliosi et satis microphyllini more specierum e sectione *Daph?widearum*, quarum indumentum *C. hybrida* habet; fundus calycis <3 autem glandulis paucioribus onustus est numerus glandularum mox tantum 40, mox it 20. Folia latiuscula et graciliter petiolata *G. m. pidchellam* in mentem revocant. Cum *G. natalensi*, quacum cl. Engler plantam conjunxit, nulla adest affinitas.

9. *C. Paxii* Knauf in Engler's Bot. Jahrb. XXX. (4 901) 344. — Frutex erectus, metralis; rami dense foliosi, pubescentes, demum glabrati. Petiolus brevissimus, dz 4 mm longus; limbus oblongo-obovatus vel spathulatus, parce pilosus, subtu pallidus, 2½—3½ cm longus, 4—4,2 cm latus. Flores dioici; *tf* glomerato-fasciculati, dilute viridilutescentes; pedicelli 4 mm longi. Sepala obovata, 2 mm longa, extus pilosa, intus basi squama 3—4-loba aucta; fundus calycis glandulis 45—20 onustus; petala calyce breviora, glabra, rhombospathulata, unguiculata, eglandulosa, apice subacuta; flores *Q* ignoti.

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

Nota. Species inter omnes Africae orientalis tropicae foliis parvulis, subsessilibus distinctissima, habitu, sed non florum structure ad *G. pidchellam* accedens.

40. *C. robusta* Pax in Engler, Pflzwelt. Ostaf. G. (4 895) 241. — *C. Ricliardiana* Pax in Engler, Pflzwelt. Ostaf. C. (4 895) 241. — Frutex 4—4 m altus; ramuli pubescentes, tarde glabrescentes. Petiolus 8—15 mm longus, pubescens; limbus membranaceus, oblongo-spathulatus vel lineari-spathulatus, basin versus angustatus, apice acutus vel obtusus, pubescens, demum ± glabrescens, 3—12 cm longus, 8—40 mm latus. Flores monoici, albi, (*j** glomerato-fasciculati, in pulvinulis axillaribus fere subsessiles, *Q* fasciculati vel subsolitarii, brevissime pedicellati; pedicelli dense tomentosi.

Sepala *tf* oblongo-ovata, obtusa, $\frac{1}{2}$ —3 mm longa, \wedge 3 mm longa, lanceolata, obtusa, utriusque sexus extus tomentosa, intus basi squama 3-loba aucta; fundus calycis Q* glandulis 10 onustus; petala calyce breviora, glabra, eglandulosa, Q \wedge rhomboideo-oblonga, Q lanceolata, longius unguiculata; ovarium glabrum.

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

Var. a. genuina Pax n. var. — Ramuli saepius glabrescentes. Folia ampla, ad 13 cm longa, oblongo-spathulata, subacuta, glabrescentia. Flores Q fasciculati, (f) numerosi.

Marangu, 4550—1700m (Volkens n.743!, 772!), Engongo-Engare (Uhlig n.506!).

Var. *ft.* polyphylla Volkens in Sched. — Ramuli \pm glabrescentes, densius foliosi. Folia mediocria, lanceolata vel lanceolato-spathulata, oblusa, 5—9 cm longa. Flores Q¹ numerosi, Q fasciculati.

Marangu, 1530 m (Volkens n. 620!, 748!); NiawaschaSee (Stuhlmann n. 936!), Iraku, Farnzone im Lande des Mama 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. 421!, 1117!); am Mawenzi, 2440 m (Volkens n. 888!).

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

Marangu, 1400—2800 m (Hans Meyer n. 145!, 331!, Volkens n. 826!).

Var. e. salicifolia Volkens in Sched. — Indumentum longius persistens. Folia mediocria, lincari-lanceolata, acuta, 5—8 cm longa. Flores Q solitarii.

Bei der Höhle Noholu (Xumba ya Nguaro), 3200 m (Volkens n. 2010!).

Var. f. rhododendroides Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLHL (4909) 85. — Ramuli cinerascens. Folia parvula, dense inserta, lanceolata, subnucuta, 5 cm longa, 4,5 cm lata. Flores QF glomerati.

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

Not a. *G. 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. *rhododendroidis* adhuc ignoti sunt; fortasse var. *laudata* ad *C. brachyadeniam* transferenda erit.

Flores \llcorner *O. robustae* ab illis *C. stenophyllae* et *C. polyadcniae* valde distant. *C. robusta* et *C. brachyadenia* difficillime distinguuntur et tantum iloro Q separandae sunt. Flores *C. robustae* et *brachyadeniae* typice monoici observantur, in *C. polyadcnia* et *stenophylla* dioici.

41. *C. brachyadenia* Volkens n. spec. — Frutex ad 5 m altus habitu *Solidis* specierum; ramuli pubescentes, demum glabrati, dense foliosi. Petiolus 5—6 mm longus; limbus membranaceus, obovato-spathulatus vel lanceolatus, subacutus vel obtusus et breviter mucronatus, subtus pallidior, pubescens, demum glabrescens, \pm 6 cm longus, 15—18 mm latus. Flores monoici (vel etiam dioici?), viridescens, Q? glomerato-fasciculati, in pulvinulis fere sessiles, § depauperato-fasciculati, brevissime pedicellati. Sepala *tf* oblongo-ovata, obtusa, $2Y2$ — 3^{mm} 1^{ong} ? 2 3 mm longa, lanceolata, acuta vel subacuta, utriusque sexus extus tomentosa, Q? basi intus squama triloba, Q squama 2—3-loba aucta; fundus calycis QF glandulis 10 onustus; petala calyce breviora, glabra, Q^d eglandulosa, Q basi 1—2-glandulosa, *tf* rhomboideo-oblonga, Q lanceolata, breviter unguiculata; ovarium glabrum.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Kilimandscharogebiet, Marangu, 1500m (Volkens n. 14601). — Deutsch-Ostafrika, am Nordabhang des Gurui (Jaeger n. 258!).

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

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

folia Hii'li. Tent. Fl. abyss. II. (1.881] 253. — *ditytia lana volata* Sc himper, Exsicc. 1. R'li. — Frutex sempervirens; paries juveniles grtseo-pubesceBtes, mox glabratae. Feliolus Y2—' c^m longus; limbus 3—8 cm kmgtis, 6 —18 MINI latus, Spalhulato-lani-ceolatus vel lineari-lanceolulus, subyijlusuB, membranaceus, minute puberuliis, ilemum glabrescens, Floi-us rlioJcij (^ glotxicrato-fascicutBti, L. Bubgenoiiai, breviter pedicellati; perUeelli calycera ilemum superanles. Sepiila ptibescentia, (J' t mm longa, [i]bovata,



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

obtusa, bus! stju.'inin 3—4-loba aucla, L 3 mm longa, ohlonga, subacula, basi squama 3—5-partita praedita; fundua calyBis -rf glandulis d: 30 omi^iis; petala calycem acqnaititi. ol'ovjii;t, h;isi anguslaln, glabra, j eglacdulosa, £_ sqtuuna - III [• M'i vel liijui!'tit; aucta; ovarium glibrum. — I fig. 20.

Nordafrikaaisch e Steppenprivinz; Yemen, um Tait'u iBotla), am (lipt'el Hes Cara-Berges, 1350 m Schimper D. S.L.1! . — Abessinien (Quartin fMllon und Petit).

Not a. Planta a cl. Bornmiller sub no. 348 e ditione urbis Maskat nununr w. ...*j, i*-*coidis* distributa, non ad genus pertinet. Est *Withania* spec.

13. **C. jolyadenia** Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLIII. (1909) 84. — Frutex; ramuli juveniles pubescentes, demum glabrati. Petiolus 3—5 mm longus; limbus firmc raembranaceus, lanceolatus, acutus, mucronulatus, opacus, adultus glaber, ad 6 cm longus, 1,5 cm latus. Flores dioici, g^f numerosi, glomerati, subsessiles. Sepala Q[^]obovato-oblonga, acuta, extus pubescentia, basi intus squama 5-loba aucta, 2*¹/₂ mm longa; fundus calycis glandulis 12 —15 onustus; petala unguiculata, cglandulosa, iate rotundato-spathulata, obtusa. Flores Q ignoti.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch-Ostafrika, Mattenregion am <tesirvalager(Uhlig n. 378!).

Not a. Ab omnibus speciebus Africac orientalis tropicac bene distincta vidctur foliis mox glabratibus, iloribus subsessilibus, calyce <3 multiglanduloso.

14. **C. stenophylla** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex 3—5 m altus; ramuli pubescentes, rubcscentes. Petiolus 5—10 mm longus, pubescens; limbus membranaceus, lanceolatus, obtusus vel subobtusus, basin versus paulo angustatus, opacus, subtus pallidior, pubescens, supra demum ± glabrescens, 5—9 cm longus, 1 y₂—8 cm latus. Flores dioici, lutscentes, 'J' glomerato-fasciculati, numerosi, Q subsolitarii, utriusque hoxus breviter pedicclati; pedicelli pubescentes, calycem aequantes. Sepala <~? oblongo-ovata, obtusa, 2'2—3 mm longa, Q 3 mm longo, lanceolata, obtusa, utriusque sexus extus tomentosa, intus basi squama 3-loba aucta; fundus calycis Q¹ glandulis 12—15 onustus; petala calyce breviora, glabra, eglandulosa, (jp obovato-oblonga, Q lanceolata, longius unguiculata; ovarium glabrum. Capsula 5 mm longa, glabra.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Massai-Hochland, Mau Plateau, 2300—3000 m (Baker n. 83!); Britisch Ostafrika (Scott Elliot n. 3!), Lamuru (S chef fie r n. 233!). — Nord Nyassaland, Kondowi (Whyte!). — Ohne nähere Standortls-angabe aus Ostafrika (Fischer n. 529!).

Nutzen: Aus den biegsamen, weidenähnlichen Rulon flecllilcn <lie Kinniobdi-cncn von Britisch Ostafrika große Körbe in alien Formen.

Nota. Certissima species hie proposita affinis est simnlmiao L. *rotwstw* n 11411 iuu> Imjus varictati *kilimandscharicae*, scd satis di(Torre vidctur iloribus dioicis et glandulis in fundo calycis <5 numerosioribus.

15. **C. lanceolata** Forsk. (sub *Ghitia*) Willd. Spec. pi. IV. (1805) 882; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1044. — *Clutia lameolata* Forsk. Fl. aegypt. arab. (1775) 1*70. — Rami subgracilcs, incano-subvillosi. Folia lanceolata, obtusiuscula, pubescentia. Flores g? ignoti; Q subsolitarii, pedicellis calycem hirtellum demum fere bis aequantibu* stipitati. Sepala squama triloba inlus aucta; petala obovata, basi angustata, cglandulosa; ovarium glabrum; styli basi breviter connati, breviuscule bifidi.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Yemen, Boka (Forskfl).

Einheimischer Name: Alloh, Luoh.

Nota. Speciem non vidi.

16. **C. Eichardiana** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1860; 10.44. — Frutex parvus vel 2 m altus; ramuli validiusculi, pubescentes, saepe prominenter cicatricosi. Petiolus 8—18 mm longus, validus, pubescens; limbus membranaceus, lanceolatus, '1)—12 cm longus, 1 y₂—2V2 cm latus, obtusus vel subobtusus, mucronulatus, basi acutus, pubescens. Flores dioici. Q? glomerati, C solitarii vel bini, breviter pedicellati; pedicelli calycem demum paulo superantes. Sepala extus tomentosa, Q[^] 2—2Y2^{mm} longa, oblonga, oblusa, basi inlus squama 3—4-loba aucta, Q 4 mm longa, oblongo-lanceolata, acutiuscula, squama 3—4-loba praedila; fundus calycis (§ glandulis db 20 onustus; petala (j¹ calycem aequantia, rhombeo-obovata, acutiuscula, basi angustnta, eglandulosa, Q 2—3 mm^{mm} longa, basi 1 — 2-glandulosa; ovarium dense pilosum breviuscule bifidi. Capsula adpresse pubescens, 6 mm diameliens.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Abessinisches llochland uml Eritrea.

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

Abessinien: Lötho, 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 (Steudner n. 545!); Gondar (Steudner n. 547!); Ghaba in Simen (Steudner n. 543!); Rora asgur (Hildebrandt n. 649!).

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

Var. *p. trichophora* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866!) 1044. — Ramuli densius magisque albido-tomentosi. Ovarii rudimentum apice minus distincte trilobum, in feme 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. *G. abyssinica*, S. 57).

Nota. A speciebus 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. pi. orient. V. (1853—57) t. 467. — Frutex semper-virens; ramuli incano-villosi. Petiolus 5—6 mm longus; limbus 4—7 cm longis, 1—2 cm latus, lanceolatus, obtusus, basi spathulato-angustatus, minute pubescens. Flores dioici, *rj*^l numerosi, fasciculato-glomerulati, *Q* solitarii vel gemini; pedicelli calycem demum superantes. Sepala extus pubescentia, (*jf*^{*} obovata, obtusa, basi intus squama 5-loba aucta, *Q* ovato-lanceolata, acuta, squama triloba praedita; fundus calycis *Qp zh* 30-glandulosus; petala eglandulosa, calyce breviora, basin versus angustata, (*j*^{*} obovata, *Q* latiora, obtusa vel truncato-emarginata; ovarii rudimentum glabrum; ovarium dense pubescens; styli profunde bipartiti. Capsula subincano-villosa.

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

Not a. Species a me non visa proxime accedit ad *C. Richardianam*, sed bene ab hac distincta est.

18. *C. angustifolia* Knauf 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, G—7 cm longus, 5—12 mm latus. Flores dioici, *tf* viridi-lutescentes, fasciculati, breviter pedicellati; pedicelli pubescentes, calycem paulo superantes. Sepala (*J*^{*} oblongo-obovata, obtusa, extus pubescentia, 2*V*2^{mm} ^{long}^a intus basi squama triloba aucta; fundus calycis glandulis 20 onustus; petala rotundato-rhombea, unguiculata, glabra, eglandulosa. Flores *Q* et fructus ignoti.

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

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

19. *C. natalensis* Bernh. in Flora XXVIU. (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*^l glomerato-fasciculati, 2—6, *Q* 1—2; pedicelli calycem paulo superantes, pilosi, *of*^{*} capillacei, *Q* validi. Sepala extus pubescentia, *Q*^{*} rotundato-ovata, 2 mm longa, basi squama 3—5-loba praedita, *Q* ovata, subacuta, 3 mm longa, basi squama bipartita, rarius Integra vel triloba praedita; fundus calycis *rf* 30—50-glandulosus; petala eglandulosa, *tf* calycem fere aequantia, late rotundato-obovata, *Q* calyce breviora, oblongo-obovata; ovarium glabrum; styli liberi, breviter bifidi. Capsula 4 mm longa.

Südafrikanische Steppenprovinz, von Transvaal bis zum Nordosten
 tier Gape Colony.

Var. a. genuina Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 1052. — Folia juvenilia
 pubescentia, mox glabrescentia.

Transvaal: Hogge Veld (Rehmann n. 6790!), Lydenburg (Wilms tf. 1316!,
 1317!, 1317a!).

Orange River Colony: Caledonriver (Rehmann 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. 6371!).

Cape Colony; Queens town (Cooper n. 262!, 203!).

Ohne Standortsangabe (Driige n. 8235!).

Var./? glabrata Sond. in Linnaea XXIH. (1850) 127. — Folia glabrata.

Orange River Colony: Caledonriver (Zeyher n. 1512).

Sect. 3. Simplices Pax et K. Hoffm.

Caules e rhizomate lignoso plures, simplices vel vix ramosi. Folia ±r mem-
 branacea, saltern inferiora latiuscula, subsessilia vel breviter petiolata, saepissime tantum
 subtus stomatibus instructa.

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

An sich schließen sich zwei nördlichere Typen an, zunächst *O. benyuclensis* aus Benguelu.
 Sie besitzt eine vikariierende Art im Seengebiet Ostafrikas in *C. Stuhlmannii*.

Clavis specierum.

- A. Folia brevissime petiolata, subsessilia.
- a. Folia omnia vel saltern inferiora aequae longa ac lata.
 - a. Folia omnia basi cordata 20. *C. cordata*.
 - /? Folia superiora =ir elliptica vel ovato-lanceolata.
 - I. Folia inferiora basi cordata. Petala Q eglandulosa 21.0'. *similis*.
 - II. Folia inferiora basi ± acuta. Petala £> uniglandulosa 22. *C. heterophylla*.
 - b. Folia omnia dr lanceolata, in utraque patina stomatibus praedita 23. *C. benguelensis*.
- B. Folia breviter, sed manifeste petiolata 24. *C. Stuhlmannii*.

20. **C. cordata** Bernh. in Flora XXVIII. (1845) 81; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1051. — *Cluytia heterophylla* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 128 excl. var. (*t.* — Tota glaberrima. Caules e rhizomate plures, y_8 — y_2 m alti, simplices, erecti, superne angulosi, dense et majusculè foliosi. Folia petiolis 1—2 mm longis suffulta, 1 1/2—3 cm longa et fere totidem lata, late ovata, basi aperte cordata, apice ovata vel breviter acuminata, subcoriacea, punctata, internodia superantia. Flores Q? in axillis 1—2, pedicellis capillaceis, 1 cm fere longis stipitati, Q solitarii, pedicelli sub fructu 4—6 mm longi, angulosi, firmi. Sepala utriusque sexus glabra, oblongo-ovata, Qp ±—3 mm longa, basi squama 2—4-partita aucta; fundus calycis (f glandulis 25—30 onustus; sepala \$2^{SUD} fuctu 4 mm longa, basi squama bifida praedita; petala Qp ••alycem aequantia, rotundato-obovata, unguiculata, g calyce breviora, cuneato-obovata, utriusque sexus eglandulosa; ovarium glabrum. Capsula 6 mm longa, minute verruculosa.

Südafrikanische Steppenprovinz: Natal, auf sonnigen, begrasten Abhängen. Tafelberg (Krauss!), Insizwa-Berg (Krook n. 900!), Inchanga (Engler n. 2654!),

Alexandra-Gebirge (Hudatis n. 26!); ohne naherem Standort in IVndolande (Bachman u. 11 IS!)

JNoU, Species futiis uniformibus, omoibtis conlalis facile recognoscilur,

21. *C. similia* Miill. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 1046. — *Cluytia dimosa* Cooper in Sched. — Caules e **rbizomate** plures, 10—20 cm alti, **subsimplices, pallidi**, angulosi, gJabri vel **juvenfles** liliis paucissimis adpersi et mox glabrati, erecti vel adscendentes. Folia petiolo 1—2 nun **longo** sulTulU, Srme ineinbrunacca, **inferiora** 2 — B*/j cm loogn et **ferè totidem lata**, late **ovato-cordata, acuta vel** obiusa, superiora minora,

ovato-kneeolata, basi **FOtandata** \V suliacola, **apice acuta, omnia** marline anguBtissime recurvaj subLus satis **pronoi-** nenter costata. Flores ff in axillis 2—i-ni, pedtcello 6—7 min tungo, <iipitftccii slijpihiU, Q robuslius et brevius **pediceliati, solitariL** Scpala **utriusque** sex us 3 mm longa, ovato-oblonga, acuta, basi squama {-parti I a aucla; fundus tmlycis (^ **mutiglanduloBus**; pelalu utrius. **qua** sexus late **rhombea, cnneaio-HDgui-** eulata, **caljce paulo breviora, eglaa du-** losa; ovarium inimile verntculosutn. — Fig. 21.



Fig. 21. *Cluytia similia* Mull. Arg. — Icon origin.

Sudni'fikanisclie **Steppenpro-** vinz: **Sud6at**). **Kustenlander der Kap-** kolonie, **Uiteohage** (Schlechter n. 25(3!)), ilralminsLown (M. Daly n. 118!, SuUda- laml n. 701), **LoTedale** (W. U. Ueanie n. **Uli**), **Cathcart** (O. Kuntze'J, Beau- foHfCoopem. 258!, 259!), **Dondland** (**Bachmani** n. 7S01, 846!).

Nola. **SimUis** *O. heieropkyOtu*, <uuae <liffort, foliis inferioribus maioribus, basi acutis, pelalis basi **imiglandulosi** ace eglan- dulosifi.

22. *C. heterophylla* Thunb. (sub *CluHa*); Willd. Spec. pi. IV. [<805] 881! **Hull**. Arg. in DC. Prodr. XV. >. \ 866) 1042. — *Gktyia pwfcteWa* M. Wood, **Natal** pi. t. si. — *Clutia heterophylla* Thmilj. Prodr. (1704) 53. — *Phyllanthus rierimndes* Scheele in **LinnaeaXXV**, (\ 86 8J 585. — 3fi *idolberg* IM *transiua-* lensis 2••liiiz in Sched. — **Caouis** v itii- zontte lignoso plures, 15—30 cm filtt, simplices, erecti. fiimi, **angulosi, p&Uide**

virides, densiuscule luliosi, **soperne** jililis pncuissimis adpersi, mox **glabrati**. Fotia petiolo 2—3 mm longo **suffulta, Brme cnembranacca** vel subcoriacea, **panctata, pallide ?el** hitescenti-viridia, utrinque acutiuscu);i, Ni;ugirjala, 17—48 nini longa, **inferiors orbicidiai-** ovata, **Buperiora obtooga** vel lanceolata. **Floras lutei**, -j¹ in axillis i—i, **pedicello** S—6 mm longo, capilJaceo **sufblti, L aolitarii, pedicello crassiore praediti**. Sepala Cf **K**, rarius 6, a'/j mm longa, ovata, acuta, basi •qnaaM 3—6-partita aucla, Q 3 mm longa, squama bUoba **praedita; fufldoa** calve is Q[^] **glandufiB** 25—30 onuatus; **petaJa** calyce breviora, r? rotundata, **aoguiculata, lmsi nuda**, (lanceolatn, basi **uniglandulosa; ovarium** veiTuculosiim, **glabrqm**.

Siidafrikanische Steppenprovinz, von Transvaal bis Griqualand East, an Bergabhängen; ein isoliertes Yorkommen bei Glaremont bei Kapstadt.

Transvaal: Lydenburg (Wilms' n. 1319!, 1320!), Waterval Under (Middelberg!). Natal; Inanda (Rehmann n. 8407!), Umgeni (Rehmann n. 7475!), Durban (M. Wood n. 4944!), Drakensberg Laingsnek (Rehmann n. 6-947!). — Griqualand East (Tyson u. 1114!), Kokstad (Tyson n. 1234!).

Ohne näheren Standort (Drège, Junod n. 4263!).

Siidwestliches Kapland: Glaremont (Schlechter n. 2942!).

2 3. **C. benguelensis** Miill. Arg. in Journ. Botany I. (1864) 337; hi DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1052. — *Glutia bengueleiis* Iliern, Cat. Afr. pi. IV. (1900) 973. — Caulis e rhizomate crasso, lignoso plures, 30 — 50 cm alti, vsricti, erecti, glabri, simplices vel vix ramosi, apice paulo puberuli, mox glabrati, angulosi. Folia petiolo 1—3 mm longo suffulta, U^1/\wedge —3 cm longa, 6—15 mm lata, ovata vel elliptico-lanceolata, utrinque acuta vel obtusa, membranacea, plana, glabra vel juvenilia parce pubescentia, glaucescentia, carnosula. Flores lutescentes, *ff* in axillis 1—4-ni, *Q* solitarii, ntriusque sexus breviler pedicellati. Sepala (*j** elliptico-obovata, 2—3 mm longa, extus pubescentia, basi intus squama 3—5-loba aucta, *Q* ovata, obtusa, $3\frac{1}{2}$ mm longa, intus basi squama 3—5-loba praedita; fundus calycis *rf* glandulis \approx 30 onustus; petala *Q*^d rhombeo-ovata, calycem aequantia, basi biglandulosa, *Q* sepalis breviora, e[^]landulosa, angustiora; ovarium pubescens.

Siidafrikanische Steppenprovinz: Benguela, Gebiische auf steinigem Boden um Mumpulla, zusammen init *Gnidia* und *Thesium* (Welwitsch n. 338!); ohne nähere Standortangabe (Antunes n. 813!).

24. **G. Stuhlmannii** Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 112. — Caulis e rhizomate lignoso plures, erecti, 50—60 cm alti, cum omnibus parti bus glabri. Folia petiolo y_2 cm longo, gracili suffulta, $3\frac{1}{2}$ cm 1° S^a) 2 cm lata, tenuiter membranacea, rhombeo-elliptica vel late spathulata, obtusa vel subacuta, epunctata. Flores *ff* fasciculati, graciliter pedicellati; pedicelli capillacei, 6—8 mm longi. Sepala *Q*? 2— $2\frac{1}{2}$ mm longa, rotundato-oblongu, obtusa, basi intus squama 3—5-loba aucta; petala calycem aequantia, obovato-spathulata, obtusa, unguiculata, basi glandulis 4, per paria superpositis, rarius 3 ornata. Flores *Q* et fructus ignoti.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Seengebiet, Ukome, S. W. Creek (Stuhlmann n. 884!). Karagwe, Buhimba (Scott Elliot n. 8189!).

Not a. Species *C. benyitelnsi* affinis, sed flore \$ valde diversa est.

Sect. 4. **Alaternoideae** Pax et K. HoVm.

Frutices humiles, glaberrimi. Folia coriacea, majuscula, mediocria vel parva, glabra, obovata vel lanceolata vel linearia. S torn at a in utraque epidermide lblii evoluta.

Den Typus der Sektion bildet die auBerordentlich variable *C. alaternoides*, an die sich $\langle \wedge$ *cirgata* unmittelbar anschlieOt. Beide sind siidafrikanische Typen, die nicht nur auf das siidwestliche Kapland beschrndkt sind. *G. ovalis* ist selir unvollkommon |M.i.i?ini mul *C. -rasstifolia* weicht im Blutonbau crheblich vom Typus ab.

Clavis specierum.

- | | |
|---|-------------------------------|
| A. Fundus calycis <i>ff</i> eglandulosus. | |
| « Petala <i>ff</i> basi biglandulosa | 25. <i>G. ula</i> Lt. *»*«.*. |
| l) Petala cT basi uniglandulosa | 26. <i>G. virgata</i> . |
| H. Fundus calycis (<i>f</i> glandulis dz 20 onustus. | 27. <i>G. crassifolia</i> . |
| \langle l. Species incomplete nota | 28. <i>G. ovalis</i> , |

\pm^* . **C. alaternoides** L. (sub **Clutia**), Ait. Hort. Kewens. III. (1789) 419. — *Glutia alaternoides* L. Spec. pi. ed. I. (1753) 1042; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1047. — Frutices humiles, glabri; ramuli teretes, obtuse angulosi. Folia subsessilin vel brevissime petiolata, coriacea, margine paulo recurva, quoad magnitudem

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 $Q? 2\frac{1}{2}—*^{mm} 1^{on}f^{a}?$ obovata, Q elliptico-lanceolata, quam tf fere duplo majora, utriusque sexus glabra et glandula triloba aucta; pctala tf late obovata, cuneato-unguiculata, basi biglandulosa, Q oblongo-obovata, eglandulosa et calyce duplo breviora; ovarium glabrum; styli bifidi. Gapsula subglobosa, 5 mm diametens. — Fig. 22.

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

Südafrika, häufig im Gebiet des südwestlichen Kaplandes und von hier längs der Siidküste bis Natal und Transvaal; an Bergabhängen und felsigen Stellen.

Glavis varietatum et formarum speciei.

- A. Folia majuscula, majora 3—5 cm longa, obovata vel oblongo-obovata, valde coriacea. var. *a. major* Krauss.
- B. Folia mediocria, majora $2\sqrt{2}^{cm}$ longa, elliptica, vel cuneato-obovata. var. */? genuina* Müll. Arg.
- a. Folia cuneato-obovata.
- a. Folia ramealia 2— $2\sqrt{2}^{cm}$ longa. f. 1. *grandifolia* (Krauss) Pax.
ft. Folia ramealia 1—2 cm longa, ramulina minutu . f. 2. *brevifolia* Müll. Arg.
- b. Folia elliptica.
- a. Folia 12—20 mm longa. f. 3. *elliptica* Müll. Arg.
/?. Folia ± 5 mm longa. f. 4. *imbricata* Müll. Arg.
- G. Folia mediocria vel parvula, maxima 18 mm longa, lineari-elliptica vel lineari-lanceolata. var. *y. angustifolia* Müll. Arg.
- a. Folia 6-plo longiora quam lata vel longiora. f. 1. *lanceolata* Sond.
- b. Folia 4-plo longiora quam lata. f. 2. *brachyphylla* Müll. Arg.
- c. Folia 3-plo longiora quam lata. f. 3. *leptophylla* Müll. Arg.
- D. Folia minuta, \pm obovata, dz 3—6 mm longa. var. \downarrow *microphylla* Müll. Arg.
- a. Folia late obovata, acuta. f. I. *typica* Pax et K. Hoffm.
- b. Folia rotundato-obovata, obtusa. f. 2. *glauca* Pax.

Var. *a. major* Krauss in Flora XXVIII. (1845) 82; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4047. — *Cluytia alatemoides* var. *latifolia* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 127; Müll. Arg. in DG. Prodr. XV. 2. (1866) 1047. — *C. floribmda* Baill. Etud. gén. Euph. (1858) Atlas 30 t. XVI. f. 1—5. — Folia oblongo-obovata, rigide coriacea, 2— $3y_2j$ rarius ad 5 cm longa, margine subscabra, in petiolum brevissimum attenuata. Flores saepius glomerulati. Calyces cf $3^{\wedge}2—4$, Q ad 5 mm longi. — Fig. 22 A.

Clanwilliam, Cedarberge (Diels n. 906!); auf den Bergen um Kapstadt (Bolus n. 4586!, Rehmann n. 1394!, 2028!, Wilms n. 3612!); Galedon, Stadesriverberij (Ecklon u. Zeyher n. 47!, 48!, 49!, Zeyher n. 3822!); bei Constantia (Krauss!); ohne nähere Standortsangabe (Bergius!, Drège n. 8228!, Lichtenstein!, Mundt u. Maire!).

Var. */? genuina* Müll. Arg. — Folia mediocria, majora $2\sqrt{2}^{cm} 1^{on}S^a$) elliptica vel cuneato-obovata, quam in var. *a.* minora. Calyx $Q? \frac{1}{2}—3$ mm longus.

f. 1. *grandifolia* (Krauss) Pax. — *Cluytia alatemoides* var. *genuina* f. *obovata* et f. *oblongata* Müll. Arg. in DG. Prodr. XV. 2. (1866) 1048. — *C. alatemoides* var. *intermedia* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 128. — *C. polygonoides* Willd. Hort. Berol. (1816) t. 51. — *C. polygonoides* var. *grandifolia* Krauss in Flora XXVIII. (1845) 82. — *Clutia pob/gonoides* Thunb. Fl. cap. ed. Schult. (1823) 270. — Folia obovata, basi cuneato-angustata, 2—3 cm longa, 7—10 mm lata.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Häufig in der Umgebung von Kapstadt (Diels n. 110!, Ecklon u. Zeyher n. 51!, 53!, Rehmann n. 974!, 1271!, •1393!, 2029!, Schlechter n. 710!, 977!, 4966 ex parte!, 5892!, Sicber n. 148!,

Wilms II. 3613!, 3614!, 3616!). — Ohae nShere Slandortsanyabe (Bergius!, Krauss!, Krebs!, Lichtenstein!, Mundt u. Maire!, Spielhaust). — UamviHiam (Diels n. 870!) — In europaischen Kaltbiusern ehemals in Kultur.

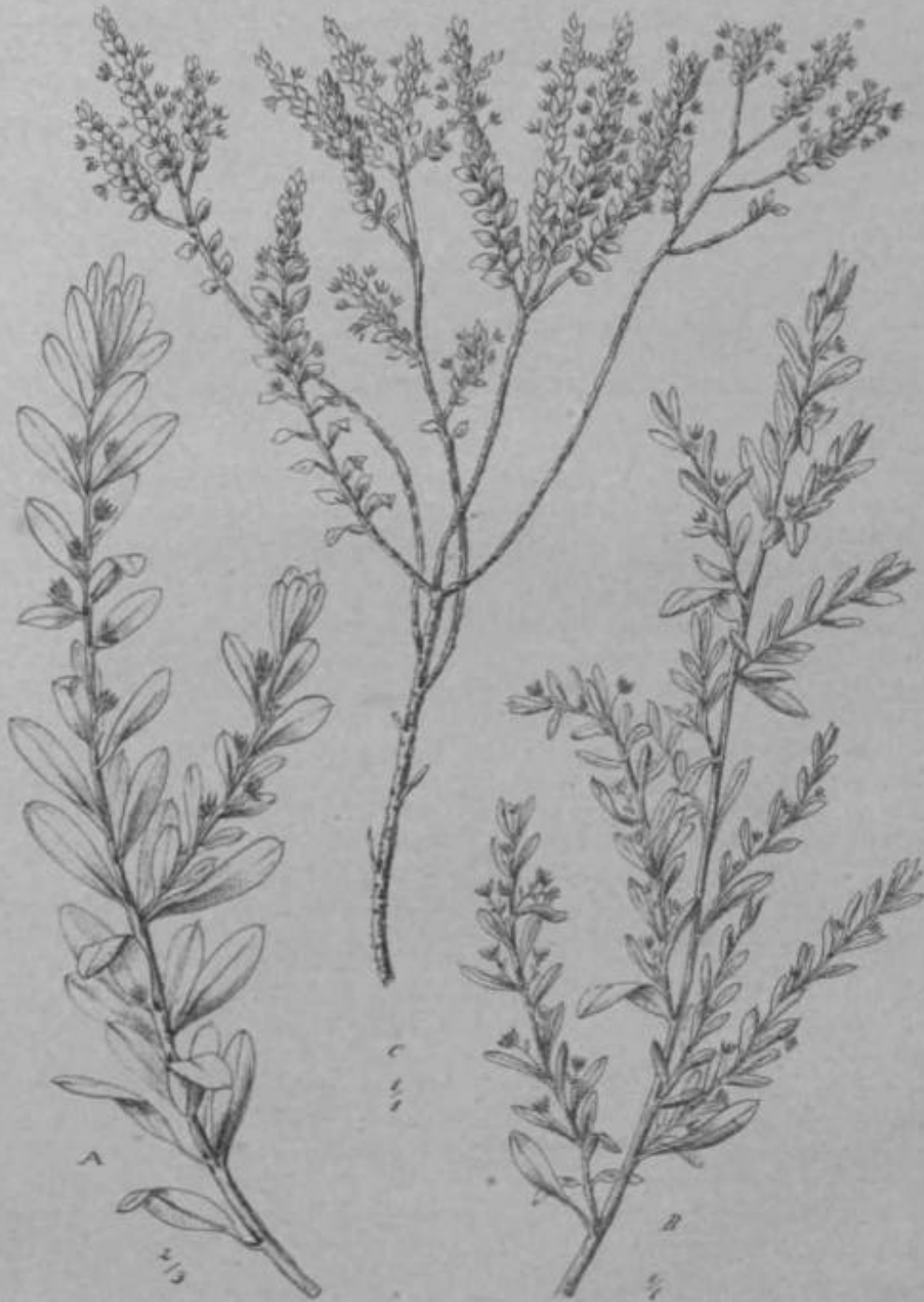


Fig. 88. *Cluytia alata* L. A var. *major* Kruuss. B var. *angustifolia* Mull. Arg. C var. *microphylla* Mill. Arg. f. *typica* Pax. — Icon orLan.

r. 2. *bravifolia* Moll krg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1018. — *C. alata* L. var. *bravifolia* Edcl cL. Zcyh. in Sched. ex pvrte. — Folia ratnealia oblongo-obovata, \ — 2 cm longa, ramuina minuta. Folia • j&e-si rx parte oi in var. *grandis*(dia, ex parte ut. in var. *mi* h p U) a.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Worcester (Rehmann n. 2538 ex parte!); Hottentottshollandsberge (Diels n. 1310!); ohne nähere Standortsangabe (Drège!, Ecklon n. 197!, Bergius!, Lichtenstein!, Mundt u. Maire!).

f. 3. *elliptica* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1048. — Folia elliptica, basin versus minus angustata, elliptica, 12—20 mm longa.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Piqueniers Kloof (Schlechter n. 4960 ex parte!); Montagu-Pass (Rehmann n. 167!); ohne näheren Standort (Burchell n. 6038!, Ecklon u. Zeyher n. 50!, Lichtenstein!). — Früher in europäischen Gärten in Kultur!

f. 4. *imbricata* Miill. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1048. — Folia dense imbricata, elliptica, ± 5 mm longa.

Ohne Standortsangabe (Mundt u. Maire n. 235!, Ecklon u. Zeyher n. 56!).

Var. *y. angustifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1048. — Folia mediocria vel parva, maxima = b 18 mm longa, lineari-elliptica vel lineari-lanceolata.

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

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

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

Südafrikanische Steppenprovinz: Grahamstown (M. Daly n. 62!, Schönland n. 72!); Grassy valley an der Kei-Mündung (Flanagan n. 1149!); Britisch Kaffraria (Cooper n. 78!, 79!, Mac Owan n. 27!); Griqualand Knsi. Humps Kloof (Schönland n. 576!); Transvaal, Lydenburg (Wilms n. 1318!).

In europäischen Kalthäusern in Kultur! Wurde schon 1692 in lininpiuii <i>iourt</i> kultiviert.

f. 2. *braehyphylla* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1048. — *Gluytia alaternoides* var. *brevifolia* Eckl. et Zeyh. in Sched. ex parte. — Folia lineari-lanceolata, densa, subacuta, zb 4-plo longiora quam lata.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Malmeshury, Hopefield (Bachmann n. 944!, 2079!, 2080!).

Ohne nähere Standortsangabe aus der Kapkolonie (Burchell n. 5543!, Ecklon u. Zeyher n. 59 ex parte!, Krebs n. 299!, Lichtenstein!, Mundt u. Maire!).

Südafrikanische Steppenprovinz: Grahamstown (M. Daly n. 69!), Griqualand East (Schönland!); Transvaal, Barberton (Galpin n. 934!).

f. 3. *leptophylla* UuV" Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1048. — Folia lineari-lanceolata, imbricata, 3—5 mm longa, 2—3-plo longiora quam lnl.

Kapkolonie, ohne nähere Standortsangabe (Drège).

Var. *d. microphylla* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1048. — *Gluytia poh/gonoides* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 128. — *G. rubricaulis* Eckl. in Sched. ex Sonder 1. c. — Rami fastigiato-ramosissimi. Folia minU, ± obovata, 3—6 mm longa.

f. 1. *typica* Pax et K. Hoffm. — Folia lato obvjitn, nmla, fuscidula vol nno-reo-imrpurascentia vel glaucescentia. -r- Fig. 22 C.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Malmeshury, liopelield (Bachmann n. 115!, 943!); Worcester (Rehmann n. 2538 ex parte!); bei Kapstadt, auf den Hottentottshollandsbergen und bei Port Elizabeth (Ecklon u. Zeyher n. 52!, Zeyher n. 3831', 3833); ohne nähere Standortsangabe (F. Bauer!, Lichtenstein!).

f. 2. *glauca* Pax. — *Gluytia glauoa* Pax in Ann. Wien. Hofn. XV. (1900) 50. — Folia rotundato-ovata, obtusa, dense imbricata, glauca.

Provinz des südwestlichen Kaplandes: George (Penther n. 1597!, Schlechter n. 2240!).

Not a A. Species valde variabilis. Gl. Mil Her Arg. intra varietates supra admissas descripsit:

a) lusum *floribundam* Mull.*Arg. in DC. Prodr. XV. 2 (1866) 4 047. — Pulvinulis florigeris in racemum floribundum evolutis.

b) var. *genuinae* f. *imhricatae* lus. *acutangulam* Mull." Arg. 1. c. 4 048. — Ramulis acutius angulosis.

c) var. *angiistifoliae* f. *laneolatae* lus. *oxygonam* Mull." Arg. 1. c. 4048. — Ramulis acutiusculo angulosis.

Nota 2. *Glutia polygalaefolia* Salisb. Prodr. Chap. Allert. (4796) 390 ad *G. alaternoides* pertinet.

26. **C. virgata** Pax et E. Hoffm. n. spec. — Caules et rhizomate perenni fere semimetrales, glabri, teretes, simplices, virgati, vel superne fastigiato-ramosi; ramuli microphyllini. Folia subsessilia, erecta, glauco-cinerascentia, glabra, 2—2½ cm longa, 6—7 mm lata, obovato-lanceolata vel oblongo-obovata, obtusa, margine cartilaginea, vix revoluta, subcoriacea; folia ramulina multo minora. Flores *tf* in axillis solitarii vel bini, breviter pedicellati, glabri, virides. Sepala (*J*) 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* ignoti.

Südafrikanische Steppenprovinz: Pondoland, zwischen Stein en, auf Triften (Bachmann n. 782!, 809!).

Nota. Affinis *C. alaternoidi*, sed caulibus simplicibus vel superne fastigiato-ramulosis, foliis glauco-cinerascentibus diversa, ceterum petalis basi uniglandulosis. Habitu accedit ad species sectionis *Simplicium*.

27. **C. crassifolia** Pax in Bull. Herb. Boiss. VI. (1898) 736. — Fruticulus glaberrimus. Folia petiolo 1 mm longo suffulta, crassa, coriacea, plana, obovato-cuneata, basin versus spatulato-angustata, apice obtusa, 8 mm longa, 4—5 mm lata. Flores (*J**) in axillis 2—3-ni, breviter pedicellati. Sepala (*j*) rotundato-oblonga, ½ mm longa, basi squama 3—5-partita aucta; fundus calycis (*j**) 20-glandulosus; petala calycem aequantia, rotundato-oblonga, obtusa, unguiculata; ovarii rudimentum apice disciformi dilatatum. Flores *Q* ignoti.

Südafrikanische Steppenprovinz: Grofi Namaland, Gansberg, Abhänge und Plateau über 2300 m (Fleck n. 465a!).

Nota. Floribus *Q* a speciebus duabus hujus sectionis diversissima; habitu ad *O. tomentosam* accedit, sed indumentum oronino nullum.

28. **C. ovalis** Sond. in Linnaea XXIH. (1850) 129; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1047. — Caulis pedales et altiores, superne ramosi, subangulati, purpurascetes, nitiduli, cum reliquis partibus glaberrimi. Petioli vix conspicui; limbus 10—13 mm longus, 6—8 mm latus vel superiorum minor, ellipticus, utrinque rotundato-obtusius vel apice emarginatus, brevissime mucronulatus, margine cartilagineo-subdenticulato-asper. Flores *Q* solitarii; pedicelli 4 mm longi, erecti. Sepala *g* lanceolata, apice sublata, sub fructu 5 mm longa; petala obtusa, calyce triente breviora.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Worcester, auf Bergen beim Wasserfall (Ecklon u. Zeyher).

Nota. Species mihi ignota est. > Flores *Q* praeter calycem et 3 et fructus hucusque ignoti, species inde pessime nota, sed verisimiliter a *G. alaternoidi* bene distincta, saltem e foliis baud densis, utrinque rotundato-obtusius vel apice retusis facile distincta, ceterum foliorum colore et consistentia cum ea optime quadrans.*

Sect. 5. **Daphnoideae** Pax et K. Hoffm.

Frutices humiles; partes juveniles vestitae. Folia saepius firma, mediocria, rarius majuscula, saepius demum glabrata, lanceolata vel lineari-oblonga vel elliptica. Stomata tantum in epiderniide pingine inferioris folii evoluta.

Um zwei Gentren gruppieren sich die Arten. Einmal steht *C. daphnoides* etwas isoliert; die übrigen Species sind nahe verwandt und zeigen lockere Beziehungen zu den *Simplicis* in Form und Konsistenz des Blattes.

Glavis specierum.

- A. Folia 3-plo longiora quam lata.
 a. Ovarium glabrum.
 ((. Folia obtusa 29. *C. daphnoides*.
 p. Folia "acuta 30. *C. Sonderiana*.
 b. Ovarium vestitum.
 a. Folia firme membranacea.
 I. Folia 15—25 mm longa 31. *C. hirsuta*.
 II. Folia 30—50 mm longa 32. *C. Krooki*
 p. Folia coriacea 33. *C. Dregeanu*.
 13. Folia 2-plo longiora quam lata 34. *C. platyphylla*.

29. *C. daphnoides* Lam. (sub *Clutia*) Willd. 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, deinde glabrati. Folia petiolo 3—5 mm longo suffulta, 2^{*}—4 cm longa, 4—9 mm lata, rigide membranacea, lineari- vel lanceolato-spathulata, basin versus longe attenuata, upice rotundata. Flores breviter pedicellati, lutescentes; pedicelli Qp demum 3—4 mm longi, fasciculati, Q calycein d= aequantes, subsolitarii, utriusque sexus cum calycibus incano-pubescentes. Sepala C? *V*—*^{mm} 1^on^a» obovata, intus squama 3—7-partita aucta, Q 2—3 mm longa, squama 1—4-lobata praedita; fundus calycis QP irlandulis 15—25 onustus; petala cuneato-obovata, calycem demum superantia, eglandulosu; ovarium glabrum. Capsula 5—6 mm longa, globosa, glabra.

Siidafrikanische Steppenprovinz, von Natal westwärts bis in das Gebiet des siidwestlichen Kaplandes, zwischen Gesträuch.

Var. *a. incana* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 126. — *Clutia daphnoides* Lam. Encyd. II. (1786) 54. — *C. africana* Poir. Kncycl. Suppl. II. (1810) 302. — *C. tomentosa* Thunb. Fl. cap. ed. Schult. (1823) 271. — *G. pulchella* Sparm. ex Sond. 1. c. — *Cluytiapubescentis* Willd. Spec. pi. IV. (1805) 881; Kckl. et Zeyh. in Sched. — *C. hirsuta* Pax in Annal. Hofmus. Wien XV. (1900) 49; Kckl. et Zeyh. in Sched. — *C. daphnoides* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. i. (1866) 1050. — Folia juniora cum ramulis albido-tomentella, deinde subincano-tomentella, adulta subglabra.

Südwestliches Kapland: Riversdale (Rust n. 168!, Schlechter n. 1813!). — Ohne nähere Standortsangabe (Bergius!, Krebs!, Mundt u MairelJ; auf Ilügeln vor Villa Maré, zwischen dem Zwartkopsriver und Sondagrifer und an der Mündung des Duirenhoeksriver (Drège n. 8235!, Ecklon u. Zeyher n. 44i, 45!), Uitenhage (Drège!).

Siidafrikanische Steppenprovinz: Port Alfred (Penther n. 946!); Kallraria (Mac Owan n. 1340!). — Port Natal (Gueinzus n. 175!).

Var. *b. glabrata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1050. — Ramuli cum foliis demum subglabri.

Ciebiet des südwestlichen Kaplandes: Itachufer am Winterhoek bei Uitenhage (Krausslj).

Nota. Var. *s.* a planta genuina, i. u. *MIL: inctua*, paulu vel viv diilert.

30. *C. Sonderiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1051. — Frutex 1—2 m altus; rami putule rarnosi; ramuli acute angulosi, juveniles cum foliis novellis pubescentes, demum glabrati vel glabri. Folia ovata, ovato- vel lineari-lanceolato, basi angustata, acuta vel subobtusata, h¹/₂—2 cm 1^on^a» rarius 3Y₂ cm attingentia, 5—10, rarius 15 mm lata, coriacea, mox glabrata, margine paulo recurva, erectiuscula, subsessilia. Flores 1—3, Q saepe subsolitarii, pedicellis 3—6 mm longis suffulti, pubescentes, pedicelli *tf* capillacei. Sepala oblongo-ovata, obtusa, glabra, squama 3-partita

aucla, (jf inBUper infra stniamam glandulis i—2 praedila, % mm longa, Q 3 mm utLingnlia; pclala cuneato-obo-vala, calyem ± aeqiiajitia, glubra, rj' basi 2—3-glandulosa, Q uniglandulosa; ovariuin glabrui; slyli Last connali, liitidi.

Sudafrikanisehe Steppenprovinz, von Uitenhage bis Natal.

Var. *a. pubescens* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1051. — *Cluytia heterophylla* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 128; Pax in Ann. Wien. Hofmus. XV. (1900) 49. — Ramuli juveniles cum foliis pubescentes, demum glabrati. Folia superjora lanceolata vel linearilanceolata, acuminata.

Stadesriverberge, Landsriver, Zwartehoogde (Albanj) (Ecklon u. Zeyher n. 441); line Standorlsangabe (Krebs n. 298!); King Williamstown (Krook n. 915!); Port Natal (Kruuss!), Mariannbill (Landauerlj).



Fig. 23. *Cluytia hirsute* (Sond.) Mull. Arg. A Ramuli pars. B Bamultu Qoriger. C Flos ♀. D Flos (J. — Icon origin.

Var. *a. glabra* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1860) 1051. — *Cluytia Dreygeana* Sehede in Linnaea XXV. (1852) B83 ex parte. — Ramuli cum foliis glabri.

Ohne Stanflortsangabe (Krebs n. 8329 ex parte).

Var. *b. ovalifolia* Pax n. 247. — Folia superiora ovato-ovata, pubescentia, ceterum juniora longius petiolata,

Zanbergfi h. Gornej (Krauss n. 104!).

Note. Illicium vsldq accedii ad *C. hirsutum*, sed ovario glabro statim diagnosticatur.

— *M. C. hirsuta* (Sond.) Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 1. [1886] 1046. — *Cluytia heterophylla* var. *hirsuta* (Sond.) Pax in Linnaea XXIII. (1850) 129. — *Cluytia hirsute* E. M. in Scltd. — Fructus humilis, rastiato-ramosus. Folia 6—2 fl mm longa, 3—8 mm lata, petiolo 1—1 mm longo subultra, ovato-vel linearilanceolata, basi acula,

apice acuminata, subcoriacea, cum reliquis partibus parce et patule hirsuta. Flores 4—3-ni, breviter pedicellati; pedicelli pubescentes. Sepala 2 mm longa, pubescentia, Q? squama 3—5-partita aucta, late elliptica, g oblongo-ovata, squama bifida praedita; fundus calycis *tf* =t 2 O-glandulosus; petala glabra, obovata, Q basi uniglandulosa; ovarium hirsutum; styli subliberi, breviter bifidi. — Fig. 23.

Südafrikanische Steppenprovinz: Ohne näheren Standort (Drège!); an den Abhängen des Boschberges (Mac Owan n. 497!); Alexandra-Gebirge, feuchte Orlis» (Rudatis n. 424!).

Nota. A simili *G. Sonderiana* specificè differt floribus <\$, ovario hirsuto.

32. **C. Zrookii** Pax in Ann. Wien. Hofmuseum XV. (1900) 49. — *Glutia hirsuta* O. Ktze. Revisio III. 2. (1.898) 284. — *Cluytia Schlechteri* Pax in Engler's bot. Jahrb. XXXIV. (1909) 373. — Frutex 4—2 m altus, fastigiato-ramosus; ramuli angulati, cum foliis junioribus pubescentes, demum =b glabrescentes. Folia petiolis 3—4 mm longis suffulta, 3—5 cm longa, ad 2 cm lata, lanceolata vel ovata, basi acutiuscula, apice acuta, subcoriacea, margine leviter recurva, demum glabrata. Flores in axillis fasciculati, 2—3; pedicelli *tf* graciles, 2 — 3 mm longi, Q sub fructu 1 cm attingentes. Sepala 2 mm longa, pubescentia, Q? obovato-oblonga, obtusa, squamula 3—5-partita aucta, Q angustiora, squama 3-partita praedita; fundus calycis *tf* glandulis 25 onustus; petala calycem =h aequantia, glabra, eglandulosa, cf unguiculata, rotundato-obovata, Q cuneato-spathulata; ovarium pilosum. Gapsula glabrescens.

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

Transvaal: Krantzklouf, 430 m (Schlechter n. 3481!). — Orange River Colony Harrismith (Krook n. 933!). — Natal: Drakensberg, Mountainprospect (Rehmann n. 6999!); Goldstream (Rehmann n. 6880!); Maritzburg (Rehmann n. 7573!); Vildshill (Pinetown) (Rehmann n. 7975!); Inanda (Wood!); Charlestown, 4800 m (O. Kuntze!); Van Rcenenspass, 1800 m (O. Kuntze!); Inchanga (Engler n. 2712a!); ohne Standortsgabe (Junod n. 242!) — Griqualand East: Insizwa (Krook n. 899!). — Pondoland (Bachmann n. 799!, 1115!). — Kaffraria (Cooper n. 367!, 368!). — Key River (Schlechter n. 6237!).

Nota. *G. hirsutae* arctè affinis est, sed diversa statura robustiorè, ioliis majoribus, sepalis U squama 3-fida nec bifida auctis.

33. **C. Lregeana** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1051. — *Cluytia f/regeana* Scheele in Linnaea XXV. (1852) 583 ex parte. — Frutex; rami validi, teretes, densiuscule foliosi, glabrati; ramuli juniores acute angulosi, cum foliis juvenilibus villosopuberuli. Folia petiolo 2—3 mm longo suffulta, imbricata, ramealia 3V2—4 cm longa, V%—4 4 mm lata, ovato-lanceolata, obtusiuscule acuminata, basi acuta, coriacea, margine cartilagineo, integerrimo subrevoluta, glabrata, subtus tenuiter costata, evenosa; folia ramulina ramealibus 2—4-plo minora, quoad formam iis similia vel inflma ambitu latiora et exigua. Flores Q subgemini; pedicelli calycem aequantes. Sepala Q 3 in m longa, lanceolato-linguliformia, obtusa, non hyalino-marginata, demum substraminea; petala Q rhombeo-ovata, acuta, longius unguiculata, rigida; ovarium pubescens, verrucosum; styli bifidi. Gapsula globosa, 4 mm diamctens, leviuscule trisulcata. Semina atra, nitida.

Siidafrikanische Steppenprovinz: Ohne näheren Standort. (Drège n. 8229 o\ parte).

Nota. Speciem non vidi. A simili *C. Sonderiana* differt ovario vestito, colore foliorum pallidiorè, statura robustiorè et a *C. hcterophylla* foliis coriaceis, evenosis, opacis.

34. **C. platyphylla** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex fastigiato-ramosus; ramuli angulosi, cum foliis juvenilibus fulvo-pubescentes, deinde glabrati. Folia petiolo 4—3 mm longo suffulta, densa, 2—5 cm longa, 4 8—25 mm lata, ovata vel rotundato-ovata, basi rotundata vel subcordata, obtusa vel subobtusa, firme membranacea, margine cartilagineo-cincta, subrevoluta, tarde glabrescentia, subtus manifeste costata. Flores of 1—3-ni, viridi-lutescentes; pcrlifolli pubescentes, calycem superantes, filiformes. Sepala

♂ ^—3 mi" kni-f,i, (vins pubesceulia, rotundato-ovala, obtosa, squama i—5-parUUi anda; fimdoea calycis glandulis 30—40 oausltis; ptala breuiter unguiculala, rhombeo-orbieularia, glabra, eglandulosa, culyeem aequanLia. Flores Q et fructus ignoli.

Sudafrikanische SLeppenproviny.: Alexandra Cty_{fj} FuiricM, Bachraider feuchte, hegrasLe Orle, 750 m (Ftmlalls n. 8)!).

Nola, Aflinis videtur *C. Dregeanae* incomplete notao ot Imnd bono descriptae. H;fert folits aibtus prominenter costalis. insuper lalioritiis, racnibranaccis, ohtusis.

Sect. 6. Tomentosae Pax et K. Hoffm.

Fruttcea bumiles. Folia iirma, plana, parva, dense tomenLosa, saepe sericea, lanceolate vel rb obovata.

ME tttsnabma tier *C. Tkunbergii* voEjigenartiger Mittclslelling [vorgL anten) sind die beid. 'i \Aii-11 nahe verwaiidl.

Clavis apacierum,

A. Capsula dense lonienlosa.

a. Folia tancdolata, acuta, lantum subtoa Btomata gerentia 36. *C. sericea*.

b. Folia =h obovata, saepius obtasa, supra el suUus stotn.ililjus instructa. 36. *C. tomentosa*.

II. Capsula glabra, punctata. 37. *C. Thunforrgii*.

38. *C. sericea* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1083. — Prate* hui nilis, Bobfasttgiato-ramosiasimus, iirgonteo-sericeus, nifidnlus. Folia sessilin, densa, subimbri-cato-jjalula, 12—16 mm longa, 3—5 mm lala, lanccolala, acumiua, liasivi versus angiiiiiia, ondiqne dense et uitidule apgenteo^sericeo-pilosa. Flores in aviliis Foliorum BubeoHtaru. Sepala abdbsqne setua -lense vcsita, M/q mm attingeoUa, J¹ atrgiste obovnta, basi squama 3-loba aucta, Q oblongo-ovata, acuta, intus sqaarae simplici proedita; petala J¹ unguiculala, rotandAto-obovata, calyce breuura, glabra, baa glan-rlula biluba aiiota, Q egiandulosa, cxius dense veslila; ovaril rudime»tam basi si riceo-pQosum. Qvariom tomento-iun; styli lireves, blfidi. — Fig. 2 I A.

li'-liiet dee Budvestlienen Kaplan rfes; Groeneberg [Jtfundl ii. Maire!).



Fig. 8*. A *Cluytia sericea* Mull. Arg. B *Glu>ffia tomttosa* [L. Vill-I. i-u. '711^/- ✓ Mull. Arg. — Icon origin.

30. *C. tomentosa* L. (sub »*Clutia**)] Willd. Spec. pi. IV. (1805) 881; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1053. — Frutex metralis vel paulo major, subfastigiato-ramosus, cum liliis et reliquis partibus dense albido- vel cinereo-tomentosus. Folia subsessilia, densa, erecta, 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 tomentosii, *tf* 3Y2—4 mm longa, anguste obovata, basi squama 3—5-loba aucta, *Q* 5 mm longa, oblongo-ovata, intus squama indivisa praedita; petala *QF* calycem aequantia, extus vestita, breviter unguiculata, rotundato-ovata, basi 1-glandulosa, *g* calycem paulo superantia, lineari-oblonga, extus tomentosa, intus biglandulosa; ovarium tomentosum; styli breves, bifidi. Capsula 8 mm longa, 6—7 mm lata, lanato-tomentosa.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes, auf Bergmücken, an steinigem Ort.

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

Swellendam (Ecklon u. Zeyher II. 67!); zwischen Sparrbosch und Trado (Drège!); Montagu (Marloth n. 28311); ohne Standortangabe (Burchell n. 7444!) — Im botan. Garten Berlin und Breslau in Kultur!

Var. *b. elliptica* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1053. — Var. *genuina* Mull. Arg. 1. c. 1033. — *Glutia tomentosa* L. Mant. (1767) 299. — *Gluytia tomentosa* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 131; Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 1.16, f. 20—21. — *Penaca tomentosa* Thunb. Fl. cap. ed. Schult. (1823) 150. — *Oeissoloma? tomentosum* Juss. in Ann. sc. nat. 3. sér. VI. (1846) 27. — Folia minora, 3—6 mm longa, 2Y2—4 mm lata, elliptico-obovata, quam in var. « densius imbricata. — Fig. 24 B.

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

Nota. G. Mfiller var. *ellipticam* et *genuinam* proposuit, quas rite discernere non possum ideoque in unam conjunxi.

37. *C. Thunbergii* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 130. — *G. daphnoides* var. *Thunbergii* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1050. — *G. tomentosa* E. Mey. in Sched. — *G. karreensis* 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 tomentella. Flores subsolitarii, subsessiles. Sepala utriusque sexus ± 2 mm longa, extus breviter velutina, late obovato-oblonga, obtusa, basi squama in lacinulas 3—4 profunde partita praedita; fundus calycis *tf* glandulis minutis, *d* = 20 onustus; petala rotundato-spathulata, glabra, calycem *db* aequantia, utriusque sexus glandulosa; ovarium glabrum. Capsulae valvae glabrae, verruculoso-punctatae.

Var. «. *canescens* Pax et K. Hoffm. n. var. — Tota dense, sed brevissime albo-vel canescenti-tomentosa. Folia vix glabrescentia.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Auf Hügeln bei Brackdamm, 600 m (Schlechter n. 11110!); zwischen Pedroskloof und Liliefontain, 1000—1300 m (Drège!). Ohne nähere Standortangabe (Drège n. 8236a!).

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

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Riversdale (Rust n. 619!, 620!); ohne nähere Standortangabe (Burchell n. 6216!).

Nota. Species a duabus praecedentibus hujus sectionis diversissima foliis laxioribus, indumento brevissimo, glandulis *<J*, ovario glabro. Medium tenet inter *C. tomentosam* et *G. daphnoidem* et forsitan hybrida harum specierum. A *C. flaphnoide* distat foliis tomentellis ovarioque verrucoso.

Sect. 7. **Revolutae** Pax et K. Hoffm.

Fruticuli-i humiles. Folia coriacea, subericoidca vel cricoidca, supra convexa, juniora d= revoluta, tantum subtus stomata gerentia.

Alle Arten sind nahe miteinander verwandt.

Clavis specierum.

- A. Ovarium glabrum.
- a. Folia opaca.
- it. Ramuli non alato-angulosi 38. *C. polifolia*.
- p. Ramuli alato-angulosi 39. *C. pterogona*.
- b. Folia nitida.
- a. Folia lincari-elliptica, 3—4 mm Jala 40. *C. polygonoides*.
- p. Folia linearia, 1—1 y₂ mm lata* 41. *C. Meyeriana*.
- B. Ovarium vestituii.
- a. Folia lucida.
- a. Squama episejala Q biparlita 42. (*.jHibi-zrena*).
- p. Squama episejala Q 3—5-partita 43. *C. glabrata*.
- y. Squama episejala O 6—7-partita 44. *C. intertexta*.
- h. Folia opaca 45. *C. fallacina*.

38. **C. polifolia** Jacq. Hort. Schönbrunn. II. (1797) 67 t. 250; Willd. Spec.pl. IV. (1805) 880; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 1049. — Fruticulus 2/3—4 m fere altus, gracilis; ramuli teretes vel obtuse angulosi, foliis delapsis ± cicatrieosotuberculati, glabri, arcuato-flexuosi. Folia 4—16 mm loDga, 1—2 mm lala, basi et apice breviuscule attenuata, apice mucronulata, non verrucoso-pimctata, opaca. Flores subsolitarii vel in axillis %—3-ni, glabri. Sepala Q? 2—2y₂ mm louga, oblongo-obovata, basi glandulis 3—4 parvis aucta, Q ovato-lanceolata, supra basin glandula crassa, 2—4-loba praedita; petala calyce breviora, vel eum aequantia, cuneato-obovata, Q¹ basi biglandulosa, ^ eglaiululosa; ovarii rudimentum gracile, apice foveolato-impressum; ovarium glabrum₇ laeve; slyli liberi, bifidi.

Gebiet des siidwestlichen Kaplandes, von Grahamstown im Westen bis zu den Bokkeveldbergen und dem Olifantriver im NW. der Kapkolonie. An buschigen, steinigen Bergabhängen.

Var. a. genuina Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4 049. — Folia longiusnila, patula, 12—17 mm longa, marline revoluta; margines subtus inter se distantes.

Kapland (Zeyher); Piqueniers Kloof (Schlechter n. 7938!, 7939!). — Ehedem im botan. Garten Schönbrunn in Kultur!

Var. p. teretifolia (Sond.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4 049. — *Cluytia teretifolia* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 124. — *Gluytia acuminata* E. Mey. in Sched. — Folia longiuscula, ti—12 mm longa, densissime inserta, patula, linearia, arete revoluta; margines subtus se tegentes.

Rietkuil (Zeyher n. 3835!); ohne Standort (Drège n. 8230 ex parte).

Var. y. cinerascens Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 4 049. — Folia 12—48 mm lonja, paulo laxiora, sed minus patula, arcto revoluta, manifesto rinerascentia.

Kapland (Krebs!).

Var. d. brevifolia (Sond.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1049. — *Cluytia brevifolia* Sorid. in Linnaea XXIII. (4 850) 4 25. — Folia 4—8 mm longa, linearia, olivaceo-glauescentia, densa, revoluta; margines se vix vel haud tegentes.

Van Stadesberg bei Grahamstown (Drège a 8237, Ecklon u. Zeyher n. 64!, 03!, Zeyher n. 3834!); Port Elizabeth (Prager n. 406b!); Olifantriver (Penther n. 889!); Westabfall des Bokkeveld bei Vanrhynsdorp (Diels n. 595!); ohne Standortsangabe (Burchell n. 4818!).

Not a. *C. polifolia* imprimis var. genuina habitu *C. alaternoidcm* simulat, sed foliis revolutis statim diagnoscutur.

39. *C. pterogona* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1048. — Fruticulus liumiliſj ramosus; rami ramulque subalato-angulosi, in angulis denticulate-vel spinoso-asperi, glabri. Folia (0—30 mru longa, \—3 ram lala, lineari-lanceolata vel elliplico-linearia, opaca, revohila, njanilesle verrucoso-puncliculata. Florea breviler pedicellali, Q? fasciculati, <_ subBolitarii ?el liini, glabri. Scpula Q? et Q supra basin glandula 2—3-loba praedila, cf obovala, 1' / ^—2 mm longa, £ anguslora, demum 3V3—* *^m 1^on^{ft}; petala (j¹ cune&to-ohovata, basi biglandulosa, Q anguste obovata, superne denticulate, eglandulosa; ovriinn glabrum, verracoao-punctaturn; styli liberi? bifidi.

Var. a, angustifolia (Kraues) Pax. — *Clwytia polygonoides* \w. *mgustifolia* Krauss in Flora XXVIII. (4845) 88. — *C. poUfoUa* Sond. in Linnaea Will. (1860) 121. — *C. datemoides* var. *laneenlatu* ~~ββ~~ *-valuta* Sond. in Linnaea XXUL (1850) 128. — *C. pterogona* var. *r&ooluta* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1049. — *G. lavcmdvMfoUa* Retchb. in Sched. — Folia unifonnia, margine revoluta. — Fig. 2(i) /.

Gebiel dei BudweBtlichen Kaplandes, von Eapstadt westwirts bis Grahamsdown; an Bergabhangen: Kapslnd! {Bulus n. 3725!, Schleclitnr u. 1305!, Wilms E. H616!, 361*!}; Winterhoek [Krausst). Ohue oaheteStandoisangabe (Bergius!, Drige, Ecklon und Zeyher n. fj2 ex parte!, Kr«lts!, Lichtea*tern!, Zeyher D. 38231).

Vnr. (i. heterophylla (Krauss) Mull. Arg. in DC. Prodr. W. 2. (1866) 1049. — *Cluytia polygonoides* var. *heteropylla* Krauss in Flora XXVI. (1845) 82. — Folia ramealia clongata, revoluta, ramulina Bobtriplo lireviora, margine eubplaiia.

Kupland: WesLabbaDg des Duyvelsberges (Krauss).

Nota. Species **ramulil alatis** folii^rjutr verrucoso-puncliculnlis l'aciliJme rRCognoscitm.

40. *C. polygonoidea* L. (sub >Cki&a*) Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1054. — *Clutta polygonoides* L. Acc. pi. ed. 2. (17C3J 1475. — *Glwjlio Mo&axoides* Sond. in Linnaea Will. (ifibO) 122. — Tola glaberrima. Cautcs e caudice lignoso crasso numerosi, '(-—?); mm alii, erecti, simplices ral saepe superne parce Instigiato-rampsi, dense folios). Foliili nitida, coriacea, aubseaailia, 1^—20 nun longa, 3—i ram lata, tineari-ovata vel lineari-elliptica, fA>iceni versus db anguslain, oblu3a, margiie irtrassarum, unbricata. Florea hilescenti-albi, tf glomerati, Q. solitarii. S> pala J* 3—3Y3 nun longa, obovata, Q eQJptica, &•—5 mm longa, utriusque sexuti squama majuscula V>—7-loba aucla; Hindus calycis itf 30-glandulosus; ijelalu tf ungutculata, rotundalo-ovala, Q elliptica, atrijsqua sexus calyce breviora, eglandulosa: ovarium glabrum; st^li liitidi, inferne connati; semina Laevia,

Var. a. genuina Mull. Arg. in DC. Prodr. u'. 2. (1866) 1054. — *Cluytia ericoides* Iro I in Flora XXVHI. (riM5) 82. — *U. •ricoides* Eckl. el Zeyh. in Sched. — *C. daphnoides* Eckl. el Zeyh. in Sched. — *C. tabularis* Eckl. el Zeyh. En Sched. — Folia erecta vel Buberecta, margine recurve, ceterom piauua, — Fig. 25.

Gebiet des sudwesllichen Kaplandes: Kapslndt (Bachmann u. 276!, B1r-gius!, H>Ins n. 1485!, Cooper n. 3532!, Eckloo n. H5 Wtp.!, !.ts!, 1991, 200, Ecklon d. Zeyher n. ;u!, Krebs!, El eh man n. a. 1895J, Wilms n. 86201), Lowy-Pasg (Penther n. 98*!), Caledon [Diels n. 43501), Stellenbosch (Ecklon t. Zeyher n. tIB ex parte), HottentottshoUand (Drfege 8235a, 8S33a), Conatantiaba'g an der Hout Bai (Krauss!). — Au¹ BteinigeQj grasreichen StelleDj an sandigen Lehnen mil Reslionaceen end Iroteaceen,

Var. J. curvata (E. Ney.) Sond. in Linnaea Will. (1880) 113; Mull Arg. in DC. Prodr. XV. :. (1866) 105i. — Folia patentia. curvaUi) ralde ;in"iialo-recurva, **subtuff** valde concava.

Gebiet des sutlwesllichen Kajilandes (Drege n. 8333 h!. **Ecklon** a. Zeyher n. 35 ex parte!).

No tu. Iitbilu simillima *C. <iesidi*, led ohaxactoibm Qoralibis ab ea diversissima; ~~ecote~~ rum folia revoluta, nee involuta sun!.

41. *C. Meyeriana* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. i. (1866) 10615. — *C. binnifolia* Sond. in *Linnaea* Willd. (1850) 125? os ipso, — *Fruiculua parvus*, totus **glaberrimus**. Folia nitida, dense approximata, 7—12 mm longa, simulque breviora, **I**—(i/snun lala, linearia, **marginibus** revoluta. Flores *rf* subsolitmi vel fuscicati, **Q** **gollarii**; **pedicelli calycem domum rere his affinaotes**. **Sepala atrisquifl bextu obovata, squama**



Fig. 25. *Cluytia polygonoides* L. var. *yemna* Mull. Aijf. A L'ania florifera, B et C Folium *it* (lorso et ventre visuin. D Flos (♂, iS Flos ♀. — Icon origin.

exigua, in lacinias ^i—i, clavatis divisa aucta, cetermn eglanduJosa, .j¹ 2 mm loagaj petali **calyce** brevioni, *rf* **cuneato-olto**vata, basi biglandulosi, O egiandulosa, spallm-
liilu-lanceolata; ovurium **glibrum**; ovarii mdimentura **longiuaculran, apice Ed**reolato-
unpressum.

Gebiet des **Bu.dvestHcb.en K&plandes (Drige n. 8130 ei partel)**. Ohue uahere
SLiui*iorlsungabe (Ecklon n, 1303!).

No U i. A <? i> i> UjiiWQi<te floris <\$ structura diversissima esl.

Nota i. Cl. Muller Arg. e Port Nalal descripsit formam *nubopacata* (l. c. 4055) »fol»s tenuioribus, minus vel vix nitidulis*, quatin non vidi, Verisimiliter non ad *Q. Meyerianum* ute iudicanle pertinet.

42* :C. pubescens Thunb. (sub *Cheila*•; mi. in *Uonaea* Will. (18iiO) 1S4 exd var. (t.\ Müll. Arg. in DC. Trodr. XV. 2. (1866) 1053. — *Clutia pubesccns* Thunb. Prodr. (1794) 53, — *Cluytia humUis* Berah. in Flora XXMil. (1854) 81. — G fibrin Knauf, Geog! Verbr. Quytia (1903) 4», 5i. — Fruticulus vel (Vutex humilis, ranii fastigiato-ramosi, cum ramulis puberuli. Folia sessilia, coriacea, nitida, 10 — 2ii mm longa, vis 2 mm lala, linearia, oblusiuscula, patula, arete revoluta, undirjuc pubescentia. Hores pedii cllis calyceni aequanlibus, pubescentibus stipitati, ^ \ — i-ni. <' sulitarii. Sepala dense pubescotta, rp i'/j mm tonga, anguste ubuvuta, basi squama lim-ari, Iripartita aucta, Q lanccolata, obtusa, inlus glandula bipartita praedila, 3—4 mm longJi; petala calycetn ± acquantia, anguste obovata, tf basi 1-glandulosa, glabra, Q eglafidulosa, dorso pubescentiu; ovarii rudimenlum abbreviaUnii; oviiriuni densissim•• liirtopubescens; styli bifidi. Capsola 3—4 mm tonga, globosa, dense pilosa; semen laevo, S mm longum.

Gebiel des sütiwestlichen Kaplandes; zwischen Gebüsch an Bergabhängen. — Duyvelsberg (trauss!), Lowenrücken (Eckloo t Zeyher n. 60!). Polriver, Gal©lon (Drege n. 209, Ecklon u. Zeyher n. 68!), Paari (Wilms n. 301 8!), Riversdale (Rust n. 1701).

Nota. Species indumento, foliis linearibus, revoiat, nitulis, ovario veslilo opting n>cognoscitur. Habitu *C. polifolae* baud dissimilis esl, sed characleribus diversissima.

43. *C. glabrata* (Sond.) Pax. — *C. pubesoms* var. *glabrata* Sond. in *Unnaea* WIN. (1850) 1S4. — *C. MScktoniana* Müll. Arg. in DC Prodr. XV. %. (1866) 1054. — Kami fastigtato-ramosi, cum ramulis temiissime pubescentes, deium fera glabnili. Folia BobaessQia, coriacea, nitida, uatula, 10—4 8 mm louga, I—\ Vj mm tata, lmearia, obtu^iuscula, raargne revoluta, juniora pubescentiu, detnum glabrata. Flores Q solitarii, pedicellos aequantes. Sepalu (j¹ talus basi longitroisum 3-glandulosa, Q oblongo-eHiptica, 3—I mm lonpn. dorso patee pubescentia, sjiiama in lubos lineari-spatlmlatos 3—5 divisa aucla; petala glabra vel subglabra, spalhuiato-obovata, calyce m acquantia, (J¹ basi biglandulosa, Q eslandulosa; ovanmii \-siituna. Capsula globosa, adpr<asse pubescens; seinina laevia.

Gebiet des südwc&tlichen Kaplandes: uui Worcester (Ecklott u. Zcjher u. 561); Nieuwland (Zejber n. 3823 ex jiarle); obnc nahern) Stori [DJöge n. 8230 ex pan-).

44. *C. intertexta* Pax et K. lloilm. n. spec. — Fruticulus Iiumilis; rami fastigtalu-ramosi, com ramulis pubescentes. Folia sabsessilia, coriatca, uitida, 10—20 uoiu loiga, 3—4 mm lata, lineari-elliptica vel linearia, oblusiuscula, niberecU, arete revoluta, oodique pubescentia. Flores <J ignoli; pedice&i Q calycem vix aeqna&tes, tolitarti. Sepala jj dense pubescentia, lanceolata, obtusa, intus ghuulula majuacola, 6—"-partila wicta, 4mmlonga; petala calycem acquantia, anguste obovala, eglandulo;-:, dorso pubesce otia; ovariiiiin deutsi^ liirliiin.

Gebiet des südvestlic ben Kaj,landes: Paad, Gnat Britain Rock (Wilma ti. 361 >!).

No•a. Species *C. pubesenti* fortissimo affinis, sod foliis lalionLus, snl>-rectis, vix patulis. Emprinil autuiu sijiwrna episejala £ muhip&rtta vaMe dhersa est. HabMv •! ch&ncUribu (loris optima medium tenet inter *G. pubescentem* et *C. potytjanoidem* et fortisse stirps hybrida o spock'bui t-itatis r.?

45. *C. fallacina* Pax et K. Etaflm. u. spec. — FYuticuhu; paimi patentim ramosi, cumt rinutts pubescentes. Folia brenttdme petiolata, cbtirUicca vel ^ubcoriacea, opaca, 40—35 itun longa, 4—6 Emu lala, linearia, bine iode ovata imtnixla, oblusiuscula, patula, revoluta, deium margi&e ± subplana, pobescentia, deaxam patdo glabrescentia. Flores ♂ I—4-ni. Q soUlarii. Sepala pubescentia, tf i¹ a mm laiga, angus> ob-ov,Ui. basi smaina lineari, tripartite aucta, Q lanceol'to-ov&la, 3 mm lonua, [atus

glandul'. 3—4-partilu auctaj petala calycen) aequantia vel paulo longiom, auguste obovala, *ff* basi l-glandutoea, *♀* eglandulosa, dorso pubescentia; ovarhtm dense pubescens; sfyli bifidi.

Gebiel des südwestlichen Kaplandes: Pufftiieiefi Kloof [Schlechter n. 7958', 7951> !].

Not a *C. fallaeina* stirpem inter *C. pubescenlem* et *C. dapltnou/em* intermediam sistit. A specie priore distal Iblis niajoribua, disinctius pcUulatis, opacis, insurer flti'o Q, a specie postiorion foliis anfiusloribus, manifesto revolutis, (lore o^{et} ovario pnbea ente. An pro hybrida judcaida est?

Sect. 8. Involutae PIN el K. Hoffm.

Fruticuli bumiles. Folia ericoidea, coriacea, sublus conv-ta, supra contavi, juniora ± involiutu, in otraque epidermidc stomatibufi butrocta.

Clavis specieram.

A. Flore^ in axillifl BolHaril

a. Folia lincari-lanceolata, prope bans 4—i nun lata . . . i6. *♀* *ericoides*.

b. Folia linearin, prope basin ±: f nun lata n. *♀* *tenuifolia*.

B. Flores in axillia raseicalati *♀* *ambiguo*.

46. *C. flicroidfla* Thunb. (sub **lutia*); Willd. Spec. pi. IV, 180&] 880; Bol. I leg. t. 779; sond. in Liaaaea JOOL (1850) 121; Müll. *keg.* in DC. Prodr. W. 2. (18<< ID55. — *Cluua ericoides* thunb. Ppod'r. (1794J 5.1. — *Cluytia ericoidea* var. *minor* Krauia in Flora XXVIM, ;i8i6) %l.— Frutculus ad ^{a/} na altos; rami Bimpltdw culi, creel, imbricato-foliosi, [nibi-ruli. Folia fere omnino aeasSia, 8—20 mm loaf a, prope basil i—3 mm lata, rarioa iogusliora vel latiora, lineari-laacecdata, apicem versus angaitata, acuta, basi in pclioluin vtx dislisctum abrapte aaguslata, orecta, rtgida, ntiida, dorsi coriveia. Flores Babsolltara; ptdviaufi axillares braclea alro-fnsris pluribus pi;>aditi. Sepala *rf* 2¹/₂ mill longa, obovata, disci glandula onica cucullata vel sobtrilola aucta, sepala *♀* 4 mii tonga, angusLiora, squama Integra eucta; petala cuneato-obuvata, calyceni aequa&lia, *♂* glaodola minula [n-aedUa, *Q* eglandu]osa; ovarium glabrum; styli semibifidi. Semina lacvia. — Fig. 19 *ff*, i6 A—E.

GebiiM <les BudwesiUchea Knplandes: sniKlige oder steinige Abhänge.

Kaps•adt: (Heb man ii ii- I19SI), Tarelberg [fiernfual, Eckloaa. t15 ex partel, Duyvelsberg (Rehulaan a. 915!, Wilms n. 362!), Sir Lowry Pass (Schlechter n. '•mil, 7845!), Malmesbury (Bachma la n. u>33!, 1934!, 1935!, 1936!). Uitenhage (Krauss!).

Obne nabereo 5andort aus d•• Kapkoloai (Bure bella a. 56*5'. Drfege n. 8232 ex parte, Ecklonu. Zeyher n. 57!, 58!, Krebs!, LicblensleiD!, Mundlii, Maire!, Zeyber ». 3817).

Selten in Kultur. In eorop. KalthioBcr 1794 dorcb Haason eingefiJirt.

Nota. Habitu simillima et primo intaitu vi\ dlacaraenda a *C. polygonoide*, sed minor et lulta itivniuta nec revoluta.

i. *C. tenuifolia* VTHL. Spec. pi. IV. (1805) 880; Müll. Arg. in DC Prodr. XV. 2. (1 B66) 1050. — *Cluytia ericoides* var. *tenuis* Sond. in Liu;aae XXIII, (1850) 122. — *Cluytia gracilis* Baill. Adansonia III. (1862) 151. — Frutculus; rami adscendentes, tenelli, juveniles incanō-puberuli. Folia sessilia, 5—18 min longu, I—)'; ujni lali, IJHearia, a cut a, erecto-patula, nitida pnbfiruli.convexa. Flores *♀* Sepal, a *♂* 2¹/₂ mm I'll•a, lanceolata, disci glandula unica obovata, subintegra aucta, *♀* 4 mm longa; petala cuneato-obovata, calycem aequantia, *♂* basi minutissime biglan•tull is, *♀* eglandulosa; ovarium glabrum; columna centralis coecis delapsis late 3-alata. Semen mim Le alreolari-puacUilaluni.

Gebiet des südwestlichen Kaplandes: Steinige Bergabhänge. Swellendam (Bolus n. 1365!, Ecklon a. Ze yher n. 65!), 'Iarctaa Pas- (Schlechter n. 2498!),

River zonder **Ende** [Zeyher n. 3886]. — Ohne **nahere** Slandortsangabe (Burcibill n. 70171, **Drege** n. 8231!).

I Nota. A proxima *O. ericovle* primo intuiliu distal habiliu loptoclado el foliis angusiis, fere filiformibus.

48. *C. ambigua* Pax et k. Illulni. n. spec. ;— l'ruticulus humilis; rami simpliciusculi, erecti, juveniles puberuli. Folia fere omino sessiliaj 12—18 mm longa, 1—4 mm lata, inferiom laliora, lanceolate, superiora an^ustiora, lincariu, jqni'eui versus paulo juiguslataj basi in petiotum vix distineimn **abrupte contracta**, pntuic **erecta**, rigida, vix nitidula, juniora manifesfe dorso convexa, invoiuta, atlulta l'ere plana. Flores **d^uMtuperato-fascicolati**, glnbri. Sepaln *tf* 3—3² mm longa, obovata, ohtusa^u disci glandula unica, magna, obovata aucla; petala cuncnto-obovata, **ealycem** aequantia, basi maniteste biglandulosa. Flores *Q* ignoti.

Cebiet des **andwestlichen** Kaplandee: Abhdnge des Constantiuberges an **der oatrBai** (Schlechter n. 770!).

A Nota. Species cerllissime in Sect *Involutarum* inseronda est, sed i'olia adulu demum subptund vcl plana **rant Ambitus** foliorura liitior quam iti spccicbus antecedenlibtis el minus **mtididaa w3** oliam opacus. Insnpcr insignitor differt Jloribus fascicuiatis et disci glanriula cpisepula robusta. Fere omnibus character}bus medium tenet inter *C. erieoidetn* el *C. alaternoidem* et verisimililer planla originie hybridae e speciobus laudatis judicanda erit. PoUnis grana majore ex parte normalia, minore ex parte sterilia evolula. sunt.

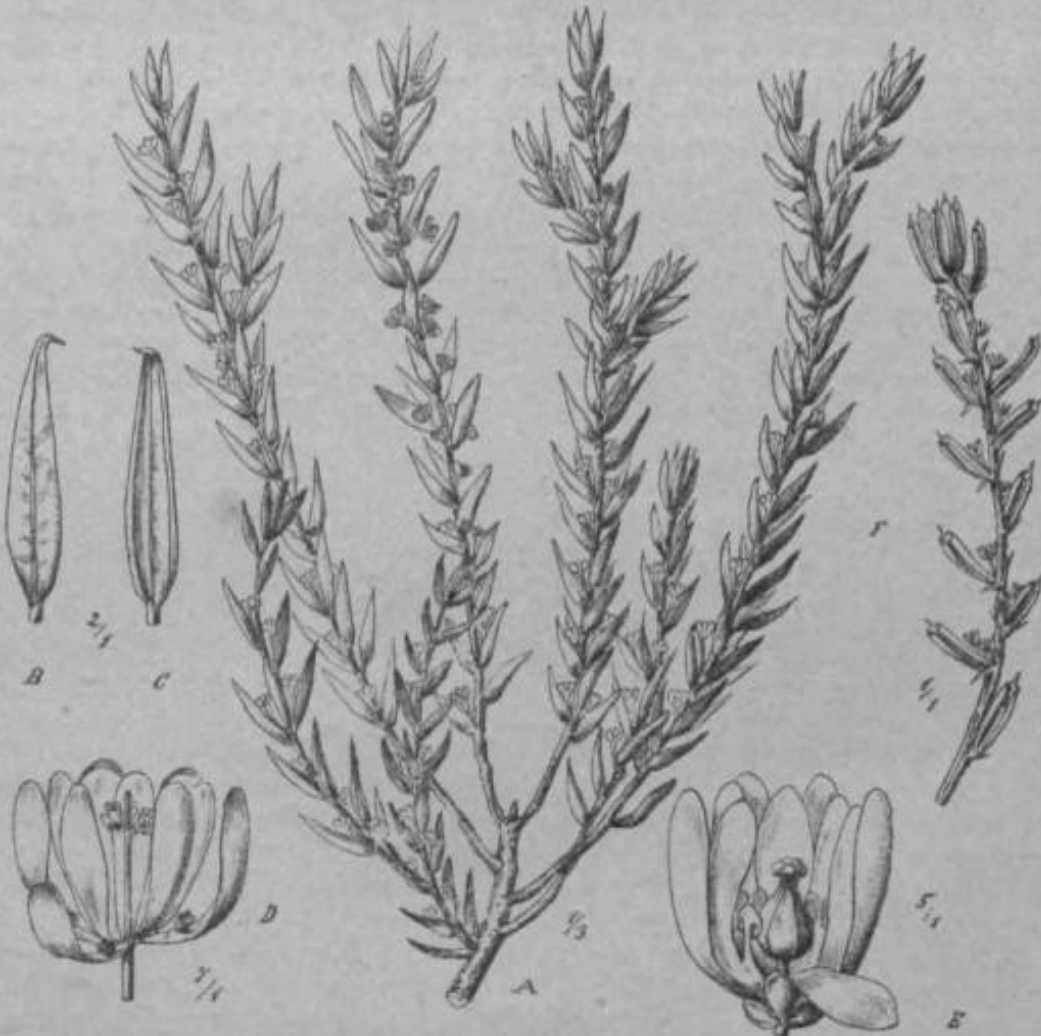


Fig. 46. A—E *Otto/Ha erieoida* Thanh, .1 Planla florifera. B et C Folium, a dorso et ventro visum. D Flos (J. E Flos Q. — F *Clui/Ua ptaviana* Mull. Ar?. var. *augusiifolia* i.Krauss) Pax, **Etaoiultia** florifer. — Icon origin.

Species dubiae, inquirendae.

Clutid actnninata L. f. Suppl. (1781) 432; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2\ (1866) 4 056. — »Herbacea, foliis ovatis, obtusis, cum acumine, glabris, floribus axillaribus, solitariis. Ad Promont. Bonae spei. — *Andrachnem tel&phioidem* referre dicitur.«

Cluytia imbricata Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 125. — »a (pi. fem.) huic (i. e. *C. polifoliae* var. *brevifoliae*) simillima est et forsán varietas, b. pi. masc. autem ad aliam speciem pertinere videtur.«

Species excludendae.

Clutia acuminata Thunb. Prodr. (1794) 53 = *Lachnostylis hirta* (L. f.) Müll. Arg.

C. androgyna L. Mant. (1767) 128 = *Sauropus albicans* Bl.

C. easearilla L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1042 = *Croton Gascarilla* (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.

C. monoica Lour. Fl. cochin. II. (1793) 784 = *Cleistanthus monoicus* (Lour.) Müll. Arg.

C. retusa L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1042 = *Bridelia retusa* (L.) Spreng.

C. squamosa Lam. Encycl. II. (1790) 54 = *Bridelia squamosa* (Lam.) Gehrn.

C. stipularis L., Mant. (1767) 127 = *Bridelia stipularis* (L.) Bl.

Cluytia berberifolia Hort. = *Phyllanthus cygnorum* Endl. v. *pimeleoides* Müll. Arg.

C. Berteriana Sieb. in Sched. = *Argithamnia lancifolia* Müll. Arg.

C. collina Roxb. Pl. Coromand. II. (1798) 37 t. 169 = *Lebidieropsis orbicularis* (Roth) Müll. Arg.

C. diversifolia Roxb. Fl. ind. III. (1832) 731 = *Gleistanthus diversifolius* (Roxb.) Müll. Arg.

C. Oalpini Pax in Bull. Herb. Boiss. VI. (1898) 736 = *Andrachne ovalis* (Sond.) Müll, ex parte.

C. montana Roxb. Pl. Coromand. II. (1798) 38 t. 171 = *Bridelia montana* (Roxb.) Willd.

C. oblongifolia Roxb. Fl. ind. III. (1832) 730 = *Cleistanthus chartaceus* (Baill.) Müll. Arg.

C. ovalis Scheele in Linnaea XXV. (1852) 583 = *Andrachne ovalis* (Sond.) Müll. Arg. ex Baill.

C. patula Roxb. Pl. Coromand. II. (1798) 37 t. 170 = *Cleistanthus patulus* (Roxb.) Müll. Arg.

C. patula Wall. Cat. 7877 = *Lebidieropsis orbicularis* (Roth) Müll. Arg.

C. retusa Moon, Cat. pi. Zeylon (1824) 71 = *Bridelia Moonii* Thwait.

C. retusa Wall. Cat. 7877 = *Lepidieropsis orbicularis* (Roth) Müll. Arg.

C. scandens Roxb. Pl. Coromand. II. (1798) 39 t. 173 = *Bridelia scandens* (Roxb.) Willd.

C. semperflorens Roxb. Fl. ind. III. (1832) 730 = *Trigonostemon semperflorens* (Roxb.) Müll. Arg.

C. semperflorens Wall. = *Trigonostemon semperflorens* (Roxb.) Müll. Arg., *Fymphyllia sillietiana* Baill.

C. seinpervirens Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 764 = Spec, praec.

C. spinosa Willd. in Roxb. Fl. Coromand. II. (1798) 38 t. 172 = *Bridelia retusa* (L.) Spreng.

47. *Schistostigma* Lauierb.

*Schistostigma**) Lauterb. in **Sebum, et** Lauterb. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Nachtr. ((90B) 499.

Flores raonici, petaligeri. Sepala (5, valvata. Petala 6, calyci **aequilonga**, Disci alnudiilue 5, emarginalae. Stumina 5, breviter monadclpba, antherae introrsae, **dithecae**, longiludinnliter flebiscntes. flvarii rudimentum apiee 3-Itum. Sepala Q 5. Petala panlo minora vel aequilonga. Disci glandnlae episepalae. Ovarium triloculare;

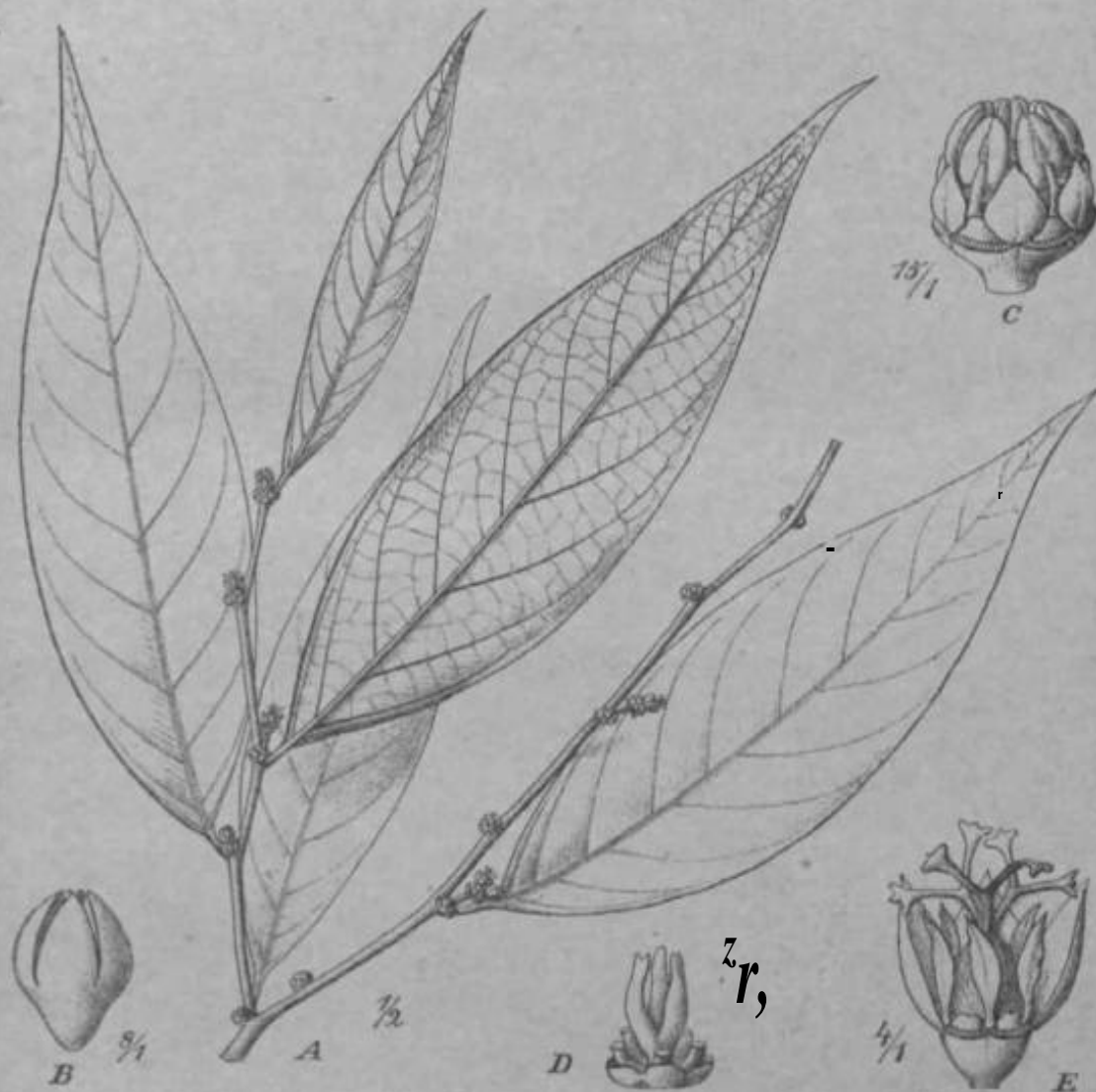


Fig. 47. *Schistostigma papuanum* Lauterb. — A Kamulus floriger. B Alabastrum 5 1 AB-droeceum et corolla. D Ovarii rudimentum iloris <J. E Flos p. — Icon, origin.

slyli **profunde** liidili; stigmata **multifida**; uvula in **loculis** **Bolilaria** [ei **••ml.**], **Fructua** ignotus. — Frutei. Folia alterna, petiolata, **penninervia**, **inflorescentia** **glomeruliformis**, axillaris, sessilis vel breviter pedunculata.

Spe:it's unicu pupuana.

S. papuanam Lauterb. iu **Schum. et** **Laoterb. M. Deutch.** Schutzgeb. Nachtr. ((905) 299. — Frutex; ramiili **gracilefi**, **gÜttri**. **PetioJi** 5—1fl mm longi, a-nsaiusculi; timLus IJ—11 cm longus, j' 1/2—6' 1/2 cin laluB? **lanceolatua**, **acuinatus**, kisi **acntOB**, integer,

*) *σχιστός* = fissus; *στίγμα* = stigma, proptor sUgnate valde partita.

glaber, subcoriaceus; coslae secundariae utrinque it 10, prope marginem confluentes, subtus prominentes. Florum luteorum glomeruli axillares, 6—7 mm diametientes, sessiles vel pedunculo 6—10 mm longo suffulti; flores g solitarii vel pauci cum g* numerosis mixti; bracteae rj* 1 ^ mm, (^ 3 mm longae; pedicelli subnulli. Sepala lanceolata, glabra, acuta, \$ vix $i/2^{mm}$; Q $2\frac{1}{2}^{mm}$ longa; petala membranacea, undulato-subdenticulata, subacuU; disci glandulae pubescentes; ovarium fusco-villosum; styli villosi, perianthium superantes. — Fig. 27.

Papuanische Provinz: Neu Guinea, Kaiser Wilhelmsland, Torricelli-Gebirge, 600 m (Schlechter n. 14530!).

Nota. Genus optimum, facile recognitum, nulli nisi *Trigonostemoni* affine, sed ab hoc \ aide diversum.

18. Trigonostemon Biumc.

*Trigonostemon**) Blume, Fl. Javne (1828) Praef. VIII.; End!. Gen. II. (1836—40) 111 8; Müll. Arg. in DG. Prodr. XV. 2. (1866) H 05 ex parte; Benlli. in Bentli. et Hook. f. Gen. III. (1880) 298; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 395; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 84. — *Trigonostemon* Blume, Bijdr. (1825) 600.

Flores monoici, petaligeri. Sepala rf 5, imbricata. Petala 3, calyce longiora. Disci glandulae 5. Stamina 3, rarissime .>; filamenta in columnam brevem connata. antherae erectae vel horizontales, extrorsae, loculi connectivo crasso adnati, distincti vel apicem versus divaricati et antherae =b bittdae. Ovarii rudimentum nullum. Calyx et corolla Q maris. Discus hypogynus saepe integer. Ovarium 3-loculare; styli liberi vel basi breviter connati, indivisi vel bipaiiiti; ovula in loculis solitaria. Capsula in coccos 2-valves dissiliens^ endocarpium crustaceum. Semina subglobosa; testa Crustacea; albumen camosum; cotyledones planae, latae. — Frutices vel arbores parvae. Folia alterna, saepe ad apicem ramulorum conferta, petiolata vel subsessilia, penninervia, saepe ampla. Racemi axillares, rarius terminales, saepius elongati, rarius abbreviati. Flores parvi, db pedicellati, Q* secus rhachin fasciculati vel subglomerulati, Q in cymulis singuli vel in axillis bractearum solitarii vel flos Q apice racemi ceterum masculi terminalis.

Species ad 20, plurimae indicae et malayanae, una centrali-asiatica, una, incertae affinitatis, papuana.

Zwei im folgenden noch zur Gattung gezogene Arten (*T. laevigatus*, *olganthits*), über die genauere Kenntnisse noch fehlen, werden später mit größter Wahrscheinlichkeit auszuscheiden sein; dazu kommt, dass eine dieser Species außerhalb der Grenzen des sonst geschlossenen Areals, in Neu-Guinea, vorkommt. Abgesehen von diesen stellt *Trigonostemon* eine scharf umgrenzte Gattung dar, im vegetativen Aufbau etwas polymorph, nach dem Bau der Blüte in 4 Sektionen gegliedert; denn auch die Sektion *Tyloscaphm* scheint mir, wie Benth am zuerst vermutete, mit unserer Gattung zusammenzufallen, wenn sie auch gegenüber den drei anderen Sektionen sich schärfer isoliert. Auch *Pycnanthera* weicht mehr ab. Den Zusammenhang von *Telogyne* und *Eutrigomsiemon* erweisen die gelegentlich bei *T. rrrticillatus* zu beobachtenden 4 Staubblätter.

Die Sektionen *Telogyne* und *Tyloscaphon* sind monotypisch. *Pycnanthera* umfasst 3 nicht gerade sehr nahe miteinander verwandte Arten; die Hauptmasse der Species gruppiert sich in der Sektion *Eutrigonostemon* um bestimmte Centren. Diese Artgruppen sind folgende:

1. *T. longifoliis*, *Forbesii*, *villosus* und *tomentellus*, charakteristisch für Malacca (bis in das südliche Tenasserim) und Sumatra, ausgezeichnet durch kurz gestielte, fast sitzende Blätter und ährenförmige Inflorescenzen.

2. *T. semperflorens* aus Assam mit sitzenden Blättern und knäuelartig gestauchten Blütenständen. *

3. *T. malaccanus* und *laetns* besitzen langgestielte Blätter und ährenförmige Blütenstände.

4. *T. thyrsoides* aus Yunnan und *T. philippinensis* von Luzon sind durch rispige, lockere Inflorescenzen und lange Blattstiele ausgezeichnet. Mit größter Wahrscheinlichkeit schloßen sich hier an *T. sumairaniis* (Sumatra) und *memhranaeus* (Java), beide in ihrem Inflorescenzbau noch etwas ungenügend bekannt. Demnach würde diese Artgruppe das größte Areal einnehmen.

*) Nomen compositum e vocibus graccis *axrunav* (= stamen) et *roiivavos* (= tres, poet.) propter stamina 3.

5. *T. heteranthus* (Tenasserim) und *serratus* (Java) zeigen auffallend stark drüsig bewimperte *Q* Kelche.

Hiernach liegt das Entwicklungszentrum 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.

		Central-asiatisches Gebiet	Vorderind. Gebiet	Monsungebiet										
		Yunnan	Tenasserim	Ceylon	Andam.	Tenasserim	Malacca	Sumatra	Java	Bangka	Borneo	Neu-Guinea	Philippinen	
§ Telogyne	<i>T. verticillatus</i>						+	+						
§ Eutrignonostemon	<i>T. longifolius</i>					+	+	+						
	<i>T. Forbesii</i>							+						
	<i>T. villosus</i>							+	+					
	<i>T. tommellus</i>						+	+						
	<i>T. semperflorens</i>					+								
	<i>T. malaccanus</i>						+							
	<i>T. laetus</i>					+	+							
	<i>T. sumatranus</i>							+						
	<i>T. thyrsoides</i>	+												+
	<i>T. philippinensis</i>													+
	<i>T. membranaceus</i>									+				
	<i>T. heteranthus</i>						+							
<i>T. serratus</i>									+					
§ Pycnanthemum	<i>T. nemorale</i>		+	+										
	<i>T. lanceolatum</i>					+								
	<i>T. diplopetalum</i>			+										
§ Styli septiformes	<i>T. aurantiacus</i>									+				
§ Stylis bed	<i>T. laevis</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 \ *T. verticillatus*.
- B. Racemi axillares. Stamina 3; antherae apice bifidae. Sect. 2. Eutrignonostemon Benth.
 - a. Calyx *Q* eglandulosus.
 - a. Folia breviter petiolata; petioli 5—12 mm, rarissime 3 cm longi. Racemi semper spiciformes.
 - I. Styli breviter bilobi => *T. longifolius*.
 Cfr. speciem affinem 3. *T. Forbesii*.
 - II. Styli ad medium vel ultra bifidi.
 - \ Racemi elongati.
 - * Styli usque ad basin partiti 4. *T. villosus*.

- ** Styli usque ad medium partiti 5. *T. tomentellus*.
2. Racemi abbreviati, glomerulliformes 6. *T. semperflorens*.
- (3. Folia longe petiolata, rarius breviter petiolata, sed turn inflorescentia paniculata, effusa.
- I. Costae secundariae utrinque 45—20. 7. *T. malaopanus*.
- II. Costae secundariae utrinque 10—12. 8. *T. laetus*.
- III. Costae secundariae utrinque 6—11.
1. Ovarium pubescens 9. *T. sumatranus*.
2. Ovarium glabrum.
- * Costae secundariae utrinque 6—11 10. *T. thyrsoides*.
- ** Costae secundariae utrinque 9—10 11. *T. philippinensis*.
- *** Gfr. speciem affinem. 12. *T. membranaceus*.
- b. Calyx Q glanduloso-inciso-ciliatus.
- u. Folia petiolata. Styli breviter bifidi 13. *T. heteranthus**
- ft. Folia sessilia. Styli ultra medium partiti 14. *T. serratus*.
- ↳ Racemi terminales. Stamina 3: loculi antherae connectivum crassum marginantes Sect. 3. *Pycnanthera* Benth.
- ⊕ Calycis lobi integri 15. *T. nemoralis*.
- b. Calycis lobi denticulati.
- «. Petala integr. 16. *T. lanceolatus*.
- p. Petala bifida 17. *T. diplopetalus*.
- D. Flores (f fasciculati, Q racemosi. Stamina 3. Sepala extus glandula notata. Sort. 4. *Tylosepalum* (Kurz) Benth. Hue pertinet 18. *T. aurantiacus*.
- E. Species incertae nffinitntis, imo quoad genus dubiae 19. *T. hevigatus*.
20. *T. oliganthus*.

Sect. 1. *Telogyne* (Baill.) Müll. Arg.

Trigonostemon Sect. *Telogyne* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 214; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1107; Benth. in *Journ. Linn. Soc.* XVII. (1878) 225; in Benth. et Hook. f. *Gen.* III. (1880) 298; Hook. f. *Fl. Brit. India* V. (1887) 298; Pax in Engler u. Prantl, *Pflzfam.* HL 5. (1890) 84. — *Enchidium* Jack in *Malay. Misc.* II. (1822) P. 7. 89; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1256. — *Euchidium* Endl. den. Suppl. IV. 3. (1850) 92. — *Telogyne* Baill. *Etud. gén. Euphorb.* (1858) 327.

Racemi axillares. Stamina 5; antherae apice ± bifidae.

Nota. *Enchidium* Jack (pro genere) prioritate gaudet, sed sectio sub nomine generis a cl. Bailon condita a cl. Müller Arg. et ab omnibus botanicis recentioribus enumeratur.

Species unica:

1. *T. verticillatus* (Jack) Pax. — *Trigonostemon indicus* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 214; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4107; 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. 11, f. 13. — Tota praeter ovarium glaberrima. • Ramuli lenticillati, juniores angulosi et fusciduli. Folia ad raniorum 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 vel vix longiores. Racemi 6—10 cm longi, laxiflori, basi nudi; flos terminalis ♂, (J' minores, laterales; pedicelli abbreviati. Calyx aperiens 1½ mm longus, globosus; lobi et petala orbiculari-ovata, glabra; discus utriusque sexus urceolaris, 5-partitus, glaber; stamina 5; ovarium incano-tomentellum; styli graciles, 2-partili.

Siidwestmalayische Provinz: Malacca (Maingay n. 1403!j, Perak (Scortechini!, Wray jr. n. 4204!). — Pulo Penang (Wallich n. 7740A, 7849, 7997). — Sumatra (Jack).

Sect. 2. *Eutrigonostemon* Benth.

Trigonostemon 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, Pflzfam. III. 5. (4 890) 84. — *Trigonostemon* Sect. *Eutrigonostemon* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 214 ex parte; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1108 ex parte. — *Trigonostemon* Sect. *SUvaea* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 214; in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) H10. — *SUvaea* Hook, et Arn. Bot. Beechey's Voy. (1836) 2H. — *Athroisma* Griff. Notul. IV. (1854) 477.

Racemi axillares. Stamina 3; antherae apice bifidae.

Not a. *SUvaea* at *Athroisma* prioritatem habent ante *Eutrigonostemon* Benth., sed non omnino cum hac sectione quadrant. Cl. Bentham primus characteres sectionis optime descripsit; *Eutrigonostemon* sensu Moelleriano tantum ex parte ad sectionem Benthamicam 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) 396. — ? *Athroisma dentatum* Griff. Notul. IV. (1854) 478", Icon, pi. asiat. t. 585, f. 4 ex Hook. 1. c. — *Oroton 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 cm longus, 5—8, rarius 11 cm latus, subcoriaceus, argillaceo-pallidus, opacus, integer vel subinteger, mox glabratus, spathulato-lanceolatus, cuspidato-acuminatus, basin versus cuneato-angustatus; costae secundariae utrinque 15—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, crassiusculi. Calyx 2 mm longus, lobi lanceolato-ovati, integri, 2 interiores superne membranaceo-subdilati; petala obovato-oblonga, sicca alro-purpurea, glabra; discus urceolaris; stamina 3; ovarium et capsula rufo-hispida; styli breviusculi, fere integri, imo apice tantum bilobi. Capsula reflexo-pendula. Semen subglobosum, brunneo-marmoratum, 5—6V2^{mm} diametens. — Fig. 28.

Südwestiualayische P'rovinz, iuu Norden bis Tenasserim, iuu Süden bis Sumatra: Malacca, von Tenasserim bis Singapore. — Malacca (Griffith n. 4997!), Tenasserim (Griffith n. 4798!), Perak (ohne Sammlername!), Singapore (Ridley!), Pulo Penang (Wallich 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 spathulato-lanceolatus, cuspidato-acuminatus, basin versus cuneato-angustatus; costae secundariae utrinque dr 30, primario angulo 80° fere insidentes; stipulae non visae. 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, atrobadium, 8 mm diametens.

Siidwestmalayische Provinz: Sumatra (Forbes n. 1892!).

Not a. Floribus ignotis species adhuc incomplete nota est, sed verisimiliter *T. longifolio* proxime affinis. Differt a specie laeuata indumento parciore, mox evanido, costis secundariis foliorum crebrioribus et angulo multo majore costae primariae insidentibus, inflorescentiis longissimis pedicellisque tenuioribus. Insuper capsula manifeste major et tomento velutino vestita est nee hispida, et semina atrobadia et majora.

i. *T. villosus* Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 397. — Ramuli cum pagina lbliorum inferiore et inflorescentia villosa-ferrugineo-tomentosi. Folia membranacea, oblanceolata, basi angustata, rotundata vel subcordata, acuminata, saepe supra basin contracta et fere subpanduriformia, demum glabrata, integra vel obscure denticulata, 12—18 cm longa, 4—5*/2^{cm} la^a; costae secundariae utrinque 9—14, tenues; petioli V2—³cm lon^a. Racemi longe pedunculati; bractae foliaceae, 1 cm longae; pedicelli bracteas aequantes vel longiores. Flos Q* 4—5 mm diametens; scapula oblonga, villosa;

lamina obovato-oblonga; tarsi glandulae erectae; stamina 3; flue Q 18—)6 mm latus; sepala lanceolata, villosa; ovarium villosa-hispidum: **Btyli** usque ad basin putili.

Sudwestmalayische Provinz: Malacca, Pernk (King's Collector), Nola. Speciem non vidi. E descriptione **Qoribus** itiajustiis vaUo tnsignis videLin.

5. *T. tomentellus* Pax et K. Hoffm. n. spen. — Raniuli **noveUi cinerco-p^eacenteB**, mox glabrati. Petioli validi, 5 mm longi, glahntti; lmbus membranaeus, spalhutato-vel obovato-laoceolatus, acuminatus, basin versus angustahts; socus nervos praesertim **subtos cⁿereo-pl]]es(*en[^]**, ilemum glabratus, denticulatus, 58—32 cm latus; **costae**

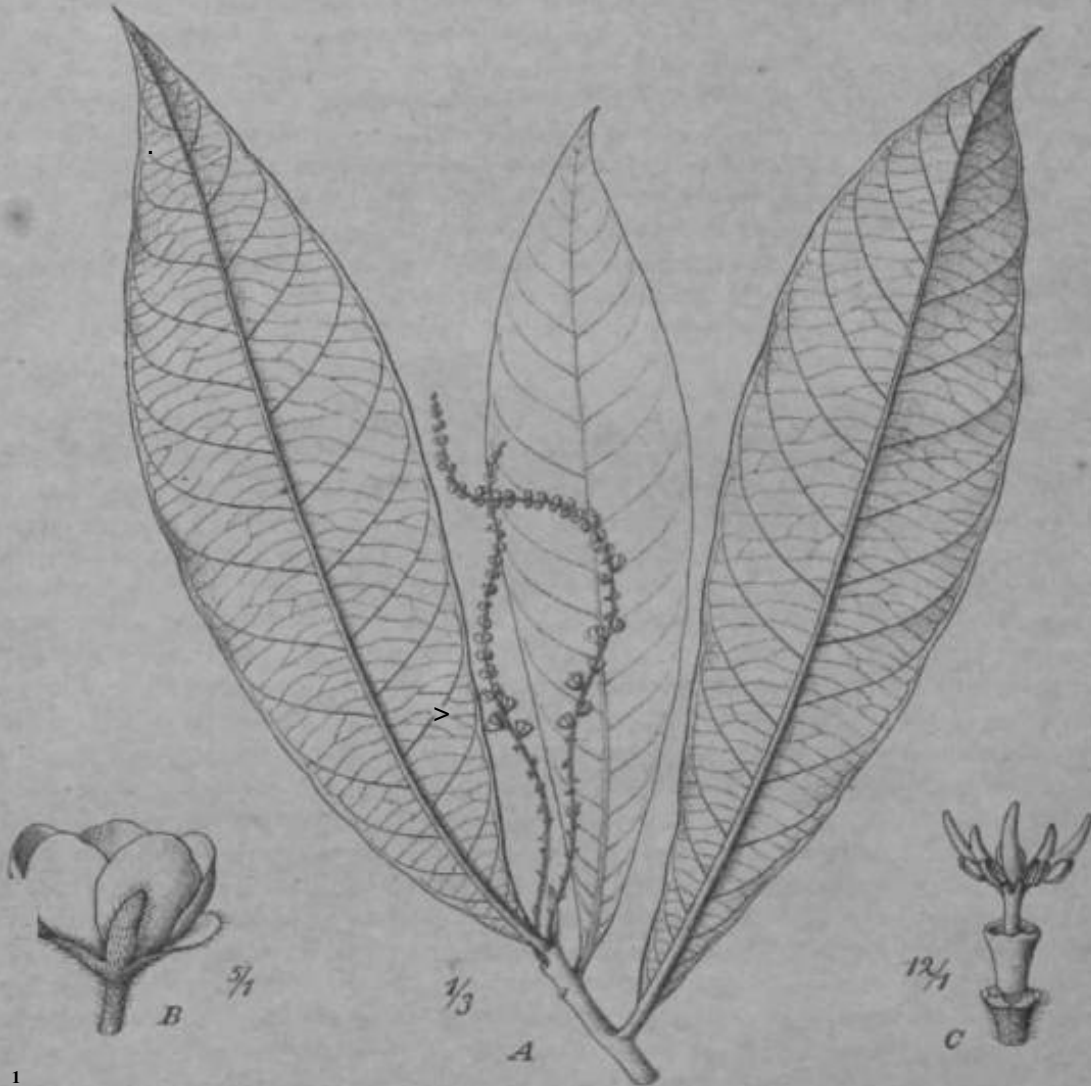


Fig. 88. *Trigonosimi Ofi longifolium* (Waxl) Baill. A Ramulus floriger. B Flos $\times 5$. C Androecium cum disco. -- I run. ongin.

Secundariae atrinque ± 20 , teaaes; siipulae **QOD** visae. **Knceim elongati**, zh 30 em lonji, hasi longiuscui undi; rhachis cum pedicellis **tenutbus[^]** \wedge i—6 mm lon[^]is **omei^{eo-}tomeritdla**. Flores *tf* ignoti. **Clyx** Q post anthesin 4--5 nun **latus**; **^ofmla** him^{eo-}lata, **acominata**; **ovariom hrevissimo** iulvo-piibeseens; slyli 3 usque **ad raedimn biparliti**, lon[^]uscole papUiosi.

Sudwestmalayische Provinz: Malacca (ohne Sanunlenuune am dem Herb. Singapore!).

Nota, Allinis **7,vtSo80**, sod valdo diversus foHis inajoriLnis, coslis secundariis crebrioribus, **floribus 0 minoribus**, ovario non hispido, stylis **tantmn usque fid medhitn partiti***.

6. *T. semperflorens* (Uoxb.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) I HO; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 397. — *Trigonostemon Hookerianus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1 109. — *tiilvaea Hoolceriana* Baill. Etud. gén. Euphorb. (il*58) 342. — *Silvaea semperflorens* Hook, et Am. Bot. Beechey's Voj. (1836) 211. — *Gluytia semperflorens*, Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 730. — *C. sempervirens* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 764. — *Agyneia ciliata* Wall. Cat. 7952. — *A. tetrandra* VJaM. Cat. 7951. — Frutex parvus, erectus, ramosus, toto anno florens; ramuli satis crassi, dense pubescentes. Petioli 3—10 mm longi; limbus membranaceus, 12—18 cm longus, 2Y2—4 cm latus, obovato-lanceolatus, acuminatus, basin versus cuneato-attenuatus, denticulatus, fuscidulus, secus nervos pilis paucis adpersus, ceterum glaber; stipulae subuhitae, parvae. Racemi valde abbreviati, glomeruliformes, valde multiflori, subglobosi; pedicelli brevissimi; flores of purpurei, Q virides, quam QF majores, pauci. Sepala inaequalia, lanceolata vel oblonga, hispida; petala late obovata; stamina 3; discus profunde 5-lobus; ovarium hispidum; styli ad medium partili. Capsula villosa-hispida.

Nordwestnuilayische Provinz: Assam, Silhet, Cachar (Hooker, Roxburgh, Wallich n. 7951!, 8004). — Im botan. Garten Calcutta (Wallich n. 7886).

Nota. Flores Q nonnunquam apetalii videntur. — A cl. Müller Arg. sub synonyminis citatur *Cluytia oblongifolia*, quod nomen in fjenere *Trigonostemom* in Flora of British India omissum est. Specimen sub hoc nomine ab horto Bogoriensi rlivulgatum, a me visum est *Cleistanthi* species.

7. *T. malaccanus* Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 482; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1110; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 396. — Ramuli validi, glabri, apice confertini 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 Q? brevissimi, Q post anthesin 5 mm longi, incrassati, apice in calycem abeuntes. Calyx (j* 1 y₂ mm latus, Q 2—3 mm longus; lobi ovati, crassi; petala Q¹ orbiculari-ovata, Q subulata vel deficientia; disci O¹ glandulae liberae, Q in urceolum lobatum conn at a; stamina 3; antherae loculi facie interiore supra connectivum dense papilloso; ovarium fulvo-sericeum; styli usque ad basin bipartiti.

Siidwestmalayische 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. II. (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 15—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 florigcri, multiflori, 5—10 cm longi; bractee 2 mm longae, triangulari-ovatae, subulato-acuminatae; pedicelli breves. Calyces 2—2V2^{mm} 10^Dg[^] cinereo-sericei; petala puberula; discus (J¹ 5-glandulosus, Q urceolaris, 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 marmoratum.

Nordwestmalayische Provinz: Burma, Amherst (Wallich n. 7740 B); Ober-Tenasserim (Kurz).

9. *T. sumatranus* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Ramuli cum foliis novellis fulvo-pubescentes. Pclioli longitudine valde variabiles, 5—15 mm longi, rigidi, 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 (jp valde juvenilis calyx 1 mm longus, pubescens, lobi triangulares; petala 2 mm longa, glabra, ovata, obtusa; stamina 3, monadelphae. Calyx g 1 mm

longus; lobi ovato-triangulares, leviter denticulati; discus urceolaris; ovarium pubescens; styli breves, apice dilatati, vix bilobi.

Südwestmalayische Provinz: Sumatra (Forbes n. 2647!).

Nota. Species adhuc incomplete nota est; specimen examinatum quoad inflorescentiam ita floribus valde minus. - Habitu nonnihil *T. semperflorentem* simulat, sed inflorescentia paniculata et effusa videtur. Fortasse melius in affinitatem *T. thyrsoides* adnumeranda erit.

10. *T. thyrsoides* Stapf in Kew Bull. (1909) 264. — Arbor 5 m alta, ramulis novellis inflorescentiisque fulvo-pubescentibus exceptis glabra. Petiolus 4—5 cm longus, glabratus; limbus 16—32 cm longus, 4.7a—5.0 cm^m latus, coriaceus, lanceolatus, caudato-acuminatus, basi subacutus, minutissime glanduloso-denticulatus; costae secundariae utrinque 6—M; stipulae minutae, denticuliformes. Inflorescentia anguste thyrsoido-paniculata, =b 16 cm longa, basi nuda, multiflora, fulvo-pubescentis, unisexualis; bractae subulato-acuminatae, parvae; pedicelli 5—6 mm longi, (j¹ capillacei, Q robustiores. Flores lutei. Calyx (j* pubescens, 1 1/2^{mm} longus, lobi obtusi, rotundati, integri, ultra medium calycis liberi; petala obtusa, spatulato-oblonga, glabra; stamina 3; antherae loculi facie interiore supra connectivum papilloso; disci glandularum liberae; perianthium Q et discus maris; ovarium glabrum; styli brevissimi, apice breviter bilobi.

Centralasien: Provinz von Yunnan, Szemao, 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 Leaflet Philipp. Bot. I. (4907) 206. — Ramuli novelli parce pilosi. Petiolus 4—6 cm longus, glabratus; limbus 16—17 cm longus, 3—5.2 cm^m latus, subcoriaceus, oblongo-lanceolatus, caudato-acuminatus, basi acutus, minutissime glanduloso-denticulatus, glaber; costae secundariae utrinque 9—10; stipulae minutae, denticuliformes. Inflorescentia ad 50 cm longa, laxe ramosa, paniculata, basi longe nuda, parce adpresse pilosa, unisexualis; bractae lineares; pedicelli 5—6 mm longi. Calyx Q parce pilosus, 2 mm longus; lobi obtusi, rotundati, integri, ultra medium calycis liberi; petala rotundato-obovata, glabra, 1/2^{mm} 1.0^{mm} disci hypogyni glandulae liberae; ovarium glabrum; styli brevissimi, apice breviter bilobi.

Provinz der Philippinen. Luzon, Laguna, Los Baños (Elmer n. 8326!).

Nota. *T. philippinensis* proxime accedit ad *T. thyrsoides*, a quo differt foliis longius petiolatis, costis secundariis paulo numerosioribus, paniculis laxioribus, magis effusis.

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, 20—26 cm longus, 7—10 cm latus, ovatus vel oblongo-ovatus, longe caudato-acuminatus, basi rotundatus, sed in petiolum contractus, integer, supra glabratus, sublus «ecus nervos parce pilosus, utrinque albo-punctulatus; costae secundariae utrinque 7—8, infimae basales, omnes arcuato-ascendentes. Inflorescentia ignota, sed verisimiliter laxe paniculata; pedicelli pilosi, filiformes. Flores (J¹ examinati valde juveniles. Calyx QF extus sericeo-pilosus; stamina 3. Flores Q in alabastro 5 mm longus. Calyx Q 1.5 mm longus, pilosus; petala glabra; discus annularis, leviter lobatus; styli indivisi.

Südwestmalayische Provinz: Java, Djapara (Koorders n. 32989 !?).

Nota. Sine ullo dubio planta hic descripta specimen *Trigonostemonis* sistit et verisimiliter in sectionem *Eutrigonostemonem* pertinet, potius quam in sect. *Pycnanthram*. Affinis videtur *V. swantrano*, *thyrsoides* et *philippinensis*. Inflorescentiae tantum pars parva adest, sed ramulus panicularum esse videtur. Flores (J valde juveniles.

43. *T. heteranthus* Wight, Icon. pi. V. (1852) (24) L 1890; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1109; Kurz, Forest Fl. II. (1877) 400; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 396. — ?*Athroisma serratum* Griff. Noll. IV. (1855) 477; Icon. pi. asiat. t. 585, f. 9 ex Hook. l. c. — Ramuli apice cum foliis inflorescentiisque juvenilibus sericeo-pubescentes, cum foliis mox omnino glabrati. Petioli 2—8 cm longi, subgraciles; limbus 12—18 cm longus, 2.5—5 cm latus, oblongo-ovatus vel lanceolatus, cuspidato-acuminatus, basi subobtusus, integer vel dislanter crenato-serratus; stipulae?

1 mm longae, denticuliformes. Paniculae angustae, multiflorae, folia aequantes, kixac, fere a basi florigerae; bractcae $1\frac{1}{2}$ mm longae, lanceolatae; pedicelli *cf* capillacei, 6—15 mm longi. Flores 6 mm lati. Calycis *tf* lobi ovati, integri, g non accrescentis glanduloso-lacinulati, inciso-ciliah"; petala obovata; disci utriusque sexus glandulne liberae; stamina 3; ovarium glabrum; styli breves, breviter bilobi.

Nordwestmalayische Provinz: Tenasserim, bei Mergui (Griffithn. 703, 4796).

Nota. Inflorescentia laxa, paniculata, pedicellis iiliformibus, ioto habitu *T. thyrsoideo* et *plilippinensi* similis et affinis, sed calyce *Q* longe distat.

14. *T. serratus* Blume, Bijdr. (1825-1826) 600; Miq. Ind. bat. 1. 2. (1859) 379; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1110. — Kami cinerei, apice brevissime fulvo-puberuli. Petioli 1—3 mm longi, crassi, pubescentes; limbus 10—17 cm longus, 3—6 cm latus, obovato-lanceolatus, acuminatus, basi angustata obtusus vel subcordatus, distanter serrulatus, submembranaceus, junior pubescens, mox glabratus vel in costa parce pubescens. Inflorescentiae longe subcapillaceo-pedunculatae, pauciflorae, subdeflexae; bractcae 3—7 mm longae, inferiores longiores, in quoque racemo = b 6, angustae, persistentes; pedicelli calycem bis aequantes. Calyx utriusque sexus evolutus 3 mm longus, adpresse pubescens; calycis *Q* non accrescentis lobi lanceolati, inaequales, alii integri, alii glanduloso-serrulati; petala glabra; disci glandulne utriusque sexus liberae; ovarium albido-subsericeum; styli ultra medium bipartiti.

Südwestmalayische Provinz: Auf der javanischen Insel Nusa Kambanpn (Blume). Java, Prov. Bantam (Koorders n. 13276/!/)

Nota. Habitu *T. semperflorentem* simulat, sed inflorescentia et calyce L onmino distat.

Sect. 3. Pycnanthera Benth.

Trigonostemon Sect. *Pycnanthera* Benth. in Journ. Linn. Soc. London XVII. (1878) 224; in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 299; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 398; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 84. — *Trigonostemon* Sect. *Eutri-gonostemon* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 214 ex parte; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1108. — *Nepentandra* Spencer-Moore in Journ. Bot. XLIII. (1905) 149.

Racemii terminates. Stamina 3; loculi antherac connectivum crassum marginantes.

15. *T. nemoralis* Thwait. Enum. pi. Zeyl. (1864) 277; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1108; Beddome, Ic. pi. t. 183; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 398. — Frutex vel arbor parva; ramuli cum foliis omnino juvenilibus et inflorescentiis sericeo-pubescentes, mox glabrati. Petioli 4—8 mm longi; limbus 8—15 cm longus, $2\sqrt{2}$ cm latus, firme membranaceus, lanceolatus vel obovato-lanceolatus, basi acutus et saepe biglandulosus, apicem versus angustatus, obtusiusculus, crenulatus, opacus, mox glabratus; stipulae subpersistentes, subulato-lanceolatae, i^{\wedge} - i mm longae. Racemii a basi florigeri, multiflori, foliis breviores; pedicelli *Q*? calycem 2—3-plo superantes; flores rubri. Calycis vix 1^{\wedge} mm longi lobi integri, inaequales; petala 3 mm longa, integral disci glandulae liberae; antherarum loculi radiantes; ovarium hispidum; styli breves, breviter bilobi. Capsula paulo latior quam longa, praeter squamulas tuberculiformes pubescens; semina subglobosa, 7 mm longa, fusco-maculata.

Vorderindisches Gebiet: Prov. Ceylon und Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabark'üstc. — Travancore, Tinnevely hills, 800 m (Beddome); Ceylon, Gebirgswälder um 600 in (Thwaites n. 3570!)

16. *T. lanceolatus* (Spencer-Moore) Pax. — *Nepentandra Imccolata* Spencer-Moore in Journ. Bot. XLIII. (1905) 149 t. 471, f. 7—13. — Ramuli novelli pubescentes, mox glabrati. Petiolus 5 mm longus; limbus 10 cm longus, 2—4 cm latus, subcoriaceus, lanceolatus, apice et basi obtusus, integer, glaber. Racemi 3 cm longi, adpresse puberuli; bractcae lineari-lanceolatae, 4 mm longae; pedicelli *tf* $1\frac{1}{2}$ —2 mm longi. Flos *Q* terminalis, longe pedicellatus, Q^1 numerosi, in axillis bractearum fasciculati. Sepala *gp* obovata, obtusti, griseo-pubescentia, petala late obovata, $2-2\frac{1}{2}$ mm longa; disci glandulae liberae; stamina 3, monadelphae; sepala *Q* lanceolato-oblonga, obtusa, integra vel breviter denticulata, pulvula, 7 mm longa, sub fructu accrescentia,

veriaimiliter r.olonita, % cm attingentia; ovavium loiuentosuini; slyli usque ad basin **S-partili** Cij)siil; subglobosa, minute **pubeece&B**, 1,2 cm diametien*.

Nordweslmalayifiche P'rovinz: Tenasserim, Mooleyit (**Beddome**).

Nota. Species culyce Q post anlicsin iicrescunte valdo insignia, sed mo judicante meliua pro *Trigonostemon* specie lithendn (juim pro typo generis proprii, ut proposuit cl. Spencer-Moore.

17. T. diplopetalns Thwait. Enum. pi. Zeylan. (1864) 277; **Mull. Arg. in DC. Prodr.** XV. 2. (1860) HUN; **Book, f. PL Brit. India V.** (1887) 398. — Frutex vel arbor parva; **raoroli** juveniles mox giabrescenes. **Pelioli** 1 — % cm longi, in **laminam** transeunles; limbus 20—25 cm longus, 4—6 cm lalus, **obpvato-lanceolatus** vd lanceolatus, acumiialus, basin versus looge **concato-attenuatu***, **glandaloBo-denticolatuSj** bast **denticulato-bistipellatiff.** Raccmi abbreviali, spiciormes, 6—8 cm longi, a bnsi fiorigeri, niuUitlori, fulvo-Kericei; bractee Iriaogulari-ovatno, vix I¹ ^ nun longae; **pedicelli breves.** **Caljcia JoLi denlicolati; petala slabca, pnpnpnea, profunde bifida;** lobi **repando-sobdentati.** undulati; disci <j* glandutae liberae; antherae **loculi** transversi; connectivum incrasatum, **luberculatam; ovarium pobescens; stjdi** bis bilobi. Capsula jmbescens. — Fig. 89.

\ "i-dcrindiscbus r.i-biel.: P'rov, Ceylon, Reigam Corle Thvaite'B n, 578!).



Fig. 89. *Trigonostemon clipeokiltis* Thwait. A Ramulus Qorigor. B Flos ♂. C Petalum ♂. Icon, origin.

Sect. 4. Tylosepalum {Kurz} Benth.

Trigonostemon Sect. *Tylosepalum* Benth. in **Benin**, el Hook. I. **Gen. ill.** • 1880) 299; Boerl. **Fl. Nederi**, Ind. III. 1. f1000) 232. — *TylosepUwni* Kurz ex Teijsin. et **Binhend. in Tijdschr. JV<|*r.** hid. XXVII. (tsiii) 50. — *Codiaeum* Seel. **TylosepaXum** Mull. Arg. in DC, Prodr. ,V. i. (1860) Mi:.

Flores <\$ **fasrienlati, L panicolali, Sepala extus glandula notata. Stamina** A

18. T. aurantiacus (Kurz) Jloerl. **Fl. NederL Ind. III. 1. (1900) 284.** — *Tylosep,li:* *auranti-im* Kurz ex **Teijsm. et Binnend. in rrjdschr. Nederi. Ind. X.WII.**

(1864) 50. — *Oodiaeum aurantiacwm* Müll. Arg. in DC. Prodi-. XV. 2. (1866) 1118. — Gemmae sericeae. Ramuli virides, glabri, anguiosi. Petioli 10—44 mm longi; limbus 9—42 cm longus, 3—4½ cm latus, elliptico-lanceolatus, acuminatus, basi acutus, dissite crenatus, basi supra minute biglandulosus, glaber, chartaceus. Flores (j¹ ad ramos inferiores axillares, fasciculati, rarius solitarii, parvi, Q paniculati; panícula terminalis, pauci-ramosa; bracteae parvae, 4½ mm longae, lanceolato-triangulares, subdistantes, inferiores majores; pedicelli Q ± 15 mm longi, tenues, glabri. Calycis lobi dorso innato-uniglandulosi, f¹ spathulato-obovati, Q ¼ 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; stili rigiduli, simplices, apice dilatati.

Südwestmalayische Provinz: Insel Bangka (Tcijsmann!). — Bot. Garten Buitenzorg (Hillebrand!).

Not a. Species adhuc incomplete nota, sed me judicante genus *Tyloscalum* melius ad *Trigonostemonis* sectionem reducendum est; cum *Godiaeo* haud' convenit.

Species incertae affinitatis, imo quoad genus dubiae.

19. *T. laevigatus* Müll. Arg. in Flora XLVIL (1864) 538; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1111. — Arbor parva, fere omnino glabra. Petioli 4—2 cm longi; limbus 10—20 cm longus, 4—5½ cm latus, ellipticus vel lanceolatus, acuminatus, basi obtusus, laevigatus, integer, chartaceo-membranaceus, intense viridis; stipulae ovato-lanceolatae, parvae. Inflorescentia scissilis, oppositifolia, dense bracteata; bracteae oblongo-ovatae, acuminatae, subincanae; pedicelli g validi, omnes utriusque sexus demum 10—15 mm attingentes, parce adpresso-pubescentes. Calycis Q? 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, sed vix tute definiendum.

20. *T. oliganthus* K. Schum. in Schum. et Lauterb. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Nachtr. (1905) 298. — Arbor 3—5 m alta; ramuli novelli graciles, substriguloso-pubescentes. Petiolus 5—6 mm longus; limbus oblanceolatus, attenuato-acuminatus, basin versus angustatus, apicem versus serrulatus, membranaceus, utrinque secus nervum medium parce pilosus, 45—22 cm longus, 3—i cm latus; stipulae subulato-filiformes, striguloso-tomentosae, 6 mm longae. Racemus 8 cm longus, pedunculo 41 cm longo suffultus, 5-florus, erectus, axillaris; pedicelli ♂—8 mm longi. Sepala Q 3, 1 mm longa, ovata; ovarium tomentosum; styli fere usque ad basin bipartiti, 41 mm longi.

Monsungebiet: Papuanische Provinz, Kaiser Wilhelmsland, Sattelberg, um 800 m (Nyman n. 55i).

Nota. Cl. autor in specimine Nymaniano sine ullo dubiospecie *Trigonostemonis* recognoscere voluit; mihi autem affinitas cum genere nostro valde dubia remanet. Floribus <3 adhuc ignotis specimen vix rite definiendum est.

Species excludendae.

Trigonostemon Cumingii Müll. Arg. in Linnaea XWIV. (1865) 213 = *Tritaxis Cumingii* (Müll. Arg.) Benth. — Cfr. Pflanzenreich, Jatrophae (1910) 114.

T. Gaudichaudii Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 213 = *Tritaxis Gaudichaudii* Baill. — Cfr. Pflanzenreich, Jatrophae (1910) 113.

T. Lawianthus Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 212; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4105 = *Dimorphocatyx glabellus* Thwait. et *D. Lawianus* Hook. f.

T. macrophyllus Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 213 = *Ostodes macrophyllus* (Müll. Arg.) Benth.

T. zeylanicus Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 213 = *Ostodes 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 *Portulacaceu*.

S. capitata Phil, in Anal. univ. nac. Chile (1894) 311 est *Portulacacea*.

S. celosioides Phil. Fl. Atacam. (1860) 22 est *Portulacacea*.

S. corrigioloides Phil. Fl. Atacam. (1860) 22 est *Portulacacea*.

S. fastigiata Phil, in Anal. univ. nac. Chile (1891) 26 est *Portulacacea*.

S. pschypkylla Phil. Fl. Atacam. (1860) 21 est *Portulacacea*.

19. *Uranthera**) Pax et K. Hoffm. n. gen.

Flores dioici (?), petaligeri. Sepala $r?$ 5, libera, imbricala, parte inferiore cochleato-concava, apicem versus attenuata; acumen patens. Petala 5, sepalis breviora, anguste spathulata vel sublinearia. Discus nullus. Stamina 3; iilamenia monadelpha; antherae extrorsae; connectivum in appendicem filiformem productum. Ovarii rudimentum nullum. Flores Q ignoti. — Frutices. Folia alterna, breviter petiolata, stipulata, penninervin. Flores in axillis foliorum fasciuiati, demum capillaceo-pedicellati.

Species adhuc nota unica siamensis.

U. siamensis Pax et K. Hoflhi. n. spec. — Frutex; raniuli 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 inuequilateralis, integer; ^stipulae e basi oblique hastata triangulares, acuminatae persistentes, fere 2 mm longae et latae. Flores tf in axilla foliorum fasciculati, e pulvinulis incrassatis, bracteatis orientes, parvi; pedicelli filiformes, demum 10—14 mm attingentes. Sepala 4—5 mm longa, glabra, parte inferiore cochleato-concava, sub-erecta, parte superiore in acumen lineare, patens exeuntia; petala angusta, lineari-spathulata, sepalis breviora. Androeceum inclusum. Alabastra ff ovata, valde acuta. Flores Q et fructus ignoti.

Siidwestmalayische Provinz: Siam, Chieng-Mai, am Doi-Sutep, Urwald zwischen den beiden Gipfeln, etwa 1050 m. (Hosseus n. 505!)

Nota. Genus novum tantum floribus (5 notum est. Androeceum omnino cum illo *Trigonostemonis* convenit, sed antherae ipsae alicinae. Affine videtur generi laudato, sed calyce, disco suppresso insuper differt. Inflorescentia illam *Trigonopleurae* simulat vel *Schistostigmatis*.

20. *Trigonopleura* Hook. f.

*Trigonopleura***) Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 399; Icon. pi. XVIII. (1888) t. 1753; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 84.

Flores dioici, petaligeri. Sepala QF 5, coriacea, late imbricata. Petala 5, calyce longiora. Disci glandulae liberae. Stamina monadelpha, 5 exteriora, 3 interiora; antherae oblongae, extrorsae; loculi connectivo pubescenti adnati. Ovarii rudimentum ad basin in ramos 3 filiformes divisum, apicc columnae staminali insertum. Flores Q ignoti. Capsula parva, 3-loba; cocci ossei, columellae 3-alatae affixi; alae columellae hjalinae. Semina in loculis solitaria, late oblonga, carunculata. — Arbor. Folia alterna, penninervia, integra, breviter petiolata, stipulata. Flores in axillis foliorum glomerulati, sessiles.

Species adhuc nota unica.

T. malayana Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 399; Icon. pi. XVIII. (1888) t. 1733. — Ramuli juveniles tomentosi. Petioli 6—8 mm longi, glabrati; limbus 8—15 cm

*) Nomen e voce graeca $\sigma\upsilon\upsilon\tau\alpha$ (= cauda) propter antheras caudato-appendiculatas.

**) Nomen compositum e $T\upsilon\tau\alpha\upsilon\upsilon\upsilon$? (= tres, poet.) et $T\upsilon\tau\alpha\upsilon\upsilon$ (= costa); columella post-
•lolapsum coccorum trialata remanet.

linguis, 3—6 cm latus, oblongus *vel* anguste oblongus, glaber, vel BCCUS nervum pubes-
 culus, integer, obtuse cuspidatus, Insi ± acutus; costae secundariae utriusque 8—(0);
 Btipulae minulae, obovato-oblongae pubescentes. Florum glomeratio 12 nun fere dia-
 melientes, multiflori, axillares vel ad cicatrices foliorum delapsorum Kiti, ebracteoli.
 Sepala inaequalia, oblonga, acuta, 4 mm longa; petala utrinque rufo-pubescentia, cori-
 acia, oblonga, obtusa, interdum leviter emarginata; columna staminalis rufo-tomentosa.
 Capsula $\frac{1}{2}$ an lata, pallide viridis. — Fig. 18—D (p. 10), 30.

Surlwestmalaysische Provinz: Malacca (Maingay n. U521), Perak (King's
 Collector n. 7826!, Scottell n. 738, 2056').

Nota. Genus fere intermedium inter *OlyfUnas* et *Cylindropuntia*, tamen melius subseccioni
 priori attribuitur est.

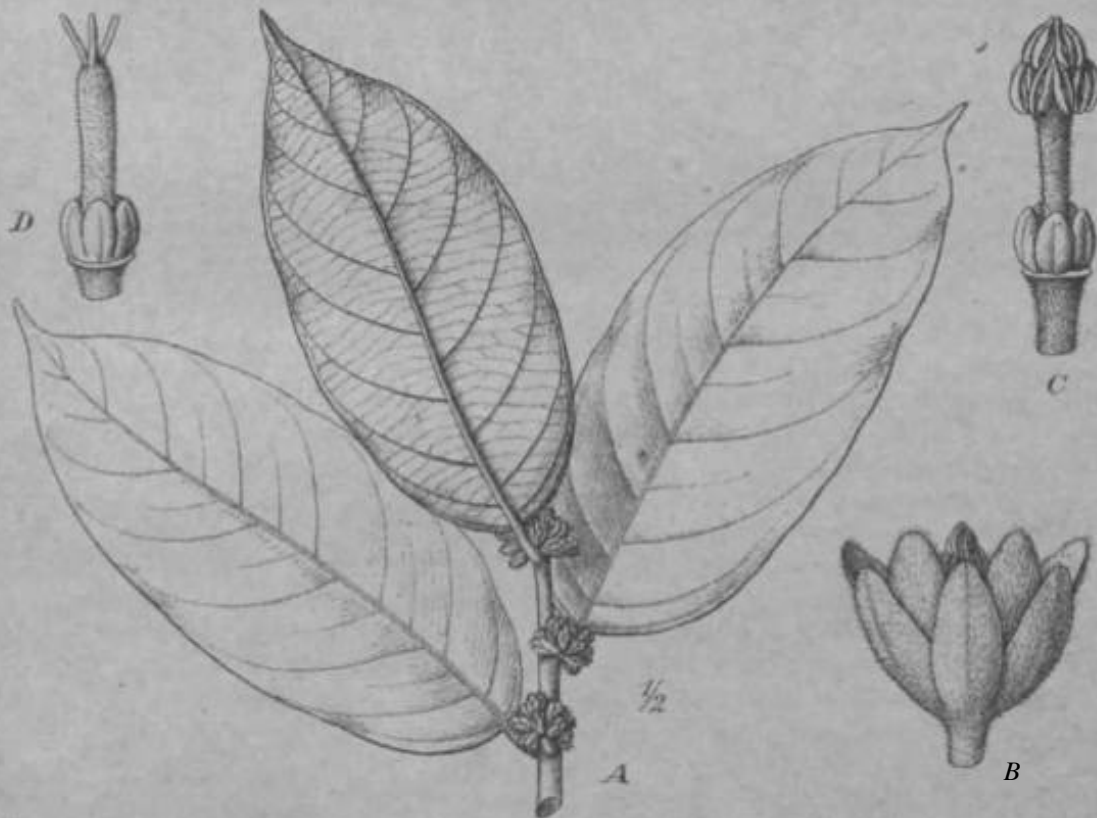


Fig. 30. *Trigonoptera vialayma* Uook. f. A Hamulus iloriger. B Floa rj. C Androecium
 cum disci glandulis. D Columna staminalis ovarii rudimento coronata, ontberis resectii —
 Icon, max, ax parta see. Hooker, Icon. pi. I. 17.ii.

SnUrih. i. Galeariinae Pax.

Bakariinae Pax in Kngler e. Miili, Pflzfam. 111. 5. (1890) Hi. — *Quaia, eae*
 Benth. in Benth. el Hook. F. don. Ill, (1880) 84T, 28T. — *Bwneftwae* HuU. Arg. in
 LimiatNt XXXIV. (1865) 202; fa DC. Prodr. W. 2. (1866) 1036. — *Fogonophoreae* Mull.
 Arg. i. Uanaea XXXIV. (1863) 80S; in DC Prodr. XV. 1032, 10iO.

Stamina 1—S-verticillata, exteriora epispftla, Ovarii rudimentum evolutum.

Die hierher **gabOrigen Genera** mit **mHoinander** **naher** verwondL **Tetroridium**, das
 Hi-11 Lha in seiner Gruppe noch zuzählt, gehört meiner Ansicht nach in einen andern Verwandt-
 schaftskreis; übrigens sagt Benthara SCHEIBL von die«r Stittong »(3anuB valde anomalum, quoad
 afAaitatea dubiumc.

Galearia ist raaJayiacli, *SyndyophyUum* oia Monotypus Neucitniaa, *JPbgonopkoru* auf das
 trop. Btdamerka beachrSnkl, *Mierodevni** besiUt je eine Art im wifstafrikanischen Westafrika
 und im Tropischen Asien.

Conspectus generum.

- A. Inflorescentia terminalis.
 a. Stamina 10. Fructus drupaceus. 21. *Oaleariu* Zoll. et Mor.
 b. Stamina 5, rarius 6. : 22. *Syndyophyllum* Lauterb. et F*. Schmm.
 B. Flores in axillis foliorum fasciculati. Stamina 10 vel 5.
 Fructus drupaccus. 23. *Mierodesmis* Hook. f.
 C. Inflorescentia axillaris, paniculata. Stamina 5. Capsula in
 coccus 2-valves dissiliens. 24. *Pogonophora* Miers.

21. Galearia /oil. et Mor.

*Galearia**) Zoll. et Moritzi, Syst. Verz. Pflz. Zollinger (1845—46) 19; Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 429; Suppl. (1860) 469; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. HL (1880) 287; Hook. f. FJ. Brit. India V. (1887) 377; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. HL 5. (1890) 81. — *Cremostachys* Tul. in Ann. sc. nat. 3. SÍT. XV. (1851) 259. — *Bennetia* K. Br. in Horsf. Pl. javan. rar. (1852) 249; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1030. — *Bennetiu* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. HL (1880) 287.

Flores dioici, petaligeri. Discus nullus. Calyx Qp parvus, 5-dentatus vel 5-fidus. Pctala 5, cochlea to- concava vel cucullata. Stamina 10, 2-seriata; filamenta crassiuscula, libera, exteriora episcpala, inflexa, interiora epipetala, breviora; antherarum loculi paralleli, distincti, mine laterales, aequales, nunc inaequales, mine aequales, a connectiv* penduli. Ovarii rudimentum evolutum. Calyx Q minutus. Pelala maris. Ovarium 2-, vel rarius 3-loculare; styli breves, 2-partiti, rami tenues; ovula in loculis solitaria. Fructus drupaceus, transverse oblongus; exocarpium carnosum; endocarpium crustaceum, 2-loculare vel abortu 1-loculare. Semina compressa, transverse oblonga; testa membranacea; albumen carnosum. — Arbores vel frutices ramulis novellis pubescentibus vel glabris. Folia alterna, breviter petiolata, saepius ampla et coriacea, integerrima, penninervia, stipulata. Racemi terminales, saepe elongati, crecti vel arcuato-penduli, iloribundi; bractae saepius parvae, rarius elongatae, subulatae. Flores parvi, Qp subbraea glomerati, sessiles vel pedicellati, Q solitarii vel pauci.

Species 16, nonnullae inter se nimis affines, omnes malayanae.

Specimina in herbariis asservata pro maxima parte valde incompleta sunt, ceterum i-itate examinanda.

Die Gattung ist ein Endemismus der südwestmalayischen Provinz, deren Grenzen nur *G. celebica* in der centralmalayischen Provinz (Celebes) und *G. affinis* in Siam überschreiten. Ihr Areal reicht von Tenasserim über die Halbinsel Malacca und von Sumatra über Java bis Borneo.

Zwei Sektionen lassen sich unterscheiden, die scharf habituell voneinander stark abweichen. Die beiden Arten der *Lotigibractrater* stehen sich nahe. Bisher war nur mit Zweifel *G. aristifera* aus dieser Gruppe zu *Galearia* gezogen worden. Die Blütenanalyse lässt keinen Zweifel, dass dies mit Recht geschieht. Die zweite Art (*G. leptostachya*) aus Borneo kommt ihr sehr nahe.

Die Sektion *Eugalearia* umfasst eine Anzahl einander nächst verwandter Species, von denen vielleicht einzelne eingezogen werden müssen, sobald sie auf Grund ferneren Materials besser studiert sind. Zurzeit fasse ich ihre verwandtschaftlichen Beziehungen so auf, dass ich sie in fünf Gruppen verteile; innerhalb jeder unterscheiden sich zwei Arten nur durch recht locale Differenzen. Jene Gruppen sind:

1. *G. Liidryana*, *affinis*, *filiformis*.
2. *G. phlobocarpa*, *Wallicfriei* *Finlaysii*, *splendens*.
3. *G. lidea*.
4. (*G. Holferi*).
5. *G. Javkiana*, *pericellata*, *subulata*.

G. celebica ist mir unbekannt, und *G. Maingayi* endlich wird man vielleicht besser als Typus einer anderen Gattung betrachten, wie bereits Hooker vermutet hat.

*; Nomen datum propter formam petalorum.

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 I. *G. Lindleyana*.
- H. Petala glabra.
- 1! Flores (*J'* pedicellati 2. *G. filiformis*.
2. Flores (*J'* subsessiles 3. *G. affinis*.
- p. Petala cochleato-concava.
- I. Petala subpapilloso-pubescentia A. *G. phlebocarpa*.
- II. Petala glabra.
1. Ramuli glabri 5. *G. Wallichii*.
2. Ramuli pubescentes 6. *G. Finlaysonii*.
- Gfr. speciem valde affinem 7. *G. spUndens*.
- b. Antherae hispidae.
- ct. Petala apice alte cucullata 8. *G. fulva*.
- ft. Petala cochleato-concava.
- I. Filamenta glabra 9. *G. Ilclfcrici*.
- II. Filamenta pubescentia.
1. Petala orbiculari-ovata 10. *G. Jackiana*.
2. Petala elliptica.
- * Flores pedicellati H. *G. pedicellate*.
- ** Flores subsessiles 12. *G. subulata*.
- B. Bracteae valde elongatae, flores longe superantes . Sect. 2. Longibracteatae Pax.
- a. Costae secundariae angulo 45° nervo medio insidentes . 13. *G. aristifera*.
- b. Costae secundariae angulo 30° nervo medio insidentes. 14. *G. leptostachya*.
- ⊂!. Species incertae affinitatis 45. *G. celebica*.
- 1 G. *G. Maingayi*.

Sect. 1. Eugalearia Pax.

Bracteae parvae, flores vix vel paulo tan turn superantes.

1. **G. Lindleyana** (Tul.) Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 379. — *Gremostaehys Lindleyana* Tul. in Ann. sc. nat. 3. ser. XV. (1851) 262. — *Bennettia Lindleyana* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 205; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1037. — Ramuli ibliigeri graciles, subangulosi, pube sordide fulva tecti. Petioli 5—8 mm longi, sordide fulvo-tomentosi; limbus 15—20 cm longus, 5—7 cm latus, oblongo-obovatus vel ovato-lanceolatus, longe et anguste acuminatus, basin versus longe attenuatus, pallidus, supra glaber, subtus in nervis minute cinereo-puberulus; stipulae vix 3 nun longae, ovatae, acuminatae, fulvo-tomentosae. Racemi Qp circ. 20 cm longi, erecti; bracteae 5—8 mm longae, subulato-lineares; pedicelli 8—12 mm longi, fulvo-pubescentes. Petala fornicata, valde concava, intus nervo valde prominente quasi bilocellata, margine pubescenti-ciliata, ceterum glabra, calyce triplo longiora; stamina inter se aequalia; antherae cum filamentis glabrae; ovarii momentum hispidum.

Siidweslmalayische Provinz: Penang (Wallich n. 8585 ex parte, Porter, Curtis).

Nota. Speciem non vidi. Diagnosis Mullcriana et Tulasneana cum descriptione a cl. Hooker¹ data non omnino quadrat.

2. **G. filiformis** (Blume) Pax in Kngler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 82; Bocrl. Fl. Nederl. Ind. HI. I. (1900) 282. — *Antidesma filiforme* Blume, Bijdr. (1825) 1124. — *Galearia sessilis* Zoll. et Moritzi, Syst. Verz. (1846) 19; Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 429. — *G. pedicellate* Zoll. et Morilzi, Syst. Verz. (1846) 19. — *Bennettia filiformis* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 204; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4038. — *B.javanica* R. Br. in Horsf. Pl. javan. rar. (1852) 249 t. 50. — *Cremostachys filiformis* Tul. in Ann. sc. nat. 3. ser. XV. (1851) 260. — Arbuscula virgato-ramosissima,

glabra; camoli superne compressi et cam toliis juvenilibus obscure aureo-tonienLelli. Petioli 3— I... in bngi, rigid), ragosi; Ifaobus 6—18 cm longus, $2y_2-6^{1/2}$ cm latus, lanceolato-ellipMi-us ve) -OYatus, acutus, Bubcoriaceus, oUdulus; sublus paulo luscenscens* slipuJae \ Y2 mni longae, lineari-lauceolatae. Racemi foliis duplo el ultra lougiore, a IMM florigen, fulvo-pubeccafites, indinali vel arcaato-pendtJi, iVuctigeri erecU;bi'ac'lcaelanceolatae, Imoi longui', obtusiuaculae, au'icopubescentes; pedicelli rf juniore breves, demuin elongati, 3—G mm longi. Calyx (tubescens, exiguus; pettilu S mm longa, apice altc galeato-cuculota, intus nervo cristaeforaii-incrassato quasi semibilcutaria, glabra, atro-purpurea; Blamina Enterlora breviora; Blamenta crassa, cum atheris glabra; ovarii radimentum paroe ptii-geriuu. Kructus latior qoani lungiiSj bad truncalus. — Fig. 31.

Silva BBI ma I i v i s c u 6
 Proving: Sumatra [Forbes n. 158!!). — Java, in Val-darn. Osl- mul Mitteljava (Blme, Borsfield), amSal&k* I-rge (l(1 uxne), Sudjava (Zol I in ger u. listi), zwischen Sinliuauik imd ijilitrial (Zo 11 in get n. IHO!), amljidnrlaaoflasse [Zoi-linger D. 5671J, Prov. Hcsuki [Koorders n. 2TB4 fA), Batavia too rd ere n. 30961/?! , Bnitenzorg (Hillebi-and!).

Einln'imi sche Nam-en:
 Kliinii koncber, Kellmo koatjer. — Jii-i kaa, Djirikan.

3. *G. affinis* M. Tr.) Miq. Fl. Ind. bat I. 2. (1859) i30; Hook. f. R. Brit. India V. (1887J 379. — *Bmneitia affirm* H. Br. in Borsf. Pl. javan. rar. (1852) 251; Mull. Arg. in flfc. Prodr. XV. 2. (1866) 1087. — Kamoli eun1 stipulis et cos^ pagiaao

inferioris foliorum parce rerrogineo-pubescentes, demum glabrntl PeLioli •>— 9 nun longi, rngosi, pubescentes; limbus subcoriaceus, (i—is cm Imigus, $2^{1/2}-\langle\rangle$, cm latus, lanceo'l tlo-ulliplicus, acute acuminalus; sftto sec uodariae vaidc adsend'ntes; Blipulae nun risae. Racenii folia vix vei paulo supcranies, erecLJ, pubcscenLcs; flares fere soss ties, v'a, 9 nun hUi; braceae Bubulalo-ianceolaUe, 2 nun longae, pube.smHes.

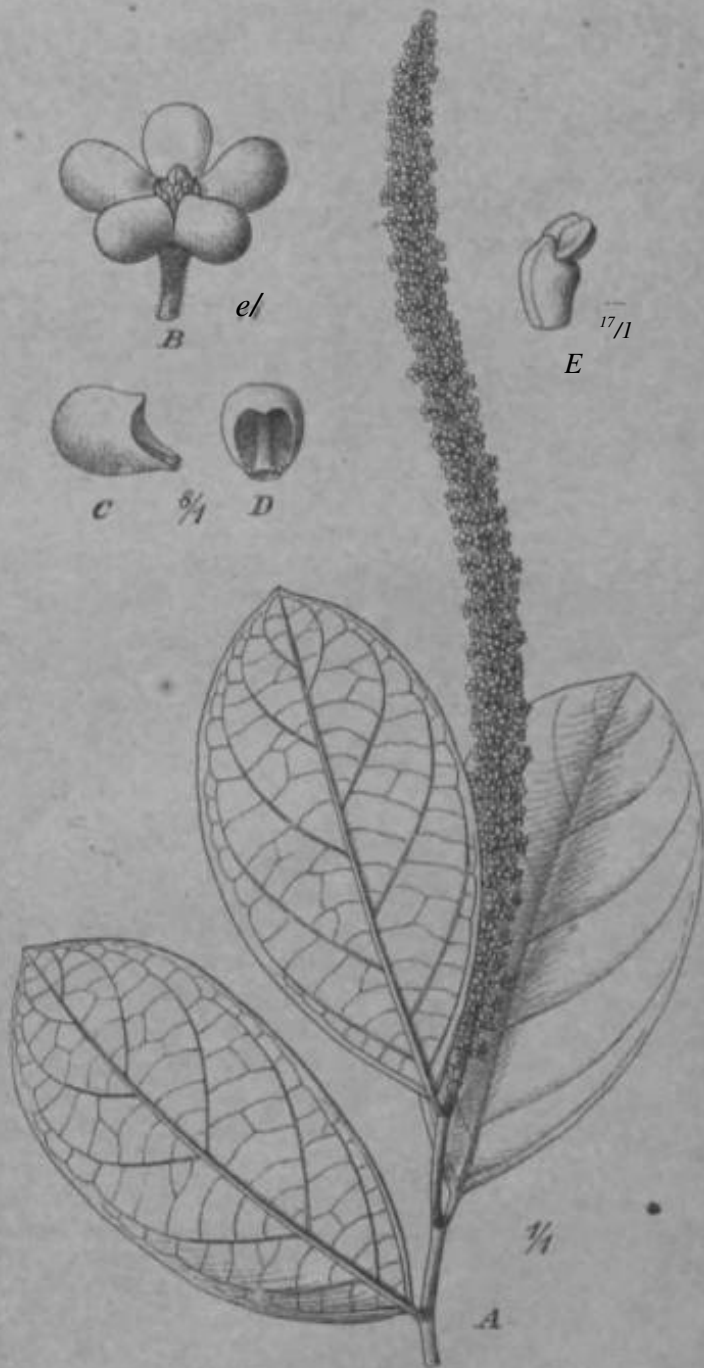


Fig. 31. (*Galearia filiformis* (Blume) Pax. A Ratnuloa horiger. B Fjos ij. C el I> Polalura, a Klere el a fronte visum. A' 6Laiien — luA. origin.

Calyx ferrugineo-pubescentis; petala cucullata, intus elevato-carinata, glabra; aDtlirae cum fi lam en Us glabrae; ovarii rudimentum apice pubescens. Fructus transverse oblongus, pubescens.

Südwestmalayische Provinz: Malacca (Maingay n. 1411!), Mt. Opbir (Griffith n. 4966!), Perak (Ridley!), Singapore (Gantley, Ridley n. 3442!).

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Siam, Insel Koh Shan (Johs. Schmidt n. 644!).

Nota 1. Specimina originalia (Finlayson, Wallich n. 8585 B) sec. cl. R. Brown et MüHer Arg. in Pulo Pcnang collecta sunt, teste Hooker vcrisimiliter in ditione siamensi.

Nota 2. Species valde affinis est *Q. fdtformi* javanicae. Species foliorum forma, racemorum longitudine aliisque votis paulo ludit. Cfr. Hooker l. supra c.

4. *G. phlebocarpa* (R. Br.) Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 430; Hook. f. FJ. Brit. India V. (1887) 380. — *Galearia angustifolia* Miq. Fl. Ind. bat. Suppl. (1860) 470. — *G. elliptica* Miq. Fl. Ind. bat. Suppl. (1860) 469. — ? *G. simiatrana* Miq. Fl. Ind. bat. Suppl. (1860) 469. — *Bennettia phlebocarpa* 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, inox glabrati. Petioli 2—5 mm longi, glabri vel pubescentes; limbus firme membranaceus, ellipticus vel lanceolatus vel oblongus, acutus, 6—15 cm longus, 3—7 cm latus, subtus nitidus, glaber, valide reticulatus; cosLae utrinque 7—10. Racemi elongati, pubescentes, folia superantes; bractee minutae, pubescentes; pedicelli calycem subduplo superantes; flores parvi. Petala oblongo-elliptica, intus valide carinata, cochleato-concava, obscure viridia, apice subpapilloso-puberula; filamenta cum antheris glabra; ovarii rudimentum apice disciforme, nivco-hispidum. Fructus latior quam longus, laic cordatus, tessellato-rugosus.

Südwestmalayische Provinz: Malacca, Johor (ohne Sammlername!), Singapore (Wallich n. 8585 D.). — Pulo Pisang (Teysmann n. 1680!). — Sumatra (Teysmann!). — Borneo (Lobb, Motley n. 545).

Nota. Species a cl. Miquel propositae cl. Miiller ducent supra ad *G. phlebocarpam* reductae haud bene cognitae sunt et fortasse ad aliam speciem pertinent.

5. *G. Wallichii* (R. Br.) Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 379. — *Bennettia Wallichii* R. Br. in Horsf. Pl. javan. rar. (1852) 251; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1098. — Arbor tola praeter pedicellos et calyces adpresso-pubescentes glabra. Petioli satis graciles; limbus 12—17 cm longus, 4—6 cm latus, lanceolatus vel oblongo-ellipticus, acuminatus; costae secundariae utrinque 6—7. Racemi longissimi, arcuato-penduli; rbachis angulosa, glabra, nitidula; bractee minutae, subulatae; pedicelli breves, calycem (j* superantes. Petala oblongo-elliptica, intus valide carinata, obscure viridia, glabra; stamina interiora breviora; filamenta quam antherae glabrae angustiora, glabra; ovarii rudimentum apice subdisciforme, niveo-sericeum.

Südwestmalayische Provinz: Malacca, Tenasserim, bei Tavoy (Gomez, Helper, Lobb, Wallich n. 8585 E.), Singapore (Hallett).

Nota. Speciem non vidi. E descriptione et teste cl. Müller proxime ad *O. phlebocarpam* accedit. — Fructum cl. Miiller descripsit 12 mm latum, 7 mm longum, 6 mm crassum, utraque ala longitrorsum obtuse sulcajjo-cmarginatum, rugosum, intus lutescenti-nitidum, venosum. Secundum cl. Hooker fructus descripti vix ad *G. Wallichii* pertinent.

6. *G. Finlaysonii* (R. Br.) Miq. Fl. Ind. hat. I. 2. (1859) 429. — *Galearia Finlaysoniana* Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 380. — *Bennettia Finlaysoni* R. Br. in Horsf. Pl. javan. rar. (1852) 251. — *B. Finlaysoniana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1039. — Ramuli angulosi, ferrugineo-pubescentes. Petioli 3—4 mm longi, ferrugineo-pubescentes; limbus subcoriaceus, lanceolatus-ellipticus, subcaudato-acuminatus, basi inaequilateralis, prominenter reticulato-venosus, in costis costulisque parce pubescens; stipulae ferrugineo-pubescentes, 4—5 mm longae, subulatae. Spicae QP longissimae, ad 40 cm longae, graciles, pubescentes; bractee minutae; pedicelli graciles, 2—3 mm longi. Calyx pubescens; petala cochleato-concava, intus elevato-carinata, glabra; antherae cum filamentis glabrae; ovarii rudimentum sericeum.

Südwestmalayische Provinz: Pulo Penang (Finlayson in Wallich n. 8585 B); -Singapore (ohne Sammlername!).

Nota. Similis et affinis est *G. phlebocarpac* et *G. Wallichii*, ab utraque ramulis pubescentibus diversa.

7. **G. splendens** Miq. Fl. Ind. bat. Suppl. (1860) 469. — *Bennettia splendens* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 205; in DC. Prodr. XV. j. (1866) 1038. — 'A specie praecedente, ut jam monuit cl. Müller, vix specificè diversa videtur. »Foliorum limbus ellipticus, obtuse acutatus, basi oblique obtusus, subincurvus, dense prominenter reticulato-venosus, nitidus. Spicae \varnothing foliis breviores, strictae, subpuberulae. Flores brevissime pedicellati. Calyx 5-dentatus, adpresse pubescens; petala elliptica, glabra, intus valide carinata; ovarium depressum, 10-sulcatum.«

Südwestmalayische Provinz: Pulo Pisang (Teysmann).

Nota. Specimen non vidi.

8. **G. fulva** (Tul.) Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 430; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 378. — *Oreostachys fulva* Tul. in Ann. sc. nat. 3. sér. XV. (1851) 261. — *Bennettia fulva* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 205; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1037. — Ramuli novelli tomento molli, rufo-ferrugineo tecti, demum glabrati, crebre lenticellati. Petioli 2—3 mm longi, fulvo-tomentosi; limbus 12—15 cm longus, 4—5 cm latus, ovato-vel elliptico-lanceolatus, acuminatus, supra in costis costulisque fulvo-tomentellus, ceterum glaber, sublus pube rara, patente fulvo-ferruginea adpersus; costae secundariae utrinque 7—10. Racemi 18—25 cm longi, penduli, fulvo-ferruginei; bractae parvae; flores breviter pedicellati. Calyx fulvo-pubescens; petala oblongo-liguliformia, cucullata, ore cinereo-pubescentia, ceterum glabra; intus nervo prominente carinata; antherae hispidae; filamenta glabra; ovarii rudimentum apice pallide hirsutum. Ovarium dense pubescens.

Südwestmalayische Provinz: Pulo Penang (Phillips, Wallich n. 8585C ex parte).

9. **G. Helferii** Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 378. — *Galearia Wallichii* Kurz, Forest Fl. II. (1877) 407. — Arbor parva vel frutex major; ramuli ferrugineo-pubescentes. Petioli 6—8 mm longi, pubescentes; limbus 16—25 cm longus, 5—9 cm latus, membranaceus, anguste oblongus vel oblanceolatus, acuminatus, subtus secus nervos pubescens; costae utrinque 6—8. Racemi pubescentes, 25—30 cm longi; flores subsessiles; bractae minutae. Calyx pubescens; petala concava, intus carinata, glabra; filamenta glabra; antherae hispidae; ovarii rudimentum dense albo-pubescens (vel glabrum?).

Südwestmalayische Provinz: Wälder in ganz Tenasserim (Kurz, Helfer n. 4968!).

Nota. Species facile recognita foliis angustioribus, membranaceis.

10. **G. Jackiana** (R. Br.) Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 430; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 378. — *Bennettia Jackiana* R. Br. in Horsf. Pl. javan. pap. (1851) 251; Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1039. — *Limonia leptostachya* Jack (nomen). — Ramuli breviter pubescentes, angulosi. Petioli 3—4 mm longi, pubescentes; limbus lanceolato-ellipticus vel oblanceolatus, acuminatus, dr. 20 cm longus, 8—10 cm latus, in costis breviter pubescens, ceterum glabratus, firme membranaceus; costae secundariae utrinque 7—9. Racemi elongati, pubescentes, ad 40 cm longi, parviflori, graciles; bractae parvae; pedicelli calycem (J* 4-plo superantes. Flores 1V4—1 7/2 mm *ai-ilyx pubescens; petala orbiculari-ovata, concava, intus elevato-carinata, margine ciliata; antherae cum filamentis pubescentes; ovarii rudimentum apice capitatum, scriceum.

Südwestmalayische Provinz: Pulo Penang (Jack in Wallich n. 8585A). — Malacca, Singapore (ohne Sammlername!). *

M. **G. pedicellata** (R. Br.) Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 430; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 378. — *Bennettia pedicellata* R. Br. in Horsf. Pl. javan. rar. (1851) 251; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1039. — Arbor parva, ad 3 m alta; ramuli pubescentes. Petioli pubescentes, breves; limbus lanceolato-ellipticus vel obovato-

oblongus vel lanceolatus, acuminatus, secus costas cinerco-pubescentes vel glabratus, 12—17 cm longus. Racemi arcuato-pentuli, elongati, graciles, fulvo-wpubescentes; pedicelli 5—8 mm longi; bractee subulatae, 2—4 mm longae, calycem (J^l 4—6-plo longiores. Flores 3 mm lali vel paulo majores; petala elliptica, concava, intus elevato-carinata, margine ciliata; filamenta crassa, cum antheris pubescentes; ovarii rudimentum apice subcapitatum, sericeum; ovarium pallide sericeum.

Siidwestmalayische Provinz: Pulo Penang (Phillips, Wallich n. 8585 C ex parte).

Nota. Niniis affinis *G. Jackianae* et forsan melius cum liac conjugenda, sed flores sunt minores, pallidiores et paulo brevius pedicellati.

12. *G. subulata* (Müll. Arg.) Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 379. — *Bennettia subulata* Müll. 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, $3\frac{1}{2}$ — $5\sqrt{2}$ cm^{cm} latus, ellipticus vel oblongo-obovatus, breviuscule cuspidato-acuminatus, basi altero latere obtusus, altero acutus, flavicanti-viridis, firmus, prominenter reticulato-venosus, in costis costulisque ferrugineo-fulvo-puberulus; stipulae 6 mm longae, subulatae, erectae. Spicae foliis duplo et ultra longiores, arcuato-pendulae, dense et obscure rufo-pubescentes; bractee rigidulae, subulatae, 2[^]2 mm longae; flores subsessiles. Calyx Q? 1^{xi} mm latus. ferrugineo-hirtellus; lobi late rotundato-obtusi; petala elliptica, concava, intus alato-carinata, margine ciliata; antherae cum filamentis brevissimis et ovarii rudimento hirtopuberulae.

Siidwestmalayische Provinz: Pulo Penang (Herb. Sonder).

Nota. Species certissime ad *G. Jackianam* et *G. pedicellatam* arete accedit. — Cl. Hooker ad *G. subulata* specimina in Perak collecta, in Herb. calcuttensi sub No. 840 et 2684 asserata, reduxit.

Sect. 2. Longibracteatae Pax.

Bractee elongatae, fere aristiformes, flores longe superantes.

13. *G. aristifera* Miq. Fl. Ind. bat. Suppl. (1860) 471. — *Bennettia aristifera* Müll. 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 intus, oblongo-ovatus, breviter cuspidato-acuminatus, basi obtusus vel sub-obtus, 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; bractee rufo-hirtellae, lineari-subulatae, 1 mm latae, 10—30 mm longae, erectae, rigidae. Flores sessiles, examinati valde juveniles. Calyx r_f 5-dentatus, hirtellus; petala glabra, cochleato-concava, intus prominenter costata; antherae glabrae; filamenta antheris angustiora, glabra; ovarii rudimentum pubescens; flores Q et fructus ignoti. — Fig. 32.

Siidwestmalayische Provinz: Sumatra (Forbes n. 3091 a!, Teysmann). — Nach Müller auch in Borneo (Lobb, Lowe).

Nota. Species a cl. auctoribus adhuc dubitanter ad *Galearima* reducta erat, sed flores, etsi juveniles, a me examinati omnino cum illis generis quadrant.

14. *G. leptostachya* Pax n. spec. — Ramuli breviter cinereo-puberuli. Petioli 4—6 nun longi, puberuli; limbus coriaceus, 14—15 cm longus, 4— $4\frac{1}{2}$ cm latus, lanceolatus, acuminatus, basi subacutus, subtus lutescenti-pallidior et prominenter reticulatus, supra nervis impressis subpuberulus, subtus pubescens; costae secundariae utrinque 6—7, nervo medio angulo 30° insidentes; stipulae 10—14 mm longae, lineari-subulatae, petiolos superantes, pubescentes. Spicae 25—30 cm longae, folia longe superantes, densiflorae, erectae, strictae, graciles, rigidae; bractee fere filiformes, 8—9 mm longae, rhachi parallelae, erectae, rigidae, rufo-hirtellae. Flores valde juveniles, sessiles.

Siidwestmalayische Provinz: Borneo, Sarawak (Haviland u. Hose n. 979N!).

Nota. Affinis *G. aristiferae*, sed multo gracilior, indumentum parcius et brevius, folia minora et angustiora, inflorescentia parvis multo angustior, bractee minores, fere filiformes.

Species inaequalis affinitatis.

15. *G. celebica* Koorcl. in Mededees Lands plant. Balavia 11. (1898) 584, 626. — »Arbor dec. 6 m alta. Folia forma variabilia, oblonga vel ovato-oblonga, basi latiuscula raro ovata, inaequalia et angustata, interdum basi reseda, rachis 20—25 cm longa, apice filiformi, utrinque glaberrima, erasse corimba. Inflorescentia Q? ignota, Q 2—30 cm longa. Calyx rachis puberulus, intus glaber; petala utrinque incano-lanuginosa, basi ciliata; nectarium sericeo-lanuginosum; stigmate cum stylis glabra. Intercellulis medio vel basi articulatis, ; nunquam lineari. Fructus depresso-globosus, 88 mm diam. et 15 mm altus, calyce persistenti subtus.

Centromalayische Provinz: Nord Celebes, Urwald (Lombok) (nach Eoort (M-S)).

Nota. Speciem non vidi. In diagnosi data affinitas naturalis vix elocet, sed verisimiliter species inaequalis *Ewaleariam inserens* ertt.

16. *G. Maingayi* Hook. f. VI Brit. India V. I (1887) 377. — Glabra; ramuli crassiusculi. Folia oblonga, (ilicis, coriacea, basi rotundata vel late cuneata; costae secundariae utriusque 10—14, valde patentee, graciles. Racemi caeteri, folia aequantia; bractae nullae; pedicelli Q^u floribus longioribus; flores pro genere inflorati. Calyx 3-lobus, S-dentatus; petala puberula, margine et intus scaberrima nerviini medium tomentosa; ovarii rudimentum coluffinatum, truncatum, tomentosum. Fructus globosus.

Südwestmalayische Provinz: Malacca [Maingay n. i. Hi, t. Hi].

Nota. Speciem non vidi. Diagnosis e verbis auctoris restituta, tamen vix completa. »Petiolum 1/2 inch., lobes 6—8 inch., raceme 6—8 inch., pericells 1/3—1/2 inch. « Pructus a Hail-Kay descriptus »(lesly, capsular, rugose, pale green, with 3 longitudinal lines extending from the apex to the base, S—J) «

Jam el. f. fooker descriptioni addidit verba: »Possibly generically distinct from *Oa-*



Fig. 32. *Galaria aristifera* Miq. Ramulus Dorigor. — Icon, origin.

Nomina non ad Galeariam perlineni ii.

Bmnstia juneſa Raf. in Ser. Bull. Bot. I. (1830) 20 = *Sporotfolus juncus* KunLh.

Bewicttia alpina S. F. <Ji-iv, Nat. An. Brit. PL 11. (182h) 440 = *Saussurea alpina* (L.) DC.

Bennettia Eorsfieldii Miq. Fl. tad. bat. I. 2. (1859) 105 = *Ftacomtiacca*.

Benneitia longipes Oliv. in Hook. f. Icon. pi. XVI. (1887) t. IK96 = *la-sourtiacea*.

l > 'il6aria Heist. Syst. pi. (1748) 7 = Nonten delendum.

aria BonmiD.i Presl, Symb. bot. [(1832) 50 — *Trifolium lionmini* Presl,

Qalearia Cupani Presl, Symb. bot. L. 1. (183s) 50 = *Tripoli* »/ *plysodes* Stev.

GalfiaHa frarji.fv.ru Presl, Symb. bot. I. '1832; 50 = *Trifolium frttgiferum* L.

Galearia resupinata Presl, Symb. bot. I. [S3S] 50 = *Tnfoliuni resujnatum* L.

iinli !>• l a Imn nti). <II Presl, Symb. bot. j. (1832) 50 = *Trifolium Ummtomm* L.

Qalearia tit me us Presl, Symb. bot. I. (1832) 50 = *Tnfoliuni lumens* Si v.

is. *Syndyophyllum* rAoerb. et K, Schum.

*Syndyopkylhim**) Latiterb, et K. Schum. Fl. ikMilsch. Schntzgeb, (1901) 403 L. 12; PUGer in Bugler o. Praatl, Pflzfam. Ergfimgungsheft 2. (1908) 194.

Flores monoid. Discus nullus. Sepala (*J* 5, sabvaWata. Petala 5, emarginata, calyce breviora. Stamina 5, rariaa 6; filanaenta libera; antlierae introrsae, dilhecae. Oviril rudimenium parvuni. Sepala *Q* 5, subinaetjuulia. Pelala nulla. Ovariiiiii ii-ilnculare; slyli ? crassiosculi, filongali, papilloſi; ovula in locutis solitaria. — Arbor



Fig. 83. *SyndyopkyUtm exechum* Lauclerb, et K. Schum. A Etamttoi Ebrtger. li Ploa ♂. C Flos Q. DFructus. — Icon. sec. Lauclerli. el K. Schum. PL. Deulsch. Bchutagi b. liHH] I. it.

*) Nomen com pus Hum c voelbus graecls avr (= cum), £vo (= duo), tpiifop (= folium d. d. cussata.

aita; rami novelli pilis sirtiplicibus tomentosi. Folia breviter petiolata, decussata, penninervia; stipulae caducae. Flores in inflorescentiam spiciformem, laxam, axillarem dispositi, parvi, breviter pedicellati, Q in parte inferiore inflorescentiae, (j^1 in superiore sili. Species adhuc nola unica, papuana.

S. excelsum Lauterb. et K. Schmn. Fl. Deutsch. Schutzgeb. (1901) 403, H. 12. — Arbor excelsa, ad 30 m alta; rami graciles, juveniles fulvo-tomentosi, deinde glabrati. Pelioli oppositi, 3—8 mm longi; limbus IIV2—22 cm longus, 4—8 cm latus, oblongus, acuminatus, basi rotundatus, juvenilis utrinque, adultus subtus puberulus, coriaceus, minute spinuloso-serrulatus; coslae secundariae utrinque 10, subtus cum nervis transversis prominentes; stipulae subulatae, tomentosae, petiolulum aequantes, caducae. Spicae folium subaequant, 12—18 cm longae, axillares, graciles, tomentosae, longe pedunculatae; pedunculus ad 7 cm longus; pedicelli (J^1 subnulli, Q $\frac{1}{2}$ mm longi; bractae subulatae, 4 mm longae. Flores luteo-virides. Sepala ovata, acuta, pilosa, QF paulo ultra 1 mm longa, Q 1—2 mm' attingentia; petala Q^A parva, emarginala; stamina calycem superantia; antherae pilosulae; ovarium tomentosum, 3 mm longum; styli ovarium duplo vel ultra superantes. Capsula 2 cm diametens, globosa. — Fig. 33.

Papuanische Provinz: Neu Guinea, Kaiser Wilhelmsland, im Hochwald am Flusse, 480 m (Lauterbach n. 22G1!).

Nota. Genus in subsectione valde insigne, nulli arete affine, foliis decussatis facile recognitum, androeceo ad subsect. *Codiaeinarum* paulo accedens.

Species excludenda.

S. trinerviunt K. Schum. et Lauterb. Fl. Deutsch. Schutzgeb. (1901) 405 = *Uoelotiseus trinerviunt* (K. Schum. et Lauterb.) Pax et K. Hoffm. in Fedde, Repert. VIII. (1910) 481.

23. *Microdesmis* Hook. f.

*Microdesmis**) Hook. f. in Hook. Icon. pi. VIII. (1848) t. 758; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1041; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 287; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 82.

Flores dioici, petaligeri. Calyx trifidus; lobi leviter imbricati. Petala calycem superantia, contorta. Stamina aut 10, biseriala, exteriora epispala, aut 5, epispala, interiora ad staminodia minuta, glanduliformia reducta vel nulla; filamenta libera, brevia, receptaculo carnosio inserta; antherae introrsae. Ovarii nulimenlum columnare. Perianthium Q maris. Ovarium carnosum, basi 2- vel rarius 3-loculare; loculi 1-ovulati; styli breves, bipartiti, patentes, lacero-papilloso. Drupa indehiscens; putamen osseum, extus rugosum. Semina late ovoidea; testa membranacea; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Arborcs vel frutices; rami virgati, juveniles pubescentes. Folia alterna, stipulata, breviter petiolata, integra vel serrato-denticulata, penninervia. Flores parvi, breviter pedicellati, in axillis foliorum fasciculati, rj^1 numerosi, Q pauci vel subsolitarii.

Species 2, una africana, altera in Asia tropica late distributa, habitu similes, floribus valde diversae.

Nota. *Microdesmis* ad nonnullas *Flacourtiacearum* species valde accedit, et auctor genus suum inter *Flacourtiaceas* anomalas posuit. Cfr. Hook. Icon. pi. t. 738. Ego ipse olim nomen plantae africanae ex affinitate *Flacourtiacearum* pro specie *Microdesmidis* descripsi. Cfr. speciem excludendam p. 108. Cl. Glos affinitatem *Microdesmidis* cum *Euphorbiaceis* recognovit (Ann. sc. nat. 4. sér. IV. (1855) 352), et jam antea cl. Bentham (Niger. Fl. 51) affinitatem bane detexit.

Conspectus sectionum et specierum.

- A. Stamina 10, biverticillata; antherae longe apiculatae Sect. 1. **Ganitrocarpus** Planch.
1. *M. cascariolia* Planch.
- B. Stamina 5, univerticillata; antherae muticae Sect. 2. **Eumicrodesmis** Müll. Arg.
2. *M. pubenda*.

*) Nomen e vocibus graecis *tfiquis* (= fasciculus) et *μικρός* (= parvus) compositum propter flores parvos fasciculatos.

Sect. 1. Ganitrocarpus*Planch.

Micrudysnm Subgen. *G anitrocarpus* Planch, in Hook. Icon. pi. VIII (18 i 8) ad t. 758; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 82; Sect. *Ganitrocarpus* Müll. 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; Müll. 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 db 7, adscendentes, ante marginem vix distincte arcuato*-junctae; stipulae pubescentes, lineares, 2 mm longae. Flores 3—4 mm diametientes, breviter pedicellati. Pelala extus et intus pubescentia, orbicularia, subconcava; 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 siidliche China. Die von Bentham gemachte Angabe des Vorkommens auf Ceylon di'irfle 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—14 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, 1464), Perak (Scortechini!), Singapore (ohne Sammlername!). — Sumatra (Forbes n. 2787!). — Penang (Wallich n. 7803, 9097). — Borneo, Bangarmassing (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 (Pornes). — Hainan (Henry n. 8550!). — Tongking (Balansa n. 3843!, 3854!).

Sect. 2. Eumicrodesmis Midi. Arg.

Microdesmis Sect. *Eumicrodesmis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1041. — *Mierodesmis* Subgen. *Eumicrodesmis* Pflf in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 82.

Stamina fertilia 5, episepala; antherae muticae.

2. *M. puberula* Hook. f. in Hook. Icon. pi. VIII (18i8) t. 758; Hook. f. Niger Fl. (1849) 514, t. 26; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1041; Hiern, Cat. Afr. pi. I. (1900) 967; Th. et H. Durand, Sylloge Fl. concol. (1909) 488. — *M. puberula* v. *Chevalieri* Beille in Bull. Soc. bot. France LV. (1908) 84. — If. *Zenkeri* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXIII. (1897) 531. — Arbor vel frutex; ramuli novelli subpenduli, virides, ± puberuli vel pubescentes, nunc mox glabrescentes. Petioli 4—5 mm longi; limbus coriaceus vel rarius membi;anaceus, ellipticus vel ovato-ellipticus vel lanceolatus, cuspidato-acuminatus, basi acutus, integer vel subinteger vel serrato-denticulatus, junior pubescens, demum ± glabrescens, adultus viridis, nitidus, 12—20 cm longus, 4—7 cm latus; costae secundariae utrinque =b 5, adscendentes, longe ante marginem distinctissime arcuato-junctae; stipulae pubescentes, 2—3 mm longae, lineares. Flores 3—4 mm diametientes, ochraceo-lutei vel aurantiaci, breviter pedicellati vel subsessiles. Petala extus et intus pubescentia, orbiculari-ovata; stamina 5; filamenta brevissima; slaminodia glanduliformia evoluta, inter filamenta sita vel nulla; receptaculum *tf* db crassum; antherae muticae; ovarii rudimentum pubescens vel glabrescens; ovarium 3-loculare. Fructus cinnabarinus, 6 mm diametiens. — Fig. 34.

Hujus speciei polymorphae numerosissima examinavi specimina. Indumentum nunc breve, 'nunc longi us; folia nunc coriacea et minora, nunc membranacea et majora, nunc integra nunc

... I to-d i:ii-ni.ia . . . bilus roloriuifwcdil inter forma* Eanceol&Uu el late ovato-oltpiteas. Cah cis 5? lobi quoad luimiiti inconslani.es sunl; ovarii rudunealun) Dime glabrutn, rmnc pubescens et receptaculum. ♂ BUM depressum, nuni crassim, Bubcolumnara. Omnea hae notae autem wx pro ehoracreribus varielalum adliibsri posfunt, <n; do causa ipse .1/. Zenkeri oltm it me ; pro ^). <io propi'ia sumplain none com specie Sookoriana conjungo. Varleales a el. Poilli), c. propaaitae c^rlis liinitihis nullo niodo distinguendae sunt.

Weslafritauisehes Waldgebiet. Im ganzen Gebiete verbreif.et von Senegambien his Angola and ostwai'fs bis Gen-tralafrika, Hmrn des Urwatdes oder auch des Uuschwalilcs en Kir a Is Unlerhulz im Walrle.

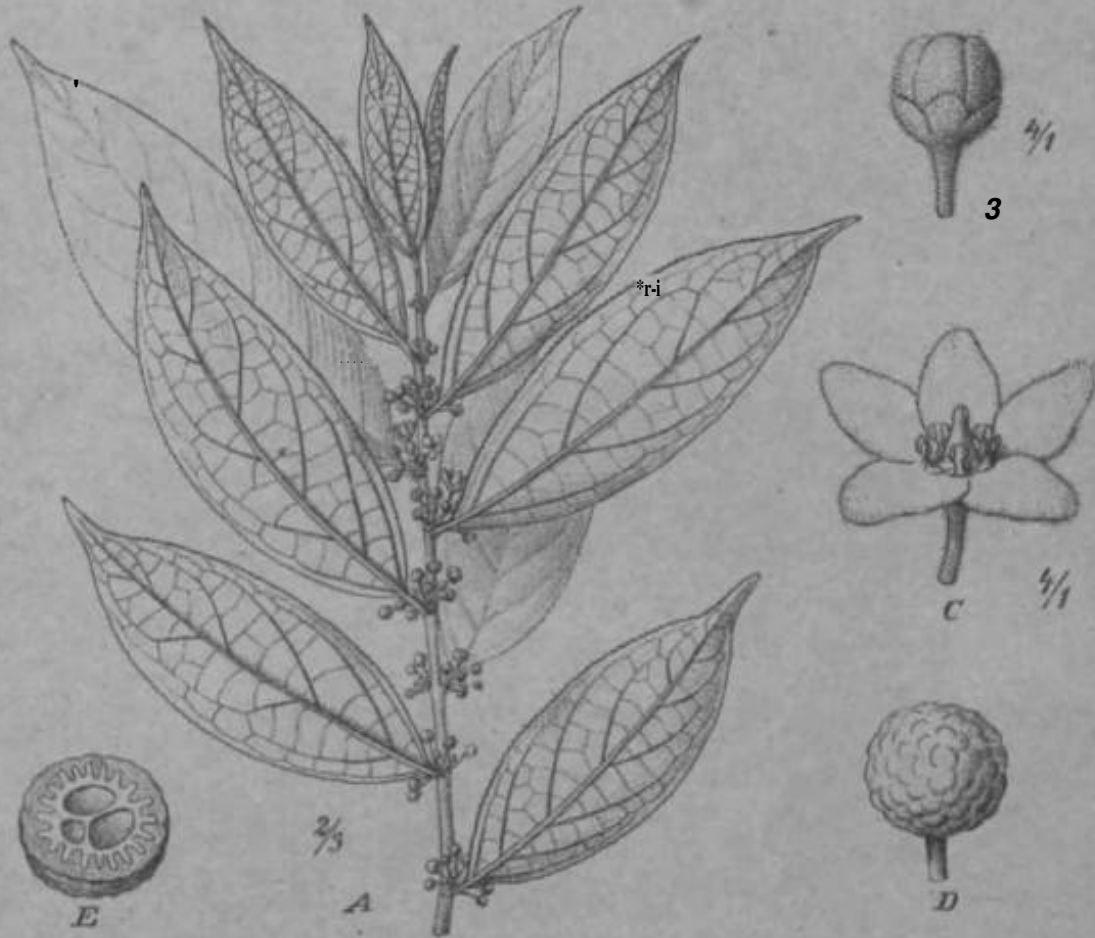


Fig. 34. *Microdesmia puberula* Hook. f. A Etamulus floriyor. B Alabastram ft. C Flos ♂ aperlus. D Pructus. E Pructus traosversaliter actus. — [COH. origin.

Ober-diiiiica-Zooe: Sudsenegainbien [Hcudelot D 832]. — Sierra Leone (Scott Elliot n. 3941!, 438fi!, 4729!, 478i!, 4838!, 35 13!) — Liberia, Monrovia (Dinklage n. 2172!), Freetown (Preuss n. 69!) — Elfenbeinküste, Bingerville [Chevalier D. IMSt, III IS, UIOI, 15220!, 1551S!, 15223!, 15225, 151i!8, 16221, 192211) — GOMkuste (Johnson n. 9961, 95«!) — Aachaatigebiet (CUMimius ii. Kit!; — Togoland (Baumano a. 191!, 586!). — Lagos (Mac Gregor n. III, Hillon o. 83!, Rowland!) — Yoruba (Mil lson!) — NiJ:er 1a [Barter n. 88«!, 16401, 18051, Holland!.

San)omnzngn«; I cmando Po Barter n. 1725, Mann n. 81!, Fogel n. 75, lest). — Kamcrun (Dosen u. 385!, Lehmbaeh a, 8a!), Ntfonge (Ledermann a. 6)891J, Ossidinge fRudatie a, 7^!. Mumfro (Bnchholz!), Jonana Albredilshöhe (Pretiss n. 17!, 3SIT, Shui.lt n. 522!, 545!, 90S!), Sictoria (Pre is< n. \376!, Winkler n. ;i'H', 568!), Jabasti (LedcrmaGH a, 10S5!), Kileafallo (Dink lage n. 212!,

235!, 286!), Batanga (Bales n. 80!, 152!, Dinkftgc n. 383!, 383 b! 384! 11 OOL, 1267!, 14G9!), Bipindc (Zenker n. 10H!, 1187!, 1693!, 1960!, 27«°6!, 3068!), Lolodorf (Siaudt n. 29!, 14!'), Yaunde (Zenker u. Staudt n. 42!, 6i!, 572!, 607!, >72l), Lom (Ledermann n. 6390!, 6426!).

Gab'unzone: Gabun (Mann!), Sibangefarm (Soyaux n. 41!, 92!, 182!).

Unteres Kongoland: Spanisch Guinea Hinterland (Tessmann n. 29!, 114!, 709!).— Kongostaat, Lualaba-Kasai am Sankuru (Ledermann n. 13!, 20!, U!, Sapin!) — Angola (Welwitsch n. 355, 356!).

Centralafrikanische Zone; Iluribczirk (Mildbraed n. 2900!), zwischen Beni mid Irumu (Mildbraed n. 279%!).

Einheimische Namen: Isike, Ikoko, Seseke, Monkiso.

Not a 4. Habitu *M. puberula* saepe, sed non semper, ad *Pentabrachium reticulation* Mull. Arg. accedit; cl. Benthain (in Benth. et Hook. f. Gen. III. 283) plantam cum *Microdesmide* comparavit et generi laudato subjunxit. *Pentabrachium* aulem revera cum genere *Actephila Phyllanthearum* quadrat. Cfr. Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 325).

Nota 2. Haud raro occurrit *M. puberula* inflorescentiis monstrose evolulis, in gallas (zoocecidia) transmutatis: »loco fasciculorum florum turn ramuli paniculae ramosissimi, numerosi fasciculatim aggregati, bractiosi, floribus destituti, paniculas steriles ananilhas lor mantes evoluti sunt. Hae zoocecidia late distributa sunt, in ditone circa sinum guincensem, a terra Goldki'iste dicta usque ad Kamcrun.

Species excludendae.

Microdesmis paniculata Pax in Engler's Bot. Jahrb. **XXVIII**. (1899) 25 = *Gentropacus glaucinus* Pierre. Cfr. Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XL. (1908) 516 f. 3. — Genus *Flacourtiacearum* dubiae affinitatis.

Microdesmis spec. Hiern, Cat. Afr. pi. I. (1900) 967 = Vix species hujus generis.

24. **Pogonophora** Miers.

*Pogonophoru**) Miers ap. Benlh. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 372; baill. Etud. gén. Euph. (1858) 332 t. 19, f. 21—23; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1040; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 435; Benlh. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 288; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. **III**. 5. (1890) 82.

Flores dioici, petaligeri, 5-meri. Calyx *rf* parvus, 5-partitus, lobi imbricali. Petala a calyce longiora, imbricata, intus medio barbata vel nuda. Stamina 5, episepala, sub disco crasso affixa; filamenta brevina, libera; antherae lineares, breviter apiculatae. Ovarii rudimentum trifidum, lineare. Perianthium Q maris. Discus hypogynus breviter cupulalus. Ovarium 3-loculare; styli basi breviter connati, apice irregulariter bilobi, stigmatoso-limbriati; ovula in loculis solitaria. Capsula parva, in coccos 2-valves dissiliens; endocarpium durum. Semina ovoidea; testa Crustacea, nitida; albumen carnosum; cotyledones planae, latae. — Frutex vel arbor. Folia alterna, petiolata, integerrima vel dentata, coriacea, penninervia. Flores parvi, in paniculis axillaribus, satis brevibus secus rhachin in glomerulos breviter pedunculatos dispositi, *rf* fere sessiles, § breviter pedicellati. — Fig. 35.

Species bene nota 1, brasiliensis et guyanensis; altera imperfecte nota Columbiae incola.

Clavis specierum.

- A. Folia integerrima. Petala barbata 1. *P. Schomburgkiana*.
B. Folia dentata. Petala glabra 2. *P. Trianae*.

1. *P. Schomburgkiana* Miers apud Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 372; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1040; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 435 1. 62. —

*) Nomen compositum e verbis graecis *ntaytoy* (= barba) et *cpocó?* (= ferens) propter petala lfidrata.

Arbor medioeris vel frutex elatus; ramuli **superne pilis malpighi** exiguis vestiti, mox omnino-glabrati. **Petioti** 1—3 cm longi, **sulcati praesertim** densissime, sed brevissime **malpighiaceo-ericeae**, apice **tumidi**; **Umbus** coriaceus, 7—20 cm longus $3\frac{1}{2}$ —12 cm latus, oblongo-ellipticus vel elliptico-lanceolatus, basi acutus, apice **acuminatus**, integerrimus, junior **alraque pagina pilis** perexiguis sparse dispersus, mox omnino glaberrimus; **costae secundariae** 7—8, margine **areolato-ascendentes**; **stipulae perispermatae, denticuliformes**, **Inflorescentiae** foliis breviores, **rami** 2—3 cm longi, **3—5 em altitudinis, fructiferi** modice longiores, pilis **dicladia adpressis**, (tavicantibus dense sericeae; bracteae triangulares-ovales, 2 mm longae; pedicelli abbreviati. **Calycis** lobi **obovati**, obtusi, **exterioribus brevioribus**; **petala coriacea, lineari-elliptica, intus fascia ventrali rigide barbata**, **antherae** 4, **longae**, **obovatae**; **discos intraventriculares**

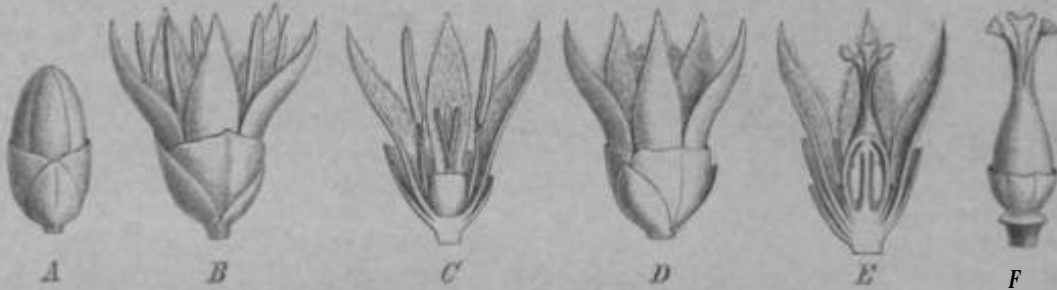


Fig. 35. *Pogonophora Schomburgkiana* Blied. A Alabastrum ♀. B Flos ♂ ovolutus, C Flos ♀ longitudinaliter sectus. D Flos ♀. E Flos ♀ longitudinaliter sectus. F Ovarium. (Icon. sec. Mull. Arg. in PJ. Brfts. XI. s (1814) ex Engler u. Prun. Pifc. 111. 6 [1890; reter].)

urricularis, 3-crenatus, crassus ovarii rudimentum fulvo-sericeum, 3-lin. ovatum tomentellum. Capsula 8 mm longa, 7—7½ mm lata, **diploidea**; semina fosca, nitida. — Fig. 35.

Tropisches Amerika, von der **cisaquatorialen Savannenprovinz** durch das **Amazonengebiet** bis zur **osbrasilianischen Tropenwaldzone** der **südbrasilianischen Provinz**; **offenbar Waldbaum**.

f. I. *elliptica* Rav. u. f. — Folia nimis, fere **impresso longiora quam lata**, oblongo-elliptica.

Cisaquatoriale Savannenprovinz: Britische Guyana [Seiburgk n. 8891]. — Franz. Guyana (Martin, Sagot n. 109).

Provinz des Amazonas: Amazonas: Allu Amazonas, Uanaos (Martius), am Cosiquiri-Fhifibe (Spruce n. 3318 ex parte), San Gabriel da Cacoeira am Rio Negro (Spruce* n. 23031); Para, an der Mundung des Xim (Martius).

Südbrasilianische Provinz: Pernambuco (Gardner); Bahia, [Iheos (Lusch- nalb)], Rio de Janeiro Milaziu n. 13001, 75441, 15191).

f. I. *longifolia* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1010; in II. Bras. VI. I. (1864) 436. — Folia majora, ± 3-plo longiora quam lata, elliptico-lanceolata, **niagis acuminata**.

Provinz des Amazonenstromes: Allu Amazonas, am Rio Negro zwischen Barra und Barcellos (Spruce n. 1996!), am Casiquiri [Spruce a, 3338 ex parte].

f. P. Trianae Mull. Arg. in PJora M.VII. [1864] 13A in DC. Prodr. XV. 8 (1866) 1040. — Kami sublimales, **validi, glaberrimi**, **1—3 cm longi, basi vel apice vix tumidi, apice imbricati, cum inflorescentia breviter et pallide fulvo-sericis; limbus ad 50 cm longus, supra aethun 15 cm latus, spatulato-lanceolatus, acutus, basin versus longe cuneato-angustatus, coriaceo-membraceus, prominenter transverse costulatus, margine dentibus belicoideo-incisivis praeditus; costae secundariae patulae, Stomachum—SO. Flores in spicis glomerati; spicae **bracteolae**, folio subtriplo breviores; flores **valde juveniles** **impresso longiora quam lata**; calyx breviter **bracteolatus**.**

Subiiquatoriale andine Provinz: Columflten, Bogota, bei S. Martin (Triana n. 2597).

Not a. Speciem non vidi. An revcra *Pogonophorae* species? A Cl. Bent ham in Ben-
Lham et Hook. f. Gen. III. 288 omissa cst. Gl. Baill on plantain sub *Pausandra* dcscripsil
cfr. p. 42J:

Species excludenda.

Pogondjjhuru Cunuri Baill. Adansonia IV. (1864) 288 ex hod. Kew. III. 582 =
Cunuria *Spruceana* Baill. Cfr. Pflanzenroicli, Jatropehae p. 16.

Addenda.

P. 41 inserc in diagnosin generis *Pausandrae*:

Flores *Q* in spicas salis breves disposili, in axillis bractearum glomerulati, sepalis
petalisque 5 praediti. Petala libera. Discus bypogjnus unnularis. Styli 3, valde ab-
breviati, ovario incumbentes, supra canaliculato-concavi.

P. 42 diagnosi addc:

1. **Pausandra Morisiana** (Casar.) Radlk. — Spicae (^ 7—8 cm longae, adpresse
pubescentes. Sepala *Q* ovata, subacula, extus pilosa, 4 mm longa; petala 5 mm a<l-
aequantia, rhoitibco-lanceolata, obtusa; ovarium pubescens, triloculare.

Brasilien: Baum im Waldc am Bugerbachc bei Blumenau (Ule n. 1190!).

P. 43 adde:

3. **Pausandra megalophylla** Müll. Arg.

No la. Species vcisinriliter cliani in Columbia prope Bogota crcscit (Karsten!). Folui
exactc cum illis specici landatae quadrant et inflorescentiac <5 optime conveniunt. Flores *Q*
autcm juveniles tantum adsunt, pentamcri, petaligeri, staminibus 6, disco exlrastaminali, cupulan
praediti; rudimentum ovarii baud visum, vcisitiuililcr nondum bene cvolulum est.

Additamentum II.

Jatropheae (IV. 447 I).Inter *Euphorbiaceas-Jatropheas* insere

P. 55

57. **Jatropha spinosa** (Forsk.) Vahl var. **armata** Pax n. var. — Folia minora, vix 2 cm longa, $2\frac{1}{2}$ cm lata; lobi irregulariter et crebre dentati; spinae stipulares magnae, 2—3 cm longae, firmae, purpurascens.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Sirdarabien, Maralla (Illegel n. 4337!).

Nota. A varietatibus adhuc descriptis differt stipulis pro specie valde elongatis.

Adrianeae (IV. 147 II).Inter *Euphorbiaceas-Adrianeas* insero176 post 86. *M. anomalam*

86^a. **Manihot membranacea** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex praeter flores et inflorescentiam glaberrimus. Petiolus subgracilis, $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ cm longus; limbus in petioli apice reclinatus, tenuiter membranaceus, subtus pallidior, aut indivisus, aut profunde 3-lobus; limbus indivisus e basi aperte cordata ovatus, acuminatus, 14 cm longus, ad 7 cm latus; limbi parvuli, basi rotundati et anguste cordati lobi 8—12 cm longi, 3—4 cm lati, terminalis elliptico-lanceolatus, cuspidato-acuminatus, laterales obliqui, a medio sinu angustissimo segregati, basi anguste confluentes; stipulae non visae. Racemi breves, ad 4 cm longi, satis pauciflori, pedunculo \pm 6 cm longo suffulti; bractee 2 mm longae, lineari-lanceolatae, lacero-dentatae; pedicelli *f* fere nulli, *Q* deflorati 15—18 mm attingentes, cum rachi puberuli. Calyx (*f* exclus ferrugineo-tomentellus, intus parce pubescentulus, ad medium 5-partitus, obovoideo-campanulatus, 4.0 mm longus; filamenta aequilonga, alternisepala dense villosa; episepala glabra; discus glaber; ovarium glabrum, teres, longitersum costulatum.

Silbbrasilianische Provinz: Matto Grosso (F. G. Hochne n. 1380!).

Einheim. Name: Mandioca silvestre.

Nota. *M. membranacea* in subsect. *Anomalarum* inserenda est, et a specie unica hujus aetnatis differt indumento, inflorescentia excepta, nullo, foliis profunde partitis et praesertim staminibus dimorphis.

Verzeichnis der Sammler-Nummern.

G. = *Cluytia*. — ! = nachträglich revidierte Nummern.

Albers (Usambara) *MK* *C. abyssinica* v. *ovalifolia* — 426 *C. abyssinica* v. *usambarica*.

Antuues (Benguola) 813 *C. benguelensis*.

Bachmann (Kapland) 145 *C. alaternoides* v. *microphylla* f. *typica* — 276 *G. polygonoides* v. *genuina* — 750 *G. similis* — 758, 759, 761 *G. pulchella* f. *genuina* — 782 *C. virgata* — 797 *C. pulchella* f. *genuina* — 799 *G. Krookii* — 809 *G. virgata* — 816 *G. similis* — 943 *G. alaternoides* v. *microphylla* f. *typica* — 944 *G. alaternoides* v. *angustifolia* f. *brachyphylla* — 4442 *G. cordata* — 4415 *C. Krookii* — 4933-1936 *C. ericoides* — 2079, 2080 *G. alaternoides* v. *angustifolia* f. *brachyphylla*.

Baker (Massai) 83 *G. stenophylla* — 93 *C. abyssinica* v. *(irma)*.

Balansa (Ncu Caledonic) 243 *Fontainca Pancheri* — 4492 *Baloghia lucida* — 4202 *Baloghia Bureavii* — 4857 *Baloghia Balansac* — 4890 *Baloghia lucida* — 4891, 4895 *Baloghia alternifolia* — 4907 *Baloghia Brongniartii* — 4908, 4909 *Baloghia Deplanchi* — 2793 *Baloghia alternifolia* — 3252 *Baloghia drimiflora* — 3253 *Baloghia alternifolia* — 3256 *Alphandia rcsinosa* — 3431 *Fontainca Pancheri* — 3435 *Alphandia furfuracca* — 3440, 8441 *Baloghia alternifolia*.

Balansa (Tongking) 3843, 3854 *Microdesmis cascarifolia* f. *sinensis*.

Bainler (Ncu Guinea) 38 *Codiocuni variegatum* v. *moluccanum* — 402 *Codiocum variegatum* v. *pictum* f. *platyphyllum*.

Barter (Wcstafrika) 282, 4640, 4725, 4805 *Microdesmis puberula*.

Bates (Kamerun) 80, 152 *Microdesmis puberula*.

Bauhinian (Togoj) 491, 586 *Microdesmis puberula*.

Beccari (Borneo) 632, 769 *Erismanthus obliquus*.

Bennie (Kapland) 548 *G. similis*.

Bolus (Kapland) 1365 *C. tenuifolia* — H85 *G. polygonoides* v. *genuina* — 3725 *G. pterogona* v. *angustifolia* — 4586 *G. alaternoides* v. *major* — 7870 *G. tomentosa* v. *elliptica*.

Bordeii (Philippinen) 4801 *Dimorphocalyx longipes* — 1908 *Codiocum luzonicum*.

Boriniller (Maskat) 518 *Withania spec.*

Braun (Usambara) 2711, 2713 *G. abyssinica* v. *ovalifolia* — 2805 *G. mollis* — 2827 *C. abyssinica* v. *ovalifolia*.

Buclianau (Ostafrika [Nyassa, Shire]) 148, 482 *G. abyssinica* v. *glabra*.

Buchwald (Usambara) 159 *G. mollis* — 483 *G. abyssinica* v. *usambarica*.

Burchell (Brasilien) 3825 *Pausandra Morisiana*.

Burchell (Kapland) 295, 2993 *C. pulchella* f. *obtusata* — 3301 *G. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata* — 3640 *C. affinis* v. *genuina* — 4818 *C. polifolia* v. *brachyphylla* — 5343 *G. alaternoides* v. *angustifolia* f. *brachyphylla* — 3675 *C. ericoides* — 6038 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *elliptica* — 6216 *G. Thunbergii* v. *vaecinoides* — 7444 *C. tomentosa* v. *niarginata* — 7677 *G. tenuifolia*.

Cusaretto (Brasilien) 615 *Pausandra Morisiana*.

Chevalier (Elfenbeinküste) 43982, 44112, 44414, 43220, 15222, 15223, 13223, 43328, 16221, 44221 *Microdesmis puberula*.

Cooper (Kapland) 10, 76, 77 *C. affinis* v. *genuina* — 78, 79 *G. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata* — 80, 81 *C. pulchella* f. *obtusata* — 238, 239 *C. similis* — 262, 263 *G. natalensis* v. *genuina* — 265 *G. Katharinac* — 367, 368 *G. Krookii* — 3538 *G. polygonoides* v. *genuina*.

Cummins (Aschanti) 161 *Microdesmis puberula*.

Curtis (Pcnang) 811 *Ostodes muricatus* v. *minor*.

Daly, M. (Kapland) 62 *C. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata* — 69 *G. alaternoides* v. *angustifolia* f. *brachyphylla* — 418 *C. similis* — 299 *C. pulchella* f. *obtusata*.

Deplanche [Ncu Caldonienj] 27 *Baloghia lucida* — 47 *Fontainca Pancheri* — 264 *Baloghia Deplanchi* — 299 *Baloghia drimiflora* — 300 *Baloghia alternifolia* — 487 *Fontainca Pancheri* — 487 *Baloghia alternifolia*.

IHels (Australien) 8423 *Baloghia lucida*.

Diels (Kapland) 48^a *C. pulchella* f. *obtusata* — 410 *C. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 595 *G. polifolia* v. *brovifolia* — 870 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 894 *C. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata* — 906 *C. alaternoides* v. *major* — 926 *C. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata* — 4340 *C. alaternoides* v. *genuina* f. *brevifolia* — 4350 *C. polygonoides* v. *genuina*.

Dinklge (Westafrika [Kamerun, Liberia]) 242, 235, 286, 383, 383^b, 384, 4400, 4267, 4469 2872 *Microdesmis puberula*.

Dinter (Deutsch Südwestafrika) 669, 4348 *Ricinudendron Rautanenii*.

Drège (Kapland) 209 *G. pubescens* — 8224 *G. pulchella* f. *obtusata* — 8225 *C. natalensis* v. *genuina* — 8226 *G. affinis* v. *phyllanthifolia* — 8227 *C. affinis* v. *genuina* — 8228 *C. alaternoides* v. *major* — 8229 *G. Dregcana*, *Sonderiana* v. *glabra* — 8230 *C. glabrata*, *Meyeriana*, *polifolia* v. *tretifolia* — 8231 *C. tenuifolia* — 8232 *G. ericoides* — 8232^a, 8233^b *G. polygonoides* v. *genuina* — 8233^{1*} *C. polygonoides* v. *curvata* — 8235 *C. daphnoides* v. *incana* — 8236^a *C. Thunbergii* v. *canescens* — 8237 *G. polifolia* v. *brevifolia*.

Dusén (Kamerun) 325 *Microdesmis puberula*.

Ecklon (Kapland) 445 *G. ericoides*, *G. polygonoides* v. *genuina* — 444 *C. pulchella* f. *genuina* — 497 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *brevifolia* — 418, 499 *G. polygonoides* v. *genuina* — 4.103 *G. Meyeriana*.

Ecklon und Zeyher (Kapland) 44 *C. pulchella* f. *genuina* — 42 *G. pulchella* f. *obtusata* — 43 *G. affinis* v. *genuina* — 44, 45 *G. daphnoides* v. *incana* — 46. *G. Sonderiana* v. *pubescens* — 47, 48, 49 *C. alaternoides* v. *major* — 50 *C. alaternoides* v. *genuina* f. *elliptica* — 54 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 52 *G. alaternoides* v. *microphylla* f. *typica* — 53 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 54 *C. polygonoides* v. *genuina* — 55 *G. polygonoides* v. *genuina*, v. *curvata* — 56 *G. glabrata*, *G. alaternoides* v. *genuina* f. *imbricata* — 57, 58 *C. ericoides* — 59 *G. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata*, f. *brachyphylla* — 60 *C. pubescens* — 64 *C. polifolia* v. *brevifolia* — 62 *G. pterogona* v. *angustifolia* — 63 *C. polifolia* v. *brevifolia* — 65 *G. tenuifolia* — 66 *G. tomentosa* v. *elliptica* — 67 *G. tomentosa* v. *marginata* — 68 *G. pubescens*.

Ellenbeck (Abessinien, Gallaland, Somali) 444 *G. abyssinica* v. *glabra* — 783, 785 *C. abyssinica* v. *irma* — 4224, 4268 *C. abyssinica* v. *glabra* — 4376 *C. abyssinica* v. *irma* — 4942 *C. abyssinica* v. *calvescens*.

Elmer (Philippinen) 6886 *Codiaeum luzonicum* — 8326 *Trigonostemon philippinensis*.

Engler (Kapland, Ostafrika) 875 *G. abyssinica* v. *pedicellaris* — 4070 *G. abyssinica* v. *usambarica* — 4846 *G. robusta* v. *acutifolia* — 2617 *G. pulchella* f. *obtusata* — 2654 *C. cordata* — 2712 *G. hybrida* — 2742* *C. Krookii*.

Engler (Ceylon) 3664 *Ostodes zeylanicus*.

Fischer (Ostafrika) 529 *G. stenophylla*.

Flanagan (Kapland) 4449 *G. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata*.

Fleck (Namaland) 465* *G. crassifolia*.

Forbes (Sumatra) 4581 *Galearia filiformis* — 4892 *Trigonostemon Forbesii* — 2877 *Trigonostemon sumatranus* — 2787 *Microdesmis casearifolia* f. *genuina* — 3091A *Galearia uristifera*.

Franco (Neu Calcedonien) 437 *Baloghia pulchella*.

Galpin (Transvaal) 934 *C. alaternoides* v. *angustifolia* f. *brachyphylla*.

Glaziou (Brasilien) 4306 *Pogonophora Schomburgkiana* f. *elliptica* — 6140 *Pausandra Montana* — 7544 *Pogonophora Schomburgkiana* f. *elliptica* — 7564, 9582 *Pausandra Morisiana* — 15149 *Pogonophora Schomburgkiana* f. *elliptica*.

Goetze (Ostafrika) 66, 318, 751 *G. abyssinica* v. *glabra* — 894 *C. angustifolia* — 90:* *C. abyssinica* v. *calvescens* — 947 *G. Paxii* — 4280 *C. abyssinica* v. *pedicellaris*.

Grevé (Madagaskar) 409 *Givotia madagascariensis*.

Griffith (Tenasserim, Malacca) 213 *Microdesmis casearifolia* f. *genuina* — 703 *Trigonostemon heteranthus* — 4782 *Trigonostemon malaccanus* — 4785 *Dimorphocalyx malayanus* — 4788 *Ostodes macrophyllus* — 4790 *Ostodes paniculatus* — 4796 *Trigonostemon heteranthus* — 4798 *Trigonostemon longifolius* — 4966 *Galearia affinis* — 4997 *Trigonostemon longifolius*.

Gneinzins (Natal; 464 *G. pulchella* f. *obtusata* — 475 *G. daphnoides* v. *incana*.

Haviland mid Hose (Borneo) 979 *Galearia leptostachya*.

Heifer (Tenasserim, Malacca) 432 *Ostodes Helferii* — 4944 *Microdesmis casearifolia* I. *genuina* — 4968 *Galearia Helferii*.

Henry (Hainan) 23, 28 *Erismanthus sinensis* — 8550 *Microdesmis casearifolia* f. *sinensis* — 8726 *Blachia Pentzii*.

- Henry** (Yunnan) 11762b *Ostodes thyrsoanthus* — 41947 *Trigonostemon thyrsoideus* — 13003, 43019 *Ostodes Katharinae*.
- Hendclot** (Senegambien) 832 *Microdesmis puberula* — 857 *Ricinodendron Heudelotii*.
- Hildebrandt** (Abessinien, Ostafrika) 689 *G. Richardiana* v. *pubescens* — 2521 *C. mollis*.
- Hoelkie** (Brasilien) 4380 *Manihot niembranacea*.
- Hollrung**¹ (Ncu Guinea) 423 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *platyphyllum* — 350 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *taeniosum* — 434 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *lobatum* — 480 *Codiaeum variegatum* v. *moluccanum* — 580 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *lobatum*.
- Hoist** (Usambara) 444 *C. mollis* — 8931* *C. abyssinica* v. *ovalifolia*.
- Holtz** (Deutsch Ostafrika) 27G *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *lobatum* — 4864 *C. mollis*.
- Hosseus** (Ceylon, Siam) 7 *Ostodes zeylanicus* — 505 *Uranthera siamensis*.
- Hoatinann** (Guyana) 448 *Sagotia racemosa* v. *genuina* — 4150 *Sagotia racemosa* v. *genuina*, v. *ligularis*.
- Hiigel** (Arabien) 4337 *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** (Gokkieste) 955 *Microdesmis puberula*.
- Junod** (Kapland) 242 *C. Krookii* — 304 *C. natalensis* v. *genuina* — 1263 *C. heterophylla*.
- Knndt** (Ruanda) 82, 445 *C. abyssinica* v. *calvescens*.
- Kappler** (Surinam) 4090 *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 *Trigonostemon malayana*.
- Klaine** (Congo) 92 *Ricinodendron Heudelotii*.
- Koorders** (Java) 2600/9, 2604/9, 2605/9 *Ostodes paniculatus* — 2754,9 *Galearia filiformis* — 43276/9 *Trigonostemon serratus* — 13914,? *Ostodes paniculatus* — 30964/? *Galearia filiformis* — 32989/9 *Trigonostemon membranaceus*.
- Krebs** (Kapland) 298 *C. Sondriana* v. *pubescens* — 299 *C. alaternoides* v. *angustifolia* f. *brachyphylla*.
- Krook** (Südafrika) 884 *C. natalensis* v. *genuina* — 899 *C. Krookii* — 900 *C. cordata* — 945 *C. Sondriana* v. *pubescens* — 916 *C. pulchella* f. *microphylla* — 921 *C. affinis* v. *genuina* — 933 *C. Krookii* — 945 *C. pulchella* f. *microphylla*.
- Lauterbach** (Ncu Guinea) 97, 98 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *lobatum* — 99 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *platyphyllum* — 437 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *ambiguum* — 383, 386, 768, 4443, 4366, 4412 *Codiaeum variegatum* v. *moluccanum* — 4474 *Codiaeum variegatum* v. *moluccanum*, *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *taeniosum* — 2264 *Syndyphyllum excelsum*.
- Ledermann** (Kamerun, Kongo) 13,20, 44, 1055 *Microdesmis puberula* — 1685 *C. kamerunica* — 6189, 6390, 6426 *Microdesmis puberula*.
- Lehmbach** (Kamerun) 8^a *Microdesmis puberula*.
- Lobb** (Burma) 337 *Microdesmis cascarifolia* f. *genuina*.
- Mac Gregor** (Lagos) 42 *Microdesmis puberula*.
- Mac Owan** (Kapland) 27 *C. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lancolata* — 465 *C. pulchella* f. *genuina* — 497 *C. hirsuta* — 767 *C. pulchella* f. *obtusata* — 4340 *C. daphnoides* v. *incana*.
- Maingay** (Malacca) 4397 *Ostodes macrophyllum* — 4403 *Trigonostemon verticillatus* — 4414 *Galearia affinis* — 4442, 4412/2 *Galearia Maingayi* — 1424 *Microdesmis cascarifolia* f. *genuina* — 4452 *Trigonostemon malayana* — 4454 *Microdesmis cascarifolia* f. *genuina*.
- Mann** (Fernando Po, Kamerun) 8^f *Microdesmis puberula* — 229 *Ricinodendron Heudelotii*.
- Mansfeld** (Kamerun) 1 *Ricinodendron Heudelotii*.
- Marloth** (Kapland) 2831 *C. tomentosa* v. *marginalis*.
- Meebold** (Ostindien) 2371 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *lobatum* — 2426 *Ostodes paniculatus* — 4697, 4873, 4874 *Dimorphocalyx glabellus* — 6305, 6525 *Ostodes paniculatus* — 9038 *Jllichia denudata*.
- Meinhof** (Usambara) 404 *C. abyssinica* v. *usambarica*.
- Merker** (Kilimandscharo) 428, 589, 592, 593 *C. abyssinica* v. *calvescens* — 599 *C. abyssinica* v. *pedicellaris*.
- **Merrill** (Philippinen) 2352 *Codiaeum cuneifolium* — 2547 *Codiaeum luzonicum* — 2099 *Dimorphocalyx longipes*.
- Meyer, Hans** (Kilimandscharo) 445, 331 *C. robusta* v. *Kilimandscharica*.
- Mteyer** (Philippinen) 2216 *Codiaeum luzonicum*.

Mildbraed (Cen(ralafrika) 013, 4 485 *G. abyssinica* v. *glabra* — 2474 *Ricinodendron Heudelotii* — 272 *Microdesmis puberula* — 2832 *Ricinodendron Heudelotii* — 2800 *Microdesmis puberula* — 2920, 2889, 3197 *Mildbraedia paniculata*.

Milleo (Lagos) 83 *Microdesmis puberula*.

Motley (Borneo) 334 *Microdesmis casearifolia* f. *genuina* — 345 *Galearia phlebncarpa* — 08 *G. Trigonostemon laevigatus*.

Mundt u. Maire (Kapland) 108 *G. affinis* v. *genuina* — 235 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *imbricata* — 311 *G. affinis* v. *genuina*.

Nagel (Java) 335 *Codiaeum variegatum* v. *moluccanum*, v. *piclum* f. *ambiguini* f. *tacniosiim*

Nyinan (Neu Guinea) 554 *Trigonostemon oliganthus*.

Pancher (Neu Caledonien) 722 *Fontainea Pancheri*.

Penther (Kapland) 876 *C. affinis* v. *genuina* — 889 *G. polifolia* v. *brevifolia* — 944 *G. pulchella* f. *genuina* — 924 *G. polygonoides* v. *genuina* — 951 *C. pulchella* f. *obtusata* — 943 *G. affinis* v. *genuina* — 946 *G. daphnoides* v. *incana* — 4597 *C. alaternoides* v. *microphylla* f. *glauca*.

Pierre (Cochinchina) 538 *Strophoblachia glandulosa* — 6213, 6223 *Illicium jatropifolia*.

Prager (Kapland) 404 *C. Sondriana* v. *ovalifolia* — 405 *G. pulchella* f. *genuina* — 406 (*G. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanccolata* — 406^b *G. polifolia* v. *brevifolia*).

Preuss (Kamerun, Liberia) 47, 69, 284 *Microdesmis puberula* — 4408 *Ricinodendron Heudelotii* — 1376 *Microdesmis puberula*.

Kautaiien (Siidwestafrika) 232, 233 *Ricinodendron Rautanenii*.

Kehinann (Siidafrika) 467 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *elliptica* — 468 *G. affinis* v. *genuina* — 469, 470 *G. pulchella* f. *genuina* — 559 *G. affinis* v. *genuina* — 973 *C. pulchella* f. *genuina* — 974 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 975 *C. cricoides* — 4271 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 4389-4392 *G. pulchella* f. *genuina* — 4393 *C. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 4394 *G. alaternoides* v. *major* — 4395 *G. polygonoides* v. *genuina* — 2028 *G. alaternoides* v. *major** — 2029 *C. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 2138 *G. ericoides* — 2538 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *brevifolia*, v. *microphylla* f. *typica* — 3946 *C. natalensis* v. *genuina* — 3988 *G. pulchella* f. *obtusata* — 4239, 4549, 4874 *G. pulchella* f. *genuina* — 5909 *C. affinis* v. *genuina* — 5910 *G. pulchella* f. *obtusata* — 5942 *C. pulchella* f. *genuina* — 6790 *C. natalensis* v. *genuina* — 6880 *G. Krookii* — 6947 *G. heterophylla* — 6999 *G. Krookii* — 7475 *G. heterophylla* — 7573, 7975 *G. Krookii* — 8111 *G. pulchella* f. *obtusata* — 8407 *C. heterophylla*.

Ridley (Malacca) 4064 *Ostodes macrophylla* — 3442 (*Illicium affinis*).

Riedel (Brasilien) 797 *Pausandra Morisiana*.

Ritchie (Ostindien) 4045 *Givotia rotleriformis*.

Riva (Somali) 4262 *G. abyssinica* v. *firma*.

Rildatis (Kamerun) 72 *Microdesmis puberula*.

Kudatis (Siidafrika) 26 *G. cordata* — 84 *G. platyphylla* — 424 *G. hirsuta*.

Rust (Kapland) 468 *G. daphnoides* v. *incana* — 470 *G. pubescens* — 550 *C. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanccolata* — 619, 620 *C. Thunbergii* v. *vaccinioides*.

Sagot (Guyana) 409 *Pogonophora Schomburgkiana* f. *elliptica*.

Schleffler (Ostafrika) 207 *Ricinodendron Heudelotii* — 233 *G. stenophylla*.

Schimper (Abessinien) 38, 96 *C. abyssinica* v. *glabra* — 499 *G. Richardiana* v. *pubescens* — 484 *G. abyssinica* v. *glabra* — 414, 612 *C. Richardiana* v. *pubescens* — 645 *G. abyssinica* v. *calvescens* — 4056 *G. Richardiana* v. *trichophora* — 1536, 2040 *G. Richardiana* v. *pubescens*.

Schimper (Yemen) 824 *C. myricoides*.

Schinz (Deutsch Siidwestafrika) 2074 *Ricinodendron Rautanenii*.

Schlechter (Siidafrika) 710 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 770 *G. ambigua* — 1491 *G. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanccolata* — 4305 *G. pterogona* v. *angustifolia* — 4843 *G. daphnoides* v. *incana* — 2498 *G. tenuifolia* — 2240 *C. alaternoides* v. *microphylla* f. *glauca* — 2414 *G. pulchella* f. *genuina*, *Acalypha glabrata* — 2567 *G. similis* — 2942 *C. heterophylla* — 184 *G. Krookii* — 4866 *C. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia*, f. *elliptica* — 5892 *C. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 6237 *C. Krookii* — 6371 *G. natalensis* v. *genuina* — 6746 *G. tomentosa* v. *elliptica* — 7814, 7815 *C. ericoides* — 7938, 7939 *G. polifolia* v. *genuina* — 7958, 7959 *C. fallacina* — 9776 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 41440 *C. Thunbergii* v. *canescens*.

Schlechter (Loruba) 42321 *Ricinodendron Heudelotii*.

Schlechter (Neu Caledonien) 44974 *Baloghia aUcrnifolia* — 15223, 15224 *Baloghia Bureavii*.

Schlechter (Neu Guinea) 44530 *Schistostigma pumilum*.

Schmidt, Jobs. (Siam) 644 *Galearia affinis*.

- Scbönland** (Siidafrika) 70 *C. similis* — 72 *C. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata* — 2*3 *C. iiiinis* v. *genuina* — 570 *G. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata* — 585 *G. affinis* v. *genuina*.
- Schoinburgk** (Guyana) 569 *Sagotia racemosa* v. *brachysepala* — 859 *Pogonophora Schomburgkiana* f. *elliptica*.
- SchoVkopf** (Kamerun) 24 *Ricinodendron Heudelotii*.
- Schnltze** (Kamerun) 80 *Ricinodendron Heudelotii*.
- Schwabe** /Marschallinseln) 24 *Codiaeum variegatum* v. *piclum* f. *lobatum*.
- Schweiuferth u. Riva** (Eritrea) 4208, 4827 *G. Richardiana* v. *pubescens*.
- Scortechiui** (Malacca) 738, 205G *Trigonoplcura*, *malayana*.
- Scott Elliot** (Sierra Leone) 39', 4380, 4729, 4784, 4838, 55'13 *Microdesmis puberula*.
- Scott Elliot** (Ostafrika) 3 *G. stenophylla* — 8189 *G. Stuhlmannii*.
- Scemann** (Fidschi) 409* *Godiaeam variegatum* v. *moluccanum*.
- Seiner** (Deutsch Südwestafrika) 35 *Ricinodendron Rautanicii*.
- Sellow** (Brasilien) 500, 599 *Pausandra Morisiana*.
- Sleber** (Kapland) 448 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 452 *G. pulchella* f. *genuina*.
- Sieber** (Mauritius) 254 *G. pulchella* f. *genuina*.
- Soyaux** (Gabun) 44, 92, 482 *Microdesmis puberula*.
- Spruce** (Amazonasgebiet) 4990 *Pogonophora Schomburgkiana* f. *longifolia* — 2302 *Pogonopliora Schomburgkiana* f. *elliptica* — 2401 *Sagotia racemosa* v. *macrocarpa* — 3338 *Pogonopliora Schomburgkiana* f. *elliptica*, f. *longifolia* — 3342 *Sagotia racemosa* v. *microsepala*.
- Standt** (Kamerun) 29, 447, 522, 545, 902 *Microdesmis puberula*.
- Staudt u. Zenker** (Kamerun) 42, 04, 572, 007, 072 *Microdesmis puberula* — 305 *Ricinodendron Staudtii*.
- Stuedner** (Abessinien) 543, 545, 546 *C. Richardiana* v. *pubescens*.
- Stuillmaiin** (Ostafrika) 884 *G. Stuhlmannii* — 930 *G. robusta* v. *polyphylla*. — 4557, 2450, 3912 *G. abyssinica* v. *pedicellaris*.
- Teijsinami** (Pulo Pisang) 4080 *Galearia phlebocarpa*.
- Tessmanu** (Spanisch Guinea Hinterland) 29, 444 *Microdesmis puberula* — 357 *Ricinodendron Heudelotii* — 709 *Microdesmis puberula* — 840 *Ricinodendron Heudelotii*.
- Thwaites** (Ceylon) 578 *Trigonostemon diplopetalus* — 4040 *Dimorphocalyx glabellus* — 4139 *Givotia rottleriformis* — 2158 *Ostodes minor* — 2100 *Ostodes zeylanicus* — 2107 *Dimorphocalyx glabellus* — 3044 *Blachia umbellata* — 3570 *Trigonostemon nemoralis*.
- Triana** (Golumbicn) 1597 *Pausandra Trianae*, *Pogonophora Trianae*.
- Tyson** (Kapland) 700 *G. natalensis* v. *genuina* — 4144, 4234 *G. heterophylla*.
- Uhlig** (Ostafrika) 54 *G. abyssinica* v. *calvescens* — 421 *G. robusta* v. *acutifolia* — 400 *C. abyssinica* v. *usambarica* — 378 *C. polyadenia* — 440 *G. rotundifolia* — 500 *C. robusta* v. *genuina* — 072 *C. abyssinica* v. *glabra* — 4088 *C. abyssinica* v. *firma* — 1147 *G. robusta* v. *acutifolia*.
- Ule** (Brasilien) 1490 *Pausandra Morisiana*.
- Yieillard** (Neu Caledonien) 0 *Baloghia lucida* — 7 *Fontainea Pancheri* — 35 *Baloghia niointima* — 203, 204 *Fontainea Pancheri* — 4434-4433 *Codiaeum inophyllum* — 4118 *Baloghia lucida* — 4404 *Baloghia alternifolia*.
- Togrel** (Kamerun) 75, 409 *Microdesmis puberula*.
- Volkens** (Carolinen) 403 *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *ambiguum*.
- Yolkens** (Ostafrika) 217^a, 217b, 308 *G. abyssinica* v. *calvescens* — 020 *C. robusta* v. *polyphylla* — 743 *G. robusta* v. *genuina* — 748 *C. robusta* v. *polyphylla* — 772 *C. robusta* v. *genuina* — 82G *G. robusta* v. *kilimandscharica* — 888 *G. robusta* v. *acutifolia* — 4400 *G. brachyadenia* — 468G *C. abyssinica* v. *glabri** — 2010 *G. robusta* v. *salicifolia* — 224u *C. abyssinica* v. *pedicellaris*.
- Wallch** (Ostindien) 7717 *Trigonostemon longifolius* — 7740 A *Trigonostemon verticillatus* — 7740B *Trigonostemon laetus* — 7705 *Blachia umbellata* — 7770, 7770 *Blachia calycina* — 7800 *Microdesmis casearifolia* f. *genuina* — 7849 *Trigonostemon verticillatus* — 7880, 7951 *Trigonostemon semperflorens* — 7997 *Trigonostemon verticillatus* — 8004 *Trigonostemon semperflorens* — 8033 *Blachia calycina* — 8555 *Galearia Lindleyana* — 8585A *Galearia Jackiana* — 8585B *Galearia Pinlaysonii*, *affinis* — 8585C *Galearia fulva*, *pedicellata* — 8585D *Galearia phlebocarpa* — 8585E *Galearia Wallichii* — 9097 *Microdesmis casearifolia* f. *genuina*.
- Warburg** (Kl. Key) 20007 *Codiaeum Stellingianum*.
- Warnecke** (Usmbara) 507 *C. abyssinica* v. *pedicellaris*.
- Weinlaud** (Neu Guinea) 154 *Codiaeum variegatum* v. *moluccanum* — 205 *Codiaeum variegatum* v. *piclum* f. *taeninum*.

- Welwitsch** (Angola, Benguela) 338 *G. benguelensis*— 355, 350 *Microdesmis puberula* — \\{.
4 44 *Ricinodendron Heudelotii*.
- Whitford** (Philippinen) 273 *Codiaeum luzonicum* — 1066 *Dimorphocalyx longipes*.
- Wight** (Ostindien) 2638 *Givotia rottleriformis* — 2639 *Blachia calycina*.
- Wilms** (Kapland, Transvaal) 1345 *C. affinis* v. *genuina* — 4346, 4347, 1347* *C. natalensis* v. *genuina* — 1318 *C. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata*— 1319, 1320 *G. heterophylla** — 1830 *G. affinis* v. *genuina* — 3018 *C. pubescens* — 3612 *G. alaternoides* v. *major* — 3643, 3614, 3615 *G. alaternoides* v. *genuina* f. *grandifolia* — 3616, 3617 *G. pterogona* v. *angustifolia* — 3647 *C. alaternoides* v. *angustifolia* f. *lanceolata* — 3648 *G. intertexta* — 3619 *C. pulchella* f. *genuina* — 3620 *G. polygonoides* v. *genuina* — 3621 *C. ericoides*.
- Winkler, H.** (Kamerun) 568 *Microdesmis puberula* — 675 *Ricinodendron Heudelotii*.
- Winkler, H.** (Ostafrika) 3685! *G. abyssinica* v. *usambarica* — 3900!, 3904!, 3902! *G. abyssinica* v. *calvescens* — 3903!, 3904! *C. robusta* v. *acutifolia*— 3905! *C. abyssinica* v. *usambarica* — 3906! *G. abyssinica* v. *pedicellaris*.
- Wood** (Natal) 1944 *C. heterophylla*.
- Wray** (Irak) 4204 *Trigonostemon verticillatus*.
- Zenker** (Kamerun) 1014, 1187 *Microdesmis puberula* — 1684 *Ricinodendron Heudelotii* — 1693, 1960 *Microdesmis puberula* — 2287, 2323 *Ricinodendron Heudelotii* — 2736 *Microdesmis puberula* — 2796 *Ricinodendron Heudelotii* — 3068 *Microdesmis puberula*— 3142, 3711 *Ricinodendron Heudelotii*.
- Zeyher** (Kapland) 1512 *G. natalensis* v. *glabrata*— 3822 *G. alaternoides* v. *major* — 3823 *C. glabrata*, *G. pterogona* v. *angustifolia* — 3824 *G. pulchella* f. *obtusata* — 3825 *C. tomentosa* v. *elliptica* — 3826 *C. tenuifolia* — 3827 *G. ericoides* — 3828 *G. affinis* v. *genuina* — 3834, 3833 *C. alaternoides* v. *microphylla* f. *typica* — 3834 *G. polifolia* v. *brevifolia* — 3835 *C. polifolia* v. *teretifolia*.
- Ziminerniann** (Usjtmbara) 1575 *Ricinodendron Heudelotii* — 1725 *G. mollis*.
- Zollinger** (Java) 571 z *Ostodes paniculatus* — 567 *Galearia liliformis* — 58.) *Codiaeum variegatum* v. *pictum* f. *ambiguum* — 1410 *Galearia filiformis* — 2435 *Codiaeum variegatum* v. *moluccanum* — 2152 *Galearia liliformis*.

Register

für F. Pax-Euphorbiaceae-Cluytieae.

Die angenomincnen GatUmgen sind **fett** gedruckt, die angenommenen Arlcu init einem Stern (*) bezeichnet.

- Acalypha glabrata Thunli. 34.
 Actephila Blume 108.
 Adrianeae 9.
 Agyneia ciliata Wall. 90.
 tetrandra Wall. 90.
 Aij-tette olite 28.
 Alaternoidcae Pax et K. H of Im.
 (sect.) SO—53, 07.
 Alia e fille 64.
 All oh 63.
Alpliandla Baill. 22,11.5. (4,4,
 6, 10).
 *furfuracca Baill. 22, n. 1.
 *resinosa Baill. 22, n. 2.
 Allora Adans. 50.
 Andrachne ovalis (Sond.) Müll.
 Arg. 83.
 telephioides 83.
 Antidesma iliforme Blume 98.
 Argithamnia lanci folia Müll. Arg.
 83.
 Alhroisma Griff. 88.
 dentalum Grif. 88.
 serratum Grif. 91.
 Bakokot 64.
Baloghia Endl. 42, n. 3. (1, 4,
 5, 6, 4 0).
 *alternifolia Baill. 10, n. 8.
 (4 3, 30).
 •Balansae (Baill.) Pax 4 4. n.4.
 (4 3, 30).
 •Brongniartii (Baill.) Pax 4 G,
 n. 7. (4 3, 30).
 *Bureavii (Baill.) Schlechter
 4 4, n. 3. (4 3, 4 5, Fig. 4, 30).
 carunculata Baill. 4 6.
 *Deplanchei (Baill.) Pax 4 6,
 n. 9. (4 3, 30).
 •drimiflora (Baill.) Schlechter
 15, n. 6. (4 3, 30).
 *Lucida Endl. 43, n. 4. (1, 4 3,
 4 4, Fig. 3, 30).
 miocenica Ettingsh. 46.
 •montana (Müll. Arg.) Pax 15,
 n. 5. (13, 30).
 Pancheri Baill. 4 6, 30.
 *pulchella Schlechter 4 4, n. 2.
 (*)
 Bonnetia juncea Raf. 4 04.
- Bciincltia R. Br. 97.
 affinis R. Br. 99.
 alpina S. F. Gray 4 04.
 aristifera Müll. Arg. 4 02.
 filiformis Müll. Arg. 98.
 Finlaysoni R. Br. 4 00.
 Finlaysoniana Müll. Arg. 4 00.
 fulva Müll. Arg. 4 01.
 Horsfieldii Miq. 4 04.
 lackiana R. Br. 4 01.
 javanica R. Br. 98.
 Lindleyana Müll. Arg. 98.
 longipes Oliv. 4 04.
 pedicellata R. Br. 4 01.
 phlebocarpa R. Br. 4 00.
 splendens Müll. Arg. 4 01.
 subulata Müll. Arg. 4 02.
 Wallichii R. Br. 4 00.
- Bennettiae Müll. Arg. 36.
 Bepari 24.
Blachia Baill. 36, n. 4 4. (2, 3,
 4, 6, 4 0).
 *andamanica (Kurz) Hook. f.
 38, n. 5. (30, 33, 37).
 •calycina Benth. 37, n. 4.
 (36—38).
 •denudata Benth. 39, n. 7. (36,
 37).
 glandulosa Pierre 36.
 •jatrophiiblia Pax et K. Hoifrn.
 39, n. 6. (37, 38, Fig. 41).
 •Pentzii (Müll. Arg.) Benth. 38,
 n. 4. (30, 37).
 •reflexa Benth. 37, n. 2. (36—
 37).
 *umbellata (Willd.) Baill. 37,
 n. 3. (4 0, Fig. 4, 30, 37).
 Blachia Müll. Arg. (sect.) 36.
 Blackia andamanica Ind. Kew. 38.
 Bofeko 48.
 Bonmet 48.
 Bridelia montana (Roxb.) Willd.
 83.
 Moonii Thwait. 83.
 retusa (L.) Spreng. 83.
 Scandens (Roxb.) Willd. 83.
 squamosa (Lam.) Gehrm. 83.
 stipularis (L.) Bl. 83.
 Buena vista 28.
- bulali 44.
 Bureavia carunculata Baill. 4 6,
 30.
 butalli 44.
 Calipayan 28.
 Gentropilacus glaucinus Pierre
 4 08.
 Cheilosopsis Müll. Arg. (sect.) 4 8.
 Ghoneouzei 34.
 Chrozophoreae Benth. 40, 49.
 Gleistanthus Hook. f. 90.
 chartaccus (Baill.) Müll. Arg.
 83.
 diversifolius (Roxb.) Müll.
 Arg. 83.
 monoicus (Lour.) Müll. Arg.
 83.
 patulus (Roxb.) Müll. Arg. 83.
 Clutia [Boerh.] L. 50.
 acuminata L. f. 83.
 acuminata Thunb. 83.
 africana Poir. 72.
 alaternoides L. 67, n. 25.
 androgyna L. 83.*
 bcnguelensis Hiern 67, n. 23.
 cascarilla L. 83.
 daphnoides Lam. 72, n. 29.
 decandra Grantz 83.
 Eluteria L. 83.
 cricoides Thunb. 81, n. 4 6, 82.
 heterophylla Thunb. 66, n. 22.
 hirsuta O. Ktze. 74, n. 32.
 hirta L. f. 3.
 lanceolata Iforsk. 63, n. 4 5.
 monoica Lour. 83.
 polygonoides L. 78, n. 40.
 polygonoides J. Thunb. OS^S.
 pubescens Thunli. 80, n. 42.
 pulchella L. 54, n. 4.
 retusa L. 83.
 squamosa Lam. 83.
 stipularis L. 83.
 tomentosa L. 76, n. 36.
Cluytia L. 50, n. 4 6. (4-7, 9,
 49—34, 53).
 •abyssiirica Jaub. et Spach 56,
 n. 4. (7, 9, 53, 54, 58, 64).
 var. *fi. calvenscens* Pax 57,
 n. 4, 56.

- var. *deserticola* Volkens 57, n. 1.
 var. *C. firma* Pax et K. Hoffm. 57, n. 4; 56.
 var. (*. glabra* Volkens 56, n. 4.
 var. *E. ovaliiblia* Pax et K. Hoffm. 57, n. 4; 56.
 var. *. pfidiccllaris* Pax 57, n. 4; 56.
 var. *∧ usambarica* Pax et K. Hoffm. 57, n. 4; 56.
abyssinica var. 53, 54.
acummata Hort. 70, n. 25.
acuminata E. Meyer 77.
 •*affinis* Sond. 57, n. 5. (7, 53, 54, 59).
 var. «. *genuina* Müll. Arg. 58, n. 5.
 var. *ft. phyllanthirolia* (Baill.) Miill. Arg. 58, D. 5.
africana Poir. 72, n. 29.
 •*alaternoides* L. 67, n. 25. (2, 3, 74, 77, 82).
alaternoides Willd. 70, n. 25.
lus. acutangula Müll. Arg. 74.
 var. *y. anguslifolia* Müll. Arg. 68, 70, n. 27.
 f. 2. *brachyphylla* Müll. Arg. 68, 70, n. 25.
 var. *brevifolia* Eckl. et Zeyh. 69, 70, n. 25.
 f. 2. *brevifolia* Müll. Arg. 68, 69, n. 25.
 f. 3. *elliptica* Müll. Arg. 68, 70, n. 25.
lus. floribunda Müll. Arg. 74.
 var. *genuina* Müll. Arg. 68, n. 25.
 f. 2. *glaucata* Pax 68, 70, n. 25.
 f. 4. *grandifolia* (Krauss) Pax 68, n. 25.
 var. *grandifolia* Krauss 68.
 f. 4. *imbricata* Miill. Arg. 68, 70, n. 25.
 var. *intermedia* Sond. 68, n. 25.
 var. *lanceolata* Müll. Arg. 70, n. 25; 78, n. 39.
 f. 4. *lanceolata* Sond. 08, 69, 70, Fig. 22, 74, n. 25.
 var. *latifolia* Sond. 68, n. 25.
 f. 8. *leptophylla* Müll. Arg. 68, 70, n. 25.
 f. *longifolia* Müll. Arg. 70, n. 25.
 var. «. *major* Krauss 68, n. 25, 69, Fig. 22.
 var. *cf. microphylla* Miill. Arg. 2, 68, 69, Fig. 22, 70, n. 25.
 f. *oblongata* 68, n. 25.
 f. *obovata* 68, n. 2. i.
lus. oxygona Miill. Arg. 74.
ftp. revoluta Sond. 78, n. 39.
 f. 4. *typica* Pax et K. Hoffm. 68, 09, Fig. 24, 70, n. 25.
 •*ambigua* Pax et K. Hoffm. 82, n. 48. (84, n. 47).
 •*angustifolia* Knauf 64, n. 48. (59, 60).
 •*benguelensis* Miill. Arg. 67, n. 23. (5, 7, 54, 65).
berberiiblia Hort. 83.
Bertcriana Sieb. 83.
 •*brachyadenia* Volkens 64, n. 44. (3, 59, 60).
brevifolia Sond. 77, 79, n. 44.
collina Roxb. 83.
 •*cordata* Bernh. 65, n. 20.
cotiniiblia Salisb. 74, n. 4.
 •*crassifolia* Pax 74, n. 27. (8, 67).
daphnoides Eckl. et Zeyh. 78, n. 40. '
 •*daphnoides* Lam. 72, n. 29. (58, 76, 84j).
 var. *genuina* Müll. Arg. 72, n. 29.
 var. *p. glabrata* Miill. Arg. 72, n. 29.
 var. *ft. incana* Sond. 76, n. 29.
 var. *Thunbergii* Miill. Arg. 76, n. 37.
diosmoides Sond. 78, n. 40.
diversifolia Roxb. 83.
 •*Dregeana* Miill. Arg. 74, n. 33; 75.
Dregeana Scheele 73, n. 30; 74, n. 33.
dumosa Cooper 66, n. 11.
Eckloniana Müll. Arg. 80, n. 43.
elliptica Müll. Arg. var. *genuina* Miill. Arg. 76, n. 36.
ericoides Eckl. et Zeyh. 78, n. 40.
ericoides Krebs 78, n. 40.
 •*ericoides* Thunb. 84, n. 46. (55, Fig. 49, 82, Fig. 26).
 var. *minor* Krauss 84, n. 46.
 var. *tenuis* Sond. 84, n. 47.
 •*fallacina* Pax et K. Hoffm. 80, n. 45. (77, 81). '
floribunda Baill. 68, n. 25.
Galpini Pax 54, n. 4; 83.
 •*glabrata* (Sond.) Pax 80 n. 43. (77).
glabrescens Knauf 56, n. 4.
glaucata Pax 70, n. 25.
gracilis Baill. 84 n. 47.
heterophylla Sond. 65, n. 20; 06, 73, n. 30.
 •*heterophylla* Thunb. 66, n. 22. (74).
 var. *hirsuta* Sond. 73, n. 34.
hirsuta Eckl. et Zeyh. 58, n. 5.
hirsuta E. Mey. 73, n. 34.
 •*hirsuta* (Sond.) Müll. Arg. 73, n. 34. (73, Fig. 23, 74).
hirsuta Pax 72, n. 29.
humilis Bernh. 80, n. 42.
 •*hybrida* Pax et K. Hoffm. 60, n. 80. (59).
 •*Jaubertiana* Müll. Arg. 04, n. 47. (5, 59, 60).
imbricata Sond. 83.
 •*intertexta* Pax et K. Hoffm. 80, n. 44. (77).
 •*kamerunica* Pax 58, n. 4. (5, 7, 50, 52, 53, 54).
karreensis Schlechtei- 74, n. 37.
 •*Katharinae* Pax 58, n. 7. (53, 54, 51).
kilimandscharica Engler 04, n. 40; 63.
 •*Krookii* Pax 74, n. 32. (39, 60).
 •*lanceolata* Forsk. 63, n. 45. (5, 59).
 var. *angustifolia* Rich. 64, n. 42.
 var. *glabra* Rich. 56, n. 4.
 var. *pubescens* Rich. 64, n. 46.
lanceolata Hochst. 64, n. 46.
lanceolata Jaub. et Spach 64, n. 47.
lanceolata Schimper 62, n. 42.
lavandulifolia Reichb. 78, n. 39.
leuconoura Pax 55, n. 2.
marginata Sond. 76, n. 66.
 •*Meyeriana* Miill. Arg. 79, n. 44. (77).
 f. *subopaca* Müll. Arg. 80.
 •*mollis* Pax 5ft, n. 2. (53).
montana Roxb. 83.
 •*myricoides* Jaub. et Spach 64, n. 42. (5, 54, 59, 60, 64, Fig. 20, 63).
myricoides Pax 56, n. 4.
 •*natalensis* Bernh. 64, n. 49. (3, 7, 51, 59, 60).
 var. «. *genuina* Müll. Arg. 05, n. 49.
 var. *ft. glabrata* Sond. o. i. n. 49.
oblongifolia Roxb. 53, 90.
ovalis Schecle 83.
 •*ovalis* Sond. 71, n. 28. (67j).
patula Roxb. 83.
patula Wall. 83.
 •*Paxii* Knauf 00, n. 9. (59).
phyllanthiiblia Baill. 58, n. 5.
 •*platyphylla* Pax et K. Hoffm. 74, n. 34.
 •*polifolia* Jacq. 77, n. 38. (80).
 var. *if. brevifolia* (Sond.) Miill. Arg. 77, n. 38. (83).
 var. *y. cinerascens* Miill. Arg. 77, n. 38.
 var. «. *genuina* Müll. Arg. 77, n. 38.

- var. *p. teretifolia* (Sond.) Müll. Arg. 77, n. 38.
polifolia Sond. 78, n. 39.
 •*polyadenia* Pax G3, n. 13. (59, aG0, 01).
polygalaefolia Sal/sb. 74.
 •*polygonoides* L. 78, n. 40. (77, 80, 81).
 var. *angustifolia* Rrauss 78, n. 39.
 var. *p. curvata* (E. Mey.) Sond. 78, n. 40.
 var. *u. genuina* Miill. 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.
 **pterogona* Miill. Arg. 78, n. 39. (7, 77).
 var. *ff. angustifolia* (Krauss) Pax 78, n. 39. (82, Fig. 26).
 var. *p. heterophylla* (Krauss) Müll. Arg. 78, n. 39.
 var. *revoluta* Miill. Arg. 78, n. 39.
 **pubescens* 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, 5G, 59, 00).
 f. 1. *genuina* Miill. Arg. 54, n. 1; 55, Fig. 19.
 f. *macrophylla* Müll. Arg. 54, n. 1.
 f. 2. *microphylla* Pax 54, n. 1.
 var. *obtusata* Miill. Arg. 54, n. 1.
 f. 4. *obtusata* Sond. 54, n. 1.
 var. *ovalis* Miill. Arg. 55, n. 1.
pulchella M. Wood 00, n. 22.
pulchella Sparm. 72, n. 29.
pubescens Eckl. et Zeyb. 58, n. 5.
relusa Moon 83.
retusa Wall. 83.
 •*Richardiana* Miill. Arg. 63, n. 16. (*, 9, 59, 60, 64).
 var. *pedicellaris* Pax 57, n. 4.
 var. «. *pubescens* (Rich.) Miill. Arg. 6%, n. 16.
 var. *p. trichophora* Müll. Arg. Ot, n. 16.
Richardiana Pax 60, n. 10.
 **robusta* Pax 60, n. 10. (59, f/1, 63\
- var. *y. acutifolium* Volkens 61, n. 10.
 var. *a. genuinum* Pax 61, n. 10.
 var. (T. *kilimandschariea* (Engl.) Pax 61, n. 10.
 var. *p. polyphylla* Volkens 61, n. 10.
 var. *C. rhododendroides* Pax 61, n. 10.
 var. *e. salicifolia* Volkens 61, n. 10.
 •*rotundifolia* Pax 56, n. 3. (53, 54).
rubricaulis Eckl. 70, n. 25.
Rustii Knauf 80, n. 42.
scandens Roxb. 83.
Schlechteri Pax 74, n. 32.
semperflorens Roxb. 5, 83, 60, 91.
semperflorens Wall. 83.
sempervirens Miill. Arg. 83, 90.
 •*sericea* Miill. Arg. 75, n. 35. (53, 59, 75, Fig. 24).
 **similis* Miill. Arg. 66, n. 21. (65, 66, Fig. 2T).
 •*Sonderiana* Miill. Arg. 72, n. 30; 74.
 var. *p. glabra* Miill. Arg. 73, n. 30.
 var. ;. *ovalifolia* Pax 73, n. 30.
 var. *a. pubescens* Miill. Arg. 73, n. 30.
spinosa Willd. 83.
 •*stenophylla* Pax et K. HofTm. 63, n. 14. (9, 59, 60, 61).
 •*Stuhlmannii* Pax 67, n. 24. (65).
tabularis Eckl. et Znyli. 78, n. 40.
tenuifolia Hort. 70, n. 25.
 **lenuifolia* Willd. 81, n. 47. (7).
teretifolia Sond. 77.
 •*Thunbergii* Sond. 76, n. 37. (75).
 var. «. *cancscens* Pax et K. Hoffm. 76, n. 37.
 var. *p. vaccinioides* Pax et K. Hoffm. 76, n. 37.
tomentosa E. Mey. 76, n. 37.
 "Iomentosa L. 76, n. 36. (7, 8, "71, 75).
 var. *p. elliptica* Miill. Arg. 76, n. 36. (75, Fig. 24).
 var. *a. marginata* (Sond.) Miill. Arg. 76, n. 36.
tomentosa Sond. 76, n. 36.
tomentosa Thunb. 72, n. 29.
 **virgata* Pax et K. Hoffm. 71, n. 26. (07).
 Cluytieae Müll. Arg. 49.
 Cluytieae Pax 1, 3, 4, 5, 7—10, 34, 44.
 Cluytiinae Pax (subirilQ 5, 7—9, 49, 96.
- Clytia* Stokes 50.
 Codiaeinae Pax, (subtrib.) : S, 9, 10, 41, 96, 105.
Godiaecum Baill. 13.
 •**Codiaenm** Juss. 23, n. 6. (3—o. 10, 12, 24, 28, 30, 93, 94; albicans Nichols. 25, n. 1. alternifolium Baill. 30. alternifolium Miill. Arg. 1«. andamanicum Kurz 30, 38. angustifolium Nichols. 2». n. 1. iiurantiacum Miill. Arj». 30, 9*. Balansac Baill. 14, 30. •brevistylum Pax et K. Ho (Im 28, n. 3. (3, 23). Brongniartii Baill. 10, 30. Bureavii Baill. 14, 30. Burtoni Nichols. 25, n. 1. carunculatum Miill. Arg. 30. Ghelsonii Nichols. 26, n. 1. chrysophyllum Nichols. 27. n. 4. chrysosticton Spreng. 24, n. 1. Goopcri Nichols. 25, n. 1. »Crown Prince« Nichols. 2.i n. 1. •cuneifolium Pax et K. HofTni. 28, n. 5. (23, 29, Fig. 7). cuneifolium Zip. 24, n. 1. Deplanchei Baill. 16, 30. Dodgonae Nichols. 26, n. 1. drimillorum Baill. 15, 30. •Earl of Derby* Nichols. 2«. n. 1. eburneum Nichols. 25, n. < elegans Nichols. 26, n. 1. elcgantissimum Bull 26, n. \ elongatum Linden et Andn. 25, n. 1. Evansianurn Nichols. 26, n. 1. fucatum Nichols. 25, n. 1. Goldici Nichols. 26, n. 1. grande Nichols. 25, n. 1. Hanhuryanum Nichols, i"). n. 1. Henry ami m Nichols. 25, n. \ Jamesii Nichols. 25, n. 1. illustre Nichols. 26, n. 1. »Imperator« Nichols. 25, n. 1. imperialc Nichols. 25, n. 1. •inophyllum (Forst.) Miill. Ai •. 29, n. 6. (23). insigne Nichols. 25, n. 1. lancilbium Nichols. 25, n. 1. »Lc Tzar* Rodig. 25, n. I. lucid urn Miill. Arg. 13, 30. lutescens Kurz 30. •Juzonicum Morrill 28, n. ». [t», 29). lyrallium Lind. et Andiv 20. n. 1. Macfarlanci Nichols. 2», n. 1. maculatum Katoni Nichols. 26, n. 1. magnificum Linden 2», n. 1. majesticum W. Bull 20, n. 1.

- maximum Verschaff. 25. ;
 medium Baill. 24, n. 4. j
 moluccanum Decne. 24, n. 4.
 montanum Baill. 15, 30.
 multicolor Nichols. 26, n. 4.
 mutabile Nichols. 27, n. 4.
 Xevilliae Nichols. 20, n. 4.
 obovatum Zolling. 24, n. 1.
 Pancheri Mull. Arg. 30, 34.
 Pentzci Mull. Arg. 30, 38.
 pictum W. J. Hook. 24, n. 4.
 Pilgrimi Nichols. 25, n. 4.
 -Prince of Wales* Nichols.
 '27, n. 1.
 »Queen Victoria* Nichols.
 26, n. 1.
 rocurvifolium Nichols. 25, n. 4.
 roseo-pictum Andri 25, n. 4.
 spiralo Nichols. 27, n. 4.
 •Stellingianum Warb. 28, n. 2.
 '23).
 Stewartii Nichols. 25, n. 4.
 superbiens Nichols. 25, n. 4.
 Limorense Juss. 24, n. 4.
 trilobum Nichols. 26, n. 4.
 triumphans Nichols. 26, n. 4.
 (riumphans Harwoodianum
 W. Bull. 26, n. 4.
 uinbellatum Mull. Arg. 30, 37.
 Van Oosterzcei Rodig. 26,
 n. 4.
 *variegatum (L.) Blume 23,
 n. 4. (2, 5, 9, 28).
 f. 2. ainbiguum Pax 25,
 n. 4.
 f. 7. appendiculatum Ce-
 lak. 27, n. 4. (27, Fig. 6).
 f. 6. cornutum André 27,
 n. 4. (27, Fig. 6).
 f. 4. crispum Miill. Arg. 26,
 n. 4. (27, Fig. 6).
 var. genuinum Mull. Arg.
 24, n. 4.
 f. 5. lobatum Pax 26, n. 4.
 var. «. moluccanum (De-
 cne.) Mull. Arg. 24, n. 4.
 var. 9. pictum (Lodd.)
 Mull. Arg. 24, n. 4. (27,
 Fig. 6).
 f. 1. platyphyllum Pax 24,
 n. 4.
 f. 3. taeniosum Miill. Arg.
 26, n. 4.
 volutum Nichols. 26, n. 4.
 Warrenii Nichols. 26, n. 4.
 Williamsii Nichols. 25, n. 4.
 Wilsoni Nichols. 25, n. 4.
 Youngii Nichols. 26, n. 4.
 Coelodiscus trinervius (K. Schum.
 et Lauterb.) Pa* et K.
 Hoffm. 405.
 Cratochwilja Neck. 50.
 Cremostachys Tul. 97.
 filiformis Tul. 98.
 fulva Tul. 404.
 Lindleyana Tul. 98.
 Croton Hort. 42, 2».
- Andreanus Linden 25.
 appendiculatus Hort. 27.
 aucubaefolius André 25.
 Baliospermum Spanoghe 24.
 > Baron James Rothschild*
 Hort. 25.
 »B. Comtet 25.
 bellulus Lind. et Andrt 25.
 Bergmanii Chantrier 25.
 Bismarckii Hort. 26.
 Boucheanus Hort. 25.
 bractiferus 24.
 Carrierci Chantrier 25.
 Cascarilla (L.) Benn. 83.
 caudatus tortilis Yeitch 26.
 Challengcrii Hort. 25.
 Chantrieri Illustr. Hort. 25.
 »Comte de Germiny« 25. I
 concinnus Hort. 25.
 d'Haenei Hort. 25. I
 Disraeli Veitch 26.
 Donai Hort. 20.
 Dormannianus Hort. 25.
 »Dr. Friedenthal* 25.
 Drouelii Chantrier 25.
 Duvallii Chantrier 25.
 Eckhautei Hort. 25.
 •Eclipse* Hort. 25.
 Eluteria (L.) Benn. 83. j
 »Excellenz« Hort. 25.
 •Flambeau* Hort. 25.
 »Franck Seillière* 25. /
 •Fred. Sander* Gard. Chron. :
 36.
 Gaerdtii Hort. 25. j
 glabellus Heyne 32.
 Goedenoughtii Hort. 25.
 Grusoni Hort. 25.
 hastiferus Lind. et Andiv 26. j
 Hendersonii Hort. 25.
 Hillianus Yeitch 25.
 Hookcrii Veitch 25.
 inophyllus Forst. 29.
 interruptus André 27.-
 interruptus elegant Chan-
 trier 27.
 Johannis Veitch 26.
 irregularis Andiv 25.
 Klissingii Hort. 25.
 Kreuzoiinus Hort. 25.
 lactus Van Houtte 25.
 •Lady Zellend« Hort. 25.
 latimaculatus Chantrier 25.
 Leopoldi Hort. 26.
 longifolius Wall. 88.
 magnifcentissimus Hort. 25.
 •Margarete Daniel* Hort. 25.
 marginatus Hort. 25.
 marmoratus Hort. 25.
 •Marquis de (uadiaroc Ro-
 dig. 25.
 M^e Lucien Linden Rodig.
 25.
 multicolor Lind. et Andiv 26.
 multiforinis Hort. 27.
 neriifolius Hort. 2 ft.
 ioliifolius Hort. 26.
- »Oberstleutnant Bode« Hort.
 26.
 Ohlendorffii Hort. 26.
 ovalifolium Hort. 25.
 pendulinus Hort. 26.
 pendulus Hassk. 42.
 pictus Lodd. 24.
 •President Hhereauc Hort.
 26.
 •Prince Royal« Hort. 25.
 •Princess of Wales* W. Bull. *
 26.
 Reginae Hort. 25.
 »Rcx« Hort. 26.
 Rodcckianus Hort. 26.
 •Said Pascha« Hort. 26.
 Secmanni Hort. 25.
 »Sinai« Hort. 25.
 Spindlerianus Linden 26.
 splendidus Hort. 46.
 Stroemeri Hort. 25.
 »Sunset« Hort. 26.
 •Sunshine* Hort. 26.
 Truffautii Chantrier 25.
 umbellalus Dalz. et Gibs. 39.
 umbellatus Wight 37.
 umbellalus Willd. 37.
 undulatus André 26.
 variegatus L. 2, 24.
 Veitchii André 26.
 verus Hort. 25.
 Vervaetii Linden 26.
 •Victory* Hort. 26.
 Watsoni Hort. 25.
 Weismannii Veitch 26.
 Crozophora peltata Labill. 29.
 Crozophyla Raf. 23.
 anpustifolia Raf. 24.
 elliptica Raf. 24.
 picta Raf. 14.
 variegata Raf. 24.
 Cunuria Spruceana Baill. 440.
 Daphnoidcac Pax et K. Hoffm.
 (sect.) 50—53, 60, 74.
 Dasynema surinamense Endl. 40.
 Deonia jatrophiifolia Pierre 39.
 Desmostemon Thwait 48.
 zcylicus Thwait. 48.
 var. minor Thwait. 20.
 Desmostemon (Thwait.) Pax
 (sect.) 47, 48.
 Dimorphocalyx Miill. Arg. (sect.)
 31.
 Dimorphocalyx Thwait. 34,
 n. 8. (3, 4, 6, 40).
 andamanicus Reenth. 33, 38.
 •capillipes Hook. f. 33, n. (i
 (34).
 glabellus loddome 34, n. 4.
 •glabellus Thwait. 32, n. 3.
 (34, 32, Fig. 8, 94).
 •Kunstleri King 32, n. 2. (31).
 *Lawianus (Miill. Ar#.) Hook. i.
 34, n. 4. (31, 94).
 •longipes Merrill 33, n. 5. (81).
 •malayanu* Hook. f. 33, n. 4.
 'IP

- DJS Balaldo 57, 64.
 Dis Baldet 57, 64.]
 Dis Belaldo 64.
 Djirikan 99.
 Enchidiuip Jack 87.
 verticilJatum Jack 87.
 engwarna 57.
 Erisinauthus.Wall. 33, n. 9.
 (1, 3, 4, 6, 10, 34).
 •obliquus Wall. 34, n. 4.
 •sinensis Oliv. 35, n. 2. (34,
 Fig. 9).
 Kuchidium End). 87.
 Kucodiacum Miil. Arg. 23.
 Kugalaria Pa* (sect.) 97, 98,
 103.
 ΓAimicrodesmis Miill. Arg. (sect.)
 105, 106.
 Eumicrodesmis Pax (subg.) 406.
 Euostodes Miill. Arg. (sect.) 48.
 Euphorbiaceac-Jatrophcae 444.
 Euricinodendron Pax (subg.) 46.
 Kutrignonostemon Bcnth. (sect.)
 86, 88.
 Kutrignonostemon Miill. Arg.
 (sect.) 85, 86, 88, 91, 92.
 Fahrenheitia Zoll. 47, 2-2.
 Fahrenheitia collina Zoll. 24.
 Farafatse 45.
 Fareinhetia collina Rail!. 21.
 Flacourtiaccac 104, 105, 408.
 Foutainea Ilckel 30, n.7. (3,5,
 6, 9, 40).
 *Panchori (Baill.) Heckel 30.
 (46).
 Galearia Heist. 104.
 Galearia Presl 404.
 Bonanni Presl 404.
 Gupani Presl 404.
 l'ragifera Presl 104.
 resupinata Presl 404.
 tomentosa Presl 404.
 turn ens Presl 404.
 Galearia Zoll. ct Mor. 97, n. 24.
 (1, 3—7. 96, 402—404).
 *affinis (R. lip.) Miq. 99, n. s.
 (97, 98).
 angustifolia Miq. 400, n. 4.
 •aristifera Miq. 102, n.43. (97,
 98, 403, Fig. 32).
 •celbica Koord. 403, n. 75.
 (97, 98).
 elliptica Miq. 400, n. 4.
 •filiformis(Blumc)Pax98,n.2.
 (97, 99, Fig. 31, 400.)
 Finlaysoniana Hook. f. 400,
 n. 6.
 •Finlaysonii (R.Br.)Miq. 400,
 n. 6. (97, 98).
 •fiilva (Tul.) Miq. 401, n. 8.
 (97, 98).
 •Helferi Hook. f. 404, n. 9.
 (97, 98).
 Mackiana (tt. Br.) Miq. 401,
 n. 10. (97, 98, 402).
 •leptostachya Pax 402, n. 44.
 (37, 98).
 *Lindleyana(Tul.) Hook. f. 98,
 n. 4. (97).
 •Maingayi Hook. f. 403, n. 46.
 (97, 98).
 *pedicellata (R.Br.) Miq. 401,
 n. 44. (97, 98, 402).
 pedicellata Zoll. et. Mor. 98,
 n. 2.
 *phlebocarpa (R.Br.)Miq. 400,
 n. 4. (97, 98, 404).
 sessilis Zoll. ct Mor. 98,
 n. 2.
 •splendens Miq. 404, n. 7. (97,
 98).
 *subulata (Miill. Arg.) Hook.f.
 102, n. it. (97, 98).
 sumatrana Miq. 400, n. 4.
 Wallichii Kurz 101, n. 9.
 •Wallichii (R. Br.) Hook. f. 400,
 n. 5. (97, 98, 404).
 Galearieae Benth. 96.
 Galeariinae Pax (subtrib.) 4, 5,
 8, 9, 96.
 Ganitrocarpus Miill. Arg. (sect.)
 106.
 Ganitrocarpus Planch, (sect.)
 105, 106.
 Ganitrocarpus Planch, (subg.)
 406.
 Geissoloma ? tomentosum Juss.
 76.
 Geloniastrum Müll. Arg. (sect.)
 48, 24.
 GiTOtia Grill'. 44, n. 44. (4, 2,
 4, 5, 6, 9, 41).
 •madagascariensis Bail!. 45,
 n. 2. (5, 44).
 •rotliferiformis Grill'. 44, n. 4.
 (5, 45, Fig. 4 5).
 Godiaem Bojcr 23.
 Govenia nivea Wall. 44.
 Heteroricinodendron Pax (subg.)
 46, 49.
 Jatropa (L.) 9.
 Jatropa Heudelotii Bail!. 8, 46.
 •spinosa (Forsk.) Vahl var.
 armata Pax 411, n. 57.
 Jutroph-jae Miill. Arg. 3, 8, 9,
 10, 41, 44, 49.
 Jiri kan 99.
 Ikoko 408.
 Independencia 26.
 Indundu 57.
 InvoVutac Pax et K. Hollm. (sect.)
 51—53, 81, 82.
 Isike 108.
 Issanguila 48.
 Junghunia Miq. 23.
 Kadiho papoea 28.
 Kajoe poering 28.
 Kalilali 28.
 Kelimo kontjer 99.
 Klimo koncher 99.
 Lachnostylis hirta (L.f.) Miill.
 Arg. 83.
 Lebidieropsis orbicularis (Roth)
 Miill. Arg. 83.
 Limonia leptostachya Jack 101.
 Longibracteata¹ Pax (sect.) 97,
 98, 402.
 Luch 63.
 Mandioca silvestre 414.
 *Manihot membranacea Pax et
 K. Hoffm. 411.
 Mbaradschidschi 57.
 Microdesmis Hook. f. 105,
 n. 23. (2, 3, 5, 6, 7, 96,
 97, 108).
 •casarifolia Planch. 106, n. 1.
 (4, 7, 405),
 f. 4. genuina Pax 106,
 n. 4.
 f. 2. sinensis Pax 106,
 n.4.
 paniculata Pax 108.
 *puberula Hook.f. 106, n. 2.
 (4, 7, 105, 107, Fig. 34,
 408).
 var. Chevalieri Beille 406,
 n. 2.
 spec. Hi em 108.
 Zenkeri Pax 406, n. 2, 407.
 Middelbergia transvaalcnsis
 Schinz 66.
 Mildbraedia Pax 44, n. 1. (3,
 4, 5, G, 10).
 •paniculata Pax 12. (14, Fig.2).
 Mongongomc 48.
 Monkiso 408.
 Muhende 57.
 Multiglandulosae Pax et K.
 Hoffm. (sect.) 50—53, 59.
 Mungucila 48.
 Nepenthandra Spencer - Moore
 92.
 lanccolata Spencer-Moore
 92.
 Njansang 48.
 nyakirumbi 57.
 Ojok 48.
 Omkete omhiintu 49.
 Omkete omlumentu 49.
 Omungete omlumentu 49.
 Ostodes Blumc 47, n. 4. (4, 2,
 3, 6, 40, 22).
 *appendiculatus Hook. f. 21,
 n. 8. (47, 48).
 •collinus (Zolling.) Pax 21,
 n. 40. (18).
 corniculatus Baill. 20, n. 6.
 •Helferi Miill. Arg. 24, n. 9. (17,
 48).
 •Katharinac Pav 19, n. 4.
 (47).
 •macrophyllus (Müll. Arg.)
 Benth. 48, n. 4. (47, 94).
 •minor (Thwait.) Miill. Arg.
 20, n. 5. (47, 94).
 •muricatus Hook.f. 21, n. 7.
 (47, 48).
 var. «. genuinus Pax 24,
 n.7.
 var. p. minor Hook. f. 24,
 n. 7.

- *paniculatus Blume 20, n. 6. (07, 48, 2£).
 *thyrsanthus Pax 48, n. 3. (47, 20).
 *zeylanicus (Thwait.) Müll. Arg. 48, n. 2. (47, 19, Fig. 5, 20).
 var. minor Hook. f. 20, n. 5.
 Palok 24.
Paracroton Miq. 42, n. 2. (4, 6, 40).
 *pendulus (Hassk.) Miq. 42.
 Pauciglandulosae Pax et K. Hoffm. (sect.) 50—53.
Pausandra Radlk. 44, n. 43. (1, 2, 3, 5, 6, 110).
 *Martinii Baill. 48, n. 4. (42).
 •inegalophylla Müll. Arg. 42, n. 3. (110, n. 3).
 *Morisiana (Casar.) Radlk. 42, n. 4. (42, Fig. 4, 3, 43, Fig. 4, 4, 440, n. 1).
 •Trianae Baill. 42, n. 2. (43).
 Penaea tomentosa Thunb. 76.
 Pentabrachium reticulatum Müll. Artf. 108.
 Phyllantheae 108.
 Phyllanthus cygnorum Endl. var. pimoleoides Miill. Arg. 183.
 vaccinioides Schecle 66.
 Phyllaurea Lour. 23.
 Phyllaurea Codiaeum Lour. 24.
Pogouophora Miers 408, n. 24. (2, 3, 4, 5, 6, 96, 97, 440).
 Cunuri Baill. 410.
 - *Schomburgkiana Miers 108, n. 1. (8, 109, Fig. 35).
 f. 1. elliptica Pax 409, n. 4.
 f. 2. longilobata Müll. Arg. 409, n. 4.
 •Trianae Müll. Arg. 409, n. 2. (108).
 Pogonophorae Müll. Arg. 96.
 Polki 41.
 Portulacacca 95.
 Pycnanthra Benth. (sect.) 85—87, 91, 92.
 Revolutae Pax et K. Hoffm. (sect.) 51—53, 77.
 Ricinodendrinae Pax (subtrib.) 3, 5, 8, 9, 41.
 Ricinodendron Müll. Arg. 45, n. 45. (1—7, 9, 44).
 africanus Müll. Arg. 8, 46, n. 4.
 •Hudelotii (Baill.) Pierre 46, n. 1. (1, 7, 8, 9, 42, Fig. 43, 47, Fig. 4, 6, 48, Fig. 4, 7).
 •Rautanenii Schinz 48, n. 2. (4, 7, 9, 46, 48, Fig. 4, 7).
 *Staudtii Pax 49, n. 3. (7, 46).
 Ricinus pictus Noronha 24.
 Ritchieophyton Pax 9, 44.
 Rottlera inophylla Endl. 29.
Sagotla Baill. 39, n. 4. 2. (3, 6, 40, 41).
 *racemosa Baill. 40. (5, 40, Fig. 4).
 var. d. brachysepala Müll. Arg. 44.
 var. e. genuina Müll. Arg. 44.
 var. f. ligularis Müll. Arg. 40.
 var. g. macrocarpa Müll. Arg. 40.
 var. h. microscopala Müll. Arg. (44. (40, Fig. 42).
 triflora (DC.) Duchass. et Walp. 39.
 Saguilala 28.
 San Francisco 28.
 Sauropus albicans Blume 83.
 Saussurea alpina (L.) DC. 404.
Schistostigma Lauterb. 84, n. 4. 7. (4, 6, 49, 50, 95).
 *papuanum Lauterb. 84. (84, Fig. 27).
 Sembun mbo.g 28.
 Sesokc 408.
 Silvaea Hook, et Arn. 88.
 Hookeriana Baill. 90.
 scmpereflorens Hook, et Arn. 90.
 Silvaea Mcissn. 95.
 Navalium Meissn. 95.
 Silvaea Müll. Arg. teefct.) 88.
 Silvaea Phil. 95.
 amarantoides Phil. 95.
 capital a Phil. 95.
 celosioideae Phil. 95.
 corrigioloides Phil. 95.
 fastigiata Phil. 95.
 pschyphylla Phil. 95.
 Silvia navalium Fr. All em. 95.
 Simplicis Pax et K. Hoffm. (sect.) 50—53, 65.
 Sphyrantha capitellata Hook, et Arn. 30.
 Sporobolus junceus Kunth 104.
 Stcigeria Müll. Arg. 13.
 montana Müll. Arg. 15.
Stroplioblachia Boerl. 35, n. 10. (3, 6, 40, 36).
 •fimbriatylx Boerl. 36, n. 4.
 *glandulosa Pax 36, n. 2. (35, Fig. 40).
 Symphyllia silheliana Baill. 103.
 Synapisma Steud. 23, 30.
 peltatum Baill. 29.
 Synapisma Endl. 23.
 Synapisma Müll. Arg. (ai-cl.) 23.
Syndyoplyllnm Lauterb. et K. Schum. 404, n. 22. (4, 4, 7, 96, 97).
 •cxclsum Lauterb. et K. Schum. 405. (104, Fig. 33).
 trincervium K. Schum. et Lauterb. 103.
 Telia punki 44.
 tella punuku 44.
 Telogyne (Baill.) Müll. Arg. (sect.) 85, 8K, 87.
 indica Baill. 87.
 Tetrorchidium Poepp. et Endl. 96.
 Thouinia Morisiana Casar. 4i.
 Tomentosae Pax et K. Hoffm. (sect.) 51—53, 75.
 Trewia inophylla Spreng. 29.
 Trifolium Bonanni Presl 404.
 fragilerum L. 104.
 «physodes Stev. 404.
 rcsupinatum L. 404.
 tomentosum L. 404.
 lumens Stev. 404.
 *Trigonopleurtt Hook. f. 95, n. 20. (4, 6, 49, 50).
 •malayana Hook. f. 95. (40, Fig. 4, 96, Fig. 30).
Trigonostemou Blume 85, n. 4 s. (4, 2, 4, 5, G, 9, 4, 8, 31, 49, 50, 90, 94, 93, 94, 95).
 •aurantiacus (Kurz) Boerl. 93, n. 18. (30, 86, 87).
 Cumingii Müll. Arg. 94.
 •diplopetalus Thwait. 93, n. 4. 7. (86, 87, 93, Fig. 29).
 •Forbesii Pax 88, n. 3. (85, 86).
 Gaudichaudii Müll. Arg. 91.
 •heteranthus Wight 94, n. 1. i. (86, 87).
 Hookerianus Müll. Arg. 90, n. 6.
 indicus Müll. Arg. 87, n. 1.
 *lactus Baill. 90, n. 8. (85, 86, 87).
 •laevigatus Midi. Arg. 94, n. i. 9. (85, 86, 87).
 •lanccolatus (Spencer-Moore) Pax 92, n. 16. (86, 87).
 Lawianus Müll. Arg. 31, 32, 94.
 *longifolius (Wall.) Baill. 88, n. 2. (10, Fig. 1, 85, 86, 89, Fig. 88).
 macrophyllus Müll. Arg. 15, «J4.
 •malaccanus Müll. Arg. 90, n. 7. (81, 86, 87).
 •membranaceus Pax et K. Hoffm. 91, n. 12. (85, 86, 87).
 •nemoralis Thwait. 98, n. 15. (85, 87).
 •oliganthus K. Schum. 94, n. 20. (85, 86, 87).
 •philippinensis Stapf 91 n. 11. (85, 86, 87, 92).
 *sempereflorens (Roxb.) Müll. Arg. 90, n. 6. (5, 83, 85, 86, 87, 92).
 •serratus Blume 92, n. 4. 4. (86, 87).
 *sumatranus Pax et K. Hoffm. 90, n. 9. (85, 86, 87, 91).

*thyrsoideus Stapf 91, n. 10. (85, 86, 87, 92).	Tritaxis Baill. 9.	Tylosepalum Kurz 93.
*tomentellus Pax et K. Hoffm. 89, n. 5. f85, 86, 87).	Cumingii (Müll. Arg.) Benth. 94.	aurantiacunrf Kurz 93.
*vertic'Ualus (Jack) Pax 87, n. 1. (4, 85, 8(i).	Gaudichaudii Baill. 94.	Uranthera Pax et K. Hoffm. 93. n. 19. (3, 4, 6, 4<, 50).
*villosus Hook. f. 88, n. 4. (85, 86, 89).	macrophylla Müll. Arg. 18.	•siamensis Pax et K. Hoffm. 96.
zeylaDicus Müll. Arg. 20, 94.	zcy lanica Müll. Arg. 20.	Vendále 44.
	Tylosepalum (Kurz) Benth. (sect.) 85, 86, 87, 93.	Walkakuna 21.
	Tylosepalum Müll. Arg. (sect.) 93, 94.	Wal-Kekuna 18.
		Withania spec. 63.

Das
Pflanzenreich

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie' der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler

IV. 147. VI.

Euphorbiaceae - Acalypbeae - Chrozopborinae

mit 116 Einzelbildern in 25 Figuren

unter Mitwirkung von Käthe Hoffmann

von

F. Pax

Ausgegeben am 22. Oktober 1912



Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1912

Copyright 4942 by Wilhelm Engelmann, Leipzig.

EUPHORBIACEAE-ACALYPHEAE-CHROZOPHORINAE

unter Mitwirkung von Kathe Hoffmann

von

F. Pax.

(Gedruckt im Mai—Juli 1912.)

[*Euphorbiaceae-Acalypheae-Chroxophorinae* Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 42. — *Euphorbiaceae-Ditaxideae* Griseb. in Abh. Gesellsch. Wiss. Göttingen IX. (1861) 15. — *Euphorbiaceae-Acalypheae-Garcieae* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 143 et in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 711, 719 ex parte. — *Euphorbiaceae-Acalypheae-Agrostistachydeae* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 143 et in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 711, 724 ex parte. — *Euphorbiaceae-Acalypheae-Groxophoreae* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 143 et in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 711, 726 et in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 293, 306 ex parte. — *Euphorbiaceae-Acalypheae-Caperoniae* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 143 et in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 751 et in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 293, 315 ex parte. — *Euphorbiaceae-Groxophoreae* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 248 ex parte.]

Character. Flores petaligeri, monoid, rarius dioici. Calyx \bar{Q} ? in alabastro clausus, per anthesin valvatim irregulariter 2—3-partitus vel in sepala 4 vel saepius 5 valvata partitus. Petala libera vel in corollam sympetalain connata. Disci glandulae saepissime 5, episcpalae. Stamina aut numerosa, indefinita, receptaculo convexo vel elevato affixa, aut in androphoro =b elongato 2—3-verticillata, verticillus inferior epipetalus, aut petalis isomera et epipetala; antberae introrsae, staminodia evoluta vel nulla. Ovarii rudimentum nullum vel evolutum. Sepala g 4 vel saepius 5. Petala saepius 5. Disci glandulae liberae vel inter se confluentes. Ovarium 3-loculare. Ovula in loculis solitaria. Fructus capsularis. Semina ecarunculata. Cotyledones latae, planae.

Frutices, rarius arbores vel herbae perennes, rarius annuae, glabrae vel vestitae; indumentum simplex vel malpighiaceum vel stellatum vel lepidotum. Folia alterna, bistipulata. Flores in racemos (vel spicas) abbreviatos vel elongatos vel in paniculas amplas dispositi, sub bracteis solitarii vel glomerulati; intlorescentiae saepissime basi \bar{Q} , superne (j^*).

Vegetationsorgane. Habitus. Die *Groxophorinae* sind teils Bäume oder große Sträucher (*Sumbuvia* [Fig. 2], *Agrostistachys* [Fig. 19], *Cyrtogonone* [Fig. 23], *Crotonogyne* [Fig. 24]), teils Stauden (*Ditaxis* § *Aphora*), teils einjährige Kräuter (*Aoni-Jcena*, Arten von *Caperonia* [Fig. 4-4], *Chroxophora* [Fig. 4, 5], *Ditaxis* u. a.) von verschiedenem Habitus. *Manniophyton africanum* (Fig. 25) ist ein kletternder Strauch; die Arten von *Groxophora* sind reich verzweigte Kräuter, die bisweilen dem Boden angedrückt wachsen; ähnlich verhält sich *Ditaxis adpressa*. Manche $D^{\#}$ -Arten treiben aus dem perennierenden Uliizom unverzweigte oder schwach verzweigte, oberirdische, dicht beblätterte Sprosse, und die Arten der Gattung, die als § *Acaules* zusammengefasst werden, sind Stauden, die aus einem holzigen, kurz verzweigten Rizom grundstjindige Blattrossetten treiben und blattachselständige, kurze Trauben entwickeln (Fig. 15).

Blatt. Die Blattstellung ist abwechselnd, bald von dichter, bald von lockerer Anordnung. Vielfach herrschen große, nach der Basis keilförmig verschärftere Blätter vor, so bei *Neomanniophyton*, *Crotonogyne* (Fig. 24), bei vielen *Ditaxis* lanzettliche oder linealische Formen; bei *Chiropetalum* (Fig. 17) werden die Spreiten fast herzförmig, bei *Sumbavia macrophylla* schwach schildförmig (Fig. 2 F). Der Blattrand erscheint ganz oder gezähnt, scharf gesägt bei vielen *Caperonia*-Arten (Fig. A), tiefer eingeschnitten bei *Speranskia* (Fig. 3). Die breiteren Blätter von *Manniophyton* (Fig. 25), *Tannodia* und *Holstia* zeigen handförmige Nervatur, aber auch an den schmälere Formen von *Chiropetalum* und *Ditaxis* treten 3 bis 5 stärkere Nerven in den Blattgrund ein. Im Gegensatz dazu stehen die fiedernervigen Blätter vieler *Caperonia* (Fig. A), deren Seitennerren, namentlich unterseits, stark hervorspringen und bis zum Blattrande parallel verlaufen.

Bei *Manniophyton africanum* (Fig. 25) lässt sich eine innerhalb weiter Grenzen auftretende Variability der Blattgestalt beobachten, oft an ein und demselben Zweige; auch trägt der Blattstiel in seinem unteren Teile eigenartige, kegelförmige Drüsen auf der Oberseite; die Spreite selbst entwickelt Drüsen an der Übergangsstelle gegen den Stiel bei *Manniophyton*, *Crotonogyne*, *Gyrtoconone* (Fig. 23), manchen *Grossum*-Arten (Fig. 2i) u. a.

Die Nebenblätter erreichen nirgends größere Dimensionen. Sehr eigenartig sind die harten, stechenden Gebilde am Grunde des Blattstiels bei *Philyra brasiliensis* (Fig. 10); sie treten nicht ganz konstant auf, stehen einzeln unter je einer Stipule, erreichen die Länge von $\frac{1}{2}$ —3 mm und sind als Tricliomgebilde zu deuten, nicht als Stipulardornen, da die Nebenblätter selbst als 5 mm lange, eiförmige, lang zugespitzte, trockene Schuppen ausgegliedert werden,

Anatomisches Verhalten. Von systematischer Bedeutung sind die beiden Nebenzellen der Spaltöffnungsapparate, die dem Spalt parallel liegen, sowie die Einschüsse von Drüsen aus Kalkoxalat in oberflächlich gelegenen Zellen, die entweder der Epidermis selbst angehören oder einem Hypoderm, dessen Elemente sich nach oben zwischen die Oberhautzellen einkeilen. Gegliederte, gerbstoffführende Sekretschläuche charakterisieren die Gattungen *Orotonogyne* und *Manniophyton*. Die Perforation der Gefäße ist bald einfach [*Argithairmia*^ *Ditaxis*, *Caperonia*), bald tritt neben einfacher Durchbrechung auch leiterförmige Perforation ein, so z. B. bei *Agrostistachys*.

Von der allergrößten Wichtigkeit für systematische Zwecke erweist sich das Indument der Pflanze. Nur wenige *Ghrozophorinae* sind völlig kahl, so *Aonicena* oder einige wenige *Ditaxis*-Arten; bei anderen beschränkt sich die Bekleidung auf den Blütenstand, wie bei *Pseudagrostistachys*] viele tragen später verkahlende Blätter und Zweige. Sehr zahlreiche *Caperonia*-Arten entwickeln borstige Tricliomgebilde, die hier wiederum die Ausbildung von Stacheln annehmen können und bisweilen an der Spitze in einem Drüsenköpfchen endigen. *Ghrozophora* besitzt eine weichfilzige Bekleidung, *Manniophyton* ein rotliches oder gelbliches, dichtes Indument. Die Blätter von *Sumbavia* und *Gyrtoconone* sind unterseits schneeweiß, bei letzterer Gattung mit schönem, silberartigem Glanze.

Zu dieser Mannigfaltigkeit in der äußeren Erscheinung kommt eine weitgehende Verschiedenheit im zelligen Aufbau der Trichomgebilde. Wenn nur die wichtigsten Typen herausgehoben werden, so lassen sich innerhalb der *Ghrozophorinae* folgende Formen unterscheiden:

1. Einzellige Haare, so bei *Agrostistachys*, *Speranskia*, *Philyra*.

2. Büschelhaare und einfache, große, borstige Haare bei *Manniophyton* und *Neomanniophyton* *Ledermannianum*.

3. Die einzelligen, zweiarmigen Trichome, die als »pili malpighiacei* bezeichnet werden, charakterisieren die Arten von *Ditaxis* und *Argithanvnia*, finden sich auch bei manchen *Chiropetalum*-Arten, so bei *C. tricoccum*. Dabei sind die Äste bisweilen ungleich lang.

4. »Pili malpighiacei« erscheinen neben einfachen, einzelligen Haaren bei *Ghiropetalum Bcrtyroanwm* und *G. tricuspdatum*, während

5. *Chiropetalum molle* auBer den zweiarmligen Haaren auch Büschelhaare entwickelt (Fig. 17J5).

6. Die Arten von *Ghroxophora* tragen Büschelhaare, deren Strahlzellen aufgerichtet sind und entweder nebeneinander in die Epidermis eingesenkt sind oder einem langen, breiten, vielzelligen Stiele oben aufsitzen.

7. Die meisten Arten von *Neomanniophyton*, ferner *Grotonogyne* und *Gyrtogonone** gliedern der Oberfläche ansitzende Schuppenhaare aus. Sind sie am Rande stärker eingeschnitten, so ergeben sich hieraus Übergangsfonaen zu Stern haaren.

8. Bei *Gap&ronia* endlich erscheinen Drüsenzotten, deren Stiel vielzellig und am Grunde fast so breit ist wie der Querschnitt des Blattes; auch das Köpfchen, das bisweilen fehlt, ist vielzellig.

Eine Anzahl Gattungen bringt ihre verwandtschaftliche Zusammengehörigkeit darin zum Ausdruck, dass sie einen roten Farbstoff enthalten, der beim Aufkochen der Blüten und Früchte das Wasser mehr oder weniger intensiv färbt. Das gilt für *Ghrozophora*, ferner für *Argithamnia*, *Ditaxis* und vielleicht auch für *Pseudocroton*. Aber schon bei *Chiropetalum* ist diese Eigenschaft nicht ganz konstant, und innerhalb der Gattung *Ghroxophora* lässt sie sich systematisch verwenden, indem das Färben des Wassers nur auf bestimmte Verwandtschaftskreise beschränkt erscheint. Bei *Philyra*, die vielfach mit *Argithamnia* vercinigt wird, fehlt der Farbstoff, dagegen entwickeln die getrockneten Blätter einen starken Geruch nach *Trigonella focnwrn graecum* L.

Niheres siehe#bei Pax, Anatomic der Euphorbiaceae. Engler's Bot. Jahrb. V. (1884) 384; Rittershausen, Anatom. syst. Unters. Blatt u. Achse Acalyphaen. München 1892; Solereder, Syst. Anat. Dicotyl. (1899) 833; Erg. Bd. (1908) 286; Gaucher, Recherch. anat. Euphorb. Paris 1902.

Blütenverhältnisse. 1. Blütenstand. Neben terminalen Infloreszenzen, wie sie z. B. *Gyrtogonone* (Fig. 23), *Orossera* (Fig. 21), *Speranskia* (Fig. 3), *Holstia* und *Tannodia* besitzen, treten viel häufiger axilläre Blütenstände auf; sie stehen dann einzeln in der Blattachsel oder zu mehreren, wie bei manchen Arten von *Agrostistachys* (Fig. 20B). Hier nehmen bisweilen die Blütenstände habituell das Aussehen von Gramineen-Ährchen an, indem die Brakteen dicht imbricat übereinander stehen und die Achse hin und her gebogen erscheint. Die Brakteen selbst sind gewöhnlich klein, tragen am Grunde je eine Drüse (*Grotonogyne*^ *Manniophyton*, *Neomanniophyton*, *Tannodia*) oder sind drüsenlos, wie bei *Philyra*^ *Caperonia*, *Argithamnia* u. a.

Am Grunde des Blütenstandes stehen gewöhnlich in beschränkter Zahl Q Blüten (Fig. A), während der obere Teil rein (^ ist, doch finden sich bereits hier nicht selten neben androgynen Infloreszenzen auch rein (j¹, so bei Arten von *Chiropetalum* und *Ditaxis*. Bei *Speranskia* (Fig. 3) ist die Trennung beider Regionen noch nicht scharf durchgeführt; zwar stehen hier im oberen Teil des Blütenstandes die cf Blüten, die unteren Brakteen aber tragen in ihrer Achsel eine Q Blüte und seitlich von dieser je eine tf. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei *Sutrwavia*, die Knäuelhren Qp Blüten entwickelt; in diesen Partialinfloreszenzen treten zerstreut einzelne Q Blüten auf.

So erscheint die Trennung der Geschlechter in den Blütenständen der *Ghroxophorinac* in verschiedener Weise abgestuft. Bei *Tannodia* finden sich z. B. rein <J Infloreszenzen und scheinbar rein Q; eine genauere Prüfung aber ergibt, dass bisweilen neben den Q Blüten noch Q^ Knospen stehen, die vielleicht, aber nicht immer zur Entwicklung kommen, jedenfalls aber ziemlich spät sich entfalten.

Schon wenige *Ditaxis*-krten sind wirklich dioecisch, und dasselbe Verhalten zeigt die Gattungen *Grossera*, *Neomanniophyton*, *Holstia*^ *Philyra* u. a.; dabei gilt es als Regel, daß die Q Blütenstände armbliätiger werden als die (^ . Besonders scharf tritt dieser Unterschied bei Arten von *Grotonogyne* in die Erscheinung. Dies Verhalten er-

streckt sich **Büschel** imr auf* die Zolji der Brakfeen, rüe in ibn'r **Achsel** Hliilen euhvickeln, sondern **die Tragblätter** seihst sinj **einblütig geworden**.

berücksichtigL man **die ftoBere Ausbildung** der Inllorefizenz, sowie die **Geschlechterverteilung**, so lasst*n sich hinsidillii It >\wn-r Verliältnisse • i • -> **Chrozophorinae** folgendermafien jgliedern:

- A* Infloreszonz locker-rispig verzweigt, immer eiageschlecblick. *ij'* Brokteen stela vielblütig: **Qrpssera** § **Eugrossera**, **Manniophyton** (Fig. 25).
 B. Infloreszcnz abrig oder traubig, mit unvcr/weigler Hauptachse.
 a. InlloreszeDZ androgyn.



Fig. 1. A *Caperonia palmtr'ts* I. SL Hliil. Blüliemk-r Zweig. It (ivarium dorselben **PHanse**. — C 5 Blüte von (*Caperonia buchariaca* Müll. Arg. — D Teil J. § Btiitonslndi^ von *Agrastistachys tongifolia* **fWighQ Benth.** E 5 Blüte derselben uadi Kntcrnitng dnr Bin it >ahlättr. — F £ Klutt von *Chrozophora tinet-Ha* [L.] las*. Q **Ovarium** derselben. — H Q Blute von *Dilaxia humilis* (Engelm. et Gray) Pax. J • n-Lc derselbii. — h Androece inn ron *Ditaxis Simoniana* Casar., p Basalteile der Blumenblätter. — L Grille! von *Argithamnia cindiana* Swartz. — Nach **Baillon**, **Muilor Arg. u. Pax &u Engler** u **Pnidl**, l'd/inn. HI. 5. (U90) *t,

a. •f **Brakleen** mehrblütig; Infloreszenz eine Knäuelähre oder Knäueltraube: *Speranskia* (Fig. 3), *Sumbavia*.

(I. j* **Brakteeu** 1-lütig).

I. **Infloreszenz** eine verlingerte Achse oder Traube: *Caperonia* (Fig. 1 A), *Chiroptalum*, *Ditaxis* § *Scrophyton*.

II. **Infloreszenz** surk **rekrz**, **btallwinkeltstündige** Blütenknäuel ilarslenn; *Amukena*, *Argithamnia* (Fig. 16), *Chrozophora* (Fig. 1, p, fi) meisten *Ditaxis*.

b. **Infloreszenz** eingeschlecblich.

a. ♂ **Brakteeu** mehrblütig: *Votona*, *Yne* (Fig. 2), *Hm'sh-i*, *Agrastistachys* (Fig. 19).

• β. **Brakteeu** einblütig: *Philyra*, *Pseudagrostistachys* (Fig. 18).

2. Bluteahulle, Der Typus der *Chrozophorinae* ist < ine heterocblamrdcische Utile nitt penlamereu Kreisen in der BlatenbMe. Abgesebeo von getegenlicheD Austiuniii'ii besitzen *Pseudocrotm* tmd *Argithammia* mit Qtreo I-trameren j¹ tltuti-n ane itolierte SteUuag. Uci rlicn Arten von (7«J<ronia wird-dk' (J Blütenhülle durch einen aus 3—5 HochbUHiem gebildeten Aufienkelch, der unmittelbar unter dim Cdcfa triu. vermoliri.

1) <T ♂ Kelch li Btellt vor der Hint.zeit ein kugelig^{As} oder eiförmiges, oft onea spitzes Gebiitle dar, das zur Blutezeli in vahrat aneinander sUiBendeu Al>schnitten sich iillift, i-ttlwecJer i unregeloäßig aufplatzen! init 2 bis 3 Lappen, wie bd J, *rostistachys* (Fig. U>/-), *Grossera* (Fig. IIJ), *Cyrtogonone* (Fig. i3/V), 0 *olonogyne*, *Jviomanniophyton* (Fig. 24) Oder *Manniophyton* (Rg. 25./), oder regeImiiflig mil luiif AbscbniUeo, wk> bei *Aonikena*, *Chiro-petulant* (Fig. t'), *Argithammia*, *lit<isi*. «. *Chrozophora*, *Sumi avia* (Fig. 2 B) ' : j . ! <T L K.ich ist, abgesehen von gewissen Aiismiluiicu, pent-HUT iiiii'I regelmäÙig mil vdlvn'U'r oiler imbrihatar Deektug.

Die Blumenkrone erftbrt in *i_n ♀ Blüten bl. weilen eine Reduktion, so l>i *Aiwil. ena*, *Chiropetala* »w*-Arten, einziehio *Argithamma* EL a. Fins fubxi in manchen I aller, EU apetalen Blüten; doch muss hier dnrni> erinneit werd<n, <lass die winzigen P<etalen leicht abfaUen imd an Herbaimateri;il <lio Frage iiiiobl mum-r tdeher *eni* schieden werdeo kann, ob oiuc apelale B!ite vorliegt. Eigenlumlith sintl die liundfitriug geteilten PcUlen von *Cftroj<etalum* (Fig. 17) und die ungl'dche AusbUdcmg der cT Bhnneublftler bei sclir tielen '*Vperonia*-Arten (Fig. 1 C). I lie • Krcme tal inamer freibHttrig, dagcgen tritt bei *Manniophyton* (Fig. 15) und *Neomanniophyto* « slets Sjmpetalle in der ♂ Blate auf; di: Krone ist daon glockenförmig-röhrig umi iu dt-u exbrarasten Fälle a am Hamtc kauin gelappt.

3. Andróce\fm. IHc ZaLl der stonl.! lätter schvankl zwischen i and anbeatimmt vifltii. I'ie äußere Ltubildaiig zeigt kcine betaerkenswerten Tatsachen; nur die von einca dicken Kumiektiv tcbwacb berabblngenden Thecae von *Agrostistachys* (Fig. 19f) und *Fseudaj<rostistachys* (Fig. 18 D) verdiene n riellei ch Beachtung.

Die aoSen ten Staubblätter stehen immer epipetal. Bei größerer ZaU ist <lie Sietlung der inn-ren Glieder srl,wer festzustell. Dies trifft zn Ri: *Manniophyton*, *Neomanniophyton*, *Grossera* (Fig. 21), *Cyrtogonone* (Fig. : : IIII *Sumbaoia* (Fig. 5).

Ilni.n gegenüber stehen die P<He, in denen die Anordnnng in efatzelne Kn.iise dciilirlri /nni JLusdruck gelangt. Han kann dan a fol'ade Pallc unlerschei<cu:

a) 45 + 5 f- 5, wobei der innere Zvklus Hh oligomer oder Btammodia] w<den k;mn: *PhUyra* (Fig. 10), *Chrozoptora* ; *Plicat.<j*.

b) j1S-f-'5; der mncre Kreis ist bisweilen anf .1 reduziert; dan u koaanMo 1—5 Stammodit'i), die einen dritten Zyklus fl'len; sie sind oft nor kt<iu und winzip ansgeb. Odel and felil<n bei manchen Arten pan/. Dies ist der Typus von *Ditaxis* (Fig. i<).

c) 45 + 5, ohne Stammodien eines dritten Kreiwv. Der iunere Kreis ist bisw. ileo miniciitibii-: *Agrostistachys*, *Cajteroniu* (Fig. 1), *Speranskia*, einzelne *Chr. >>xophora*-Alien.

A) Ah, "in!¹ Staininodien: *Aonikena*, *Chiroptetalum* (Fig. 17) und *Argit'ammia*, wo slall der Fü:;itil i-in i-trameres Andróceum erscheint.

4. Gynöceurn. Von der Dreizabi der FricblblitU>r gibt ei uur gelepenh'cbe Ausuabmen. Die drei Gffild sind frei oder am Grundo m<lr i der weniger verwac)sen, zeigen sonst ;ber innetluU) der Gruppe beachtenswerte Verschiedenheiten, denen systematischer Wert tokomnL Die Her Saspttypea sind folgenle:

a) Jeder Griffel ist zweispaltig (*Aonikena*, *kirapriit lum* (Fig. (1), *Ditaxis*, *Manniophyton* [Fig. 25] u. a.). — UogeteUt und <ie Griffel bei *Sumbaoia* (Fig. 2 C).

b) Jeder Griffel ist 2- bis 3 ma I i weispaltig, so bei *Argithammia* (Fig. II), *f/u-lyra* u. a.

c) Jedex lirifTH isi vielspaltig, wie bei *Neomanniophyton* (Fig. 25 F), in eine grö re /will tsalhen d gleicher Äste geteilt.

d) Jeder Griffel ist vorn stark verbreitert und handförmig gespalten: *Ctpronia* (Fig. 1 B). Aullatleud groB sui't die Pi:benp[jilJou TOD "*Speranskia* (Fig. 3).

5. Blütenachse. In der Q^1 Blüte bildet das Auftreten von 5 episepalen Diskusdrüsen die Regel (Fig. 10) sie fehlen nur selten, so bei *Caperonia* und *Sumbavia*. In den Q Blüten sind freie Diskusdrüsen von derselben Stellung bei *Chrozophora* und *Ditaxis* zu beobachten; bei letzterer Gattung nehmen die Diskusdrüsen bisweilen fadenförmige Gestalt (Fig. 13) an und ähneln Staubfäden ohne Antheren. Oft aber treten an Stelle freier Diskusdrüsen ringförmige oder niedrig-becherförmige Bildungen auf, die dem Ovarium anliegen. Dies ist der Fall bei *Manniophyton*, *Neomanniophyton* (Fig. 25), *Crotonogync*. Der Diskus fehlt der Q Blüte von *Aonilcena* und *Philyra* (Fig. 10).

Zur Aufnahme der Staubblätter ist die Blütenachse nicht selten konvex vorgewölbt (z. B. *Grossera*, Fig. 14) und geht in eine kurze Filamentsäule über, so auch bei *Chrozophora*. Dabei entwickelt *Cyrtogonone* (Fig. 23(7, D)) auf der ganzen Oberfläche zwischen den Staubfäden kurze, filamentartige Drüsen; ähnlich verhält sich *Pseudagrostistachys* (Fig. 18 D). Die Grenze zwischen beiden ist dann natürlich nicht genau festzusetzen. Anders in den Fällen, wo ein deutliches Androphor ausgegliedert wird. Dieses trägt dann die Glieder des Androceums in einem oder mehreren Quirlen (Fig. 1 K). Derartige Androphore charakterisieren mehrere Gattungen, so *Aonikena*, *Chiropetalum* (Fig. 17) u. a. Dem Androphor angewachsen sind die Blumenblätter von *Caperonia* (Fig. 1 C) oder in verschieden hohem Grade Petalen und Diskusdrüsen von *Ditaxis* und *Philyra* (Fig. 10).

Gynophore treten nur bei *Philyra* (Fig. 10) auf.

6. Polymorphismus. *Tannodia Swynnertonii* trägt rein (J^1) Infloreszenzen. Die Kelche öffnen sich zur Blütezeit mit 2 Lappen. In den Q Blütenständen aber stehen neben den Q Blüten bisweilen Q^1 Blüten, die kleiner sind als die normalen (J^1 Trauben) und ihre Kelche mit 4 Klappen öffnen. Darauf beruht es offenbar auch, dass die Diagnose von *Tannodia cordifolia* verschieden lautet. Während Baillon von 5-blättrigen Kelchen spricht, habe ich selbst 2-lappige Kelche beschrieben für *Agrostistachys comorensis*, die eben mit *Tannodia cordifolia* zusammenfällt. Die Entdeckung der *Tannodia Swynnertonii* hat den Schlüssel für diesen Polymorphismus gebracht, wie Prain kürzlich dargelegt hat (Journ. Bot. L. [1912] 125). Ohne diese Erfahrung war an einen spezifischen Zusammenhang von *Tannodia* mit der ehemaligen *Agrostistachys comorensis* nicht zu denken.

Bestäubung. Die Blüten der *Chrozophorinac* sind eingeschlechtlich, bald monöcisch, bald diöcisch verteilt (S. 3). Ein Fruchtknotenrudiment fehlt den Q Blüten in der überwiegenden Zahl der Fälle; entwickelt wird ein solches bei *Agrostistachys* (Fig. 10), *Pseudocroton* und *Caperonia*. In gewissen teratologischen Fällen, auf die Baillon (Etud. gén. Euphorb. [1858] 206) hingewiesen hat, können in der Q Blüte von *Philyra brasiliensis* und *Chrozophora tinctoria* pollenführende Staubblätter auftreten.

Die Griffel- und Narbenbildungen, die das Prinzip der Oberflächenvergrößerung zeigen, könnten auf Anemophilie hindeuten, wenn nicht fast durchgehends Diskusdrüsen auftreten, die wohl ohne Zweifel der Honigabscheidung dienen. Berücksichtigt man ferner, dass Schauapparate nicht fehlen, dass sogar die Blumen einzelner *Ditaxis*- und *Caperonia*-Arten recht ansehnlich werden, so wird man vermuten dürfen, dass die *Chrozophorinac* biologisch eine Gruppe bilden, die durch Insekten bestäubt wird, ohne bei den freiliegenden Nektarien eine besondere Anpassung an bestimmte Tiere zu zeigen; jedenfalls wird aber bei dem Ausbleiben der Insektenhilfe Anemophilie als Ersatz eintreten können. Die ziemlich scharf ausgeprägte Dichogamie der Infloreszenzen bei vielen *Ditaxis*-Arten u. a. deutet wie die hier und da auftretende Diöcie auf Allogamie hin.

Frucht und Samen. Die *Chrozophorinac* tragen Kapselfrüchte, meist von recht bescheidener Größe. Am ansehnlichsten sind noch die bis 21/2 cm langen und 3 cm breiten Früchte von *Manniophyton*. Sie öffnen sich in typischer Art und hinterlassen nach dem Abfallen der Klappen ein Mittelsäulchen.

• Am Samen fehlt die Garuncula immcr. Die Samenschale ist bald glatt, bald rauh oder an der Oberfläche mehr oder weniger netzig skulpturiert. Bei *Sumbavia* scheinen ähnliche Verhältnisse vorzuliegen wie bei manchen *Sapiunv-kien*, indem die äußerste Schicht der Samenschale mehr oder weniger fleischig wird und sich schließlich als dünnes Häutchen löst.

Der Embryo, mit seinen flachen, breiten Kotyledonen liegt in einem fleischigen Endosperm eingebettet. O. Kuntze (Rev. gen. II. [1891] 593) hat bei *Argythamnia savanillensis*, die aber mit *Ditaxis Fendleri* zusammenfällt, endospermfreie Samen gesehen; er vermutet mit Recht, dass es sich hier um nicht normal ausgebildete Samen handelt.

Geographische Verbreitung. 1. Areal. Die Polargrenze der *Chrozophorinae* fällt in Europa mit der Linie, die das Mittelmeergebiet nordwärts abschließt, zusammen; die am weitesten vorgeschobenen Posten gehören der *Chroxophora tinctoria* (Fig. 4) in Dalmatien an. Von hier zieht die Polargrenze durch die centralasiatischen Steppen und erreicht etwa vom Südabhang des Himalaya nordwärts biegend unter der Breite von Peking (*Speransjria pekinensis*) den Ozean. In Japan fehlt die Gruppe. In Nordamerika treten im südlichen Kalifornien *Ditaxis sericophylla* (Fig. 12), *serrata* und *californica* in die Polargrenze, die dann durch Arizona (*D. sericophylla*, *cyanophylla*), Colorado (*D. humilis* Fig. 14) und Kansas (*D. mercunalina* ^{hwmilis} Fig. 13, 14) geht. Die Südgrenze schließt in Afrika das Kongobecken und die Delagoabai (*Caperonia Stuhlmannii*) ein und verläuft endlich unter Einschluss der malayischen Inselwelt in Südamerika durch Chile und das südlichste Patagonien.

In diesem weiten Areale fällt zunächst der Mangel an *Chrozophorinae* im westlichen Teile Hochafrikas auf. Während im Westen des tropischen Afrikas die Arealgrenze mit dem äquatorialen Urwaldbezirk zusammenfällt und in den Steppengebieten des Südens *Chroxophora* und *Caperonia* fehlen, erscheinen beide Gattungen mit wenigen Arten noch im Osten und erreichen das Sambesigebiet und die Delagoabai.

In ähnlicher Weise schneidet das Becken des Amazonenstroms eine große Lücke in das Areal der Gruppe, das dadurch selbst in eine nördliche und südliche Hälfte zerfällt. Wahrscheinlich stehen beide miteinander in Verbindung durch die schmale Brücke der Anden in Ecuador, aus denen zurzeit Nachweise noch fehlen. Ob der weit gegen Süden vorgeschobene Posten von *Aonikena* im antarktischen Gebiete mit dem Areal von *Ditaxis* in Südbrasilien und Uruguay oder dem von *Chiropetalum* in Chile in Zusammenhang steht, bleibt weiterer Forschung zu entscheiden vorbehalten.

2. Entwicklungscentren. Nur die Gattung *Caperonia* ist den Tropen beider Hemisphären gemeinsam, während alle anderen Gattungen beschränkte Areale bewohnen. Der Hauptreichtum an *Caperonia*-Arten liegt im tropischen Amerika, an das die Sect. *Aculcolatae* ausschließlich gebunden ist, während die Glieder der § *Eucajeronia* auch in Afrika und Madagaskar (*C. Rutenbergii*) erscheinen. Während uns aber unter den amerikanischen *Eueaperonia* recht verschiedene Typen begegnen, stehen die afrikanischen Arten einander sämtlich recht nahe, so dass die Annahme einer rezenten Artspaltung nicht von der Hand zu weisen ist.

Unter den altweltlichen Tropen steht an erster Stelle das Urwaldgebiet Westafrikas mit einem auffallend großen Reichtum an Gattungen, unter denen *Neomanniophyton* eine ansehnlichere Artenzahl aufzuweisen hat. Charakteristisch für dieses Gebiet sind ferner *Pseudagrostistachya* (Fig. 18), *Grossera* (Fig. 21), *Cyrtogonone* (Fig. 23), *Crotonogyne* (Fig. 24) und *Manniophyton* (Fig. 25). Rasch erlischt an den Grenzen des Urwaldes diese Flora; noch in Centralafrika findet sich zwar *Manniophyton africanum* (Fig. 25), aber in den Steppengebieten Ostafrikas fehlen die genannten Genera, und an ihre Stelle treten die beiden Spezies von *Holstia* (Fig. 22) und eine *Tannodia*, die neben gewissen Arten von *Caperonia* und *Chroxophora* die einzigen Vertreter der *Chrozophorinae* in Ostafrika darstellen. Im Norden Afrikas liegt das Entwicklungscentrum für *Chrozopjora*. In den Steppengebieten von Senegambien bis Abessinien

linden sich Arten dieser Gattung, und gleichartige Existenzbedingungen haben die Besiedlung weiterer Gebiete von hier aus ermöglicht. Bis Mossambik und Kamerun ist *G. plicata* vorgedrungen; andere Arten haben das Mediterrangebiet besiedelt und haben ihr Areal durch Zentralasien bis in die Wüstengebiete Vorderindiens erweitert.

Im Monsungebiete sind die Gattungen *Sumbavia* (Fig. 2) und *Sumbaviopsis* endemisch; hier finden sich ferner noch mehrere Arten von *Agrostistachys*, deren Areal aber auch Vorderindien und Geylon umfasst. Die Gattung *Speranskia* ist ein chinesischer Typus, von dem zwei Arten mehr den Norden (Fig. 3) bewohnen, während eine dritte Spezies in Central- und Südchina heimisch ist.

In den Gebieten der Neotropen vertritt in gewissem Sinne die Gattung *Ditaxis* (Fig. If—4 5) die altweltliche *Ghroxophora*. Von der westamerikanischen Wiistenprovinz und von Kansas reicht ihr Areal mit Überspringung des Amazonasgebietes südwärts bis Argentinien und Uruguay, und innerhalb dieses weiten Gebietes haben bestimmte Verwandtschaftskreise in enger umgrenzten Bezirken eine reiche Gliederung erfahren. So hebt sich namentlich das mittelamerikanische Xerophytengebiet durch den Reichtum an *Ditaxis*-Arten scharf hervor. Die Gattung fehlt auch in den andinen Gebieten nicht, tritt dagegen nicht mehr in Westindien auf. Hier wird sie abgelöst von *Argithamnia* (Fig. 4 6), die nur mit einer Art (*A. haplostigma*) auf der Insel Ruatan centralamerikanischen Boden betritt. Auch *Pseudocroton* ist centralamerikanisch. Im Süden und Westen haben sich in den Grenzbezirken des Areals von *Ditaxis* bestimmte Gattungen herausdifferenziert mit charakteristischer Verbreitung. *Cidropetalum* (Fig. 1 7) ist ein andiner Typus, der ostwärts reicht bis Südbrasilien, nordwärts bis Mexiko; im südlichen Patagonien vertritt ihn die nahe verwandte Gattung *Aonikena*. In Südbrasilien endlich findet sich das monotypische Genus *Philyra* (Fig. 40).

Einzelheiten der Verbreitungsverhältnisse sind aus umstehender (S.8)Tabelle ersichtlich.

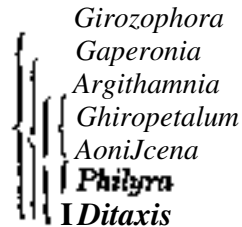
3. Ökologische Verhältnisse. Über die Standorte verhältnisse der *Ghrozophorinae* ist verhältnismäßig wenig bekannt. *Grossera*, *Gyrto gonone*, *Manniophyton* und die übrigen Genera Westafrikas sind Urwaldbäume; auch für *Philyra*, *Holstia* und *Sumbavia* werden Wälder als Standorte angegeben. *Argithamnia candicans* (Fig. 16) ist ein charakteristischer Strauch in den Strandwäldern und Strandgebüsch. *Ghroxophora* und *Ditaxis* bewohnen offene Formationen, Savannen, Steppen und Wüsten; einzelne Arten haben sich auch an salzhaltigen Boden angepasst (*Ditaxis montevidensis, salina*), *Ghroxophora tinctoria* (Fig. 4) ist im Mittelmeergebiet ein Gartenunkraut geworden. Einzelne *Capronia*-Arten stellen Savannenpflanzen dar, die meisten sind Sumpfpflanzen (Fig. 4, 6).

Anpassungen an die Existenzbedingungen des Standorts kann man wohl mit Recht in einem durch die reiche Entwicklung des Induments gewährleisteten Transpirationsschutz erblicken, der bei vielen *Ditaxis*-Arten und *Chroxophora* in die Erscheinung tritt. Freilich zeigen auch *Gyrto gonone* Westafrikas und *Sumbavia* ein Waldbaum der südwestmalayischen Provinz und der Philippinen, eine sehr dichte Bekleidung. Unzweifelhaft aber ist die typische Ausbildung eines Aerenchyms bei den im Wasser wachsenden *Capronia*-Arten (Fig. 9 D, E) der Ausdruck der Reaktion der Pflanze auf die veränderte Lebensweise, die das submerse Wachstum bedingt.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Bei dem¹ im großen und ganzen ziemlich übereinstimmenden Blütenbau der einzelnen Gattungen ist ein Einblick in die phylogenetischen Verhältnisse nicht leicht zu gewinnen. Dass gewisse Genera in nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zueinander stehen, ist niemals bezweifelt worden. Die Müller'sche Gattung *Argyrothamnia* z. B. enthält mehrere Sektionen, die hier als selbständige Genera behandelt werden. Während Baillon anfangs (Etud. gén. Euphorb. [4 858]) die Gattungen scharf und richtig umgrenzte, fasste er später unter dem Namen *Tournesolia* (Hist. pi. V. [4 874] 184) diese zu einem einzigen Verwandtschaftskreis zusammen, und ihm folgten Post und O. Kuntze in ihrem Lexicon generum ([4 904] 43), wenn sie als *Argythamnia* die Mehrzahl der *Ghroxophorinae* vereinen.

Fasst man das Öffnen des (J* Kelches zur Blütezeit ins Auge, so ergeben sich zwei Gruppen: eine Anzahl Gattungen zeigt einen regelmäßig aufspringenden, 5- oder selten 4-teiligen Kelch, während andere unregelmäßig 2—3-, seltener mehrklappig ihre Kelche öffnen. Sie mögen hier als *Regulares* und *Irregulares* bezeichnet werden. Die *Regulares* stellen die älteren Typen dar, erscheinen in den Tropen beider Hemisphären entwickelt, während die *Irregulares* ausnahmslos paläotropisch sind:

• Unter den *Ghrozophorinae-Regulares* sind die Gattungen *Ghrozophora*, *Caperonia*, *Philyra*, *Ditaxis*, *Argithamnia*, *Ghiropetalum* und *Aonikena* nahe mit einander verwandt; ihre Beziehungen zueinander lehrt folgendes Schema:



Hieraus erhellt, dass der Urtypus, aus dem die genannten rezenten Gattungen sich herausdifferenziert haben, den Tropen beider Hemisphären angehört haben muss; in den Paläotropen entstand *Chrozophora*. Noch ehe aber ein Austausch zwischen Afrika und Amerika unterbrochen war, hatte sich *Gaperonia* abgespalten, die beiden Hemisphären gemeinsam ist. Gegen eine rezente Besiedlung Afrikas durch *Gaperonia* von Amerika her spricht die reiche Entwicklung der Gattung in Afrika und Madagaskar. Im ganzen aber hat der Urtypus auf amerikanischem Boden eine reichere Gliederung erfahren.

Eine Selbstständigkeit gegenüber den genannten Gattungen der *Regulares* besitzt die chinesische Gattung *Speranskia*, die sicher als altes Relikt zu gelten hat, ferner *Sumbavia* mit *Sumbaviopsis* im Monsungebiet und endlich *Pseudocroton* in Zentralamerika. Alle diese Tatsachen drängen zu dem schon oben geäußerten Schlusse, dass die Urformen der *Regulares* ehemals über beide Hemisphären verbreitet waren.

Die *Ghrozophorinae-Irregulares* haben im Urwaldbezirk Westafrikas ihre reichste Entwicklung erfahren. Der Gattung *Grossera* entspricht *Agrostistachys* aus dem indisch-malayischen Gebiete. An *Grossera* schließen sich an *Pseudagrostistachys* Westafrikas und weniger eng *Holstia* aus Ostafrika. Ob *Tannodia* mit letzterer Gattung zusammenfällt, wie Prain meint (Journ. Bot. L. [1912] 125), erscheint uns noch keinesfalls sicher.

An den *Grossera-Iypus* lehnen sich einige weitere Genera in der Flora Westafrikas an, so die monotypische *Gyrtogonone* und *Grotonogyne* mit einer größeren Artenzahl. Zwei Gattungen aber, *Manniophyton* und *Neomanniophyton*^ erweisen sich durch die Sympetalie der (J* Blüte als junge Deszendenten.

Die Beziehungen der *Ghrozophorinae* zu anderen Gruppen weisen auf die *Mercurialinae* hin. Der in manchen Punkten übereinstimmende Habitus zwischen *Manniophyton* und *Ricinodendron* ist wohl mehr als Konvergenzerscheinung zu deuten als als Ausdruck wirklicher Verwandtschaft; wenn auch bei beiden Gattungen sympetale *tf* Kronen auftreten, so ist doch schon die Ausbildung des <J Kelches beider Genera durchaus verschieden.

Nutzen gewähren die *Ghrozophorinae* nicht. Früher wurde *Ghrozophora tinctoria* (Fig. 4) als Färbepflanze verwendet. Vergl. die dort gemachten Angaben (S. 22).

Systema Chrozophorinarum.

- A. Calyx sub anthesi regulariter B-, rarius 4-partitus (Cfr. \ 6.
 , *Tannodiam*). Ser. |. *Regulares* Pax et K. Hoffm.
 a. Plantae non lepidotae; cfr. autem 4. *Ghrozophoram*, cujus
 capsulae in speciebus nonnullis lepidotae.

- a. Stamina indefinita vel 2—3-verticillata, sed turn non distincte androphoro elongato verticillatim inserta.
- I. Indumentum s tell a re
1. Styli integri. -I. *Sumbavia* Baill.
 2. Styli biparliti. 2. *Sumbaviopsis* J. J. Smith.
- II. Indumentum non s tell are. Ovarium tuberculatum 3. *Speranskia* Baill.
- ft. Stamina 2—3-verticillata, androphoro ± elongato inserta.
- I. Indumentum stellare 4. *Ghroxophora* Neck.
- II. Indumentum simplex vel malpighiaceum.
1. Ovarii rudimentum evolulum. 5. *Caperonia* St. Hil.
 2. Ovarii rudimentum nullum.
 - * Indumentum simplex. Discus Q nullus 6. *Philyra* Klotzsch.
 - ** Indumentum malpighiaceum, rarissime simul simplex. 7. *Ditaxis* Vahl.
- y. Stamina univerticillata, 5 vel 4.
- I. Petala (j^l Integra. *S.Argitkamnia*Syfariz.
- II. Petala (j^l 3—7-partita vel -loba,
1. Disci Q glandulae evolutae. 9. *Ghiropetalum* Juss.
 2. Disci \$ glandulae nullae. 10. *Aonikcna* Spegazz.
- b. Plantae lepidotae. 11. *Pseudoeroton* Müll. Arg.
- B. Calyx Q[^] sub anthesi irregulariter 2—3-partilus
- Ser. 2. *Irregularcs* Pax et K. Hoffm.
- a. Petala Q? inter se libera.
- a. Plantae non lepidotae.
- I. Disci (j^* glandulae episepalae nullae, sed receptaculum totum glandulosum. 4 2. *Pseudagrostistachys* Pax et K. Hoffhi.
- II. Disci (j^l glandulae episepalae evolutae.
4. Ovarii rudimentum evolutum. 13. *Agrostistachys* Dalz.
 2. Ovarii rudimentum nullum.
 - * Stamina 20—30, rarius tantum 12 4 4. *Grossera* Pax.
 - ** Stamina 10—4 2.
 - Y Petala Q calyce breviora. Hi. *Uolstia* Pax.
 - ff Petala Q calycem excedentia 1 6. *Tannodia* Baill.
- p\ Plantae lepidotae.
- I. Receptaculum Q[^] totum glanduliferum. 17. *Cyrtogonone* Prain.
- II. Receptaculum tf eglandulosum, sed glamlulao episepalae evolutae. 18. *Croffmogym* Müll. Arg.
- b. Petala (J* inter se connata.
- a. Folia penninervia. Styli in lacinias 5, rarius 3[^]-8 partiti. 19. *Ncomanniophyton* Pax et K. Hoffm.
- fi. Folia palmatinervia. Styli bifidi. 20. *Manniophyton* Müll. Arg.

i. Sumbavia Baft.

*Sumbavia**) Baill. Etud. gen. Euph. (1858) 390; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 727; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 304; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. HL 5. (t890) 42. — *Doryxylon* Zoll. in Linnaea XXIX. (1859) 469. — *Mcmidoa* Naves in Blanco, Fl. Filip. cd. 3. (4 880) t. 463.

Flores monoid, petaligeri. Floris rf calyx membranaceus, in alabastro globus, clausus, per anthesin valvatim 5-fidus. Petala 5, brevia. Discus nullus. Stamina numerosa, receptaculo convexo, eglanduloso affix a; filamenta libera, erecta; anth[^]rae

*) NomcQ ah insula Sumbava dorivatum.

oblongae, dorsifixae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Floris \mathcal{Q} calyx profunde 6-partitus; lobi angusti, leviter imbricati. Petala minuta vel nulla. Discus rudimentarius. Ovarium 3-loculare; styli basi connati, recurvi, indivisi; ovula in loculis solitaria. Capsula in coccos 2-valves dissiliens. Semina sub membrana extima =b pulposa fovcolata. Cotyledones latae. — Arbores indumento stellari vestitae. Folia alterna, subtus albida, pctiolata, basi 3- vel. palmatinervia, Integra vel repando-dentata, peltata vcl epeltata, basi supra glanduligra. Racemi spiciformes, axillares. Flores (\mathcal{f}^* secus rhachin in glomerulos paucifloros dispositi, subsessiles, \mathcal{Q} bine hide in glomerulis $\mathcal{Q}p$ solitarii, $\mathcal{Q}p$ longius, sed breviter *pedicellati.

Species notae 2 malayanae et philippinenscs.

Die beiden bekannten Arten gleichen habitucll im liolich Ma Be manchen Arten von *Mtdlotus* und *Croton*, auch dor *Qivotia rottleriformis*.

Glavis specierum.

- A. Folia epeltata \wedge *S. rottleroides*.
 B. Folia peltata 2. *S. macrophylla*.

4. S. rottleroides Baill. Ktud. g en. Euphorb. (4 858) 390; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 728; Boerl. Hamll. Fl. Nederl. Ind. III. 4. (1900) 285. — *Doryxylon spinosum* Zoll. in Linnaea XXIX. (4 859) 469. — *Mercadoa maiidalojoncns w* Naves in Blanco, Fl. Filip. ed. 3. (4 880) t. 463. — Arbor (ex Zollinger) subspinoso; partes juveniles omnes indumento densissimo, fulvo-ferrugineo, demum albido tectae. Petiolus 4—5Y2^{cm} longus, angulosus, dense vestitus; limbus 3—4 2¹/₂^{cm} longus, 3—4 4 cm latus, orbiculari-ovatus, acutus vel acuminatus, basi rotundatus vel subcordatus, non peltatus, repando-denticulatus, firme membranaceus, supra opacus et nervis primariis exceptis glaber, subtus densissime albido-tomentosus, 5-nervius, basi ad petioli insertionem glanduliger; venae transversae, supra impressae. Racemi juveniles 5 cm longi, fructigeri folia superantes, basi breviter denudati; bractee lineares, cum omnibus reliquis partibus inflorescentiae dense vestitae; pedicelli \mathcal{Q}^1 calycem vix acquanes, \mathcal{Q} fructigeri 4 cm attingentes. Calycis \mathcal{Q}^* in alabastro 4 mm diametientis lobi lanceolati, acuti, intus glabri; sepala \mathcal{Q} linearia, 8—9 mm longa, intus puberula; petala (\mathcal{j}^* ovata, rotundata, undulata, glabra, in alabastris ¹/_A calycis attingentia, \mathcal{Q} (ex Müller) subulata; stamina zb 4 00; ovarium densissime stellato-tomentosum, globosum; styli ultra medium in columnam connati; discus of nullus, \mathcal{Q} rudimentarius, lobulatus. Capsula depressa, tridyma, albido-pubescent, 4 cm fere lata, 8 mm longa, calyce persistente suffulta. Semina irregulariter globosa, 4 mm diametientia, sub membrana extima solubili foveolata. — Fig. "2A—D.

Südwestmalayische Provinz und Philippinen, Waldbaum.

Auf den Inseln Rima, Sumbava und Java (Zollinger n. 3344).

Philippinen, Luzon-(H anke!), Prov. Rizal (Ahem's Collector n. 4139!, 3463, Merrill n. 2668!, Ramos n. 387!), Prov. Nueva Ecija (Gurran n. 8456!).

Einheim. Namen: Kaju wamba (Bima), Kaju kali bemang (Sumbava).

Verwendung: Das harte, gelblich-wei ie Holz dient zur Herstellung von Pfeilen.

2. S. macrophylla Müll. Arg. in Flora XLVII. (4 864) 482; in DC. Prodr. XV. 2. (4866) 727; Kurz, Forest Fl. II. (4877) 376; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (4887) 408. — Arbor 8—4 2 m alta; ramuli sulcati, indumento fulvo-albido vestiti. Petiolus 4—40 cm longus, sulcatus, fulvo-albido-tomentellus; limbus 4 6—33 cm longus, 8—4 3 cm latus, oblongo-ovatus, cuspidato-acuminatus, basi rotundatus, integer, anguste peltatus, firme membranaceus, supra glaber, pallide viridis, subtus dense albido-tomentellus, 5-nervius, eglandulosus; costae adscendentes. Racemi elongati, penduli, foliis tarn en breviores. Calyx $\mathcal{Q}F$ aperiens depresso-globosus, fere 4 mm diametiens; sepala $\mathcal{t}f$ 4, inaequalia, majora orbicularia, tomentosa; petala $\mathcal{c}T$ late obovata, brevia, \mathcal{Q} obsoleta; stamina circ. 70—75; discus hypogynus urceolaris, crenulatus; ovarium oblongo-ovoideum, acuminatum, tomentosum; styli erecto-patuli. Fructus ignotus. — Fig. %E.

Nord west mala jische **Provinz: Oberburma**, Pegu bie Ten asset im. Bei den Serjicptinc Mines (Griffith n. 4791); Manipur, unlerhalb Narum Nagab (**Meebold** n. 64fH¹).



Fig. 2. *Sumbavidia* *Uraides* BaOl. A Ramulus fractiger. B Flos (J, sepalis 5 distinctis. C Flos (J, sepalis 2 distinctis) — E *Sumbavia inocephala* Mull, 4rg. Folium. — Icon, origin.

». Sumbaviopsis J. J. Smith.

*Sumbaviopsis**) J. J. Smith in Mededeel Departm, Landboaw 10.(1910) 13,356. Flores monoieci. Etaxis ♂ etih* profaode !>-[iar(itus; lobi \Mlwiti. Petala(6vel) |i>, lala, imbricata. Discus interdum subobsoietus, margine deatatus. Stamina numerosu, erect;< antheraa itilrorsae, langiUidinaiiler dehiscen!Ovarii rudirnonlnni mil hi in. Floris Q calyx profunde 5-parUtus. Petals nulla. Discus annularis, interdum obsoleliu

*) *Sumbavia* genus Euphorbiaucarutu; tuwnen datum proptar n&Utum etingruum (ōy41).

vel nullus. Ovarium 3-loculare; styli 3, basi connati, superne bifidi. Gapsula in coccos bivalves dissiliens; endocarpium a pericarpio haud solubile. Semina magna, subglobosa. — Frutex vel arbuscula; indumentum stellare. Folia alterna, magna, longe petiolata, basi plerumque anguste peltata, d= grosse dentata vel subintegra, palmatinervia; stipulae minutae. Racemi terminates, basi flores Q solitarios, deinde fascicules $Q?$, plerumque 3-floros gerentes.

Species una tantum nota, javanica.

S. albicans (Blume) J. J. Smith in Mededeel. Departm. Landbouw 10. (1910) 357. — *Adisca albicans* Blume, Bijdr. (1825—1826) 611. — *Oroton albicans* Reichb. f. et Zollinger in Verh. Naturk. Ver. Nederl. Ind. I. (1856) 21; in Linnaea XXVIII. (1856) 32 2jfmq. Fl. Ind. Bat. I. 2. (1859) 381. — *liottlera albicans* Moritzi ex Rchb. f. 1. c. — *Vephalocroton albicans* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 760. — *Ghloradenia* spec. Pax in Pflanzenreich. Adrianeae (1910) 12. — Frutex vel arbuscula; ramuli indumenta pallide brunneo, stellato vestiti. Petiolus 2—10 cm longus, basi et apice incrassatus, tomentosus; limbus 10—30 cm longus, 5—20 cm latus, ovatus, basi plerumque anguste peltatus, obtusus, rotundatus, apice acuminatus, vel cuspidatus, repandodentatus vel subinteger, adullus supra glaber, subtus dense tomentosus et glandulis sparsis juxta nervos prope marginem onustus, palmatinervius, membranaceus, supra nitidulus, subtus albidus et demum ochroleucus; costae leviter curvatae. Racemi tomentosi, pedunculati, fructigeri 6—23 cm longi, pedunculo brevi suffulti; bractae (J^1 parvae, oblongo-triangularae; pedicelli QP 4—5 mm longi, Q 1 cm, fructigeri 14—23 mm attinentes. Galycis Q^* lobi oblongi, extus et intus pubescentes, 5—5V2^{mm} l^{ong} petala 5 vel plerumque 10, late obovata, apice late rotundata, fere truncata vel lobulata, 2V2^{mm} l^{ong}a; torus intra stamina stellato-villosus; stamina 36—4[']). Flores Q in inflorescentia interdum numerosi, ad 12; sepala oblongo-triangularia, acuta, stellato-tomentosa, 3 mm longa; ovarium stellato-pilosum; styli 23 mm longi. Gapsula calyce suffulta, depressa, tomentosa, 23 mm lata, 14—15 mm longa. Semina subglobosa, longitudinaliter sulcata, basi brevissime acuta, 12—13 mm longa, 11—12 mm lata.

Südwestmalayische Provinz: Java, Batavia, Buitenzorg; Banjomas, Poerwakerta; Pekalongan; Besoeki (Koorders n. 28 928/!), Djember, Banjoewengi (nach J. J. Smith). — Noesa (Zollinger n. 2719!).

Einloim. Namen: Tapen, Tapensajong, Walikangin, Knpesan.

3. *Speranskia* Bain.

*Speranskia**) Bail]. Etud. gen. Euphorb. (1858) 388; Benth. in Benth. et Hook. f. <Jen. HL (1880) 305; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. HL 5. (1890) 44. — *Speranskya* Ind. Kew. Suppl. I. (1901—1906) 404. — *Argyrothamnia* Sect. *Sfwranskia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 734. — *Tournecolia* Baill. Hist. pi. V. (1874) 181 ex parte. — *Argyrothamnia* Sect. *Speranskia* Post et O. Ktze. Lexikon (1904) 43.

Flores monoici, petaligeri. Calyx Q^* membranaceus, in alabastro globosus, per anthesin valvatim 5-fidus. Petala 5, brevia, breviter unguiculata, tenuia. Disci glandulae 5, librae, episealae. Stamina 10 (vel ad 12—15), bi-(vel tri)verticillata, receptaculo convexo affixa, exteriora epipetala; filamenta libra; antherae longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Sepala 2 5. Petala calyce multo minora, rudimentaria. Discus urceolaris. Ovarium triloculare, verruciosum vel tuberculatum; styli liberi, bifidi, rami papilloso-laceri; ovula in loculis solitaria. Capsula tricocca, in coccos 2-valves dissiliens a columella persistente. Semina globosa, ecarunculata; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Gaules e rhizornate lignoso herbacci, erecti, parce ramosi. Indumentum simplex. Folia alterna, sessilia vel breviter petiolata, dr. grosse dentata vel lobulata, bistipulata; dentes subtus patellari-glandulosi. Inflorescentia terminalis, satis elongata, spiciformis; bractae bistipulatae; flores in axillis brac-

*) Genus dicatum ministro Rossiae Spercanski, de Rossia asiatica optime merito.

tearum terni vel abortu bini vel supremi solitarii, superiores (j[^], inferiores mixti; flos sub bractea j tater medius Q cum 2 lateralibus Qp.

Species 3, sinenses, inter se valde affines.

Glavis specierum.

A. Ovarium prominenter rugoso-tuberculatum. Styli patuli.

a. Folia petiolata, dentata 1. *S. cantonensis*.

b. Folia subsessilia, inciso-dentata, fobulata 2. *S. tuberculata*.

B. Ovarium obtuse verrucosum. Styli breves, erecti 3. *S. pekinensis*.

1. **S. cantonensis** (Hance) Pax et K. Hoffm. — *Argyrot[^]ammia cantonensis* Hance in Journ. Bot. XVI. (1878) 14. — *Speranskya Henryi* Oliv. in Hook. Icon. pi. XVI. (1887) t. 1577; Forbes et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXVI. (1894) 435. — Gaulis ad $\frac{2}{3}$ m altus, basi lignescens, dz ramosus, superne cum partibus juvenilibus adpresse pubescens. Petiolus 7—10 mm longus, gracilis, pubescens; limbus $2\sqrt{2}$ — $4\sqrt{2}$ cm longus, 1—2 cm latus, ovatus vel ovato-ellipticus, acutus, basi obtusus vel late cuneatus, grosse dentatus, supra pilosus, subtus pubescens, tenuiter membranaceus; stipulae non visae. Inflorescentia ad 8 cm longa, inferne flores Q 4—10 proferens; bractee ovatae, acutae vel obtusae, pilosae, superiores breviores, inferiores ad 4 mm attingentes; pedicelli $\langle j^{\text{r}} y_2 - 1$ mm longi, Q $O/2$ ^{mm}» fructigeri ± 3 mm attingentes, erecti. Sepala *tf* ovata, acuminata, exclus pilosa; petala sepalis dimidio breviora, obcordata vel orbiculari-obovata, glabra; stamina 10; filarmenta glabra; receptaculum *rf* intra glandulas episepalas glandulosum; sepala Q ovato-lanceolata, obtuse acuminata, extus pilosa; petala nulla; ovarium rugoso-tuberculatum* et pilosum; styli patuli, ad basin bifidi. Capsula tuberculata. Semina globosa, apiculata, 2 mm longa, foveolato-aspera. — Fig. 3-4—C

Centralchinesisches Gebiet: Hupeh, Ichang (Henry n. 1273, 1372!, 1972, 2891). — Kwantung (Bullock n. 19955).

2. **S. tuberculata** (Bunge) Baill. Ktud. g^{en}. Euphorb. (1858) 389; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXVI. (1894) 436. — *Groton tuberculatus* Bunge in M^{om}. Soc. *étrang*. Pétersbourg II. (1835) 134. — *Argyrot[^]ammia tuberculata* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 144; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 734. — Caulis 25—35 cm altus, inferne lignescens, parce ramosus, adpresse pubescens. Petiolus ± 1 mm longus; limbus 18—45 mm longus, 6—20 mm latus, lanceolatus vel ovato-lanceolatus, acuminatus vel acutus, basi acutus vel obtusus, inciso-dentalus, supra pilosus, subtus pubescens vel nervis exceptis dz glabrescens, membranaceus; stipulae $\sqrt{x}j\%$ mm longae, ovato-lanceolatae. Inflorescentia 6—11 cm longa, inferne flores Q piures proferens; bractee ovatae, acutae, pilosae, superiores breviores, inferiores ad 3 mm attingentes; pedicelli utriusque sexus 1 mm longi, fructigeri 3—4 mm attingentes, subreflexi. Sepala Qp ovata, acuminata, extus pilosa, $1\sqrt{2}$ ^{in m} longa; petala trientem sepalorum altingentia, orbiculari-obovata vel obcordata, pilosa, ciliata; stamina 10 (vel ex Baillon ad 12—15); filamenta pilosa; receptaculum Q¹ inter glandulas episepalas minute glandulosum; sepala Q lanceolato-ovata, acuminata, $1\sqrt{^}$ mm longa, pilosa; petala oblanceolata, $\frac{3}{4}$ mm longa, pilosa; ovarium rugoso-tuberculatum et pilosum; styli patuli, paulo ultra medium bifidi. Capsula tuberculata, 4 mm longa, 6 mm lala, tricocca. Semina ovoidea, acuta, $2\frac{1}{2}$ mm longa, foveolato-aspera. — Fig. 3-D.

Nordchinesische Provinz: Berge bei Lun-Zian-ssy und Ssi-jui-ssy (Bunge!): Shensi, Tui-kio-san (Giraldi n. 483!), Huo-kia-saez (Giraldi n. 3610!), Po-no-ti (Giraldi n. 7265!).

3. **S. pekinensis** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Gaules 40—50 cm alti, e rliizomate lignoso orientes, inferne lignescentes, ramosi, adpresse pubescentes. Petiolus ± 1 mm longus; limbus $2\sqrt{2}$ — $Z^A h$ ^{cm} longus, 8—10 mm latus, lanceolatus vel ovato-lanceolatus, obtuse acuminatus vel acutatus, basi subobtusus vel acutus, irregulariter subinciso-dentatus, supra demum fere glabratus, subtus secus nervos adpresse pilosus, membranaceus; stipulae 2 mm fere longae, d= lanceolatae. Inflorescentia 10—15 cm⁹

longa, inferne flores ♀ plures profevens; bracteae cf et ♀ ovatae, acuminatae, pilosae; pedicelli utriusque sexus $i - \frac{1}{2}$ mm longi, fructifer paulo longior, reflexus; rachis in inflorescentia saepe flexuosa. Sepala *tf* ovata, acuminate, extus pilosa, $\frac{1}{2}$ mm longa; petala $\frac{1}{2}$ mm longa, breviter unguiculata, late obtriangulari-orbicularia, acuta vel truncata, pilosa, ciliata; stamina \backslash filamenin \backslash pilosa; receptaculum *tf* inter glandulas episeptas minute glandulosum; sepala ♀ ovata, acuminata, extus pilosa; petala minima,

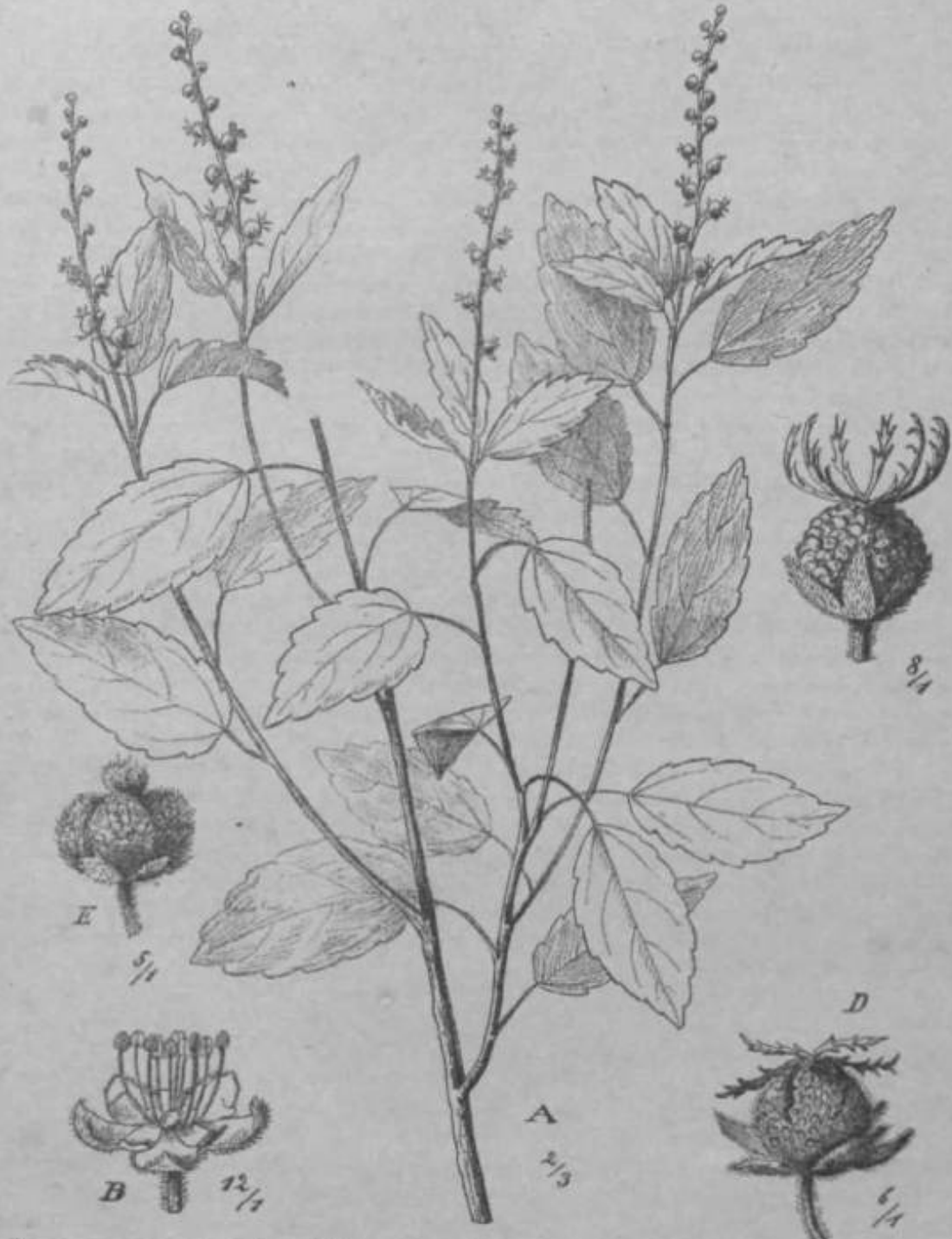


Fig. 5.3. *Spmmtkia ecmtonteu* (Bance) Pax et K. Hoffm. 4 Habitus. B Flos \lt \$. C Flos e. —
D Spmmtkia tubenailata (Bunge) Baill. Ovarium. — *E Speranek\ a pekiensis* Pax. 1 K. HalTm.
 Ovarium. — Icon, origin.

late obovata, pilosa; ovarium oblyse verruculosum et insuper villosopilosum, sed non rugosotuberculatum; styli erecti, breves, fere ad basin bifidi. Capsula tricocca, 6 mm lata, 4 ram¹ longa, viridis, sublaevis, parce longe pilosa. Seniina subglobosa, acuta, 2[^]2^{mm} 1^on[&]a[>] foveolatoaspera, nigroolivacea. — Fig. 3E.

Nordchine[^]ische Provinz: Chili, Peking, NankouPass (Wawra *V 1003!). — Schantung (Krug n. 445!), Tsingtau (Krug n. n!), Lauschan Gebirge (Krug n. 365!).

Nota. Species generis nostri inter so valde affines sunt. *S. pekinensis* ovario obscure et obtuse verrucoso a ceteris diagnoscutur; insuper stylis erectis, raulto brevioribus et foliis subsessilibus insignis est. *S. tuberculata* et *cantonensis* capsulas tuberculatas proferunt, et styli arcuatoadscendenti patentes ovarium coronant. Folia *S. tuber<yilatae* subsessilia et angustiora, ilia *S. cantonensis* manifeste petiolata et latiora, insuper minus profunde dentata sunt.

4. Chrozophora Neck.

*Ghroxophora**) Neck. Elem. II. (1790) 337; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (4 887) 408; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. HL (1880) 305; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. HL 5. (1890) 43. — *Tournesol* Adans. Fam. pi. II. (1763) 356. — *Tournesolia* Scop. Introd. hist. pi. (1777) 243; Baill. Hist. pi. V. (1874) 4 81 ex parte; O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 621. — *Ricinoides* [Tourn. ex] Mönch, Method. (1794) 286. — *Orozophora* Juss. Euphorb. Tent. (1824) 27; Endl. Gen. pi. II. (1836—1840) 1117; Baill. Etud. gën. Euphorb. (4 858) 321 t. 15 f. 12—22; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 746; Boiss. Fl. orient. IV. (1879) 1 139. — *Orossophora* Link, Handb. II. (4 831) 138. — *Lepidocroton* Presl, Epimel. bot. (4 850) 24 3. — *Argythamnia* Sect. *Tournesolia* Post et O.-Ktze. Lexicon (4 903) 43.

Flores monoici, petaligeri. Floris Q? calyx in alabastro ovoideus vel globosus, clausus, per an the sin valvatim 5-partitus. Petala 5, sepalis aequalia vel longiora vel breviora. Discus inconspicuus. Stamina 4—4 5; filamenta basi in columnam connata, ± distincte 4—3-verticillata; antherae obliquae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Sepala Q 5, angusta, zh linearia. Petala sepalis similia, nonnunquam parva vel nuila. Disci glandulae alternipetalae, latae, breves, parum prominulae, inter se connatae. Ovarium triloculare; styli erecti, saepius crassi, bifidi, rami indivisi; ovula in loculis solitaria. Capsula tridyma, lepidota vel stellato-pilosa, in coccos 2-valves a columella persistente dissiliens. Semina ecarunculata, laevia vel tuberculatoaspera, epidermide relaxata spurie arillata; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Herbae annuae, ramosissimae, saepius diffusae, vel suffrutices; indumentum stellatum saepius densum. Folia alterna, petiolata, saepe plicato-rugosa, rarius glabrescentia, basi biglandulosa; stipulae subulatae, deciduae vel persistentes. Inflorescentia abbreviata, congesta, superne Q¹; flores (j¹ subsessiles, in axillis bractearum solitarii; pedunculi Q ad basin inflorescentiae 4—plures, 4—4-flori; flores Q saepe longius pedicellati; pedicellus fructiger accrescens, reflexus, rarius haud elongatus, erectus.

Species 9, inter se saepe simillimae et caute examinandae, mediterraneae et regionum desertarum Africae et Asiae incolae.

Unter den bekannten neun Arten, die bisweilen nuP schwer voneinander zu unterscheiden sind, existieren wahrscheinlich Bastarde; als soldier wird im Folgenden *C. subplicata* aufgefasst. Auch zwischen *G. tinctoria* und *verbascifolia* gibt es vereinzelle Zwischent'ornien, die verinutlici hybrider Natur sinJ.

Trotz der schr weitgehenden Übereinstimmung in dor habituellen Erscheinung ist eine Gliederung der Gattung in einzelne Gruppen möglich. Diese sind:

4. Die *Plicatae*. Androcëuin acts 3 Kreisen bestehend. Fruchstiele verl&ngert. Kapsel sternhaarig. Ohne roten Farbstoff.

) Nomen derivatum a vocibus graecis /QtaCto (= bestreichen) vel XQ<>£ (Farbe der Haut) ex Benth am 1. c. 305 aut potius yjioaaog (= Troddel, Quasle) et (poQob\ Nomen po.¹ *Croxophora* mutatum fuit; Necker rite *Ghroxophora* scripsit.

2. Die *Senegalenses*. Androcœum aus 1 Kreisen bestehend, ohne starke Reduktion der Gliederzahl. Fruchstiele kurz. Kapsel schuppig. Ohne roten Farbstoff.

3. Die *Tinctoriae*. Androcœum aus 2 Kreisen gebildet, mit oder ohne Reduktion der Gliederzahl. Fruchstiele verlängert. Kapsel allermeist schuppig, nur bei einer Art sternhaarig. Mit rotem Farbstoff.

Innerhalb dieser Gruppen stellen sich die verwandtschaftlichen Beziehungen der Arten zueinander, wie folgendes Schema zeigt.

	Roter Farbstoff		Fruchtknoten		3-quirlig	Androcœum	
	fehlt	vorhanden	einfach	sternhaarig		2-quirlig	
						ohne starke Reduktion der Gliederzahl	mit starker Reduktion der Gliederzahl
(<i>Rottleri</i>)	+	.	.	+	+	.	.
<i>plicata</i>	+	.	.	+	+	.	.
2 — <i>Brocchiana</i>	+	.	.	+	.	+	.
	<i>senegalensis</i>	+	.	.	+	.	.
3 — <i>tinctoria</i>	+	.	+	.	+	.
	<i>glabrata</i>	+	.	+	.	.
	<i>oblongifolia</i>	.	+	.	+	.	4-
<i>verbascifolia</i>	.	+	.	+	.	+	auch 4-
<i>sabulosa</i>	+	.	+	.	.	+
Hybrid? . . . <i>subplicata</i>	.	schwach	.	+	.	+	.

Hiernach ergeben sich folgende Schlussfolgerungen für die Phylogenie der Gattung.

a) Die *Plicatae* sind die ältesten Formen, und die typische Art bewohnt noch das Gesamtareal der Gattung. *G. Botleri* ist auf Indien beschränkt.

b) Die *Tinctoriae* und *Senegalenses* entspringen aus gemeinsamer Wurzel; beide zeigen ein Androcœum, das aus zwei Zyklen besteht, aber nicht selten weitgehende Reduktionen in der Gliederzahl aufweist.

c) Innerhalb der *Tinctoriae* treten zwei Typen schärfer hervor: (*G. tinctoria*, die bisweilen auch mehr als 10 Staubblätter besitzt (Rückschlag und Annäherung an die *Plicatae*), und *C. oblongifolia* mit kaum schärfer hervortretender Reduktion im Androcœum. Erstere Art ist vorzugsweise mediterran und annuell, *C. oblongifolia* ein im wesentlichen auf das afrikanisch-arabische Weistengebiet beschränkter perennierender Typus. Von *G. tinctoria* leiten sich *G. glabrata* und die etwas isolierter stehende *G. sabulosa* ab; an *C. oblongifolia* lehnt sich *G. verbascifolia* unmittelbar an.

d) Die *Senegalenses* umfassen zwei Arten mit genau übereinstimmender Verbreitung; sie bilden eine auf afrikanischem Boden endemische Gruppe.

Conspectus sectionum et specierum.

- A. Stamina 3-verticillata, ± 15. Ovarium stellato-pilosum. Pedicelli fructigeri elongati, reflexi. Aqua flores emolliens non rubro-tingitur. Sect. 1. **Plicatae** Pax et K. Hoffm.
 - a. Inflorescentia elongata, flores Q numerosos gerens . . . 1. *C. Rottleri*.
 - b. Inflorescentia abbreviata, flores Q paucos gerens . . . 2. *C. plicata*.
- B. Stamina 2—\-verticillata, 4—10, rarius \-12.
 - a. Ovarium peltato-lepidotum.
 - a. Semina laevia. Pedicelli fructigeri abbreviati. Aqua flores emolliens non rubro-tingitur Sect. 2. **Senegalenses** Pax et K. Hoffm.
 - I. Indumentum floccosum; pili stellati stipitati . . . 3. *G. Brocchiana*.
 - II. Indumentum adpressum; pili stellati sessiles . . . 4. *C. senegalensis*.
 - ft. Semina tuberculato-aspera. Pedicelli fructigeri elongati, reflexi. Aqua flores emolliens rubro-tingitur. Sect. 3. **Tinctoriae** Pax et K. Hoffm.

- I. Ovarium dense lepidotum.
1. Annuae.
 - * Stamina 10, rarissime 9 vel H—12 . . . 5. *G. tinetoria*.
 - Gfr. stirpem affinem, veris. hybridam . . . ia. *G. subplicata*.
 - **• Stamina 4—5, rarius 6—7. . . . &. *G. verhascifoUa*.
 2. Fruticosa 7. *G. oblongifolia*.*
- II. Ovarium subglabrum (i. (*G. giabrata*.
- b. Ovarium stellato-pilosum 9. *G. sabulosa*.

Sect. 1. **Plicatae** Pax et K. Hoffm.

Aqua flores emolliens non rubro-tingitur. Stamina 3-verticillata, dz 15. Ovarium stellato-pilosum. Pedicelli fructigeri clongati, reflexi.

1. *G. Rottleri* (Geiscl.) Juss. Euphorb. Tent. (1824) 28. — *Croton hastatus* Burm. Fl. ind. (1768) 305 t. 63 f. 1. — *G. moluccanus* Willd. Spec. pi. IV. (1805) 551. — *G. Rottleri* Geisel. Croton. Monogr. (1807) 54. — *Groxophora Rottleri* Spreng. Syst. HL. (1826) 850. — *Groton Burmanni* Spreng. Syst. HL. (1826) 851. — *Groxophora plicata* var. *Rottleri* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. i. (1866) 747. — *GpHcat&Jlook*. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 409 ex parte. — *Tournesolia plicata* TXtze. Rev. gen. II. (1891) 621 ex parte. — *Groton asper* Wall. Cat. 7716F. — *G. poly carpus* Wall. Cat. 7716. — *G. tinctorius* Wall. Cat. 7716 A. — Suffrutex erectus, indumento albido, scabrido vestitus. Petiolus 3—6 cm longus; limbus 5—10 cm longus et fere latus vel paulo lator, triangulari-ovatus, subtrilobus vel repandus, apice obtusus, basi truncatus vel in petiolum contractus, junior dz plicatus. Inflorescentia spiciformis, pro genere satis elongata, 3—5 cm longa, basi flores Q numerosos gerens; bracteae omnes lineares, 1 1/2—2 mm longae, omnes uniflorae vel infimae Q 1—3-florae; pedicelli Q ± 3 mm longi, fructigeri ad 13 mm attingentes. Sepala utriusque sexus 5, lanceolata, acuminata; petala Qp lanceolato-ovata, obtusa, Integra, membranacea, Q sublinearia, saepe =t reducta; stamina triverticillata, ±4 5; ovarium dense stellato-pilosum; styli ultra medium bifidi, grosse rubro-papilloso. Capsula tricocca, 6 mm longa, stellato-pilosa. Semina reticulato-aspera, apiculata, 4 mm longa.

Von der Indusebene durch das vordcrindische Gebiet weil verbreitet; lehmige Bachufer und ähnliche offene Formationen.

Indusebene: Karachi (Schlagi'ntweit n. 10995!).

Provinz der Gangesebene: Bengalen (Hooker!), Serampur (Voigt!), Calcutta (Meebold n. 2369!), Benares (Meebold n. 2367!, 2368 ex parte!), Gonda (Inayat!).

Hindostanische Provinz: Concan (Stocks!), Mysore (Thomson!), Coromandel (Macé n. 759!).

Olme nähere Standortsangabe (Banks!, Klein!, Rottler!, Wight n. 2313!, 2613!, Wallich n. 7716A, F, H, I, G). — Nicht auf den Molukken, wie Müller Arg. angibt.

Not a 1. *Croton hastatus* et *C. moluccanus* prioritale gaudent, sed hacc nomina pro noslra specie recentius a nemine adhibita sunt.

Nola 2. *C. Rottleri* valdc affinis est *G. plicatae* et florum stuctura cum ilia optime convenit, sed inQorescentiis satis elongatis, flores Q numerosos gerentibus, foliis vulgo majoribus, disUnclius lobatis «t asperis, seminibus distinctius reticulato-asperis satis diversa videtur.

2. *C. plicata* (Vahl) Juss. Euphorb. Tent. (1824) 28; Rich. Tent. Fl. Abyss. II. (1851) 252; Schweinf. Pl. quaed.*nilot. (1862) 11 t. 4; Boiss. Fl. orient. IV. (1879) 1140; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 409 ex parte; Pax in Engler, Pflanzenwelt Ostaf. C. (1895) 237. — *Groxophora plicata* var. *genuma* et var. *prostrata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 747. — *Groton tinctorius* Burm. Fl. ind. (1768) *304 t. 62 f. 2; Forsk. Fl. aegypt. arab. (1775) 162. — *G. plicatus* Vahl, Symb. I. (1790) 78; Geisel. Croton. Monogr. (1807) 70. — (*G. obliquifolia* Visiani, Pl. quaed.-aegypt.

(1836) 39 t. 7 f. 2. — *Groxophora prostrata* Dalz. et Gibs. Bombay Fl. (1860) 233. — *G. obliqua* Schweinf. "Pl." quaed. nilot. (1862) 10 t. 3. — *G. tinctoria* Klotzsch in Peters Reise Mossamb. (1862—1864) 99. — *Touniesolia plicata* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 621 ex parte. — *Groxophora obliquifolia* Kotschy in Sched. — (*G. parvifolia* Klotzsch in Sched. — *Groton asper* Koen. in Sched. ex Roxb. Fl. ind. III. (1832) 681; Wall. Cat. 7716G. — *G. lanuginosus* Schumach. in Sched. — Annuæ, prostrata, saepe late difflua, basi saepe lignescens, indumento luteo-albido, molli, rarius subscabrido vestita. Petiolus 1½—7 cm longus; limbus 2—5² cm longus, 1—4² cm latus, triangulari-ovatus vel ovatus, irregulariter lobatus vel repandus, apice obtusus, basi truncatus vel in petiolum contractus, saepissime valde oblique truncatus, junior duplicatus. Inflorescentia abbreviata, 1—2 cm longa, basi flores Q 2—3, rarius ad 5 gerens; bractee infimae nonnunquam foliaceae, superiores vel omnes lineares; pedicelli 2 dt 3 mm longi, fructigeri 6—35 mm longi, arcuato-penduli. Sepala utriusque sexus 5, lanceolata, acuminata; petala (j* lanceolato-ovata, obtusa, integra, membranacea, Q sublinearia, saepe =b reducta vel nulla; stamina triverticillata, ±16', ovarium dense stellato-pilosum; styli ultra medium bifidi, grosse rubro-papilloso. Capsula tricocca, 4 — 5 mm longa, 7—10 mm lata, stellato-pilosa. Semina laevia, apiculata, 4 mm longa, 3 mm lata.

In Afrika von Unterägypten (durch Nubien, Abessinien, Somaliland bis Mossambik und Nordkamerun, ferner in ganz Indien von Penjab hind der Gangesebene ab südwärts; auf wüsten Plätzen, auf Ackerland, an lehmigen Ufern u. s. w.

Nordafrikanisches Wiistengebiet: Ägypten (Aucher n. 2005, Delile!); Unterägypten (Boissier!, Samaritani n. 3612!, Wiest n. 517!), Kairo (Heldreich!, Pfund!, Schweinfurth n. 837!, 854!, 856!, Wichura n. 3075!), Torrah (Kotschy!), Gizeh (Pfund!), Siut (Ascherson n. 2216!, Sieber!), Theben (Bornmüller n. 10948!, 10949!, Letourneux n. 302!), Tartah (Letourneux!). Suez (Hildebrandt n. 89!). Nubien (Kotschy n. 473!, Sebua (Herb. Kralik!), Fachk (Ehrenberg!), Sennar (Hartmann!, Schweinfurth n. 833!, 834!), Dongola (Pfund n. 494!, Ehrenberg!), Ghartum (Schweinfurth n. 832!); Getena am weißen Nil (Schweinfurth n. 898!).

Nordafrikanische Steppenprovinz: Abessinien (Petit!, Schimper n. 27!, 1355!), Anihara, Djenda (Steudner n. 833!), am Reb-Flusse (Rosen!), Godofetassi (Rohlf's u. Stecker!). Somaliland, Webi Habir (Keller n. 2*271), Elmegeed (Keller n. 44!).

Kamerun, Garua (Ledermann n. 3239!).

Ostafrikanische Steppenprovinz: Mossambik, Rios de Sena (Peters n. 8!).

Indisches Wiistengebiet: Penjab (Thomson!).

Provinz der Malabarküste (Stocks!).

Hindostanische Provinz: Mysore (Thomson).

Provinz der Gangesebene: Benares (Meebold n. 2368 ex parte!).

Nota 1. Species characteribus essentialibus proxime affinis *C. Rottleri*, sed habitu facile recognoscenda. Cl. Meebold, explorator Florae indicae indefessus, de his speciebus schedulae adnotavit: »Ein Kraut (i. e. *G. plicata*), das an lehmigen Ufern wächst in der Art wie *Tribulus terrestris*. Manchmal, wie bei Calcutta, fand ich nur die aufrechte Form (i. e. *C. Rottleri*); am mittleren Ganges, auch am Jumna stehen beide Formen nebeneinander, doch sind sie stets sofort zu unterscheiden; diese niederliegende hat stets kleinere Blätter u. s. w.«

Nota 2. Var. *genuinam* et var. *prostratam* a cl. Schweinfurth et Muller distinctas, a cl. Boissier jam in unam speciem conjunctas, certis characteribus distinguere non possumus.

Sect. 2. Senegalenses Pax et K. Hoffm.

Aqua flores emolliens non rubro-tingitur. Stamina 2-verticillata, 5—9. Ovarium dense lepidotum. Pedicelli fructigeri abbreviati. Semina laevia.

3. *C. Brocchiana* (Vis.) Schweinf. Pl. quaed. nilot. (1862) 9; Müll. Arg. in [?] Proir. XV. 2. (1866) 760. — *Groton Broecheianus* Vis. Pl. quaed. aegypt. (1836)

39 t. 8 f. 2. — *C. macrocalyx* Ehrenb. in Sched. — *Tournefortia Brocchiana* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 621. — Frutescens, pilis stellatis, longe stipitatis dense floccosolana, sucfl tinctorii expers; caul is divaricato-ramosus. Petiolus 1—4 cm longus; limbus 2¹/₂—6 cm longus, 2*[^]—4[^]2 cm latus, ovatus vel triangulari-ovatus, apice obtusus, basi obtusus vel subtruncato-cordatus, indivisus vel trilobus, lobulo medic* lateralibus majore, ceterum margine unduiatus, molliter vestitus, basi subtus* biglandulosus, juvenilis zh subplicatus; stipulae subulatae, ± 5--8 mm longae, persistentes, interdum aculeiformi-induratae. Inflorescentia vix 1 cm longa, congesta, superne QF; bractee utriusque scxus subulatae; (lores Q? subsessiles; *pedunculi Q ad basin inflorescentiae 1—3, 2 mm longi, 1-flori, fructigeri haud elongati, erecti. Sepala 5, Qp lanceolata, acuminata, Q linearia; petala (j^l lanceolata, acuminata, Q linearia, seftala aequantia; stamina 5—8, biseriata, basi connata; anther a e obliquae, apiculatae; ovarium lepidotum; styli ovarium bis aequantes, liberi, apice tantum bifidi, intus dense papillofi. Capsula 5—6 mm longa, 6—7 mm lata, laevis, dense argenteo-lepidota. Semina laevia, nitida.

Nordafrikanische Steppenprovinz, vom Kap Verde bis Suakin.

Senegambien (Lécard n. 20!, Lelièvre!, Perrottet n. 735!). Nigergebiet (Barter). Kap Verde (Barter n. 821). Nubien, Darfur (Pfund n. 492!), Dabbeh (Ehrenberg!), zwischen Dabbeh u. Chartum (Hartmann!), Berber (Acerbi), Suakin (Schweinfurth n. 836!, 839!), Par Matamma (Schweinfurth n. 835!).

Nota I. Cl. Müller Arg. distinxit var. scquentes

« *Hartmannii* Schweinf. Pl. quoad. nil. (1862) 9 t. fi; Mull. Arg. III DC. Prodr XV. 9 (1866) 750 et

p. genuinam Mull. Arg. 1. c. quas rite distinguere non possumus.

Nota 2. Vidiñus c Dahomey (Mission Gironcourt n. 112!) plantain anniām diaracteribus cum *C. Brocchiana* optime convenicntem, sed petalis <3 apice subtruncatis et hie inciso-fimbriatis praeditam. An revera ad *G. Brocchianam* pertineat, dubium remanet. Specimen valde mancum est.

4. *G. senegalensis* (Lam.) Juss. Euphorb. Tent. (1824) 28; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 750. — *Croton senegalensis* Lam. Encycl. méth. II. (1786) 212. — *Lepidocroton serratus* Presl, Epimel. bot. (1850) 213. — *Tournefortia senegalensis* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 621. — *Lcpidococca serrata* Ind. Kcw. III (1894) 58. — Frutescens, pilis stellatis, sessilibus, abbreviatēs, albicantibus adpresse vestita, succi tinctorii expers; caulis divaricalo-ramosus. Petiolus 4—15 mm longus; limbus 27*2—4 cm longus, 1—3[^]/₄ cm latus, rhombeo-ovatus vel oblongo-ovatus, obtusus, basi subacutus, vix obliquus, ima basi saepe subcordatus, repando-crenulatus vel subtrilobus, margine subundulatus, basi biglandulosus, juvenilis vix plicatus, subtus canescens, supra viridis; nervi subtus prominentes; stipulae =b 3 mm longae, subulatae, subpersistentes. Inflorescentia vix 1 cm longa, congesta, superne rf; bractee utriusque sexus subulatae; flores (jft subsessiles; pedunculus Q ad basin inflorescentiae 1 (vel plures?), 1-floras, 272^{mm} longus, fructiger haud elongatus, erectus. Sepala 5, (j^l ovato-lanceolata, acuminata, Q linearia; petala ^ ovato-lanceolata, acuminata, Q linearia, sepala aequantia; stamina 7—9, basi connata; antherae obliquae, apiculatae; ovarium dense lepidibus subintegris vestilum; styli ovarium aequantes, ad ^ bifidi. Capsula ± 6 mm longa, 8 mm lata, densissime argenteo-lepidota, tricocca, laevis. Semina laevia, 4 mm longu et fere lata.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Senegambien (Perrottet n. 738). Nigergebiet (Barter n. 3444), Tombuktu (Chevalier n. 1302!), Kordofan, Abu-Gerad (Kotschy n. 25!), Darfur (Pfund!).

Sect. 3. Tinctoriae Pax et K. Hoffm.

Aqua flores emolliens rubro-tingitur. Stamina 2-verticillata, 4—10, rarius 11—[^]12 Ovarium dense lepidotum vel stellato-pilosum. Pedicelli fructigeri elongati, reflexi. Semina tuberculato-aspera vel laevia.

5. *C. tinctoria* (L.) **Jam. Euph**, Tent. (182*) 28 1.7, **I S5**; **Joly, Observ. pi.** conl. bleue (1839) t. 5 ex **Mult. Arg.**; Heichb. Icon. pL germ, et lielv. V. (184) t. **152** f. 481>5[#], Udeb. Fl. **toss. III. 1.** (184T—!84tt) 5H(; Visiani, Fl. dalmat'II. (U54) **230**; Grcn. el Godr. **Fl. France III.** (I8?i<i) (**01**; **Parlat Fl. ital. IV.** (I867J S*>3; Boiss. Fl. Orient.-V. (1879] IHO; Willkomin et Lange, Fl. hisp. III. (1880) 507; Hook, f. **Pi, Brit. Ind. V. (1887/ iOft**; **Battand. et Trabut, Fl. d'Algtr.** (1888) 804; Velenovsky, Fl. balg. (18'Jl)t :><*, **Sappl.** (1898) 248; **Halaray, Consj>, Fl. grace. TO.** (1904) 92, Suljpl, (I'Jffs) **96.** — *Oroxqphora tinctoria* var. *genuma* Mull, At-g. in DC. Prodi-. XV. i list;*;) 719. — **Ooten tinctorins** L, Spec. pL ed. 1 (1753) 1004; Willd. Spec. pi. IV. (**4305J 538**; **Sibth.,«t Sm. Fl. graecX.** (1840) 40 t **960.** — *Buinoides *»no- toria* **Hfiaefa**, Method. (1794),28<i. — *Townesolia tinctoria* Baill. Hot. med. ()884) 932. — Annuu, inilnmenlo luxu, slellai'i tomenl-olla, griseu, dcinum **indumentum** rarescena cl **partes aduJtaD paulo glabrescentssj** caul is liuuuiliis, **erectuB**, sulttlivaricalo-ramosus, cam omuibis parLitus demum ± **purpurasceob.** Petiolus 3—6 cm loiigns; **limbafi**



Fig. 4. *Ckroxaptwa twutoria* (L.) Jtiss. — Icon. sec. l'a\ .-\ **Engler n PranU, Pflzfam. ill. 5,** (1890) *i'd* roiter.

4—(i'1 cm i'ong»s> :1 —⁵ cin J^{atlj}s, rhombeo- vel (riangulari-ovalus, oblusus, basi ruliiii- **datua** vel brevissime cimcalus, eucpissimc basi symmeUicus, integer vel repando-drntalus, basi saepe Irinerviuv, **adnltafl etraque pogiuu** ± scahridus, junior paulo LanUini plicatus, **[nftorescentia** valde **abbreTiata**, 12—15 mm longa, eubcoiipesta, superne *rj'*; bracleae ulriusque sexiis subulatae; floree rf stibsessiles; peduncidi ^ ad basin inflorescenliao ± 5, 1—4-flori; **pcdicelli** O ±t mm lougi, **fructigeri** 1—2 cm attingentes, **deflexi.** Sepala 5, 3^J/j mm longa, <^ ovalo lanceolata, acuminata, Q angnsle lineuria; petala (^ lanceolata, acuminata, Q aoguste linearia; stamina 10, rarius 9 vel H, conoata, hiseriala; anllierae **obiiquae**; **ftvaxium l&pidotum**; styli ultra medium bifidi. Capsula 6 mm longa, 8—9 mm lata, lepidota, Kaepis&ime brevtter muricata.. Seniina 4—5 mm longa, 3—i mm lata, tuberculato-aspera. — Fig. 4.

nharakterplnnze des Mittelmeergebietes, von Tunis und Spanien bis Arabien und ziim Penjab verbrctet., **aaf** wusten Plätzen, in Weingärten, als Unkraut.

SfidwesUirlir Med it erranprovinz: Tunis, Nabel (Gandoger n. 18!).

Iberische Provinz: Calalonien (Compañó!); Andalusien (Reverchon Q, **S55L**, Bourgeau n. 2011!); Granada (Bourgeau n. *iatl*, Jimenes!, Will-

komm n. 372!, M. Winkler!); Portugal (Link!). — Balearen, Menorca (Rod-riguez!).

Liguwŝch-tyrrhenische Provinz; Siidfrankreich (Salzmann!), Gard (Cabanès n. 441!), Bouche du Rhône (Guillemín!), Hérault (Anthouard!, Vignier!), Var (Huët u. Hanry n. H39!); Sardinien (Fiori!, Müller!)^ Corsika (Jordan!, Mabille n. 270!); Elba (Marcucci!); Ligurien* (Dinter!, Gentile!, Pollini!); Campanien (Levier!, Terracciano!); Sizilien (Borzi!, Nicofra!, Ross n. 758!, Todaro n. 432!).

Mittlere Mediterranprovinz: *Bosnien (Knapp n. 192!, 524!); Dalmatien (Hohenacker n. 222!, 281!, Keller n. 311!, Petter!, Pichler n. 41!, Schlosser n. 4805!, Studnicka!, Weiss!); Albanien (baldacci!); Macedonien (Abdurrahman Nadji!); Thracien (Adamovič!); Attica (Engler!, Heldreich n. 4421, 1189!, Orphanides n. 25!); Morea (Chaubard!); Korinth (Heldreich!); Argolis (Heldreich!, Spruner!); Kephalaria (Heldreich!); Kreta (Frivaldsky!, Raulin!, Reverchon n. 158!, Sieber!); Gypern (Sintenis u. Rigo n. 624!); Krim (Gallier n. 197!, Demidoff!); Kleinasien, Mysien (Galvert n. 366!); Lydien, Smyrna (Balansa n. 297!, Fleischer!); Amasia (Bornmüller n. 1270!), Gappadocien (Aucher n. 2197); Syrien (Ehrenberg!, Haussknecht!, Kotschy n. 286!); Palästina, Jerusalem (Roth!).

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Kurdistan, Mardin (Sintenis n. 1462!); transkaspisches Gebiet, Derbent (Becker!).

Südliche Mediterranprovinz: Algier (Ghoulette n. 483!, Dukerley!, < Paris n. 274!, Salle n. 142!); Ägypten, Kairo (Pfund!, Samaritani!, Schweinfurth!, Delile!). .

Nordafrikanisches Wüstengebiet: Arabien (Ehrenberg!).

Indisches Wüstengebiet: Penjab (Schlagintweit n. 2624!, Thomson!).

Einheim. Namen: Lackmuskraut, Färbercroton, Tournesol, in Spanien Giradol, Ganclia, in Griechenland *ayqioq>aG%i&*.

Verwendung: Die Pflanze war schon den Ärzten des klassischen Altertums bekannt; sie ist das *'rikiorqduiov* {UXQ6V des Dioscorides und vielleicht das *Heliotropion tricoccon* des Plinius.

Das Kraut und die Samen wurden gegen Würmer verwendet; die Samen wirken drastisch. Der scharfe Saft wurde zur Entfernung von Warzen gebraucht. Die ganze Pflanze wirkt scharf und brechenregend. Nach Kobert (Lehrb. Intoxikationen II. (1906) 653) soll die Pflanze 1890 in Kew den Tod von sechs Personen veranlassen haben, doch ist Näheres darüber nicht bekannt geworden. Viel wichtiger war die Verwendung der Pflanze zu Färbzwecken. Beim Aufkochen von getrockneten Blüten zum Analysieren färbt sich das Wasser schwach weinrot. In den ausgepressten Saft der Pflanze tauchte man Leinwandlappchen und legte sie in Kufen, in denen sich mit Urin befeuchteter Kalk befand. Dadurch entstand ein blauer Farbstoff, und die Lappchen wurden als *Bezetta coerulea* oder *Torna solis* verkauft. Zu diesem Zwecke wurde in der Languedoc die Pflanze kultiviert. Durch Behandlung mit Säuren wird der blaue Farbstoff gerötet, und so erhielt man die *Bezetta rubra* oder *Bambazetto*, welche von den Frauen als Schminklappchen benutzt wurden; die Zuckerbäcker verwendeten die roten Lappchen zum Färben der Konfituren und Aquavite. In Holland farbte man mit *Bezetta* die Außenseite mancher Kasesorten. Auch fand der Farbstoff Verwendung zum Färben von Stoffen, mancher Weine, der blauen Zuckerpapiere und zum Blauen der Wasche. Wenn auch seit Jahrhunderten in Siidfrankreich die Pflanze gesammelt wurde, so ist die Verwendung gegenwärtig ganz zurückgegangen. Schon Wittstein (Handwörterb. Pharmakogn. (1882) 449) bemerkt: Was sich noch hier und da in den Apotheken als *Bezetta rubra* findet, besteht aus Leinwand, welche mit einem Absud von Cochenille oder Fernambukholz getränkt wird. — Vielleicht lieferte die Pflanze ehemals eine Sorte Lackmus (*Lacca musica*).

5a. *C. subplicata* (Hull. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *C. Hnetoria* var. *mbplicata* Miill. Arg. in DC. Prodr. VV. 2. (18C6) "49; Boies. Fi. orieoL. (V. (t»79) 1 HI. — An mm, indumento sicIWi, denso, fulro-cinereo lotoentosa. Pctioius a—6'cm longos; li minis rhombeo-ovatus, obtuKia vi-l aeulus, basi acutus vei obtusus, siaoato-dentAlufl vel tubulaliiSj margine undulato-crispus, secua coBtas ib plicalo-cosliiLus, dense wsliLus, subscaberutus. EoQorescencia abbreviata, I/^ cin longa, congesla, snpernc t^ bractee utriuaque setus subulaluc; (lores cf subscsilcs; peduttcali (j ad basin intloreGcenUae 2-flori: pedicelli {^ fnictigcri \— i cm longt, tullt,-vi. Sepala 5, ^ lanceolata, Q. linearia; pelata (J* lanceolato-ovata, Q anguste linearta; BtamJaa IO, conimla; anLlierae obli(n«(;; Ovarium lepidotum, sLyfi fere libri, ml medlaaon biliili. Oapsula 9 nun laLa, 'i; mni longa,

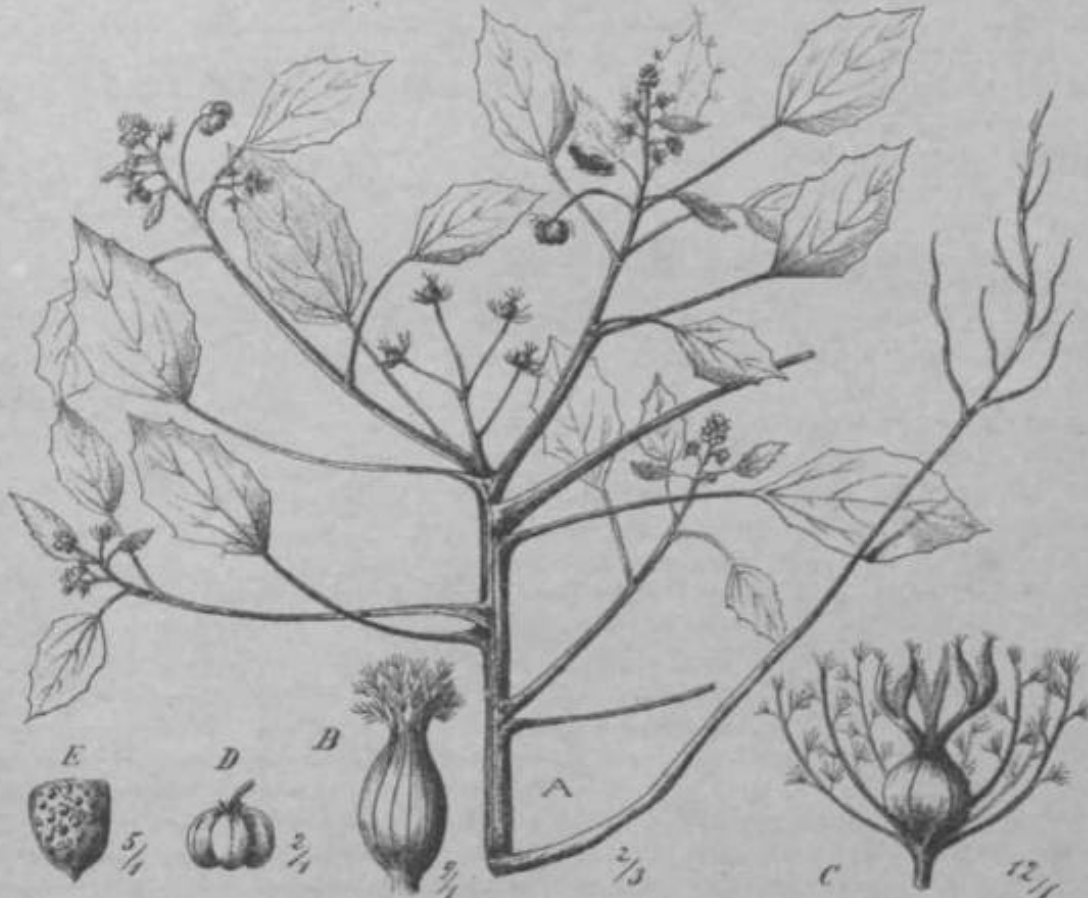


Fig. 5. *OhroKOP/utra ylu'ir-it'i* [Heldr.] Pax et K. Hoffm. .•llabiltis. li Alabastrum <J, C Flores Q. D Capsula, K Semen. — Icon, origin.

tricocca, tepidota, breviler muricala, _ Semina 4¹/₂ mm tonga, 1 ram Eala, apice apicu-
lii; i, tiiberculatO'iispera.

Agjruten.; Kairo (Bove n. 374, Ehrenberg!, Base on), Kosseir am roten Meere (Schweinfurth!). — Afghanistan (Griffith n. 479*!).

Nola, Flanla, uljain monuerunl ci. Schwcinfurhl iaSched. el cl. BoisaiierL c, ttybi idae
origi• is videtur, orta e *C. tinclorta* et *G. plicata*.

6. *C. glabrata* (Heldr.) Pax et K. Hoffm. n. spec. — *C. tmetoria* var. *glabrata* Heldr. in l'arnassos (1899) 277 (noraen). — Herba anmiu, 18—\$& cm alia, aquaa (lores emollienlcm rulno-lingens, divaricuto-ramosa; rami mo\ giabeirimi Petiolns)'o—i cm loagus, glaberrimus; limbua i—5 cm tongas, 1¹/₂—3 cm lotas, ovatus vel ovato-lanceolatus, aculns, basi subobtusus vel acutue, denliculatus, basi subtus biglandu-
losus, 3—5-nervius, mox omnino glaber vel junior secus marginem el parco secus

nervos paginae inferiores pilis stellatis, manifeste stipitatis vestitus; stipulae subulatae, 4—5 mm longae, subglabrae, satis tarde deciduae. Inflorescentia 1 cm fere longa, subcongesta, sujterne Qp; bracteae utriusque sexus filiformes, it 4 mm longae, dorso pilis stellatis, stipitatis vestitae; flores *tf* subsessiles; pedunculi *Q* 2—3 mm longi, 1—3-flori, fructigeri ± 2 cm 'attingentes, stricti, apice arete reflexi. Calyx[^]Q* clausus 'bvoideus, acutus, glaber, tantum apice pilis stellatis dense vestitus; sepala 5, Q¹ lanceolata, acuminata, apice pilis stellatis, stipitatis vestita, *Q* subulata, dimidio superiore stellato-pilosa, 4—5 mm longa, ovarium superantia; petala 5, *tf* sepalis paulo angustiora, glabra, *Q* filiformia, superne stellato-pilosa; stamina 4—5, basi connata; antherae • obliquae; ovarium glabrum; styli fere ad medium bifidi, d= 2 mm longi, superne stellato-pilosi. Capsula 5—6 mm longa, 6—7 mm lata, tricocca, #minute lepidota, ceterum laevis. Semina tuberculato-aspera, 4 mm longa; grisea vel brunnescentia. — Fig. 5.

Thyra (Santorin), auf lockerer, vulkanischer Erde in Weingärten (Sartori n. 186!).

Nota. Inter omnes species generis optime limitata est et facillime recognoscitur; a *C. tinctoria* diversissima est, magis accedit ad *O. verboscifoliam*, sed primo intuitu discernenda. Tantum ex insula Santorin speciem vidimus.

7. *G. oblongifolia* (Del.) Juss. Euphorb. Tent. (1824) 28. — *Croton argenteus* Fbrsk. Fl. aegypt. arab. (1775) LXXXV (nomen). — *G. oblongifolius* Del. Fl. d'Egypt. 1(1813) 139, t. 51 f. 1 (1824). — *Orozophora obliqua* Juss. Kuphorb. Tent. (1824) 28?; **JMQL** Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 749; Boiss. Fl. orient. IV. (1879) 1141; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 409?; Krause in Englers Bot. Jahrb. XXXV. (1905) 720. — *Tournesolia obliqua* Franch. in Morot, Journ. Bot. I. (1887) 135; O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 621. — *Grohn tinctorius* Wall. Gat. 771 6 G ex Müll. Arg. — Fruticosa; rami erecti; indumentum subfloccosum, stellatum, griseum vel lutescenti-griseum. Petiolus quam lamina brevior, 1—S[^] cm longus; limbus 5—7¹/₂ cm longus; ¹/₂—4 cm latus, anguste triangulari- vel oblongo-lanceolatus, acuminatus, apice ipso obtusus, basi rotundatus vel subcordatus vel breviter cuneatus, sinuato-dentatus, junior saepe undulatus, subtus prominenter nervosus, basi biglandulosus, utraque pagina scaberulus, basi non obliquus. Inflorescentia 1—2 cm longa, abbreviata, subcongesta, superne rf; bracteae lineares; flores[^] subsessiles; pedunculi \$ ad basin inflorescentiae 1—3, 1 — 2-, rarius 3-flori; pedicelli fructigeri 1—3 cm attingentes, deflexi. Sepala utriusque sexus 5, (jf lanceolata vel ovato-lanceolata, acuminata, *Q* lineari-lanceolata vel lanceolata, petala (j¹ lanceolata vel ovato-lanceolata, *Q* lanceolata vel lineari-lanceolata, calycem aequantia vel eo breviora; stamina saepius 4—7, subbiseriata, rarius 10—12, connata; antherae obliquae; ovarium lepidotum et pilis stellatis vestitum; styli ad medium bifidi. Capsula fricocca, 5—6 mm longa, 8—9 mm lata, lepidota et parce stellato-pilosa, breviter muricata. Semina 4—σ mm longa, 3—4 mm lata, tuberculato-aspera.

Ägyptisch-arabisches Wüstengebiet; auch im indischen Wiistengebiete; in Felsgeröll, an Felsen.

Sinai (Aucher n. 76, Bové n. 202, 237), Wadi Hebran (Khrenberg!, Schimper n. 359!, 993), Wadi Bedr (Kaiser n. 30!), Wadi Feiran (Aucher n. 2004). Suez (Delile!, Schweinfurth n. 153!). Nubisake Kiiste des Roten Meeres (Klunzinger!, Schweinfurth n. 936!, 937!, 939!, 940!, 943!, 945!, 951!, 952!). Eritrea (Hildebrandt n. 155!, 155a!, 738!). Abessinien, im Bembeatale (Schimper n. 97!). Somaliland (Drake Brockmann n. 533!, Ellenbeck n. 146), Hildebrandt n. 869!, Robecchi-Bricchetti n. 690!). Arabien, Yemen (Balfour!, Ehrenberg!, Hildebrandt[^]n. 784a!, Meebold!, Schweinfurth n. 29!, 70!), Maskat (Aucher n. 5296, Bo*rn Müller n. 592!). Socotra (Schweinfurth n. 358!).

Indisches Wiistengebiet: Penjab, Rautpindi (Schlagintweit n. 10945!).

Nach Müller Arg. auch auf der Comoreninsel Mayotte.

Einheim. Namen: Sammua, Balambat, Tcnum, Moma.

Verwendung: Zwischen den Fingern gerieben, farbl die Pllanze blau, en thai I. wohl denselben Farbstoff wie *O. Hiictoria*. Uie Bedmnen der Sinuihalbinsel strcueQ die Asche der Frucule als HeilmiUel anl' Eiterwun<kn. *

8. *C. verbaacifolia* (Willd.) Juss. **Eophorb.** Tent. (4814) 18; Boiss. Fl. orient. IV (1879) (141; Willkomm et Lant:i>. Fl. hisp. III. (1880) 507; Suppl. (1893) 262; **Batt.** UsL eL Trabut, **Fl d'Algr.** (1888) 804; Halaesy, Consp. Fl. graec. III. (1904) 93, **Soppl.** 1908}-96. — *Orozopkora tkwtoria* var. *verinisci'folia* el var. *kierosoiymita na Hull* Arg. in DC. **Prodr.** XV. 2. (1866) 748, 749. — *Croton obliquus* **Vail**, Symb. I. (1790) 78? — *C. verb-scifolius* Will.t. Spec. pi. IV. (1 805) 539. — *C. vitiosus* Siblh. et Sm. **Prodr.** Fl. graec. II. (1813) 249; Fl. grace. X. (18*0) 1. 951. — *G. patulu** L&gasca, Gen. et spec, **DOT** [1816] 41. — *Orozoptoru Marosa^ifttiaM* Spreng. **Syst. HL.** (1826) 850. — *C. Sieberi* l'rest, Bot. Bemerk. (1844) 109. — *C integrifolia* Bange **ID Mem. Acad. l'ctersbourg VII.** (1854J 490. — *Tourticsolia itrbasrifolUi* O. Ktze. **Bev. gen. II.** (1891) 621. — **Orokm obhmgifolius** Siclur in Scbed. — Annuu, iudumento **dettKuimo**, slellato, albido \el cinereo Uinientoso-[iannosa, rarius paulo tanluin imlumento raresccnte praediU; caulis humilis, erertus, subdivaricato-ramosus. Petiolus 3 — 10 cm longus; limbus *i*—9 cm longus, 3 — 7 cm lalus, ovalus vel oblongus vel rliojnbeo-o value , tn foliis superioribus ubtoDgo-lanceolatuG, aculus vel rarius ohlusus, basi rotundatus ve! subcordatus vel in pelinlnti hn'viicr ountraolus, basi biglamtulosus, integer vtl sinuatO'drntatus. subius elevato-oervosus, junior noimunquam paululo plicalus, basi rarius obliquus. laflorescentia abbreviata. 1—S cm longa, subcongesta, superne ♂; bractee utriusque sexus subulatae; flures *rj*^l subsessiles; pedunruli Q ad basin inflorescentiae **plum**, 1—4-flori; pedicelli ErucUgeri ad 6—IS mm altingentes, defleii. Si[i;i]a ulriusque soxus 5, *j*^l lanceolala vel tivato-lanceoiata, acuta vel **ftenminata**, L subulata; potala 5, *rf* lanceolata, Q subulala, calrcem aequantia vel rarius eo breviora; stamina 4—5, rarius 6—7, connata, subbiseriata: antherac ohliquae; ovarium lepidotmo; slvli ail medium hifidi, Capstilu Iriiocca, 5—6 nun longa, ± 8 mm lata, lepidota, breviler inuricala. Semina tuberculato-aspera, 4—5 mm longa, 3 — 4 mm latn.

Charaktorpflanze des MittelmeergbieLes, von Spanieo bis zum Penjab reichend, auch nach Centralasien ausstrahlend, jedoch niclit soweit nordluli gehend als *G. tinctoria*; felilt in SiidTrankreich, **IUfien** und Datmalien. — Aiif wi)sten l'alztu, ats Unkraut und Ruderaipfianzi'.

Iberische Provinz: Central- nod Oslspanien, Castilien (nach Willkomm), Murcia (Bourgeau n. 1483!, Langc!, Guirao!, M. Wiiiikler!).

Sudliche Mediterranprovtnz: **Algier**, Biskra (Chevailler n. 512!). — Tripolis (Roblfs n. 3t, 73!).

Ag fpten: Kairo (Pfund!, SchweinfurLh!); Lybische Wuste (Ascherson n. 23191).

Mitilere Mediterranprovinz: Attica (Clementi!, Heldreich n. 1 Hi!, H 90!, Leonis!, Link!, Orphanides D. S6l, Sprnner!), Morta iUbaubard!). Krela (Sieber!, Olivier!). Cypern (Sintenis uod Bigo a. 8It!). Kleinasion, DardaeQea (**Slutenisa** 168!), Smyrna (Balansa n. 296!, Amas.iiiUurnmuMcrn.UTO!). **Syrien**, Damascus (Aucher r. 4*5), Aleppo (Sintenis n. U49!). Palaslina, Jerusalem (**Eersteal**, Sieber!), Baalbek (Blanche Q. 587!). Mesopotamia [Rotsc»y n. 413!, Socin!), Mossul (Hausknecht!, Kotscliy n. in!).

Arracnisch-iraniache .Mediterranjiroviaz: Transkaspisches Gebiet, **Asch.*bad** (Lilwinow n. 7il, Sintenis n. 1(62!), Dc;bent (Becker!). Kurdistan illaussknechl!). Sudpersien (Aucher n. 3187, 5295!). Persien, Mescbhed [Bungc!], AdrcrBHschan (Szovitz n. 450!), Teheran (Buhse n. 878!), Kerman (Bornm filter n. 4067!).

Centralasiatisches Gebiet: Turkestan (Bunge!), Tascltkeut (Regel!), Kata Kurgan (Rein n. MI), Iligebiel (Krassnoff!).

Indisches Wustengebiet: Penjab (**Thomion!**, Scblaginlweit D. 109451).

Verwendng: Hi; Pfinze enhall densolben Farbsloff wie *O. Hnctoria*. — Nach Itohlfs wird in Tripotis die Asche zur Bereitung von Schiefepulver benutzt.

P Nola I.* *Orotan oil* *iguua* Nr-III priorilatam habet ante *Crotonem wrbaseifolium* Willd., sed aperies Vahliaua paulo iluUa videtur, Cl. Schweinfurth Bpeciem pro *C. piicaia* declaravit, oL Miillit Arg. pro *v. obbmffifblia*; nobis judicaalibus vorisiwililer polius nd *C. verbmeifoiium* nta est. Homen'Vahlianum autem a nemine recenlius pro nostra specie ailbibiLuin Nola 8. C). Muller Ar^[^]. disiinxit var. 'ijmianam a typica rrrkascifolia, sod

mae intermediae numcrosissimae observattur (unites viv certe diafinosc^ndao sun I.

i a 3. Spccimna indicu (T'cnjal) dislin^uutitur pm *C. tmetoria* var. *kkrasolymttata* *hrarhyprtala*. Mull. Arg. in DC, Prodr. XV, 2. ;B66 749. Plores (J omiinuu cuin foi Lypicis oonvmiant; prtalii p utara sepalis In-eviora sunt et basi paulo dilatata.

9. *C. sabnlosa* Kar. et Kir. in Hull. Soc. nat. Moscoti'XV. (1842) 446; Ledeb. Fl. POSS. III. {(847—)819) 581; Buopt- In Mm Acad. iv-ursbourg VII. (1851) 490; Hull Arg. in DC. Ptodr \ 1 866) 748. — *OroxopUora gracQu* Fisch. et Hey. in Ball. Soc nat Moscou XU. (1839) U1; Ledeb. Fl. ross. III. (1847—1849) 581; Boias. Ft. oriunt, IV. IS79J H40. — *ToumeaoMa 'jrarili,** O. KUE. Rev. geu. tl. (1891) 621. — Annuu, iudiimeuin brevi, stellari tomenteDa, erisea; rami a basi ruffiisi, ramuloel Petiolus 3—9 coi longus, flexuosus: limbus 2—6 cm longus, 1' 2—4 em latus, late ovatus vel rhomheo-ovatus, obtustusctifus vel neulus, basi oblusus \cl acutus, integer vel repando-deaticulatus, supra subscdbri'ius, subtue mulliter vostitus. Inil cen(ia valde abbreviala, vix \ cm longu, subcongesla, superne Q*; bractea ulrtusque scsus subulalae: IV ' subscssiles; pedunculi O 2—6-flyri; pedicelli 4—1 nni longi, Iructigeri v^ilde elongati, ad 4 cm attiiigentes, defleii. Sepala 5; r* laaccolaU, •vuminaU, ^> linearia, acuta; petala J¹ lanocolata, Q linearia, ral^cein aequantia: slamioa 5; nunnunqitun pauciora, libera; antliae elongatae, paulo Lautum obUquae; ovarium dense stellalo-pubesens; strli ad basin bili'li. raj)>ula dz 5 mm longa, 1 mm lata, Lricocca, stellato-tomcnlosa. Semina Inevia, 3 min longa, ovoidea.

Ceniralasiatisches Gebiet: Transkaspien, Ascbabad [Litwinow n, (72!, Iliii!, Si iitenis n. i 16!_r Zablolzkv!]. Turkestan (Karelin), nrfschcB Ktiwan- und Jan-darja (Lebinann!), Steppe zwischen der Quelle Sassvk-pastau und dem Hn. ifitv (Karelin und KiriloTf n.)94!!i, llu (Scbrenck n. 4511). Ost-turkestan, Suidun fit egel!). *Species plantarum* auf sandigem Boden.

Noia. Aqua partes floralea cuioli^ns colors purpureo lingitur.

Crozophora mollia&ima Spreog. S:st. III. (1836) 851 = *MalUttus ricinoides* (Pars.) Mull. Arg.

C. peltata Ubill. Sert. austr.-caledon. f I ft* i—I 8t5) 74, L 75 = *Codiaeum «no-pfajlhtrn* (Forst.) Muil. Arg.

*C. Warioni** Cosson in B<tan<i. et Trabut, Fl. d'Algérie ((888)804.— *Tourmsolia Warionii* O. Ktze. Rev. yen. II. (1894) 8*1 = *L'ipkorbia Warionis* (Cose.) T'ax et K. Hi>fTra.

Lepidocroton latifolius Klotzsch in Sdtooib. Faun. FJ. Gujan. (13 4 8) i 162 (non ninj =^ *Menisprtmacea?* ex Ind. Kew. III. (189f) 5».

6. Caperonia St. nil.

*Caperonia** St. Hi). Hist. pi. remarq. BrtalL (4 8ti) 144; Endl. Gen. II. (1816—1840) 111t; Baill. Klud. gen. Euphorb. (1858) 299; Moll. Arg. in DC. Prodr. [V. S. (1866) ~51; in Fl. Bras. XH 2. (1874) 315; Bentb. in UeDlb. el Hook.

•) Noaien datum >in meaioriam Caporouii Tharin&copolau Aurclionensii, qui, *Fritillar*a Meleagride ai Ligeruli* ripu reperta, riagaotiaaimmn botaoicis pntuus indicant plantam; undo pristiaurn, teste Baukinio, nomeo *Narcissus caperonianus.** St. Hil in Mem. Museum Parii XII. (1857) 34t.

Gen. HL (1880) 304; Pax in Engler u. Prantl, Pflanzfam. III. 5. (1890) 45. — *Cavanilla* Veil. R. Flum. (1825) 226. — *Materana* Raf. Sylva Tellur. (1838) 65. — *Lepidococca* Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou XXI. 1. (1848) 388. — *Andropho'tanthus* Karst. in G. Koch und Fintelm. Wochenschr. II. (1859) 5. — *Ditaxis* Sect. *Caperonia* Baill. Adansonia IV. (1865) 272. — *Tournesolia* Baill. Hist. pi. V. (1874) 181 ex parte. — *Argyframmia* Sect. *Caperonia* Post et O. Ktze. Lexicon (1904) 43.

Flores monoici, rarius dioici, petaligeri. Discus nullus. Sepala *tf* 5, valvata. Petala 5, androphoro intra calycem elevato affixa, imbricata, rarius inter se aequalia, saepius dz inaequalia. Stamina 10, biseriata, rarius abortu pauciora; antherae ovoideae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum in apice androphori cylindricum, indivisum vel apice tridenticulatum. Sepala Q^5 imbricata, aequalia vel inaequalia, interdum lobis exterioribus 1—4 aucta. Petala quam *rf* saepius angustiora, interdum subobsoleta. Ovarium sessile, 3-loculare; stili breves, liberi vel subliberi, palmatim in lacinias angustas dissecti. Ovula in loculis solitaria. Capsula tridyma, hispida vel echinata, in coccos 2-valves dissiliens. Semina ecarunculata, subglobosa; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Herbae annuae vel perennes, hispidae vel aculeolatae, saepe glanduligerae, rarius dr glabrescentes. Folia alterna, breviter petiolata, bistipitata, acute serrata, angusta, rarius ovata, penninervia vel rarius palmatinervia; costae secundariae subtus prominentes. Racemi (vel spicae) axillares, pedunculati; flores sub bracteis dissitis solitarii, (J* in parte superiore inflorescentiae, parvi vel mediocres, Q in inferiore pauci. Calyx Q sub fructu saepe \pm auctus, patens, persistens.

Species notae 33, tropicae, paludicolae, in America centrali et meridionali nec non in Africa et Madagascaria crescentes, inter se saepe simillimae et caute examinandae, in herbariis valde confusae.

Die bisher bekannten Arten von *Caperonia* sind zum größten Teil Sumpfbewohner, oft mit hohlen und durch Querscheidewände mehr oder weniger dicht gegliederten Stengeln, die, soweit sie im Wasser stehen, mit einem dicken Mantel von Aerenchym bedeckt erscheinen. Über Bau und Entwicklung dieses Gewebes bei *C. buettneriacea* hat Schenck (in Pringsheim's Jahrb. XX. (1889) 552) eingehende Angaben gemacht.

Die Gattung gehört zu den Pflanzengruppen, die Amerika mit Afrika gemeinsam besitzt; doch findet sich der größte Artenreichtum in Amerika. Man kann zwei Sektionen unterscheiden, die schon von Millier Arg. richtig auseinander gehalten worden sind, die Sect. *Eucaperonia* Baill. und die Sect. *Aculeolatae* Pax et K. Hoffm. Die von Grisebach begründete Sect. *Caperolophia* ist ganz zu streichen, weil sie aufgestellt wurde auf eine typische Spezies der *Aculeolatae* zusammen mit einer Art der *Sterculiaceen*-Gattung *Buettneria*. Von den beiden Gruppen ist § *Eucaperonia* als phylogenetisch älter zu bewerten als die % *Aculeolatae*. Dafür spricht die weniger weitgehende Trennung der Geschlechter in den Infloreszenzen und der Besitz des Aufienkelches bei § *Eucaperonia*, während letzterer bei den *Aculeolatae* fehlt, und die Infloreszenzen zu cingeschlechtlicher Ausbildung neigen. Auch die Tatsachen der geographischen Verbreitung der Arten stehen damit im Einklange. Die *Aculeolatae* erscheinen auf Amerika beschränkt, nur *Eucaperonia* findet sich auch in Afrika.

Die *Aculeolatae* sind Charakterpflanzen der südbrasilianischen Provinz, die ihre Hauptentwicklung in Minas Geraes, Rio de Janeiro und weiter südwärts finden; nur wenige Arten reichen nordwärts bis Bahia (*G. mtdticostata*) und in die Breite von Goyaz (*G. Oardneri*); dazu kommen zwei Arten in Guyana (*G. corchoroidea*, *lutea*). Die Arten der Sektion ordnen sich verwandtschaftlich so an, dass sich 3 Gruppen unterscheiden lassen:

1. *G. hystrix*, *cordata* und *G. glabra* mit handförmiger Nervatur, die sonst in der Gattung nicht wiederkehrt.

2. *G. heteropetala*, *aculeolata*, *Langsdorffii* und *G. buettneriacea* mit ungleich groß ausgebildeten Blumenblättern in der \leq Blüte.

3. Alle übrigen Arten stehen einander realitäre nahe.

Die Sect. *Eucaperonia* ist amerikanisch-afrikanisch. Zwei Arten Amerikas (*G. palustris* und *castaneifolia*) bewohnen das weite Gebiet von Mexiko und Westindien südwärts bis Paraguay; die übrigen sind in ihrer Verbreitung lokalisiert. *C. paludosa* findet sich in den Küstengebieten des Kontinents am mexikanischen Meerbusen, *C. cubana* wächst auf Cuba, *G. angustissima* in Guyana; alle anderen Spezies erscheinen auf die südbrasilianische Provinz beschränkt, nämlich *G. bahiensis*, *latior*, *paraguayensis* u. *C. stenophylla*.

An *C. castancifolia* und *G. palustris* schlieBen sich verwandtschaftlich *C. bahiensis* und *l. tior* an; *G. paludosa* entfernt sich von diesem Typus durch die fast apetalen Q Blüten. Die vier übrigen Spezies sind durch schmale, entfernt stehende Blätter ausgezeichnet sowie durch die verschieden groGen \$ Petalen.

An diesen letzteVi Typus, dem *G. paraguayensis*, *cubana*, *stenophylla* und *an^istissima* angehören, lehnt sich die Mehrzahl dor afrikanischen Spezies unmittelbSr an, wenigstens nach ihrem Bliitenbau, wenn auch der Habitus abweicht; nur *G. latifolia* mit den gleichen (\$ Blümenblat tern würde allenfalls noch an den *G. palustris* -Typus anzuschlieBen sein. *

Die afrikanischen Arten von *Caperonia* gehören ausnahmslos der \$Eiucaperonia an. Zunächst muss aber *G. palustris*, die schon Miiller Arg. für Mossambik und das Sambesigebiet angegeben liatte, aus der Flora Afrikas gestrichen werden. Das Material, das auch heute von den englischen Forschern für die genannte Art erklärt wird,* ist keine einheitliche Spezies, sondern verteilt sich auf *G. senegalensis*, *macrocarpa*, *serrata* und *G. Stuhlmannii*. Folgende Tabelle gibt nach Prüfung eines grttfieren Materials die Verbreitungsverhältnisse der afrikanischen Arten wieder.

	Sadiiische Parksteppenprovinz		Subsaharische Steppenprovinz	Westafrikanische Waldprovinz			Ostafrikanische Steppenprov.			Madagaskar
	Senegamb., westafrikan. Unterprov.	Mittelafrikan. Unterprov.	Oberer Nilland	Mittelafrikan. Unterprov.	Nordkammerun	Süd. Kamerun	Kilimandscharo	Si	Si	
<i>latifolia</i>	+	+
<i>fistidosa</i>	+
<i>hirtella</i>	+	+
<i>Stuhlmannii</i>	+	+	.
<i>Ghevalieri</i>	+	+
<i>gallabatensis</i>	+
<i>macrocarpa</i>	+
<i>serrata</i>	+	+	+	+
<i>senegalensis</i>	+	+	.	.	.	+
<i>Rutenbergii</i>	+

Im allgemeinen stehen sich die afrikanischen *Caperonia*-Arten sehr nahe, so daß nur eine genaue Analyse Aufschluss über die Zugehörigkeit gibt. *G. fistulosa* und *hirtella* konnten wir selbst nicht nachprüfen; vielleicht stehen sie beide, nach der Blattform zu urteilen, der *G. latifolia* aus Kamerun nahe, die selbst einen etwas isolierten Typus bildet.

Der größte Kcichtum an Arten liegt in Senegambien und Oberguinea (*G. latifolia*, *hirtella*, *Ghevalieri*^ *mawocarpa*, *senegalensis*), während im ostafrikanischen Steppengebiete *G. Stnhlmannii* weit verbreitet erscheint. In den nordafrikanischen Steppen wächst *C. serrata* von Nordkamerun bis zum Kilimandscharo, und von diesem Typus leitet sich *G. gallabatefnis* aus Nordwestabessinien ab.

Endlich besitzt Madagaskar in *G. Rutenbergii* einpn ofwa an *C. serrata* sich anschlieCenden Endemismus.

Clavis secLionnm et specierum.

- A. Annuae. Gaules non aculeoiati. Folia penninervia. Inflorescentiae bisexuales vel nonnullae tan turn omnino (*J*^l. Calyx Q saepissime extus lacinulis accessories \—5 auctus . . . Sect. \ **Eucaperonia** Baill.
 - a. Petala O¹ aequalia vel subaequalia.
 - a. Petala 2 evoluta.
 - I. Costae secundariae utrinque numerosae, rectae.
 - 4. Caulis superne pubescens, non setulosus . . . \ *C. castaneifolia*.
 - 2. Caulis superne setulosus t. *C. palustris*.

- II. Costae secundariae utrinque 6—9, subflexuosae.
1. Folia superiora linearia 3. *G. bahiensis*.
 2. Folia superiora lanceolata 4. *G. lalior*.
 3. Folia omnia ovata 5. *G. latifolia*.
- 5?^a Petala Q valde reducta 6. *G. paludosa*.
- b. Petala (j* inter se inaequalia.
- a. Species americanae. Indumentum caulium juvenilium adpresse pubescens, mox evanidum.
- I. Spicae foliis longiores. 7. *G. paraguayensis*.
- II. Spicae foliis breviores.
1. Petala Q cdycem aequantia vel superantia.
 - * Sepala Q 5, subaequalia 8. *G. cubana*.
 - ** Sepala Q 6, 3 majora, 3 minora 9. *G. stenophylla*.
 2. Petala Q calyce breviora 10. *G. angustissima*.
- fi. Species africanae.
- I. Folia 3-plo longiora quam lata.
1. Petala Q obovata 11. *G. fistulosa*.
 2. Petala Q lanceolata, calyce breviora 12. *G. hirtella*.
- II. Folia multoties longiora quam lata.
1. Rhachis inflorescentiae dense glandulosa 13. *G. Stuhlmannii*.
 2. Rhachis inflorescentiae parce glandulosa vel subglandulosa. Caulis juvenilis adpresse pubescens et glanduloso-setulosus.
 - * Petala Q late obovata 14. *G. Ghevalieri*.
 - ** Petala Q lanceolata, acuta 15. *G. gallabatensis*.
 3. Rhachis inflorescentiae omnino eglandulosa.
 - * Gaulis juvenilis setosus et adpresse pubescens.
 - f Gaulis juvenilis densissime setosus 16. *C. macrocarpa*,
 - ff Gaulis juvenilis pilis setulosis paucis onuslus 17. *U. serrata*.
 - ** Gaulis juvenilis adpresse pubescens et pilis tenuibus, patulis vestitus. Petala Q? valde inaequalia 18. *G. scnegalensis*.
 - *** Gaulis juvenilis pilis adpressis subsericeus, mox glabratus 19.0. *Rutenbergii*.
- B. Perennnes vel suffruticosae. Caules saepissime aculeolati. Folia penninervia vel rarius palmatinervia. Inflorescentiae bisexuales vel unisexuales. Calyx Q lacinulis exterioribus deslitulus Sect. 2. Aculeolatae Pnx ol K. Hoffm.
- a. Folia palmatinervia.
- it. Monoica 20. *G. hystrix*.
- p. Dioicae.
- I. Dense hispida 21.0. *cordata*.
 - II. Subglabrata 22. *C. glabmta*.
- b. Folia penninervia.
- u. Petala (f aequaha.
- I. Flores monoici. Spicae in eadem planta aliae (J*, aliae Q 23. *G. Ifrgmllii*.
- II. Flores dioici (?). Spicae unisexuales in diversis caulibus (cfr. *G. corckoroideml*).
1. Stipulae elongatae, liguliformes 24. *G. Gardneri*.
 2. Stipulae non liguliformes 25. *G. linearifolia*.
- III. Spicae bisexuales (cfr. *G. corckoroidemX*).
1. Costae secundariae utrinque 4—8. 26. *G. Vellosiana*.
 2. Costae secundariae utrinque numerosae.

- * Costae secundariae utrinque circ. 30 . . . 27. *C. multicosata*.
 ** Costae secundariae utrinque circ. 8—16.
 f Petala Q calycem superantia 28. *C. corchoroides*.
 tt^Petala S calyce multo breviora 29. *G. lutea*.
- ft. Petala <j/ inaequalia.
- I. Gaulis modice vel sparse aculeolatus.
1. Aculeoli basi compresso-dilatati.
- * Racemi bisexuales et ^ 30. 0. *keteropetala*.
 ** Racemi stricte unisexuales. 31. *C. aculeolata*.
2. Aculeoli tenelli. 32. *C. Langsdorffii*.
- II. Caulis creberrime aculeolatus. * «. 33. *C. buettneriacea*.

Sect. 1. Eucaperonia Baill.

Gaperonia Sect. *Eucaperonia* Baill. Elud. gén. Euphorb. (1858) 300. — *Caperonia* Sect. *Lepidocroton* et Sect. *Lepidococca* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 301. — Annuae. Gaulis herbacei, non aculeolati. Folia penninervia. Inflorescentiae bisexuales vel nonnullae tantum omnino (*J*¹). Calyx Q saepissime lacinulis exterioribus I—5 auctus.

1. *C. castaneifolia* (L.) St. Hil. Hist. pi. remarq. Brésil. (1824) 245; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. (1866) 754; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 324; C hod at et II as si. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 503. — *Groton castaneifolius* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1004. — *Gaperonia palustris* H. B.K. Nov. gen. et spec. II. (1817) 56; Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 43? — *Meterana castaneifolia* Raf. Sylv. Tellur. (1838) 66. — *Caperonia nervosa* Rich, in R. de la Sagra, Hist. fis. Cuba XI. (1850) 213. — *Groton nervosus* Rich, ex Rich. 1. c. — *Ditaxis castaneifolia* Baill. Adansonia IV. (1863—1864) 274. — *Caperonia cubensis* Schomburgk in Sched. — *Argythamnia castaneifolia* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 593. — Annua, ¹/₂—¹/₂ m^a Ita vel paulo altior; caulis simplex vel parce ramosus, crassus, inlus dcnmm fistulosus et transversaliter et densiuscule septatus, teres, striatus, inermis, junior cum ramulis adpresse pubescens, ceterum omnino glabr. Petiolus Y₂—*72^{cm} longus; limbus in foliis infimis ellipticus vel ovatus, utrinque obtusus, crenulato-dentatus, parvulus, in ceteris 5—16 cm longus, I—8 cm latus, ovatus, lanceolatus vel sublineari-lanceolatus, saepe in eodem specimine ambitu ludens, acuminatus, basi dr acutus vel obtusus, membranaceus, argute et subdistanter serratus; costae secundariae in lbiis majoribus 12—20, densae, subrectae; stipulae late ovatae, acuminatae, 5 mm longae, 4 mm latae. Racemi spiciformes, cum pedunculo 3—7² cm l^on^g'» in fern e fl ores Q 1 — 4 gerentes, ceterum (j¹; rhachis cum pedunculo ± 3 cm longo et bracteis adpresse pubescens; bractee utriusque sexus ovatae, acuminatae, 1 Y₂^{mm} longae; pedicelli QF et Q breves, 1—1 y₂ mm attingentes, fructigeri brevissime accrescentes. Sepala *tf* 5, lanceolata, acuta, 2 mm longa; petala subaequalia, spathulato-obovata, calycem superantia, 3 paulo tantum laliora, 2 angustiora; stamina 10; ovarii rudimentum cylindricum, truncatum et brevissime vel vix trilobum; sepala g 5, ovata, inaequalia, sub fructu 4—5 mm attingentia, setulis glanduligeris fnnbriata et extus obsita; calyx Q lacinula exteriori 1 vel nulla auctus; petala lanceolato-obovata, calycem superantia; ovarium glan^ulis fusiformibus dense vestitum; slyli abbreviali, fere ad basin in lacinias 5 partiti. Capsula 7—8 mm lata, 4 mm longa, profunde trigastro-sulcata, muricata. Semina 2—3 mm diametentia, subglobosa, foveolata. 7— Fig. 6 A—G.

Im tropischen Amerika von Mexiko und Westindien bis Paraguay verbreitet; in Sümpfen, in Ufergebüsch, am sandigen Strande.

Provinz des tropischen Centralamerika: Mexiko, Veracruz (Fred. Müller n. 4153 ex parte).

Westindische Provinz: Cuba (Baker u. Wilson n. 377!, 534!, Otto n. 108*!, R. de la Sagra n. 18, Torralbas n. 87!, Wright n. 1974 ex p.!, 1979!), Santa Clara, Gienfuegos (Combs n. 155!). — Isla de Pinos (Curtiss n. 476!).

Subiiquatoriale andine Provinz: Nicaragua, am San Juan de Nicaragua (Oersted!), am Malacotoya (Oersted!). — Columbien, Bammijuilla (ohne Sairiinl-i--namti!).

CisaquatorUle Savunncnprovinz: **BritischGuyana(Schombnrgb n,1S59l).**

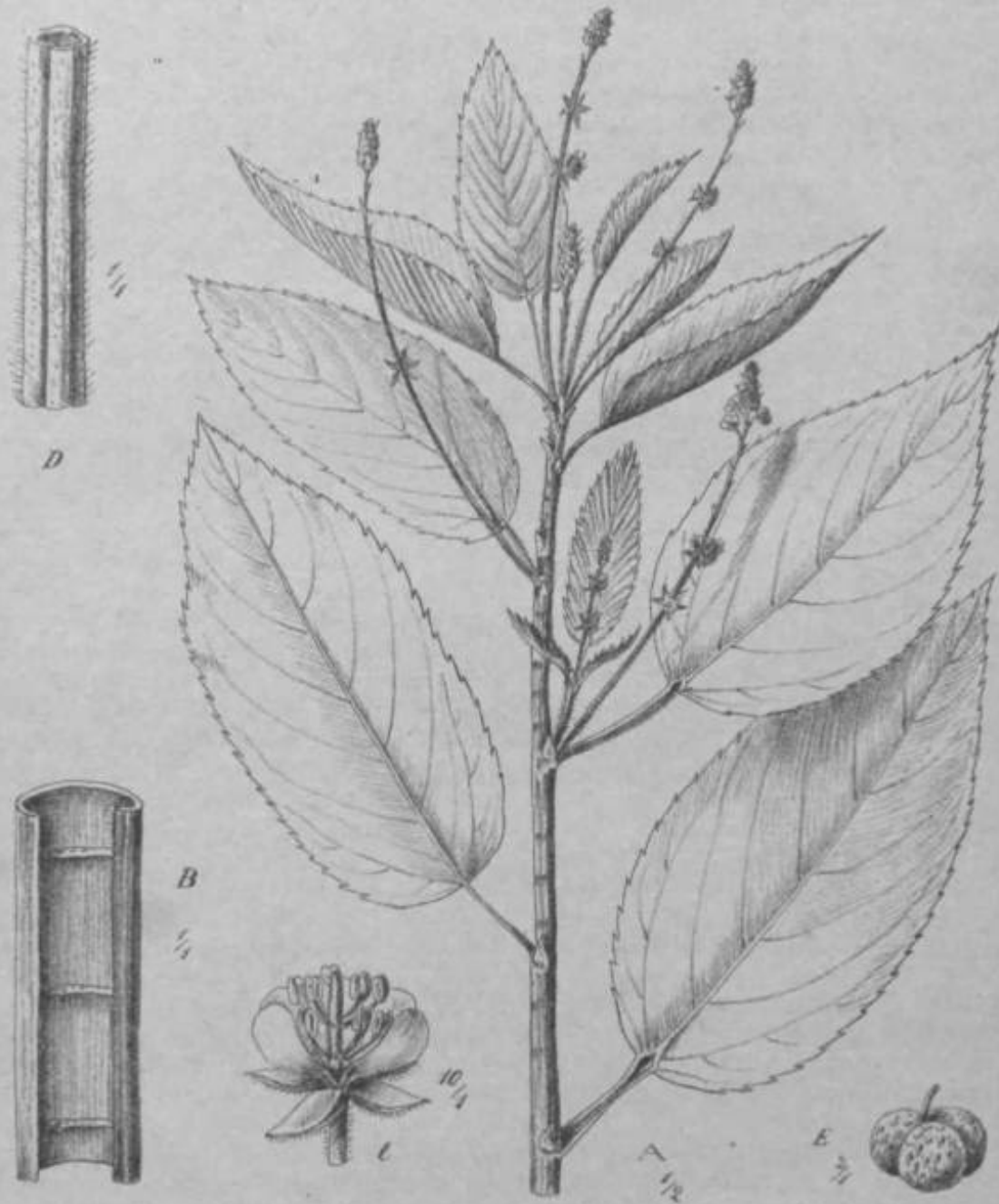


Fig. fi. *Caperania easlamifolia* (L.) St. Mil. A Habitus. ZJPars **caalu longitudinaliter** sectu
G Flos c3. — D *Caperonia pitlmiris* (L.) St. Hil. Pars cauli3. E Capsula. — Icon, **origin**

Proviuz **dee** Ainuzonenstroines: Alto Amazonas, Ega (Poeppig a. 2809!),
manas (Ulc n. giu!).

> uilirasilitinische Proviii/: **Goyai**, Rio Tocantins (Burrhell n. 888ti). —
Kio tie Janeiro, Cabo Frio (Ule n. 479)!. — Paraguay, San Bernardino (Ilussier
n.):i33!)f Tocangua (Hassler n. 3oia!), **Tobaiy** (Hassler n. G2ii), am Pilcomaye

(Hassler n. 360a!), Loma Clavel (Hassler n. 2609!), Cordillera de Altos (Fiebrig n. 661 !), Laguna Ipacaray (Fiebrig n. 941 !), Villa occidental (Lorenz n. 44!), Puerto Esperanza (O.*Kuntze!), San Luis (Fiebrig n. 5288!).

Verwendung. % Das Kraut wird auf den Antillen auf Geschwüre selcgt. Vergl. Dragendorff, Heilpfl. (1898) 378.

2. *C. paluatris* (L.) St. lil. Hist. pi. remarq. Brésil (1824) 245; Müll. Arg. ki DC. Prodr. XV. 2. (1866) 744; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 324; Ghodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 502; Urban, Symb. Antill. IV. (1905) 3 44. — *Groton palusiris* L. Spec. pi. ed. 1 (1753) 1004. — *Caperonia casiancifolia* H. B. K. Nov. gen. et spec. pi. II. (1817) 58; Juss. Euphorb. Tent. (1824) t. 8 f. 1 : Benth. Pl. Hartweg. (1839—1857).123; Griseb. Fl. Brit. Westind. hi. (1864) 43. — *Groton castamifolius* W. J. Hook, in Curtiss Bot. Magaz. (1828) t. 2794. — *Meterana palu&t)«is* Raf. Sylv. tellur. (1838) 66. — *Lepidoococa Sicberi* Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou (1848) 589; Walpers, Ann. III. (1852—1853) 370. — *Androphorantkus glandulosus* Karst. in C. Koch u. Fintelm. Wochenschr. II. (1859) 6; Fl. Columb. II. (1862—1869) 15 t. 108. — *Gaperonia IAehnanniana* Didrichs. in Sched. — *Argythamnia palustns* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594. — Annu, V2—* m.fere alia; caulis ramosus, teres, striatus, inermis, undique vel in parte superiore cum petiolis et pedunculis setulis rigide piliformibus, apice glanduligeris, horizontaliter patentibus, subcrispulis vestitus. Petiolus 5—25 mm longus; limbus in foliis infimis ellipticus vel ovatus, obtusus, parvulus, in ceteris 7—12 cm longus, 7 mm— b^1/\wedge cm latus, ovatus, lanceolato-ovatus, lanceolatus vel lineari-lanceolatus, saepe in eodem specimine ambitu ludens, acutus, basi obtusus vel subcordatus, membranaceus, argute et subirregulariter serratus; costae secundariae in foliis majoribus utrinque II—26, rectae; stipulae lanceolatae, acuminatae, 3—5 mm longae. Racemi spiciformes, cum pedunculo 4—10 cm longi, inferne flores $Q \setminus 5$ gerentes, ceterum (J^1 ; rhachis cum pedunculo 2—5 cm longo adpresse pubescens; bractea utriusque sexus ovatae, acuminatae, $1 \vee 2$ mm longae; pedicelli $Q?$ et $Q \setminus h \setminus 1/2$ mm attingentes, fructigeri non accrescentes. Sepala tf 5, lanceolata, acula, $\pm 4 - I \setminus j\%$ mm longa; petal a siibaequalia, spathulato-lanceolata, oblonga, calycem paulo superantia; stamina 10; bvarii rudimentum cylindricum, apice tridenticulatum; sepala Q 5, obovata, acuminata, inaequalia, sub fmctu" =b 5 mm attingentia, setulis glanduligeris fimbriata et extus vestita; calyx Q laciniis exterioribus 1—5, minoribus auctus; petala spathulato-lanceolata, acuta vel obtusa, calyce subduplo breviora; ovarium dense glandulis in si for mi bus vestitum; styli abbreviati, inter glandulas ovarii fere occulti, fere ad medium vel ultra in lucinias 3—8 partiti. Capsula (5 — 7 mm lata, \wedge mm longa, muricata. Senium $t-3$ mm longa, ovoide*a, fovooolala. — Fig. \A,B, 6 7J, \E7.

Tropisches Amerika, von Mexiko und Westindien bis Paraguay. — In Siimpfen, in Griiben, auf sumpfigen Wiesen und ähnlichen Standorten.

Provinz des tropischen Centralamerika: Mexiko (Krebs!), Veracruz (Fred. Müller n. 4153 ex parte), Guerrero (Pringle n. 8370!), Oaxaca, Lobcni Chinantla (Liebmann!).

Westindische Provinz: Cuba (R. de la Sa^ra n. 23, Wright n. 1974 ex parte!), Santa Clara, Gienfuegos (Combs n. 135!). — Haiti (Christ n. 1879!, Piarda n. 1594!). — Portorico (Blauner n. 12, Eggers n. 416!, 664!, Heller n. 4579!, Krug n^.,1036!, 1037!, 1066!, Moritz!, Schwanecke n. 7!, Sintenis n. 872., 87-2b!j 1109!, 5558!, 5769!, Stahl n. 1085!, 1086!). — Guadeloupe (Bertero, Duchassaing!, Duss n. ^737). — Martinique (Duss n. 1989!, Sieber n. 341!, 436!). — Tobago (Broadway n. 3102!).

Subäquatoriale andine Provinz: Costarica (Pittier!, Tonduz n. 4596!). — Columbien, Bogota (Holton n. 532, Triana n. 3052!), Santa Martha (H. H. Smitii n. 364!). — Ecuador, Guayaquil (Hartweg n. 694!). — Venezuela (Moritz n. 800!, Vargas n. 61).

Cisáquatoriale Savannenprovinz: Britisch Guyana, Demerara (Parker).
Holländisch Guyana (Hostmann n. 483!). — Trinidad (Broadway n. 1916!).

Provinz des Amazonenstroms: Ostperu, Tarapoto (Spruce u. 4273!).

Siidbrasilianische Provinz: Matto Grosso, Gamapuan (Riedel n. 699). —
Rio d? Janeiro (Glaziou n. 11507!, 14 262!). — Paraguay, am Pilcomayo
(Hassler n. 194!, 194a!, 194b!, 360!), am Rio Apa (Hassler n. 7860!).

"Einheim. Name: Saca trapos (Portorico).

Not a. Species in Africa tropica deest. Cfr. p. 29.

3. *C. bahiensis* Mull. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 325. — *Gaperonia bahiemis*
f. *angustior* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 503. —
C. castaneifolia f. *sucGiitynta* Wawra, Bot. Ergeb. Reise Maximilian Bras. (1866) 32
t. 43. — *Argythamnia bahiemis* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594. — Radix longe
fibrosa. Caulis inermis, $\frac{1}{3}$ vel rarius 1 m attingens, simplex vel parce ramosus, superne
pilis setulosis, crispule patentibus, saepe glanduligris vestitus. Petiolus 1 — 7 mm longus;
limbus in foliis inferioribus minor et latior, saepius 6—15 mm latus, in foliis supe-
rioribus 4—12 cm longus, 3—8 mm latus, linearis, sensim acuminatus, basi acutus,
apice ipso saepe subobtusus, distanter serratus, junior dr pilosus, mox glabratus vel
secus costam parce subsetulosus; costae secundariae utrinque 5—10, baud rectae,
tenues; stipulae late ovatae, acuminatae, $1\frac{1}{2}$ mm longae. Racemi spiciformes, 3—5 cm
longi, foliis multo breviores, inferne flores \mathcal{Q} 1—3 gerentes, ceterum $\mathcal{Q}\mathcal{F}$; rhachis
cum pedunculo 8—20 mm longo pubescens et glanduloso-pilosa; bractee cf et \mathcal{S}
ovatae, acuminatae; pedicelli $\mathcal{Q}^* 1\frac{1}{2}$ mm fere $\mathcal{J}o^{0,1}$ $\mathcal{Q}^{su\sigma}$ anLhsi subnulli, post
anthesin 3 mm attingentes. Sepala (j^1 5, ovato-lanceolata, acuta, 2 mm longa; petala
subaequalia, calycem superantia, obovata, obtusa; stamina 10*, ovarii rudimentum inte-
grum; sepala \mathcal{S} interiora 3, ovata, acuminata, margine et extus basi glanduligera,
3—4 mm longa, exteriora 3, duplo minora et angustiora; petala calycem aequantia
vel paulo superantia, spathulato-obovata, acuta vel mucronulata; ovarium glandulis
fusiformibus vestitum; styli liberi, ultra medium in lacinulas 5—7 partiti. Scmina ex
Muller Arg. minute foveolato-impressa.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, bei Villa d'Amaranthe (Mar-
tius), Ilheos (Wawra u. Maly n. 326, Riedel n. 782). Paraguay, Tobaty (Fiebrig
n. 820!, Hassler n. 6408!). — Ohne nähere Standortsangabe (Sellow!).

4. *C. latior* (Chodat et Hassler) Pax et K. Hoffm. — *Gaperonia bahiensis* f. *latior*
Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 503. — Annua, 7_2 —* m
alta; caulis fistulosus, dense transversaliter septatus, inermis, simplex, superne adpresse
pubescens, eglandulosus. Petiolus 6—9 mm longus; limbus in foliis inferioribus minor,
latior, oblongo-obovatus, obtusus, in foliis superioribus 7—10 cm longus, 14—22 mm
latus, lanceolatus, acuminatus, basi acutus, argute serratus, membranaceus, supra glaber,
subtus secus costas adpresse puberulus; costae secundariae utrinque 9—11, subflexuosae,
tenues; stipulae e basi triangulari longe acuminatae, 4 mm longae. Racemi spiciformes
cum pedunculo 3—4 cm longi, inferne flores \mathcal{Q} 1 vel 3 proferentes, ceterum tf
rhachis cum pedunculo 8—15 mm longo parce adpresso-pubescens, eglandulosa; bractee
ovatae, f acutae, 1 mm longae, 2 acuminatae, paulo longiores; pedicelli $tf \frac{i}{2}$ mm
longi, \mathcal{Q} subnulli. Sepala $\mathcal{Q}^{\wedge} C$, ovata et ovato-lanceolata, 2 mm longa; petala sub-
aequalia, calycem superantia, oblanceolata, obtusa; stamina 10; ovarii rudimentum cy-
lindricum, vix denticulatum; sepala \mathcal{Q} 3 interiora oblonga, acuminata, 3 mm longa,
3 exteriora minora, omnia extus et basi margine glanduligera; petala calyce manifesto
breviora, spathulato-lanceolata, obtuse acuminata; ovarium glandulis fusiformibus dense
vestitum; styli liberi, ultra medium in lacinulas =b 5, inaequales partiti. Fructus
ignotus.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, in Sümpfen bei Garaguay (Hassler
MI. 3137!).

Nota. Affinis est *G. bahimsi*, sed satis diversa foliis latioribus, caule et spicae rhachi
eglandulosis et petalis \mathcal{Q} calyce brevioribus; insuper setae partium juveniliium desunt.

5. **C. latifolia** Pax in Bol. Soc. Broter. X. (1892) 469; in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 81. — Radix longe fibrosa; caulis fistulosus, inermis, pilis rigidulis, hispide dense vestitus, inferne paulo glabrescens, fere metralis. Petiolus 4—fi[^]cm longus,¹ hispidus; limbus_s7—42 cm longus, i^x/₂—6 cm latus, ovatus, acutus, basi obtusus vel subcordatus, cr^snato-serratus, supra hispidus, subtus secus o_ocostas densi^Us vestitus, tenuiter membranaceus, basi 3—5-nervius, ceterum utrinque nervis 5—8 percursus; stipulae lineares, 4 mm longae. Spicae bisexuales, 3—5 cm longae, florem Q 1 proferentes, ceterum Q?; flores omnes[^] approximati; pedunculus 2V2—S^l/_{*} cm longus, eximie tenuis, flexuosus, cum rhachi pubescens; bractee cT ovatae, acuminatae, 4 mm longae, Q lanceolatae, subulato-acuminatae, quam tf paulo longiores. Sepala (j¹ 5, lanceolata vel ovata, acuta, 2 mm longa, subglabra; pe^jLala subaequalia, spathulata, obtuse acutata, calyce paulo longiora; stamina 10 vel pauciora; ovarii rudimentum integrum; sepala Q inaequalia, 3 interiora ovata, acuminata, 2 mm longa, 3 exteriora breviora et angustiora, sed longius acuminata, omnia extus pilosa, sed eglandulosa; petala scpalis paulo breviora, obovata, acuta; ovarium glandulis fusiformibus dense vestitum; styli fere ad basin in lacinulas 5 partiti, calycem superantes. Gapsula (immatura) scabro-hispida, calyce paulo accrescente suffulta.

Westafrikanisches Waldgebiet: San Thome, Cachão Grande am Agua Grande, 20—570 m (Moller n. 483!, 694!); Kamerun (Dusén n. 284!).

Nota. Inter omnes species foliis palmatinerviis, sed caule non aculcolato primo intuitu recognoscitur.

6. **C. paludosa** Klotzsch in Hook. London Journ. Bot. II. (4843) 54; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (4866) 755. — *Caperonia panamensis* Klotzsch in Seem. Bot. Voy. Herald (4855—4857) 103. — *Argythamnia paludosa* O. Ktze. Rev. gen. II. (4894) 594. — Planta fere */\$ m alta; caulis sparse adpresso-setulosus et parce puberulus. Petiolus brevis, sub lente hirto-pilosus; limbus 4—7—45 cm longus, 6—42—20-plo longior quam latus, inferiorum latiusculus, interdum obovatus, vix duplo longior quam latus, reliquorum versus apicem caulium sensim angustior, lanceohitus vel sublinearis, eo brevior quam ambitu latior, remote serrulatus, paucicostatus, primo intuitu glaber. Spicae foliis duplo vel triplo breviores. Sepala Q lanceolato-ovata, acuminata, exteriora conformia, sed triplo minora; petala Q minima, subulata vel obsoleta; styli abbreviati, obovati, pro* ²/₃ longitudinis 3—5-fidi. Gapsula breviter muricata.

Provinz des tropischen Centralamerika: Mexico, Jicaltepec am Rio Nautla (Liebmann).

Subaëquatoriale andine Provinz: Panama (Seemann, Sutton Hayes n. 744).

Cisaëquatoriale Savannenprovinz: Britisch Guyana (Schomburgk n. 409).

Nota. Speciem non vidimus. »Hinc indumento et stylis profundius divisum cum *C. pahistri* illinc habitu et petalis florum Q cum *C. angustissima* fere quadrat.*

7. **C. paraguayensis** Pax et K. Hoffm. n. spec. — *Caperonia stenophylla* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (4905) 502. — Annuæ, inermis; caulis 35—80 cm altus, simplex vel parcissime ramosus, adpresse pubescens, mox omnino glaber, crassiusculus, fistulosus, distanter transversaliter septatus, foliis inferioribus mox delapsis inferne aphyllus. Folia sessilia; limbus 5—40 cm longus, 4—3 mm latus, anguste linearis, acuminatus, distanter serratus; stipulae ovato-lanceolatae, acuminatae, 2 mm longae. Spicae cum pediunculo 3—8 cm longae, bisexuales, inferne flores Q \ vel rarius 2 proferentes; rhachis cum pedunculo 4—4 cm longo adpresse et brevissime pubescens, eglandulosa; bractee ^ et Q ovatae, acuminatae, 1[^] m r n longae; pedicelli (j¹ 2 mm longi; flores Q sessiles. Sepala (j¹ lanceolata vel ovato-lanceolata, acuta, 2 mm longa; petala valde inaequalia, 3 majora, 3 mm longa, calycem superantia, late obovata, unguiculata, 2 multoties breviora, lanceolata, angusta; stamina 40; ovarii rudimentum truncatum; sepala Q 5, inaequalia, ovata, acuminata, 2V2^{mm} longa; calyx Q laciniis 3 exterioribus, minoribus auctus; petala calycem superantia, 3 riim

longa, spathulato-lanceolata, acuta; ovarium glandulis fusiformibus dense vestitum; styli rotundato-obovati, denticulati, nee iucisi. Capsula tricocca, 6 mm longa, 6 mm lata, **tuberculata**.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, am Oberlauf des Apflusses (Hassler n. 8102!).

3. *C. cabana* Pax et K. Hoffm. n. spec. — *Gaperoniapalustris* v. *inflata* Griseb. in Sched. — Annuā, inermis; caulis crassus, inferne 7 mm fere diametens, fistulosus, ad nodos articulato-impressus, superne parce adpresso-pilosis, mox omnino glabralus. Petiolus 3—6 mm longus; limbus in specimine examinato insigniter pendulus, 6—12*2^{cm} longus, 5—7 mm latus, linearis, acuminatus, basi obtusus, distanter serratus, membranaceus, juvenilis tantum - fiuctus ad costam mediam parce adpresso-pilosus; costae secundariae utrinque 10—13, subrectae, parum prominentes; stipulae ovatae, acuminatae, 2 mm longae. Spicae in specimine viso omnes g, floribus *tf* deslitutae, flores ideoque verisimillime dioici; spicae *Q db* 1/2^{cm} longae, 2—3-florae; rhachis cum pedunculo 1—1 1/2^{cm} 1^og^o adpresse pubescens, eglandulosa; bractae lute triangulares, aculae; flores sessiles. Calyx *Q* lacinia exteriore minore, 1 mm longa, ovato-lanceolata auctus; sepala *Q* 5, subaequalia, 2 1/2^{mm} 1^og^a obovata, acuminata, glanduloso-ciliata cunctus basi parce glandulosa; petala calycem superantia, 4 mm longa, obovato-spathulata, acuta; ovarium glandulis fusiformibus dense vestitum; styli non abbreviati, longe ultra medium in lacinias 5—7 partiti.

Cuba (Wright n. 3704!).

9. *C. stenophylla* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 32C. — *Argythamnia stenophylla* O. Ktze, Rev. gen. II. (1891) 594. — Annuā, inermis; caulis 50—60 cm altus, simplex vel inferne elongato-ramosus, parce foliosus, subgracilis, glaber, imo nigrice cum partibus juvenilibus pilis patentibus, saepe glanduligeris vestitus; rami cauliformes et oligophylli. Petiolus 1—2 mm longus; limbus 3—14 cm longus, 3—6 mm latus, anguste linearis, acuminatus, basi acutus, inferne subinteger, superne distanter, minute et argute serrulatus, membranaceus; costae secundariae 7—12, angulo fere ^-recto insertae, subflexuosae; stipulae 1 mm longae, late ovatae, obliquae, acutae. Spicae bisexuales, fere a basi florigerae, 2—2*1/2^{cm} longae, inferne flores g 1—3 proferentes; rhachis adpresse pubescens, rarius glandulifera; bractae utriusque sexus 1 mm longae, ovatae, acuminatae; pedicelli *tf et Q* bracteas aequantes. Sepala <J 2 mm longa, ovato-lanceolata, acuta; petala inaequalia, 3 longiora, spathulata, breviter unguiculata, obtusa, calycem superantia, 2 breviora, lanceolato-ovata; stamina 10; ovarii rudimentum integrum; sepala g 6, 3 majora, 3 breviora, longiora 3 mm attingentia, ovata, acuta, omnia fere glabra; petala 2 1/4^{mm} longa, lanceolata, basi angustata, apice obtuse acutata; ovarium glandulis fusiformibus vestitum; styli ad medium fere in lacinias 3—5 partiti, angusti. Capsula ignota. — Fig. 7-4.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, Teichufer bei Lagoa Santa (Warming n. 1545!).

10. *C. angustissima* Klotzsch in Hook. London Journ. Bot. II. (1843) 50. — *Argythamnia angustissima* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594. — Annuā, inermis; caulis 50 cm fere altus, longe ramosus, teres, striatus, gracilis, adpresse pubescens, mox glabratus. Petiolus 2 mm fere longus; limbus 4—9 cm longus, 2—5 mm latus, lanceolato-linearis, acuminatus, basi acutus, distanter argute serratus, subtus secus nervos adpresse pubescens; costae secundariae utrinque 6—8, angulo fere ^-recto insertae; stipulae 3 mm longae, lanceolato-ovatae, acuminatae. Spicae 1 1/2—5^{cm} longae, bisexuales, flores *Q* 1—2 proferentes; rhachis cum pedunculo 1/2—2 cm longo adpresse pubescens; bractae ovatae, acuminatae, 1 mm fere longae; flores fere sessiles. Sepala *tf* ovato-lanceolata, acuta; petala inaequalia, 3 longiora calycem aequantia, cuneato-obovata, obtusa, 2 multoties breviora, minuta; stamina 10; ovarii rudimentum apice paululo denticulatum; calyx *Q* laciniis exterioribus 3—4 auctus; sepala *Q* ovata, acuta, 2 mm longa; petala calyce duplo et ultra breviora, spathulata, unguiculata, ob-

lusu; oviiriuni **glandulis fosifonnibua dense** vestitmu; **etjli ambttu late** obovuli, **LantiAa** margine 1—9-rtenliculati. **Capsula G** nun **lata**. — *Viji. ' li.*

Gisfcqstoriale Savanaenpruvitiz: BriLisch **Guyana**, in der Savanna (Schomburgk n. 433, R. Schomburgk n. 829!, 838!, 839).

II, *C. fistalosa* **Beille** in *Hull. San. bot. Franru* LV. (1908) 73. — Herbacea, inemiis; caylis • crassiis, fislnlosns, a pice **hisptkulufi**, **WngitudiaaJiter striattu**. **Petiolus** 1 cm longus; **limbus M—13 nn longoa**, $\lambda \rightarrow$ — 5 cm **Uttus**, lanceolato-clliptku^, basi

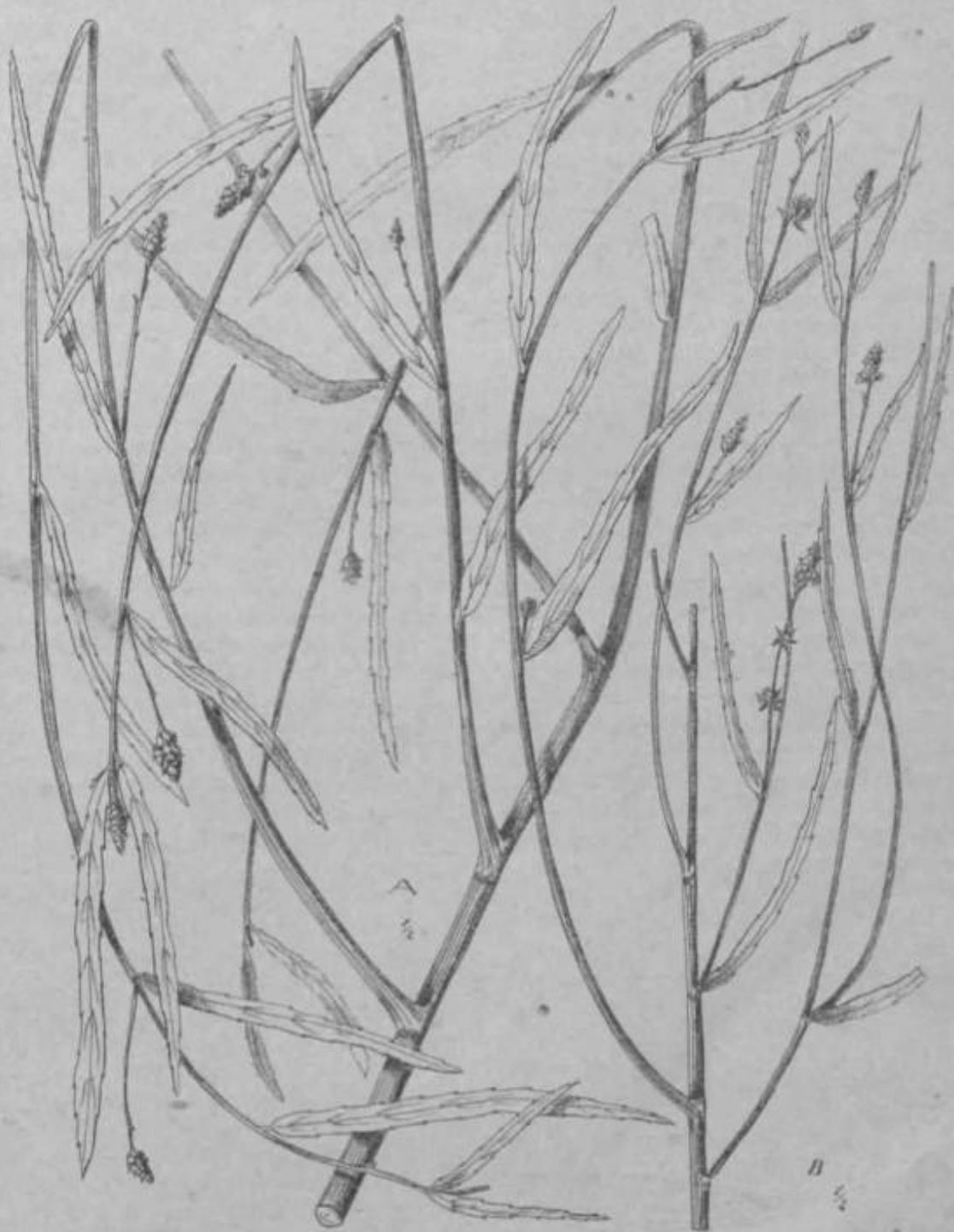


Fig. 7. A *Caperonia stenophylli* M&L Arg. -B *Caperonia angitBixsHma* Klolzsch. **Caulea** (lorigcri. — Icon, origin.

et apice attenuatus, serratus, supra glaber, subtus secus costas albo-pilosus; costae secundariae utrinque 9—4 I, angulo 30° fere costae primariae insertae; stipulae 6 mm longae, triangulares, acuminatae. Spicae bisexuales, 5 cm longae, pedunculate/?. Sepala QP *5, ovato-triangularia, acuta, subglabra; petala inaequalia, inajora calycem aequantia, obovato-oblonga, basi unguiculata; stamina 10; amlrophorum purpureum; ovarii rudimentum cylindricum. Spala Q 5, obovato-oblonga, acuminata, 2 majora, 2 triente breviora, 1 intermedium; petala obovata, basi unguiculata; ovarium hispidum; styli 4—5-Gdi, laciniae partem integram subaequantes. Capsula triloba, hispid a.

Westafrikanische Waldprovinz: Mittferes Nigergebiet, zwischen Sebi und Mopti, auf überschwemmten Standorten (Chevalier n. 15763).

Einheim. Name: Fourou (bambara).

Verwendung: Die Bastf&sem der Stengelrinde werden von den Bozos zu Fischnetzen verarbeitet.

12. **C. hirtella** Beille in Bull. Soc. bot. France LV. (1908) 73. — Herbacea, inermis; caulis apice hispidulus. Petiolus 1—2 cm longus; limbus 10[^]2—12 cm longus, 3—4 cm latus, lanceolatus vel obovato-cllipticus, basin versus longe attenuatus, serratus, supra glaber, subtus secus nervos albo-pilosus. Spicae 2¹/₂—3 cm longae, bisexuales, pedunculatae. Sepala *cf* 5, ovato-triangularia, acuminata, glabra; petala inaequalia, anlicum brevius; sepala Q 5, extus hirtella; petala 5, aequalia, lanceolata, calyce breviora; ovarium hispidum; styli longe ultra medium in lacinulas 5-partili.

Westafrikanische Waldprovinz: Mittleres Nigergebiet, Débo-See, Cotaga (Chevalier n. 1158). — Unteres Scharigebiet, Baguirmi, Tchecna (Chevalier).

13. **C. Stuhlmannii** Pax in Kngler's Bot. Jalu-b. XIX. (1894) 81. — Annu, inermis; caulis y₃—1 m allus, simplex vel ramosus, superne densissime setulis rigidis, apice glanduliferis vestitus, inter scutulas insuper pilosus, basi paulo tan turn glabrescens. Petiolus 5—13 mm longus, setulosus; limbus 5—12 cm longus, 9—34 mm latus, lanceolatus vel lineari-lanceolatus, acutus, basi acutus vel subobtusus, serratus, membranaceus, supra glaber, subtus ad costas pilosus; costae secundariae utrinque 9—12, fere rectae; stipulae 4 mm longae, lineares. Spicae cum pedunculo 2—7 cm longae, bisexuales, inferne flores Q 1—2 proferentes; rhachis cum pedunculo 5—30 mm longo arlpressc pilosa et patenter glanduloso-hispida; bractee Q? ovato-lanceolatae, acuminatae, =b 1 min longae, Q lanceolatae, longius acuminatae, 2 mm longae; pedicelli *cf* *Ofo* mm attingentes; flos Q sessilis. Sepala Q? aequalia, ovato-lanceolata, breviter acuminata, P/2^{mm} longa, extus pilosa; petala inaequalia, 3 longiora *zh* 3 mm longa, obovata, obtusa et undulata, breviora *¹/₂—²/₃ longitudinis majorum attingentia, lanceolata; stamina 10; sepala Q 6, inaequalia, longiora 3¹/₂.^{mm} [^]OD6^{a?} obovata, acuminata, glanduloso-ciliata; petala lanceolata, subacuta, calycem aequantia; ovarium dense glandulis fusiformibus obtectum; styli ultra medium in lacinulas 5—7 partiti. Capsula 7—8 mm lata, tuberculato-aspera. Semina 3—4 mm longa, subglobosa, sublacvia.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Sansibar, Pangani (Stuhlmann n. 786!). Mossambik, Sena (Peters!). Delagoa Bai, Incanhini (Schlechter n. 12039!). Usambara, Makajani (Hoist n. 3960!). — Feuchte, kurzgrasige Steppen.

Nota. Species indumenta rigido, vqldc glanduligro facile recognoscitur.

14. **C. Chevalieri** Beille in Bull. Soc. bot. France LV. (1908) 73. — Annu, 50—60 cm alta, albescens; caulis subsimplex, apice pilis adpressis et setis glanduligeris, rigidis dense vestitus, inferne glabrescens. Petiolus 3—4 mm longus; limbus 5—8 cm longus, 0—9 mm latus, anguste lanceolatus, remote serrulatus, supra glaber, subtus secus nervos parce pilosus; stipulae 3 mm longae, lineares, hispidulae. Spicae 6—12 cm longae, bisexuales; rhachis zb glandulosa, et adpresse pubescens, rarius subglandulosa; bractee bvato-triangularis, hispidulae. Sepala (j¹ ovato-triangularia, acuta, pilosa; petala jnaequalia, 3 ceteris majora, ovato-spathulata, irregulariter lobulata; stamina 10; flores g breviter pedunculati; sepala g 5, ovato-triangularia, paulo inaequalia; calyx Q laciniiis 4 exterioribus auctus; petala late obovata, calycem superantia; ovarium

hispidum; styli ad medium in lacinulas 4—5 partiti. Capsula tricocca, 6 mm longa, hispida. Semina $3\frac{1}{2}$ mm longa, $2y_2$ mm lata, fulvo-lutescentia vel fulva.

Westafxikanische Waldprovinz: Mittleres Nigergebiet, Nafadié, in Sūmp fen (Chevalier n. 157!). — Oberes Nigergebiet, Samandiny (Chevalier n. 2633). — Mittleres Scharigebiet, am Iro-See, Kouffé (Chevalier). — Unteres Scharigebiet, Bag'uirmi, zwischen Mandjafa und Bouso (Chevalier n. 10 442).

15. *G. gallabatensis* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Annua, inermis, 25—35 cm alta; caulis ramosus, setulis rigidis, patentibus, apice saepius glanduligeris obsitus, superne densissime vestitus, inferne paulo tantum glabrescens. Petiolus 6—10 mm longus, hispido-setosus; limbus 6—12 cm longus, $1y_2$ —3 cm latus, lanceolato-ellipticus vel lanceolatus, acutus vel breviter acuminatus, apice ipso saepe obtusus, mucronulatus, basi acutus vel subobtusus, serratus, membranaceus, glabre vel subtus secus costam parcissime pilosus; costae secundariae utrinque 8—II, rectae; stipulae lanceolatae, acuminatae, 3 mm longae. Spicae cum pedunculo 4—7 cm longae, foliis breviores vel ea subaequant, aut omnino (j^{\wedge} , aut bisexuales et turn flores Q 1—3 proferentes; rhachis cum pedunculo iy_2 — $2\frac{1}{2}$ cm $l^{\circ}g^{\circ}$ adpresso-pubescent, parcissime glandulosa; bractae utriusque sexus triangulari-ovatae, acuminatae, puberulae, ciliatae; flores subsessiles. Sepala (J^* 2 mm longa, ovato-lanceolata, acuta, subglabra; pelala inaequalia, 3 majora, calycem superantia, oblongo-obovata, obtusa, breviter unguiculata, 2 breviora, calycem aequantia, ovato-oblonga; stamina 10; ovarii rudimentum cylindricum, apice leviter denticulatum; sepala \S 6—8, inaequalia, majora 3 mm longa, ovata, acuminata, extus et margine inferne glanduligera; petala $1y_2$ mm longa, calyce multo breviora, lanceolata, acuta; ovarium glandulis fusiformibus dense vestitum; styli fere ad medium in lacinulas 5 partiti. Capsula et semina ignota.

Nordostafrikanische Steppenprovinz, nordwestabessinischer Kczirk: Matamma in Gallabat, in fetten Durrafeldern (Schweinfurth n. 870!, 871!).

Nota. Cl. Schweinfurth hanc speciem pro *G. serrata* habuit, a qua indumenta rigida, setosa, iniorescentibus brevioribus et petalis Q differt.

16. *C. macrocarpa* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Annua, inermis; caulis $1—iy_2$ m altus, iustulosus, longitudinaliter striatus, ramosus, superne densissime setulis albis, rigidis, eglandulosis vestitus, inter setulas insuper adpresso pilosus, inferne paulo tantum glabrescens. Petiolus 3—8 mm longus, setulosus; limbus 8— $13'$ cm longus, 2—3 cm latus, lanceolatus, basi et apice acutus, serratus, membranaceus, supra glaber, subtus ad costas pilosus; costae secundariae utrinque ± 12 , fere rectae; stipulae 6 mm longae, lineari-lanceolatae, acuminatae. Spicae cum pedunculo $2\frac{1}{2}$ — $7y_2$ cm longae, bisexuales, inferne flores Q 1—2 proferentes; rhachis cum pedunculo y_2 — $4\frac{1}{2}$ cm longo adpresso pilosa et inferne setosa, eglandulosa; bractae Q^1 et Q ovato-lanceolatae, acuminatae, 2 mm circ. longae; pedicelli (jp et Q 1 mm longi. Sepala $Q^?$ lanceolata, acuta, $2y_2$ mm longa, extus parce pilosa; petala 5, inaequalia, unum $2\frac{1}{2}$ mm attingens, spathulato-obovatum, 2 paulo breviora, spathulata, 2 multo minor, lanceolata; stamina 10; sepala Q 5, inaequalia, longiora 3 mm longa, extus lobulis 2 aucta, basi extus glandulosa, oblonga, acuta; petala inaequalia, lanceolata, acuta, calyce paulo brevior; ovarium dense glandulis fusiformibus vestitum; styli fere ad basin in lacinias 5, valde angustas partiti. Capsula 9 mm lata, tuberculato-aspera.

Sudanische Parksteppenprovinz: Am Benue, Sidderi, in der Grassavanne (Ledermann n. 4729!).

Nota. Affinis *G. gallabatensi*, sed indumento eglanduloso, densissimo, stipulis magnis, petalis Q , capsulis majoribus valde diversa. Cum *C. palustri* nulla adest affinitas.

17. *C. serrata* (Turcz.) Presl, Epimel. bot. (1850) 213; Baill. Etud. gèn. Euphorb. (1858) 301; Mull. Arg. in DC.*Prodr. XV. 2. (1866) 755. — *C. serratus* Hochst. in Sched. — *Lepidooocca serrata* Turcz. in Bull. Soc. nat. Moscou (1848) 1. 589. — *Lepidocroton serratus* Walpers, Ann. III. (1852—1853) 370. — *Argythamnia Hochlii stetteri* O. Ktze. Rev. gen. 11. (1894) 594. — Annua, inermis; caulis simplex, viz 30—40 cm altus, apice adpresso pubescens et pilis setulosus, saepius paucis onustus, mox

glabrescens et inferne omnino glabratus. Petiolus 2—8 mm longus; limbus 4—7 cm longus, 4—15 mm latus, in foliis inferioribus obovatus, in ceteris lineari-lanceolatus acuius, mucronulatus, basi acutus vel obtusus, serrulatus, nervis ± ptychocentibus exceptis glaber; costae secundariae utrinque 5—11, subreclae; stipulae ovatae, acuminatae, 1 $\frac{1}{2}$ —2 mm longae. Spicae cum pedunculo 4 $\frac{1}{2}$ —8 cm longae, bisexuales, inferne florem (\wedge unicum proferentes, ceterum Q?; rhachis cum pedunculo 1 $\frac{1}{2}$ —3 cm longo pubescens, non glandulosa; bractae utriusque sexus lanceolatae, acuminatae, pilosae, (jf 1 mm longae, Q paulo longiores; pedicelli ct 1 mm longi, Q primo subnulli, demum sub fructu 1 mm attingentes. Sepala Qp ovato-lanceolata, acuta, 2 mm longa: petala 5, inaequalia, 3 longiora 3 mm, 2 breviora 2 mm longa, obovata, vel oblanceolata; stamina 10; ovarii rudimentum cylindricum; sepala Q 5, inaequalia, longiora fere 3 mm longa, ovata, acuminata, pubescentia, parce glandulifera; calyx Q laciniis 3—5 minoribus extus auctus; petala subaequalia, calycem subaequantia vel aequantia, obovata, obtusa, rax decidua; ovarium dense glandulis fusiformibus vestitum; styli abbreviati, ad medium in lacinulas 4—9 partiti. Capsula G mm longa, 7* \wedge ^{mm} \wedge ^{ata} \ll

Sudanische Parksteppenprovinz: Nordkamerun, Garua (Ledermann n. 4810!, 4980!). Kordofan, in Siimpfen am Berge Arrasch-Gool (Kotschy n. 69, H31).

Ostafrikanische Steppenprovinz: Kilimandscharo, Nyika (Volkens n. 37!). Ussambiro (Stuhlmann n. 851!).

18. *C. senegalensis* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1863) 153; in DC. Pro dr. XV. 2. (1860) 756. — *Gaperonia serrata* Baill. Adansonia I. (1860) 66. — *Argythamnia senegalensis* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594. — Annuā, inermis; caulis ad 70 cm altus, breviter ramosus, pilis tenuibus, patentibus molliter hispidulus, inferne glabrescens. Petiolus 2—5 mm longus; limbus 9—13 cm longus, S—12, rarius ad 22 mm latus, anguste lanceolatus vel lineari-lanceolatus, rarius oblongo-lanceolatus, acuminatus, basi subobtusus, distanter serratus, subtus in costis hispidulus, supra glaber, membranaceus; costae secundariae utrinque ± 10, subflexuosae; stipulae ovato-lanceolatae, 2V2 ^{mm} longae. Spicae cum pedunculo 2V2—⁶ ^{cm} longae, bisexuales, inferne flores, Q 1—2 proferentes; rhachis cum pedunculo 1Y₂—2 cm longo pilosa; bractae (\wedge breviter triangulares, acutae, 1 mm longae, Q subtrilobae, pilosae, 2 mm longae; pedicelli Q? vix 1 ^{irtm} attingentes; flos \$ subsessilis. Sepala *tf* 5, subaequalia, ovata et ovato-lanceolata, acuta, pilosa; petala inaequalia, 3 longiora, fere 2 mm longa, obovata, obtusa, 2 multo breviora, lanceolata; stamina 10; sepala Q 5, inaequalia, majora ovata, ad 3 mm longa, acuminata, extus pilosa et basi glandulifera; calyx lacinia exteriore auctus; petala $\frac{V}{\%}$ mm longa, calyce breviora, obovata; ovarium setosum et glandulis fusiformibus vestitum; styli ad medium in lacinias 5—6 partiti. Capsula tricocca, 5 mm longa, 6 mm lata.

Sudanische Parksteppenprovinz: Senegambien (Lécard n. 210!, Leprieur, Perrottet n. 737). Am Niger (Barter!). Nordkamerun, Garua (Ledermann n. 3310!, 4542!), Kei Buba (Ledermann n. 4121!), I i an gey (Ledermann n. 4i56!).

Westafrikanische Wahlprovinz: Togo (Warnecke n. 430!). Ghasaland, Abu Guruns Seriba (Schwcinfurth n. 4256!).

Sandige Grassavanne, überschwemmte Savanne.

19. *C. Rutenbergii* Müll. Arg. in Abh. naturw. Ver. Bremen VII. (1880) 25. — *Argythamnia Rutenbergii* O. Ktze. Rev. gen. II. (1894) 594. — Annuā, inermis; caulis fistulosus, striatus, circ. 5 mm crassus, arrecto ramuliger, superne pilis subadpressis sericeus, demum db glabrescens, scutulis destitutus. Petiolus dz 5 mm longus; limbus in foliis inferioribus 8 cm attingens, 10—12 ^{miH} latus, in summis 4—5 cm longus, lineari-lanceolatus, distanter argute serrulatus, basi et apice acutus, secus costas pilosus; costae secundariae utrinque 8—10, subflexuosae; stipulae lineares, subulato-acuminatae, 3 mm longae. Spicae bisexuales, foliis breviores vel ea vix aequantes, cum pedunculo 6—11 cm longae, aut omnino Q?, aut basi florem Q unicum gerentes; rhachis cum

pedunculo dz 1 y₂—3 cm longo filiformis, subadpressis sericea, eglandulosa; bracteae Q* ^t 9 1 mm longae, lanceolatae, acuminatae, pubescentes; pedicelli bracteis paulo longiores, r̄f sub fl̄rc articulati, pubescentes; sepala QP 5, 2 mm longa, lanceolato-ovata, acuta, ultra medium connata; petala 5 inaequalia, 3 longiora, 3 mm longa, spatulato-lanceolata, 2 breviora, *t̄ji mm longa, oblanceolata, obtusa; stamina 10; ovarii rudimentum integrum; sepala Q 5 inaequalia, 4 majora, 4 1/2^{11im} longa, <ovato-lanceolata, acuta, I brevius, a'jmm longum, omnia extus pilosa et basi setulosa, ciliata, eglandulosa; calyx Q laciniis exterioribus 1—3 praedilatis; petala 5, calycem aequantia, spatulato-obovata, acuta; ovarium glandulis fusiformibus vestitum; styli ultra medium in laciniis db 5 partiti; carpodia dorso sparse echinata.

Westmadagaskar, in Siimpfen (Rutenberg!).

Not a. Species affinis *C. serratae* africanac.

Sect. 2. *Aculeolatae* Pax et K. Hoffm.

Perennes vel suffruticose. Gaules fere semper aculeolati. Folia penninervia vel rarius palmatinervia. Inflorescentiae bisexualcs vel unisexualcs. Gatyx Q laciniis exterioribus destitutes.

20. *C. hystrix* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Caules basi lignoscentes, in feme ramosi vel subsimplices, densissime aculcolis tenuibus, rectis et selis elongatis, glanduligeris, subhorizontalibus et in partibus junioribus pilis adpressis vestiti, demum praeter aculeolos et setas sparsas glabrescentes. Petiolus 2—5 mm longus; limbus 6—9 cm longus, 15—28 mm latus, e basi ovata lanceolatus, basi obtusus vel subcordatus, a pice acutus, argute serratus, rigide membranaceus, basi 3- vel rarius ̄n-nervius, supra setosus, subtus setosus et secus costam et costulas aculeolatus; costae basales validiores dimidium limbi attingentes; stipulae ± 3 mm longae, triangulari-ovatae, acuminatae. Flores monoici. Racemi bisexuales, cum pedunculo 2—6 cm longi, basi flores Q 1—3 gerentes, ceterum Q^ vel rarius omnino (J*; pedunculus cum rhachi pubescens et glandulosus, vix setulosus; bracteae utriusque sexus d= 1/2 mm longae, triangulares, acuminatae, glandulosae, glanduloso-dentatae; pedicelli t̄f et Q \—\ y₂ mm longi. Sepala Q^ 5, subinaequalia, lanceolata, acuminata, 2 1/2^{mm} 1^{oD} glandulosa; petala circ. 3^2^{mm} 1^{oD}) obovata, obtusa vel emarginata, inter se aequalia; stamina 10; ovarii rudimentum indivisum, sulcatum; sepala Q parva inaequalia, 4 mm longa, glandulosa et glanduloso-dentata; petala calycem aequantia, ovata, acuta; ovarium glandulis fusiformibus creberrimis et pilis setulosis vestitum; styli basi connati, ad medium fere palmatim laciniati; lacinae 4—6. Capsula 7—8 mm lala, setosa, calyce ampliato, ad 15 mm diametente sultulta, brevissime stipitata. Semina 3 mm diametentia, subglobosa, apiculata, foveolata.

Sidbrasilianische Provinz: irasilien, Rio Grande do Sul, Porto Alegre, auf wüstem, halbsumpfigem Terrain, hinter der Vorstadt Navegantes (Rcineck u. Czermak n. 139!).

Nota. Species *G. cordatae* affinis, sed habitu et characteribus essentialibus diversissima.

21. *C. cordata* St. Hil. Hist. pi. remarq. Brésil. (1824) 245; in Mem. Muséum Paris XII. (1825) 343; Müll. Arg. in DC. Prodr. V. 2. (4866) 753; in Fl. Hras. XI. 2. (1874) 317; Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1895) 502. — *Ditaods cordata* Baill. Adansonia IV. (1865) 272. — *Arythamnia cordata* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594. — Gaules e rhizomate lignoso, fusiformi plures, simplices, erecti, 30—60 cm alti, superne striato-angulosi, pilis et aculcolis variis praediti et insuper selis elongatis, rigidulis, rectis, subhorizontalibus, saepe copiosis armati. Petiolus 2—3 mm longus; limbus 3 V₂—12 1/2 cm longus, 2—6 1/2^{cm} latus, ovatus vel lanceolato-ovalus, basi obtusus vel saepius cordatus, apice in foliis inferioribus obtusus, in reliquis acuminatus, argute serratus, rigide membranaceus, basi 5—7-nervius, supra subsetoso-pilcosus, subtus in costis costulisque setis rigidis ornatus et nonnunquam in costa aculcolis creberrimis armatus, insuper subtus secus nervos breviter villosopilosus, rarius supra et sublus

gidbralus; **coalae basalea validiores** dirnidium limhi aUingentes vel superautes. Flores diotci, alti, **Bicd** saepe rubeseentes. Uacemi *tf* congesln-jilnritluri, Lj 2—4-fiorij densi-
 *,lori, utriusque sexus post anlliesin ±: laxiflori et peduneulo 5—9 cm longo su(Tulli, ^ in **peduncolo** redo demum penduli; rbachis itidorescenliae cuin **peduncolo pubeBcens** et glitniliilos-ij parce vel vix setulosa; bracleae 3—5 mm longae, ovatti-lanceolntae, ♂ post delapstim flonnn [ifirsistenles; pedicelli (*f* =b 5'mrn longi; Gores *Q* subsessiles.

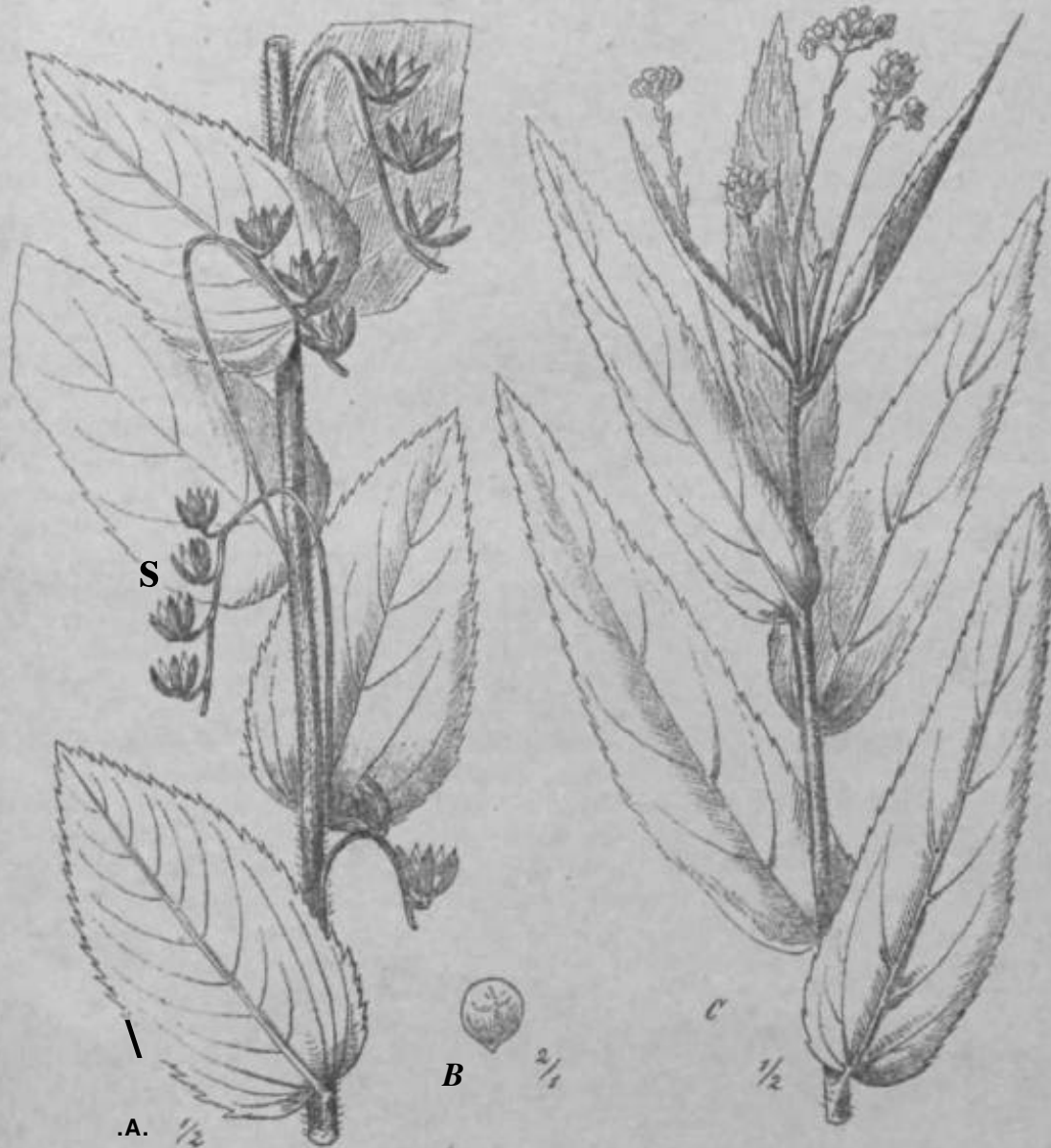


Fig. 8. *Capronia wrdnUi* M. Mil, *viv*, *mollia* Pax d K. Hotm. A HtiliiLus. B Semen. — C *Capronia glabrata* Tax et K. IlolTii). Caulis (longer. — Icon, origin.

Sepala c? S_t laiiceolala vel ovato-lanceolnla, 3—4 mm longa, O ovata, acuminata, Betuloso-ciliataj 3 mm longa; petala ulriusque sexus oblongo- vel subcuneato-ohovaLa, calycem **BuperantU**, omarginata, (j* inaequalia, 2 paulo **minor**, **majors 8 mm longa**, †> androphoro tere **Itbcra**, Q aequalia, 6—7 miii longa; columna staminaliB |i<!tulis **panic** brevior; ovarii rudiirieiitum cylindricum, brevik'r **3-lobumj** oval'inm den^e glaniln- loso-piloHiirn; sLyli subcunealo-oboiali, profunde palinuUitj laciniati; **tftciniae** 7—i I. Opsula 8—9 mm longa, 9—10 mm Iain, setosa, calyce atnplinto snITulta, **pediceUo** ad

4—5 mm longo stipitata. Semina $i\frac{1}{2}$ mm longa, 4 mm lata, plicato-rugosa, nigro-brunnescentia, globosa, apiculata. — Fig. 8 A, B.

Südbrasilianische Provinz: Südbrasilien und Uruguay, sumpfige Stellen.

Var. a. genuina Pax et K. Hoffm. n. var. — Gaules dense setosi et aculeolati. Folia subtus secus costam et costulas selosa et saepe aculeolata.

São Paulo* San Carlos (Riedel!), ohne näheren Standort (Sellow n. 3347!). Rio Grande do Sul: Belem (St. Hilaire!). Uruguay: Campos de Rivera (Arechavaleta n. 39a!), San Carlos (Arechavaleta n. 39!). Paraguay: Sierra de Amambay (Hassler n. 40065!).

Var. ft. mollis Pax et K. Hoffm. n. var. — Gaules dense setosi et aculeolati. Folia subtus secus costas sparse setosa, non aculeolata, molliter pilosa. — Fig. 8 A, B.

Paraguay: Guarapi (Balansa n. 3456!), Ghololò im Y-acá-Tale (Hassler n. 6740!); Nordparaguay (Fiebrig n. 4537!); Nordchaco (Fiebrig n. 1227!).

22. *C. glabrata* Pax et K. Hoffm. n. spec. — *Capronia bahiensis* Ghodat in Schcd. ex parte. — Caules e rhizomate lignoso plures, simplices, erecti, 30—50 cm alii, superne striato-angulosi, juveniles pilis adpressis puberuli et setulis parvis adpersi, deinum omnino glabrati vel basi parce setulosi. Petiolus 4—3 mm longus; limbus 9—12 cm longus, 2V2—3 cm latus, ovalo-lanceolatus, basi obtusus vel leviter subcordatus, acuminatus, argute serratus, membranaceus, basi 3-nervius, supra glaber, subtus secus nervos pilosus vel deinum glabrescens; costae basales dimidium limbi attingentes; stipulae dissectae vel dentatae. Flores dioici, Qp albi. Racemi *tf* congesto-pluriflori, pedunculo 8—10 cm longo suffulli, deinum laxiflori; rhachis cum pedunculo pubescens, parce setulosa; bractae lanceolatae, acuminatae, it 3 mm longae; pedicelli Q? 4—5 mm attingentes. Sepala (j^1 5, lanceolata, acuminata, villosa-pubescentia, 5 mm longa; petala inaequalia, 3 majora, 7 mm longa, obcordata, emarginala, longe unguiculata, 2 minor, omnia columnae staminali inserta; stamina 10; ovarii rudimentum cylindricum, apice tridenticulatum. Flores Q et fructus ignoti. — Fig. 8 C.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, am Unterlauf des Pilcomayo (Hassler n. 388!), am Westufer des Paraguayflusses im Gran Chaco (Hassler n. 2352!).

Not a. Affinis *C. cordatae*, sed glabritate partium primo intuitu diversissima.

23. *C. Regnellii* Mull. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 321. — *Argythamnia Regnellii* O. Ktze. Rev. gen. H. (1891) 591. — Caules 60—70 cm alti, parum ramosi, firmi, aculeolati, superne pilis pubescentes et setulis apice capitato-glanduligeris, patentibus vestiti. Petiolus 3—5 mm longus; limbus 6—9 cm longus, 2y₂—3 cm latus, in foliis inferioribus obovatus, obtusus, in superioribus lanceolatus, acuminatus, basi acutus, firme membranaceus, callosa-serratus, supra glaberrimus, subtus secus nervos pilosus et hinc inde secus costam aculeolatus, penninervius; costae secundariae utrinque 9—15, subrectae. Flores monoici. Racemi unisexuales, utriusque sexus multiflori. congesti, post anthesin laxiflori, pedunculo 1—1 $\frac{1}{2}$ cm longo suffulti; rhachis cum pedunculo pubescens et glandulosa; bractae (J^* ovatae, 1 $\frac{1}{2}$ mm longae, § paulo latiores, sed breviores; flores utriusque sexus subsessiles. Sepala utriusque sexus ovata, acuta, integra, *rf* extus pubescentia, 2 mm longa, Q setosa et ciliata, 4—2 mm longa; petala (j^1 et Q cuneato-obovata, cf quam Q paulo angustiora, inter se aequalia, 3 mm longa, stamina aequantia; stamina 10; antherae superiores filamentis longioribus praeditae, rudimentum ovarii subcylindricum, integrum superans; ovarium dense pilosum et glandulis fusiformibus vestitum; styli fere ad basin liberi, abbreviati, late obovati, pro $\frac{2}{3}$ longitudinis et ultra palmatim 5—7-partiti. Semina foveolato-punctata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, Ilazienda das Melancias bis Uberaba (Regnell n. 1093!).

24. *C. Gardneri* Mull. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 321. — *Argythamnia Muellcrargoviana* O. Ktze. Rev. gen. II. (1894) 594. — Caules tenues, simplices, haud stricti, tota longitudine parce foliosi, undique setulis brevibus, tenellis, piliformibus, apice in glandulam oblongam abeuntibus, patentibus, crispulis densiuscule vestiti, aculeolis jarvis, subrecurvis, raris, tantum praesertim prope insertionem foliorum armati. Sti-

pulae 5—6 mm longae, liguliformes, fere tota longitudine 1 mm latae; petiolus vix $1^{1/2}$ longus; limbus 4—5 cm longus, foliorum inferiorum $\frac{2}{3}$ latus, ellipticus, utrinque obtusus, superiorum gradatim angustior, $1^{1/2}$ latus, subacutiusculus; margine adpresso-ubescens; costae secundariae densae, utrinque 9—12, rectae, inermes, primariae subtus inferne subterete pauci-aculeolata. Racemi unisexuales, (j¹ tantum noli, folia bis aequales, pro genere grandiflora, floribunda; pars anantha foliis dimidiis aequilonga. Calyx Q? 3 mm longus, pedicellum aequans; petala calycem excedentia, 4—4 mm longa, oblongo-obovata, obtusa, subaequalia, basi longe cuneato-angustata; connectivum prominens, obscure tinctum. Flores Q et fructus ignoti.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Piahy oder Goyaz (Gardner n. 3602).

Nota. Specimen non vidimus, stipulis valde insignem.

25. **G. linearifolia** St. Hil. Hist. pi. remarq. Brésil. (1824) 245; in Mém. Muséum Paris XII (1825) 344; Müll. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 753; in FJ. Bras. XI. 2. (1874) 322. — *Ditaxis linearifolia* Baill. Adansonia IV. (1865) 273. — *Argythamnia linearifolia* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594. — Caulis suffruticosus, Y_3 — $\frac{1}{2}$ m altus, subsimplex, aculeis crebris aureo-rufescentibus et pilis patulis ornatus. Folia brevissime petiolata; limbus 4—8 cm longus, 5—18 mm latus, lineari-lanceolatus, acuminatus, argute serratus, utrinque parce aculeato-setosus, pilosus; costae secundariae numerosae, obliquae; stipulae parvae. Flores dioici? Racemi unisexuales, Q pluriflora, utriusque sexus cum pedunculis $3y_2$ — $k^x li$ longis, hirsutis subaculeolatis; rhachis villosissima; bractae lanceolato-oblongae, acutae. Sepala (j¹ subaequalia, oblongo-lanceolata, acuta, setosa, Q lineari-lanceolata; petala utriusque sexus cuneato-obovata, obtusissima, emarginato-biloba, calycem superantia; stamina 10; columna staminalis sub antheris longissima; ovarii rudimentum trifidum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, in Sümpfen bei Ricão de Sanelões an der Grenze der Staaten Rio Grande do Sul gegen Argentinien (St. Hilaire).

26. **C. Velloziana** Müll. Arg. in FJ. Bras. XI. 2. (1874) 323. — *Gavanilla spinosa* Velloso, Fl. Flum. (1825) 226, V. (1827) t. 102. — *Argythamnia Velloziana* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594. — Caulis e basi geniculata, tenuiter fibrillosa erectus, $\frac{2}{3}$ —1-metralis, parce ramosus, teres, fere a basi iblosus et ramis aut inflorescentias axillares proferens, undique cum pedunculis, costa primaria, pagina inferiore foliorum valide et densiuscule aculeati, in partibus juvenilibus pilis? aut setulis? erecto-patentibus (ex icone) pubescentes. Petiolus 4—5 mm longus; limbus foliorum inferiorum 3—4 cm longus, 15—18 mm latus, ovatus vel oblongo-ovatus, costis secundariis utrinque 4—8 praeditus, superiorum autem sensim major, circ. 8—10 cm longus, 3 — 3^2 latus, late ovato-lanceolatus, costis secundariis utrinque circ. 8—10 munitus, omnium acutus, basi obtusus vel inferiorum basi subcordatus, omnium argute serrato-dentatus, in icone glaber. Racemi bisexuales; pedunculi valde elongati, evoluti 15—18 cm longi, validi, circ. dimidia longitudine more ramorum densiuscule et valide, sed breviter aculeolati, superne aut pubescentes aut setulosi, saepe parte inferiore Q inflorescentiae destituti et tantum quasi abortu unisexuales. Flores Q in racemis bisexualibus 3, subdistantes, QF conferti. Sepala Q oblongo-ovata et lanceolata, integra, pubescentia; petala Q? aequalia, lanceolato-obovata, acuminata, calycem superantia, superne undulata. Capsula in icone 8—9 mm lata, profunde trigonica.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Velloso).

Nota. Species ex icone citata tantum nota est.

27. **C. multicostata** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 323. — *Argythamnia multicostata* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594. — Caulis paucipedalis, erectus, teres, lato-medullis, lineolato-striatus, cum petiolis et foliis subadpresso-pubescentes et aculeolato-armati, setulis autem destituti; pili rigiduli, unicellulares; aculeoli recti, basi compresso-dilatati, in caulibus et in costa paginae inferioris foliorum $2V_2$ — 3 mm longi, acutissimi, nitidi. Petiolus 5—6 mm longus; limbus 10—15 cm longus, inferne 2—

4 cm hitus, lanceolatus, basi rotundato-obtusus, apicem versus longe et sensim acuminatus, argute subadpresso-serratus, ultraque pagina sparse adpresso-pubescentis, in costis paginae inferidris densius vestitus, rigidule membranaceus; costae secundariae utrinque circ. 30. Racemi bisexuales, circ. 5—7 cm longi. Sepala ♀ 5—6, ovata et ovato-lanceolata, acuminata, integra, sub fructu $1/2$ mm attingentia; perianthium ♀ exiguum, quasi rudimentarium, oblongo-obovatum, obtusum, § calycem aequantia, obovatum, basi longius cuneato-unguiculatum; styli liberi, pro $4/5$ longiludinis palmatim 5—7-partiti; pars integra stylorum laciniis circ. 4-plo brevior. Gajjsula ignota.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia (Blanchet n. 1577)?

28. *C. corchoroides* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 153; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 753. — *Caperonia castaneifolia* Miq. in Linnaea XXL (1848) 477. — *Argythamnia corchorodes* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594. — Caulis tenuis, ramosus, adpresse pubescens et minute aculeolatus; aculeoli caulium et costarum foliorum parvi, acutissimi, tenues, basi compresso-dilatati, $2/3$ —* mm longi, interdum omnino deficientes; internodia pro genere satis elongata. Petiolus vix evolutus; limbus 4—7 cm longus, 8—14 mm latus, lanceolatus, acuminatus, basi acutus, argute serratus, membranaceus, subtus secus costas pilis adpressis vestitus vel rarius in costa primaria simul parce aculeolatus; costae secundariae utroque latere 8—16. Flores monoici ex Müller. Spicae ex Müller bisexuales, a nobis visae autem omnes ♀, 3—4-florae; pedunculus ± 1 cm longus, cum rhachi pubescens et parce setosus; bractae ♀ late triangulares, breviter acuminatae, pilosae; flores ♀ sessiles. Sepala ♀ subinaequalia, ovata, acuminata, 2 mm longa, sciuosa, ciliata; petala ♀ aequalia, calycem aequantia, oblongo-obovata, ♀ lanceolato-obovata, calycem superantia, zb 3 mm longa; ovarium glandulis fusiformibus et pilis vestitum; styli fere liberi; pars integra brevis, obovata, laciniis 3—5 subtriplo brevior. Capsula fere matura parva, 4 mm lata, 2V2 mm longa, tricocca, glandulis verrucosa.

Gisiiquatoriale Savannenprovinz: Guyana, Surinam (Hostmann n. 1084!).

29. *C. lutea* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Caulis (vel ramulus) pilis adpressis, subtulosus vestitus, inermis, eglandulosus. Petiolus =b 2 mm longus; limbus 8 cm longus, 12—14 mm latus, anguste lanceolatus vel linearilanceolatus, acute acuminatus, basi subacutus, membranaceus, argute serratus, adultus supra fere glabratus, subtus secus nervos adpresse pubescens, non aculeolatus; stipulae lineares, subulato-acuminatae, 4 mm longae, pubescentes. Spicae breves, cum pedunculo 2—3 cm longae, bisexuales et turn basi florem ♀ unicum gerentes vel omnino ♂; rhachis cum pedunculo 1—2 cm longo adpresse pubescens et parce glandulifera; bractae ovato-lanceolatae, acuminatae, longe ciliatae; flores sessiles, lutei. Sepala ovato-lanceolata, 2 mm attingentia; petala subaequalia, ovata, obtusa, calycem superantia; stamina 10; ovarii rudimentum apice integrum; sepala ♀ 5, ovato-lanceolata, setosa et glandulifera, 3 mm longa; petala vix 1 mm longa, sepalis multo breviora, lanceolata, acuta; ovarium glandulis fusiformibus et setulis apice glanduliferis dense vestitum; styli ultra medium in lacinas 7—9 partiti. Fructus ignotus.

* Gisiiquatoriale Savannenprovinz: Venezolanisches Guyana, Abhänge des Tiramuto-Gebirges, in der Savanne (Selwyn n. 593!).

Nota. Specimen examinatum valde mancum lectum est, sed flores bene noli sunt; inter omnes species floribus luteis insignis videtur et aculeolis non evolutis.

30. *C. heteropetala* Didrichs. in Videnskabl. Meddel. Kjöbenhavn. (1857) 148; Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 152; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 751; in Fl. Bras. XL 2. (1874), 318. — *Ditaxis polymorpha* Baill. in Adansonia IV. (1863—1864) 273. — *Caperonia heteropetaloides* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1863) 152; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 752; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 319. — *Argythamnia heteropetala et heteropetaloides* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594. — Caules erecti, simplices vel rarius pauciramosi, $1/3$ — $2/3$ m alti, superne virides, suffruticosi, modice aculeolis basi compresso-dilatatis armati, insuper superne pilis adpressis vestiti et nonnunquam setis glanduliferis patentibus ornati, saepe setis destituti. Petiolus 1—5 mm longus; limbus 7—18 cm

longus, |— J1/j cm lulus, lanceolatus vel ovato-lanceolatus vel ellipticus vel imbricatolatus, basi obtusus, apice acuminatus vel longe acuminatus vel in foliis inferioribus ininoribus, $\pm \frac{1}{2}L$ em longis obtusus, argule serrulatae rigide membranaceae, **supra** glaber, subtis secus nervoB parce puberulus et secus (losUm **primariam parce acateolatus** vel inormis; stipulae triangulares, acuminatae, 1 mm fere longae; cotylae secun-

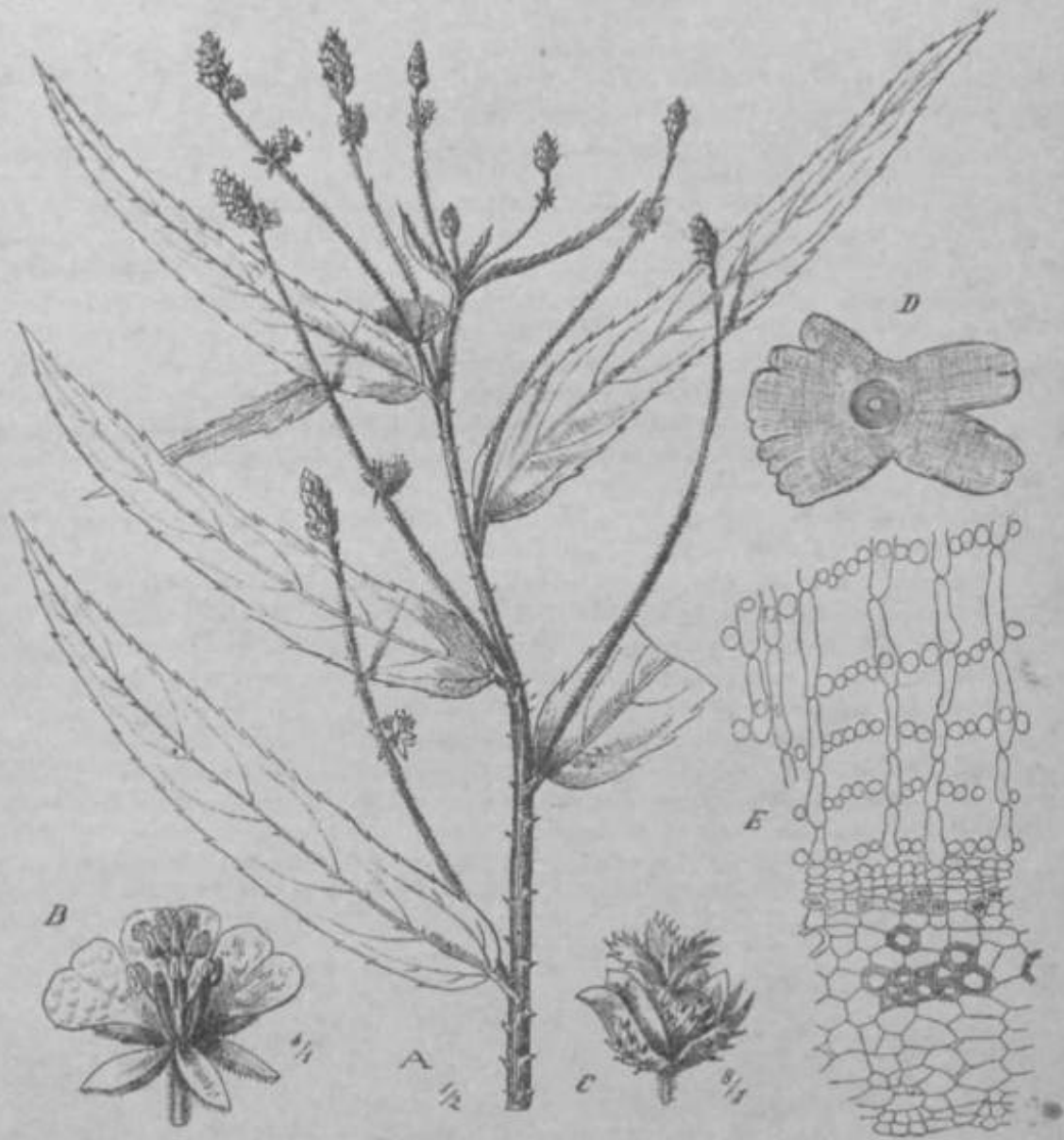


Fig. 9, *Caperonia hcleropitnhi* **Didr. var. genuina** Mult. Arg. it. Caulis (longer. I? Flos <\$. C Flos Q. — *CkijH'-mmu buetineriaesa* Mfill. Arg. D> Caulis trnnsversaliler sectus, sirato CM aerenchymatis lectus. # Aerenchyroa caulis. — A—O icon, origin., 7) et E sec. Schenck in Pringsheim's Jahrb. XX, (1889) t 27, 28 t 80—33.

dai'iae utriaque 40—20. Racemi elongati, cu-n pedunculo ad 6 cm longo ad $\frac{1}{2}$ cm aLtingentes, ant omnino *tf* aut bisexuales et turn inferne fiores Q \—3 profereites; ^riachis pubcrula el **aoanunquam** scutulis glanduliferis obsila, scd pili hi saepe in uno ac **eodna** speciminc simnl deficientesj brucleae Lite ovatae, it i YJ mm longae, .icnminatac, **sqbperslftentes**. Calyx (j* ovoideus, aptculalus; sojiala *tf* 3 mm longa, ovatu, **acuminal** I, glabra, Q ovala, **afuminata, glandulifera**, ;i mm longa, snli **&uctu** 4—5 nun

attingentia; petala utrisque sexus obovata, oblusa, calycem acquantia, Q? inaequalia, 3 majora, emarginata, 2 multo minora vel rudimentaria, spathulalo-lanceolata; stamina 10; ovarii rudimentum cylindrico-clavatum, integrum; ovarium glandulis fusiformibus vestitum; styli subliberi, cuneato-obovati, superne in lacinias 5—1 1 dissecii; laciniae parte Integra 2—3-plo breviores. Capsula $k^x\%-\frac{5}{2}$ mm longa, « 7V2—8 mm lata, trilocca, tuberculata. Semina 3 mm longa et lata, subglobosa, apiculata, foveolata. —

Fig. 9A - a

Südbrasilianische Provinz: Sumpfige Standorte.

Var. a. oblongifolia Müll. Arg. in Fl. Bras. XL 2. (1874) 319₁ (sub *C. heteropetaloides*). — Folia lanceolato-ovata, 4—9 cm longa, 1 8—35 mm lata, evoluta 2—2¹/₂~P¹⁰ longiora quam lata.

Rio de Janeiro, Corafalsa (Pohl n. 3887).

Var. ? lanceolata Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 152; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 752; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 318. — *Capronia heteropetaloides* v. *lanceolata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 320. — Folia lanceolata, longe acuminata, 4—11 cm longa, 4—5-plo longiora quam lata.

Südbrasilien (Sellow!), San Salvador (Riedel n. 372 ex parte!), Campos (Pohl n. 4644). Rio de Janeiro, Jacarepagua (Ule n. 3922!).

Var. y. genuina Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 152; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 752; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 319. — *Ditaxis polymorpha* var. *buettnerioides* et var. *longifolia* Baill. Adansonia IV. (1863—1864) 273. — *Capronia heteropetaloides* var. *genuina* Müll. Arg. in Fl. Bras. XL 2. (1874) 320. — Folia linearilanceolata vel sublinearia, longe acuminata, 7—18 cm longa, 6—12 mm lata. — Fig. 9A—C. *

Siidbrasilien, San Salvador dos Campos (Riedel n. 372 ex parte!), Piratinga (Hiedel!). Minas Geraes (Glaussen, Leandro do Sacramento n. 3).

Var. d. major Müll. Arg. in Fl. Bras. XL 2. (1874) 320 (pro var. *G. heteropetaloidis*). — Caulis densius aculeolatus. Folia 12—18 cm longa, 10—28 mm lata, linearilanceolata.

Rio de Janeiro (Glaziou n. 8572!, Riedel).

Nota. Gl. Müll. Arg. distinxit species 2, & *heteropetalam* et *C. heteropetaloidem*. *C. heteropetala* inflorescentias unisexuales et caules non setuligeros habere dicitur, *C. heteropetaloides* inflorescentias bisexualis et caules setuligeros. Hi characteres valde inconstantes sunt. Specimen originate *G. heteropetalae*, a cl. Millier Arg. ipso pro hac specie declaratum, spicis manifesto bisexualibus praeditum est, ut recte descripsit cl. Didrichsen, et Riedel ipse jam *C. heteropetalam* monoicam esse schedulae adscripsit. *C. heteropetaloides* inflorescentias aut bisexualis, aut omnino <5 profert. Aequo modo setulae cauium et inflorescentiarum nunc evolutae sunt, nunc parcissimae observantur, nunc omnino desunt.

31. *C. aculeolata* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 152; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 752; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 322. — *Capronia heteropetala* var. *brevifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 752; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 318. — *Ditaxis polymorpha* var. *brevifolia* Baill. Adansonia IV. (1863—1864) 273. — *Capronia heteropetala* var. *elliptica* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 152. — *Argythamnia aculeolata* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594. — *Capronia spinosa* Endl. in Sched. — Caules $\frac{2}{3}$ —1 m alti, ramosi vel parce ramosi, aculeolati, adpresse pilosi, saepissime glanduloso-setulosi, adulti praeter aculeolos glabrescentes; aculeoli in femore compresso-^Uatatifl prope insertionem foliorum saepe gemini et hi ceteris robustiores. Petiolus 2—3Vnm longus; limbus 372—6¹/₂ cm longus, 1¹/₂—* cm latus > m f^o1^{ns} inferioribus late ovatus, obtusus, in superioribus ovato-lanceolatus vel lanceolatus, acuminatus vel obtusus, in omnibus basi obtusus vel subcordatus, argute serratus, rigide membranaceus, demum glabratus, subtus in costa primaria sparse aculeolatus, penninerviis; costae secundariae utrinque 9—12, subrectae; stipulae lanceolato-ovatae, acuminatae, 1V2^{mm} longae. Racemi unisexuales; flores dioici. Racemi *tf* densiflori, demum parte florifera elongati, Q multiflori et demum dissitiflori; pedunculus utriusque

scxus $i^{1/\wedge}$ —5 cm longus, cum rhachi incrmis, adpressc pubescens et sacpe setulis glanduligeris, patentilms vcstitus; bractee lale triangulari-ovatae, acuminatae, ciliatae, i y_2 mm longae; flores *tf* pedicello $2^{*}/2$ mm $1^\circ ng^\circ$ suffulli, *Q* sessilcs. Sepala *rf* 5, lanceolata, 2 mm longa, extus pilosa; petala *tf* inaequalia, 2, 3 vel 4. majora, obovata, rolundala vel cmarginata, minora oblanceolata; stamina 4 0 vel pauciora; ovarii rudimentum indivisum. Sepala *Q* ovala, acuminata, glanduloso-ciliata, setosa; petala oblongo-obovata, calyccm longe superantia, aequalia, saepe apiculata; ovarium selosum et glandulis fusiformibus, crebris veslitum; styli basi connali, pars integra late cuneata, lacinias 6—10, subulatas, rigidas aequans vel superans; stigmata calyccm longiuscule excedentia. Gapsula ignota.

Südbrasilianische Pi'ovinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Mikan, Schott n. 4643, Sellow!); zwischen Campos und Vittoria (Sellow!); ohne Slandortsangabe (Sellow n. 121!).

Nota 1. Cl. Miiller Arg. petala $\langle \$$ inter sc aequalia descripsit, scd flores $\langle 3$ ipse non vidit.

Nota 2. In Herb. Rerol. adest specimen floribus *Q* tantum praedilum a cl. Sellow propo Rio de Janeiro lectum, quod vcrisimiliter ad *G. aculeolatam* pertinet et formiam vcgetiorenii hujus speciei sistit. Folia ad 13 cm longa et 6/2 cm lata, pctiolis 4—9 mm longis suffulta sunt. Tola planta praecter aculcolos glabrata cst.

32. *C. Langsdorffii* Müll. Arg. in FL Bras. XL 2. (4 874-) 319. — *Argythamnia Langsdorffii* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594. — Gaules i/s m alti, crecti, simpliccs vel rarius depauperalo-ramosi, undique pilis subadpressis vestili et superne insuper setulis pililbrmibus, mediocribus, apice incrassalis vestili et creberrime vel satis crebre aculcolis tenellis, rectis, $1^{2/3}$ — $13/4$ mm longis, horizontaliter patentibus vulgo dense armati. Folia fere arete sessilia; limbus 3—8 cm longus, 15 — 25 mm latus, lanceolatus, oblongato-ovatus. Racemi unisexuales, longe pedunculati. Petala *cT* obovata, obtusa, 2 vel 3 multo minora vel subobsoleta. Flores *Q* et fructus ignoti.

Südbrasilianische Provinz. In Sümpfen.

Var. a. oblongifolia Müll. Arg. in FL Bras. XL 2. (1874) 319. — Folia ovala vel oblongato-ovata vel inferiora dimidio et ultra minora, ambitu latiora, summa ovato-lanceolata et ambilb angustiora, 3—5 cm longa, 2—2[^]2 cm lata.

São Paulo, Jundiahy (Langsdorff n. 59 ex parte).

Var. p. lanceolata Müll. Arg. in FL Bras. XL 2. (1874) 319. — Folia lanceolata, circ. 6—8 cm longa, 15—18 mm lata.

São Paulo, Jundiahy (Langsdorff n. 59 ex parte).

Nota. Specim non vidimus. >Primo intuitu (i. c. var. «.) *C. heteropetaloidem* var. *oblanyi-foliam* vel *C. heteropetalam* var. *brevifoliam* simulat, a quibus simul aculeolis rigide setuliformibus, oliam in costa paginac foliorum inferioris Icnellis, et dein a priore racemis unisexualibus, a posteriore setularum cellulosarum praesentia insupor discernitur. — Planta in scbed. dicilur monica, sed caules visi omnes tantum racemos $\langle 3$ ferunt. An a *C. hcteropetala* bene distincta est?

33. *C. baettneriacea* Müll. Arg. in FL Bras. XL 2. (1874) 320 t. 47. — *Capronia heteropetaloides* Schenck in Pringsheim, Bot. Jahrb. XX. (1889) 552 t. 27, 28f, 30—33. — *Argythamnia hugtneriacea* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594. — Caules simpliccs vel parce ramosi, densissime aculeolati et fere undique seiulis glanduligeris variis, tenuioribus et aliis sensim crassioribus et omnino in aculeolos transeuntibus, semper tenuibus, saepe leviter arcuato-subrecurvis armati, in partibus juvenilibus pilis adpressis vestiti. Petiolus \pm 2 mm longus; limbus 7—10 cm longus, 15—24 mm latus, basi oblusus vel subcordatus, apice acutus, lineari-lanceolatus, argute et irregulariter serratus, rigide membranaceis, supra seto[^]us, subtus secus costam primariam et saepe secuudarias aculeolatus; costae secundariae utrinque 12—16, subrectae; stipulae lata triangulari-lanceolatae, longe acuminatae, =b 2 mm longae, Racemi aut *Q*, laxc multiflori, mediocriter pedunculati, parte florigera demum sub fructu 10—12 cm aequantes, aut *rf*, qui omnino *rf* vel basi flore *Q* subunico aucti sunt, demum elongati, 6—14 cm[^]longi; pedunculi cum rhaclii dense setulosi et pubescentes; bractee ovatae,

acuminatae; pedicelli *tf* et Q brevissimi. Sepala *tf* 5, 2 mm longa, lanceolata, acuminata, extus parce pilosa; petala inaequalia, 3 majora, 3—4 mm longa, cuneato-obovata, trifurcata-emarginata, subbullata, minora oblanceolata; stamina 10; ovarii rudimentum indivisum. Sepala Q ovata, acuminata, glandulosa, sub fructu horizontaliter expansa, 4—6 mm longa; petala lanceolato-obovata, acuta; ovarium glandulis fusiformibus et *s&is* armatum; styli fere liberi, breviter obovati, iri^clacinas 5—8 breves lacerati. Capsula 5 mm longa, 7—8 mm lata, tricocca, dense hirto-setulosa et muricata. Semina 3^xji mm longa, acuta, subglobosa, foveolata. — Fig. 9 D, E.

Südbrasilianische Provinz: Efrasilien (Martius n. 1252), Minas Geraes, Queluz (Schenck n. 3372!). São Paulo, San Carlos (Manso).

C. buettneriacea ist eine Sumpfpflanze, deren Stamm nach den Untersuchungen von H. Schenck (a. a. O.) unter Wasser ein sehr mächtiges Aerenchym entwickelt. Schon unter dem Wasserspiegel ist der Stengel keulenförmig angeschwollen, im Wasser stellt sich ein Aerenchymmantel ein, der den Durchmesser des Holzkörpers um das 4- bis 5-fache an Dicke übertrifft (Fig. 9D); er reißt in radialen Längsrissen auf. Das Phellogen entsteht in der Grenzregion zwischen primärer und sekundärer Rinde an der Außenseite des unterbrochenen Basalfaserrings; es bildet nach innen zu zwei Lagen zartwandiger Phellogenzellen, die Einschlüsse von Kalkoxalat führen. Das Aerenchym selbst zeigt innen sehr lockeren Bau, der an die bei *Lythrum* zu beobachtenden Bilder erinnert (Fig. 9E). In dem über Wasser befindlichen Teile des Stengels wird kein Aerenchym gebildet; hier treten subepidermale Lagen sehr dickwandigen Collenchyms auf, in welches Streifen grünen Rindengewebes abwechselnd eindringen. Periderm wird, abgesehen von gelegentlich auftretendem Wundkork, nicht gebildet.

Species excludendae.

Caperonia acalyphifolia Griseb. in Abh. Gesellsch. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 68; *Argythamnia acalyphifolia* O. Ktze. Rev. gen. III. (1894) 284 est *Biitneria* spec.

Sekinzia inconspicua Dennst. Schliissel Hort. malab. (1818) 31 a cl. Endlicher, Gen. II. (1836—1840) 1118 pro *Caperoniae* specie declarata, certissime non ad hoc genus pertinet; potius *Claoxylon* quid am est.

Meterana arbor ea Raf. Sylv. tellur. (1838) 65. — Species dubia, non recognoscenda. *Mcterana dimidiata* Raf. Sylv. tellur. (1838) 65 = *Acalypha* spec.

Caperonia Sect. *Caperolophia* Griseb. in Abh. Gesellsch. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 59, condita ad *G. cordifoliam* et *C. acalyphifoliam*, est mixtum compositum: *G. cordifolia* est vera species generis, de *C. acalyphifolia* cfr. supra.

Nomina non ad Caperoniain pertinentia.

Gavanilla J. F. Gmel. Syst. (1791) 1037 = *Dombeya* (*Sterculiaceae*).

Cavanilla Thunb. Nov. Gen. (1795) 105 = *Pyrenacantha* (*Icacinacca*).

Gavanilla Salisb. Prodr. (1796) 385 = *Stewartia* (*Theaceae*).

Gavanillea Medik. Malvenfam. (1787) 19 = *Anoda* (*Malvaceae*).

Cavanillea Desv. in Lam. Encycl. IH. (17M) 663 = *Diospyros* % *Gavanillea* (*Ebenaceae*).

6. Philyra Klotzsch.

*Philyra** Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 199; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 297 t. 12, f. i 6—22. — *Pfryllera* Endl. G*ⁿ. Suppl. II. (1842) 91. — *Tritaxis* Sect. *Philyra* Baill. Adansonia IV. (1863) 369. — *Argyrothamnia* Sect. *Philyra* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 144; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 733; in FJ. Bras. XI. 2. (1874) 308. — *Tournesolia* Baill. Hist. pi. V. (1874) 181 ex parte. — *Argi-*

*) Nomen mythologicum; Philyra mater Ghironis.

tbannia Sect. *PhUyra* Bfinth. in Berth, et Hook. f. Gen. DL (1880) 303; Pax in Engler u. Pranti, PH/Tam. HL. a. ((890) 45 (pro subgen.). — *Argythannia* Sect. *Pkilyra* Post et O. Kiz& Lexicon (4904) 43.

FJores Oioici, petnligeri. Calyx (J* in ntabastro cylindricio-obovoideus, acutatus, clausus, pier ;tu!!)«si[i v.ilv-ifim 3- (vel c* auloribus 5-) partitus. Petala ā, calycem aequanlia, **oblanceola**U^ integra, libera. Disci glandulac 5, epispalae, at.rtrophoro basi adnatac. Stamina **Lriverticillata**, i '6, inferiora et media normal]ter evolula, superiora



Fig. 10, *Pkilym hrasUimais* Klotzsch, A **Raniulus floriger** Q. B Flos <J. C Flos £. D CapsulL juvenilis.— Icon, origin.

omnia vel ex parte **staminodialia**, androphoro inserta; filamenU abbreviata; antberac ovatac, longitudinaliter introrsura dehiscentea. Ovarii radimentura \ix cvolutum. Scpala 5 5. Petala S, calyce longior, Integra. Discus nullus. **Ovarium gynophoro** ovario fiiibacqilon^o **BttpiUtom**, triloculare; slyli basi connati, Tere ad medium bilidi; ramuli bil'uli **vel** irifidi; lobuti inciso-lobulati. **Ovula** in **locuHs** sulilaria. Capsula tridyraa, in coccos 2-valves a columella **persiateBto** dehiseens, **prominentcr** relieulalt. Semina eca-roncolata, ^iobosa; testa laevis; cotjledones latae, planae; **Rlbomen caraortm**. — Arbor vel frutex, infloresceniis **pilis** simpriirihiis \csttis **effepfa gkber**. **Folia alterna**, breviter peliolata, obovalo-limceolnta, integra, subcoriacea, penninervia; stipulae stramineae, rigidae, basi aculco **recto** auctae. Uacemi **rf axillares**, valdc abbreviali, rlensiflori, Q paillo longiores, map is **pauciflori**; bractea slramineac, uni floriae; pedicelli **bibracteolati**, Q **sub fruetu elongati**; tiors **majueco**U.

Species nola una, brasiliensis.

Ph. brasiliensis Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 199; Baill. Elud. gén. (1858) 298 J. 12, f. 16—22. — *Ditaxis brasiliensis* Baill. Adansonia IV. (1863) 269. — *Argyrothamnia brasiliensis* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 144; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 73&; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 308. — *Argithamnia brasiliensis* Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 45; Ghodat et Hassle* in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (19(?)5) 502. — Frutex vel arbor, 2—10 m alta, praeter inflorescentias omnino glabra, pallide viridis, odore seminum Foenu graeci; rami cum ramulis ochraceo-albidi; ramuli densiuscule foliosi; aculei infrastipulares gemini, $1/2$ — $3^{1/2}$ cm longi, recti, inferne dilatati, subulato-acuminati, teretes, rarius nulli vel subnulli? Petiolus 3—8 mm longus, crassiusculus; limbus 8—13 cm longus, $2\sqrt{2}$ — $\sqrt{2}$ li cm latus, obovato-lanceolatus, acuminatus, basin versus angustatus, ima basi anguste subcordatus, integer, subcoriaceus, utraque pagina reticulato-venosus; stipulae stramineae, 5 mm longae, ovatae, longe acuminatae. Racemi (J^1 7—12 mm longi, densiflori, 8—9-flori, Q^1 $\sqrt{2}$ —S cm attingentes, laxiflori, pauciflori; rhachis utriusque sexus pilosa; bractee (J^1 et Q^1 $2^{1/2}$ —3 mm longae, stramineae, lanceolatae, acuminatae, carinatae, ciliatae; pedicelli Q^1 ? bracteam aequantes, Q^1 circ. 8 mm longi, sub fruclu 4—5 cm attingentes, utriusque sexus bibracteolatae et articulatae. Flores odore *Zingiberis*, flavo-virides vel albicantes. Sepala J^1 4—5 mm longa, lanceolata, acuminata, paucipilosa; petala 3—4 mm longa, oblanceolata; disci glandulae parvae; stamina 10—12, staminodia 3—5, filiformia; stamina verticilli medii saepe \pm distracti. Sepala Q^1 4 mm longa, lanceolata, abrupte acuminata; petala 9 mm longa, obovato-lanceolata, obtusa, cum sepalis glabra; gynophorum crassum, siccum plicato-rugosum; ovarium glabrum. Capsula 7—10 mm lata, 5—7 mm longa, glabra, depresso-globosa. Semina globosa, 4 mm diametentia, brunnea. — Fig. 10.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Glaziou n. 16692!, Uiedel n. 1147!, Sellow n. 494!, 591!). S. Paulo, Pederneira (Riedel n. 372). Paraguay, Bernal Cué (Hassler n. 3375!), San Bernardino (Endlich n. 205!, Hassler n. 2109!), Cordillera de Altos (Fiebrig n. 132!, Hassler n. 743!), Mbatobi (Balansa n. 4665!). — In Wäldern.

7. Ditaxis Vahl.

*Ditaxis**) Vahl apud Juss. Euph. Tent. (1824) 27 t. 7; Endl. den. II. (1836—1840) 1148; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 44. — *Argyrothamnia* Sect. *Ditaxis* et Sect. *Aphora* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 145, 147; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 734, 738; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 309, 312. — *Toumesolia* Baill. Hist. pi. V. (1874) 184. — *Argithamnia* Sect. *Ditaxis* et Sect. *Aphora* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 303. — *Argythamnia* Sect. *Ditaxis* et Sect. *Aphora* Post et O. Ktze. Lexicon (1904) 43.

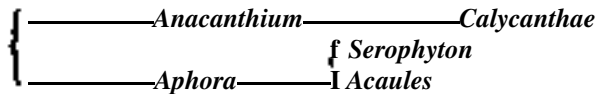
Flores monoici vel rarius dioici. Calyx Q^1 ? in alabastro ovoideus, clausus, per anthesin valvatim 5-partitus. Petala 5, calycem aequantia vel superantia, integra, inter se libera, androphoro (columnae) basi unguibus z b adnata vel sublibera. Disci glandulae 5, episepalae, androphoro elongato d = adnatae vel subliberae. Stamina fertilia biverticillata, saepe 10, saepe verticillus superior oligamerus, staminibus 3 vel 4 constans; staminodia verticilli tertii filiformia vel nulla, vertici androphori cylindrici inserta; filamenta satis brevissima; antherae ovatae, longitudinaliter introrsum dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Sepala Q^1 5, vel rarissime 6. Petala 5, rarissime 6, calycem aequantia vel saepius eo breviora, integra. Disci glandulae episepalae quadratae vel cylindricae vel filamentiformes. Ovarium intra calycem fere sessile, triloculare; styli basi connati vel liberi, bifidi; rami cylindrici vel antice dilatati vel bilobi. Ovula in loculis solitaria. Capsula tridyma, in coccos 2-valves a columella persistente dehiscens,

*) Nomen derivatum a vocibus graecis $\alpha\tau\tau\alpha\gamma\epsilon$ = ordo et $\delta\upsilon\omega$ = bis, propter stamina fertilia in verticillos 2 disposita.

parvula. Scmina ecarunculata, subglobosa, saepe reticulata vel foveolata; cotyledones latae, planae; albumen carnosum. — Frulices vel fruticuli vel herbae perennes et tum caules saepe subsimplices e rhizomate crasso orientes, erecti vel prostrati, vel plantae annuae; indumentum =b copiosum, e pilis malpighiaceis, rarissime pilis simplicibus immixtis, compositum. Folia alterna, breviter petiolata, ± oblonga vel angustiora, integra vel dentata, membranacea, basi trinervia; stipulae parvae. Racemi saepissime bisexuales, basi Q, superne cf, saepissime valde abbreviati et congestiflori, rarius elongati et folia superantes; bractee parvae uniflorae; flores saepius breviter vel brevissime pedicellati; pedicelli fiiictigeri saepe reflexi. — Aqua flores emolliens intense colore purpurco tingitur.

Species notae 43, omnes Americae tropicae vel saltern calidioris incolae.

An anderer Stelle wird ausführlicher begründet werden, in welchem verwandtschaftlichen Verhältnis die friiher unter *Argithamnia* vereinigten Gattungen zu einander stehen; hier mag der Hinweis geniigen, dass die Arten von *Ditaxis* mit wenigen Ausnahmen als *Argithamnia* beschrieben wurden und noch heute unter jenem Gattungsnamen aufgezählt werden. Die Arten selbst gliederte man in 2 Sektionen, für welche hier die Namen *Anacanthium* (= % *Ditaxis* der Autoren) und *Aphora* gebraucht werden. Beide Gruppen, die selbst einander recht nahe stehen, haben kleinere Verwandtschaftskreise abgespalten; von *Anacanthium* leiteten sich die *Calycanthae*, von *Aphora* die § *Serophyton* und die *Acaules* ab. Das phylogenetische Verhältnis der Sektionen ergibt demnach folgendes Bild:



In durchaus befriedigender Übereinstimmung hiermit stehen die Tatsachen der geographischen Verbreitung der einzelnen Gruppen, die nachstehende Tabelle lehrt.

	Peru (Amazonien)	Westmexik. (Yucatan)	Mittelmexik. (Karophyllogeb.)	Trop. Centralamerika	Westindische Provinz	Subantarkt. (Südbrasilien)	Östl. Brasilien	Brasilien (Provins)	Nördl. u. südli. Brasilien (Prov.)	Argentinische Provinz	Zahl der Arten
§ <i>Calycanthae</i>	7
§ <i>Anacanthium</i>	45
% <i>Serophyton</i>	5
% <i>Aphora</i>	42
% <i>Acaules</i>	4

Anacanthium und *Aphora* bewohnen das weiteste A real; auch die *Calycanthae* haben ihre Standorte über das ganze tropische Amerika zerstreut; die beiden übrigen Gruppen erwiesen sich durch ihre lokalisierte Verbreitung als jüngere Deszendenten.

Die Arten von *Ditaxis* sind Bewohner von Steppen und Wüsten und erreichen ihre Hauptentwicklung in den Trockengebieten des wärmeren Nordamerikas und in der südbrasilianischen Provinz. Die Südgrenze verläuft durch Nordargentinien (Catamarca^ und Uruguay und lässt sich zurzeit nur andcutungsweise angehen. Im Norden aber haben die floristischen Untersuchungen die Polargrenze festgelegt; sie verläuft hier durch das südliche Kalifornien und die südlichen Landschaften von Arizona, Colorado und Kansas, um dann von hier aus die der Halbinsel Florida vorgelagerten Inseln zu umziehen. Dabei ist die Zahl der in die Polargrenze tretenden Arten keineswegs gering, wie ein Blick auf nebenstehende Tabelle lehrt.

Conspectus sectionum.

A. Plantae cauligerae, fruticosae vel herbaceae perennes vel annuae.

a. Calyx Q semiapertus 5-gonus; sepala Q inferne margine subrecurva, post anthesin valde accrescentia

Sect. 1. *Calycanthae* Pax et K. Hoffm.*

- b. Calyx *Q* semiapertus teres; sepala *Q* margine plana, post anthesin non vel vix accrescentia.
 - a. Pgtala (*f* columnae cum disci glandulis adnata; stamina 5 + 5; staminodia 3—5, filiformia, rarius brevia Sect. 2. **Anacanthium** Baill.
 - /? Petala §f a columna libera vel sublibera; stamina 5 + 5 vel saepe 5 + 3; staminodia nulla vel brevissima.
 - I. Racemi elongati, spiciformes, folia superantes. Sect. 3. **Serophyton** (I²enth.) BailH
 - II. Racemi abbreviate congestiflora Sect. 4. **Aphora** (Nutt.) Pax.
- B. Plantae acaules, perennes. Sect. 5. **-Acaules** Pax et K. Hoffm.

	California	Alaska	Arizona	Bowers	Canada	Mexico	Colorado	Texas	Kansas	Arkansas	
<i>sericophylla</i>	+		+	+							} § <i>Anacanthium</i>
<i>Palmeri</i>				+							
<i>adenophora</i>				+							
<i>cyanophylla</i>			+			+					} § <i>Serophylon</i>
<i>mercurialina</i>							+	+	+		
<i>pilosissima</i>							+				
<i>aphoroides</i>							+				
<i>serrata</i>	+			+							} § <i>Aphora</i>
<i>californica</i>	+										
<i>neomexicana</i>					+	+		+			
<i>lanceolata</i>		+									
<i>Brandegei</i>		+									
<i>humilis</i>						+	+	+	+		
<i>laevis</i>						+					
<i>graeilis</i>				+							

Sect. 1. Calycanthae Pax et K. Hoffm.

Ditaxis Sect. *Anacanthium* Baill. *Adansonia* IV. (1863) 270 ex parte. — *Argyrotliamna* Sect. *Ditaxis* Mull. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 145 et in DC. *Prodr.* XV. 2. (1866) 734 et in *Fl. Bras.* XL 2. (1874) 309 ex parte. — *Argitliamna* Sect. *Ditaxis* Benth. in Benth. et Hook. f. *Gen. HL.* (1880) 303 ex parte. — Frutices vel fruticulosi. Racemi abbreviate foliis multoties breviores, subcongestiflora. Petala (*j** cum glandulis disci columnae adnata. Stamina 10, biverticillata; staminodia 3—5, filiformia, rarissime brevia. Calyx *Q* semiapertus^ 5-gonus; sepala' inferne margine revoluta, post anthesin valde accrescentia.

Die Arten der *Calycanthae* gruppieren sich zu zwei Verwandtschaftskreisen. Dem Typus der *D. Katharinae* und *erubescens* schließt sich auch *D. dioica* an; die 4 übrigen Spezies stehen sämtlich der *D. Simoniana* nahe.

Clavis specierum.

- A. Folia in ramulis sparsa.
 - a. Species monoicae.
 - a. Ovarium glabrum 1. *D. heterantha*.

(i. Ovarium vestitum.

I. Petala \overline{gp} utraque facie vestita.

1. Semina reticulata 2. *D. Simoniana*.
2. Semina laevia 3. *D. lancifolia*.

II. Petala (j^d extus pilosa, intus glabra 4. ? *calycina*.

b. Species dioica 5. *D. dioica*.

B. Folia, in ramulis abbreviatis fasciculata.

a. Flores speciosi, albi. Calyx (f 8—9 mm longus. 6. *D. Katharinae*.

b. Flores minores, rubri. Calyx (tf 4—5 mm longus 7. *D. erubescens*.

1. **D. heterantha** Zucc. in Ahh. Akad. Munchen I. (1829—4830) 290. — *Argyrothamnia heterantha* Mill. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 735. — Rami juniorcs angulosi, pallide ct dense sericeo-pubescentes, demum teretiusculi ct cinereo-flavescenti-corticati. Petiolus 2—6 mm longus; limbus 5—8 cm longus, $\frac{1}{2}$ —*^{cm} latus, ovatus vcl ovato-lanceolatus, acuminatus, basi obtusus, integer vcl obsolete crenatus, supra viridis, sericco-pilosus, subtus albicans et molliter sericeo-villosus, incanus, penninervius, membranaceus; costae infimae approximatae, elongatae. Racemi abbreviali, 4—6-flori, monoid; pedunculi circ. pollicarcs, stricti, sericeo-pubescentes; pedicelli florigeri vix 4 mm longi, fructigeri 8—12 mm attingentes, recurvi; bractee integrae, ciliatae. Calyces aperti <J I^f 5 mm longi, Q 6—8 mm aequantes. Sepala (j^* lanceolata, integra, sericea; petala calycem bene aequantia, oblongo-ovata, breviter lineari-unguiculata, extus medio pilosa; discus glaber; stamina 10, biseriata. Sepala Q e basi subcordato-rotundata late ovata, acuminata, non accrescentia; petala minutissima, linearia, discum vix duplo superantia; ovarium glabrum; stylus glaber, cruribus intus pubescenlibus, abbreviatis, crenulato-lobulatis; discus glaber, obsolete 5-lobus. Capsula 11 mm longa, latior quam longa; carpodia dorso leviuscule carinata, subviolacea.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Toliman (Karwinski).

Not a. Speciem non vidimus.

2. **D. Simoniana** Casar. Nov. stirp. Bras, decad. 40. (1845) 87; Baill. Adansonia IV. (1863) 270. — *Ditaxis chrysantha* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 498 (nomen). — *Ditaxis fasciculata* Gardn. in Hook. London Journ. Bot. I. (1842) 532. — *Ditaxis Hilaviana* Baill. Adansonia IV. (1863) 270. — *Ditaxis melochiaeflora* Baill. Adansonia IV. (1863) 270. — *Argyrothamnia Simoniana* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 145; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 735; in FJ. Bras. XI. 2. (1874) 311 t. 46. — *Argyrothamnia melochiaeflora* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 736. — *Ditaxis melochiaefolia* Ind. Kew. II. (1895) 782. — *Funifera utilis* Leandro ex Mez in Sched. — Fruticulus $\frac{2}{3}$ —1 y_2 m altus; rami cum ramulis erecti vel suberecti, teretes vel ramuli superne angulosi, primo pilis malpighiaceis adpresse dense sericeo-pubescentes, demum glabrati. Petiolus 2—8 mm longus, supra canaliculatus; limbus $4\sqrt{2}$ —1572^{cm} longus, 2—5 ^ cm latus, elliptico-vel rhombeo-lanceolatus vel anguste lanceolatus, acuminatus, basi acutus, argutiuscule serrulatus vel fere integer, membranaceus, subpenninervius, junior utrinque pilis malpighiaceis adpresso-pubescentibus, adultus glabratus; stipulae 3 mm longae, triangulari-lanceolatae, acuminatae, stramineae, caducae. Racemi monoici; rhachis pilosa, 2—11 mm longa, a basi fere florigera vel breviter pedunculata, basi florem §) unicum proferens, deinde flores <\$ zb 5 gerens; bractee $Q?$ et Q ovato-lanceolatae, acuminatae, iy_2 ^{mm} longae, pilosae; pedicelli cj 2 mm longi, Q ad 8 mm longi, sub fructu 16 mm attingentes et apicem racemi superantes. Flores (j^1 albi, Q virides. Sepala $Q?$ 5, lanceolata, acuminata, 4 mm longa, utraque facie pilosa; petala lanceolata, acuta, supra et subtus pubescentia, calycem superantia, columnae longius adnata; disci glan^ulae subindistinctae, columnae tota longitudine adnatae; stamina 40, biverticillata; staminodia 3, pilosa. Sepala Q 5, ovata, acuta, inferne margine recurva, 4—5 mm longa, sub fructu valde ampliata, 6—9 mm longa, interdum violascentia, extus et intus cum petalis vestita; petala ob-lanceolata, 5 mm longa, calycem fere aequantia; glandulae disci confluentes, glabrae;

ovarium pilis malpighiaceis sericeo-pubescentibus; styli ad $\frac{2}{3}$ longitudinis connati, apice bilobi. Capsula 8 mm lata, tridyma, valde depressa, pubescens. Semina = b 3 mm diametentia, globosa, reticulata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Capoeiras (St. Hilaire n. 540), São Domingo, Baretto (Schwaeye n. 5247!). Bahia, Sertão am S. Francisco (pianchet n. 2904)* Rio de Janeiro (Gasaretto n. 4840, Gardner n. 5607!, Gaudichaud n. 4444!, Glaziou n. 236, 44539!, Lund n. 240!, Luschnath, Mikan, Pohl, Riedel n. 2!, 4049!, Schwacke n. 5580!, Sellow n. 520!, Ule n. 740!, War-ming!, Weddell n. 240, 274, 468., Widgren n. 628). Waldpflanze. — Ehemals im botan. Garten Berlin in Kultur!

3. *D. lancifolia* Schlecht. in *Linnaea* XXVI. (4 855) 635. — *Oroton polygamus* Jacq. Enum. pi. Carib. (4 762) 32; Select. stirp. Amer. f. 4*763) 255. — *Ditaxis glabella* Griseb. in Abh. Gesellsch. Wiss. Göttingen VII. (1857) 471* Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 44. — *Argyrothamnia lancifolia* Mull. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (4 865) 445; in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 736. — *Argythamniapolygama* O. Ktze. Rev. gen. II. (4891) 593. — *Glutia Berteriana* Sieb. in Sched. — Frutex $\frac{2}{3}$ – $\frac{1}{2}$ V² m^{altus}, rami cum ramulis albido-corticati, subteretes, mox omnino glabrati. Petiolus 3–5 mm longus; limbus 6–8 cm longus, 2²–3 cm latus, obovato-lanceolatus, acuminatus, basin versus cuneato-angustus, argutiuscule serrulatus, nunc viridis, nunc purpurascens, membranaceus, penninervius, juvenilis tan turn pilis malpighiaceis vestitus, mox omnino glabratus; stipulae triangulari-lanceolatae, acuminatae, stramineae, caducae, 1–2² mm longae. Racemi monoici, in femore florem Q unicum, deinde (J¹ 4–7 proferentes, cum pedunculo 8–45 mm longi; rhachis adpresse pilosa; bractae f et 2 3–4 mm longae, ovatae, acuminatae, lenues, pilosae; pedicelli f¹ 2 mm longi, Q 4 mm attingentes, sub fructu fere ad 2 cm elongati, cernui. Sepala \sphericalangle * 5, lanceolata, acuminata, extus et intus vestita, 6 mm longa; petala late lanceolata, subacuta, supra et subtus pubescentia, calycem superantia, 5 mm longa, columnae adnata, basi nervo medio incrassata; disci glandulae indistinctae, columnae tota longitudine adnatae; stamina 40, biseriata; staminodia 3, cum filamentis pilosa. Sepala Q 5, ovata, longe acuminata, inferne margine recurva, 4–5 mm longa, sub fructu valde accrescentia, fere 4 cm attingentia, extus et intus vestita; petala ut in flore Q?, calycem aequantia vel superantia; disci glandulae subliberae, margine incrassatae, glabrae; ovarium pilis malpighiaceis dense vestitum; styli ultra medium in columnam connati, pilosi, apice bilobi; lobi dilatati, vix crenulati. Capsula 7–8 mm lata, tridyma, valde depressa, glabra vel parce pilosa, rubra. Semina globosa, laevia 2y₂ mm diametentia.

Westindische Provinz: Cuba (De la Ossa). — Antigua (Nicholson, Wulfschlaegel n. 501!). — Guadeloupe (Bertero n. 288!, Duss n. 459!). — Martinique (Duss n. 889!, Hahn n. 623!, Sieber n. 347!). — Barbados (Waby n. 79!). — Bequia (II. II. Smith n. B207!). — St. Vincent (Guilding n. 27, II. H. u. G. W. Smith n. 4937!).

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Trinidad (Uarl n. 2445!, 2447!, Purdie!). — Venezuela (nach Grisebach).

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien (Moritz n. 944!), Carthago Billberg n. 203!).

Nota 4. Species ad *D. Simonianam* arctic accedit

Nota 2. *Crotonpolygamus* est nomen reliquis longe minus chlum cl priontate gaudens, sed incongruum et, cl. O. Kuntze excepto, a nemine recentius scriptum.

4. *D. calycina* (Mull. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *Argyrothamnia calycina* Mull. Arg. in *Flora* LV. (4 872) 40. — Fruticulus fere neutralis; rami teretes, ochraceo-cinerascentes et glabrati; ramuli virides, pilis malpighiaceis tenuibus fulvo-pubescentes. Petiolus 4–4 mm longus; limbus 3–4 V² cm longus, 4 2–20 mm latus, oblongo-obovatus, acutus vel subobtusus, basi acutus, denticulatus, junior pilis paucis malpighiaceis adpersus, demum omnino glabratus, membranaceus, penninervius, demum reticulato-venosus; stipulae 3 mm longae, triangulari-ovatae, acuminatae, scariosae et substra-

mineae. Flores monoici, racemi unisexuales (ex Müll. Arg.), sed in nostro specimine bisexuals videntur, 1—2 cm cum pedunculo fere 1 cm attingente longi; rhachis adpresse pubescens; bracteae et pedicelli sericeo-pubescentes, subscariosae; oedicelli Q $d=$ 1 cm longi, tf multo breviores. Sepala tf 5 mm longa, angustie lanceolata, acuminata, dense vestita; peiala calycem bene aequantia, lanceolato-ovata, exclus pubescentia, intus glabra; disci glandulae basi columnae adnatae, glabrae; stamina 40, biverticillata; staminodia 3, pubescentia. Sepala Q viridia, foliacea, 8 mm longa, sub fructu 40 mm* attingentia, ovata, sensim acuminata, trinervia, adpresse pubescentia, demum glabrata; discus hypogynus crassus, undulato-lobatus, glaber; ovarium adpresso-pubescentia; styli ultra medium in columnam connati, parte libera semel bifidi, cruribus recurvis, obtusis. Capsula 7 mm fere lata, rubra, fere glabra vel parce pilosa; semina globosa, laevia, $3y_2$ mm dilatentia.

Westindien: < Antillen (nach Müller Arg.); Guadeloupe (ohne Sammler-namel).

Nota. Species valde affinis est *D. Simonianae*.

5. *D. dioica* II. B. K. Nov. gen. et spec. VII. (4825) 170 t. 639. — *Argyrotamnia dioica* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 145; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 734; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 311. — Frutex ergyalis, ramosissimus; ramuli sericeo-pubescentes, leviter angulosi. Petiolus 4—3 mm longus; limbus 2^2 —& cm longus, 13—17 mm latus, oblongo-ovatus vel ellipticus, obtusus vel subacutus, basi obtusus, minute glanduloso-serrulatus, supra demum =h glabrescens, subtus pallide fulvo-pubescentia, basi longe 3-nervius, subcoriaceus; indumentum foliorum malpighiaceum, subtus intricatum, densum; stipulae triangulares, acuminatae, coriaceo-induratae. Flores dioici. Racemi (j^* pauciflori, Q 4- vel 2-flori; pedicelli calyce multoties breviores, Q vix accrescentes. Sepala $Q?$ 5, 4—5 mm longa, lanceolata, acuminata, extus pilosa; petala columnae alte adnata, spathulato-lanceolata, suboblusa, dorso sericea, intus subglabra, calycem excedentia; disci glandulae baud evolutae; stamina 40, biverticillata; staminodia verticilli tertii 3, papilloso-hirta. Sepala Q 5, a basi subcordata, late ovata, acuminata, extus et intus dense vestita, 5—7 mm longa, inferne margine reduplicativae; petala calyce paulo longiora, lanceolata, subobtusata, extus et intus vestita; disci glandulae confluentes, glabrae; ovarium dense vestitum; styli pilosi, ad medium connati, parte libera apice bipartiti; lobi dilatati et interdum lobulati. Capsula ignota.

Nördliche hochandine Provinz: Peru, am Ufer des Amazonas bei Jaën de Bracamoros (Humboldt n. 3604!).

Nota. An vera dioica?

6. *D. Katharinae* Pax n. spec. — Frutex ad 2 m altus; rami satis crassi, subangulosi, juveniles adpresso-pilosi, demum glabrati, tantum apice foliigeri, ramulos laterales abbreviatos, florigeros et fasciculato-foliosos emittentes. Petiolus 1—4 mm longus; limbus 3— S^1 cm longus, 15—27 mm latus, obovatus vel obovato-lanceolatus, apice rotundatus, apiculatus, basi aculus, denticulatus, membranaceus, penninervius, pilis malpighiaceis adpresse vestitus, demum dz glabrescens; stipulae 3 mm longae, triangulari-lanceolatae, acuminatae, badio-fuscae. Racemi aut bisexuales et turn florem Q unicum et flores (j^1 5—8 gerentes, aut omnino Q vel omnino <J; pedunculus dz 5 mm longus, saepe brevior; rhachis adpresse pilosa, cum pedunculo 5—12 mm longa; bracteae utriusque sexus db 4 mm longae, ovatae, acuminatae, concavae, induratae; pedicelli QF 2 mm longi, Q 8—13 mm attingentes, penduli. Flores albi, cum foliis nascentes vel praecociores. Sepala $Q?$ 5, anguste lanceolata, acuminata, extus vestita, intus glabra, 8—9 mm longa; petala calycem superantia, 10 mm attingentia, oblanceolata, subobtusata, unguiculata, nervo medio inferne incrassato percursa, columnae ad 3 mm longe adnata, utraque facie pilosa; disci glandulae ovatae, apice et basi attenuatae, tota longitudine columnae adnatae; stamina 10, biverticillata; staminodia 5, cum filamentis et columna breviter pubescentia. Sepala Q 5, ovata, breviter acuminata, basi cordata, inferne margine recurva, supra et subtus pilosa, 10—13 mm longa, post menses accrescentia; petala ut in flore (J^1 , sed nervus medius minus incrassatus,

<—12 nun longa, primo calvcm superantia; disci glandulae liberac, glabrae; ovarium» pilis malpighificis dense vestitum; slyli ad $\frac{2}{3}$ longiLudinis connati, pilosi, apiee breviter bilobi, glabgi; lobi cra&si, integr. Capsula ignota. — Fig. 11.

Nordticlie • bochandine Provinz: Peru, Los Reyes, Weg vim Chepen (Prov. Paesmayo) nach Cajamarca; steiuige Abliiinge mil dnrftiger, offener Vegetalion, 1 000—4100m (Weberbauer n, 4809!, 4810!).

Nola. Species dicala Kalhe Bo I'imunn.

7. *D. erubescens* (Johnston) Pa* el K. Hoim. — *Argithamnia embesgens* Johnston in Proceed. Anaer. Acad. XL. (1906) 689; Proceed. Boston soc. nat. liist. KXXIV. (1909) 228 t. 30, U, 5. — Fruliculus 30—60 cm altus; rami an-ulosi, adpresse sericeo-piloKi, demum zb glabrati, albido-corlicali, tantum apice lbliosi, ramulos abbreviatos, fasciculatcHfoliosos el floriigeros emittens, 'Petiolus Jn-fvis; limlms in l'oliis juvenitibus 3—4 cm longus, 1 CJI latus, ol>I•tur.eolalus vel anguste oblongus, saepe rubescens, membraoaceuB, minute el remote serralus, aeulus vei subobtusus, basin aaiLtim versus altenualus, pilis malpigliiaceis elongalis, sparsis adpresse vestitus, demum verisimililer glabratas, penninervius; slipulae Lriangulari-acuminatac, pallidae, 3 mm altingeutes. Racemi abbreviati, breviter pednncati, Horem Q onicuxn el cT ib 4 proferentes; rhacbis fere 5 mm attingens, adpre&se pilosa; braetcae concavae, ovatae. acnlae, itatn longae; pedicelli \$ vix i mm, 5 i mm longi, O post anlhesin ad 3 rum attingeni.es. Klores cum foliis nascentes vel praecociore, rubri (vel albi?). Sepala rf il, S—Cmm longa, angnsle lanceolala, ticala, extus adpre^Se pilosa, intus sub:l'ahra; pelala calycem superantia, oblanceolata, acuta, 5 mm longa, extus parce pilosa, intus glabra, nervo medio »ferne incrassata, coltimnae adnata; stamina 10, distincle biseriata; shimindia S, filifannia, pilosa; disci glandulae gjabrae, columnae adnatae, apice attenuatae, aciilac. Sepala O ovata, acuta, mar-in. • inferiore revoluta, extus adpresse pilosa, intus sparse vestita, 5 mm longa, post anlhesin accrescentia. ad 8 mm atlinpntia, late lunceolata; petala oblancculnta, 6—7 mm longn, eulyeem aequantia,



Fig. H. *Ditaxis Katharmae* Pax A Ramuloa floriger. B Flos C O Flos Q explanatus. — Icon, origin.

sub:l'ahra; pelala calycem superantia, oblanceolata, acuta, 5 mm longa, extus parce pilosa, intus glabra, nervo medio »ferne incrassata, coltimnae adnata; stamina 10, distincle biseriata; shimindia S, filifannia, pilosa; disci glandulae gjabrae, columnae adnatae, apice attenuatae, aciilac. Sepala O ovata, acuta, mar-in. • inferiore revoluta, extus adpresse pilosa, intus sparse vestita, 5 mm longa, post anlhesin accrescentia. ad 8 mm atlinpntia, late lunceolata; petala oblancculnta, 6—7 mm longn, eulyeem aequantia,

vel superantia, nervo medio inferne incrassata, extus et intus pubescentia; disci glandulae truncatae, basi confluentes, glabrae; ovarium dense vestitum; styli ad medium vel ultra connati, pilosi, apice breviter bifidi. Capsula ignota.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Venezuela, Insel Margarita (Johnston n. 58!, Miller u. Johnston n. 213!). — Carriacou (BroadwayJ).

Nota. Infloresconya cctissime bisexualis, nee dioica, quam cl. Johnston descripsit.

Sect. 2. Anacanthium Baill.

Ditaxis Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858)* 298. — *Ditaxis* Sect. *Anacanthium* Baill. Adansonia IV. (1863) 270 ex parte. — *Argyrothammia* Sect. *Ditaxis* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 145 et in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 73 i et in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 309 ex parte. — *Argithammia* Sect. *Ditaxis* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. Hl. (1880) 303 ex parte. — Frutices vel fruticuli vel plantae herbaceae. Uacmi abbreviati, foliis multoties breviores, congestiflori. Petala QF cum glandulis disci columnae adnata. Stamina 10, biverticillata; staminodia 3—5, filiformia, rarius brevina. Calyx Q teres; scapala Q plana, post anthesin non vel vix accrescentia.

Von den Arten der Sect. *Anacanthium* sind *D. illimaniensis*, *Gardneri*, *breviramea* und *Palmeri* nur in Q Blüten bekannt und vielleicht wirklich dioicisch; über ihre systematische Stellung lässt sich aber zurzeit ein abschließendes Urteil nicht abgeben, wenigstens so lange man (5 Blüten noch nicht kennt. *D. adenophora* aus Mexiko stellt sehr isoliert, ebenso *D. fasciculata* aus Westindien, an die sich noch allenfalls *D. desertorum* von Bahia anschließt. Die anderen Arten stehen in näherer Beziehung zueinander; als schärfer charakterisierte Sippen heben sich unter ihnen *D. guatemalensis* (Mexiko), *Fendleri* und *D. sericophylla* (mittelamer. Xerophytengebiet) hervor. *D. Fendleri* ist weit verbreitet auf den Florida vorgelagerten Inseln, ferner auf Trinidad, Curacao, sowie in Venezuela und Columbien.

Clavis specierum.

A. Indumentum malpighiaceum.

a. Species monoicae.

a. Folia secus ramulos sparsa.

I. Folia, =b oblonga vel lanceolata.

1. Folia tarde vel non glabrescentia.

* Petala Q? vestita.

f Folia submolliter vestita. Species Americae borealis et mexicanae.

^ Petala g lineari-lanceolata 8. *D. guatemalensis*.

Petala Q rhombo-ovata

A Petala tf calyce longiora 9. *D. manzanilloana*.

^ Petala tf calyce breviora. 10. 2). *tinctoria*.

ft Folia hispido-vestita. Brasiliensis 11. *D. malpighiacea*.

** Petala <J glabra 12. j) *Jablonszkyana*.

2. Folia mox glabrescentia.

* Petala Q evoluta 13. *D. Fendleri*.

** Petala Q minutissima vel nulla 14. Z) *purpurascens*.

II. Folia ± linearia 15. *D. sericophylla*.

ft. Folia in ramulis abbreviatis conferta

I. Folia majuscula, 3y₂—5 cm longa 16. *D. desertorum*.

II. Folia parva, 10—20 mm longa 17. *D. fasciculata*.

b. Species dioicae, omnes incomplete notae. c

a. Ramuli floriferi non abbreviati.

⁴ I. Sepala Q lanceolato-ovata 18. *D. illimaniensis*.

¹ II. Sepala Q lineari-lanceolata 19. I). *Gardneri*.

III. Cfr. speciem veris. affinem 20. I). *Palmeri*.

iff. Ramuli florigeri abbreviate, 3—7 cm longi 21.2). *breviramea*.
 B. Indumentum e pilis simplicibus, mollibus, brevibus compositum; minore ex parte malpighiaceum. 22. *D. adenophora*.

8. *D. guatemalensis* (Mill. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *Argyrothamnia guatemalensis* Mill. Arg. in *Linnæa* XXXIV. (1865) 445; in DC. Prodr. XV. 2 (4866) 736. — Fruticulus $V^{*118/*} m^{aiLus} i^{rami}$ adscendentes, subvirgati, atfgulosi, juniores dense subsericeo-adpresso-pubescentes, canescentes, pallide virides, tarde glabrescentes*; Polia canescenti-viridia, haud purpurascens, praesertim juvenilia subtus prominenter costata; petiolus 1—3 mm longus; limbus $1^{xlf} - k^{xi}$ cm longus, 5—18 mm latus, ovatus vel elliptico-ovatus vel lanceolatus vel suborbiculari-ovalus, in eodem specimine* saepe ambitu ludens, breviter acutatus, basi acutus vel obtusus vel rotundatus, membranaceus, serrulatus, primo dense pilis malpighiaceis vestitus, demum*supra viridis, parcius vestitus, subtus canescens, basi 3-nervius; costae subtus prominentes; stiplulae 1 mm longae, angustae. Racemi abbreviati; flores subglomerato-congesti; rhachis 1—2 mm longa, pubescens, basi florem Q unicum, deinde cT 3 — 8 gerens; bractee 3 — 4 mm longae, ovato-lanceolatae, acuminatae, vestitae; flores utriusque sexus sessiles. Sepala Q? 5, lanceolata, acuminata, extus et intus pilosa, 4 mm longa; petala rhombo-ovata, acuta, calycem aequantia, inferne nervo medio incrassato percursa, extus pilosa, intus glabra vel subglabra, columnae modice adnata; disci glandulae distinctae, glabrae, columnae adnatae, margine liberae; stamina 10, biseriata; verticilli approximati; staminodia 3, brevia, glabra. Sepala Q 5, 6—7 mm longa, lineari-lanceolata, acuminata, post anthesin vix accrescentia, cum petalis utraque facie vestita; petala 4 mm longa, anguste lanceolata, acuminata, calyce breviora; disci glandulae liberae, glabrae; ovarium densissime pilis malpighiaceis vestitum; styli fere ad medium connati, pilosi, parte libera ad medium fere bifidi; lobi dilatati, crenulati. Capsula 4 mm lata, depressa, dense pilosa. Semina glabrosa, reticulata, 2—272^{mm} diametentia.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Puebla, Tehuacan (Endlich n. 1811!, I 8 Ma!, Liebmann, Pringle n. 6763!, 7035!); Guerrero, Acapulco (Palmer n. 1i!); Guatemala (Friedrichsthal). — Strauchsteppen oder Steppenwälder auf Kalkbergen, 1600—1700 m.

9. *D. tinctoria* (Millsp.) Pax et K. Hoffm. — *Argythamnia tinctoria* Millspaugh in Field Columb. Museum I. (1896) 302, t. 14. — Fruticulus $1 y_3$ m altus; caulis lignosus, inferne glabratus, superne ramosus et pilis adpressis vestitus. Petiolus 3—5 mm longus, limbus 4—6 cm longus, $1^{J/2} - 2^{V2}$ cm latus, ovato-lanceolatus, acuminatus, basi acutus, subinteger vel parce et minute glanduliformi-denticulatus, basi trinervius, evolutus supra glabratus, subtus dense pilosus; stipulae apiculatae, 3—4 mm longae. Racemi abbreviati, densiflori, monoici, foliis 2- vel 3-plo breviores. Sepala <j'' ovata, acuta, pilosa; petala suborbicularia, pilosa, sepalis breviora; disci glandulae spatulatae, superne liberae, glabrae, parvae; filamenta pilosa. Sepala Q ovato-lanceolata, acuta, pilosa, carinata; petala rhombo-ovata, acuminata, glabra, inferne nervo medio incrassata; disci glandulae liberae, subpeltatae, conduplicatae, parvae; styli bifidi, superne dilatati. Capsula dense pilosa. Semina reticulata, rosea.

Tropisches Centralamerika: Yucatan, verbreitet um Xcholac (Gaumer n. 426). — Subaëquatoriale andine Provinz: Nicaragua (Wright).

Nota. Species, a nobis non visa, in affinitatem *D. guatemalensis* pertinere videtur.

10. *D. xnanzanilloana* Pax et K. Hoffm. n. spec. — *Argythamnia manzanilloana* Rose in Sched. — Fruticulus videtur; rami graciles, angulosi, adpresse pilosi, non glabrescentes. Petiolus 2 mm longus; limbus 4—5 cm longus, 13—19 mm latus, ovatus, acuminatus, basi acutus, subinteger vel vix denticulatus, basi trinervius, membranaceus, pallide viridis, pilis malpighiaceis, crispulis pubescens; costae subtus prominentes; stipulae parvae, vix 1 mm longae. Racemi abbreviati; flores subglomerato-congesti; rhachis 5—6 mm longa, basi florem Q 1 et *tf* 4 gerens; bractee cT*^{et} Q orbiculari-triangulares, acutae, vestitae; flores utriusque sexus sessiles. Sepala

tf 5, linearia, acuta, intus et extus pubescentia, $2y_2$ ^{mm} longa; petala ovata, obtuse acuminata, unguiculata, calycem superantia, 3 mm longa, extus pilosa, intus glabra, columnae altius adnata; disci glandulae distinctae, glabrae, columnae adnatae, margine liberae; stamina 10, biverticillata; staminodia 5, filiformia, pilosa. Sepala \wedge 5, lineari-lanceolata, acuminata, $3\frac{1}{2}$ ^{mm} **longa**, utraque facie vestita; petala ovata, acuta, unguiculata, calycem aequantia, extus pilosa, intus glabra; disci glandulae liberae, glabrae, triapuhres; ovarium dense sericeo-vestitum; styli ad $\frac{1}{2}$ longitudinis in columnam connati, pilosi, parte libera fere ad basin bifidi, lobi lineares. Gapsula ignota.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Qolima, Manzanillo (Palmer n. 4 073!).

Nota. c Affinis *D. guatemalensi*, sed satis diversa.

11. *D. malpighiacea* (Ule) Pax et K. Hoffm. — *Argyrothamnia malpighiacea* Ule in Engler's Bot. Jahrb. XLII. (1908) 217. — Fruticulus V_1 ^{altus} 5 ^{rami} subteretes; ramuli (livescenti-adpresso-pilosi. Petiolus 3—5 mm longus, pilosus; limbus 4—6 cm longus, 1—SI cm latus, lanceolatus vel anguste ovato-lanceolatus, apice et basi acutus, integer, chartaceus, basi subtrinervius, utraque pagina pilis malpighiaceis, longis hispido-vestitus, junior sericeo-nitidus, adultus subtus canescens; costae subtus modice tantum prominentes; stipulae 1 mm longae, lanceolatae. Racemi abbreviati, basi florem Q unicum, deinde Q^1 paucos gerentes; rhachis pilosa; bractee 2 mm longae, ovato-lanceolatae, acutae, longe pilosae; pedicelli $<j^*$ vix 1 mm, g 3—4 mm attingentes. Sepala *tf* 5, lanceolata, acuminata, extus dense vestita, intus glabra, 3 mm longa; petala calyce breviora, 2 mm attingentia, obovata, obtusa vel apiculata, breviter unguiculata, columnae breviter adnata, extus nervo medio et apice pilosa, intus glabra, nervo medio non incrassata, lutescenti-alba; disci glandulae columnae omnino adnatae, angustae, elongatae, glabrae; stamina 40, biseriata; verticillus superior saepius oligandrus; staminodia brevissima. Sepala Q 5, purpurea, lanceolata, acuta, 4 mm longa, sub fructu non accrescentia, margine plana, utraque facie dense vestita; petala rhombea, acuta, 2 mm longa, calyce breviora, dorso pilosa, basi nervo medio incrassata; disci glandulae liberae, glabrae; ovarium hispidum; styli breviter connati, hirsuti, apice irregulariter 4-lobi. Gapsula 4 mm longa, 6 mm lata, tricocca, hirsuta. Semina globosa, apiculata, griseo-alba, 2—3 mm diametentia, laevia.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Piauhy, im Walde unterhalb der Serra da Lagoa (Ule n. 7448!).

12. *D. Jablonszkyana* Pax et K. Hoffm. n. spec. — *Aphora catamarcensis* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 58 ex parte. — Fruticulus vel frutex; rami ilibido-corticati, pilis malpighiaceis adpresso vestiti, haud glabrescentes. Petiolus 4—8 mm longus, pilosus; limbus 3—6 cm longus, 9—44 mm latus, lanceolatus, acuminatus, basi acutus, integer, cinereo-glaucescens, subcoriaceus, basi trinervius, pilis malpighiaceis adpressis vestitus; costae infimae supra medium adscendentes; folia inferiora ramulorum obtusa, apicalia angustiora; stipulae 2 mm longae, e basi latiuscula subulato-productae. Racemi 6—10 mm longi, vix pedunculati, basi flores Q \setminus 2, deinde (j^1 z_b 8 gerentes; rhachis adpresso et dense vestita; bractee Q^1 ovatae, $4\frac{1}{2}$ mm longae, Q triangulares, $^xj^$ mm attingentes, utriusque sexus acutae; pedicelli *tf* et g \pm \setminus mm longi, fructigeri haud elongati, subreflexi. Sepala \wedge 5, lineari-lanceolata, acuminata, extus vestita, intus glabra, $V^$ mm attingentia; petala oblanceolata, obtusa, vix mucronulata, calycem superantia, fere 5 mm longa, columnae breviter adnata; disci glandulae parvae, clavatae, ad medium columnae adnatae, glabrae; stamina 10, biverticillata; staminodia 5, filiformia, cum columna glabra. Sepala Q 5, lineari-lanceolata, acuminata, extus vestita, intus glabra, 3 mm longa, sub fructu vix accrescentia; petala lineari-lanceolata, acuminata, 5 mm longa, glabra; disci glandulae parvae, glabrae; ovarium pilis malpighiaceis, mollibus dense vestitum; styli $<?$ rariusculi, tota longitudine erecti, ad medium connati, apice breviter bilobi, lobi incrassati. Gapsula $6V2$ ^{mm} \wedge 5 mm longa, tridyma, vestita. Semina ovoidea, 3 mm longa, aspera.

Argentinische Provinz: Argentinien, Catamarca, Campo de Pilcao (Schickendantz n. 163!, 229!, 275!).

columnae adnatae; stamina 4 0, biverticillata; staminodia 3, pilosa, breviter via. Sepala Q ovato-lanceolata, acuminata, extus et intus pubescentia, 4 mm longa, inferne margine paululo revoluta; petala minutissima, subulato-setacea; glandulae disci ovato-rotundatae, membraniformes, undulatae; ovarium hirto-villosum, albidum; styli liberi, pilosi, fere ad medium bifidi, lobi apice bilobulati. Capsula subglobosa, adpresse villosula, $3y_2$ mm diametris. Semina 3 mm longa, 2 mm lata, dilute brunnea, reticulato-insculpta.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Matto Grosso, Corumbá (Spencer Moore n. 959!).

Nota. (*). *Fendkri* affinis, sed bene distincta glandulis disci et petalis floris Q stylisque liberis.

15. D. fericophylla (A. Gray) Heller, Cat. North Am. pi. (1900) 5. — *Argyathamnia sericophylla* A. Gray in Watson, Bot. California II. (1880) 7a; in Proceed. Amer. Acad. XXIV. (1888) 77. — Suffrutex 30—40 cm altus; rami e rhizomate lignoso orientes, virgati, apice herbacei; indumento albo-sericeo vestiti, tarde vel vix glabrescentes, teretes. Petiolus 1—3 mm longus; limbus $4\frac{1}{2}$ — $3y_2$ cm longus, 2—8 mm latus, lineari-lanceolatus, acuminatus, basi acutus, integer, basi sub- 3 — 5-nerviis, secus nervum medium duplicatus et saepe falcatus, rigidus, densissime pilis malpighiaceis sericeo-asper; stipulae 4 mm longae, triangulari-acuminatae. Racemi 7—8 mm longi, basi florum Q unicum, deinde (J' paucos gerentes; rhachis dense vestita; bracteae 4 mm longae, ovatae, acutae; pedicelli $\&$ et Q db 4 mm longi. Sepala tf 5, lanceolata, acuta, 4 mm longa, extus vestita, intus glabra; petala elliptica, acuta, basi breviter unguiculata, columnae basi adnata, nervo medio infra medium intus incrassata, $\&^{*}/\%$ mm longa, calycem superantia, extus et margine vestita; disci glandulae fere ad medium adnatae, magnae, superne liberae, apice longe acuminatae, glabrae; stamina 4 0, biseriata; staminodia 3—4, brevissima. Sepala Q 5, ovato-lanceolata, acuta, 4—5 mm longa, utraque facie vestita; petala $3\frac{1}{a}$ mm longa, ovata, acuta, breviter et abrupte unguiculata, extus vestita, intus glabra; disci glandulae glabrae, liberae, truncatae; ovarium pilis malpighiaceis hispidum; styli fere ad medium connati, hirsuti, parte libera fere ad basin bifidi; lobi late dilatati, crenulati. — Fig. 4 2-4.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Arizona, Sierra Tucson (Pringle!, Wright!). Südkalifornien, Agua Caliente, San Diego Co. (Parish n. 49!). Mexiko, Sonora, Guaymas (Palmer n. 408).

46. D. desertorum (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *Argyrothamnia desertorum* Müll. Arg. in El. Bras. XL 2. (4874) 310. — Frutex parum elatus, rigidus; rami cum ramulis teretes et glabri, argillacei, rigidi, ramulos foliigeros, brevissimos, fere pulviniformes, dense subfasciculatim foliatis gerentes. Folia subsessilia, $3Y_2$ —5 cm longa, lanceolata, basi acuta, apice obtusa et acuta, integra, membranacea, supra fusca et parce malpighiaceo-pubescentia, subtus tomento villosulo, fulvescenti-cinereo tecta, basi subtrinervia. Racemi breves, pauciflori, basi florem Q pedicellatum gerentes, ceterum superne cf. parte mascula pedunculata; pedicelli utriusque sexus calycem subaequant. Sepala $c?$ $4\frac{1}{ji}$ —5 mm longa, lineari-lanceolata, basi acuta, pilis albo-flavicantibus dense sericeo-subtomentosa; petala lanceolato-obovata, calycem superantia, dorso pubescentia, intus glabra; disci glandulae vix distinctae, tota longitudine columnae adnatae, glabrae; stamina biseriata; staminodia brevissima. Sepala Q ovato-lanceolata, acuminata, margine plana, non accrescentia, 6 mm longa, albo-sericeo-subtomentosa; petala lanceolata, calyce triente breviora, dorso praesertim sericeo-pubescentia; glandulae brevissimae, distinctae, latae, truncatae, glabrae; ovarium villosopubescentia, saepius 4- vel rarius 5-merum; styli breviter connati, apice breviter semel bifidi. Capsula 3—5-cocca, profunde 3—5-gaslica, 6—8 mm lata, $4V2$ mm longa, pilis malpighiaceis molliter villosa, rubescens vel violascens. Semina laevia, $3\frac{1}{4}$ mm lata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, in den Catingas zwischen Fcira de S. Anna und Qucimadas (Martius). Steppenpflanze.

47. D. fasciculata Vahl ap. Juss. Euphorb. Tent. (4824) 440 t. 7, f. 24; Schlegel in Linnaea VI. (4834) 762; Urb. Symb. Antill. IV. (4905) 344. — *Argyro-*

Ditaxis fasciculata Mal Arg. in *Lionaea* XXXIV. (1865) UC; in DC. *Prodr.* XV, 2, (1860) 738. — Frutex rigidus, ramosus, albido-corticatus; rami subteretes, dense foliosi, ramtlos abbreviatis, pulviniformes, fasciculato-flosoB et florigeros emittit, tantum apice arpresso-pilosi, mox glabrescentes. Folia brevissime petiolata, 10—20 mm longa, 5—7 mm lata, oblongo-obovata vel spatulata, ohlusa vel emarginata, saepe mucromilata, (hctgi-a, coriacea, bash) versus alternata, nilida, basi 3-nervia, jatraque

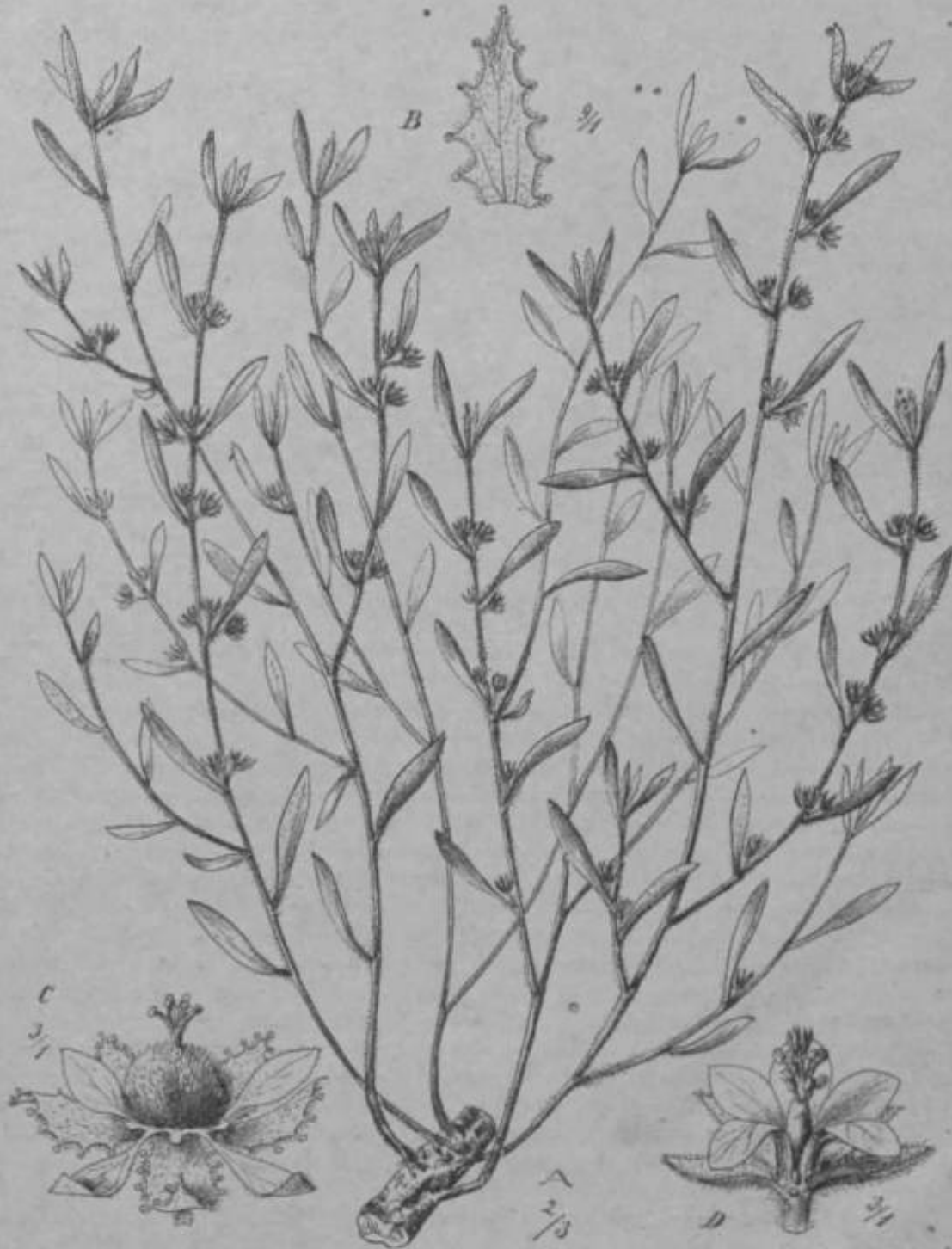


Fig. 12. A *Ditaxis sericophylla* (A. Heller, Habitus. — *Ditaxis adenophora* (A. Gray) Pax et K. Hoffm., B Bractea inilorescentifio. C Flos ♂. D Flos ♀. — Icon, origin.

pagina reticulato-venosa, juvenilia tantum pilis malpighiaceis vestita, mox omnino glabrata; stipulae parvae, 1 mm fere longae, pallidae. Racemi valde depauperati, pauciflori; flores monoici, in pulvinulis foliigris subsessiles; pedicelli \mathcal{Q} demum calycem semel vel bis aequantes, subrecurvi. Sepala tf 5, 3 mm longa, anguste lanceolata, acuminata, extus et intus pilosa; petala oblongo-obovata, acuta, unguiculata, calycem superantia, columnae adnata, glabra; disci glandulae parvae, sed distinctae, glabrae, aurantiacae, columnae adnatae; stamina (0, biseriata; staminodia 3—5; brevia, hispida. Sepala \mathcal{Q} 5, lanceolata, 4—5 mm longa, acuta, extus et intus pilosa, sub fructu non accrescentia; petala 4—5 mm longa, spatulata, acuta, dorsum apicem versus villosa; disci glandulae parvae, glabrae; ovarium dense vestitum; styli ad medium connati, pilosi, bifidi; lobi dilatati, crenulati. Capsula /ridyma, depressa, 5—6 mm lata, villosula; semina 3 mm longa, globoso-ovoides, lacvia.

Westindische Provinz: Antillen (Vahl!). — Cuba (R. de la Sagra n. 295). — Portorico (Bertoni n. 792!, Sintenis n. 3383!, 3586!, 3772!, Stahl n. 1083!). — St. Thomas (Eggers n. 205!, Ehrenberg n. 4 10 ex parte!, Oerstedt!, Warming!). — St. Croix (Benzon!, Ricksecker n. 153!, 352!, Schouw!, West!). — St. Jan (Eggers n. 3306a!, Raven!, Warming n. 958!). — St. Martin (Boldingh n. 2457B!, 3405B!, Suringar!). — In Strandgebüschen.

18. D. illimaniensis Baill. Etud. gen. Euphorb. (1858) 299. — *Argyrothamnia illimaniensis* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 116; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 737; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 309. — Tota planities quoad partes annuas pilis fulvo-aureis, subadpressis, mollibus sericeo-pubescentibus; rami teretes, laeves, demum glabrati, pallidi. Petiolus 1—2 cm longus; limbus 2—3 cm longus, 4—7 mm latus, lanceolatus, acuminatus, basi acutus, minute denticulatus vel subinde integer, trinervius. Flores dioici; \mathcal{Q}^d ignoti, \mathcal{Q} breviter pedicellati, in axillis subsolitarii. Calyx g 5 mm longus, non accrescens; sepala lanceolato-ovata, acuminata, margine plana; petala unguiculata, lanceolato-ovata, acuta, calycem paulo superantia, utraque facie pubescentia; ovarium pilis erectis sericeo-hirsutum; styli superne breviuscule bifidi, stigmatibus parvis, subpeltatis bilobis. Fructus ignotus.

Mittlere hochandine Provinz: Bolivien (Pentland n. 34).

Nota. Species nobis ignota, quoad characteres haud bene nota.

19. D. Gardneri (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *Argyrothamnia Gardneri* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 310. — Frutex tenuirameus; rami teretes, pallidi, glabrati, apice sericeo-pubescentes; ramuli ultimi basi squamuloso-perulati. Petiolus 2—3 mm longus; limbus 3—5 cm longus, 9—15 mm latus, lanceolatus vel obovato-lanceolatus, acutus vel obtusus et mucronulatus, superne praesertim denticulatus vel integer, brevius vel longius triplicinervius, membranaceus, supra et subtus pilis malpighiaceis sericeo-pubescentibus, subtus viridi-cinereis, supra fusciscenti-viridis et demum glabrescens; costae secundariae utrinque 3—4, obliquae, longe ascendentes, tenues; stipulae subulato-lanceolatae, 3—4 mm longae, rigidae. Flores \mathcal{Q}^d ignoti, \mathcal{Q} in axillis foliorum subsolitarii; pedicelli 6—9 mm longi. Sepala g 5, 4—6 mm longa, 1 mm lata, lineari-lanceolata, acuta, margine plana, extus et intus vestita; petala lanceolata, breviter acuminata, breviter unguiculata, calycem fere aequantia, 4 mm longa, utraque facie pubescentia; disci glandulae liberae, glabrae, violacae; ovarium pilis adpressis sericeo-hirsutum; styli fere ad medium connati, parte libera ad medium bifidi; lobi integri vel breviter denticulati. Fructus ignotus.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Ceara (Gardner n. 2444!).

Nota. Species incomplete nota similis est *JJ. malpighiaceae*, sed specificè distincta videtur; a specie laudata differt floribus dioicis, petalis \mathcal{Q} longioribus, supra et subtus vestitis, stylis altius connatis et aliter partitis, foliis supra glabrescentibus stipulisque longioribus.

^c **20. D. Falmeri** (Wats.) Pax et K. Hoffm. — *Argyrothamnia Falmeri* Watson in Proceed. Amer. Acad. XXIV. (1888) 77. — »Caules numerosi, erecti, 40—60 cm alti, sparsim adpresso-pilosi, ramulis novellis exceptis. Folia oblonga vel lanceolata, acuta,

ifc attenuata in petiolum brevem, 3—5 cm longa vel minora. Flores veris. dioici, *Q* solitarii vel bini in axillis foliorum, pedicellis 3—4 mm longis, recurvis stipilati. Sepala *Q* 3 mm longa, sub fructu 6 mm attingentia; petala pilosa, ovato-lanceolata, breviter acuminata; styli bifidi, rami superne dilatati et facie interiore hispidi. Semina ovato-globosa, 2 mm longa vel longiora, reticulata.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Mexiko, Sonora, Berge überhaupt Guaymas (Palmer n. 247).

Nota. Species nobis ignota est et insuper diagnosi valde insufficiente condita.

21. **D. breviramea** (Mull. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *Argyrothamnia breviramea* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1864) 146; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 737. — Rami validiusculi, teretes, glabri, ramulis florigeris erecto-patulis, eiac. 3—7 cm longis, numerosis onustis; ramuli apice cum foliis juvenilibus albido-sericei. Foliorum limbus $1\frac{2}{3}$ —2 cm longus, 5—7 mm latus, lanceolato-ovatus vel lanceolato-ellipticus, acutus, denticulatus, basi trinervius, subtus sericeus. Flores *ff* ignoti; flores *Q*^m axillis foliorum solitarii. Calyx *Q* 3Y₂—4 mm longus, fructiger baud ampliatum; sepala inferne vix 2 mm lata, e basi angustata lanceolata, sensim acuminata; petala calycem subaequantia, anguste obovato-lanceolata, pubescentia; discus hypogynus repando-lobatus, glaber; ovarium sericeo-pubescentia; styli in columnam breviusculam connati, parte libera patula bifidi. Capsula 6 mm lata, 4 mm longa. Semina globosa, subreticulatim scabra, 2V2^{mm} longa.

Mittlere hochandine Provinz: Bolivien, Prov. Larecaja, Miliguaya, 630 m (Mandon n. 1082).

Nota. Species incomplete nota est. *A, simili *D. dioica* primo intuitu ramificatione, foliis duplo vel subtriplo brevioribus, acutioribus, calyce *Q* duplo minore et dein petalis florum *Q* et disco hypogyno" distinguitur. Ab *D. sericea*, cui etiam satis similis, discernitur ramificatione, ramulis praeter apicem non sericis, fructibus nullo minoribus. — (Mull. Arg. l. a).

22. **D. adenophora** (A. Gray) Pax et K. Hoffm. — *Argyrothamnia adenophora* A. Gray in Proceed. Amer. Acad. VIII. (1870) 294. — Herbacea, 25—40 cm alta; caulis ramosus; rami erecto-patuli, pilis simplicibus, brevibus molliter pubescens, tarde et paulo tantum glabrescens. Petiolum 3—8 mm longus; limbus $3\frac{1}{2}$ —47₂^{cm} longus, 15—18 mm latus, lanceolatus vel oblongus, basi in petiolum attenuatus, apice acutus vel obtusus, rigide membranaceus, subdenticulatus, margine et parte secus costas paginae inferioris glandulis stipitatis, luteis adpersus, purpurascens, pilis simplicibus brevibus et malpighiaceis elongatis, paucis molliter velutino-pubescentia, demum parte glabrescens, basi trinervius; stipulae triangulari-ovatae, parvae, acutae. Racemi abbreviati, vix pedunculati, florem *Q* 1 et (j* it 4 gerentes; rhachis 5—6 mm longa, pubescens; flores *ff* subsessiles, *Q* breviter pedicellati; bractae lanceolatae, 5 mm longae, glanduloso-fimbriatae et pubescentes; pedicelli fructigeri reflexi, bracteam demum aequantes. Sepala (J 5, lanceolata, acuta, extus pilosa, intus glabra, carinata, 5 mm longa; petala calycem aequantia, columnae adnatae, carinata, unguiculata, glabra, oblongo-lanceolata, acuta; disci glandulae breves, triangulares, columnae adnatae; stamina 10, biverticillata; verticilli approximati; staminodia 5, filiformia, glabra. Sepala *Q* ovato-lanceolata, acuta, glanduloso-fimbriata, extus pubescentia, intus glabra, sub fructu non accrescentia; petala lanceolata, acuta, unguiculata, calycem aequantia, extus minute puberula, intus glabra; disci glandulae subquadrate, submembranaceae, antice truncatae, basi inter se confluentes; ovarium pilis malpighiaceis et simplicibus dense vestitum; styli in columnam crassiusculam connati, breviter liberi, erecti, stricti, bifidi; lobi dilatati, crenulati. Capsula 5 mm lata, pilosa. Semina trigono-ovoidea, basi truncata, apice acuta, foveolato-rugosa, papillosa, 3 mm longa. — Fig. 12 B—D.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Mexiko, Sonora, Gaborca, Kalkhiigel (Pringle!).

Nota. Indumentum speciei in genere valde insigne est; insuper species facillime recognoscitur foliis, sepalis *Q* et bracteis glanduloso-fimbriatis.

Sect. 3. Serophyton (Benth.) Baill.

Scrophyton Benth. Bot. voy. Sulphur (1844) 52 ex parte; Baill... Ktud. gën. Kuphorb. (-1858) 320 ex parte. — *Ditaxis* Sect. *Serophyton* Baill. Adansonia IV. (1863—1864) 271 ex parte. — *Argyrothamnia* Sect. *Aphora* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 147 ct in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 738 ex parte. — *Argithamnia* Sedl. *Aphora* Benth. in Benlh. et Hook. f. Gen. HI. (1880) 303 ex parte. — *Ditaxis* Sect. *Aphora* Tax in Engler u. Prantl, Pflzfam. HI. 5. (1890) 45 ex parte. — Fruticuli vel saepius caules subsimplices c rhizomate perenni orientes. Itacemi elongati, dissitiflori/fovia superantes. Petala *tf* cum glandulis disci a columna libera vel sublibera. Stamina biverticillata; verticillus superior saepe oligandrus; staminodia nulla vel minutissima. Calyx *Q* toëis; sepala *Q* plana, post anthesin vix accrescentia.

Die fünf Arten der Sektion, sämtlich gebunden an das mittelamerikanische Xorophytongebiet, strahlen mit *D. mercurialina* bis in die Prairienprovinz aus; sie sind durchaus scharf umgrenzt und nicht voneinander zu trennen.

Glavis specierum.

A. Inflorescentia bisexualis.

a. Glandulae disci glabrae.

«. Folia subtus albo-tomentosa 23. *D. Pringlei*.

[L Folia subtus non albo-tomentosa.

I. Glandulae disci *Q* non filamentiformes 24. *D. cyanophylla*.

II. Glandulae disci *g* filamentiformes 25. *D. mercurialina*.

b. Glandulae disci utriusque sexus hirsuto-villosae 26. *D. pilosissima*.

B. Inflorescentiae dioicae 27. *D. aphoroides*.

23. **D. Pringlei** (Greenm.) Pax et K. Hoffm. — *Argythamnia Pringlei* Greenm. in Proceed. Amer. Acad. XLI. (1905) 239. — Frutex; rami acutiuscule angulosi, albido-corticati; ramuli dense albo-tomentosi. Petiolus 3—4 mm longus, albo-tomentosus; limbus 3²—8 cm longus, 1 y₂—5 cm latus, lanceolato-obovatus vel ovatus vel orbiculari-ovatus, apice rotundatus vel obtusus vel acuminatus, basi rotundatus vel obtusus, integer vel minute denticulatus, supra pallide viridis, subtus albidus, dense pilis malpighiaccis elongatis, intricatis tomentosus, membranaceus, basi sub-3-vei 5-nervius; costae secundariae utrinque 4—6; stipulae minutissimae. Uacemi pedunculo 1—4*2^{cm} longo suffulti, 2-6V²cm^{angi}, pauciflori, aut bisexuales ct florem *Q* unicum inferne proferentes, aul omnino (*f*; flores *tf* 4—8; rhachis dense tomentosa; bractae utriusque sexus 5—7 mm longae, ovato-lanceolatae, acuminatae, glanduloso-paucicillatae; pedicelli (*J*¹ 1—2 mm longi, *Q* 3 mm attingentes. Sepala (*j*¹ 5, ±: 4 mm longa, lanceolata, acuminata, extus dense tomentosa; petala 3/2^{mm} longa, ovata, subacuta, subito in unguem brevem contracta, a columna libera, extus pilosa; disci glandulae parvae, columnae ad 2/3 longitudinis adnatae; stamina 10, biverticillata; staminodia nulla; columna infra medium incrassata. Calyx *Q* angulosus; sepala 5, late ovata, basi cordata, acuta, 7—8 mm longa, utraque facie tomentosa; petala minuta, 1—2 mm longa, spatulata, acuta, pilosa; disci glandulae confluentes; ovarium dense pubescens; styli ad medium connati, bifidi, lobi 3—4-lobulati. Capsula ignota. — Fig. 13E7.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Morelos, bei Cuernavaca, 1525 m (PriDgle 8819!).

24. **D. cyanophylla** Wooton et Standley in Bull. Ton. Bot. Club XXXVI. (1909) 106. — Caules e rhizomate perenni numerosi, erecti, 30—40 cm alti, glabri, nitidi. Folia sessilia, 2—5 cm longa, V2—3^{cm} laia, in^{er}iora late elliptica vel ovata, superiora gradatim angustiora, lanceolata, glabra vel margine parce pilosa, integra, obtusa vel acuta/ prominenter venosa, sicca cyanescentia. Racemi 3—C-flori, folia paulo superantes; Bractae parvae, apice pilosae. Sepala utriusque sexus lanceolata, acuminata, 6—7 mm longa, sub fructu paulo accrescentia, intus adpresse villosa; petala *Q*? spatulata, dilute lutea, sepala aequantia; petala *Q* oblanceolata, acuta, 2/3 longitudinis calycis attingentia,

sub fructa persistentia; glandulae parvae, depressoglobosae, globosae; stamina 8 vel 10; lobis dilatatis, crispatis; ovarium adpressum villosum; semina globosa, laevia, Mittelamerikanischea Xerophyten: Neu Mexiko, Sierra Co., Kingston 2100 m [Metcalfes a. 919]; Western Soeroro Co. (Wooton n. 2890). — Arizona, Coyote Springs (Wooton).

Not a. Ab affini I), *mercurialina* longe distat, racemis brevioribus, habitu litimilioru.

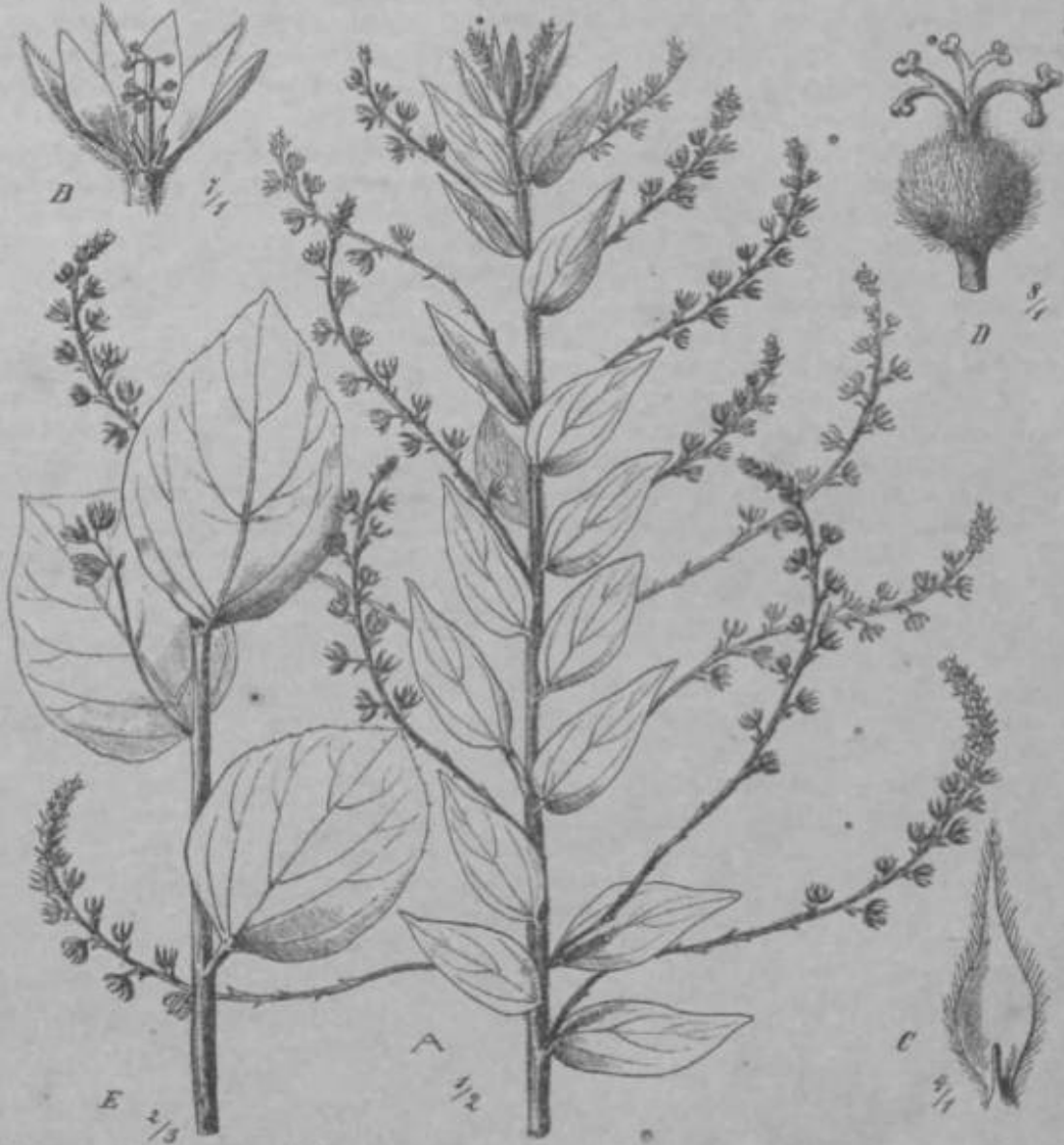


Fig. 15. *Ditaxis mercurialina* (Null.) Coult. A Caulis florigeri pars superior. B Flos $\times 5$. C Sepalum $\times 10$ cum floris glaberrimis. D Ovarium $\times 10$. — E *Ditaxis Tringleyi* (Gronov.) A. N. S. P. — Icon, origin.

15. *D. mercurialina* (Nutt.) Coult. in Mem. Torr. Bot. Club V. (1894) 213; Small, R. Southeast, U. St. (1903) *99. — *Jphora mercurialini* Katt. in Trusset. Amer. Phil. Soc. n. ser. V. [1837] 174; Torr, Bot. U. S. Hex. Bound. (1858) 106 ind. rar. num. — *Sewpyton Drummondii* Benth. Bot. Voy. Sulphur (184*) *53. — *Aphora Dnimmand&i* Begem et Gray, Pl. Laocheuo. (1845) 25. — *Argyraphamni** *mercurialina* Mull. h. g. in Linnæa XXXIV. (1865) U P; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) # 740. — Perennis, caules 20-60 cm alti, erecti, stricti, subimbricati, angulati, pallide viridi. — Pennitica. caules 90-60 cm alti, erecti, stricti, subimbricati, angulati, pallide

P

sericeo-pilosi, inferne paulo glabrescentes. Petiolus vix distinctus; limbus 2V2—7^{cm} longus, 1—2V2^{cm} ^{latus}; elliptico-ovatus vel oblongo-ovatus, in foliis superioribus gradualim minor et ambitu angustior, acutus vel obtusus, basi obtusus vel in petiolum contractus, integer, membranaceus, saepe rubescens, basi 3-nervius, pilis malpighiaceis adpressis pubescens, ^{emurn} supra glabrescens; costae infimae longe adscendentes. Racemi¹ valde elongati, 6—12 cm longi, multiflori, substricti, basi longo tractu nudi, basi flores Q[^]—2, deinde Q^F gerentes, nonnunquam parte superiore aborUva omnino Q et turn pauciflori; rhachis adpresso pubescent; bracteeae 1¹/₂—2 mm longae, lineari-lanceolatae, pedicelli *tf* I—1 Y2^{min} I^{on}gij Q³—*^{mm} sub fructu ad 9 mm attingentes, refracto-patuli. Sepala ([^] 5, lanceolata, acuminata, imo apice leviter uncinata, 3 mm longa, extus pilose, hitus glabra; petala lanceolata, acuminata, calycem paulo superantia, basi coSumnae breviter adnata, extus parce pilosa; disci glandulae liberae, glabrae, subcylindricae; stamina inferiora 5, superiora 3; staminodia nulla. Sepala Q ovato-lanceolata, acuminata, extus pilosa, intus glabra, 4*[^] ^{mm} longa, sub fructu 6 mm attingentia et saepissime refracta; petala rudimentaria, a nobis non visa; disci glandulae ad 2 mm longae, glabrae, filamentiformes; ovarium breviter et dense vestitum; styli fere ad medium connati, parte libera ultra medium bifidi, lobi dilatati et crenulati. Capsula 8—10 mm hila, 5—6 mm longa, tridyma, adpresso pilosa. Semina 5 mm longa, subglobosa, apiculata, sublaevia. — Fig. \3A—D.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Texas, nordwärts bis Kansas und Arkansas gehend. — Texas (Behr!, Drummond n. 317, Heller n. 1648!, Lindheimer n. 518!, 528, 1128!, Matthes n. 66!, Nuttall, Reverchon n. 2527*!). — Arkansas (Beyrich!). — Kansas (Hitchcock n. 485!).

Not a. Copia indumenti Judit. — Specimen a Lindheimer sub n. 175! in Texas lectum ad *D. mercurialinam* per Li net, sed indumentum foliorum et capsulae insuper majoris niagis villosum; certissime non ad *D. pilosissimam* ducendum est.

26. *D. pilosissima* (Benth.) Heller, Gat. Northam. pi. (1900) R; Small, Fl. Southeast. U. St. (1903) 699. — *Seropyton pilosissimimi* Benth. Bot. Voy. Sulphur (1844) 53. — *Aphora pilosissima* Torr. Bot. U. S. Mex. Bound. (1858) 197. — *Argyrothamnia pilosissima* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 148; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 740. — Perennis; caules erecti vel adscendentes, subadpresso-fulvo-villosi. Folia subsessilia, obovata vel superiora lanceolato-elliptica vel oblongato-ovata, basi obtusa, supra ad nervos, subtus undique hirto-villosa. Racemi folia Jongc superantes, toti fulvo-vel subferrugineo-villosi; pedicelli 3—10 mm longi. Sepala anguste lanceolata, longe acuminata; petala *cf* spathulalo-obovata, calycem subaequantia, Q rudimentaria; glandulae utriusque sexus hirsuto-villosae; ovarium hispidum. Capsula villosa, circ. { cm lata. Semina reticulatim plicato-aspera, 4—5 mm diametricia.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Texas (Berlandier n. 256(8), Drummond n. 263, 322).

Nota. Speciem non vidimus.

27. **D. aphoroides** (Müll. Arg.) Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 45; Small, Fl. Southeast. U. Stat. (1903) 698. — *Argyrothamnia aphoroides* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 146; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 738. — SulTrutex; caules e rhizomate orientes, simplices, 25—30 cm alti, pilis elongatis, malpighiaceis villosuli. Petiolus 1—3 mm longus, in limbum transiens; limbus in caulibus erectus, 2¹/₂—4^{cm} ^{longus}) 9—22 mm latus, lanceolatus vel ovato-lanceolatus vel ovalus, acutus vel obtusus, basi acutus, integer, membranaceus, pilis malpighiaceis densis villosus, basi trinervius; costae infimae longe adscendentes. Flores dioici; racemi QP cum pedunculo 3—4 cm longo 4—6 cm attingentes, 5—8-flori, Q₄ masculis subaequilongi, sod subuniflori, supra florem axi rudimentaria producta; rhachis villosa; bracteeae (*f* 3—5 mm longae, lineari-lanceolatae, Q 3 mm longae, anguste lineares, acuminatae, utriusque sexus pilosae; pedicelli *tf* et Q I V2—2^{mm} longi, Q reHexi. Sepala *cf* 5, lineari-lanceolata, acuta, 4 mm longa, extus villosa, intus glabra; petala ovato-lanceolata, obtusa vel acuta, unguiculata, 4—5 mm longa, calycem paulo superantia, columnae breviter adnata,

glabra; disci glandulae oblongae, adnatae; stamina 10, biverticillata; staminodium brevissimum vel nullum. Sepala Q 5, lanceolata, acuminata, 5 mm longa, margine plana, post* anthesin modice accrescentia, utraque facie vestita; petala brevissima, rudimentaria; disci glandulae liberae, glabrae; ovarium pilis malpighiaceis dense villosum; styli breviter conwati, parte libera fere ad basin bipartiti, lobi apice dilatati ej crenulatii. Capsula 6—^mii lala, villosa.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Südliches Texas (LindTheftner n. 686!, Menzel n. 28!).

Nota. Species primo intuitu fere intermedia inter *D. mercurialinam* et *D. pilosissiman*^ sed floris structura statim diagnoscenda.

Sect. 4. Aphora (Nutt.) Pax;

Aphdra Nutt. in Transact. Amer. Philos. soc. n. ser. V. (1837) 174. — *Serophyton* Benth. Bot. voy. Sulphur (1814) 52 ex parte; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 320 ex parte. — *Stenonia* Didrichs. Kjoeb. Vidensk. Meddel. (1857) 146. — *Ditaxis* Sect. *Serophyton* Baill. Adansonia IV. (1863—1864) 271 ex parte. — *Argyrothamnia* Sect. *Aphora* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (4 865) 147 et in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 738 ex parte; in Fl. Bras. XL 2. (1874) 312. — *Argifliamnia* Sect. *Aphora* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. HL (1880) 303 ex parte. — *Ditaxis* Sect. *Aptora* Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. HL 5. (1890) 45 ex parte. — Fruticuli vel saepius caules subsimplices vel ramosi e rhizomate perenni orientes vel planlac annuae. Racemi abbreviati, foliis multo breviores. Petala Q? cum glandulis disci a columna libera vel sublibera. Stamina biverticillata; vrticillus superior saepe oligandrus; staminodia nulla vel minutissima. Cajyx Q teres; sepala Q plana, post anthesin vix accrescentia.

Die Sektion bewohnt nach unsern bisherigen Kenntnissen zwei (lurch das Amazonasgebiet getrennte) Areale. Im Süden wachsen *D. montevidensis* und *salina* in Paraguay, Uruguay und den benachbarten Landschaften Südbrasilien, *D. catamarcensis* im Nordwesten Argentiniens. Der Haupttrichum an Arten aber liegt im mittelamerikanischen Xerophytengebiet. Ob die hierher gehorige *D. Brandegei* wirklich nur 5 Slaubblütter besitzt, wie beschrieben wird, scheint uns noch etwas unsicher. *D. depressa* erscheint im mexikanischen Staate Puebla, *D. californica* in Südkalifornien. *D. humilis* geht von Texas bis in die Prairienprovinz.

Glavis specierum.

- A. Glandulae disci Q non filamenliformes. Cfr. 1). *salinam*.
- a. Folia serrata.
- a. Ramuli villosi. 28. I), *seirata*.
- /i. Planta omnino glabra. 29. I), *californica*.
- b. Folia intcgra.
- a. Stamina 10.
- I. Styli liberi. 30. *D. neomexicana*.
- II. Styli ad y₂ connati. 31. Z), *depressa*.
- III. Gfr. speciem affinem. 32. *D. lanceolata*.
- /? . Stamina 5. ^ 31. *D. Brandegei*.
- R. Glandulae disci Q filamenliformes.
- a. Styli apice non dilatati.
- a. Monoica. 34. IX *montevidensis*.
- (i. Dioica. 35. *D. salina*.
- b. Styli apice dilatati. Cfr. 1). *salinam*.
- a. Ovarium vestitum. *
- I. Folia adulta pilosa. 36. I). *humilis*.^
- II. Folia adulta subglabra. 37. *D. catamarcensis*.
- /i. Ovarium glabrum. 38. *D. laevis*.
- C. Species incertae affinitatis. 39. Z). *gracilis*.

28. *D. serrata* (Torr.) Heller, Cat. Northam. pi. (1900) 6. — *Aphora serrata* Torr. Bot. U. S. Mexic. Bound. (1858) 197. — *Argyrothamnia serrata* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 147; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 739. — *J^gythamnia serrata* Wats, in Brew, et Wats. Bot. Californ. II. (1880) 69. — Annuā, ± 20—25 cm alta, a basi ramosissima; ramuli villosi-pubescentes, vix glabrescentes, snibteretes, cinereo-lutescentes. Petiolus 2—5 mm longus; limbus 12—25 mm longus, 7—12 mm latus, ovatis vel obovatis, emarginatus vel obtusus, basin versus in petiolum cuneato-angustatus, in femē integē, antice irregulariter denticulatus, membranaceus, pilis elongatis, malpighiaceis villosi-pubescentibus, non glabrescentibus, basi trinerviis; costae parum prominentes. Racemi 5 mm longi, abbreviati, flores Q 1—2, deinde (f 2—4 proferentes; rhachis villosa; bractae lanceolatae, acutae, $1/2$ mm longae; pedicelli brevissimi, fructigeri non accrescentes. Sepala cT 5', lineari-lanceolata, acuta, 2 mm longa, extus villosa, intus glabra, hyalina; petala rhombo-lanceolata, acuta, calycem aequantia vel paulo superantia, extus sicut costam villosa, intus glabra, nervo medio basi paulo incrassata, columnae vix adnata; disci glandulae liberae, lineares, apice attenuatae, superne membranaceae, glabrae; stamina 10, biverticillata; staminodia nulla. Sepala Q 2V2—3 mm longa, lanceolata, acuminata, hyalino-marginata, extus villosa, intus glabra; petala ut in flore Q^1 , sed 2 mm longa; disci glandulae liberae, ovoideae, glabrae; ovarium pilis malpighiaceis elongatis, stylos occultantibus densissime villosum; styli ad $1/3$ longitudinis connati, parte libera ad medium bifidi, lobi apice clavato-incrassati. Capsula 4 mm lata, villosa. Semina subglobosa, apiculata, minute aspera, $1/2$ mm diametentia. — Fig. 14 D.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Kalifornien, Colorado-Tal, Fort Yuma (Schott), Williams River (Palmer), Rio Gila (Parry). — Mexiko, Sonora, am Golf von Kalifornien (Pringle!).

Nota. A. Rose et Stan die y nuperrime descripserunt speciem novam [*D. odontophyllum* in Contrib. U. St. Nat. Herbar. XVI. (4 912) 4 2], nobis ignotam, quā fide descriptione autorum a *D. serrata* distinguere non possumus. Planta crescit in Mexiko, Sonora, Papago Truks (Me. Dougal n. 36).

29. *D. californica* Pax et K. Hoffm. n. spec. — *Argythamnia californica* Brandege in Sched. — Annuā, omnino glabra, patenter ramosa, satis distanter foliosa. Petiolus 10—15 mm longus, filiformis; limbus 3—4 cm longus, 4 2—15 mm latus, lanceolatus vel oblongo-lanceolatus, acutus, basi in petiolum attenuatus, minute glanduloso-denticulatus, membranaceus, basi trinerviis, saepe junior purpurascens; stipulae filiformes, 2 mm longae, pallidae. Racemi valde abbreviati, congestiflori, basi florem Q unicum et QP 2 — 4 gerentes; rhachis 2—3 mm longa, cum omnibus partibus glabra; bractae 2 mm longae, ovatae, acutae, hyalinae, nervo viridi percursa; pedicelli cf brevissimi, Q 1—2 mm longi. Sepala cf 2² mm longa, lanceolata, obtuse acuminata; petala calycem aequantia, ovata, longe et acute acuminata, alba, hyalina, columnae breviter adnata vel libera; disci glandulae liberae, oblique fusiformes, majusculae; stamina 10, biseriata; verticilli approximati; staminodia 3, minuta. Sepala Q lineari-lanceolata, acuta, 5 mm longa, albo-marginata et glanduloso-denticulata; petala calycis dimidiam aequantia, alba, hyalina, breviter unguiculata, rhombo-ovata, longe cuspidato-acuminata; disci glandulae parvae, quadratae; ovarium glabrum; styli liberi, ultra medium bifidi, lobi vix incrassati.

Westamerikanische Wüsten- und Steppenprovinz: Kalifornien, Colorado-Wüste im Riverside Co., Marshall Cañon (Hall n. 5796!).

Nota. Glabrit omnium partium ad *D. Brandegei* accedit, cujus flores 5-andri describuntur.

30. *D. neomexicana* (Müll. Arg.) Heller, Cat. Northam. pi. (1900) 5. — *Aphora humilis* Torr. Bot. U. S. Mex. Bound. (1858) 106. — *Argyrothamnia neomexicana* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 147; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 739. — Caulis e rhizomate lignoso plures, 10—20 cm longi, prostrati vel arcuato-ascendentes, simplices, pilis malpighiaceis elongatis villosuli. Petiolus 2—4 mm longus; limbus 1¹—2V2^{cm} to 10⁸)⁶—** mm latus? lanceolatus vel obovato-lanceolatus, acutus, basi in

petiolum attenuatus, integer, basi trinervius, pilis malpighiaceis elongatis, adpersus, demum zb, sed non omnino, glabrescens. Racemi valde abbreviate, =b 5 mm longi, basi florem^Q 1 vel rarius 2, deinde *tf* dr 3 gerenles; rhachis pilosa; pedicelli ff[<] et \$ calyce plaries breviores, fructigeri reflexi, vix accrescentes. Sepala *tf* 5, lanceolata, acuminata*, extus pilis paucis elongatis adpersa, intus glabra, 3 mm longa; petala glabra, #calyce paulo breviora, ovato-lanceolata, acuta, dim sepalis hyalina, a columna libera; disci glandulae liberae, parvulae, obovoideae. Stamina, 40, biserfata; staminodia 3 minutissima. Sepala *Q* ovato-lanceolata, acuta, extus pilosa, intus glabra, demum sub fructu accrescentia, 5—6 Aim longa; petala rhombea, acula, calyce muU toties breviora, extus pilosa; disci glandulae liberae; ovariuni pilosum; styfi liberi, ad medium bifldi, lobi cylindrici. Gapsula 3—4 mm lata, degressa, tridyma, longe pilosa. Semina reticulata vel potius reticulato-tuberculata, globoso-conica.

Mittolamerikanisches Xerophytengebiet: Rio Grande-Tal. Neu Mexiko (Wright n. 643, 4797). — Westtexas, San Antonio (Bush n. 839!), Crockett Co. (Reverchon n. 1590!). — Mexiko, Coahuila, Diaz (Pringle n. 9022!).

31. *D. depressa* (Greenm.) Pax et K. HofTm. n. spec. — *Argithamnia neomexicana* var. *depressa* Greenm. in Proceed. Amcr. Acad. XXXIII. (1898) 478. — Caules e rhizomate valde lignoso, crasso plures, *dz* 15 cm longi, prostrati, simplices, pilis malpighiaceis adpressis vestiti, satis distanter foliosi. Petiolus 2—5 mm longus; lirabus oblanceolatus vel lineari-lanceolatus, 2V2—4 cm longus, 5—8 mm latus, acutus, basin versus cuneato-attenuatus, integer, basi trinervius, pilis malpighiaceis adpressis vestitus, demum rir, sed non omnino, glabrescens, purpurascens; stipulae minutissimac. Racemi valde abbreviati, db 5 mm longi, basi florem *Q* unicum, deinde *tf* ± 4 gerentes; rhachis pilosa; pedicelli utriusque sexus calyce pluries breviores, fructigeri reflexi, vix accrescentes. Sepala (*J** 5, lanceolata, acuminata, extus parce pilosa, inlus glabra, 3 mm longa; petala glabra, calycem aequantia, lanceolata, acuta, nervo medio incrassata, cum sepalis hyalina, a columna libera; disci glandulae liberae, ovoideae; stamina 10, biseriata; staminodia 3, minutissima vel vix evoluta. Sepala *Q* e basi lata lanceolata, acuminata, extus pilosa, intus glabra, sub fructu demum 6 mm atlingentia; petala rhombeo-ovata, acuminata, extus pilosa, calyce multo breviora; disci glandulae liberae, obovatae, truncatae, glabrae; ovarium pilosum; styli ad **j* longitudinis connati, superne liberi et ad medium fere bifldi; lobi cylindrici. Capsula 4 mm lata, tridyma. Semina globoso-conica, basi truncata, apice acuta, irregulariter tuberculata vel sublaevia.

TropischeSfeCentralamerika: Mexiko, Puebla, Tehuacaji, auf Kalkboden, 1540 m (Pringle n. 6752!).

Nota. Certe affinis est *D. neomexicanae*, sed habitu et ambilu fuliorum diversa; valde diffort stylis connatis, nee libcris.

32. *D. lanceolata* (Benth.) Pax et K. HofTm. — *Serophyton lanceolatum* Kcnlli. Bot. Voy. Sulphur (184i) 52. — *Aphora lanceolata* Engelm. et Gray, Pl. Linriheim. (1845) 25. — *Argyrothamnia lanceolata* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1845) 145; in DC. Prodi*. XV. 2. (1866) 741. — Ramus sesquipedalis, teres, undique pilis adpressis, sericeo-nitentibus obtectus, adscendens. Folia subpetiolata, 2[^]2—4 cm longa, 8—10 mm lata, lanceolata, acuminata, basi acuta, integra, triplinrcvia, ulraque pagina viridia vel pilis cano-sericeis obtecla. Racemi foliis multo breviores, tan turn 6—12 mm aequanles; rhachis flexuosa; bractea 1 mm longac; (lores *Q* subsessiles; pedicelli fructigeri 4—6 mm longi. Sepala (*j** 3 mm longa; petala calycem aequantia, lanceolata; disci glandulae ovato-lanceolatae, magnae; stamina 10. Sepala *Q* anguste lanceolata, extus piloso-hirila, 4 mm"ionga; petala calyce breviora; disci glandulae triangulari-ovatae; ovarium hirsutum; styli f Hi formes, apicc subinaequaliter bifidi, lobi sublacero-papillofi, non dilatati. Capsula vix 3[^] mm* longa, depresso-globosa, parva, sericca, pallida. Semina subtrigono-globosa, acutiuscula, valde anguloso-aspera, 2 mm longa. -N

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Niederkalifornien, an der ~~Mex-~~ dalenenbuclit (Barclay).

Nota. Specim non vidimus; *D. neomexicanae* affinis vidclur.

33. D- Brandegei (Müllsp.) Rose et Standley in Contr. U. St. Nat. Herb. XVI. (1942) 13. — *Argythamnia Brandegei* Müllsp. in Proceed. Calif. Ac. sc. 2. ser. II. (1889) 220. — Fruticosa, glabra, fere 2 m alta; ramuli subpenduli, 40 cm longi vel breviores. Folia lanceolata, acuta, dense crenulato-serrata, in petiolum attenuata, 2—7 cm longa, 1½ cm lata vel angustiora; petiolus circ. quartam partem longitudinis limbi attingens. Racciri abbreviati, monoici; bractcae subfoliaceae, calycem fere aequantes. Sepala *tf* 5, lineari-lanceolata, acuta, viridia, 5 mm longa; petala calycem aequantia, lanceolata, membranacea, purpureo-venosa, rosea, apice albido-viridia, hyalina; stamina 5; staminodia pauca. Sepala *Q* lanceolata, serrata, acuminata, viridia, 8 mm longa; petala lanceolata, serrata, calycis dimidiam attingentia; disci glandulae auriculatae; styli ad V3 ^{vc}1 ^u ^ra bifidi, lobi leviter clavati. Capsula 8 mm lata, atro-purpurea. Semina viridia, pyriformia, 6-angulosa, apiculata, prope basin leviter reticulata, 5 mm longa, 3 mm lata.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Niederkalifornien, San Gregorio (Millspaugh).

Nota. Species floribus (5 oligandris et glabris) valde insignis videtur.

34. D. montevidensis (Didrichs.) Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 45; Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. V. (1905) 502. — *Stenonia montevidensis* Didrichs. in Kjoeb. Vidensk. Meddel. (1857) 146. — *Ditaxis iriplinaria* Klotzsch in VVicgm. Arch. VII. (1841) 199 (nomen); Baill. Etud. gën. Euphorb. (1855) 299. — *Ditaxis trinewia* Baill. Adansonia IV. (1861—1864) 271. — *Argyrothamnia montevidensis* Müll. Arg. in Linnæa XXXIV. (1865) 147; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 719; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 312. — Suffrutex, 20—80 cm altus; caules procumbentes vel cecili, simplices vel parce ramosi, c rhizomate lignoso orientes, fere tota longitudine foliosi et superne longo tractu floriferi, subteretis et adpresse pubescentes, tarde glabrescentes. Petiolus 1—4 mm longus; limbus erecto-patulus, 2—5 cm longus, 6—20 mm latus, lanccolatus vel oblongus, aculus vel subacutus, basi in petiolum attenuatus, membranaceus, integer vel denticulatus, basi trinerviis, saepe purpurascens, pilis malpighiaceis adpresse vestitus, non omnino glabrescens; costae infimae longissime adscendentes; limbus in foliis inferioribus saepe obovatus, obtusus, latior; stipulae 2 mm longae, lineari-subulatae. Racemi abbreviati, it 5 mm longi, basi florem *Q* unicum, deinde *r*? 3—4 gerentes; rhachis pubescens; bractcae lanceolatae, 1 mm longae, acutae; pedicelli brevissimi, fructiferi 1 mm longi, reflexi. Sepala *QP* 5, lanceolata, acuta, 2—2V2 ^{mm} ^J ^on ^Sa. extus pilosa, intus glabra; petala anguste lanceolata, acuta, calycem aequantia vel superantia, dorso pubescentia, basi columnae adnata; disci glandulae cylindricae, glabrae, subliberae; stamina biverticillata, inferiora 5, superiora 3, rarius 4; staminodia nulla vel 3, minutissima. Sepala *Q* ovata, breviter acuminata, extus pilosa, intus subglabra, plana, 2^2 ^{mm} longa, sub fructu 4—6 mm attingentia; petala brevissima, rhombica vel late obovata, acuta vel obsolete triloba, dorso basi parce pilosa; disci glandulae e basi lata filiformi-angustata, calycem fere aequantes, filamenta simulantia; ovaium villosum; styli basi connati, apice tantum bilobi, lobi breves et angusti. Capsula 5 mm lata, 3V2 ^{mm} longa, tridyma, villosa. Semina 2 mm diametentia, globosa, foveolato-reticulata, nigra.

Südbrasilianische Provinc: Paraguay, Unterlauf des Pilcomayo (Rojas!); Chaco (Fiebrig n. 1285!, Hassler n. 2471!), Concepcion (Hassler n. 7447!, 7590!). — Südbrasilien, ohne nähere Standortsangabe (Sellow!). — Uruguay (Arechavalcta n. 48!). — Sandige Standorte, auch auf salzigem Boden.

35. D. salina Pax et K. Hoffm. n. spec. — Caules 15—25 cm longi, e rhizomate lignoso adscendentes, simplices, inferne foliis denudati, angulosi, adpresse puberuli, tarde vel vix glabrescentes. Folia subsessilia vel sessilia; limbus 2—3 cm longus, 8—15 mm latus, oblongus vel late ellipticus vel in foliis inferioribus rotundato-obovatus, actus vel obtusus, basin versus in petiolum vix distinctum attenuatus, membranaceus, integer, basi trinerviis, pilis malpighiaceis adpressis puberulus; costae infimae longe adscendentes, secundariae ceterum vix prominentes; stipulae 1½ mm longae, lineari-subulatae.

Itacemi cum pedunculo brevi circ. 1 cm longi, **veria**. demum paulo longiores, un* sexuales, (j* lantum visi, \pm i 5-flori; bractea lanceolata, aculac, '2 nun longue; rbachis **cftn** brackis brovissimc adpresso-puberula; pedicelli 2 mm lonyi, gruciles., Sepala (J' 5, laeolala, **acaminata**, 4 mm longa, exlus piiosa, **ini.us** glabra; pcLala Itmceolata, acuLa* **calycem aequantia**, **glabra**, columnae basi adnata; disci glandulac **cylindrica**, gl^bPae, **subliberae**. Stamina **inferiors** 0; superiora 3; **statoinodia nulla**. Flores Q et fructus ignoLi,

Sudbrasilianische Provinz: Paraguay, salzige Slandorte bei Mbay in der Umgebung von Paraguari (Balansa n°. 31521)>

Nota.. Species floribus manireste dioicis **ralda** insignis est et *D. tonievidenei* **nlfnis vidifilurj** (lores (5 ^{L1ro} ottinino congruunt, **ami** in I), **satiim** majoros sunl, insuper rucurni (J miltillori, **pedicfill** longioros el tnduuienlum brevi us, **prime** inluifu*in inflorescnliis fere velutinum.

36..D. humilis (Kngelm. eL Gray) Pax in Engler u. Prantl, **fflfam.** III. 5 [1890] 15; Small, PI ScmLheasL. U. St. (1903) 69<J. — *Aphora humilu* Engelm, cl Uray,



Fig. ik. *Ditaxis** *luutilis* l'-ngttni. et Gray) Pax. **ABtunulaa floriger.** Brloa <\$. CFte %l —
D. strraia [Torr.] Heller, Ilamuli llorigeri pars. — Icon, oriuin.

Fl. Lindheim. (1845) 54. — *Argyrothamnia hwmilis* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (4 865) 4 47; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 739. — Herba perennis, humilis, -10—30 cm alta, ramosa; rami adscendentes, flexuosi, tenues, adpresse pilosi. Petiolus 3—5 mm longus; limbus 2V2—*^{cm} J^{on}g^{us}» 5—10 mm latus, spathulato- vel obovato-lanceolatus, acutus vel obtusus? integer vel antice vix paucidentatus, purpurascens, membranaceus, basi trinervius, basin versus* cuneato-angustatus, in petiolum transiens, pilis malpighiaceis adpressis, sparsis vestitus; stipulae minutae, angustae. Racemi breviter pedunculati, abbreviate, cum pedunculo 1 cm fere longi, florem g 1 et flores Qp 3—4 gerentes; rhachis adpresse pilosa; bracteae 2 mm longae, lanceolatae; pedicelli brevissimi, fructiferi haud atrescentes. Sepala (f 5, anguste lanceolata, extus parce pilosa, intus glabra, 2 mm longa; petala lanceolata, acuta, hyalina, calycem superantia, a columna libera; disci glandulae parvae; liberae, glabrae; stamina 5 inferiora, 3 superiora; staminodia 3, minutissima. vel vix evoluta. Sepala Q ovato-lanceolata, extus pilosa, intus glabra, glanduloso-denticulata, demum sub fructu 6 mm attingentia; petala minuta, lineari-lanceolata; disci glandulae filamentiformes, petala 2—3-plo superantes; ovarium dense vestitum; styli liberi, ad medium bifidi, lobi antice reniformi-dilatati. Capsula 5 mm lata, 2V2^{mm} long^a depressa, tridyma, villosa. Semina reticulato-angulosa, subglobosa, 2 mm diametentia. — Fig. \bA—C.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet, ausstrahlend bis in die Prairienprovinz: In Prairien von Colorado bis Louisiana und Texas. —_K Colorado, Granada (Jones n. 991!). — Kansas (Hitchcock n. 486!). — Neu Mexiko (Wright n. 1798 ex parte). — Texas (Drummond n. 230, Heller n. 1484!, Lindlicimer n. 306!, Mackenzie n. 51!, Reyerchon n. 2525*!).

Nota. "Habitu similis *D. neomexicanac*, sed structura florum diversissima est.

37. *D. catamarcensis* (Griseb.) Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 45. — *Aphora catamarcensis* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 58 ex parte. — *Argyrothamnia catamarcensis* Hieron. in Bull. Acad. nac. Cordova IV. (1884) 449. — *Aphora catamariensis* Ind. Kew. I. (1895) 160. — Caules e rhizomate lignoso plures, 15—25 cm alti, simplices vel parce ramosi, stricti, pilosi, angulosi. Petiolus 3—5 mm longus, pilosus, crassiusculus; limbus cinereo-glaucescens, 2¹/₂~4Y2 cm longus, H—19 mm latus, lanceolatus vel obovato-lanceolatus, acutus vel subobtusus, basin versus cuneato-angustatus, integer vel antice paucidentatus, trinervius, pilis malpighiaceis adpressis sparse vestitus, demum glabratus, membranaceus; costae basales longe adscendentes, stipulae fere 2 mm longae, subulato-filiformes. Racemi breviter pedunculati, abbreviati, cum pedunculo 6 mm fere longi, basi florem Q unicum et ζ paucos gerens; rhachis villosa; bracteae lanceolatae, acutae; pedicelli brevissimi, fructiferi haud elongati. Sepala (f 5, lanceolata, subito acuminata, glabra, 2 mm longa; petala lanceolata, obtuse acuminata, calycem paulo superantia, glabra, columnae breviter adnata; disci glandulae cylindricae, ad medium columnae adnatae, glabrae; stamina inferiora 5, superiora 3; staminodium I, breve vel nullum. Sepala (j) ovata, longe acuminata, extus pilosa, intus glabra, glanduloso-denticulata, 4—5 mm longa, sub fructu haud accrescentia; petala brevissima, ovata; disci glandulae filamentiformes, petala 2—3-plo superantes; ovarium dense hispidum; styli basi breviter connati, profunde, sed vix ad medium, bifidi, lobi apice dilatati. Capsula ζ ^m lata, depressa, tridyma, pilosa. Semina 2 mm diametentia, subglobosa, grisea, reticulato-rugulosa.

Mittlere hochandine Provinz: Argentinien, Catamarca (Lorentz u. Hieronymus n. 477!), Chacarita de los padres (Lorentz u. Hieronymus n. 428!).

Nota. Valde affinis *D. hwmilis* Americae septentrionalis, magis quam *D. montevidmsi*.

38. *D. laevis* (Torr.) Heller, Cat. Northam. pi. (1900) 5. — *Aphora laevis* Torr. Bot. U. S. Mex. Bound. (1858) 496. — *Argyrothamnia laevis* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 147; in DC. Prodr. XV. 2 (1866) 740. — Foliorum limbus obovato-vel lanceolato-spathulatus, acutus, basi in petiolum brevem angustatus, integer. Racemi foliis duplo breviores, depauperati, deflexo-patuli; pedicelli breves, fructiferi calycem semiaequantes. Sepala cf lineari-lanceolata; petala lanceolata, calycem bene aequantia;

sepala *Q* lanceolata; petala lanceolata, calyce pluribus breviora; glandulae hypogynae compresso-filiformes, saepe bilobulatae; ovarium glabrum; lobi styliorum glabrorum apice dilatati. Stamina globosa, minute apiculata, obsolete vel leviter undulato-rugulosa.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Neu Mexiko (Wright 1798 ex parte).

Not a species non vidimus. Quoad habitum et magnitudinem partium fere omnino cum *D. humili* et *D. neomexicana* quadrat, a quibus simul glabritate omnium partium et evolutionum et juvenilium, ovario glabro, distat. A *D. neomexicana* insuper petalis lanceolatis, *Q* brevioribus, glandulis longe longioribus, forma styliorum et seminibus recedit. Etiam *D. montevidensi* satis similis, sed glabritate partium, petalis *Q* et seminibus praeter alia ab ea longius distat.

39. *D. gracilis* Rose et Standley in Contr. U. St. Wat. Herb. XVI. (1912) 12. — **Annua**, parce ramosa, gracilis, 30—40 cm alta; caulis pallide viridis, parce pilosus. Folia lanceolata vel elliptico-lanceolata, 5—6 cm longa, 20—25 mm lata, acuta, basin versus attenuata, tenuia, viridia, juvenilibus exceptis glabra; pedunculus 10—18 mm longus. Racemi pauciflori. Sepala *tf* linearia, acuta; petala late lanceolata, calyce dimidio longiora. Sepala *Q* lineari-lanceolata, attenuata, 6—8 mm longa; petala spatulata, brevissima; styli non dilatati. Capsula hirsuta.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet; Mexiko, Sonora, Guaymas (Palmer n. 624).

Sect. 5. **Acaules** Pax et K. Hoffm.

Herbae acaules, perennes; rhizoma crassum, lignosum. Folia omnes basalia, rosulata. Racemi abbreviati foliis multo breviores. Petala *Q*? cum glandulis disci a columna libera vel sublibera. Stamina biverticillata; verticillus superior oligandrus; staminodia nulla. Calyx *Q* teres, interdum amplus; sepala plana.

Die vier Arten bilden eine scharf umgrenzte, auf Uruguay und das angrenzende Brasilien beschränkte Gruppe.

Clavis specierum.

- A. Petala *tf* calycem aequantia vel superantia.
- a. Sepala *Q* 10—12 mm longa, indurata 40. *D. acaulis*.
 - b. Sepala *Q* ± 5—8 mm longa, membranacea.
 - a. Folia adulta dense pilosa 41. *D. rosularis*.
 - ft.* Folia adulta supra glabra 42. *D. rhizantha*.
- B. Petala \wedge calyce dimidio breviora 43. *D. Sellowiana*.

40. *D. acaulis* Herter in Anal. Mus. nac. Montevideo 2. ser. I. 3. (1911) 79. — Herba e rhizomate lignoso, breviter ramoso acaulis; folia dense rosularia; indumentum densum, albidum, c. pilis elongatis, malpighiaceis, 4—5 mm longis, ± crispulis formatum. Petiolus 10—15 mm longus; limbus 5—6 cm longus, 10—12 mm latus, membranaceus, lineari-ellipticus, acutus, basin versus in petiolum sensim attenuatus, integer, utraque pagina villosa-hispida, basi trinerviis; costae basales longissime adscendentes. Racemi inter folia et praesertim inter indumentum calycis et inflorescentiae occulti, 15 mm longi, basi florum *Q* unicum, deinde *(j)* plures gerentes; bractae utriusque sexus lineari-lanceolatae, acuminatae, *tf* 5 mm, *Q* 8 mm attingentes; pedicelli *Q* 1 mm longi. Flores *tf* laud bene visi (insectis destructi). Sepala 2, 6, 10—12 mm longa, lanceolata, acuminata, valde indurata, extus et intus longissime pilosa; petala 6, ovato-lanceolata, acuta, 4 mm longa, calyce multo breviora, extus et intus pilosa; disci glandulae elongatae, filamentiformes; ovarium densissime vestitum; styli basi tantum connati, parce pilosi, breves, antice dilatati, ad medium fere bifidi, lobi basin bipartiti, unde styli antice 4-partiti apparent. — Fig. 15.

Südbrasilianische Provinz: Uruguay, Valle Eden, steinige, sandige Stellen (Arechavaleta n. 15 ex parte!).

No la. I. **specie*** suam **uau** bone [valdo incomplete) descnspsit el verisimiliter
 spece. ante oculos habui. Certissime, d ZMM, porlinet a quo genere Lud ullo
 caractere gravioris momenti distat cum Dalechamp quacum Herter plantam comparavit,
 nulla adest affinitas.

41. ? **roflularifl** Pa, et K. nomn. a. spec. - **Herba e rftfzwaate ligaoso, toeviter**
nnnon acanis; foha tea romlaria; todomenhm. denaam, albidmp/e pOb « mm
 bn^, .nalpignace., ± rcctis, **adprewfe formatum.** Petiole « 6' I lands'
 lini, .ls 3-8 cm longus; 8-3 5TM lal.,s, membnmaceus, linear!-e]]ipticu₈ **teoS**
acoln, bum versus ,, .eNolun_{sensim} **altenuatos, integer, in foliis inferioribtu, latior,**
 obovalo-spataulalus, oblus_{US} vol **totundatoB, otraque pagti dense adprcsw hispidus**

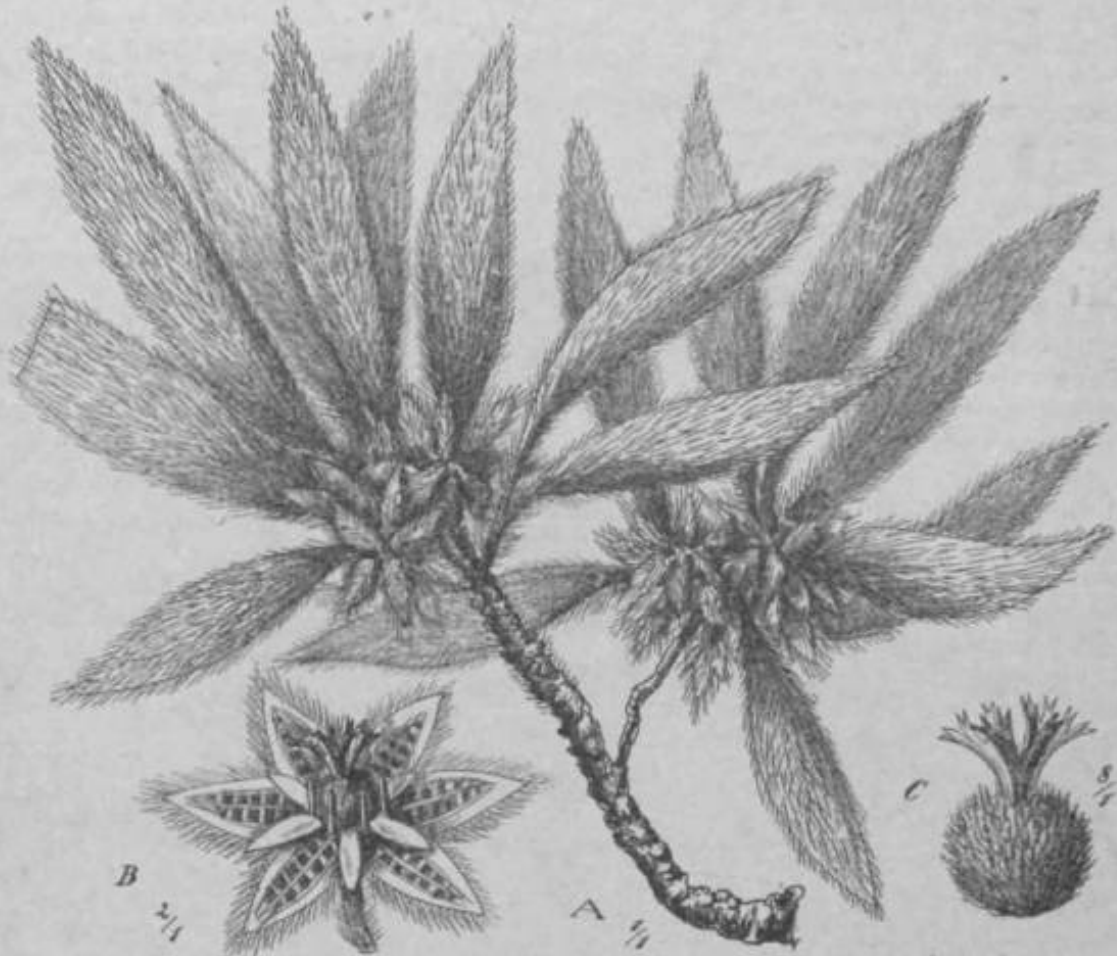


Fig. 45. *Ditaxis acaulis* Herter. A Habitus. B Flores ♀. C Ovarium. — Icon. origin.

bad Irinervius; costae basales longissime adscendentes. Racemi longi,
 basi Bores Q 3, .lciale & plares, ad 7 gerentes; bracteae ♂ et ♀ lanceolatae, acumi-
 mm longi. Sepala ♂ 5, anguste lanceolata,
acraninato, 3 mm longa, eitua lon_R« pilosa; petala 3 mm longa, columnae **gtabrae** basi
adnaU, oxtus pilosa, ovato-lanceolatae obtuse acuminata; disci glandulae glabrae, 1/2 mm
 10ngat iil.lb.ws, **basi i, . . . columnae ad** natae; stamina inferiora 5, superiora 4;
 staminodia **nuda**. Sepala Q 6) 5-8 mm b lanceolata,
 intus et prae«rlim extus longiime pit, sa; Sffi anacea,
 aci....oata, calyce breviora, totua fere glabrL extus lino* > < lisci « glandulae obtuse
 latiuscula Blamentiformw, glabrae, *V, mm lon arium hispidum; styli basi
joimati, ad mediu.n bifidi lobi anJ,e Ce

Siidbrasilianische Provinz: Paraguay, Valle Eden, steinige, sandige Stellen (Areckavaleta n. 15 ex partel). — Argentinian, Sierra de S. Ana (Niederlein n. 85!, *SI%*

Nota. Affinig *D. acauli*, sed indumento et structura ilorum valde diversa.

42. *D. jhiaantha* Pax et E. Hoffm. n. spec. — Herba e rhizomate lignoso, in radicem ad 20 cm longam, fusiformem abeunte acaulis; folia dense rosularia; tadiumentum sparsum, demum rarens, e pilis malpighiaceis, ad 3 mm longis, feclis, adpressis formatum. Folia subsessilia; limbus 2-3 cm longus, 10—15 mm latus, coriaceus, late obovatus vel obovato-lanceolatus, obtusus, mucronulatus, basi trinervius, integer, demum supra omnino glabratus, subtus sparse pilosus; costae infimae longe adscendentes, cum costis superioribus sublus prominentes. Racemi bisexuale Flores (*f* fere omnino ut in *D. rogulari*, sed petala calycem superantia; flores *Q* aequo motio cum illis specici laudalae congruunt, sed disci glandulae saepius liguliformes, lineares, petala acute acuminata et styli antice magis dilatati.

Südbrasilianische Provinz: Uruguay (Arechavaleta n. 16!).

Nota. A flin is *D. rosidari* et forsán pro ejus variolate laudanda, ctsi foliis supra glabral is et aliis notis diversa vidctur.

43. *D. Sellowiana* Paxet K. HofYm. n. spec. — Herba e rhizomate lignoso, breviter ramoso acaulis; folia dense rosularia; indumentum satis den sum, e pilis malpighiaceis 2—2½^{mm} longis, adpressis, =b rectis formatum. Petiolus 3—5 mm longus; limbus 2—3 cm longus, 12—15 mm latus, subcoriaceus, oblongus vel obovato-oblongus, subaculus vel obtusus et mucronulatus, integer, utraque pagina satis dense adpressse hispidus; costae basales longe adscendentes. Racemi bisexuales, abbreviati; bracteaef *rf* 2 mm longae, lanceolatae, acuminatae, pilosae; (lores *Q*? subsessiles; pedicelli *Q* 1 mm longi. Sepala *Q*[^] 5, linearia, acuminata, 2 mm longa, extus longe pilosa, intus glabra; petala calycis dimidiam aequantia, ovata, acuta, brevissime unguiculata, longissime pilosa, columnae breviter adnata; disci glandulae minutac. Stamina inferiora 5, superiora 3; staminodia nulla. Sepala *Q* 5, 4—5 mm longa, lanceolata, acuminata, membranacea, extus longe pilosa; petala lanceolata, 2 mm longa, calyce breviora, extus pilosa; disci glandulae 1 mm fere longae, glabrae, liguliformes, acqtae, truncatae vel bidentatae; ovarium dense hispidum; styli fere glabri, basi connati, vix ad medium bifidi, lobi antice dilatati, crenulati vel subbilobi.

Südbrasilianische Provinz: Südbrasilien, ohne Stand^rtsangabe (Sellow n. 1067!).

Species excludendae.

Ditaxis brasiliensis Baill. Adansonia IV. (1863—1864) 269 = *Philyra brasiliensis* Klotzsch.

D. castaneifolia Baill. Adansonia !V. (1863—1864) 274 = *Caperonia castaneifolia* (L.) St. Hil.

D. chiropetala Bertero in Sched. = *Ghiropetalum Berteroanum* Schlecht.

D. cordata Baill. Adansonia IV. (1863—1864) 272 = *Caperonia cordata* St. Hil.

D. haemiolandra Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 44 = *Adclia hacmiclandra* (Griseb.) Pax.

D. linearifolia Baill. Adansonia IV. (1863—186i) 273 = *Caperonia lineariifolia* St. Hil.

D. polymorpha Baill. Adarisonia IV. (1863—1864) 273 = *Caperonia keteropetala* Didricbs. et *C. aculcolata* Müll. Arg.

Aphora Neck. Elem. HL (1790) 50 est genus *Leguminosamm* = *Podalyria* Lam.

8. *Argithamnia* Swartz.

*Argithamnia**) Swartz, Prodr. (1788) 39; Fl. Ind. occ. I. (1797) 33(t. 8. — *Argythamnia* P. Browne, Hist. Jamaic. (1756) 338; Adans. Fam. pi. II. (1763) 335; **Eadl.** Geri. II. (1836—1840) 1118; Baill. Etud. gen. Euphorb. 0858) 337 t. 15, f. 3Q,—\$6; Griseb. Fl. Brit. Weslind. Isl. (1864) 44. — *Argytaninia*- DuRoi in Diet. sc. nat. IV. (1804) 98. — *Argothamnia* Spreng. Syst. III. (1826) 847. — *Argyrothamnia* Sect. *Euargyrothamnia* Mull. Arg. in Linnæa XXXIV. (1865) U 8; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 711. — *Argithamnia* Sect. *Euaigithamnium* Benth. in Benlh. et Hook. f. Gen. III. (1880) 303. — *Tournesolia* Baill. Hist. pi. V. (1870) 181. — *Argithamnia* Sect. *Euargithamnia* Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 45. — *Argyritamnia* Sect. *puargythaninia* Post et O. Ktze. Lexicon (1904) 43.

Flores monoici, petaligeri. Calyx *tf* in alabastro clausus, per anthesin valvatim 4-partitus, rarius 5-partitus. Petala 4, rarius 5, calyce breviora, sublibera, indivisa. Disci glandulae episepalae, basi columnae adnatae. Stamina 4 (rarius 6), columnae brevissimae basi inscra, cripetala; antherae ovalae, longitudinaliter introrsum dehiscens. Ovarii rudimentum punctiforme, vix evolulum. Sepala *Q* 5. Petala 5, calyce breviora, saepe rudimentaria vel nulla, integra. Disci glandulae 5, episepalae, liberae. Ovarium triloculare; styli liberi vel subliberi, bis bipartiti, rarissime semel bifidi, lobi extimi breviter bilobi. Ovula in loculis solitaria. Capsula tridyma, in coccos 2-valves a columella persistente dehiscens. Semina ecarunculata, globosa; testa aspera; cotyledones latae, planae; albumen carnosum. — Fruticuli vel suffrutices, ±: pilis malpighiaceis vestiti. Folia alterna, breviter petiolata, saepius sessilia, oblonga vel ovata vel lanceolata, denticulata vel integra, basi trinervia; stipulae tenues. Hacemi axillares, basi flores *Q* 1 vel plures gerentes, superne (j*, vulgo pauciflori; bractee parvae, uniflorae; flores subsessiles. — Aqua flores emolliens purpureo tingitur.

Species notae 7, quarum 6 Indiac occidentals, una Americae centralis incolae, inter se satis affines.

Müller Arg. fasste unter dem Namen *Argyrothamnia* eine Anzahl Sektionen zusammen, die unsrem Ermessen nach früher von Bailion mit Recht als eigene Genera aufgefasst worden waren. Auch Bentham hat *Speranscia* als selbständige Gattung abgetrennt, und hierin iblgte ihm Pax, der noch *Ditaxis* und *Ghiropetalum* wieder herstellte. In der vorliegenden Bearbeitung werden die Müller'schen Sektionen als eigene Gattungen behandelt und nur *Aphora* zu *Ditaxis* gezogen. Die Unterschiede ergibt folgende Tabelle.

	Indumentum	Androphorum	Stamina	Staminodia	Discus Q	Stylus
<i>iSperanskia</i> . . .	simplex	nullum	5 + 5	nulla	urceolaris	bifidus; lobilaceropapilloso
<i>Chiropetalum</i> .	malpighiaceum	cylindricum	5	nulla	glandulae 5	bifidus
<i>Argithamnia</i> .	malpighiaceum	cylindricum, brevissimum	4	nulla	glandulae 5	bis bipartitus; lobi bilobi
<i>Philyra</i>	simplex	cylindricum	5 + 5 + 5, superiora ± staminodialia		nullus	bifidus vel trifidus; lobi inciso-lobulati
<i>Ditaxis</i>	malpighiaceum	cylindricum	5 + 5 vel 5 + 3	evoluta vel nulla	glandulae 5	bifidus, lobi dilatati

Nimmt man etwa den Bau des Androphorum zum Ausgangspunkt, so würde *Philyra* als primäre Stufe gelten können: alle 3 Staminalkreise sind fertil oder der innerste z. T. stami-

*) Nomen derivatum a vocibus graccis (*h'tpvog* = frutex et *h'Qyioy* vel *uoybg* = albus (potius quam *uoyvqog* = argentum). Nomen futile a cl. Sprengel in *Argothamnia* a cl. Müller Arg. in *Argyrothamnia* mutatum erat.

nodial. *Ditaxis* zeigt ein Schwinden des innersten Kreises, der ganz unterdrückt ist oder staminodial ausgebildet erscheint; auch der zweite Zyklus neigt zum Schwinden. Generische Unterschiede gegenüber *Philyra* bieten ferner das Indument, der Diskus der σ Blüten und die Griffel.

Speranskia legt nur noch zwei Staminalkreise. Bailon gibt zwar auch mehr als 40 Glieder im Androecium an, ebenso Müller Arg., doch konnten wir bei allen drei Arten nur zwei Kreise feststellen. Das Indument, sowie das fehlende Androphor und der σ Diskus verleihen der Gattung ihre Umgrenzung.

Ghiropdalum und *Argithamnia* besitzen ein haplostemones Androecium. Selbst wenn man von den handförmig geteilten Blumenblättern der ersten Gattung absieht, lassen sich beide durch die Ausbildung des Androphors, die Griffel, sowie die Gliederzahl der σ Blüte leicht voneinander trennen.

Glavis specierum.

- A. Folia adulta argenteo-sericea.
- a. Folia obovata I. *A. sericea*.
- b. Folia lanceolata 2.-4. *lanceolata*.
- B. Folia adulta non argenteo-sericea.
- a. Sepala 9 *•
- a. Flores σ petaligeri. Folia acuta.
- I. Petala σ bene evoluta 3. *A. candidam*.
- II. Petala σ inutissima.
1. Styli bis bipartiti 4. *A. lucayana*.
2. Styli semel bifidi 5. *A. haplostigma*.
- p. Flores σ apetalii. Folia obtusa 6. *A. Stahlii*.
- b. Sepala 5 7. *A. oblongifolia*.

1. *A. sericea* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 44. — *Argyrothamnia sericea* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 742. — Frutex nanus, 10—25 cm altus, foliosus, omnino tomento argenteo-sericeo vestitus; ramuli crassiusculi, parce ramulosi, in femore prominenter cicatricosi. Petiolus \pm 1 mm longus; limbus $1\frac{1}{2}$ —2 mm longus, 8—16 mm latus, obovatus, basi cuneato-altenuatus, apice rotundatus et abrupte acuminatus, integer vel antice paucidentatus, «oriaceus, supra et subtus pilis malpighiaceis densissime vestitus, non glabrescens, basi 3—5-nerviis; costae infimae fere ad apicem productae, stipulae 1 mm longae, setaceae. Racemii 8 mm longi, basi florem σ unicum et flores ($f \pm 5$ gerentes; rhachis pilis malpighiaceis dense vestita; bracteae (J^* triangulari-ovatae, fere 1 mm longae, σ ovato-lanceolatae, 1 $\frac{1}{2}$ mm longae, utriusque sexus vestitae; flores subsessiles; pedicelli fructigeri vix 1 mm longi. Sepala (j' 4, lanceolata, acuminata, 2 mm longa, extus pilosa; petala circ. 1 mm longa, obovato-spathulata, acuta, extus pilosa; stamina 4, catycem vix excedentia; disci glandulae glabrae. Sepala σ 5, lineari-lanceolata, acuta, extus et intus pilosa, rubro-violacea, 2 mm longa, sub fructu 3—4 mm attenuata; petala nulla; disci glandulae glabrae, apice angustiores; ovarium dense pilis simplicibus pubescens; styli fere liberi, pubescentes, bis bifidi; lobi ultimi integri vel bilobi. Capsula depressa, 4 mm lata, villosa. Semina subglobosa, apiculata, pilis perexiguis asperulata, fere 2 mm longa. — Fig. 16#.

Westindische Provinz: Bahamainseln (Swamson), Fortune Island (Eggers n. 3873!).

2. *A. lanceolata* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *Argyrothamnia sericea* var. *lanceolata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 742. — *Argyrothamnia argentea* Millsp. in Field Columb. Museum 1[^] (1906) 154; Fedde, Repert. VII. (1909) 280. — Frutex nanus, ad 40 cm altus, basi ramosissimus, tomento argenteo-sericeo omnino vestitus; rami virgati, dense foliosi, inferne denudati et cicatricosi. Petiolus $1\frac{1}{2}$ —2 mm longus; limbus $1\frac{1}{2}$ —2 mm longus, 6—10 mm latus, integer vel antice parce denticulatus, lanceolatus vel oblanceolatus, basi et apice acutus, subcoriaceus, supra et subtus densissime pilis malpighiaceis sericeo-vestitus, non glabrescens, basi trinerviis; costae

infimae longe adscendentes; slipuke fere 1 mm longae, setaceae. Racemi =t 6 mm longi, inferne flores g 1—3 gerentes, deinde floras Qp 3—5 proferentes; rhachis pilis malpighiaccis dense vestita; bractee 7_2 —*^{mm} longae, triangulari-oviferae; flores subsessiles. Sepala *tf* 4 vel 5, ovato-lanceolata, acuta, $1\frac{1}{2}$ mm longa; petala rhomboidea, acuta, cum calyce vestita, sepalis breviora; stamina 4; disci glandulae oblongae, glabrae, Sepala *Q* 5, lineari-lanceolata, pubescentia, 2 mm longa, sub fructu 3 mm attingentia; petala minute ligulata; disci glandulae glabrae, superne angustatae; ovarium pilis malpighiaccis dense pubescens; styli pilosi, liberi, bis vel ter bifidi. Capsula 4 mm lata, tridyma, depressa, villosa, rubella! Semina 2 mm longa, apice acuta, asperula.

Westindische Provinz: Bahamainseln, Grand Turk Island (Eggers n. 2849!, Nash und Taylor[^] n. 3830!). Von den Bahamainseln stammt auch Schomburgk n. 174*! Vergl. Urban, Symb. Antill. VII. (1911) 76.

Not a. Valde affinis *A. scriccae*, sed foliis diversa; insuper ovarium aliter vestitum est.

3. *A. candicans* Swartz, Prodr. (1788) 39; Fl. Ind. occ. I. (1797) 336 t. 8; Griseb. Fl. Brit. Westind. I. (1864) 44; Urban, Symb. Antill. IV. (1905) 344. — *Argythamnia candicans* Baill. Etud. géñ. Euph. (1858) 338 t. 15, f. 30—36. — *Argythamnia candicans* Spreng. Syst. III. (1826) 847. — *Argyrothamnia candicans* Mull. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 741. — Fruticulus $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ m altus; rami ramulosi, angulosi, glabri, cortice albido tecti. Petiolus 1—3 mm longus; limbus 2—7 cm longus, 6—26 mm latus, lanceolato-ovatus vel ovatus, acutus vel acuminatus, basi acutus, in petiolum contractus, distanter et vix denticulatus, membranaceus, basi trinervius, juvenilis pilis malpighiaceis dense sericeo-pubescens, demum glabratus, saepe rubescens; stipulae $1\frac{1}{2}$ mm longae, lineares, acuminatae. Racemi 8—10 mm longi, inferne flores Q 1—5, deinde cf plures gerentes; rhachis pilis malpighiaceis dense vestita; bractee *tf* et Q ovatae, acutae, ciliatae, z_b 1 mm longae; pedicelli pilosi, *Q*^t bractee aequantes, *Q* demum superantes, penduli. Sepala *tf* 4, 2 mm longa, lanceolata, acuminata, utraque pagina vestita; petala 4, calyce breviora, obovata, obtusa, unguiculata, antice 3-denticulata, supra et subtus vestita; stamina 4; filamenta basi dilatata. Sepala *Q* 5, lanceolata, $2\sqrt{2}$ ^{mm} ^{l^on^a} acuta, cum petalis obovato-lanceolatis, acuminatis, calyce brevioribus utraque pagina vestita; disci glandulae glabrae vel subglabrae; ovarium pilis malpighiaceis dense vestitum; styli villosi, fere liberi, bis bipartiti, lobi ultimi bilobi. Capsula 6 mm lata, depresso-tridyma, villosula, cinerea vel purpurascens, calyce accrescente, 4—6 mm longo suffulta. Semina $2\sqrt{2}$ ^{mm} diametrica, globosa, matura reticulata. — Fig. 16 A—D.

Westindische Provinz: Cuba (Combs n. 531, Eggers n. 4733!, Pringle n. 72!, R. de la Sagra n. 21, 98!, 287, Read n. 601b!, 601d!, Regel n. 17!, Wright n. 570!). — Jamaica (Bertero!, Campbell n. 6149!, 6330!, Harris n. 9055!, 9690!, 9702!, 10043!). — Haiti (Bush n. 625!, Eggers n. 1540!, 1540d!, 2355!, Fuertes n. 270!, Poiteau n. 589!). — Portorico (Bertero!, Heller n. 63!, 4675!, Millspaugh n. 273!, Schwanecke n. 6!, Sintenis n. 630!, 630b!, 3261!, 3437!, 3522!, 3713!, 4778!, 5213), 55U!, 5580!, 5693!, Stahl n. 615!, 1132!). — Vieques (Hornbeck!). — St. Thomas (Eggers n. 206!, Ehrenberg n. HO ex parte!). — St. Croix (Benzon!, Eggers n. 357, 461!). — S. Jan (Raunkiaer!). — St. Martin (Suringar!). — St. Barthélemy (ohne Sammlername!).

4. *A. lucayana* Millsp. in Field Columb. Mus. II. (1906) 154 [*Argythamnia*] Fedde, Repert. VII. (1909) 280. — Fruticulus 30—50 cm altus; rami ramulosi, angulosi, inferne glabrati, cortice albido tecti, sparse foliosi. Petiolus fere 1 mm longus; limbus $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longus, 6—15 mm latus, lanceolatus vel ovato-lanceolatus, acutus, basi acutus vel subacutus, superne minute denticulatus, chartaceus, basi trinervius, pilis malpighiaceis sericeo-pubescens, tarde glabrescens; stipulae 1 mm longae, subrigidae, lineares, acuminatae. Racemi 6—10 mm longi, inferne florem Q unicum, deinde flores Q* dr 5 proferentes; rhachis dense pilis malpighiaceis vestita; bractee utriusque sexus triangulares, acutae, ciliatae, $2\sqrt{2}$ —^{mm} longae; flores g[^] subsessiles; pedicelli Q

$\frac{3}{4}$ mm longi. Sepala $Q^* i$, lanceolata vel ovata, acuminata, $1\frac{1}{2}$ *tarn* longa, extus, vnslu; pelala calyce paulo breviora, obovata, obtusa, unguiculatu, extus dense, **tnpts** parce pilosa, integra, ciliata; stamina 4; disci glandulae glabras. Sepala $\odot 5$, lanceolata, acuta, 3—4 mm longa, extus **dense**, intus parce pilosa; **petals rrdnotisBima, lineari-** **glifjnni;i**, dense pilosa; disci glandulae quadmttte, glalirae; **ovarium** dense »ilis nial-

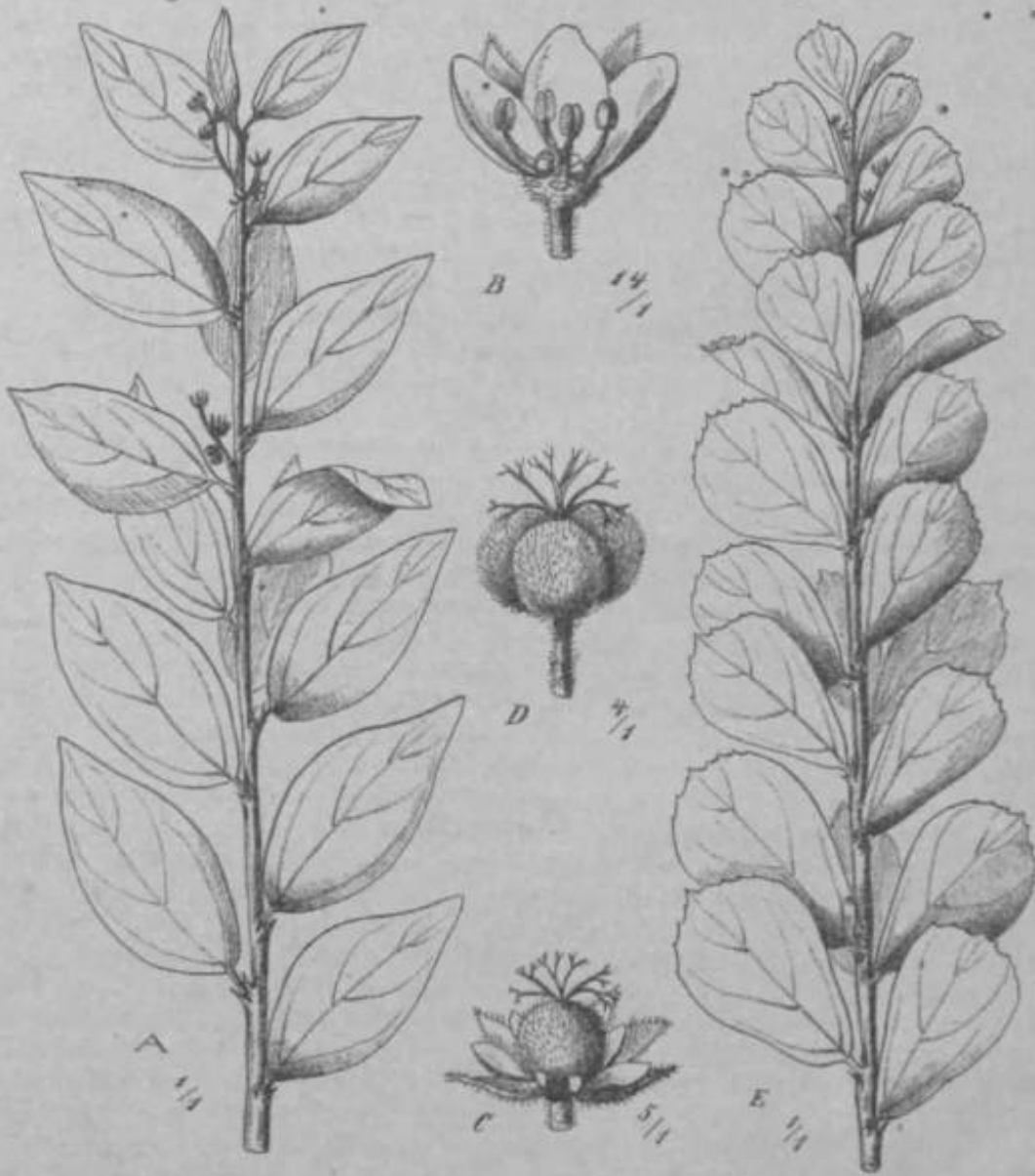


Fig. 16. *Argihamnia eandicans* Swarz. A Ranmlits ilnrjpcr. B Flos 5. CFlosf- D Ovariutn cum siyiis. — E *Argikamnta sericea* Griseb. Huinuius floriger. — Icon, origin.

pighlaceis numerosis et **simplicibufl** paucis vestitum; slvii **Kberi, pilnsi, basi** oi ttedio **bifdi**, apiee biovisirime 2—3-lobi. Semina globosa, apiculata, anastomoso-reiinihiLi, $1\frac{1}{2}$ mm diametientia, aepera.

Westindische ProvinE: Bfuliain.iinsclii (Coker n. 409, Britlon u. Millspaugh n. a^SO, 27G0, 2789, 2834!, 2839, 39)3, 3C0I. Hothrock D. 26!)).

Nola, Species certissimc nimij ttiTluis est *A. eandicanii*.

5. *A. haplostigma* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Fnlicuius: **rami n....dost**, ;mgH-losi, inferoe glabrati, cortic-e albido tecti, foliosi. Petiolus 3 — 4 mm lon pus, demum

A. Knglor, Øa» Pflaniemeh. IV. [EmbryopliyU utphonogami] 117. VI. c

subglaber; limbus $Z^{1/2}-k^{xj}$ cm longus, 12—15 mm latus, lanceolatus vel oblongo-lanceolatus, apice et basi acutus, superne minutissime et distanter denticulatus, membranaceus, basi trinervius, junior pilis malpighiaceis sericeo-vestitus, deinde \wedge labrescens; stipulae $1^{*}/\%^{nim}$ longae, subulato-lineares. Racemi 1 cm fere longi, inferne florem Q unicum, deinde tf 6—7 gerentes; rhachis dense vesiita; bractae utraque sexus ovatae, acutae, $2^{1/2}$ mm longae; flores tf subsessiles, Q pedicello 2 mm longo suffulti. Sepala (j^1 .i, ovato-lanceolata, acute acuminata, 3 mm longa, exclus et intus pubescentia; petala calycem aequantia, lanceolata, acuta, unguiculata, extus dense villosa, intus parcius vestita; stamina 4; disci glandulae parce piligerae. Sepala Q 5, lanceolata, acuta, 4 mm long-i, extus dense villosa, intus parcius vestita; petala minutissima, lineari-filifolia, dense pilosa; disci glandulae quadratae, glabrae; ovarium dense et molliter vestitum; styli liberi, pilosi, fere ad basin bipartiti; lobi ultimi apice brevissime J2-lobi. Gapsula ignota.

Tropisches Centralamerika: Ruatan-Insel, Bucht von Honduras (Gaumer n. 42!, 81!).

Nota. Species inter notas slylis semel bifidis valde insignis est.

6. A. *Stahlii* Urb. Symb. Antill. I. (1899) 336. — Rami debiles, graciles, juniores elvatim striati, pilis malpighiaceis adpresse pilosi, mox glabrati. Petiolus 1—4 Y_2 mm longus; limbus 2—3 Y_2 cm longus, $\{^{*}/\%—2V_2$ cm latus, ovatus, apice obtusissimus vel rotundatus, basi paulo in petiolum contractus, integer, membranaceus, basi trinervius, junior purpurascens, laxe et adpresse pilis malpighiaceis pubescens; stipulae lineari-subulatae, circ. 1 mm longae. Racemi monoici, 5 mm circ. longi, 7—10-flori, basi florem Q unicum gerentes; rhachis cum pedunculo 2—3 mm longo sericeo-pubescentia; bractae ovatae vel ovato-oblongae, vix y_2 mm longae; flores subsessiles. Sepala $\langle j^f$ 4, elliptica, acutiuscula, \backslash mm longa, extus sericea; petala obtriangulati-semiorbicularia, unguiculata, integra, trinervia, vix \backslash mm longa, dorso pubescentia; disci glandulae rectangulares, integrae, apice truncatae vel submarginatae, glabrae; stamina h . Sepala Q 5, oblongo- vel lineari-lanceolata, oblusiuscula, $1^{1/2}$ —21 mm longa, extus dense sericea, intus breviter pilosa; petala nulla; glandulae disci basi coalitae, rectangulari-quadratae, apice incrassatae, truncatae, glabrae; ovarium dense et breviter pubescens; styli brevissime pilosi, fere liberi, supra basin et medio et apice ipso bipartiti. Capsula $3^{1/2}$ mm l^{ata}) depressa, dense patenti-pilosa vel tomentella, purpurascens. Semina $\backslash y_3$ mm longa, subglobosa, apiculata, minutissime pilosula, glabrescentia.

Westindien; Portorico, in Waldern bei Tallaboa (Stahl n. 10801).

Nota. Ad A *Stahlii* accedore videtur specimen sterile in insula Cuba lectum, ramulis foliisque ab illa satis diversum. Ad interim sub nomine A. *microphyllae* Pax hic citatur. Caules e rhizomate lignoso plures, debiles, graciles, juniores pallide virides, elvatim striati, pilis malpighiaceis adpresse vestiti, mox glabrati. Petiolus 1— \wedge mm longus; limbus 7—10 mm longus et totidem fere latus, orbiculari-ovatus, apice obtusus vel enarginatus vel mucronulatus, basi obtusus, firme membranaceus, basi trinervius, marginis glandulis sessilibus, parvis ornatus, subtus purpurascens, supra glaber, subtus parce pilosus; stipulae circ. \backslash mm longae, lineari-subulatae. Flores et fructus ignoti. — Cuba, Cayo Ballenato Grande, Camagüey (Shafer n. 1034!).

7. A. *oblongifolia* Urb. Symb. Antill. V. (1908) 386. — Fruticulus vel herba perennis, 12—25 cm alta; caules supra basin ramosi, arcuato-ascendentes, obtuse angulosi, graciles, parce pilis malpighiaceis adpersi, mox glabrescentes. Petiolus \backslash —4 mm longus, pilosus; limbus 2—4 cm longus, 7—12 mm latus, oblongus vel oblongo-lanceolatus, integer, membranaceus, basin et apicem versus angustatus, basi acutus, apice obtusus, rarius acutus, basi trinervius, adultus parce pilis malpighiaceis vestitus. Racemi monoici, 2—4-flori, 4—7 mm longi, basi florem 2 unicum proferentes, demum cf ; rhachis dense vesiita; bractae triangulari-lanceolatae, vix 1 mm attingentes; flores subsessiles. Sepala $c^?$ 5, ovato-oblonga, acuminata, 1 mm fere longa, dorso parce pilifera; petala ovato-elliptica, obtusa, non unguiculata, integra, plana, fere 1 mm longa; disci glandulae oblongae, apice attenuatae, glabrae; stamina 6; filamenta basi connata. Sepala

Q 5, lanceolaia vel lineari-lanceolala, acuminata, 2 mm longa, sub fructu 3 mm< attingentia, dorso pilifera; pelala nulla; disci glandulae lanceolato-lineares, hyaline; ovarium pill* maipighiaceis crebris hirsulum; styli parçe pilifcri, medio et sub apice bipartiti. Capsula depressa, tridyma, 3 mm lata, flavo-viridis, pilis albidis obsessa. Semina brunnea, minute apiculata, subglobosa, 1 Va^{mm} diametientia.

Westin4ien«: Haiti¹ (Picarda n. 87!, 370!).

Nomina nuda.

Argothamnia pauciflora SteuS. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 128. „
Argyrotkamnia Fridae Reiche in Engler's Bot. Jahrb. XXI. (1895) 47.

Species excludendae.

Argithamnia brasiliensis Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 45 = *Philyra brasiliensis* Klotzsch.

A. californica Brandege in Sched. = *Ditaxis californica* Pax et K. Hoffm.

A. cat am arc ens is Hieron. in Bull. Acad. nac. Cordova IV. (1881) 449 = *Ditaxis oatamarcensis* (Griseb.) Pax.

A. cochensis Johnst. in Proceed. Amcr. Acad. XL. (1905) 688 = *Ditaxis Fendleri* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.

A. erubescens Johnst. in Proceed. Amer. Acad. XL. (1905) 689 = *Ditaxis crubescens* (Johnst.) Pax et K. Hoffm.

A. neomexicana var. *depressa* Greenm. in Proceed. Amer. Acad. XXXIII. (1898) 478 = *Ditaxis depressa* (Johnst.) Pax et K. Hoffm.

A. purpurascens Sp. Moore in Transact. Linn. Soc. London 2. ser. IV. (1895) 466 = *Ditaxis purpurascens* (Sp. Moore) Pax et K. Hoffm.

A. tinctoria Millsp. in Field Golumb. Museum I. (189t*) 302, t. 14 = *Ditaxis tinctoria* (Millsp.) Pax et K. Hoffm.

Argothamnia herbacea Spreng. Syst. III. (1826) 848 = *Groton monanthogynos* Michx.

Argyrothamnia adenophora A. Gray in Proceed. Amer. Acad. VIII. (1870) 294 = *Ditaxis adenophora* (A. Gray) Pax et K. Hoffm.

A. anisotricha Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 314 = *Chiropetalum anisotrichum* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.

A. aphoroides Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 146 = *Ditaxis aphoroides* (Müll. Arg.) Pax.

A. brasiliensis Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (I 86<-) 144 = *Philyra brasiliensis* Klotzsch.

A. Berteroana Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 151 = *Ghiropetalum Berteroanwn* Schlechtd.

A. Blodgettii Chapm. Fl. South. U. St. 3. ed. (1897) S31 = *Ditaxis Fendleri* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.

A. boliviensis Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 149 = *Chiropetalum boliviense* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.

A. breviramea Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 146 = *Ditaxis breviramea* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.

A. calycina Müll. Arg. in Flora LV. (1872) 10 = *Ditaxis rahirhm* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.

A. cancscens Philippi, Cat. pi. vasc.-chil. (1881) 262 = *Citiroprauium camscens* Philippi.

A. cantonensis Hance in Journ. Bot. XVI. (1878) 14 = *Speranskia cantonensis* (Hance) Pax et K. Hoffm.

- A. desertorum* Mull. Arg. in El. Bras. XI. 2. (1874) 310 = *Ditaxis desertorilm* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.
- A. dioica* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 145 = *Ditaxis dioifa* H.B.K.
- A. fasciculata* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 146 = *Ditaxis fasciculata* Vahl
- A. Fendleri* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 145 = *Ditaxis Fendleri* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.
- A. foliosa* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 150 = *Chiropetalum foliosum* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.
- A. fardneri* Mull. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 310 = *Ditaxis Qardneri* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.
- A. guatemalensis* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 145 = *Ditaxis guatemalensis* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.
- A. gymnadenia* Mull. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 316 = *Chiropetalum gymnadenium* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.
- A. heterantha* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 735 = *Ditaxis heterantha* Zucc.
- A. humilis* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 147 = *Ditaxis humilis* (Engelm. et Gray) Pax.
- A. illimaniensis* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 146 = *Ditaxis Mimanensis* Baill.
- A. laevis* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 147 = *Ditaxis laevis* (Torr.) Heller.
- A. lanceolata* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 148 = *Ditaxis laneohta* (Benth.) Pax et K. Hoffm.
- A. lancifolia* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 145 = *Ditaxis lancifolia* Schlecht.
- A. malpighiacea* Ule in Engler's Bot. Jahrb. XLII. (1908) 217 = *Ditaxis malpighiacea* (Ule) Pax et K. Hoffm.
- A. manzanilloana* Rose in Sched. = *Ditaxis manzanilloana* Pax et K. Hoffm.
- A. melochiaeflora* (Müll. Arg.) in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 736 = *Ditaxis Simoniana* Casap.
- A. mercurialina* (Müll. Arg.) in Linnaea XXXIV. (1865) 148 = *Ditaxis mercurialina* (Nutt.) Goult.
- A. mollis* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 149 = *Chiropetalum molle* Klotzsch.
- A. montevidensis* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 147 = *Ditaxis montevidensis* (Didrichs.) Pax.
- A. neomexicana* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 147 = *Ditaxis neomexicana* (Müll. Arg.) Heller.
- A. Pavoniana* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 149 = *Chiropetalum Pavonianum* (Müll. Arg.) Pax.
- A. pilosissima* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 148 = *Ditaxis pilosissima* (Benth.) Heller.
- A. quinquecuspidata* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 150 = *Chiropetalum quinquecuspidatum* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.
- A. Ruixiana* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 151 = *Chiropetalum Ruixianum* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.
- A. Schiedeana* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 150 = *Chiropetalum Schiedeanaum* (Müll. Arg.) Pax.
- A. serrata* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 147 = *Ditaxis serrata* (Torr.) Heller.
- A. Simoniana* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 145 = *Ditaxis Simoniana* Casar. *
- A. sponiella* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 148 = *Chiropetalum sponiella*, (Müll. Arg.) Pax.

- A. tricocca* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (4 865) 150 = *Ghiropetalum tricocpum* (Vell.) Chodat et Hassl.
- A. tncuspidata* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (f865) 150 = *Ghiropetalum tri-ciuspidatwm* (Lam.) Juss.
- A. tuberculata* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 144 = *Speranskia tuberculata* (Bunge) Baill.*
-
- Argythamnia aealyphi folia* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Buettneria* spec. (*StercuHacea*).
- A. aculeolata* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia aculeolata* Müll. Arg.
- A. angustissima* O. Ktze. Rev. gen. II. (i891) 594 = *Caperonia angustissima* Klotzsch.
- A. bahiensis* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia bahiensis* Müll. Arg.
- A. Brandegei* Millsp. in *Proceed. Calif. Acad.* 2. ser. II. (1889) 220 = *Ditaxis Brandegei* (Millsp.) Pax et K. Hoffm.
- A. buettneriacea* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia buettneriacea* Müll. Arg.
- A. castaneifolia* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia castaneifolia* (L.) St. Hil.
- A. corchorodes* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia corchoroides* Müll. Arg.
- A. cor data* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia cordata* St. Hil.
- A. heteropetala* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 et
- A. heteropetalodes* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia heteropetala* Didrichs.
- A. Hochstetteri* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia serrata* (Turcz.) Presl.
- A. Langsdorffii* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia Langsdorffii* Müll. Arg.
- A. linearifolia* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *CapQronia limarifolia* St. Hil.
- A. lineata* Baill. *Adansonia* IV. (1863—1864) 288 = *Chiropetahnn tricoccum* (Veil.) Chodat et Hassler.
- A. mollis* O. Ktze. Rev. gen. III. 2. (1898) 284 = *Chiropetalum yumim* Uiseb.
- A. Müllerargoviana* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia Gardneri* Müll. Arg.
- A. multicosata* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia multicosata* Müll. Arg.
- A. Palmeri* Wats. in *Proceed. Amer. Actid.* XXIV. (1888) 77 = *Ditaxis Palmeri* (Wats.) Pax et K. Hoffm.
- A. paludosa* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia paludosa* Klotzsch.
- A. palustris* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia palustris* (L.) St. Hil.
- A. polygama* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 593 = *Ditaxis lancifolia* Schlechtd.
- A. Pringlei* Greenm. in *Proceed. Amer. Acad.* XLI. (1905) 239 = *Ditaxis Pringlei* (Greenm.) Pax et K. Hoffm.
- A. Regnellii* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia Begnellii* Müll. Arg.
- A. Butenbergii* O. Ktze. Rey. gen. II. (1891) 594 = *Gaperonia Butenbergii* Müll. Arg.
- A. savanillensis* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 593 = *Ditaxis FendleA* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.
- A. senegalensis* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia senegalensis* Müll. Arg.

A. sericophylla A. Gray in Brewer and Watson, Bot. Californ. II. (1880) 70 = *Ditaxis sericophylla* (A. Gray) Heller.

A. serrata Watson in Brewer and Watson, Bot. Californ. II. (1880) 69⁷ = *Ditaxis serrata* (Jorr.) Heller.

A. s'tenophylla Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperoniastenophylla* Müll. Arg.

**A. Vellosiana* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 594 = *Caperonia Vellosiana* Müll. Arg.

9. Ghiropetalum Juss.

*Chiropetalum**) Juss. in Ann. sc. nat. 1. ser. XXV. (1832) 21; Endl. Gen. II. (1836—1840) 1118; Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 336 t. 15, f. 37—41; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 45. — *Desfontaena* Veil. Fl. Flum. (1825) 95. — *Desfontaena* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1890) 493. — *Ohlorocaulon* Klotzsch in Endl. Gen. Suppl. IV. 3. (1850) 89; Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 479. — *Argythamnia* Sect. *G/dropetalum* Baill. Adansonia IV. (1863) 288; Post et O. Ktze. Lexicon (1901) 43. — *Argyrothamnia* Sect. *Chiropetalum* Müll. Arg. in Linnæa XXXIV. (1865) 148; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 742; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 313. — *Tourmolia* Baill. Hist. pi. V. (1874) 181 ex parte. — *Argythamnia* Sect. *Chiropetalum* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 303.

Flores monoid, petaligeri. Calyx QP in alabastro ovoideus vel globosus, acutus, clausus, per anthesin valvalem 5-partitus. Petala 5, saepius calyce breviora vel euni aequantia, unguiculata, superne palmatim 3—7-fida, lobi angusti. Disci glandulae 5, episepalae, liberae. Stamina 5, rarius pauciora, rarissime 6; filamenta androphoro apice inserta; filamenta libera, epipetala; antherae ovatae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum vix evolutum, punctiforme. Sepala Q 5. Petala 5, calyce multo minora vel omnino suppressa, integra vel rarius lobata. Disci glandulae 5, liberae. Ovarium triloculare; styli liberi vel basi breviter connati, ad medium fere bifidi. Ovula in loculis solitaria. Capsula parva, tridyma, in coccos 2-valves dehiscens; columella centralis persistens. Semina ecarunculata; testa rugoso-aspera; cotyledones latae, planae. — Fruticuli humiles vel rarius frutices, partes juveniles dense vestitae, saepe demum =b glabrescentes; indumentum c pilis malpighiaceis et saepissime insuper e simplicibus vel stellatis compositum. Folia alterna, membranacea, vulgo breviter petiolata, saepe serrata, rarius integra, basi 3—5-nervia. Racemi axillares, graciles, saepe basi longius nudi, aut bisexual^s et turn basi Q, superne Q[^], aut simul omnino Q[^]; bractee parvae, uniflorae. Flores parvi, breviter pedicellati, Q post anthesin nutantes. — Aqua flores emolliens in nonnullis speciebus leviter rubescente tingitur.

Species notae 18, omnes americanae, una mexicana, reliquae Americae meridionalis incolae.

Die Arten der Gattung sind nahe miteinander verwandt und auch zum großen Teil habituell sehr ähnlich; die innerhalb des Genus zu beobachtende Mannigfaltigkeit der Trichombekleidung gestattet die Umgrenzung gewisser natürlicher Gruppen. Als besonders nahe stehend erscheinen:

1. *G. molle, griseum, Pavonianum,*
2. *C. triandrum* und *cupreum.*
3. *C. tricoccum, intermedium, gymnadenium,* sowie
4. *G. quinquecupidatum, tricuspdatum* und *anisotrichum.*

Mit Ausnahme des in Mexiko wachsenden *C. Sckiedeanum* gehören alle anderen Arten der Flora Südamerikas an, und zwar finden sich in

Peru: *G. Pavonianum, sponiclla, quinquecupidatum, Ruixianum,*

Bolivien: (*C. holivense,*

Chile: *C. tricuspdatum, Berteroanum, canescens,*

Argentinien: *C. griseum, triandrum, tricuspdatum*[^]

Südbrasilien: *G. mollis, tricoccum, gymnadenium, folio stem, anisotrichum,*

* Paraguay: *G. cupreum, tricoccum,*

Uruguay: *C. tricoccum, intermedium.*

*j E° = maus. No men datum propter petala palmatim (Ida).

Glavis specierum.

- A. Indumentum foliorum stellare; insuper pili simplices vel malpighiacei evoluti.
- a. Pili stellati multiradiati, numerosi.
- a. Disci glandulae glabrae 1. *G. molle*.
- /? Disci glandulae vestitae.
- I. Stamina 5.
1. Petala calyce breviora 2. *G. grismim*.
2. Petala calycem subaequantia 3. *G. Pavonianum*.
- II. Stamina 3.
1. Folia molliter pubescentia 4. *G. triandrum*.
2. Folia adulta glabrescentia 5. *G. cupreum*.
- b. Pili stellati pauciradiati, pauciores, malpighiacei numerosiores. 6. *G. Schiedeanum*.
- B. Indumentum foliorum pilis malpighiaceis tantum compositum.
- a. Disci glandulae vestitae. 7. *G. tricoccum*.
- b. Disci glandulae glabrae.
- a. Petala trifida 8. *G. intermedium*.
- fi. Petala trifida 9. *G. gymnadenium*.
- <1. Indumentum foliorum pilis malpighiaceis et simplicibus compositum.
- a. Disci glandulae glabrae (in *G. tricuspido* nonnunquam subglabrae). *
- or. Indumentum subsetosum 10. *G. foliosum*.
- /? Indumentum non subsetosum.
- I. Folia majuscula. -
1. Petala trifida 5—7-partita 11. *G. q» >>>>'>*(spidatwn*.
2. Petala trifida 3-fida, lobis accessoriis multo minoribus saepe aucta. Indumentum foliorum subtus malpighiaceum. 12. *P. tricuspdatum*.
3. Petala trifida 3-fida. Indumentum in utraque pagina foliorum simplex et malpighiaceum. 13. *O. anisotrichum*.
- II. Folia parvula, 2—3 cm longa 14. **C. sponiella*.
- b. Disci glandulae vestitae.
- a. Folia 2 cm longa 15. *G. Berteroanum*.
- (t. Folia majora.
- I. Folia dense vestita 16. *(7. Ruixianum*.
- II. Folia in costis vestita 17. *G. boliviensc*.
- D. Species nobis ignota * 18. *G. cancscens*.

1. **C. molle** Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 199 (nomen). — *Argyrotamnina mollis* Mull. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 149; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 743; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 313. — *Argyrotamnina mollis* Baill. Adansonia IV. (1864) 289. — Fruticulus; ramuli recti vel subrecti, virgati, inferne glabrescentes, pallide virides. Petiolus 4—12 mm longus, pubescens; limbus 3V2—7 cm longus, S¹/^—372^{cm} latus, oblongo-ovatus, acutus, basi obtusus vel acutiusculus, membranaceus, argute duplicato-sefratus, pilis stellatis brevibus molliter pubescens et insuper ad costas pilis malpighiaceis elongatis obsitus, basi 3—5-nerviis; costae secundariae infimae fere dimidium limbum aequantes, cum fenis subtus prominentes; stipulae pallidae, 4 mm longae, lanceolatae, acuminatae, membranaceae, deciduae. Racemi numerosi, (cre in quaque axilla foliorum secus totam fere longitudinem ramulorum evoluti, saepe 2—4-partiti et racemos fasciculatos simulantes, 1—3 cm longi, pilis malpighiaceis et stellatis, flavido-cinereis barbato-pilosulis, fere a basi florigeri, apice comosi; bractee (J 1 V2^{mm}] on g a < ^ l:inceolatae, acuminatae, Q paulo breviores, triangulari-ovatae, acutae; pedicelli cT

brseteae Bobaequantēs, Q bracteaw Buperantea. Sepala ♂ 1½—2½ mm longa, lanceolata, acuminata, longiusculo, pilosa; petala calycem fere aequalia, glabra, longe unguiculata et superne in lacinias 7 angustas, longe acuminatas profunde partita; disci glandulae glabrae, rugosae; stamina 5. Sepala ♀ lanceolata vel obovato-lanceolata, acuminata, pilosa, ciliata; petala indivisa, sepalis 4-plo breviora; disci glandulae glabrae; ovarium dense pilis simplicibus et malpighiaceis hirsuto-pubescentis, violaceum; styli liberi, ad medium bifidi. Capsula 4½ mm lata, 3 mm longa, trigastrico-trisulcata, pilosa. — Fig. 17.

(Seilow^oior " " 0 FrO VinZ: S o dbrasme" > ohne ^ « e Standee abe



Fig. 17. *Chiropetalum molle* Klotzsch. A Ramulus floriger. B Folii pars. C Flos ♂. D Petalum ♀. E Flos ♀. — Icon. origin.

Gesellsch. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 57. —

n. III. 2. (1898) 284. — Fruticulus ad 50 cm

altus; ramuli recU, virgali, paHide viriden, inferne glabrescentes. Petiolus 2 pubescens; limbus 3i/a cm loagus, II/a cm

latus, ovatus, acutus, basi to-serratus, pil' infimae fere

3- vcl subquinqueaervks; co.ta, secoBd^ae iimbuni aequantes; venae fore incoDspicuae; stipulae 2 longae, subulato-

latis, ciner Inscule nuda, aequantes vel demum superantes. Sepala ♂ /a mm longu, lanceolala, acuminata,

acuminatae, utratque sexus 4eriores lanceolatae

longiuscule pilosa; petaia calyce breviora, glabra, unguiculata et superne in lacinidk 4 vel 5, angustas profunde divisa; disci glandulae pilis [^]aucis apice coronatae; stamina 5. Sepala *Q* fere 3 mm longa, lanceolato-ovata, acuminata, longiuscule pilosa; pelala a nobis haud visa, ^{''}ex Grisebach nulla; disci glandulae parce pilosae; ovarium violaceum, dense pilis [%]tellatis et malpighiaceis vestitum; styli basi breviter connati, paulo ultra medium bipartite Capsula $i\frac{1}{2}$ ^{mm} ^{I^a:^a} pilosa. Semina globosa, $1\frac{1}{2}$ ^{''}^{i¹¹} diamelientia; testa plicato-rugosa.

Argentinische Provinz: Argentinien, Cordoba (Hieronymus n. 1421, 0. Kuntze!).

3. *C. Pavonianum* (Müll. Arg.) Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (4 890) 45. •*- *Argyrothamnia Pavoniana* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (4 865) 4 49; in DC. Prodr. XV. 2. (4 866) 743. — Folia breviter petiolata; limbus ovatus, acuminatus, basi breviter contractus, serratus, stellato-pilosus, 5-nervius; costae secundariae longiuscule adscendentes, marginem versus non incurvae. Racemi graciles, laxiflori, apice non comosi; bractae ovatae, acutae; pedicelli *tf* calyce breviores. Sepala *Q* obovato-lanceolata, breviter acuminata; petala *QP* calycem fere aequantia, profunde 5-partita; disci glandulae *QJ* hirto-pubescentes, *Q* apice puberulae; ovarium villosulum; styli graciliter bipartite Capsula 3 mm lata, tridyma, depressa, puberula. Semina aspera.

Mittlere hochandine Provinz: Peru (Pavon).

Nota. »A proxima *A. molli* recedit foliis duplo minoribus, floribus circ. triente minoribus, racemis minoribus et laxifloris, bracteis in racemo juniorc apice haud comoso-cxsertis, et indumento glandularum utriusque disci. Habitus ceterm cum *A. tricitpidata* et potius *A. tricocca* quadrat, sed folia tamen paulo minora, minus longe acuminata, et indumentum stellare.* (Müll. Arg. 1. c.) *

i. *C. triandrum* Griseb. in Abh. Gesellsch. Wiss. Gdttingen XXIV. (1879) 56. — Fruticulus; rami ramosi, pallide virides, inferne tantum glabrescentes, striati. Petiolus 4 mm longus, pubescens; limbus $5\text{—}7\sqrt{2}$ ^{cm} longus, $2\sqrt{2}$ —* ^{cm} latus, ovatus, acuminatus, basi obtusus vel subcordatus, ima basi contractus, membranaceus, aequaliter et parvule serratus, pilis stellatis et malpighiaceis sparsis utraque pagina molliter pubescens, 3—5-nervius; costae secundariae infimae dimidium limbum, attingentes; venae fere inconspicuae; stipulae 5 mm longae, subulato-lineares. Racemi filiformes, $2\sqrt{2}$ —[^] ^{cm} longi, basi flores *Q* 2—4 gerentes, basi longiuscule nudi; rkachis pilis malpighiaceis et simplicibus, cincreis vestita; bractae utriusque sexus minutae, lanceolatae, acutae; pedicelli *QF* et *Q* circ. 4 mm longi, *Q* demum sub fructu 2 mm attingentes. Sepala $0\frac{1}{4}\sqrt{2}$ ^{mm} longa, lanceolata, acuminata, longiuscule pilosa; petala calyce duplo breviora, glabra, unguiculata et superne profunde triloba; lobi laterales bifidi; disci glandulae pilosae; stamina 3. • Sepala *Q* circ. $2\sqrt{2}$ ^{mm} ^{I^on^a?} lanceolata, acuminata, pilosa; petala nulla; disci glandulae pilosae; ovarium violaceum, dense pilis simplicibus et malpighiaceis vestitum; styli liberi, ultra medium bipartiti. Capsula tricocca, 4 mm lata, villosa. Semina globosa, $4\sqrt{2}$ ^{mm} ^{n¹} diamelientia, plicato-rugosa, nigricantia.

Argentinische Provinz: Argentinien, Gatamarca, Felsen bei Fuerte de Andalgalá (Schickendantz n. 50!, 416!, 138!, 234!); Tucuman, Siambon (Lorentz u. Hieronymus n. 769!, 4 040!).

5. *C. cupreum* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Fruticulus 40—80 cm altus; rami ramosi, pallide virides, mox glabrescentes. Petiolus 4—40 mm longus, pubescens; limbus cupreus, 7—9 cm longus, 4—5 cm latus, ovatus, acutus vel acuminatus, basi rotundatus, ima basi saepe contractus, satis grosse duplicato-serratus, membranaceus, utraque pagina pilis stellatis et malpighiaceis sparsis obsitus, mox nervis exceptis glabrescens, basi 3—5-nervius; costae secundariae infimae dimidium limbum ±: aquantes; venae subtus prominentes; stipulae subulato-lineares, 5 mm longae. Racemi filiformes, $3\sqrt{2}$ —4 cm longi, basi dimidia longitudine nudi, deinde flores *Q* 2—3 gerentes; rhachis pilis malpighiaceis et simplicibus, cinereo-vestita; bractae utriusque sexus minutae, lanceolatae, acutae; pedicelli *O¹* et *g* 4 mm fere longi, *Q* sub fructu itemum 2 mm attingentes. Sepala cf $4\sqrt{2}$ ^{mm} ^{lon^a?} lanceolata, acuminata, longiuscule pilosa;

petda $\frac{2}{3}$ longitudinis calycis altingentia, unguiculata et superne profunde 3-fida; lobi laterales bifidi vel integri; disci glandulae parce puberulae; stamina 3. Sepal*) Q 2 mm fere longa, obovato-lanceolata, acuminata, pilosa; petala nulla; disci glandulae pilosae; ovarium violaceum, dense villosum; styli liberi, ad medium bifidi. Capsula tricocca, 4 mm lata, villosa.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Gran Chaco, LomaClavel, 23° 20' s.Br., an Waldrändern (Hassler n. 2497!).

Not a. Species affinis est *G. griseo*, sed di versa glabritie foliorum venisque prominentibus.

6. *C. Schiedeana* (Müll. Arg.) Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 45. — *Argyrothamnia Schiedeana* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 150; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 745. — *Chloroeaulon Schiedeana* Klotzsch in Sched. — Fruticulus; rami ramosi, pallide virides, striati, inferne glabrescentes. Petiolus 3—8 mm longus; limbus $\frac{1}{2}$ —6 cm longus, 1—3 cm latus, ovatus vel triangulari-ovatus vel ovato-lanceolatus, cuspidato-acuminatus vel acutus, basi rotundatus vel subcordatus, membranaceus, serrulatus, subtus junior saepe rubescens, pilis malpighiaceis numerosis et stellatis pauciradiatis pubescens, demum glabrescens, 3—5-nervius; costae secundariae infimae medium limbum zb aequantes; venae subtus conspicuae; stipulae 2—4 mm longae, lanceolatae, acuminatae. Racemi 3—4 cm longi, filiformes, basi flores Q 1—3 gerentes, basi longiuscule nudi; rhachis pilis malpighiaceis dense vestita; bractea (* et Q triangulari-ovatae, 1 mm fere aequantes; pedicelli utriusque sexus bractea aequantes, $\frac{1}{2}$ post anthesin superantes. Sepala (J¹ lanceolata, acuta, 1 mm longa, pilosa; petala $\frac{2}{3}$ longitudinis sepalorum attingentia, glabra, unguiculata, superne profunde triloba, lobi laterales integri vel bifidi; disci glandulae glabrae; stamina 5 vel 3—4, Sepala Q lanceolata, acuminata, pilosa, 2 mm longa; petala minuta, linearia; disci glandulae glabrae; ovarium violaceum, dense pilis malpighiaceis vestitum; styli ovario accumbentes, ultra medium bifidi. Capsula tricocca, 4—4 $\frac{1}{2}$ mm ^{ata?} pilosa. Semina globosa, violacea, $\frac{1}{2}$ mm diametentia, rugosa.

Tropisches Centralamerika, Mexiko.

Var. *a. majus* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 150; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 745. — *Tragia spec.* Schlechtend. in Linnaea V. (1830) 86. — Folia 4—6 cm longa, *Vi~3 cm lata.

Mexiko: Serj Colorado (Schiede n. 67!); Hidalgo, Barranca unterhalb der Trinidad Eisenwerke (Pringle n. 8893!).

Var. *minus* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 150; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 745. — Folia minora, 1 $\frac{1}{2}$ —4 cm longa, 9—22 mm lata. Stamina 3 vel 4. Fruticulus minor quam in var. *a.*

Mexiko: Nuevo Leon, Sierra de la Silla, Kalksteinfelsen (Pringle n. 2514!), Sierra Madre, Monterey, 1000 m (Pringle n. 13731!); Tampico u. Real del Monte (Berlandier n. 511); Orizaba (Fred. Jifuller n. 1360).

7. *C. tricoccum* (Veil.) Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 502 incl. f. *latifolia*. — *Desfontaena tricocca* Veil. Fl. Flum. (1825) 95, II. t. 146. — *Desfontaena tricocca* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 493. — *Ghiropetalum lineatum* Klotzsch in Wiegand. Arch. VII. (1841) 199. — *Argyrothamnia lineata* Baill. Adansonia IV. (1803) 288. — *Argyrothamnia tricocca* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 150; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 744; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 315. — Fruticulus $\frac{1}{2}$ —1 m altus vel altior; rami tenues, ramulosi, striati, pallide virides, mox glabrescentes. Petiolus 5—13 mm longus, demum subglabratus; limbus 3—e^{1/2}* cm longus, 1—3 cm latus, ovatus vel lanceolato-ovatus, acuminatus vel cuspidato-acuminatus, basi acutus vel rotundato-obtus, membranaceus, adpresse serrulatus, saepe rubescens, pilis malpighiaceis vestitus, demum nervis exceptis \pm glabratus, basi 3—5-nervius; costae secundariae infimae dimidium limbum aequantes; stipulae 1 $\frac{1}{2}$ mm longae, triangulari-lanceolatae, acuminatae. Racemi $\frac{1}{2}$ —5 cm longi, filiformes, basi longiuscule nudi, flores Q 2—3 proferentes, deinde (j¹ vel omnino *af*; rhachis pilis malpighiaceis et

simplicibus vestita; bracteae minutae, $d = 1$ mm longae, pilosae; pedicelli utriusque sexus bracteae paulo superantes. Sepala (j' ovato-lanceolata, acuminata, 2 mm longa, pilosa; petala $\frac{2}{3}$ longitudinis calycis aequantia, rosea, 5-fida tunc 3-fida, lobis lateralibus profunde bipartitis, unguiculata. Stamina 5, rarius 4 vel 6; filamenta et columna rubra; disci glandulae dense, vesitae. Sepala Q $2 \frac{1}{2}$ mm longa, obovato-lanceolata, acuminata; petala nulla; disci glandulae vestitae, se tegentes; ovarium violaceum, dense pilis malpighiaceis et simplicibus vestitum; styli liberi, ad medium fere bifidi vel nonnunquam lobulis 2, minutis, accessoribus aucti quatuor sub-4-fidi. Capsula 3 mm longa, pilosa. Semina 4 mm paulo superantia.

Siidbrasilianische Provinz: Paraguay, Cordillera de Altos (Fiebrig n. 873!), am Tsee Ypacarai (Hassler n. 3927!), Cerros de Paraguay (Hassler n. 6560!). Uruguay, Concepcion del Uruguay (Lorentz n. 584!, 1671!) • Siidbrasilien, ohne nähere Standortsangabe (Sellow n. 3492!). — In Wiildern, an Flussufern.

8. *C. intermedium* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Fruticulus inframetrals, rami virgati, tenues, striati, pallide virides, tarde glabrescentes. Petiolus valde abbreviatus, 2—3 mm longus, pilosus; limbus 3—4 cm longus, 46—19 mm latus, ovatus vel ovato-lanceolatus, breviter acutatus, basi obtusus, membranaceus, serratus, viridis, pilis malpighiaceis vestitus, demum nervis exceptis sub glabrescens, basi 3—5-nervius; costae secundariae infimae dimidium limbum superantes; stipulae $4 \frac{1}{2}$ mm longae, lanceolatae, acuminatae. Racemi 2—3 cm longi, filiformes, dimidia inferiore longitudine nudi, flores 2—4 proferentes; rhachis pilis malpighiaceis vestita; bracteae utriusque sexus tenuissimae, hyalinae, triangulari-ovatae, acutae, pilosae, ≈ 4 mm longae; pedicelli Q bracteis breviores, Q quam J paulo longiores. Sepala (\wedge lanceolata, acuminata, 2 mm longa, pilosa) petala quam sepala multo breviora, 3-loba, lobis lateralibus profunde bifidi; stamina 4; disci glandulae globosae, glabrae. Sepala Q sub fructu 4 mm longa, obovata, acuminata, pilosa; disci glandulae glabrae. Capsula pilosa. Semina globosa, rubescentia, circ. 2 mm diametentia.

Siidbrasilianische Provinz: Uruguay, Campos (Arcebauletta n. 37!).

Nota. Species foliis sessilibus, costis valde adscendentibus insignis est et structura floris medium fere tenet inter *C. tricoccum* et *C. gymnadenium*: petala 5-fida *C. tricocci* glandulae disci glabrae, ut in *C. gymnadenio*.

9. *C. gymnadenium* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *Argyrothamnia gymnadenia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (4874) 346. — Fruticulus fere metralis; caules suborecli, parce ramosi, angulosi, non ox glabrati. Petiolus 2—6 mm longus, parce pilosus; limbus 4—7 cm longus, $2 \frac{1}{2}$ cm latus, oblongo- vel lanceolato-ovatus, acuminatus, basi obtusus vel obtuse acutatus, minute denticulatus, membranaceus, laete viridis, juvenilis violaceo-viridis, pilis malpighiaceis vestitus, mox \approx glabratus, basi 3—5-nervius; costae secundariae infimae dimidium limbum bene aequantes; stipulae 2 mm longae, lanceolato-setaceae. Racemi 2—3 cm longi, filiformes, flexuosi, dimidia inferiore parte nudi, flores Q 4—2 proferentes vel omnino \wedge j' ; rhachis pilis malpighiaceis et simplicibus vestita; bracteae ovatae, acutae, ciliatae, 1 mm longae; pedicelli $1 \frac{1}{2}$ mm longi, CT parce, $\$$ densius vestiti. Sepala (j' ovata, acuminata, parce pilosa, circ. 4 mm longa; petala 5, unguiculata, superne profunde bipartita, calyce breviora; columella valde abbreviata; disci glandulae glabrae, truncatae; stamina 5. Sepala Q lanceolata, acuminata, 2 mm longa, fere glabra; petala nulla; disci glandulae truncatae, apice subroncavae, glabrae; ovarium ovoideum, pilis malpighiaceis, elongatis obsitum; styli arcuato-adscendentes, ferend medium bifidi.

Siidbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Gerais, schattige Standorte bei Villa do Presidio (Uiedel n. 33¹); S. Catharina (Ule n. 1874!).

40. *C. foliosum* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *Argyrothamnia foliosa* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (4865) 450; in DC. Prodr. XV. 2. (4866) 747; in VI Bjas. XL 2. (4874) 344. — Suffrutex fere 20 cm altus; caules adscendentes, elongato-ramosi, subvirgati, cum ramulis undique pilis patentibus, elongatis villosis-subsetosis, dense foliosis; internodia foliis breviora. Petiolus 4—3 mm longus; limbus I— $2 \frac{1}{2}$ cm longus, 8—9 mm

limbus ovatus vel late ellipticus vel orbiculari-ovatus, basi obtusus, apice obtuse acutatus vel obtusus, serrato-dentatus, membranaceus, 3—5-nerviis, utraque pagina pilis elongatis simplicibus et malpighiaceis villosis-subsetosis, junior subviolaceis; costae secundariae intimae ultimi limbi productae, cum venis prominulae. Racemi tenelli, pauciflori, inferne nudi; bractae lanceolatae, acutae, villosis-subsetosae, Q vix 1 mm longae, tf paulo-tantum longiores; pedicelli (tf et Q calyce pluries breviores; rhachiis pilis simplicibus et malpighiaceis vestita. Sepala \approx ? 3 mm longa, lanceolata, acuminata, longe pilosa; petala calyci subaequilongae, breviter unguiculata, profunde 3—5-fida; disci glandulae glabrae, telraptero-prismaticae et undulato-curvae; stamina 5 vel 4. Sepala Q circ. 3 mm longa, lineari-lanceolata, a basi sensim acuminata; petala (ex M filler) parva, integra vel 2—3-fida; disci glandulae majusculae, glabrae, obovatae, late truncatae; ovarium villosis-hirsutum; styli graciles, recti, ad medium bifidi. Capsula 4 mm lata, depressa, tricoeca. Semina globosa, rugoso-aspera.

Südbrasilianische Provinz: Südbrasilien (Sellow n. 3223!).

11. *G. quinquecuspidatum* (Juss.) Pax et K. Hoffm. — *Croton quinquecuspidatus* Juss. Euphorb. Tent. (1828) HO t. 8, f. 26. — *Chiropdalum peruvianum* Juss. in Ann. sc. nat. 1. sér. XXV. (1832) 22; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 337 t. 15, f. 37—4. — *Argyrothamnia quinquecuspidata* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 150; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 745. — Petiolus limbo multoties brevior; limbus ovatus vel lanceolato-ovatus vel in foliis summis lanceolatus, acuminatus, basi contractus, dentato-serratus, quintuplinerviis; costae secundariae longe adscendentes. Racemi folia superantes, parte dimidia inferiore nudi, graciles, laxiflori; pedicelli brevissimi. Petala (j^* cuspidato-5—7-lobata, violaceo-purpurascens; sepala Q triangulari-ovata, acuminata; petala linearia, integra, ovarium pubescens; styli fere usque ad basin bipartiti.

Mittlere hochandine Provinz: Peru (Dombey).

Nota. Species a nobis non visa. — Tota plus minusve purpurascens vel ex parte viridis. Quoad characteres florum medium tenet inter *G. Berteroanum* et *C. tricuspdatum*. Folia ut in *C. tricocco*, i. e. ambitu latiuscula, sed costae secundariae more *C. tricuspdati* longe adscendentes et subsericacae. Calycis Q laciniae quam in congeneribus latiorescunt (Müll. Arg.).

12. *G. tricuspdatum* (Lam.) Juss. in Ann. sc. nat. sér. 1. XXV. (1832) 22; Gay, Fl. Ghil. V. (1849) 345. — *Argyrolamnia tricuspdatum* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 150; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 745. — *Argothenia tricuspdatum* Dragendorff, Heilpfl. (1898) 378. — Fruticulus dr metralis, erectusculus; rami superne acute angulosi, mox glabrescentes. Petiolus 2—8 mm longus; limbus 2—8 cm longus, 8—30 ram latus, ovatus vel lanceolato-ovatus vel linearis, acuminatus, basi obtusus vel subcordatus vel in petiolum contractus, saepe purpurascens, membranaceus, supra pilis malpighiaceis et simplicibus, subtus pilis malpighiaceis vestitus, mox sub glabrescens, argute denticulatus vel nonnunquam subinteger, basi 3—5-nerviis; costae secundariae infimae longissime ascenderfles, nunc fere ad apicem limbi productae, nunc in iisdem speciminibus duplo breviores; stipulae lineari-subulatae, 2 mm circ. longae. Racemi filiformes, $P/2$ —6 cm longi, inferne longe nudi, subpauciflori, flores Q 4—2 proferentes; rhachis pilis malpighiaceis et simplicibus vestita; bractae tf et Q $1\frac{1}{2}$ m ni longae, ovatae, acutae, pilosae; pedicelli (j^1 fere 3 mm longi, capillacei, Q robustiores, sub fructu 2—3 mm attingentes. Sepala ovata, acuminata, J^1 —3 mm $1^{on}g^a$ parce pilosa; petala calycem fere aequantia, profunde 3-fida, unguiculata; lobi integri vel lobulis 2—2, multo minoribus aucti; disci glandulae rubrae vel aurantiacae, glabrae vel pilis perpaucis praeditae, interdum trilobae. Sepala Q lanceolata, acuminata, 4 mm longa, quam tf densius pilosa; petala scpalis multo breviora, 3-loba; disci glandulae glabrae; ovarium pilis malpighiaceis rigide pilosum; styli horizontaliter patentem, ultra mecum bifidi. Capsula 3—5 mm lata, tricoeca, pilosa.

Mittlere hochandine Provinz: Chile und Argentinien. Schattiger Urwald.

Var. *a. lanceolatum* (Cav.) Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 150; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 745. — *Croton lanceolatus* Cav. Icon. VI. (1799) 38 t. 557,

f. 2. — *Chiropetalwn lanceolatum* Gay, El. Chil. V. (1849) 344 ex parte. — *Ghifb-petalum ovatum* Phil, in Linnaca XXIX. (1857) 42. — *Heeaterium sylvestre* K*unze in Sched.*— Folia ovata vel lanceolato-ovata, majuscula. Capsula 5 mm lata.

Chile: Quillota (Bertero n. 958!), Germain!, Philippi!), Monte de Quintero (Pöppig n. 253!), Unares«(Philippi!), Concon (Pöppig n. 83!), Valparaiso ^Cum ing!). Cflme Standai'tsftigabc (Bridges!, Philippi!).

Verwendung: Liefert nach Dragendorff einen blauen Farbstoff.

Var. 0. genuinum Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 150; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 746. — *Groton trioifispidatum* Lam. Encycl. II. (1786) 21J. — *Chirb-petalwni trieuspidatum* v. *angustifolium* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XXIV. (1870) 56. — Folia linearia vel lineari-lanccolata, saepe sjubintegra. Petala sacpissime 3-loba, minus profunde divisa, lobi laterales lobulis aucti. Capsuja 4 mm lata, minor quam in" var. or.

Chile (Dombcy n. 915!); Tomé (Philippi n. 9»91). — Argentinien, Cata-marca, La Merced (Lorentz u. Hieronymus n. 1228!); Cordoba (Galandr!). Vielleicht gehört hierher auch eine von Lorentz unter n. 123! bei Cordoba gesammelte, sehr klein- und schmalblättrige Pflanze, von der nur unzureichendes Material vorliegt.

13. *C. anisotrichum* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *Argyrothamnia anisotricha* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 314. — Fruticulus */2—* m altus, erectus, patenter ramosus; rami tenues, glabrescentes, angulosi, mediocriter foliosi; partes juveniles cinereo-flavicanti-vestitae. Petiolus 3—7 mm longus, pilosus; limbus 5—8 cm longus, 2—3½ cm latus, ovatus vel oblongo-ovatus vel lanceolato-ovatus, acutus vel acuminatus, basi contracto-acutatus vel obtusus, argute et adpresse denticulatus, supra et subtus pilis malpighiaceis et simplicibus, sed supra malpighiaceis multo crebrioribus, vestitus, 3—5-nerviis, membranaceus; costae secundariae infimae fere dimidium limbum attingentes, tenues; stipulae 1—2y₂^{mm} 1°nS^{ac}> Hneari-subulatae, pallescentes. Racemi 2—4[^]2 cm longi, graciles, inferno longiuscule nudi, juniores dense fulvo-vestiti, evoluti puberuli, (lores Q 1—3 proferentes; rhachis pilis simplicibus et malpighiaceis sparsis vestita; bractae Q* et Q vix 1 mm longae, ovatae, acutae, ciliatae; pedicelli tf bracteam aequantes, Q longiores, sub fructu 2 mm alttingentes. Calyx (f in alabastro globosus, apiculatus, apertus 2—4 mm diametens; sepala ovata, acuta, ciliata, pilosa; petala calyce paulo breviora, unguiculata, piKfunde 3- vel 4-fida; disci glandulae glabrae, globosae; stamina 5. Sepala Q 1 mm longa, lanceolata, acuta, pilosa; petala non visa; disci glandulae obovatae, truncatae, glabrae; ovarium pilis simplicibus et malpighiaceis dense vestitum; styli liberi, ovario accumbentes, vix ad medium bifidi. Capsula 4 mm lata, profunde trigastrica, pilosa. Semina globosa, rugoso-scabra, fere 2 mm diametentia.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, Lagoa Santa (War-ming n. 1576!, 1617!). S. Paulo, Villa de S. Branca (Puttemans n. 4292!).

Nota. Species valde affinis *G. tricispidatae*,ct minus characteribus florum quam indumento foliorum facile distinguenda est.

14. *G. sponiella* (Müll. Arg.) Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 45. — *Argyrothamnia sponiella* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 148; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 742. — Caules graciles, parce raiflosi, subvirgati, superne striati, fuscii, apice puberuli, mox glabrescentes. Petiolus I—2V2^{mm} longus; limbus 2—3 cm longus, 5—12 mm latus, lanceolatus vel juniori triangulari-ovatus, sensim obtuse acuminatus, basi obtusus velijn foliis latoribus subcordatus, integer, firme membranaceus, basi quintuplinerviis, supra et subtus pilis simplicibus et malpighiaceis paucioribus breviter velutino-tomentellus; costae secundariae infimae ad medium fere productae, subtus prominentes; stipulae fere 1 mm longae, triangulari-ovalae, acutae. Racemi valde abbreviati, ad 12 mm longi, pauciflori, inferne longe nudi, tenues; pedunculi stfbflexuosi vel recurvo-patuli; rhachis pilis simplicibus et paucis malpighiaceis vestita; bractae ovatae, acutae, infra 1 mm longae, dense vestitae; flores sessiles. Sepala (j^d ovata, acuta, dense pilosa; petala tenella, unguiculata, divergenter 3—5-partita; disci ^landufae

glaty-ae; stamina 5. Sepala \$ ovato-lanceolata, obtuse acuminata, dense vestita; petala a nobis haud visa; disci glandulae majusculae, truncatae, glabrae; ovarium pilis malpighiaceis et simplicibus paucioribus dense vestitum; styli ovario adpressi, ad medium fere bipartiti. Capsula 4¹/₂ mm lata, depresso-tridyma, villosa-pubescentia, subpurpurea, calyce patente, 4¹/₂ mm diametiente suffulta.

Alittlere hochandine Provinz: Peru, bei Cobija (Gaudicium!).

15. C. **Borteroanum** (*Berterianum*) Schlecht. in *Linnaea* XXVI. (1853) G37. — *Ghiropetalum lanceolatum* Juss. in *Ann. sc. nat.* 1. ser. XXV. (1832) 21; Gay, *Fl. Gnil.* V. (1840) 344 ex parte. — *Argyrothamnia Berteroana* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV! (1865) 151; in DC. *Prodr.* XV. 2. (1866) 744. — *Ditaxis ghiropetala* Bertero in *Sched.* — Caules e rhizomate lignoso 20—30 cm longi, e basi decumbente adscendentes vel interiores Rubrecti, parce ramosi, densiuscule foliosi, angulosi, demum glabrati, saepius virides, rarius purpurascens, juniores adpresso pilosi. Petiolus ad 2 mm longus, saepius brevior, pilosus; limbus 13—30 mm longus, 4—12 mm latus, lanceolatus >el ovatus vel ovato-lanceolatus, acutus, basi db in petiolum contractus, subobtusus, integer, rarius obiter paucidentatus, supra pilis malpighiaceis et simplicibus, subtus pilis malpighiaceis crebrioribus et paucis simplicibus vestitus, demum =b, sed non omnino, glabrescens, basi 3-nervius, firme membranaceus; costae secundariae infimae ad medium limbi vel ultra productae; stipulae minutissimae. Racemi 2V₂—9 cm longi, graciles, inferne longiuscule nudi, multiflori, aut omnino rf, aut bisexuales et florem Q unicum proferentes; rhachis pilis simplicibus et malpighiaceis vestita; bractae cT et Q ovatae, oblusae, ciliatae, pilosae, 7₂—1 mm longae; pedicelli utriusque sexus IV₂ mm allingentes, fructigeri 2V₂ mm longi. Sepala cf 2 mm longa, oblongo-lanceolata, acuminata, pilosa; petala calyce paulo breviora, cuspidato-3—7-fida; disci glandulae globosae, pilosae; stamina 5. Sepala Q 2 mm longa, lanceolata, acuminata, dense pilosa; petala linearia, integra; disci glandulae vestitae; ovarium pilis simplicibus et malpighiaceis dense vestitum; styli ovario accumbentes, liberi, ultra medium bifidi. Capsula 5 mm lata, 3 mm longa, adpresso pilosa.

Mittlere hochandine Provinz: Chile (Abadia n. 294, Gay!, Philippi n. 617), Santjago (Philippi n. 920!), Cerro de San Cristobal (Ball!); Coquimbo Philippi!); Quilldia (Bertero n. 226!); Valparaiso (Buchtien!, Didrichsen!).

Nota. Species microphyllina, facile recognoscenda.

u-n ? . ^ T v S ; Arg\ PaX Ct K_ "offm_ - *Awrriumma Ruiziana* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 151; in DC. *Prodr.* XV. 8. (1866) 743. — *Oroton striatum* Ruiz in *Sched.* — Frutex ad 2 m allus; ramuli striato-angulosi, tarde glabrescentes, juniores, fulvo-vestiti. Petiolus 2—4 mm longus, pilosus; limbus 4—8 cm longus, 2—4 cm latus, orbiculari-ovalus vel ovatus, breviter cuspidato-acuminatus, basi contrantus vel subcordatus, serrato-denticulatus, membranaceus, utraque pagina pilis malpighiaceis et praesertim subtus simplicibus molliter vestitus, basi 3—5-nervius- costae secundariae infimae ultra medium arcuato-productae; stipulae 3 mm longae, lanceolatae, acuminatae, pallidae. Racemi modice graciles, multiflori, HL—7 cm longae, basi ± longius nudi, flores Q 1-4 proferentes; rhachis pilis simplicibus et malpighiaceis onusta; bractae tf et \$ 11/2 mm longae, ovato-lanceolatae, acuminatae, pilosae, ciliatae; pedicelli utriusque sexus ± 2 mm longi, fructigeri 3 mm allingentes. Flores virides. Sepala cf oblonga, acuminata, 2 mm longa, pilosa; petala 2/3 longiludinis calycis aequantia, unguiculata, palmatim 5-7-fida; disci glandulae Abosae, pilosae; stamina 5. Sepala \$ demum 4 mm longa, ovata vel oblonga, acuminata/dense pilosa; petala minuta, linearia; disci glandulae latae, truncatae, superne incrassatae, vestitae; ovarium pilis malpighiaceis dense vestitum; styli ovario adpressi, ad medium bifidi. Capsula 5 mm lata, depressa, tridyma, pilosa. Semina 2 mm diametentia, globosa.

Mittlere hochandine Provinz: Peru, Cheuchen (Ruiz!); Huanta, Ayacucho, W«g von Tambo über Osno zum Flusse Apurimac (Weberbauer n. 5594!). In Gebirgen! ... V- C. b 0 f m 6 n 8 1 Y S L Ar 8) Pax et K-Uottn. - *Argyrothamnia bolivicensis* Müll. Arg. in *Linnaea* XXXIV. (1865) 149; in DC. *Prodr.* XV. 2. (1866) 744. — Partes

juniores pilis subadpressis villosopubescentes. Folia breviter petiolata, $2\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ cm longa, $\frac{1}{2}$ —2 cm lata, oblongo-elliptica, obtusa, vel superior a ovato-lanceolata, acuminata, omnia argute denticulata vel hinc inde inciso-denticulata, in costis villosopubescentia, quintuplinervia; costae secundariae longissime adscendentes. Racemi longe pedunculati, tenues, filiformes; bractae lanceolatae. Petala Q? palmato-fimbriata, violacea; sepalala Q lineari-lanceolata, subulato-acuminata; petala Q nulla; disci glandulae utriusque sexus sursum hirsutopubescentes; stamina 5—2; ovarium dense pubescens; styli ad medium bifidi. Capsula 4 mm lata, $2\frac{1}{2}$ mm longa, tridyma. Semina aspera.

Mittlere hochandine Provinz: Bolivien, Larecaja, am Sorata, 680 m (Mandon n. 4081).

Nota. Speciem non vidimus.

Species quoad affinitatem dubia.

18. *C. canescens* R. Phil. Flor. Atacam. (1860) 49. — *Argyrothamnia canescens* F. Phil. Gat. pi. vase. Chil. (1881) 262. — Suffruticosum, pedale, pilis densis, adpressis sericeo-canescens. Folia breviter petiolata, inferior a ovata, trinervia, superiora lanceolata, triplinervia, imo pennatinervia. Petala 5-fida, calycem aequantia. Capsula dense villosa. — Praesertim in caulibus dense sericeum, fere album. Folia inferiora 8 lin. longa, 4 lin. lata, subsessilia. Racemi erecti, foliis paulo breviores. Sepala vix 1 lin. longa. Petala cuneata, lobi 2 exteriores divaricati. Capsula 2 lin. longa.

Chile, bei Hueso parado, 400 m (Philippi).

Nomen non ad genus pertinens.

Desfontainea Ruiz et Pav. Fl. peruv. chil. prodr. (1794) 29 t. 5 est *Loganiaceae*.

io. Aonikena Spegazz.

*Aonikena**) Spegazz. in Anal Mus. nac. Buenos Aires VII. (1902) 162; Macloskie in Princeton Univ. Exped. VIII. (1904) 555; Pilger in Nat. Pflzfam. Nachtr. III. (1908) 192.

Flores monoici, petaligeri. Calyx Q? in alabastro ovoideus, aëxitus, clausus, per anthesin valvatum 5-partitus. Petala 5, breviter, antice truncata, 3-dentata. Disci glandulae 5, liberae, episepalae. Stamina 5; filamenta androphoro apice inserta; filamenta libera, epipetala; antherae ovatae, erectae, dorsifixae, longitudinaliter chiscentes. Ovarium rudimentum nullum. Sepala Q 5. Petala minuta, filiformia, apice paulo incrassata. Discus nullus. Ovarium 3-loculare; styli liberi, ad medium bifidi. Pylula in loculis solitaria. Capsula parva, tridyma, in cocco 2-valves dehiscens; columella centralis persistens. Semina ecarunculata; testa subpapillosa; cotyledones latae, planae; albumen carnosum. — Herba annua, omnino glabra, ramosissima. Folia alterna, plana, integra, petiolata, latiuscula. Racemi axillares, graciles longius pedunculati, bisexuales; flores subsessiles, inferiores g, superiores (j^l); bractae uniflorae.

Species nota unica.

A. patagonica Spegazz. 1. c.; Macloskie 1. c. — Planta annua, herbacea, a basi ramosissima, 20—30 cm alta, omnibus partibus g^{aberrima}; caules subangulosi, sicci straminei. Petiolus 7—15 mm longus; limbus 8—12 mm longus, 6—8 mm latus, orbiculari-ovatus vel ovatus acutus vel obtusus, basi in petiolum contractus, integer, subcarnosus, glaucescens, basi 3-nervius; costae paulo lantum prominentes; stipulae minutae. Racemi $1\frac{1}{2}$ —4 cm longi, graciles, ultra medium basi nudi, subpauciflori, flores Q 2—3, *tf* 2—4 proferentes; bractae $1\frac{1}{2}$ mm longae, ovatae, acuminatae. Flores valde tenues, hyalinae, subsessiles. Sepala *tf* 5, ovata, acuminata; petala dimidium calycem aequantia, obtriangularia, truncata, antice tridentata; disci glandulae

*) Incolae Patagoniae meridionalis Aoniken vel Tehuelches vocantur; nomen generis a voce priore derivatum est.

d/ideo-globosae. Sepala Q^oyata vel ovato-lanceolata, breviter acuminata, fere 2 mm longa, viridia, post anthesin reflexa; petala minuta, filiformia; ovarium hyalinum; styli tenues. Capsula glabra, 3 mm lata, laevis. Semina 1 mm diametentia?, globosa, cinerea.

Antarktisches Gebiet: Patagonien, Rio Chico, bei Ghonkenkaike; Sta. Cruz, im oberen Tale des Shtwen (Dusen n. 6120!).

Nota. Genus valde affine *Chiroptalo*, sed glandulis Q suppressis et glaberrimis omnium partium, ceterum habitu diversum.

ii. *Pseudocroton* Müll. Arg.

*Pseudocroton**) Müll. Arg. in Flora LV. (1872) 24; Benth. in Benth. et Haok. f. Gen. HI. (1880) 304; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. HI. 5. (1890) 46.

Flores dioici (?), petaligeri. Sepala Q* 4, valvata; alabastrum 4-costatum. Petala 4, calycem subaequantia, pilis stellatis vestita. Disci extrastaminalis glandulae alterni-petalae. Stamina 16—20; filamenta libera; antherae oblongae, in alabastro erectae, demum recurvae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum columnare, superne pubescens. Flores Q et fructus ignoti. — Frutex vel arbor; ramuli cum inflorescentia et foliorum pagina inferiori dense lepidoti. Folia alterna, petiolata, tenuiter coriacea, integerrima, penninervia, supra nitidula, minute bistipulata. Racemi (jf laxae pauciflori, in axillis inferioribus pedunculati vel foliis floralibus summis ad bracteam reductis vel evanidis subpaniculati.

Species unica.

P. tinctorius Müll. Arg. in Flora LV. (1872) 24. — Rami teretes, superne cum ramulis obtuse angulosi et praesertim superne cum petiolis et costa primariae paginae foliorum inferioris lepidibus ferrugineis vel demum pallidioribus creberrime tecti; internodia circ. longitudine petiolorum. Petiolus saepius 7—8 mm longus, crassus, angulosus, supra canaliculatus; limbus 5—8 cm longus, 2—2% cm latus, oblongo-obovatus vel obovato-lanceolatus, rotundato-obtusus vel subobtusus, basi sensim leviter angustata obtusus, integer, tenuiter coriaceus; costae secundariae utroque latere 7—10, marginem versus arcuato-anastomosantes; venae crassiusculae; pagina superior pilis stellatis flocculosis primum subvelutina, niox autem glabrata, inferior pallida et creberrime et persistenter pallide lepidota; stipulae subglanduliformes, exiguae. Racemuli longiuscule pedunculati, in axillis foliorum summorum siti; pedunculi subcompressi; bractae subulatae, 3 mm longae, uniflorae; pedicelli Qp calycem demum bene aequantes. Calyx (J^l) aperiens fere 2 mm longus, globoso-ellipsoideus, crebre pallide ferrugineo-lepidotus; lobi lanceolati; petala orbiculari-elliptica, dorso pilis stellatis, mollibus, intricatis incano-pubescentia; filamenta in alabastris quam antherae pluries longiora; ovarii rudimentum superne pubescens, in alabastro stamina longitudine aequans et validum.

Tropisches Centralamerika: Guatemala, bei Malagua (Friedrichsthal n. 1072). — Nach Benth. auch in Nicaragua, Acota (Tate).

Einheim. Name: Sacatinta. — Farbe blau.

12. *Pseudagrostis***) Pax et K. Hoffm. n. gen.

Flores dioici, petaligeri. Floris *tf* calyx membranaceus, in alabastro ovoideus, apiculatus, per anthesin in lacinas 2 valvatim fissus. Petala 6, calycem superantia. Receptaculum totum glanduloso-lobulatum, villosum. Stamina ± 30; filamenta libera; antherae loculi a connectivo glanduliformi incrassato penduli, fere liberi, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Ovarium tomentosum; rami stylorum valide papilloosi. Fructus ignotus. — Frutex praeter flores glaberrimus. Folia alterna petiolata, firme membranacea, integra, penninervia, bistipulata. Racemi axillares, solitarii,

*) *tpBv&og* = falsus; *Oroton* genus *Euphorbiacearum*.

**) Nomen datum propter habitum genus *Agrostistachydem* simulantem.

modke eloDgali; bractee lalae, eomjavae, subbristicliac, dissitae, (*J'* uniflorae, rigidae* flores *Q** mdiocres, pedtcellati, *Q* pedicello qnam ^ longiore sufTulli. — Fig. 18.*

Specie* nola 1, africaia.

P. africana (Müll. Arg.) Pax et K. UoffTm. — *AgrostistacJt.ys africana* Müll. Arg. in Flora XLVII. (186\$) 5344 b DG, Prodr. XV. 2. (1866) 725; Hiern, Cat. itffc. pi. IV. (t(Too) 973. •- Frulcx 8^m allus, praeter flores omniuo f:lilAr. Peliolus 2—\ cm



Fig. 18, *Pseudagrostistaekga africana* MQH. Apg.) Pax et K. UoffTm. A Ramulus flo riger. B R hacttia inflorescentiae <J. CALabasram (J. D Floa \$. E Rceptaculum \$. — Icon..origin. A. Englor, Dan l'ilun/enreicli. IV. (Embryuibjta tüpbonojama) 14T. VI. 7

limbus 15—35 cm longus, 7—15 cm latus, lanceolato-ellipticus, breviter acuminatus, basi acutus, margine obiter vel vix glanduloso-denticulatus, reticulato-venulosus, roriaceo-submembranaceus; costae secundariae utrinque db 18, arcuatae, arculo semi-recto insertae; venulae non prominulae; stipulae 3 cm longae, basi 4 mm latae, margine subscariosae, angustae, acutissimae, deciduae, post decaysu cicatriosm annuliformem relinquentes. Racemi <4—7 cm longi, subflexuosi, infero saepius longius steriles; rhachis iere more *Tritioi* articulato-curva; bractae tristichae, dissitae, 2 mm longae, ovato-lanceolatae, concavae, acutae, denticulatae; pedicelli *tf* calycem aquantes, bi-bracteolati, *Q* ex Müller Arg. eo longiores. Calyx *Q*? in alabastro 3 mm longus; petala *Q** *k*—5 mm longa, obovata, obtusa; stamina ± 3 0. Flores *Q* a nobis non visi; ovarium ex Müller Arg. tomentosum. — Fig. 18.

Westafrikanische Waldprovinz: Fernando Po (Mann n. 582). St. J. home (Mann n. 1079, Quintas n. 135), Fazenda de Monte Gaffe, Urwald, 600 m (Wcl-witsch n. 441).

Nota. Genus ab *Ayrostistachyde*, cui proximo accedit, staminibus numerosis et receptaculo (5 valde diverso differt; insuper ovarii rudimentum et ambitus foliorum jam alius. A *Grossera* distat glandulis episcopalis nullis et inflorescentia simpliciter racemosa; colorum intherae differunt.

13. *Agrostistachys* Daiz.

*Agrostistachys**) Dulz. in Hook. Kew Journ. II. (1850) 41; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 302; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 405; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 43. — *Sarcoelinium* Baill. Adansonia XI. (1873) 93. — *Argythamnia* Sect. *Agrostistachis* Post et O. Ktze. Lexicon (1901) 43.

Flores dioici, petaligeri. Floris *Q*¹ calyx membranaceus, in alabastro globosus, per anthesin in lacinas 2, rarius 3—5 valvatim fissus. Petala 5, rarius 6—8, calyce breviora vel cum aequantia vel superantia. Disci glandulae episcopales, crassae. Stamina 10, biseriata, rarius pauciora, exteriora epipetala; filamenta fere libera vel interiora paulo tantum connata vel omnia basi d= connata; antherae thecae a connectivo glanduliformi, saepe incrassato pendulae, fere liberae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum *g*—3-fidum vel indivisum. Floris *Q* calyx 5-, rarius 4-fidus, lobi unguati, quam (*J*¹) rigidiores. Petala-calycem superantia, cito decidua. Discus 5-glandulosus, crassus, *dr.* confluentis. Ovarium 3-loculare; styli breves, bifidi; ovula in loculis solitaria. Capsula sicca vel carnosula, in cocco 2-valves dissiliens; endocarpium crustaceum. Semina subglobosa, nitidula, ecarunculata; cotyledones latiusculae, planae. — Fructus glabri vel arbusculae. Folia alterna, ampla, breviter petiolata vel sessilia, saepius coriacea, integra vel denticulata, penninervia, bistipulata. Spicae axillares, solitariae vel glomerulatae; bractae latae, concavae, striatae, rigidae. Flores *Q*[^] parvi, [^]ub quaque bractea 3—5[^] rarius solitarii, sessiles vel breviter pedicellati, *Q* solitarii, nonnunquam in spica solitarii, longius pedicellati.

Species 11, indicae, malayanae et philippinenses.

Die elf bekannten Arten gliedern sich in zwei Subgenera, die mit gleichem Recht auch als besondere Gattungen aufgefasst werden könnten. Für beide Verwandtschaftskreise liegt das Entwicklungszentrum in der südwestmalayischen Provinz. Hier wachsen von % *Sarcoelinium* *A. filipendula*, *latifolia*, *leptostachya* und *A. sessilifolia*, aus % *Euagrostistachys* *A. Gaudichawii* *indica* und *A. Maingayi*. Fast alle Arten bewohnen beschränkte Areale; nur *A. latifolia* findet sich auf Borneo und Malakka, und *A. indica* tritt auf den Philippinen, in Vorderindien und Ceylon in besonderen Varietäten auf. Zu den genannten Arten gesellen sich auf den Philippinen *A. pubescens*, an der Malabarküste *A. longifolia*, *Meeholdii* und *A. Hookeri*.

Verwandtschaftlich gliedern sich die Arten von % *Sarcoelinium* so, dass *A. filipendula*, *pubescens*, ferner auch *A. Hookeri* etwas scharfer umgrenzt erscheinen, während *A. longifolia*, *Meeholdii*, *latifolia*, *sessilifolia* und auch *A. leptostachya* einander sehr nahe kommen. Innerhalb d&e Untergattung *Euagrostistachys* nehmen die einzelnen Spezies eine isoliertere Stellung ein.

*) *HyQomte* *Dioscoridis* est gramin {*Oynodon Dactylon* L.}; *art_{XV}[^]* = spica. Nomen [^]latum propter inflorescentias spiculas *Oraminearum* similes.

Clavis subgenerum et specierum.

- A. Spicae utriusque sexus clongatae; bractee inter se distantes,
(*J*¹ plufflorae. Subgen. 1. *Sarcoclinium* (Wight) Benth.
- a. Stipulae parvae vel mediocres.
- a. Ovarium glabrum¹. 4. *A. filipendula*.
- /? Ovsfriium pubescens.
- m I. Folia membranacea, subtus ± villosa. 2. *A. pubescens*,
- II. Folia coriacea, glabra.
1. Folia zb petiolata.
- * Rhachis spicarum rigid a, elongata.
- f Folia 3—9 cm lata.
- Capsula =b 8 mm lata. 3. «J. *longifolia*.
- Capsula dz 13 mm lata. 4. .1. *Meeboldii*.
- ft Folia 4 5 cm lata. 5.-4. *latifolia*.
- ** lihachis spicarum tenuis, filiformis, satis ab-
 breviata. 6.-4. *leptostachya*.
2. Folia sessilia. Spicae longissimae. 7. A *sessilifolia*.
- 1). Stipulae magnae. Spicae longissimae. 8. *A. Hookcri*.
- B. Spicae utriusque sexus valde abbreviatae, spiculiformes;
bractee dense imbricatae, (j? 4—3-florae. Subgen. H. *Euagrostistacby*s Hook. f.
- a. Bractee subhexastichae; spicae subtretes. 9.-4. *Gaudichaudii*.
- b. Bractee distichae; spicae compressae. 4 0. *A. indica*.
- c. Species incertae sedis. 4 1.-4. *Maingayi*.

Subgen. I. *Sarcoclinium* (Wight) Benth.

Sarcoclinium Wight, Icon. pi. V. (4 852) 24, t. 4 887, 4 888; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 309, t. XI, f. 17, 18; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 726. — *Agrostistaehys* Sect. *Sarcoclinium* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 303; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 406; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (4 890) 43. — Spicae utriusque sexus axillares, solitariae vel fasciculatae, clongatae; bractee distantes, of* pluriflorae, Q uniflorae. Ovarii rudimentum 2—3-fidum. Calyx Q[^] clausus vix apiculatus.

4. *A. filipendula* Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (4 887) 407; BocrU Handl. Fl. Nederl. Ind. HL 4. (4 900) 285. — Arbor elegans, 10—20 m alta; rami crassi. Petiolus 1*/₂—3 cm longus, angustissime alatus et sensim in laminam transiens; limbus 35—50 cm longus, 7—4 4cm latus, coriaceus vel subcoriaceus, glaber, nitidulus, oblanceolatus, obtuse acuminatus, basin versus longe attenuatus, integer; costae secundariae utrinque 12—20, arcuatae; venae prominentes; stipulae lineari-lanceolatae, acuminatae, niox deciduae, 5—6 mm longae. Spicae Q? 12—3Q,cm longae, glabrac; bractee ovatae, obtusae, striatae, 4 mm longae, secus rhachin filiformem remote distichae, 3—6-florae; pedicelli brae team aequantes vel superantes, filiformes; spicae Q supra axillam bractee saepe fasciculatae, graciles, 4 0—4 6 cm longae; bractee oblongae, obtusae, uniflorae; pedicelli 4—3 cm longi. Sepala Q? ovato-oblonga, Membranacea; petala hyalina; disci glandulae 4—5, aurantiacae; stamina 8—9; filamenta longissima. Sepala Q 4; discus aurantiacus, crcnulatus; staminodia filiformia; ovarium glabrum; styli integri.

Südwestmalajrische Provinz: Malakka, Perak, Larut (Kind's Collector n. 4669!, Scortechinil); Singapore (Ridley!).

2. *A. pubescens* Merrill in Philipp. Journ. sc. IV. (4 909) 274. — Arbor parva; ramuli cum inflorescentiis =b pubescentes. Petiolus brevis, a lamina vix distinctus, vix 5 mm longus, pubescens; limbus 22—25 cm longus, 9—4 2 cm latus, membrumceus vel chartaceus, obovato-spathulatus, acuminatus, basin versus longe cunealo-aUenuatug, integer vel minutissime glanduloso-denticulatus, supra glaber, nitidulus, subtus secus nervos dz vilJosus; costae secundariae utrinque 25—30, subhorizontales, leviter arcuataep

tyenae transversae prominentes, inter se parallelae. Inflorescentia axillaris, solitaria; rhachis 40—60 cm longa; inflorescentia juvenilis (ex autore) brevissima, bracteis numerosis, imbricatis, ovatis, pubescentibus, non distichis onusta. Flores ignoAi. Capsula subglobosa, 8—9 mm diametens, dense olivaceo- vel lutescenti-pubescentis. Semina globosa, 5* mm diametentia, nitida.

, Philippines Lifzon, Bataan, Mabayo, (Curran n. 5940!).

Nota.* Species floribus ignotis adhuc incomplete nota est, "sed verisimiliter ad genus pertinens; indumento inter species generis facile recognoscitur.

* 3% **A. longifolia** (Wight) Benth. ex Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 407 excl. var. *malayana* et var. *latifoUa*. — *Sarcoelinium longifolium* Wight, Icon. pi. V. (1852) 24, t. 1887—1888; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 727; Beddome, Forester's Man. 205, t. 23, f. 1 ex Hook. f. 1. c. — Frutex validus, glaber; ramuli robusti. Pstiolus 1—2 cm longus, sensim in laminam abiens; limbus 12—20 cm longus, 5—9 cm latus, spathulatus, breviter et obtuse acuminatus, basin versus longe cuneato-angustatus, integer, margine vix recurvus, rigide coriaceus, fere evenosus; costae secundariae utrinque 16—18, angulo 70° egredientes, arcuatae, subtus prominentes; stipulae 2V2^{mm} longae, late ovatae, subsquamiformes, coriaceae, deciduae. Inflorescentiae foliis breviores, 10—13 cm longae; rhachis rigida, erecto-patula, minute puberula; bractee Q? distantes, dentatae, d= 3-florae, Q inferne glanduloso-dentatae, 1-florae; pedicelli (f) 3—4 mm longi, fructigeri 1 cm attingentes, paulo supra medium articulati. Calyx tf 2 mm longus, glaber, 2—3-fidus, Q 5-partitus, lobi acuminati; petaja 5, ovata, truncata, denticulata; discus utriusque sexus 5-glandulosus; stamina 10; ovarii rudimentum 2—3-fidum; ovarium pubescens; styli 3, bifidi, basi vix connati. Capsula depresso-globosa, 5—6 mm longa, 8 mm lata, rugulosa, vix pilosa. Semina nigra, nitida, globosa, laevia! 4 mm diametentia. — Fig. 19 K

Ceylon: Bergwälder, 1300—2000 m (Thwaites n. 596!, Walker!). — Ob die Art auch an der Malabarküste vorkommt, wie Müller Arg. angibt, ist uns zweifelhaft.

4. **A. Meeboldii** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex? glaber; ramuli robusti. Petiolus zb 4 Y₂^{cm} longus, sensim in laminam abiens; limbus 14—33 cm longus, 3—6 cm latus, spathulato-lanceolatus, breviter et obtuse acuminatus, basin versus longe cuneato-angustatus, integer, margine anguste recurvus, rigide coriaceus, fere evenosus; costae secundariae utrinque 11—15, angulo. 45° fere insertae, arcuatae, subtus prominentes; stipulae 2 aim longae, late ovatae, squamiformes, coriaceae, deciduae. Inflorescentia c? foliis brevior, dz 15 cm longa, fructigera zh 17 cm longa; rhachis rigida, erecto-patula, subglabra; bractee tf distantes, ovatae, denticulatae, 4—5-florae, Q 1-florae; pedicelli cf 3 mm longi, fructigeri 10—12 mm attingentes. Calyx cT 3 mm longus, glaber, reflexus; petala Q? 5, ovata, truncata, denticulata; discus 5-glandulosus; stamina 8—10; ovarii rudimentum %—3-fidum. Calyx Q (sub fructu) 5-partitus; lobi lanceolati, acuminati. Capsula d?pressa, 3-cocca, 9 mm longa, 12—13 mm lata, subglabra, laevis. Semina oblongo-globosa, 8—9 mm longa, 6 mm lata, pallida. — Fig. 19A—D.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste: Udambanthola (Meebold n. 13048!, 13079!). tfravancore, Courtallam (Wight n. 2612!).

Nota. Species valde affinis ost *A. lonrjifoliae* et forte pro ejus varietate laudanda, sed ambitus foliorum et nervatura alia et capsulae cum seminibus multo majores.

5. **A. latifolia** (Hook. f.) Pax et K. Hoffm. — *A. longifolia* var. *latifoUa* Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 407. — *A. borncensis* Beccari, Nelle foreste Borneo (1902) 331. •— Frutex gracilis; truncus simplex, non ramosus, 1—2 m altus, satis tenuis, apice comam foliorum permagnorum oligophyllum gerens. Petiolus 1—1 Y₂^{cm} longus, sensim in laminam abiens; limbus 32—38 cm longus, 10—15 cm latus, obovatus vel pbiongo-obovatus, basin versus cuneato-angustatus, apice brevissime et obtuse acuminatus, integer, margine angustissime revolutus, rigidissime coriaceus; costae secundariae kbgo 60° fere insertae, utrinque db 18, leviter arcuatae, subtus cum nervo medio

acute prononienteB; venae Iransversac immersne, scd consjiicuae; siipulae haud v!\$nc, aed verisim'diter pnrvae. Enflorescentiae utriusque sexus ibliis breviores,)3—20 ^m longac, Q*ⁿ axillis 2—3-naef rf sotilariae; rhaclns \igida, erecto-palula, subglabra;



Fig. 10. *Agrostis Maeboldii* Pax et K. H. U. m. A Hamulus iloriger. B Flos <\$. C Capsula, D Semen. — E *Agrotiaioehyi longifolia* (Wight; Benth). Capsula, — kon. origif.

bra/?teae Q* ovatae, coriaceae, dissitae, sed satis approximatae, glanduloso-denticulatae, dz 5-florae, Q 1-florae; pedicelli Q 3—5 mm longi. Calyx QJ* in alabastro 1—2 mm longus, glaber, demum valvatim^{f%} 2-fidus; petala 5, obcordata, profunde biloba; discus 5-glandulosus; stamina 10; ovarii rudimentum 2—3-lobum. Calyx Q 4—5-partitus; lobi ovato-lanceolati, acuminati, valde reflexi; petala nulla (an caduca?); discus 5-glandulosus*; ovarium pubescens; styli bifidi. Capsula ignota. i

Südwestmalayische Provinz: Borneo, Sarawak (Beccari n. 31\A). Malakka, Perak (Scortechini!); Johor (Beccari!).

Einheim. Name: Bajio (Borneo).

Nutzen: In Borneo werden die entrindeten und getrockneten, höchstens lingersdicken Stämmchen der Pflanze angezündet, wobei ein harziges Öl ausschwitzt. Dies wird auf eisernen Gegenständen kondensiert und, mit Ruß vermischt, zum Schwarzfärben der Zierne benutzt. Auf Malakka verwenden die Eingeborenen die großen Blätter zum Decken der Hütten.

6. **A. leptostachya** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Ramuli crassi, glabri. Petiolus z/h 1 cm longus, sensim in laminam abiens; limbus 24—30 cm longus, $6y_2-7*/2$ cm^{cm} latus, oblongo-lanceolatus vel spatulatus, basin versus cuneato-angustatus, breviter acuminatus, integer, margine angustissime revolutus, coriaceus; costae secundariae angulo fere semirecto insertae, utrinque 13—20, arcuatae, subtus modice prominentes; venae transversae immersae, sed conspicuae; stipulae caducae. Inflorescentiae utriusque sexus axillares, solitariae vel in ramulis vetustioribus fasciculatae, 2—6 cm longae; rhachis insigniter tenuis, filiformis, puberula; bractae distantes, inter se remotae, ovatae, obtusae, ciliatae, cT 1—3-florae; pedicelli (j^1) 1 mm vix attingentes. Calyx tf valvatim 2-fidus, glaber, 1—2 mm longus; petala 5, orbicularia vel obcordata, truncata vel biloba; discus 5-glandulosus; stamina 10; ovarii rudimentum 2—3-lobum. Calyx Q 5-partitus; laciniae ovatae, obtusae, ciliatae, reflexae; petala nulla; discus 5-glandulosus; ovarium sparse vestitum; styli basi connati, bifidi. Capsula ignota.

Südwestmalayische Provinz: Borneo, Sarawak (Beccari n. 1381!, Hose n. 162!).

Nota. Species valde insignis spicis eximie tenuibus, filiformibus, abbreviatis, inter omnes facile recognita.

7. **A. sessilifolia** (Kurz) Pax et K. Hoffm. — *Sarcoclinium sessilifolium* Kurz in Flora LVHL (1875) 31. — *Agrostistachys longifolia* v. *malayana* Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 40^{h7}. — Arbuscula vel fruticosa, bimetralis, glabra. Petiolus 2—3 mm longus, crassus, saepe subnullus; limbus 25—50 cm longus, 7—10 cm latus, spatulato-lanceolatus, basin versus longo tractu sensim attenuatus, apice breviter et obtuse acuminatus, ima basi obtusus vel saepe anguste subcordatus, integer, margine vix revolutus, coriaceus; costae secundariae utrinque ± 20 , arcuatae, angulo semirecto fere insertae, subtus modice prominentes; venae transversae immersae, sed conspicuae; stipulae triangulari-ovalae, carinatae, ⁿacuminatae, 5—6 mm longae. Inflorescentiae utriusque sexus valde elongatae, folia saepe aequantes, tf 25—50 cm longae, Q 15—30 cm attingentes; rhachis puberula, rigida; bractae inter se distantes, ovatae, Q¹ acutae, $d=$ 5-florae, Q acuminata[^], uniflorae. Calyx Q* bifidus, puberulus, $4^{1/2}$ mm longus, membranaceus, Q 4—5-partitus, lobi coriacei, ovati, acuminati, demum reflexi, adpresse hirtuli; petala ($^$ 5, obcordata, emarginata, Q rhombo-orbicularia, non emarginala, mox decidua; discus utriusque sexus 5-glandulosus; stamina 10; ovarii rudimentum 2—3-lobum; ovarium dense cinereo-puberulum; styli liberi, ad medium bifidi. Capsulae valvae 7—8 mm longae, juniores puberulae; pedicellus fructiger 2—3 mm longus. Semina subglobosa, dilute brunnea, $5\sqrt{2}$ mm longa, 4^2 mm lata.

Südwestmalayische Provinz: Malakka (Griffith n. 4739!, Maingoy n. J407), Krebong (Jagor n. 203!, 300!), Singapore (Kurz, Beccari, Holmberg!, Mayer n. 895!, ohne Sammlername!). Penang (Wallich n. 7717 nach Hooker). — Ohne Standortsangabe (Wight!). Tief schattiger, feuchter Urwald.

Inflorescentiae. Species foliis valde elongatis et angustis, basi obtusis spicisque elongatis primo intuitu recognoscenda.

8. **A. Hookeri** (Thwait.) Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. HL. (1880) 303; **Hook.** f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 406. — *Sarcoclinium Hooked* Thwait. Enum. pi. zeyl. (1864) 279; Baill. *Etud. gén. Euph. (1858) 310 t. 11, f. 17, IS; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2/ (1866) 727. — % Arbor mediocris, glabra; ramuli validi. Petiolus validus ± 2 cm longus, in laminam flbiens* limbus 55—65 cm longus, 40—\p cm latus, spathulato-lanceolatus, tñinutissime «glanduloso-denticulatus vel subinteger, basin versus* cufleato-angustajus, apice breviter acuminatus, margine non revolutus, coriaceu§; costac secundariae utrinque numerosae, ultra 35—50, breviter arcuatae, angulo 45° egredientes, utrinque modice prominentes; venae reticulatae, paulo prominentes; stipulae subpersistentes, 3—6 cm longae, lanceolatae, acuminatae, rigidae, striatae, fuscae. Racemi Q longiscimi, folia maxima aequantes, penduli, rhachis rigida, oglabra; pedicelli 1 1/2 cm longi, paulo* infra medium articulati, horizontaliter patentes. Calycis **tobi** 4, vix 1 y2 mm longi, d is cum 4-lobum haud aequantes, latissimi, tri angular i-acuti, integri, margine puberuli; ovarium brevissime tomentellum; styli in columnam valid am, ovarium subacquantem connati, crassi, parte libera erecto-patuli, bifidi (vel rarius-3—4-fidi?). Flores O* ignoti. Gapsula subbaccata, 2 cm lata, 10—13 mm longa, nigra, tricocca.

Ceylon: Ratnapoora, Eknalagodde (Thwaites n. 3429!).

Subgen. II. **Euagrostistachys** Hook. f.

Agrostistachys Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 310; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 725. — *Agrostistachys* Sect. *Euagrostistachys* Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 406; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 43. — Spicae utriusque sexus axillares, seriatim gtymeruLatae, abbreviatae, spiculiformes; bractae dense imbricatae, <S 1—3-florae, Q (quoad notae) inferiores steriles et hoc modo spica Q ipsa uniflora. Ovarii rudimentum, quoad notum, indivisum. Calyx Q^ clausus apiculatus.

9. **A. Gaudichaudii** (Baill.) Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 144; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 725; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 406 ex parte. — *Sarcoclinium Gaudichaudii* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 320. — *A. longifolia* Kurz, Forest Fl. H. (1877) 377? — Petiolus 1—4 cm longus, in petiolum sensim abiens; limbus 30—40 cm longus, 7—10 cm latus, spathulato-lanceolatus, fcbtuse acuminatus, basin versus longe attenuatus, integer, membranaceus, reticulato-venosus; costae secundariae utrinque 15—20, arcuatae. Spicae (j* in axillis foliorum glomeratae, numerosae, petiolis multo breviores, juniores vix 1 cm longae, teretes, validae, *brunneae; bractae subhexastichae, dense imbricatae, late ovatae, obtusae, glabrae, margine ciliolatae, 3-florae. Flores Q^ a nobis observati nimis juveniles; calyx glaber, « membranaceus; petala ex Müll. Arg. ovata; disci glandulae 4—5; stamina 8—10; ovarii rudimentum nullum, sed ex Müll. Arg. in centro floris saepe occurrunt filamenta sterilia, abortiva, interdum nonnihil dilatata et fere rudimentum ovarii simulantia. Flores Q et fructus ignoti. — Fig. %0A,B.

Siidwestmalayische Provinz: Pulo Penang (Gaudichaud n. 66!). Malakka, Batu Caves Estate (Ridley!).

Nota. Species spicis robustis, hexasticbis foliisque integris facile rognosculur.

10. **A. indica** Dalz. in Kew Journ. Bot. II. (1850) 41; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 726; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 406. — Frutex ad 2 m altus, praetor flores glaber. Petiolus 2—4 cm longus, in limbuin abiens; limbus 12—48 cm longus, 4—11 cm fcitus, ovato-lanceolatus vel anguste spathulato-lanceolatus, basin versus \pm angustatus, apice acuminatus, zb spinuloso-dentatus, subcoriaceus, rcticulato-venosus; costac scundariae arcuatae, subtu-s modice prominentes; stipulae ovato-Janceolatae, subulato-acuminatae, citissimc deciduae, 10 mm longae. Spicae utriusque sexus in axillis foliorum glomeratae, numerosae, petiolis breviores, 7—15 mm longae, tereti-compressae; bractae distichac, dense imbricatae, triangulari-ovatae, "ycutao, sericeae, ciliatae, demum paulo glabrescentes, (j* 1-florae; spicae Q uniflorae, Isc. bractae iij-loriores steriles. Calycis lobi lanceolati, extus pilosi; petala 5 (vel ex T^iwaites^P 6—8),

Janqsolato-obovata, calyccin acqunnlia; **disci glandulae** rrnssacj stamina 8—10; antherae npicnlatae; ovarii riitlimenliiii irulivisitm; ovarium [iibenilum.

Snbsp. **I. genuina** Mull. Arfc. in DC. Prodi-. XV. 1. (1866) 726. — Folia obovato-JanccoltiUi, .basin versus breviler aculata, $\frac{1}{2}$ —25 cm longa. 4—10ciplala, sjiinuloso-ilenlala; costae secundfyciuc ulrinque \pm s—1«. **Capgula Ericocca, dara, 12 mm la****, 40 mm tonga, subgiabra. — Fig. 20 G—/.



Fig. 30. *Agrustialactys Gaudickaudli* (Bail.) Mull. Arg. A Folium. B Inlioresconliae in axilla Coli glymerulalau. — *Aijroslistaekys india* Oalz. subgp.genuina Mull. Arg. C Raraulus flori,ger. D Capsula. — Icon, urigin.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste, von Cochin südwärts (Stocks!, Thomson!), Courtallam (Wight n. 2011!), Devicolam (Meetold n. 1346^{rt}). — Ceylon (Gardner!, Thwaites n. SH56!).

Subsp. II. *longifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 726. — *A. Gau- (fehaudivii* Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 406. — Folia anguste spathulato^m lanceolata, basin versus longe cuneato-atenuata, 24—48 cm longa, 5¹/₂—fl^{cm} 1^a» cōstae secundariae utrinque 16—18.

Südwestmalayische Provinz und Philippinen.

Var. a. *subintegra* Pax et K. Hoffm. n. var. — Folia subintegra, minute tantum spinuloso-denticulata.

• Tenasserim (oder Andamanen) (Flecker n. 4924!).

• *Nota. Subsp. *longifolia* verisimiliter speciem propriam sistit, sed incomplete tantum nota est; nullo modo autem ad *A. Oudichaudii* pertinet, quacum cl. Hooker plan tam infeliciter conjunxit.

Var. ? *Massoana* (Vidal) Pax et K. Hoffm. — *A. Massoana* Vidal, Rev. pi. vase. Filip. (1886) 342. — Folia argute spinuloso-dentata.

Philippinen: Mindanao, Zamboanga (Whitford und Hutchinson n. 91.40!), Palawan (Curran n. 4135!), Negros (Foxworthy n. 13586!).

II. *A. Maingayi* Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 406. — Leaves sessile, lanceolate, acuminate, quite entire; spikes supra-axillary; bracts pubescent. Branches as thick as the little finger. Leaves 12—14 by 3—372 inch., thinly coriaceous tapering down to their insertion; nerves about 12 pairs. Capsule about 1/2 inch, diam.; cocci crustaceous, hoary. Seeds 1/3 inch. diam. — I have seen only leaves, very young spikes and fruits of this species (Hooker f. I. c.).

Südwestmalayische Provinz: Malakka (Maingay).

Species excludendae.

A. africana Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 534 = *Pseudagrostistachys africana* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.

A. comorensis Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXIII. (1897). 523 = *Tannodia cordifolia* Baill.

14. Grossera Pax.

*Grossera**) Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXXIII. (1903) 281; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. III. (1908) 192.

Flores dioici, petaligeri. Floris ♂ calyx membranaceus, in alabastro ovoideus, apiculatus, per anthesin in lacinias 2—3 valvatim fissus. Petala 5, calycem superantia. Disci glandulae 5, liberae, alternipetalae. Stamina numerosa, 20—36, receptaculo convexo affixa; filamenta basi irregulariter connata; antherae basi subcordatae, loculi connectivo crasso adnati, non penduli, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ sepala 4—5, imbricata, basi et nervo medio incrassata, libera. Petala 4—5. Disci glandulae 4—5, confluentes. Ovarium 3-loculare; ovula in loculis solitaria; styli bipartiti, breves. Fructus capsularis, in coccos 2-valves dissilicis; columella centralis tripartita, persistens. Semina ecarunculata. — Frutices glabri vel glabrescentes. Folia allerna, petiolata, integra vel denticulata, membranacea, penninervia; stipulae parvae, citissime deciduae. Inflorescentia utriusque sexus ampla, terminalis, paniculata, floribunda vel racemiformis, fasciculato-spicata; bractae parvae; flores ± pedicellati.

Species notae 3, Africae tropicae occidentalis incolae.

*) Genus dicatum Doctori Guildmo Grosser Vratislaviensi, *Cistacearum* munici-^o directori instituti botanici, quod dictum est »Agriculus-botanische Versuchs- und Sam-ⁿ kontrollstation«.

Nota. Genus bene limitatum est inflorescentiis terminalibus, saepius amplis bracteisque parvis, antherae loculis adnatis, nee pendulis, staminibus numerosis; propius accedit ad *P&eudayrostistachylem* quam ad *Agrostistachydem*, a priori, quocum staminibus numerosi quadrat, insuper differt glandulis alternipetalis crassis, ab *Agrostistachyde* ovarii rudimento nullo.

Conspectus sectionum et specierum.

- A. Inflorescentia effuso-paniculata, floribunda, ampla. Stamina numerosa Sect. 1. Paniculatae Pax et K. Hoffm.
 a. Panicula puberula. Flores Q^* breviter pedicellati . . . 1. *G. paniculata*.
 b. Panicula glabra vel subglabra. Flores *tf* capillaceo-pedicellati 2. *G. major*.
 B. Inflorescentia fasciculato-spicata, racemiformis. Stamina ± 20
 Sect. 2. Racemiformes Pax et K. Hoffm.
 Hue pertinet species unica 3. *G. Quintasii*.

Sect. 1. Paniculatae Pax et K. Hoffm.

Inflorescentia utriusque sexus effuso-paniculata, floribunda, ampla. Stamina 16—36.

4. *G. paniculata* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXXIII. (1902) 281. — Frutex 1—20 m altus; ramuli novelli fulvo-pubescentes, tarde \pm glabrescentes. Petiolus 2—7 cm longus, glabrescens, apice tumidulus; limbus 12—20 cm longus, 5—7 cm latus, oblongo-ovalis, caudato-acuminatus, basi acutus et supra ad petioli apicem glandulis inornatus, membranaceus, glaber, integer vel parce denticulatus; costae secundariae utrinque 7—8, leviter arcuatae; stipulae haud bene visae. Panicula Q^1 longiramea, lenuiramea, folia multo superans, Q quam (J^* brevior et flores pauciores gerens; rhachis adpressae fulvo-pubescentis; bractae pubescentes, lanceolatae, acuminatae; pedicelli *tf* zh 2 mm longi, Q 10—16 mm longi, medio saepius reflexi. Flores albi. Calyx *tf* glaber, clausus ovoideus, 2—3 mm longus; flos *tf* apertus 4 mm diametens; petala 5, obovata, obtusa; stamina 20—36; sepala Q 5 vel 4, rotundata, obtusa, basi et nervo medio glanduloso-incrassata, late hyalino-marginata, extus pubescentia et ad apicem nervi medii glandula parva onusta; petala obovata, obtusa; ovarium adpressae sericeum; styli ad basin bipartiti. Capsula cinnabarina, glabra vel subglabra, 13 mm lata, depressa, 8 mm longa, tricocca, pedicello apice incrassato suffulta. Semina subglobosa, 6 mm diametentia, brunnea, grisco-maculata.

Westafrikanische Waldprovinz: Mundagebiet, Sibange-Farm (Soyaux n. 82!). Spanisch Guinea Hinterland, Mabungo (Tessmann n. B. 23!). Cainpogebiet, Oko (Tessmann n. 782!), Mba (Tessmann n. 696!). Kamerun, Kribi (Dinklage n. 1390!, Mildbraed n. 5856!), Bipinde (Zenker n. 1741!, 1760!, 2070!, 2376!, 3050!, 3088!, 3125!, 3372!, 3460!, 3532!), Ilende (Ledermann n. 616!, 649!), Lomie (Mildbraed n. B351!, 5421!). — Urwaldpflanze, auch als Unterholz.

Einheim. Namen: Makchima n'longe, Elialan, Nama mbavé.

2. *G. major* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXXIII. (1903) 282. — Frutex 10—20 m altus; ramuli novelli glabri. Petiolus 3—9 cm longus, glaber, apice tumidulus; limbus 21—35 cm longus, 7—13 cm latus, obovatus, caudato-acuminatus, basin versus angustatus et supra ad petioli apicem glandulis 2 inornatus, glaber, distanter denticulatus, firme membranaceus; costae secundariae utrinque 10—14, fere rectae; stipulae caducistinae. Panicula (j^1 longiramea, folia multo superans, Q quam Qp brevior et flores pauciores gerens; rhachis glabra vel subglabra; bractae lanceolatae, acuminatae, pilosae, parvae; pedicelli *gf* capillacei, 10—12 mm longi, (J) post anthesin 2—3 cm longi, robustiores. Flores candidi, odorati. Calyx Q^* glaber, clausus ovoideus, 4 mm longus; ilos (j^1 aperlus 8 mm diametens; petala 5, obovata, oblusa; stamina \pm 16—18; sepala \wedge 5, rotundata, obtusa, glabra, ciliata, basi et nervo medio incrassata, margine tenniora, dorso ad apicem nervi medii glandula parvula, sublineari, nigra onusta; petala satis firmia, obovata, obtusa; ovarium glabrum; styli ad medium bipartiti. Capsula glabra, 16 mm lata, depressa, 9 mm longa, tricocca. — Fig. 21.

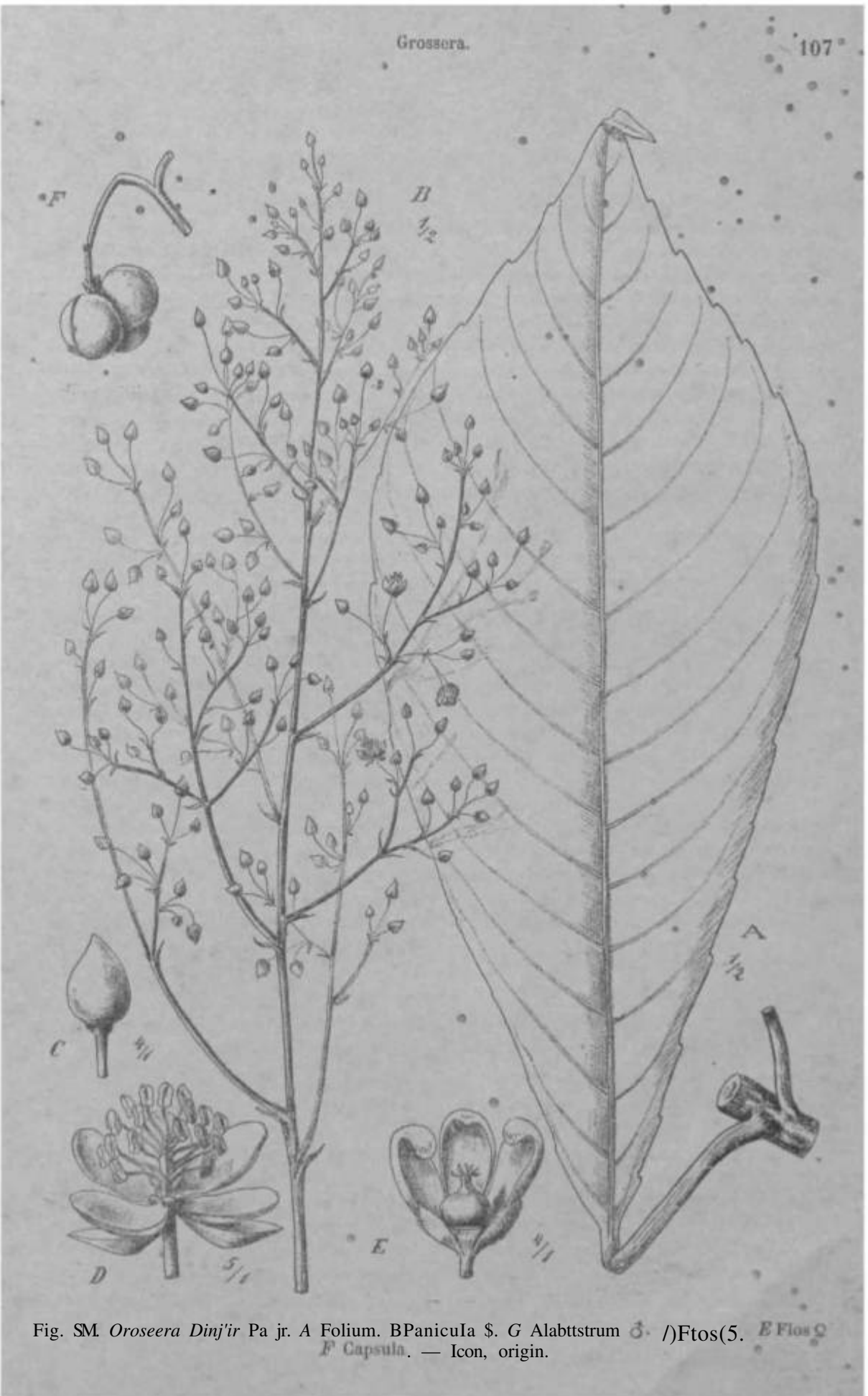


Fig. SM. *Oroseera Dinj'ir Pa jr.* A Folium. B Panicula $\frac{1}{2}$. G Alabtstrum $\frac{5}{1}$ Ftos(5. E Flos $\frac{4}{1}$ F Capsula. — Icon, origin.

Westafrikanische Waldprovinz: Kamcrun, Bipinde, Felsabhänge, Urwald (Zenker n. 1805!, 3377!, 3684!, 4227!).

¹ Not a. Species *Q. panieidata* ervalde similis, sed floris characteribus diversa.

Sect. 2. Racemiformes Pax et K. Hoffm.

Inflorssientia utriusque sexus racemiformis, i. e. fasciculato-spicata. Flores (j^1 graciliter pediceliati. Stamina ± 20 .

3. **G. Quintasii** Pax et K. Hoffm. n. spec. ^j Ramuli glabri. Petiolus 2—3 y_2 cm longus, glaberrimus; limbus 12—48 cm longus, 5—7 cm latus, ellipticus, obtuse acuminatus, basi acutus vel subobtusus, eglandulosus, glaberrimus, integer, subcoriaceus; costae secundariae utrinque 5—8; venae distincte reticulatae; stipulae caducissimae, post delapsam cicatrices annulares - relinquentes. Inflorescentia $Q^?$ racemiformis, 7—9 cm longa; rhachis puberula; bractae caducissimae, haud visae; flores in axillis bractearum 2—3-ni; pedicelli capillacei, ad 2 cm longi, puberuli. Calyx Q^{\wedge} glaber, clausus ovoideus, apiculatus, valvatim 2-fidus; petala 5, obovata, obtusa, 5—6 mm longa; disci glandulae alternipetalae, crassae; stamina dz 20; filamenta basi irregulariter connata; antherae loculi connectivo crasso adnati; ovarii rudimentum nullum. Flores Q ignoti. Fructus ignotus.

^u Westafrikanische Waldprovinz: S. Thomé (Quintas n. 130!).

Nota. Floribus Q ignotis species quoad genus paulo tantum dubia remanet, nam flores (5 omnino cum illis *Qrosserac* optime conveniunt. A speciebus typicis hujus generis autem distat inflorescentiis \ll racemiformibus stipulisque cicatrices annulares relinquentibus.

15. *Holstia* Pax.

*Holstia**) Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLIII. (1909) 220. — *Tannodia* Sect. *Holstia* Prain in Journ. Bot. L. (1912) 127.

Flores dioici, petaligeri. Calyx Q^{\wedge} in alabastro globosus vel ovoideus, sub anthesi valvatim 2—5-fidus. Petala 5, calyce breviora. Disci glandulae globosae, liberae, episcipalae. Stamina 10 vel ad 12 vel pauciora. Ovarii rudimentum nullum. Sepala Q 5, inter se paulo inaequalia. Petala 5, calyce multo breviora. Discus urceolaris, lobulatus. Ovarium 3-loculare; styli liberi, ad medium bifidi. Ovula in loculis solitaria. Fructus ignotus. — Frutices, habitu species *Malloti*, *Grotonis* vel *Lepidotum* similes. Folia membranacea, peliolata, ovata, basi tripli- vel quintuplinervia, bistipulata. Flores Q^{\wedge} in racemos terminales, laxes, elongatos, subspiciformes dispositi, sub bracteis fasciculati vel glomerulati vel subsolitarii; flores Q in racemos 2—3-flores dispositi.

Species 2, Africae orientalis tropicae incolae.

Glavis specierum.

A. Flores *tf* pediceliati. Ramuli novellae pubescentes 1. *H. tenuifolia*.

B. Flores (J^1 sessiles. Ramuli novelli glabrescentes vel subglabri 2. *H. sessiliflora*.

1. **H. tenuifolia** Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLIII. (1909) 220. — *Tannodia tenuifolia* Prain in Journ. Bot. L. (1912) 128. — Frutex 2—3 m altus, patenter ramosus, ligno valde molli praeditus; ramuli novelli adpresso-pubescentes. Petiolus 1—3, rarius ad 5 cm longus, pubescens; limbus 4^2 — $10Y2^{cm}$ longus, 2 — $4V2^{cm}$ latus obovatus, medio vel infra medium paulo angustatus, basi iterum dilatatus, abrupte acuminatus, basi rotundatus vel cordatis, integer, supra pilosus, subtus secus nervos pubescens vel utraque pagina glabrescens, tenuiter membranaceus, basi 3—5-nervius; costae cum venis tenues; stipulae 1 mm longae, setaceae, caducae. Inflorescentiae (J^* $4i/2$ — $7i$ cm longae, basi interdum ramosae, laxiflorae, $2 < -iV2^{cm} longae$) utriusque sexus dense pubescentes. Bractae (j^1 ovatae, acuminatae, 1—2-florae, Q minutae,

*) Genus conditum in memoriam Caroli Hoist (1865—1894), exploratoris Florae Africae orientalis felicissimi. Gfr. Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XIX. Beibl. 47 (1894) 54.

1-florae; pedicelli utriusque sexus de 3 mm longi. Sepala $\frac{1}{2}$ mm longi, ad $\frac{1}{3}$ longitudinis connata, ovata, acuta, extus **longiuscule** pilosae; pelu obovata vel orbicularia, obtusa vel truncata, $\frac{1}{3}$ mm altitudo, extus setulosa intus barbato-hirta; **stamina** 10—12; Clameuta basi hirta; sepala $\frac{1}{2}$ inaequalia, 3—6 mm **tonga**, lanceolato-ovata, extus pubescentia, eiliata; *petala 5, minuta, vix ($\frac{1}{3}$ mm altitudo, obovata *roLuodata, extus intusque filosa; (jvarium flense pubescens. (japsula ignota. — Fig. 22. •

Ostafrikanische Steppenprovintz.

var. *fl. geauina* **Prain** in Journ. Bot. L. (iSISj 128. — Folia supra pilosa, subtus secus nervos pubescentia. — "Fig. 22. »

Deutsch Ostafrika: Lofiafluss, Ufemiederung uod Bergabhang, 600 ra ((joetze n. MJ1). — Shire Highlands, Kuo (Scott Elliot B. ^664). Sambesi-Mittellini, Borflma (Menyhart n. 794!).



fig. 21 *HoUtia fenuifolia* Vsx var. *gsuina* Prain. A Rainulus flores Q prperens. B Flos ♂. C illos Q. — Icon, origin.

Var. *fl. glabrata* Train in Journ. Bot. L. (1912) <S8. — Folia glahrescentia.

Ost-Usarabara: Unterer immergrüner ^SchluchtenwaM zwischen Lurif;issa uod Derema, 400—600 m (Eiigler n. 444 JJ. Mozambique, Gorongoza (Vasse n. 440).

2. H. seBsiliflora **Pax** in Engler's Bot. Jahrb. XLIII. [1909] 220. — *Tannodia ses&iUfluru* Trui. . . JOOPD. Bot, L. \\\-\\ 188. — Pratei ad 1 m altos; partea juvenile* pubescentes, mox **glabratae**. Pelioliis 'y'j—3 cm 7ongus, pilosua vul glabrescens, limbus 6—10 cm longus. 3—5 cm lalus, oblongo>obovatus, **Bubcaudato-acuminatM**, apice ipso oblusus, basi rotundato-oblusus, iripli- vel eubqtnquenyrvius, **Integer**, supra **pSlosus**, **Bobtas** ftre glabcc, raargine cilialus, adutlus in ulraf]ne pagina fere omnino glabratns. **membranaceas**; stipulae **nullae**(?), Spicae (j¹ ('longalac, 7—i 3 cm lougae; bracteue 3 mm longae, ovatae, longe acuminatae, hirtellac, bistipulatae, ± i cm inter se distantes; flores fJT in axillis **bractesroin gomerulati**, **brerlter** [iciciictlaii, exnminali **valde** juveniles. Calyx in alabastro **ovoidea**, extns hirtellns; petala minula, orbicuiari-oval a, **emarginata** VLI truncata; **stamina** 8—10; disci glandulae 5. FJores Q et **fructiia** ignoti.

Ostal'rik;inische Steppenprovintz: L'sambara, Buiti, fruchtbnre **Vpflandsteppe**, UiterlioJz (**HoJst** n. 83771).

16. *Tannodia* Bain.

Tannodia *) Baill. in Adansonia I. (1860—1861) 251, t. 7, f. 1—2; Müll. Arg. in DC. PPOHP. XV. 2. (1866) 728*¹; Benlh. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 304; Pax in Engier u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 43. — *Tannodia* Sect. *Mitannodia* I •ruin in Journ. Bot. L. (1912) 127. — *Tandonia* Baill. in Adansonia I. (1860—1861) 184. ^— *Argythamnia* Sect. *Tannodia* Post et O. Ktze. Lexicon (1904) 43.

Flores monoici vel polygamo-dioici, petaligeri, 5-meri. Calyx Qp 2—5-peHitus, valvatus. Pctala imbricata, 5 vcl 4. Disci glandulae alternipelalae, extrastaminales. Stamina 10—12, biscriata, exteriora epipelala, breviora, interiora episejala, longiora, omnia basi breviter connata; antherae dorsifixae. Ovarii rudimentum nullum. Scpala Q 5 vcl 4, imbricata, basi corinata. Discus bypogynus mctnbranaceus, cupuliformis. Ovarium 3-loculare; fctyli basi connati, 2-fidi. Capsula 3-cocca, pubescens. Semina ecarunculata; cotyledones lat'ie, pianae. — Frutices vel arbores, inflorescentia pubescenle excepta glabrae. Folia allerna, petiolata, integerrinia, firme membranacea, basi 3—5-ncrvia. Hacmi terminales, simplices, tcnues; flores utriusque sexus sub quaque bractea lerni vcl bini, breviter pedicellati; bractcae basi grosse biglandulosae.

Species notae 2, a Hera comorensis, altera Africae tropicae orientalis incola.

Cluvis specierum.

- A. Flores pentameri 1. *T. cordifolia*.
i{. Flores tetrameri 2. *T. Swynnertonii*.

1. *T. cordifolia* Baill. Adansonia I. (1860—1861) 251; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 728; Prain in Journ. Bot. L. (1912) 127. — *Tandonia cordifolia* Baill. Adansonia I. (1860—1861) 185, t. 7, f. 1—2. — *Agrostistachys comorensis* Pax in Engler's Bol. Julirb. XXIII. (1897) 523. — Frutex dioicus vcl polygamo-dioicus, arborescens, inilorcscentia Q excepta glnhcr. Petiolus 1—1 Y₂^{cm} longus; limbus 8—12 cm longus, 4—7 cm latus, laete viridis, oblongus vel ovatus, obtuse acuminatus, basi acutus vcl obtusus vcl cordatus, integer, rcticulato-venosus, basi ± trincrvius, membranaceus, praescrtim supra puncticulatus; stipulae lineares, 3—4 mm longae, caducae. Inflorescentia utriusque sexus racemiformis, terminalis, 3—4 cm longa; rhacbis angulosa, (j¹ glabru, subfiliformis, Q robustior, scd gracilis, subglabra; bractcae triangulares, acutae, concavae, basi incrassatae, distantes; flores in axillis 3-ni; pedicelli Q? glabri ± 2 mm longi, iiliformes, Q paulo longiores, minute puberuli. Calyx QF glaber, ovoideus, apiculatus, clausus 1⁴/₂^{1.5mm} longus, demum valvatim 2-fidus; petala 5, hyalina, scpalis' breviora; disci glandulae alternipetalae; stamina 12; filumenla interiora basi dz connata; sepala Q in urceolum disci form em, leviter 5-lobum connata, extus breviter velutino-pubescentia; lobi late triangulares, acuti; pars connata incrassata; petala orbiculari-ovata, obtusa, quam ^ firmiora; discus hypogynus lobulatus; ovarium velutino-pubescentia; styli 3, bifidi, ovario accumulentes. Capsula dura; cocci 7—8 mm longi, puberuli, tuberculati.

Comoren: Mayotte, Cascade de M'saperc (Boivin); ohne nãliere Standortsangabe (Ilumblot n. 382!, 390!, Schmid^, n. 19i!).

2. *T. Swynnertonii* (Sp. Moore) Prain in Journ. Bot. L. (1912) 127. — *Croton Swynnertonii* Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. XL. (1911) 194. — Arbor; ramuli ultimi satis tcnues. Petiolus 1—2 cm longus; limbus 6—10 cm longus, 3y₂—7 cm latus, ovatus vel ovato-lanccolatus, paulo infra apicem angustatus, apice ipso obtusus, basi late truncatus vel cuneatus, margine undulatus, chartaceus; stipulae ovatae, obtusissimae, subscariosae, circ. 3 mm longae. Hacmi Qf ad 20 cm longi, Q. ad 7 cm attingentes; bractcae utriusque sexus 1—2-florae, Q^ ovatae, 2 mm longae; pedicelli (^ 4 mm longi, gfabri, g 4-9 mm attingentes, pubescentes. Flores tetrameri. Sepala Q^ ovata,

*) Genus dicatum Moquin-Tandon, Botanico parisiensi, qui vcgetabilium tcratologiam, *GhmopoUaccarum* monographiam multaue alia eximie exposuit (1804—1863).

obtusa, extus pubescentia, 2 mm longa, quam petala suborbicularia, obtusissima pauciora breviora; stamina 7 — 8. Sepala *Q* triangularia, acuta, pubescentia; petala suborbicularia, obtusissima; ovarium fulvo-tomentosum. Capgula subglobosa, minute velutina; 13—15 mm longa. Semina brunnea, 9 mm longa, subglobosa.

Ostafrikaficische Jteppenprovinz: Gasaland, Ghirinda (Svfynterton n. 109, 65fc9).

No I a 4. Arbor foliis omnino ut in specie praecedente, sed flores $\$$ majores et flores uliuscifici sexus telramcri. Racemi aut omnino <3 aut bisexualcs et turn flores *Q* et <3 quam in racemis $\$$ multo minores gerentes; floris (5 racemorum <3 calyce bilobo praediti sunt, racemorum bisexualium calyce saepe 4-loba).

Nota 2. *Tannodia* certe arcto affinis est *Holstiac*, sed petalis *Q* magnis et scpalis basi connatis satis diversa. Flores insuper saepe monoidi sunt, *PHolstia* stride dioici.

u. Cyrtogonone Prain.

*Cyrtogonone**) Prain in Kew Bull. (19H) 231.

Flores dioici, pcaligcri. Calyx *tf* in alabastro globosus, clausus, per anthesin irregulariter valvatis 2—3—4-lobis. Petala 5, rarius 6, concolora, libera. Stamina ± 30 , receptaculo parum convexo affixa; filamenta libera, glabra, exteriora episepala; antherae erectae, dorsifixae, longitudinaliter dehiscentes, introrsae; connectivum latiusculum. Disci glandulae extrastaminales $zb 10$; receptaculum inter filamenta glanduligerum; glandulae receptaculares quasi antheras steriles, sessiles simulantes, dorso prope basin carinatae, antice supra medium stellato-hirsutae. Ovarii rudimentum nullum. Flores *Q* ignoti. — Arbor. Folia allerna, minute bislipulata, petiolata, ampla, penninervia, basi ad petioli apicem biglandulosa, subtus densissime lepidota, argentea. Paniculae amplae, terminales, lepidotae; bractae minutae.

Species nota unica, Africae tropicae incola.

C. argentea (Pax) Prain in Kew Bull. (19H) 232. — *Crotonogynce* (?) *argentea* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXXIII (1903) 283. — Arbor 8—30 m alta, habitu *Sumbaviae macrophyllae* ramuli densissime lepidoti. Petiolus 3—10 cm longus, dense lepidotus, apice et basi incrassatus; limbus 16—25 cm longus, 9—12 cm latus, coriaceus, ellipticus vel obovato-oblongus, abrupte acuminatus, basi late \wedge cuneatus vel rotundatus, integer vel apicem versus denticulatus vel minute, acute lobulatus, supra glaber, atro-viridis et prope petioli apicem biglandulosus, subtus argenteus, nilidus; costae secundariae utrinque 6—8; stipulae minutae, lepidotae. Panicula lepidota, 15—30 cm longa; rhachis ramulos 15—20, inter se $i_{2-} * \sqrt{2}$ ^{cin} distantes, 3—7 cm longos emittens; ramuli cymas 3—7 gerentes; cymae 3—7-florae; bractae ovatae, 1—4 $\frac{1}{2}$ mm longae; pedicelli $dz 10-12$ mm attingentes. Calyx *tf* in alabastro 6—8 mm latus; calycis lobi $7\frac{1}{2}$ ^{mm} longi; petala 6—7 mm longa, alba, late ovata, obtuse acutata, glabra. Flores *Q* et fructus ignoti. — Fig. 23.

Westafrikanische Waldprovinz: Kamerun, Bipindi (Zenker n. 2029!, 2359!, 3078!, 3688!, 3894!); Ebolowa, Ekuk (Mildbraed n. 5744!). Spanisch Guinea Hinterland, Bimfille (Tessmann n. B. 28!). Urwaldbaum.

Einheim. Name: Esodo.

Verwendung: Das Holz dient zur Herstellung von Götzen.

No La Genus adhuc floribus *Q* ignotis quoad affinitatem paulo dubium est. Olim species \llcorner me dubitantes cum *Crotonogyne* conjuncta erat, sed ab hoc incerto ut a *Suniharina* \llcorner \llcorner cum cl. Prain speciem comparavit, valde diversa videtur.

is. Crotonogyne MQH Arg.

*Crotonogyne***) Mull. Arg. in Flora XLVII. (4864) 535; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 720; Benth. in Benth. et Hook. f. III. (1880) 305; Pax in Engler u. Prant, Pflzfam. III. 5. (1890) 46.

*) Anagramma nominis *Crotonogynce*.

**) *Croton*, genus *Euphorbiacearum*; *yvi'ri* = mulier. Nomen datum propter indumentum lepidotum fructus illi *Crotonis* simile.

Flores dioicij petaligeri. Calyx ^ in aliihaslro globosus, clausus, per anthesm ii valvas 2—3 nptus. Pctah 5, libera, contorts, calycem **subaegoanUa** vel snpernnLia.

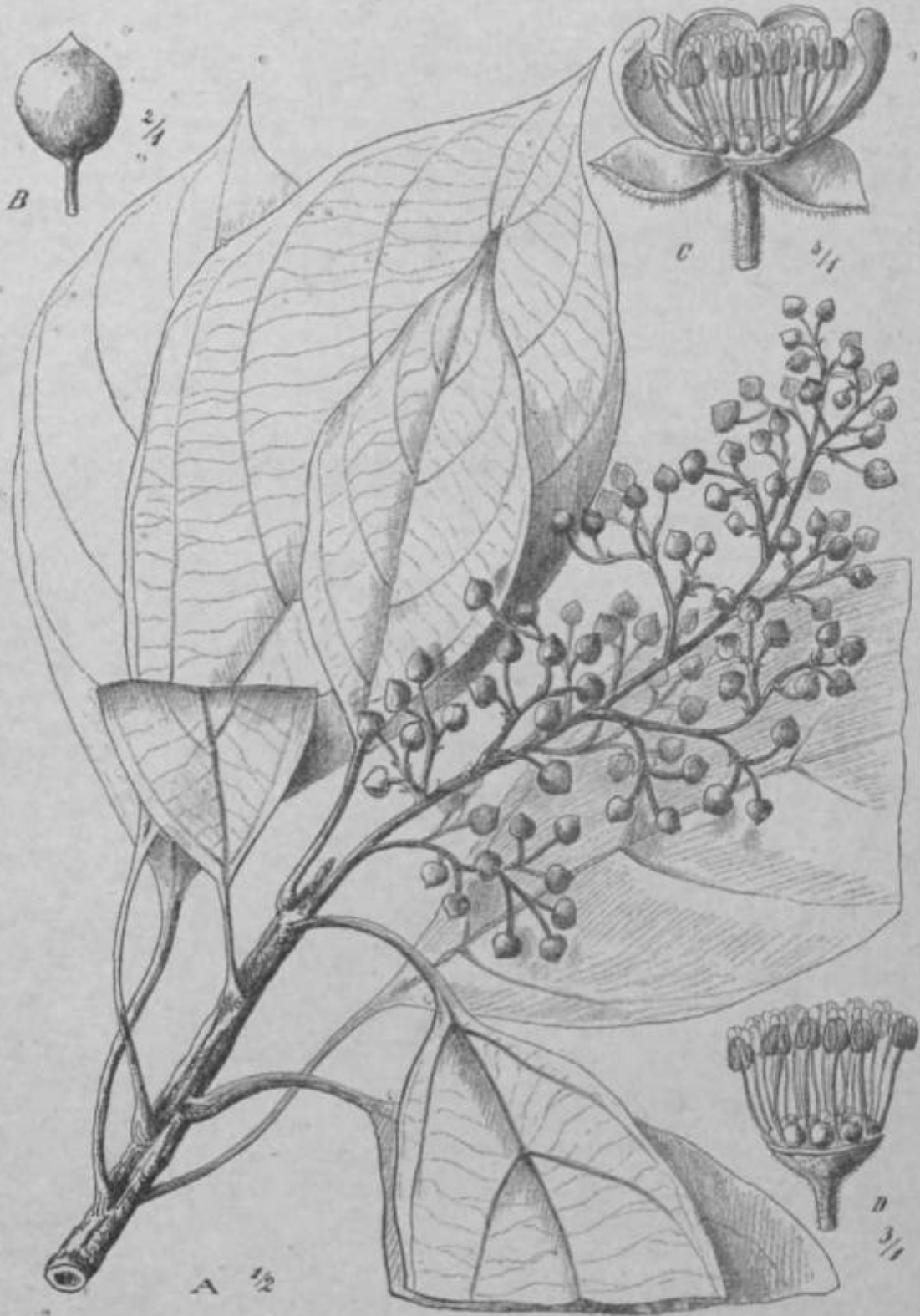


Fig. 23. *Cyrtlogonone argentea* (Pax) Prain. A Rumulus doi-igor 5. B Akmslrum ♂. C Flus ♂. D Androecium. — ICOD, origin.

Disci glandulae 5, liberae, episcopulnc. Stamina 7—15, libera, receptaculo crasso, vaf&e elongato, glabro affixa; filamenta libera; antherae in alabastro erectae, longitudinaliter dehiscenteft. Ovarii rudimentum nullum. Sepala Q \$> k^{as*} paulo connata et inter sinu3 fflanduligera. Pctala 5, libera, latiuscula. Discus urceolaris. Ovarium 3-IQcularo, lepidotum; styli *3, Jiiparti'j, rami bilidi. Ovula in Jocularis solitaria. Capsifla, in coccos 2-valves dissilienV, endo(yirpium crustaccum. *Semina ex Mulled obiter carunculafa. — Arbor vel frutex; indumentum partium juvenilium et inflorescentiae lepidotum. Folia alterna, ampla, angusta vel lanceolato-obovata, integra, ponninervia, brevissimc petiolata; limbus basi biglandulosus; stipulae aflgustae, lepidotae. Inflorescentiae nxjllares; spicac rjⁱ elongatae; flores in axillis bractearum biglandulosaruin glonierulati, subscsiles, parvi; raceraⁱ Q foliis aequilongi, pauciflori; flores Q quam QJ jnajores, rigide pedicellati. , " *Species notac 2 Africam occidentalem tropicam incolentes. 3

Not a. Species plures a me ipso et a botanicis anglicis doscriplac nunc mclius c genere excludondae sunt.

Glavis specicrum.

- A. Folia basi haud cordata 1. *G. Manniana*.
 B. Folia basi cordata 2. *G. Preussii*.

1. G. Manniana Müll. Arg. in Flora XLVIL (1864) 535; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 721. — Frutex 3—4-metralis; ramuli teretes, juniores cum stipulis et tota m-florescentia lepidoto-squamosi. Petiolus 5—15 mm longus; limbus 18—25 cm longus, 6—10 cm latus, lanceolato-obovatus, basi supra biglandulosus, breviter acuminatus[^] basin versus longe spathulato-angustatus, supra fusco-nigricans, sublus pallidior, nitiduhis, evolutus glabratus, integer; stipulae oblongo-triangulares, acuminatae, 7 mmⁱ longae. Spica (jⁱ dissite glomeruliflora, limbum aequans; racemi Q distanter &—6-flori, foliis aequilongi; pedicelli Q elongati, validi, fructigeri 2 cm attingentes, compressi, superne latiores. Calyx (jⁱ 2^{^2} mm longus, Q 5 mm longus, lobi oblongo-ovati, obtusi, margine basi grossiuscule biglandulosi, lepidoti; petala utriusque sexus 5, Q late elliptica, glabra; disci ^T glandulae liberac, 5; stamina circ. 15; filamenta glabra. Ovarium lepidotum; styli bipartiti, rami bifidi. Capsula 9 mm longa, 11mm lata, ^Toboso-tridyma, lepidibus argillaceo-ferrugineis dense puncticulata. Semina laevia.

Westafrikanische Provinz: Fernando-Po (Mann n. 21f, 220).

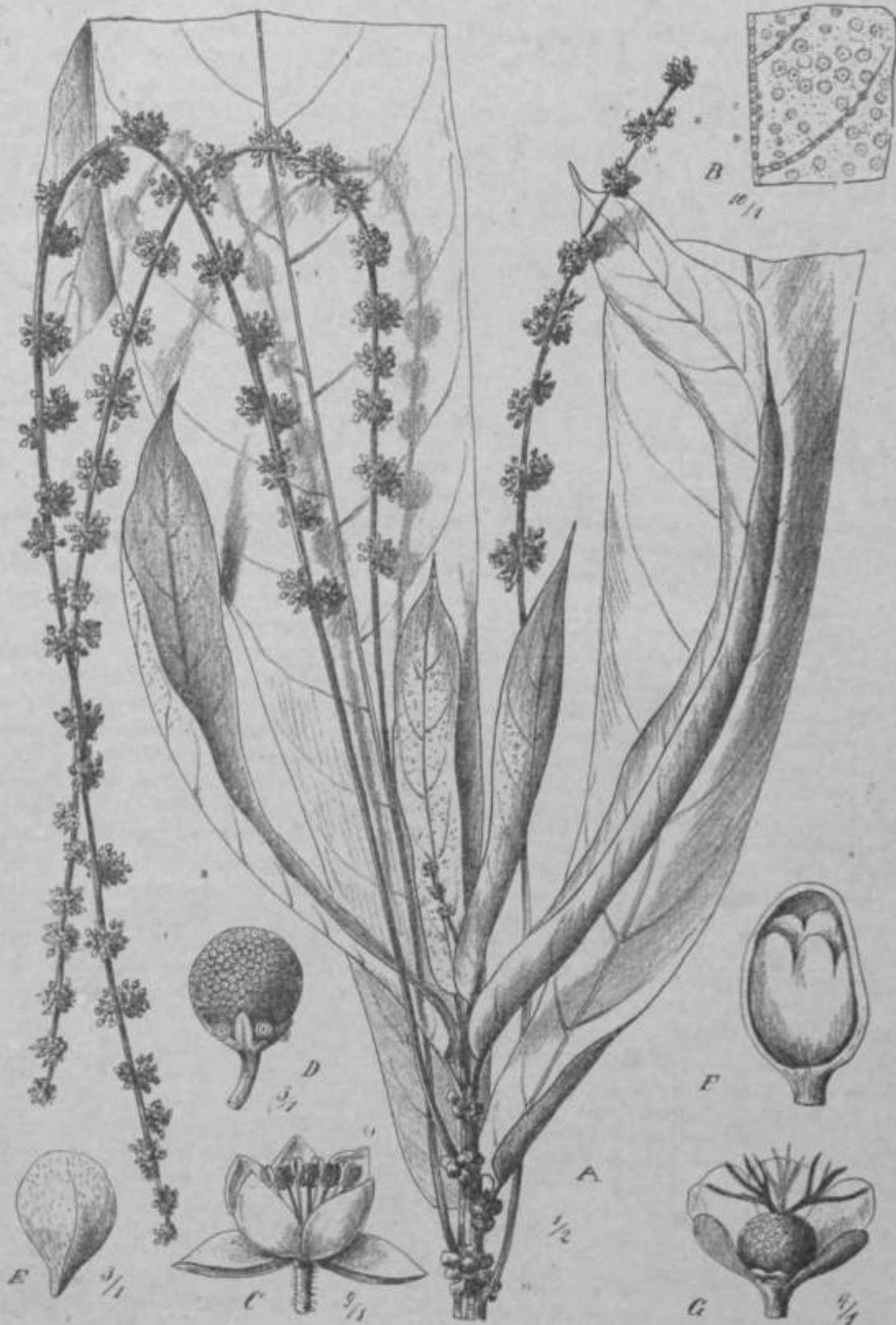
2. C. Preussii Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXIH. (1897) 524. — Arbor ad 5—7 m alta, lepidota. Petiolus 5—18 mm longus, crassus; limbus 40—55 cm longus, 6—13 cm latus, chartaccus, spatulato-lanceolatus, breviter cuspid[^]to-acuminatus, basin versus longe cuneato-attenuatus, ima basi auriculato-cordatus et supra biglandulosus, adultus utraque pagina, praesertim subtus sparse lepidotus, integer; eostae secundarinc utrinque 16—20; stipulae 1 cm fere longae, e basi triangulari acuminatae, lepidotae. Spicae utriusque sexus valde elongatae, simplices vel parum vel vix ramosae, rf ad <10 cm attingentes; rbacbis lepidota; glomeruli flormn rjⁱ 1—2 cm inter se distantes, valde multiflori; pedicelli ^T db 3 mm longi, 'Slifornies; bractee 2-glandulosae. Calyx rf in alabastro globosus, apiculatus, demum valvatim 2—3-partitus, extus lepidotus; petala 5, libera, glabra, late ovata, obtusa, vix 1 mm longa, calycem subaequantia; stamina 7—8; glandulae 5, liberae. Sepala Q 5, triangularia, subacuta, extus lepidota, inter sinus glandula urccolari aucta; petala glabra, orbiculari-ovata, obtusa; ovarium Ippidotum. Capsula leptodermis. — Fig. 24^{^4}—E.

Westafrikanische Waldprovinz: Kamcrun, Urwaldbaum, Victoria (Preuss n. 12,20!, WinWer n. 355!), Lom (Ledermann n. 6472.¹), Kribi (Milrlbrarrl n. 6105!), Molundu (Mildbraed n. 4440!).

Species excludendae.

Grotonogyne angustifolia Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (189f>) 82 =* *Xcomanniophyton stenqphyUum* Pax.

G. argentea Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXXIH. (1903) 283 = *Cyrtogonom atyentea* (Pax) Prain.



Figl S. *Qratonogym Preism Pa**. A Ramulus floriger. B Pars folii juvenilis cum trichomatibus lopicolis. C Flos ♂. D Ovarium em sepalis. E Petalum ♀. — *Neomanniophyton* Pax. F Alabastrum antice apertum. G Flos ♀. — Icon. origin.

G. caterviflora N. E. Br. in Journ. Linn. Soc. London'XXXVH. (1905) H4 = *Neomanniophyton caterviflorum* (N. E. Br.) Pax.

G. (fibunensis Pax in Engler's Bot. Jalirb. XIX* (1894) 82 = *Neomanniophyton fibunense* Pax.

C. ikelemensis Prain in Kew Bull. (19H) 264 = *Neomanniophyton ikelemense* (De Wildem.) Pax.

G. impedita Prain in Kew Bull. (1911) 264 = *Neomanniophyton impeditum* (Prain) Pax.

G. lasiocarpa Prain in Kew Bull. (1911) 265 = *Neomanniophyton lasiocarpa* (Prain) Pax.

»7. *Laurentii* De Wildem. in Ann. Mus. Congo & Étr. H. (1908) 278, t. 73 = *Neomanniophyton Laurentii* (De Wildem.) Pax.

G. Poggei Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX* (1894) 84 = *Neomanniophyton Poggei* Pax.

G. Thonneri De Wildem. Pl. Thonn. congol. nov. sér. II. (1911) 226 t. X. = *Neomanniophyton Thonneri* (De Wildem.) Pax et K. Hoffm.

G. Zenkeri Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 327 = *Neomanniophyton Zenkeri* Pax.

19. *Neomanniophyton**) Pax et K. Hoffm. n. gen.

Flores dioici, petal igeri. Calyx *tf* in alabastro ovoideo-globoſus, clausus, per anthesin irregulariter valvatim in lobos 2—4 ruptus. Petal a in urccolum latuni, brevissime vel breviter lobatum connata. Disci glandulac 5, episepalae, glabrae. Stamina 10—19, receptaculo convexo, glabro affixa; filamenta libera; antherae erectae, longitudinaliter dehiscentefe; connectivum latiusculum. Ovarii rudimentum nullum. Scapula *Q* 5, rarius 4, basi connata, elongata, angusta, mox aperta, post anthesin paulo accrescentia, basi glandulis destituta. Petala 5, rarius 4, libera, contorta, calyce fere aequilonga. Discus urceolaris, glaber. Ovarium triloculare; styli liberi vel basi connati, singuli in lacinias 4, rarius 3 vel 8, Mi formes, elongatas divisi; ovula in loculis solitaria. Capsula medioeris, satis tenuis, in coccus 2-valves a columella persistente dissiliens. Semina ecarunculata. — Frutices vel arbores; indumentum aut hispido-pubescens, e pilis simplicibus et stellatis compositum, aut saepius adpressum, lepidolum vel pilis stellatis, sublepidotis compositum. Folia alterna, breviter petiolata, basin versus cuneato-angustata, oblonga vel obovato-spathulata vel angustiora, integra, acuminata, penninervia, basi supra biglandulosa; stipulae ex ovato acuminatae, subpersistentes. Inflorescentiae utriusque sexus axillares, satis elongatae, simplices vel subsimplices; spicae (*J*¹ remote glomeruliflorae; racemi *Q* pauciflori; flores (*J* in axillis bractearum basi biglandulosarum glomerulati, parvi, subsessiles, ² solitarii, quam (*j*¹ majores et manifeste pedicellati.

Species notae ad 12, oinnes Africae occidentalis tropicne incolae, nonnullae nimis forte inter se affines.

Neomanniophyton ist mit der Gattung *Manniophyton* nächst verwandt, aber durch den Habitus, die fiedernervigen Blätter und die vielfach geteilten Griffel leicht zu unterscheiden; auch ist das Receptaculum kahl. Außerordentlich groß ist die habituelle Ähnlichkeit mit den Arten von *Crotonogynce*; und in der Tat sind die meisten Arten von *Neomanniophyton* bereits als *Crotonogynce*-Arten beschrieben worden. Die sympetale <3 Krone und die drüsenlosen *Q* Kelche erleichtern aber sofort eine Scheidung beider Gattungen, denn die <5 Blühenblätter sind bei *Crotonogynce* frei und decken contort, und die *Q* Kelchblätter besitzen Drüsen an der Basis; das Indument aber ist bei *Neomanniophyton* dasselbe wie bei *Crotonogyne*.

Conspectus sectionum et specierum.

A. Ramuli hispido-pubescentes et stellato-pilosi . . . Sect. 1. *Hispida* Pax et K. Hoffm.
Species unica I. N. *Ledermannianifim*.

*) *Manniophyton* est genus *Euphorbiaceamm* (cfr. p. 120); genus supra propositum illi affine est, sed habitu valde diversum.

B. Ramuli juveniles lepidoti vel pilis stellatis, sublepidolis vestiti

Sect. 2. **Pseudocrotonogyne** Pax et K. Hoffm.

a. Indumentum saltern ex parte stellatum.

* ((. Folia basi subito in petiolum spurium attenuata.

I. Calyx (*ff* fere omnino glaber. * 2. iV. *impeditum*.

JL. Calyx (*f* extus dense lepidotus. 3. A. *L'durentii*.

ft. Folia *basi acuta.

I. Folia margine parce setosa \ N. *ikelebense*.

II. Folia margine glabra Ji. N. *Poggel*.

III. Cfr. speciem a nobis non visam, sed verisimiliter

valde affinem 6. iV. *Thonnari*.¹

b. Indumentum lepidotum; pili stellati, sublepidoti nulli.

a. Flores Q pentameri.

I. Folia multo longiora quam lala 7. N. *stenophyllum*.

II. Folia 3—4-plo longiora quam lala.

1. Calyx (*J* apertus 3 mm diametens. 8. N. *cateroiflorum*.

2. Calyx (*J** in alabastro ad 5 mm longus 9. N. *Zenkeri*.

(i. Flores Q tetrameri.

I. Capsula lepidota, non setosa 10. N. *gahunense*.

II. Capsula lepidota et setosa 11. N. *lasiocarpum*.

Species nobis ignota 12. N. *angustifolium*.

Die Arten von *Necomawniophyton* gliedern sich in zwei Gruppen. Isoliert steht *N. Ledermannianum*; die übrigen Arten stehen in sehr nachem verwandtschaftlichem Verhältnis zu einander. Die Gattung als solches ist ein ausgezeichnetes Beispiel eines endemischen Genus für das westafrikanische Waldgebiet.

Sect. 1. **Hispida** Pax et K. Hoffm.

Indumentum fulvum, hispido-pubescentibus, c pilis simplicibus, elongatis et minoribus, stellatis compositum.

1. N. **Ledermannianum** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor 4—5 m alta vel frutex 2—2½ m indumentum hispido-pubescentibus, fulvum, e pilis elongatis, simplicibus et minoribus, stellatis compositum, tarde vel in ramulis vix rarens. Petiolus brevis, 5—15 mm longus, dense hispido-pubescentibus; limbus 18—30 cm longus, 6½—7 cm latus, membranaceus, oblongo-obovalis vel spatulatus, basin versus cuneato-angustatus, apice caudato-acuminatus, supra secus nervum medium parce pilosus, subtus pallidior et densius, praesertim secus costas, pilosus, penninervis, integer; costae secundariae arcuatae, numerosae; stipulae anguste lineares, pilosae, 12—15 mm longae. Spicae triflorae elongatae, 15 cm longae vel longiores, simplices vel rarius basi parce ramosae; rachis cum bracteis fulvescenti-pilosa; glomeruli florum triflori — ½ cm inter se distantes; spicae 2 racemiformes, quam longiores et robustiores; bractea 5—10 mm longae, lineares, flores superantes, basi biglandulosae; flores Q subsessiles, albi, 5 mm diametentes; pedicelli Q breves, post anthesin ad 6 mm attingentes; flores Q dilute rosei. Calyx reflexus extus pilosus; corolla urctolaris, glabra; filamenta corollae aequantia; sepala Q linearia, extus pilosa, ad 1 cm longa; petala linearia, obtusa, glabra; ovarium bispidum; stylus ovarium superans. Capsulae valvae 1 cm fere longae, tenues. Semina 8 mm longa, 6—7 mm lala, a dorso compressa, dilute brunnea. — Fig. 101, O.

Westafrikanische Waldprovinz: Kamerun, Lom, lichter Wald (Ledermann n. 4651, 6476!).

Sect. 2. **Pseudocrotonogyne** Pax et K. Hoffm.

Indumentum adpressum, lepidotum vel pilis stellatis, sublepidolis compositum.

2. N. **impeditum** (Prain) Pax. — *Grotonogynce impedita* Prain in Kew Bull. (1911) 204. — Frutex 2—3 m altus; ramuli stellato-pubescentes. Petiolus 6—15 mm

longus, satis dense stellato-pilosus; limbus 20—30 cm longus, 6—9 cm latus, chartaceus, oblongus vel anguste oblongus, apice breviter et acute acuminatus, basi abrupte in petiolum surium, subalatum quam petiolus verus 4—5-j)lo longiorem contractus, integer,* glaber; costae secundariae utrinque 10—12; stipulae ovatae, acuminatae, 4 mm longae. Inflorescentiae 1&—50 cm Jongae, simplices; rhachis stellato-pilosa; flores of gloinerula?i, subsessiles; oglomeruli pauciflori; flores Q versus apicem rhachidis pauci,* in axillis bractearum solitarii; pedicelli demum 15 mm attingentes; bractee biglandulosae. *Calyx cf glandulosus, minute apiculatus, demum valvatis 2-lobus, 2 mm latus, fere omnino glaber; petala in urceolum margine undulatum, calyce breviora, intus hirsutum connata, alba; stamina 10—13; disci glandulae liberae; sepala Q 5, oblonga, obtusa, apice subcucullata, eglandulosa, extus parce lepidota et dense stellato-pilosa, 4 mm fere longa; petala alba, calyce longiora, ovata, obtusa; ovarium dense stellato-pilosum et pilis simplicibus, rigidis setosum; styli connati, singuli 3-partiti. Capsule (juvenilis) stellato-pilosa et parce setosa.

Westafrikanisches Waldgebiet: Kamerun, Johann Albrechtshöhe (Buesgen n. 163!), Lom (Ledermann n. 6397!).

3. *N. Laurentii* (De Wildem.) Pax. — *Chotonogyne Laurentii* De Wildem. in Ann. Mus. Congo 5. sér. II. (1908) 278, t. 73; Th. et II. Durand, Syll. Fl. Cong. (1910) 490. — Arborescens; ramuli juveniles satis dense stellato-pilosi. Petiolus 12—25 mm longus, stellato-pilosus; limbus 15—35 cm longus, 5—9 cm latus, spatulato-oblongus, acuminatus, a triente summo basin versus cuneato-attenuatus, ima basi petioli-ormi-angustatus, biglandulosus, integer, supra et subtus glaber; costae secundariae utrinque circ. 16. Spicae Q? simplices vel ramosae, folia superantes, ultra 70 cm longae; rhachis stellato-pilosa; glomeruli florum <\$ \—3 cm inter se remoti, pauciflori; pedicelli 2—3 mm longi. Calyx *tf* extus dense lepidotus. Flores Q ignoti.

Westafrikanische Waldprovinz: Kongobecken, Batempa (Laurent).

4. *N. ikelembense* (De Wildem.) Pax. — *Crotonogyne ikelembense* Prain in Kew Bull. (1911) 264. — *Crotonogyne Laurentii* var. *ikelembensis* De Wildem. in Ann. Mus. Congo Bot. 5. sér. II. (1908) 278, t. 73, f. 2; Th. et II. Durand, Syll. Fl. Cong. (1910) 490. — Frutex; ramuli lepidoti et stellato-pubescentes. Petiolus 1 cm longus, modice erassus, parce lepidotus et stellato-pubescentis; limbus 15—25 cm longus, 5—9 cm latus, chartaceus, obovatus, acuminatus, a triente summo basin versus cuneato-angustatus, margine parce setosus, supra saturate viridis, subtus pallidior, utraque pagina glaber, basi biglandulosus; costae secundariae utrinque 12—14; stipulae 5 mm longae, ovatae, acutae, parce lepidotae et stellato-pubescentes. Spicae *tf* ad 35 cm longae, simplices vel parce ramosae; rhachis lepidota et stellato-pubescentis; glomeruli pauciflori, inferne 2^2 cm, superne 6—8 mm remoti; bractee biglandulosae; pedicelli brevissimi. Calyx <j* globosus, minute apiculatus, demum valvatis 3- vel rarius 4-lobus, extus dense stellato-pubescentis et parce lepidotus; corolla alba, sympetala, calyce brevior; tubus campanulatus, intus hirsutus; limbus distincte lobatus^j lobi truncati vel parum emarginati; stamina circ. 18, exteriora 5, glandulis extrastaminalibus in urceolum lobatum, extus pubescentem connatis circumcincta. Flores Q et fructus ignoti.

Westafrikanische Waldprovinz: Kongobecken, Ikelembafluss, Bombimba (Laurent).

Nota. Cfr. notam post *N. Poggei*.

5. *N. Foggei* Pax. — *Crotonogyne Poggei* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 84; Th. et II. Durand, Syll. Fl. Cong. (1910) 490. — Arborescens. Petiolus 10—13 mm longus, modice erassus, siccus longitudinaliter rugosus; limbus 16—21 cm longus, 5^2—7^cm latus, chartaceus, obovato-oblongus, obtuse acuminatus, basin versus a triente summo cuneato-angustatus, basi biglandulosus, integer, utraque pagina glaber; costae secundariae utrinque 10—14; stipulae lanceolatae, acuminatae, 6—7 mm longae. Flores ignoti. Inflorescentia fructifera it 10 cm longa, pauciflora, quam folium brevior; pedicelli fructiferi 1—1 y2^cm longi>^cum rhachide parce lepidota et stellato-pilosa; bractee lineares, longe acuminatae, basi biglandulosae, stellato-pilosae, margine ciliat?e.

Sepala Q 5, sub fructu ovata, acuta, extus lepidota et stellato-pilosa, eglandulosa, 3—4 mkn longa. Capsula circ. 1 cm longa et paulo latior, stellato-pilosa et pilis rigidis setosa. Semina 8 mm longa, $5\frac{1}{2}$ mm lata, flava, parce brunneo-marmorata.

Westafrikanische Waldprovinz: Kongobecken, Mukenge (Pogge n. 1326!).

Nota. Species haud bene nota est; arete affinis videtur *C. klemhensis* nisi forte eadem.

6. **K. Thonneri** (Oe Wildem.) Pax et K. Hoffm. — *Crotonogyne Thonneri* be Wildem. Pi. Thonn. concol. nov. sér. 2. (1911) 226 t. 10; Fedde, Repert. X. (1912) 427. — Ramuli juniores dense lepidoti. Petiolus 12—17 mm longus, lepidotus; limbus 2*—35 cm longus, 8—10 cm latus, obovatus vtl obovalo-oblongus, acuminatus, basi zb longe attenuatus, utrinque glaber; costae secundariae utrinque db 12. Racemi Q axillares, pauciflori, foliis breviores, circ. 15 cm longi; pedicelli basi bracteolati et glandulosi. Sepala Q 5, circ. 7 mm longa, lanceolata, acuta, carinata, extus dense lepidota et margine glandulosa. Capsula trilocularis, 10 mm longa, lepidota et pilosa. Semina maculata, 8 mm circ. longa.

Westafrikanisches Waldgebiet: Congo, Mombongo (Mongala), 440 m (Thonner n. 171^{bi8}).

Nota. Species floribus <J ignotis imperfecte descripta est, a cl. autore cum *N. Poggei* comparatur, cui revera affinis videtur. Sepalis Q margine glandulosis insignia est.

7. **N. stenophyllum** Pax. — *Crotonogyne angustifolia* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 83. — Arborecens, ad $3\frac{1}{2}$ m altum; ramuli juveniles lepidoti. Petiolus $i\frac{1}{2}$ —3 cm longus, modice crassus; limbus 25—38 cm longus, 2—4 cm latus, chartaceus, lineari-lanceolatus, obtuse acuminatus, basi cuneato-acutus et supra ad petioli insertionem biglandulosus, supra glaber, subtus sparse lepidotus, integer; costae secundariae utrinque 16—25; stipulae ex ovato acuminatae, lepidotae, 6—7 mm longae. Spicae QF ad 30 cm longae, simplices; glomeruli florum 7—30 mm distantes, 3-flori; racemi Q in axillis foliorum gemini, 17—24 cm longi, laxiflori, pauciflori; rhachis tf et Q lepidota; bractae utriusque sexus lanceolatae, acuminatae, biglandulosae; flores tf (nimis juveniles) sessiles; pedicelli g $i\frac{1}{2}$ —2 cm longi. Calyx Q^* (valde juvenilis) ovoideus, extus lepidotus; corolla sympetala, lobi obovati, obtusi, glabri; stamina 12—15; sepala Q 5, lanceolata, acuta, extus lepidota, apice subcucullata, extus carinata, eglandulosa; petala 5, orbiculari-elliptica, glabra, sepalis paulo longiora; discus urceolaris; ovarium lepidotum; styli bipartiti, ramuli bifidi. Capsula 12 mm longa, lepidota. Semina 8 mm longa, 5—6 mm lata, albicantia, dorso brunnea, ceterum brunneo-marmorata.

Westafrikanische Waldprovinz: Gabun, Mundagebiet, Sibangefarm (Soyaux n. 256!).

Nota. Nomen a me antea speciei datum mutandum erat propter speciem eodem nomine a cl. Baillon sub *Manniophytone* descriptam, quae certissime ad nostrum genus pertinet; cfr. p. 120.

8. **N. caterviflorum** (N. E. Br.) Pax. — *Grotonogyne caterviflora* N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. London XXXVII. (1905) 114. — Frutex; ramuli juveniles lepidoti. Petiolus 1V2—*VJ^{cm} longus, lepidotus; limbus 13—25 cm longus, $4\frac{1}{2}$ cm latus, oblongo-ob lanceolatus, acute acuminatus, basi subobtusus vel rotundato-obtusus, biglandulosus, margine subundulatus, chartaceus, supra glaber, subtus sparse lepidotus; costae secundariae 10—14; stipulae 6 mm longae, ovatae, acuminatae. Spicae QP 7—16 cm longae; glomeruli 1—2 cm distantes, multiflorae; flores rosco-albi, mox decidui; racemi Q 15—23 cm longi, pauciflori; flores Q virides; pedicelli fructigeri 1 cm attingentes; rhachis utriusque sexus cum pedicellis et bracteis lepidota. Calyx (j^1 apertus 3 mm diametens, 2—3-lobus, extus lepidotus; corolla sympetala, campanulato-cupulata, ad medium fere 5-loba, intus hirsuta; disci glandulae liberae; stamina 15; sepala Q 5, ovata, acuta, extus lepidota, 4 mm longa, eglandulosa; petala oblonga, obtusa; ovarium densissime lepidotum; discus membranaceus, profunde lobatus; styli haud visi. Capsula nimis juvenilis globosa, densissime lepidota.

< Westafrikanische Waldprovinz: Liberia, Gran Bassa, im Schatlen der Waldreste des sandigen Vorlandes, besonders an Bachrändern (Dinklage n. 1861!, 2036!, 2045!, *2053!), Sinoe Basin (White).

9. N. Zenkeri Pax. — *Orotopnoyne Zenkeri* Pax in Engler's Bot. Jahrb. **XXVI**. (4 899) 327. — Frutex parvus, 1—3 m altus vel arbor parva, squarroso-ramosa[^] indumentum[^] partium juvenilium lepidotum. Petiolus 8 — 30 mm longus, lepidotus, demure, glabrescens; limbus. 13—27 cm longus, 4 72—* * ^{cm} latus, obovato-ellipticus vel spathulato-oblongus, acute acuminatus vel cuspidatus, basi acutus vel subacutus <vel nonnunquam subito, in petiolum spurium, */j—2 cm longum contractus, basi biglandulosus, chartaceus, integer, utraque pagina sparse lepidotus vel supra zb glabrescens; costae secundariae utrinque 10—12, rarius pauciores vel numerosiores; stipulae lanceolatae vel ex ovato acuminatae, lepidotae, 4—7 mm longae. Spicae Q^{*} 16—43 cm longae, simplices; glomeruli florum 1—3 cm inter se distantes, multiflorae, saepe jam ima basi spicae evoluti; racemi Q 40—21 cm longi, apicem versus pauciflori; rhachis utriusque sexus lepidota, Q simplex vel pauciramosa; bractae biglandulosae; pedicelli (j^l 2 mm attingentes, Q 6—12 mm longi, sub fructu ad 3 cm elongati, utriusque sexus lepidoti. Flores albi. Calyx (j^{*} ovoideus, apiculatus, extus dense lepidotus, 5 mm longus; corolla sympetala, cupulata, vix ad 1/3 lobata, intus glabra vel basi hirsuta; disci glandulae^{*} liberae; stamina 40—49; sepala Q 5, 3—4 mm longa, eglandulosa, ovata, obtusa, extus lepidota; petala orbiculari-ovata, rotundato-obtusa, 5 mm longa, intus glabra vel basi hirsuta; discus submembranaceus, undulato-lobulatus; ovarium densissime lepidotum; styli fere liberi, singuli fere ad basin 3—4-partiti. Capsula 4 cm longa, lepidota, viridi-alba. Semina 6—7 mm longa, 5 mm lata, grisea, brunneo-marmorata. — Fig. 24JF, G.

Westafrikanisches Waldgebiet: Kamerun und Gabun, als Unterholz in^{*} Alluvialwalde, an überschwemmten Stellen des lichten Waldes usw.

f. 4. *glabratum* Pax et K. Hoffm. n. f. — Folia basi non petioliformi-angustata. Corolla intus glabra. Stamina 48 — 49.

Kamerun: Bipindi (Zenker n. 824!, 822 ex parte!), Kribi (Ledermann n. 705!), Ebea-Fälle (Dinklage n. 202!).

f. 2. *fallax* Pax et K. Hoffm. n. f. — Folia basi petioliformi-angustata. Corolla intus glabra. Stamina 45.

Kamerun: Batanga (Dinklage n. 417!).

f. 3. *dasyanthum* Pax et K. Hoffm. n. f. — Folia basi non petioliformi-angustata. Corolla intus hirsuta. Stamina 40—16.

Kamerun: Batanga (Dinklage n. 4055!), Nkolebunde (Ledermann n. 724!, 735!, 793!, 843!, 882!), Kribi (Mildbraed n. 6404!), Lomie (Mildbraed n. 5396!).

f. 4. *basicaudatum* Pax et K. Hoffm. n. f. — Folia basi in petiolum spurium contracta. Corolla intus hirsuta. Stamina 42—45.

Kamerun: Ebea-Fälle (Dinklage n. 202b!), Bipindi (Zenker n. 822 ex parte!), Ilende (Ledermann n. 592!). — Gabun (Klaine n. 3087¹).

40. N. gabunense Pax. — *Orotonogyne gabunensis* Pax in Engler's Bot. Jahrb. **XIX**. (4 894) 82. — Arborecens, 3—3² ^m ^a ^a ⁱ ramuli juveniles lepidoti. Petiolus 1—2 cm longus, lepidotus; limbus 24—36 cm longus, 6—9 ² cm latus, obovatus vel obovato-lanceolatus, abrupte et obtuse vel acute acuminatus, integer, basin versus cuneato-attenuatus, nonnunquam in petiolum spurium, alatum, 1—2 cm longum contractus, supra parce, subtus densius lepidotus, diartaceus, basi biglandulosus; costae secundariae utrinque 40—43, stipulae ex ovato acuminatae, 4—7 mm longae, lepidotae. Spicae Q? 45 cm attingentes, simplices; glomeruli 1—3 cm inter se distantes, pauciflori; racemi Q ad 30 cm longi, pauciramosi vel simplices; rhachis utriusque sexus lepidota; bractae biglandulosae; pedicelli Q 1—2 cm longi, sub fructu paulo longiores, lepidoti, crassi. Calyx (j^l in alabastro juvenili 2 mm longus, extus lepidotus; corolla sympetala; disci glandulae liberae^{*}; stamina 14; sepala Q 4, late ovata vel oblonga, obtusissima, apice cucullata, extus lepidota, 3 ¹/₂ ^{mm} ^{longa} ^{ra} ^b [>] eglandulosa; petala orbiculari-ovata, glabra, 4 — 5 mm longa; discus suburceolaris; ovarium dense lepidotum; styli basi connati, singuli ultra medium 3—4-partiti. Capsula 24 mm longa, lepidota. Semina lutescentia, brunneo-marmorata.

Westafrikanisches Waldgebiet: Gabun, Mundagebiet, Sibangefarm (Soyaux n. «7!).

11. N'. **lasiocarpum** (Prain) Pax. — *Grotonogyne lasiocarpa* Prain in Kew Bull. (19M) 265. — Frutcx; ramuli lepidoti. Petiolus lepidotus, 1—3[^] cm longus; limbus 15—3:2 cm Jongus, 5—11 cm latus, chartaceus, oblongo-ovatus vel obknceolatus, acute acuminatus, a iriente suiyimo basin acutam versus aDgustatus, integer, subtys lepidotus; costae secundariæ utrinque 8—16; stipulae ovatae, acuminatae, lepidotac et parce slellato-pilosae, 6—8 mm longae. Spicae *tf* ad 24 cm longae, simplices; raceiiii Q 10.—17 cm allingentes, simplices vel parce ramori; rhacbis utriusque sexus lepidota; bractea biglandulosa; glomcruli *tf* db 5-flori; pcdicelli Q ad apicem racemi vel ejus ramulorum pauci, 4 mm, demum 10 mm longi, lepidoti. Calyx Q¹ globosus, minute apiculatus, demum valvatim bilobus et 4 mm diametens, extus dense lepidotus; corolla brunnescens, sympetdla, calyce brevior, campanulata, intus hirsula, leviter, lobala; stamina 10—16; disci glandulae liberae; sepala Q 4, 4—6 mm longa, anguste oblonga, subcucullata, eglanddlosa, extus dense lepidota; petala 4, viridescencia, calyce paulo longiora, obovata, obtusa; discus lobalus; ovarium Icpidolum et pilis simplicibus, rigidis setosum; styli basi connati, singuli ultra medium 7—8-partiti. Capsula (juvenilis) lepidota et parce setosa.

Westafrikanische Waldprovinz: Spanische Guinea, Akonangi (Tessmann n. 987!, 991a!, 1002!).

Einheim. Name: Mabemengon.

Species nobis ignota, quoad affinitatem dubia.

12. N. *angustifolium* (Baill.) Pax. — *Manniophyton angustifolium* Baill. in Bull. Sue. Linn. Paris. II. (1891) 953. — Species a nobis non visa a cl. autore verbis bis describitur:

»Le *H. angustifolium* est un arbuscle dioïque, haut de 2, 3 mètres, qui croît dans les rochre-inondées une partie de l'année, dans tout TOgooué. Ses feuilles alternes sont linéaires-lancéolées, longues d'un décimètre et plus, large de six centimètres environ, courtement pétioles, et longuement attouies à la base, un peu obtuses à leur sommet. Les inflorescences, axillaires, latérales ou même terminales, sont de longs épis qui égalent ou dépassent les feuilles et qui portent des glomerules alternes de fleurs mâles ou femelles; ces derniers beaucoup moins riches en fleurs ou même réduits à une seule. La fleur mâle a un petit calice conique, couvert d'écaillés pilées, et une corolle rotacée, sans tube, profondément partagée en 5-8 lobes oblus, imbriqués. En dedans d'elle, le réceptacle, saillant en cône, porte de nombreuses étamines (15—25) qui ont un filet libre et une anthère biloculaire, inlrorse, à 2 loges courtes, descendantes d'un connectif coloré en brun. A la base de l'androcée se trouve un cercle d'épaisses glandes lobulées qui se touchent. Dans la fleur femelle, le calice est le même que dans la fleur* mâle, et la corolle est formée de 5 pétales plus longs, imbriqués. Le disque hypogyne est imbriquement lobé, et l'ovaire a 3 loges uniovulées, chargées de poils hérissés. Le style se divise aussi en 3 branches; mais elles sont inégalement et profondément partagées en rameaux grilles et arqués, au nombre de 2—4. Dans l'inflorescence femelle, il y a une fleur terminale, et c'est souvent celle qui s'épanouit la première.<

Westafrikanische Waldprovinz: Gabun.

20. flanniophyton MQH. Arg.

*Manniophyton**) Mull. Arg. in Flora XLVII. (1864) 530; in DC. Prodr. XV. .2. (1866) 719; Benlh. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 297; Pax in Engler u. Prantl, Pflzäm. III. 5. (1890) 46.

*† *flanniophyton* = planta. Genus dicatum Gustav Mann., qui primus Floram Africae occidentalis exploravit et nobis scripsit: »Geboren 20. Januar 1836 zu Rickensdorf (Braunschweig); in der Gärtnerei Braunschweig ausgebildet; dann in Kew tätig; Regierungsbotaniker der gairku Niger Expedition; er bestieg sechsmal den Fernando Po Peak, 1861 den Peak der Insel St. Thomé und afterwards den Gipfel des Kamerunberges; auf der Heimreise (1862) besuchte er Tereriffa.« Mannii domicilium nunc Monachii.

Flores dioici, petaligeri. Calyx Qp in alabastro ovoideus, clausus, per anthesin valvatim in lacinias 8—73, integras vel apice bifidas ruptus. Petala in urceolum fatum, vix lobatim connata. Disci glandulae 5, pilosae, episeepalae. Stamina 10—20, receptaculo convexo, piloso inserta, exteriora epipetala; filamenta libera; antherae erectae, longitudinaliter intorsum dehiscentes. Ovarii nidi 1 nunc 1 nullum. Calyx* Q brevis, alte 5-fidus; lobi valvati, mox aperti. Petala 5, libera, valde imbricata, cetera longiora. Discus annularis, vix prominens, pilosus. Ovarium setosum, trilobum; styli liberi bipartiti, rami lineares, patentes, crassi. Ovula in loculis solitaria. Capsula majuscula, profunde tridyma, in coccos 2-valvata a columella centrali dissiliens; endocarpium erasum, durum. Semina nitida, ecarunculata; testa Crustacea. — Frutices scandentes; indumentum ferrugineo- vel fulvo-hispidum, simplex sicut a turn. Folia bistipulata alterna, longiuscule petiolata, lata, integra vel simul =b profundum 3—5-loba, basi palmatinervia, ceterum penninervia et transverse venulosa. Paniculae racemiformes, elongatae, parum ramosae vel subsimplices, axillares; flores triflorae secus ramulos sessiles vel breviter pedicellati, sub bractea plures, Q paulo majores, sparsi, longius pedicellati.

Species unica, satis polymorpha, Africae tropicae occidentalis et centralis incola.

M. africanum Müll. Arg. in Flora XLVII (1864) 531; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 720; Oliv. in Hook. Icon. pi. XIII (1877) t. 1267, 1268. — Frutex alte scandens, hinc inde ultra 30—40 m altus; indumentum stellare simulque simplex, nunc brevius, nunc longius, rufum vel fulvum, asperum, suburens; ramuli angulosi. Petiolus 6—28 cm longus, inferne supra conico-2—6-glandulosus, rarius eglandulosus, apice a basin limbi glandulosus; limbus 11—32 cm longus, 8V2—35 cm latus, in uno ac eodem specimine ambitu valde ludens, aut indivisus, orbiculari-ovatus, cuspidatus, ant breviter lobato-tricuspidatus, aut profunde 3—5-lobus, sinibus inter lobos angustis, semper basi profunde et anguste cordatus, integer, subcoriaceus, supra demum nervis exceptis =b glabratus, subtus hirtus; stipulae parvae, lineares, mox calucae. Paniculae Q* 15—32 cm longae, multiflorae, Q 3—17 cm attingentes; bractee Qp sublineares, 3 mm longae, inferiores longiores et interdum subfoliaceae, multiflorae, Q lineari-lanccolatae, 3 mm longae, 1-florae, utroque latere basi conico-biglandulosae; pedicelli rf et Q ad 4 mm longi; flores rj¹ albi vel lutescenti-albi. Calycis triflorae lobi 2, patentes, 2—4 mm longi, extus vestiti: corolla tubiformis, 3—5² mm J^{on}ff^a glabra, margine undulato-lobata; stamina demum corolla superantia; connectivum latiusculum; sepala Q ovata, obtusa, 2—4 mm longa, extus pilosa; petala 5—(> mm longa, orbiculari-obovata, extus dense vestita, intus glabra; discus tenuis, margine* undulatus; ovarium setosum, trigono-ovoidum; styli ultra medium bifidi. Capsula 2V2^{cm} 1^{ong}a) 3 cm lata, profunde tridyma, aspera; cocci latere compressi. Semina 16 nftn longa, 11 mm lata, laevia, brunnea. — Fig. %\$A—E.

Westafrikanisches Waldgebiet: lichte Stellen im Urwald und Buschwald.

Var. a. rufum Pax et K. Hoffm. n. var. — *M. africanum* Müll. Arg. 1. c.; Th. et H. Durand, Syll. Fl. cong. (1910) 489. — Petiolus basi glanduliger. Indumentum breve >rufum, subfloccoso-asperum; pili longiores pauci vel demum subnulli. — Fig. ^^1—E.

Unterprovinz Siidnigerien und Kamcr'u: Old Calabar (Mann n. 2308); Kamerun, Groß Batanga (Dinklage n. 690!), Yaunde (Zenker n. U04!, 1488a!), /enker u. Staudt n. 146!), Bipindi (Zenker n. 3628!), Elabi (Ledermann n. 541!), Molundu (Mildbraed n. 3851!).

Prince's Island (Mann n. 1138!).

Unterprovinz Gabun und Spanisch Guinea: Nkoleutangun (Tessmann n. 323!).

Unterprovinz des Kongolandes: Bangala (Hens n. 115!), Sibangefarm (Soyaux n. 234!), ohne näheren Standort (Pogge n. 614!), Mukenge (Pogge n. 1361!), Mudeng (Buchner n. 633!), Coquilhatville (Schlechter n. 12615!), Leopoldville (Mildbraed n. 3569!).

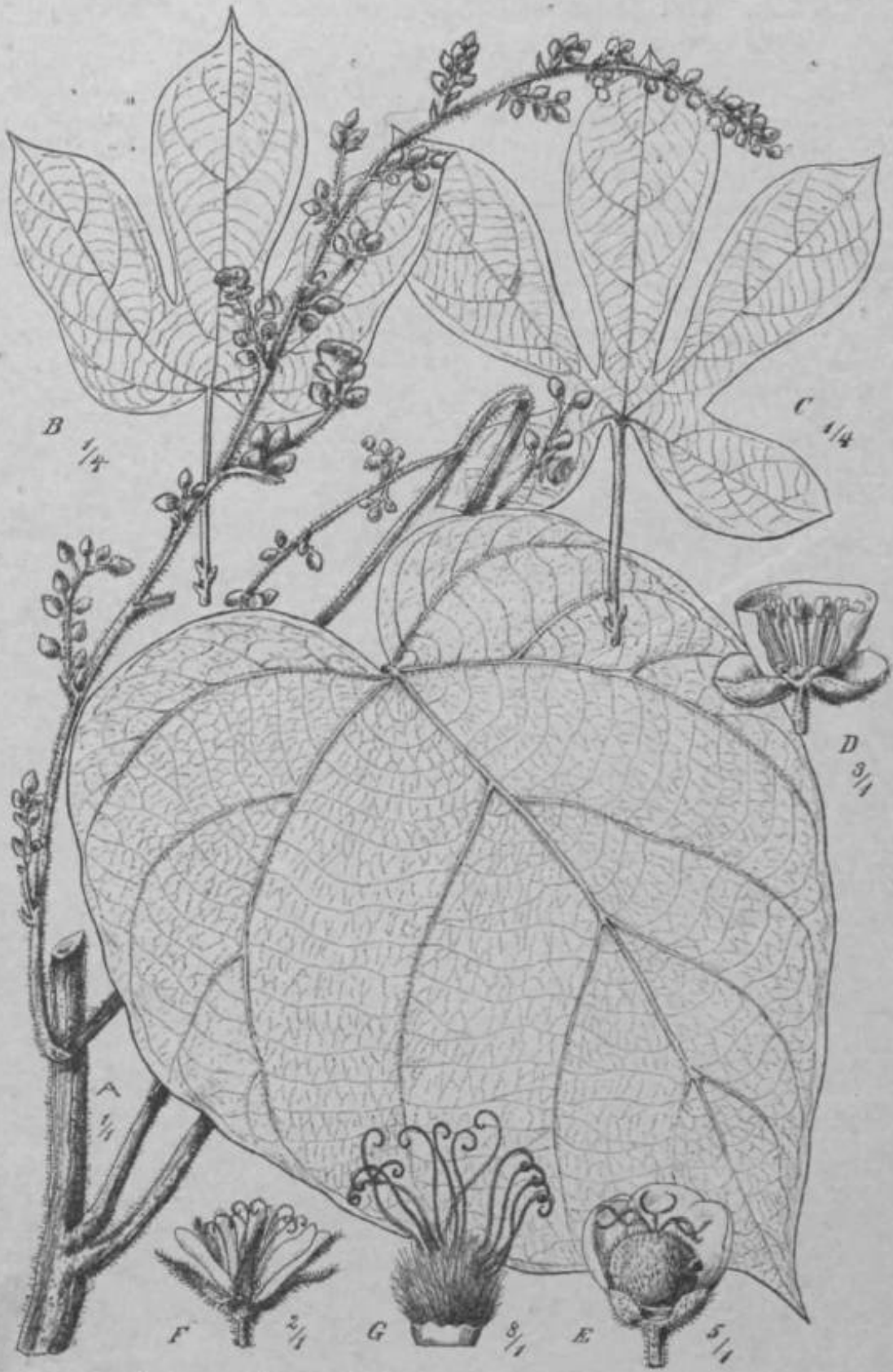


Fig. 25. *Manniophytum afneamim* Mull. Arg. vnr. *rusttm* Pax et K. Uoffm, A Ramulus Q (linger. B ut O Foliu. I) P'los 5. E FlosQ. — *Neomcmphoton Ledertiannianunt* Tax et K. iluil'm. JP Flos S, O Ovarium, — Icon, origin.

Centralafrikanische Untferprovinz: Niamniamland, Juru (Schweinfurth⁴ n. 3267!), Monbuttuland, Bongua (Schweinfurth n. 3581!), Huri (Mildbrae^d n. 2957i> 3004!).

Var. *ft. longipilosum* Pax et K. Hoffm. n. var. — Petiolus basi glanduliger. Indumentum rfflurg, subfjppccoso-asperum simulque e pilis longis copiosis Torantum.

Unteaprovinz von Ober- und Mittel-Guinea: Liberia, Gran Bassa ^Dinklage n. 1758!, 1983!).

Centralafrikanische Unterprovinz: Niamniam (Schweinfurth n. 3114!); Monbuttuland (Schweinfurth n.*319i!); Fort Beni (Mildbraed n. 4278!).

Var. *y. fulvum* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *Manniophyton fulvum* Müll. Arg. in Journ. Bot. II. (1864) 332; in DC. Prodr. XV. 2^(,1866) 720; Hiern, Cat. Afr. pl. iV. (1900) 972; Th. et II. Durand, Syll. Fl. cong. (1910) 4^9. — *Anisochlamys polym&tpha* Welw. ex Müll. Arg. — Petiolus basi^>glanduliger. Indumentum fulvum; pili rigidi, urentes, recti, patentes copiosi, simul breves, stqllati.

Unterprovinz des Kongolandes: Golungo Alto (Welwitsch n. 349!, 350).

Var. (§. Chevalieri (Beille) Pax et K. Hoffm. — *Manniophyton Chevalicri* Beille in Bull. Soc. Bot. France LV. (1908) 74. — *M. Wildemanii* Beille in Bull. Soc. Bot. France LVH. (1910) 124.— Petiolus basi haud glandulosus. Indumentum rufum, subfloccosum.

Unterprovinz von Ober- und Mittel-Guinea: Elfenbeinküste, Bouroukrou (Chevalier n. 16879).

Unterprovinz des Kongolandes: Brazzaville (Chevalier n. 11072!).

Einheim. Namen: Congo gloncongo (St. Thomé); Ngusch (Spanisch Guinea^ Hinterland); Kosa, Nkosa, Caho, Ude, Wii, Lukusa, Lukosa, Mosamba (Kongo),

Nota. Varietates supra distinctae haud benc limitatae sunt et invicem in se conflunt; *M. fulvum*, a cl. Müll. Arg. propositum, structura floris a typo speciei nullo modo differt.

Species excludenda.

Manniophyton angustifolium Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris H. (1891) 953 = iVeomanniophyton *angustifolium* (Baill.) Pax.

Additamentum IV.

Jatrophaeae (IV. 147, I.).

P. 18 insore:

Species *Elatcriospcrmi* valde dubia.

E. rhixophorum Bocrl. et Koorders in Koorders-Schumacher, Syst. Verzeichn. II. (1910) 13; Fedde, Repert. X. (1912) 318. — Species ad plantam sterilem condita est, omnino dubia. Arbor trunco erecto radicibus aereis fasciculatis, horizontalibus, numerosissimis, circ. y_3 —*/j^m longis inunito. — Mittelsumatra (Koorders n. 22408/5?).

P. 30 inserc:

5. ***Jatropha guaranitica*** var. *stipularis* Pax et K. Uoilm. n. var. — Folia basi aperte cordata, majore ex parte omnino indivisa; stipulae ad 10 mm longae.

Paraguay: Alto Paraná (Fiebrig n. 5649!).

P. 34 inserc:

13a. ***Jatropha Brockmannii*** Hutchinson in Kew Bull. (1911) 360. — Kami crassi, carnosi, cortice pallide flavo obtecti. Folia conferta; petiolus vix $1\frac{1}{2}$ cm longus, glaber; limbus fere ad basin tripartitus, basi subcuneatus, 4 cm longus et latus, rigide membranaceus, glaber; lobi oblongo-lanceolati, grosse glanduloso-dentati, acuti; stipulae confertae, dissectae, 13—20 mm longae, gland uligerae. Cymae pedunculatae, pauciflorae; pedunculi 4 em longi, glabri; bractae ovato-lanceolatae, glanduloso-ciliatae, 4 mm longae. Sepala (^ oblongo-obovata, acuta, $2\frac{1}{2}$ mm longa, superne glanduloso-dentata, glabra; petala obovata, sepalis paulo longiora; disci glandulae carnosae. Flores \mathcal{Q} pedicellati; sepala ut, in flore \mathcal{Q}^1 ; petala baud visa; discus undulatus; ovarium ignotum.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Somaliland, Golis range (Drake-Urockmann n. 131).

Not a. Species *J. lobatae* certe affinis, sed stipulis distinguenda.

16a. ***Jatropha confusa*** Hutchinson in Kew Bull. (1911) 361. — Frutex ad 2 m altus. Petiolus 3—10 cm longus, eglandulosus; limbus ambitu suborbicularis, basi cordatus, 6—10 cm longus, 9—14 cm ,1 at us, ad medium 5-lobus, rigide subchartaceus, acute glanduloso-serrulatus, nervis supra parce puberulis exceptis glaber; lobi oblongo-ovati, acuti, $3-4\frac{1}{2}$ cm lati; stipulae dissectae, circ. 4 mm longae, glanduloso-apiculatae. Cymae longe pedunculatae, circ. 4 cm latae; pedunculi robusti, 10 cm longi, glabri; bractae anguste lanceolatae, 'acutae, 1 cm longae, glanduloso-pectinatae. Sepala *r?* ovata, subacuta, 5 mm longa, glabra, glanduloso-ciliata; petala obovata, vix 1 cm longa; disci glandulae magnae; stamina 8. Sepala \mathcal{Q} quam (*j'* multo raajora; petala obovato-elliptica; discus cupularis, glaber; ovarium glabrum.

Siidafrikanische Steppenprovinz: Angola, Mossamedes (Welwitsch n. 299).

Nota. Specimen Welwitschianura a me non visum, antea sub *J. lobata* {*Jatrophaeae* p. 34) citavi, sod secundum diagnosin autoris species bona csse videtur, *J. psmdoglanduliferae* affinis, sopalis <J valde diversa.

P. 36 adde:

19. ***Jatropha Chevalieri*** Beille ex Hutchinson ad *J. lobatam* var. *senegalensem* ducenda est. Cfr. Hutchinson in Kew Bull. (1911) 361. — Speciem non vidimus.

P. 65 adde pro synonymo:

73. *Jatropha Seineri* Pax. — *J. humilis* N. E. Br. in Kew Bull. (1909) 13/).

P. 66 inscre:-

75a. *Jatfiopha campestris* Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. London XL?(j9H) 19G.
 — Herbac(ja, fcre omnino glabra; caulis crebre foliosus, simple*, sparsim minute qrgyreo-purpurascens, leviter vèVnicosus, deinde glabr. Peliolus crassius. uluR, summum 5 mm long&s; limbus 6—8 cm longus, ambitu late obovatus, 5—7-pnlmato-pinnatifidus; lobus terminalis ceteros superans, laterales basin versus decrescentes, omnes oblongi, obtusi, repandi vel distanter denticulati, raro brevissime lobulati, secus nervos sublus minute furfuracei, ceterum glabri, subtus paulo glauci; stipulae^subulatae, circ. 1 mm longne yeljrifidae. Cymac quam folia breviores, subcongestae, multiflorae^ 4 cm longae, $\frac{1}{2}$ cm latae. , Sepala Q? ovata, obtusa, integra, glabra; petala angustissime obovato-oblonga, calycem duplo superantia, 6 mm longa; stamina 8, inter se libera; disci glandule liberae. Sepala Q ut in flore ff; petala 7 mm longa; ovarium glabrum, 2 mm longum. Gapsulae valvae 13 mm longae, rugulosae. Semina 9 mm longa, nigra; caruncula inciso-lobata, fusca.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Rhodesia, Gasaland, Umswirizwi finis. 330 m (Swynnerton n. 311).

Nota. Affinis videtur *J. natalnsi*, a qua glabritic et filamentis haud monadclplns dun-n.

P. 113 adde:

7a. *Chlamydojatropha**) Pax et K. Hoffm. n. gen.

Flores dioici., Flores (*J** ignoti. Sepala Q 5, coriacea, imbricata, fere libera. Petala 5, angusta, coriacea, cymbiformia. Discus hypogynus annularis, ciliatus. Ovarium 3-loculare; styli liberi, abbreviati, apice bifidi; ovula in loculis solitaria, carunculata. Fructus ignotus. — Frutex; ramuli juniores velutino-fulvo-pubescentes; indumentum e pilis simplicibus compositum. Folia alterna, breviter peliolata, coriacea, obovato-lanceolata, integra, penninervia. Flores in dichasia pedicellata vel subsessilia, pauciflora disposita; flores brevissime pedicellati, basi bracteis coriaceis 6—8 involucriati. — Vasa lactifera articulata adsunt.

Species nota unica.

C. kamerunica Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex; ramuli novelli pilis simplicibus densissimis fulvo-velutini, tarde glabrescentes. Peliolus 0—12 mm longus, velutinus, apice tumidulo-incrassatus; limbus 15—22 cm longus, 5—6 $\frac{1}{2}$ cm^{cm} latus, obovato-lanceolatus, basin versus cuneato-angustatus et acutus, apicè abrupte caudato-acuminatus, integer, supra glaber, subtus ad costas adpresse pubescens, ceterum giabrntus; costae secundariae utrinque 8—10, arcuatae; venae transversae tenucs, costae primariae angulo semirecto fere insidenles, inter se parallelae et marginem versus leviter arcuatae; stipulae haud visae. Flores (jⁱ ignoti. Inflorescentia Q nunc subsessilis, nunc pedicello 4—4² cm^{cm} l^{on}6^o) velutino stipitata, 3—5-flora; bractee flores stipitantes lineari-lanceolalae, hirtae; pedicelli post anthesin 2—4 mm attingentes, velutino-pubcs-centes; bractee florem involucriantes coriaceae, br[^]nneae, decussatae, inibricatae, 6—8, squamiformes, glabrae, nitidae, exteriores margine ciliatae. Flores albi. Sepala Q 2 mm longa, valde imbricata, ovata, acuta, glabra, brunnea, nitida, coriacea; petala cymbiformia, 3 mm longa, y₂ mm lata, brunnea, coriacea; discus tenuis, breviter urceolaris, leviter sinuato-denticulattis, glaber, margine breviter ciliatus; ovarium 2 mm longum, ovoideum, apice cinereo-tomentellum et pilosum; styli vix 1 mm longi; stigmata 2-fida, atro-brunnea, V2 mm attingentia. Fructus ignotas.

Westafrikanische Waldprovinz: Kamerun, Nkolebunde, überschwemmte Stellen des lichten Waldes, 200 m (Ledermann n. 884!).

*) *xXapv̄g* == pallium. Nomen datum propter flores bracteis involucriatis <>>> *Jn/mpba* ist genus Kuphorbiacearum.

Nota. Genus supra propositum tantum floribus *Q* notum est. Inflorescentiae *Q* dichasiales sunt, et flores *Q* ipsi omnino fere cum illis *Jatrophae* vel *Neojatrophae* conveniunt. Genus a *Nfiojatropha* differt indumento simplici, ab hoc et a *Jatropha* sepalis petalisque valde coriaceis et iloribus bracteis involucralis; bracteae squamosae, induratae, sepalis siniles, decussatae. — Genus verisimiliter prope *Jatropha* collocandum erit, certe ad *Jatrophae* tribum pertinet.

Gluytieae (IV. 147, III).

P. 21 insere:

6a. *Ostodes Kerrii* Craib in Kew Bull. (1911) 464. — Arbor dioica, 6—9 m alta; ramuli validi, juveniles parce et adpresse puberuli, mox glabrati. Petiolus 13—25 mm longus; limbus 9—32¹/₂ cm longus, 3—12 cm latus, ovato-lanceolatus vel lanceolatus, obtusiuscule acuminatus, basi obtusus, chartaceus, glanduloso-serrulatus, supra glaber, subtus secus nervos pilis brevibus, perpaucis, deciduis instructus, basi biglandulosus; costae secundariae utrinque 8—12. Flores (j* in paniculas axillares dispositi; pedunculi communes 5—5 cm longi; rhachis 6—44 cm attingens, glabra; ramuli laterales 3 cm longi, circ. 5-flori. Sepala *Q*? inaequalia, ad 6¹/₂ mm longa; petala alba, 7 mm longa, 4V2 mm lata, intus in femore pubescentia; disci glandulae carnosae, subglabrae; stamina 30; filamenta inferne villosa. Flores *Q* in racemos plerumque ex axillis veteribus oriundos dispositi; racemi ad 15 cm longi, pauciflori, glabri; pedicelli vix 1 cm attingentes, medio articulati. Sepala δ ad 9 mm longa, 7 mm lata; petala subaequalia, obovata vel subrotundata, 9 mm longa, 8 mm lata, intus inferne hirtula; ovarium dense albido-setosum; styli 3, validi, dorso hirsuti. Capsula vix 2¹/₂ cm longa et lata, 9 mm crassa, brunnea.

Südwestmalayische Provinz: Siam, Ghiengmai, Doi Sootep, immergrüne Dschungel an Flüssen (Kerr n. 109)!, 1432!, 1719!).

Nota. Affinis *O. paniculate*.

P. 28 insere:

6a. *Baliospennum*, siamense Craib in Kew Bull. (1911) 467. — Fruticulus monoicus vel dioicus, simplex, 1—1¹/₂ m longus; caules juveniles adpresse pubescentes et parce setosi, mox glabri. Petiolus 8 mm—5 cm longus; limbus oblanceolatus vel anguste oblongus, acuminatus, basi obtusus vel subrotundatus, 8—23 cm longus, 2—6 cm latus, tenuiter chartaceus, crasse distanter glanduloso-serratus vel rarissime subinteger, supra glaber vel ad costam parcissime setosus, subtus ad costam et nervos setosus, ad nervos transversos pilosulus; costae secundariae utrinque 7—12. Paniculae cf axillares, foliis multo breviores, 4 cm longae, angustae, pilosulae, pedunculo ad 5 cm longo suffultae; paniculae *Q* pauciflorae, pedunculo ad 5¹/₂ cm longo suffultae. Pedicelli utriusque sexus \pm 4 mm longi. Sepala δ 5, suborbicularia, 1 Y₂ mm longa; membranacea, extus parce pilosula; staminina \pm 20; filamenta libera, glabra; sepala *Q* 5, subaequalia, plerumque ovato-lanceolata, acuta, 4 mm longa, 2 mm lata, irregulariter pauci-serrata vel subinlegra, dorso adpresse pilosula, sub fructu 1 cm attingentia; ovarium subglabrum; styli basi breviter connati, apice bifidi. Capsula glabra, 7 mm longa. Semina brunnea, 5 mm longa, 3¹/₂ mm lata.

Südwestmalayische Provinz: Siam, Chiengmai, Doi Soolep, 1200—1260 m, immergrüne Dschungel (Kerr n. 790, 1365).

Nota. Species affinis *B. calycino*.

P. 35 insere:

Species non ad genus pertinens.

Erismanthus Leembruggianus Boerl. et Koorders in Koorders-Schumacher, Syst. Verz. II. (1910) 30; Fedile, Repert. X. (1912) 318. — Species certe non ad *Erismanthum* ducenda est, sed affinitas cum alio genere adhuc dubia remanet.

P. 49 deleatur:

3. Ricinodendron Staudtii Pax. Specimen quoad genus pro specie dubia descriptum, *est planta mixta: Ramuli ad *Golam pacyfcarpam* K. Schum., inflorescentiae ad *Lanneam Welwitschii* (Hiern) Engl. pertinent.

P. 60 insere:

6a. C?uytia phyllanthoides Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. London *XL*(i 911) 498. — Species valde affinis videtur *C. Poodi*, a qua differre dicitur sepalis Q^d 2-glandulosis et fundo calycis 10-glandulosp. Flores Q, qui in *C. Paxii* ignoti sunt, in specie nova verisimiliter in axillis foliorum solitarii. Sepala Q ohlonga, obtusS, basi 2-glandulosa, petalis oblongo-spathulatis, obtusissimis, eglandulosis longiora, sub fructu 2¹/₂^{min} longa. Capsula 4 mm longa.

°° Ostafrikanische Steppenprovinz: Gasaland, Melsetter, £000 m (Swynnerton n. nai).

P. 66 insere:

20a. Cluytia monticola Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. London XL. (101 I) 197. — Suffrutex paulo ultra spithameus; caulis erectus, crebre foliosus, puberulus, deinde glaber. Folia subsessilia; petiolus vix 4¹/₂ mm longus; limbus 12—25 mm longus, 10—45 mm latus, virens, ovalus vel suborbicularis, obtusus vel obtusissimus, basi rotundatus vel levissime cordatus, margine cartilagineus, membranaceus, glaber. Flores (f in axillis foliorum 1—3, pedicellis gracilibus 1—4¹/₂ cm longis suffulti, albi[^] Sepala Q? ovata, obtusa, 2Y₂^{mm} ^on o[?] intus basi glandulis 5 aucta; petala calyce paulo breviora, obovato-spathulata, basi glandulis 3 onusta. Flores Q et fructus ignotir Ostafrikanische Steppenprovinz: Gasaland, Berg Pene, 2200—2300 m (Swynnerton n. 2*012, 6159).

Not a. Cl. autor recte monuit speciem affinem esse *C. cordatae*, a qua differt i'oliis membranaceis, nervis parum prominentibus et fundo calycis glandulis z^z 45 onusto.

P. 67 insere:

23a. Cluytia stelleroides Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. London XL. (1911) 198. — Suffrutex; caulis simplex, erectus, crebre foliosus, puberulus, deinde glabratus, vix 2 mm diametens. Petiolus 2—3 mm longus; limbus i¹/_a—2 cm l^{ng}fis, 6—8 mm latus, virens, anguste obovato-oblongus, obtusus, basin versus in petiolum angustatus, margine cartilagineus, firme membranaceus, glaber. Flores Qp in axillis foliorum 2—3, pedicellis gracilibus, ± 8 mm longis suffulti. Sepala (j¹ ovato-oblonga, obtusa, jy₄ mm longa, intus basi squama 8-glandulosa aucta; petala calyce breviora, rhombeo-ovata, obtusissima, basi 3-glandulosa. Flores g et fructus ignoti.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Gasaland, Nord Melsetter, 1600—2000 m (Swynnerton n. 6214).

Nota. Ad %*Simplicis* pertinet, et magis ad *G. Stuhlmannii* accedit quam ad *C. monticola*; ab illa autem foliis firmioribus, brevius pctSolatis et slruclura iloris (5 satis differt.

P. 72 insere:

29a. Cluytia Swynnertonii Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. London XL. (1914) 19*7. — Frutex dioicus; ramuli grisco-pubescentes* Petiolus 3—5 mm longus, pubescens; limbus 2V2—7^{cm} longus, 11—30 mm latus, membranaceus, obovato-spathulatus, basin versus attenuatus, apice rotundatus, adpresse puberulus. Flores dioici, <\$ subsessiles, in axillis 3—7, glomerulati, pallide virides, antheris luteis praediti. Sepala Qp oblongo-lanceolata-«xtus pubescentia, intus squama 3-partita aucla; petala cuncato-obovata, quam sepala paulo breviora; fundus calycis glandulis ± 15 onustus. Flores Q solitarii, breviter pedunculati; sepala et petala inter se fere aequilonga, lineari-spathulata, extus pubescentia; sepala basi glandulis 3 praedita; petala eglandulosa; ovarium griseo-pu[^]bescens.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Rhodesia, Gasaland, Ghirinda, ~~1950—~~ 1330 m (Swynnerton n. 197, 530!).

Nota. Species affinis *D. daphnoidi*, a qua primo intuitu differt ambitu foliorum et ~~horum~~ consistentia magis tenuiore.

P. 89 inscre:

5a. **Trigonostemon Murtoni** Graib in Kew Bull. (1911) 464. — Ramtili hirsuti, demum glabri. Petiolus ad 7 mm longus, in glabrescens; limbus oblanceolatus vel oblongo-oblanœolatus, nœuinatus, basi obiusus vel truncalus, 3.7—4.4 cm longus, 1—4 cm latus, supra glaber, suhtus secus costam et nervis strigosiis, rigide chartaceus, obscure denticulatus; costac secundariac utrinque ad 13. Racei-li axillares, 2—3 cm longi, podunculo ad 3 cm longo suffulti; bractœae foliaceae, 1 cm longae, 2 mm latae, supra ad costam, sublus pa reins strigillosae. Sepala (J^1 5, lincari-lanceolata, acuta, subacqaalia, circ. 3 mm longa, 1 mm lata, extus strigosa; petala oblongo-obovata, $3V2^{mm}$ $1^{on}g^aj$ parce setoso-ciliata; disci glandulac parvae, glabrae; ant her ae 3; sepala g 5, subaequalia, lanceoiaia, acutiuscula, extus pubescentia, intus glabra; petala inaequalia, cliiplica vⁿ1 obovato-oblonga, parcissime setosa. Ovarium hirsutum; stjli ad medium fere bifidi.

Südwestmalayischf, Provinz: Siam, Koh Klone (Murton n. 18).

Not a. Affinis videtur *T. tomentello*.

P. 94 adde:

20a. **Trigonostemon reidioides** (Kurz) Graib in Kew Bull. (1914) 464. — Species a nobis inter dubias *Baliospermi* enumerata erat (*Gclonicae* p. 29), et a ffi nit a tern cum *Gluytieis* jam suspicati sumus.

P. 95 delcatur:

19. Uranthera.

Nota. Genus *Uranthera* ad *Phyllanthodendron* Hemsl. reduendum est, et speciei descriptae nomen adscribitur *P. siamense* (Pax et K. Hoffm.) Hossus in Feddc, Report. X. (19H) 440. — Do affinitate hujus generis inter *Phyllantheas* tractabitur.

Oelonieae (IV. 147, IV.).

P. 23 inscre:

16a. **Gelonium procerum** Prain in Kew Bull. (1911) 233; in Journ. Linn. Soc. London XL. (1911), 201. — Arbor mediocris, dioica; ramuli novelli glabri, sicci angulosi. Petiolus 4—7 mm longus; limbus 3—11 cm longus, 2—5V2^{cm} latus, ellipticus vel oblongo-ellipticus, basi acutus, apice obtuse acuminatus, integer, membranaceus, opacus, tenuiter reticulato-venosus, pellucido-puncticuialis, non verruculosus; stipulae 1 y₂ mm longae, ovatae, acutae. Flores (J depauperato-glomerulati, sessiles, § solitarii, pedicello crasso, 3 mm longo suffulti. Sepala rf 6, ovata, obtusissima, 3 mm longa; stamina 20—22r Sepala 2⁶» biscriata, exteriora crassiora, apice cucullata, interiora plana vel subplana, omnia oblonga, obtusa, glandula destituta; discus hypogynus i.upuli-(brmis, intra marginem staminodia zb 12, breviter filiformia gerens; ovarium glabrum; styli 3, liberi, ad medium bifidi. Capsula globosa, obscure verruculosa, circ. 7 mm longa.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Rhodesia, Chirinda forest, 1200—1330 m (Swynnerton n. 104!); Gliimanmani Mts. (Swynnerton n. 1115!).

Nota. Species ad *O. lithuxylon* arete accedore videtur, sed stamina numerosiora.

P. 23 insert¹ speciem excluden'ijam:

Gcloniuni angohnsr Prain in Kew Bull. (19H) 233, quod ad *Hasskarlimn* pertinet.

P. 29 dpli^atur:

9. **Baliospermum reidioides**, quod nunc ad *Trigonostemonem* refertur. Gfr. supra.

Hippomaneae (IV. 147, V.).

P. 160 inscre:

4a. **Excoecaria sylvestris** Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. London XL. (1911) 201. — Frulex 5—G¹/₂ m uRus, glaber. Folia opposita, vel pauca subopposita; petiolus

canaliculatus, =b 5 mm longus; liipbus 7—14 cm longus, $\frac{1}{2}$ —5 cm latus, lanceolaius vcl lanceolato-ovatus, rarius obovato-oblongus, sub apice saepe attenuatus, apice ipso obtusus, in petiolum eglandulosum attenuatus, integer, tenuiter coriaceus, eglandulosus, nitidus; costae secundariae numerosae, angulo recto vel fere recto insidentes; stipulae circ. $3\frac{1}{2}$ mm longae, late ovatae, acuminatae, - margine ciliatae. Spicae terminatae vel axillares, foliis brevibus, dim pedunculo circ. 7—30 mm longae, flores Q 1—\ gerentes, deinde \wedge ; \wedge bractae 1 mm longae, subreniformes, obtusissimae, ciliolatae, basi utrinque glandula instructae, utriusque sexus uniflorae. Sepala cT 3, $\frac{3}{4}$ mm longa, inter se libera, lanceolata, acuta; stamina 3. * Sepala Q $1\frac{1}{2}$ mm longae, ovata, acuta vel obtusa, intus eglandulosa, ciliata; ovarium ovoideum, glabrum, sepalis aequilongum; styli 3, arete involuti. Capsula trigono-subglobosa, 1 cm fere diametens. Semina 2 mm diametentia.

' ** Ostafrikanische Steppenprovinz: Gasaland, Ghirinda Fdrest, 1200 — 1330 m (Swynnerton n. 72, 72a).

Not a. Species affinis videtur *E. madagascariensi*.



Addenda.

P. 106 inserc sub *Orosserapanicidata* syndnymon *Fourneaua obovata* Pierre in sched.

Verzeichnis der Sammler-Nummern.

(*Chrozophorinae* und *Additamentum IVJ*)

Nachträglich révidierte Nummern sind mit eincin ! versehen.

- Abadla** (Chile) 294 *Chiropetalum**i Berteroanum.
- Ahern's Collector** (Philippinen) 1139, 3163 *Sumbavia rottleroides*.
- Archavaleta** (Uruguay) 15 *Ditaxis acaulis* u. *D. rosularis* — 16 *Ditaxis rhizantha* — 37 *Chiropetalum intermedium* — 39, 39^a *Caperonia cordata* v. *genuina* — 48 *Ditaxis montevidensis*.
- Ascherson** (Ägypten, lybische Wüste) 2216 *Chrozophora plicata* — 2219 *Chrozophora verbascifolia*.
- Aucher** (Orient) 76 *Chrozophora oblongifolia* — 225 *Chrozophora verbascifolia* — 2004 *Chrozophora oblongifolia* — 2005 *Chrozophora plicata* — 2197 *Chrozophora tinctoria* — 3187, 295 *Chrozophora verbascifolia* — 5296 *Chrozophora oblongifolia*.
- Baker u. Wilson** (Cuba) 377, 534 *Caperonia castaneifolia*.
- Balansa** (Kleinasien) 296 *Chrozophora verbascifolia* — 297 *Chrozophora tinctoria*.
- Balansa** (Paraguay) 3152 *Ditaxis salina* — 3156 *Caperonia cordata* v. *mollis* — 4665 *Philyra brasiliensis*.
- Barter** (Cap Verde und Niger) 821 *Chrozophora Brocchiana* — 3444 *Chrozophora senegalensis*.
- Beccari** (Borneo) 1381 *Agrostistachys leptostachya* — 3117 *Agrostistachys latifolia*.
- Berlandier** (Mexiko, Texas) 511 *Chiropetalum Schiedeianum* v. *minor* — 2566 *Ditaxis pilosissima*.
- Bertero** (Chile) 226 *Chiropetalum Berteroanum* — 958 *Chiropetalum tricuspidatum* v. *lanceolatum*.
- Bertero** (Columbien) 2527 *Ditaxis Fendleri*.
- Bertero** (Westindien) 288 *Ditaxis lancifolia* — 792 *Ditaxis fasciculata*.
- Billberg** (Coluirbien) 203 *Ditaxis lancifolia*.
- Blanche** (Paliistina) 587 *Chrozophora verbascifolia*.
- Blanchet** (Brasilien) 1577 *Caperonia multicostata* — 2901 *Ditaxis Simoniana*.
- Blanner** (Pdrtorico) 12 *Caperonia palustris*.
- Boldingh** (St. Martin) 2457B, 3405B *Ditaxis fasciculata*.
- BornniUUCr** (Orient) 592 *Chrozophora oblongifolia* — 1270 *Chrozofora tinctoria* — 1770, 4667 *Chrozophora verbascifolia* — 10948, 10949 *Chrozophora plicata*.
- Bourgean** (Spanien) 1482 *Chrozophora tinctoria* — 1483 *Chrozophora verbascifolia* — 2031 *Chrozophora tinctoria*.
- Bov6** (Agypten, Sinai) 202, 237 *Chrozophora oblongifolia* — 374 *Chrozophora subplicata*.
- Britton u. Millspaugh** (Bahama) 2280, 2760, 2789, 2834, 2839, 2913, 3601 *Argithamnia lucayana*.
- Broadway** (Tobago, Trinidad) 1619 *Caperonia palustris* — 2655 *Ditaxis Fendleri* — 3102 *Caperonia palustris*.
- Buch** (Haiti) 625 *Argithamnia candicans*.
- Buchner** (Kongo) 633 *Manniophyton africanum* v. *ruum*.
- Bncsgen** (Kamerun) 163 *Neomanniophyton impeditum*.
- Bnhs0** (Persien) 878 *Chrozophora verbascifolia*.
- Bullock** (China) 199, 15 *Speranskia cantonensis*.
- Bbrchell** (Brasilien) 8886 *Caperonia castaneifolia*.
- Bush** (Texas) 839 *Ditaxis neomexicana*.
- Cabanes (Siidfrankreich) 1441 *Chrozophora tinctoria*.
- Callier** [Krim] 197 *Chrozophora tinctoria*.

- Calvert** (Kleinasien) 366 *Chrosophora tinctoria*.
Campbell (Jamaica) 6149, 6330 *Argithamnia candicans*.
Cajaretto (Brasilien) 4 840 *Ditaxis Simoniana*.
Chevalier (Westafrika) 4 57 *Caperonia Chevalieri* — 4 4 58 *Caperonia hirtella* — 4 302 *Ghrozo-phora senegaleqsis* — 2633, 4 0442 *Caperonia Ghevalieri* — 4 4 072 *Manniophyt<yi africanum v. «Chevalieri* — 4 5763 «*Capertaia fistulosa* — 4 6873 *Manniophyton africanum v. CheValieri*.
CherUlief (Algier), 512 *Chrozophora verbascifolia*.
Chonlette (Algier) 483 *Chrozophora tinctoria*.
[^]**Christ** (Haiti) 4 879 *Caperonia palustris*.
Coker (Bahama) 409 *Argithamnia⁹ lucayana*.
«**Combs** (Cuba) 53 *Argithamnia candicans* — 4 35 *Caperonia palustris* — 435 *Caperonia castaneifolia*.
• «**Curran** (Philippinen). 44 35 *Agrostistachys indica* subsp! *longifolia v. Massoana* — 5940
" *Agfostistachys pubescens* — 8456 *Sumbavia rottleroides*.
Curtlss (Florida) 2527 *Ditaxis Fendleri*.
Curtiss [Isla de Pinos] 476 *Caperonia castaneifolia*.
Dinklage (Liberia, Kamerun) 202 *Neomanniophyton Zenkeri f. glabratum* — 202» *Neomanniophyton Zenkeri f. basicaudatum* — 690 *Manniophyton africanum v. rufuni* — 4 055 *Neomanniophyton Zenkeri f. dasyanthum* — 4 4 79 *Neomanniophyton Zenkeri f. fallax* — 1390 *Grossera paniculata* — 4 758 *Manniophyton africanum v. longipilosum* — 4 864 *Neomanniophyton caterviflorum* — 4 983 *Manniopliyton africanum v. longipilosum* — 2036, 2045, 2053 *Neomanniophyton* [»] *caterviflorum*.
Dombey (Chile) 94 5 *Chiropetalum tricuspdatum v. genuinum*.
Drake-Brockmann (Somali) 4 31 *Jatropha Brockmannii* — 533 *Chrozophora oblongifolif!*
Drummond (Texas) 230 *Ditaxis humilis* — 263 *Ditaxis pilosissima* — 34 7 *Ditaxis mercurialina* — 322 *Ditaxis pilosissima*.
Dus6n (Kamerun) 284 *Caperonia latifolia*.
Dns6n (Patagonien) 64 20 *Aonikena patagonica*.
Buss (Westindien) 459, 889 *Ditaxis lancifolia* — 4 989, 2737 *Caperonia palustris*.
Eggers (Bahama, Westindien) 205 *Ditaxis fasciculata* — 206, 357 *Argithamnia candicans* — 446 *Caperonia palustris* — 464 *Argilhamnia candicans* — 664 *Caperonia palustris* — 4 540, 1540<1, 2355 *Argithamnia candicans* — 2849 *Argithamnia lanceolata* — 3306^a *Ditaxis fasciculata* — 3873 *Argithamnia sericea* — 4733 *Argithamnia candicans*.
Ehrenberg (St. Thomas) 4 4 0 *Argithamnia candicans u. Ditaxi[^] fasciculata*.
EUenbeck (Somali) 4 46 *Chrozophora oblongifolia*.
Elliot, Scott (Ostafrika) 8664 *Holstia tenuifolia v. genuina*.
Endlich (Mexico) 4 841, 4 84 4 a *Ditaxis guatemalensis*.
Endlich (Paraguay) 205 *Philyra brasiliensis*.
Engler (Ostafrika) 444 *Holstia tenuifolia v. glabrata*.
Fendler (Venezuela) 2413 *Ditaxis Fendleri*.
Fiebrig (Paraguay) 132 *Philyra brasiliensis* — 664 *Caperonia castaneifolia* — 820 *Caperonia bahiensis* — 873 *Chiropotaluni tricocum* — 941 *Caperonia castaneifolia* — 4227 *Caperonia cordata v. mollis* — 1285 *Ditaxis montevidensis* — 4537 *Caperonia cordata v. mollis* — 5288 *Caperonia castaneifolia* — 5649 *Jatropha guaranitica v. stipularis*.
Foxworthy (Philippinen) 4 3586 *Agrostistachys indica* subsp. *longifolia v. Massoana*.
Friedrichsthal (Guatemala) 4 072 *Pseudocroton tinctorius*.
Fuertes (Haiti) 270 *Argithamnia candicans*.
Gardner (Brasilien) 2644 *Ditaxis Gardneri* — 3602 *Caperonia Gardneri* — 5607 *Dilaxis Simoniana*.
Gandoger (Tunis) 4 8 *Chrozophora tinctoria*.
Gaudickand (Brasilien) 4 4 44 *Ditaxis Simoniana*.
Gaudichaud (Penang) 66 *Agrostistachys Gaudichaudii*.
Ganmer (Ruatan, Yucatan) 84 *Argithamnia haplostigma* — 426 *Ditaxis tinctoria*.
Glraldl (Schensi) 483. 364 0, 7265 *Speranskia tuberculata*.
Glaziou (Brasilien) 236 *Ditaxis[^]Simoniana* — 8572 *Caperonia heteropetala v. major* — 44 507 *Caperonia palustris* — 4 4 539 *Ditaxis Simoniana* — 4 4262 *Caperonia palustris* — 4 6692 *Philyra brasiliensis*.
Goetze (Ostafrika) 442 *Holstia tenuifolia v. genuina*.
Griffith (Afghanistan) 4792 *Chrozophora subpicata*.
Griffith (Indion) 4739 *Agrostistachys sessilifolia* — 4791 *Sumbavia macrophylla*

- tiuidlmg** (St. Vincent) 27 *Ditaxis lancifolia*.
hahn (Martinique) 623 *Ditaxis lancifolia*.
Hall (Californien) 5796 *Ditaxis (t)filiformica*.
Harris (Jamaica) 9055, 9690, 9702, 4 0043 *Argythamnia candicans*.
Hart (T'inidad) 2445, 2447 *Ditaxis lancifolia*.
Hartweg (Ecuador) 69[^] *Gaperonia palustris*.
Hassle/ (Paraguay) 494, 494a, 494*[>], 360 *Capronia palustris* — 360a *Capronia castaneifolia* — 388 *Gaperonia glabrata* — 743 *Philyra brasiliensis* — 4 333 *Capronia castaneifolia* — 2352 *Gaperonia glabrata* — 2474 *Ditaxis montevidensis* — 2497 *Chiropetalum cupreum* — 2609 *Gaperonia castaneifolia* — 34 37 *Gaperonia latior* — 354k *Capronia castaneifolia* — 3927 *Chiropetalum tricoccum* — 6242 *Capronia castaneifolia* — 6408 *Capronia bahiensis* — 6560 *Chiropetalum tricoccum* — 6740 *Gaperonia cordata* v. *mollis* — 7447, 7590 *Ditaxis montevidensis* — 7860 *Gaperonia palustris* — 84 02 *Capronia paraguensis* — 40065 *Capronia cordata* v. *genuina*.
Hayes, Sutton (Panama) 74 4 *Capronia paludosa*.
Heldreich (Griechenland) 416 *Chrozophora verbascifolia* — 442, 4 4 89 *Chrozophora tinctoria* — 4 490 *Chrozophora verbascifolia*.
Heifer (Tenasserim) 4924 *Agrostistachys indica* subsp. *longifolia* v. *subintegra*.
Heller (Portorico) 63 *Argythamnia candicans* — 4579 *Gaperonia palustris* — 4675 *Argythamnia candicans*.
• **Heller** (Texas) 4 484 *Ditaxis humilis* — 4 648 *Ditaxis mercurialina*.
Henry (Hupch) 4 273, 4 372, 4 972, 2894 *Speranskia cantonensis*.
Hens (Kongo) 44 5 *Manniophyton africanum* v. *rufum*.
• **Hleronymus** (Argentinien) 4 42 *Chiropetalum griseum*.
St. Hilaire (Brasilien) 540 *Ditaxis Simoniana*.
Hildebrandt (Ägypten, Eritrea, Somali, Arabien) 89 *Chrozophora plicata* — 4 55, 4 35^a, 738, 784^a, 869 *Chrozophora oblongifolia*.
Hitchcock (Kansas) 485 *Ditaxis mercurialina* — 486 *Ditaxis humilis*.
Hohenacker (Dalmatien) 222, 284 *Chrozophora tinctoria*.
Hoist (Usambara) 3960 *Capronia Stuhlmannii* — 2377 *Holstia sessiliflora*.
Holton (Columbian) 532 *Capronia palustris*.
Hose (Borneo) 4 62 *Agrostistachys leptostachya*.
Hostmaun (Surinam) 483 *Capronia palustris* — 4 084 *Capronia corchoroides*.
Huet U. Harry. (Frpnkreich) 4 4 39 *Chrozophora tinctoria*.
Hnmblot (Comoren) 382, 390 *Tannodia cordifolia*.
Humboldt (Peru) 3604 *Ditaxis dioica*.
Jagor (Malakka) 203, 300 *Agrostistachys sessilifolia*.
Johnston (Coche[^] Venezuela) 58 *Ditaxis erubescens* — 4 42 *Ditaxis Fendleri*.
Jones (Colorado) 994 *Ditaxis humilis*.
Kaiser (Sinai), 30 *Chrozophora oblongifolia*.
Karelin u. Kirioff (Turkestan) 4 944 *Chrozophora sabulosa*.
Keller (Dalmatien) 34 4 *Chrozophora tinctoria*.
Keller (Somali) 44, 227 *Chrozophora plicata*.
Kerr (Siam) 790 *Baliospermum siamense* — 4 094 *Ostodes Kerrii* — 4 365 *Baliospermum siamense* — 4 432, 4 74 9 *Ostodes Kerrii*.
King's Collector (Indien) 41569 *Agrostistachys filipendula*.
Klaine (Gabun) 3087 *Neomanniophyton Zenkeri* f. *basicaudatum*.
Knapp (Bosnien) 4 92, 524 *Chrozophora tinctoria*.
Koorders (Sumatra; 22408,* *Elatcriospermum?* *rhizophorum* — 28928₄? *Sumbaviop[^]i-albicans*.
Kotschy (Kordofan, Nubien) 25 *Chrozophora senegalensis* — 60, 44 3 *Capronia serrata* — 473 *Chrozophora plicata*.
Kotschy (Syrien, Mesopotamien) 286 *Chrozophora tinctoria* — 44 3, 441 *Chrozophora verbascifolia*.
Krng (China) 47, 36[>], 445 *Speranskia pekinensis*.
Kwg (Portorico) 4036, 4 037, 4 066 *Capronia palustris*.
Langsdorff (Brasilien) 59 *Capronia Langsdorffii* v. *oblongifolia* u. v. *lanceolata*.
Lansing (Florida) 2082 *Ditaxis Fendleri*.
Leandro do Sacramento (Brasilien) 3 *Capronia heteropetala* v. *genuina*.
Lertard (Senegambien) 20 *Chrozophora Brocchiana* — 24 0 *Capronia senegalensis*.

- Ledermann** (Kamerun) 544 Manniophyton africanum v. rufum — 592 Neomanniophyton Zenkeri f. basicaudatum — 646, 649 Grossera paniculata — 705 Neomanniophyton Zenkeri f. glabratum — 724, 735, 793, 843, 882 Neomanniophyton Zenkeri f. dasyanthum — 884 Chlanydojatropna kamerunica — 3239 Chrozophora plicata — 5340, 4421, 4456, 4542 Caperonia senegalensis — 4729 Caperonia macrocarpa — 4810, 4980 Caperonia serrata — 6397 Neomanniophyton impeditum «— 646fi Neomanniophyton Ledermannianum — 6472 Crotonogyne Preussii — 6476 Neomanniophyton Ledermannianum.
- Letournoux** (Ägypten) 302 Chrozophora plicata.
- Lindheimer** (Texas) 173, 518 Ditaxis mercurialina — 306 Ditaxis humilis — 528 Ditaxis mercurialina — 686 Ditaxis aphoroide« — 1127 Ditaxis mercurialina.
- Litwinow** (Transkaspien) 71 Chrozophora verbascifolia — **172, 172^a** Chrozophora sabulosa.
- Lorentz** (Argentinien, Uruguay) 44 Caperonia castaneifolia — 123 Chiropetalum tricuspdatum v. genuinum? — 544, 1671 Chiropetalum tricocum? *
- Lorentz u. Hieronymus** (Argentinien) 428, 477 Ditaxis catamancensis — 769, 1040 Chiropetalum triandrum — 1228 Chiropetalum tricuspdatum v. genuinum.
- Lund** (Brasilien) 210 Ditaxis Simoniana.
- Mabile** (Corsica) 270 Chrozophora tinctoria.
- Mac Dougal** (Mexiko) 36 Ditaxis serrata?
- Mace*** (Indien) 759 Chrozophora Rottleri.
- Mackenzie** (Texas) 51 Ditaxis humilis.
- Maingay** (Malakka) 1407 Agrostistachys sessilifolia.
- Mandon** (Bolivien) 1082 Ditaxis breviramea — 4081 Chiropetalum boliviense.
- Mann** (Westafrika) 219, 220 Crotonogyne Manniana — 582, 1079 Pseudagrostistachys africana — 1138, 2308 Manniophyton africanum v. rufum.
- Martius** (Brasilien) 1252 Caperonia buettneriacea.
- Matthes** (Texas) 66 Ditaxis mercurialina.
- Mayer** (Malakka) 895 Agrostistachys sessilifolia.
- Meebold** (Indien) 2367 Chrozophora Rottleri — 2368 Chrozophora Rottleri u. C. plicata — 2369 Chrozophora Rottleri — 6401 Sumbavia macrophylla — 18048, 13079 Agrostistachys Meeboldii — 13467 Agrostistachys indica subsp. genuina.
- Menyhart** (Sambesi) 794 Holstia tenuifolia v. genuina.
- Menzel** (Texas) 28 Ditaxis aphoroide.
- Merrill** (Philippinen) 2668 Sumbavia rottleroides.
- Metcalf** (Neu Mexiko) 929 Ditaxis cyanophylla.
- Mildbraed** (Central- und Westafrika) 2278 Manniophyton africanum v. longipilosum — 2957, 3004, 3569, 3854 Manniophyton africanum v. rufum — 4440 Crotonogyne Preussii — 5351 Grossera paniculata — 5396 Neomanniophyton Zenkeri f. dasyanthum — 5424 Grossera paniculata — 5744 Cyrtogonone argentea — 5856 Grossera paniculata — 6404 Neomanniophyton Zenkeri f. dasyanthum — 6103 Crotonogyne Preussii.
- Miller u. Johnston** (Venezuela) 243 Ditaxis erubescens.
- Millsbaugh** (Portorico) 273 Argitharania candicans.
- Mission Gironcourt** (Dahomey) 412 Chrozophora Brocchiana forma?
- Moller** (S. Thome) 483, 1694 Caperonia latifolia.
- Moore, Spencer** (Brasilien) 959 Ditaxis purpurascens.
- Morltz** (Columbien, Venezuela) 800 Caperonia palustris — 911 Ditaxis lancifolia — 1325 Ditaxis Fendleri.
- Miiller, F.** (Mexiko) 1360 Chiropetalum Schiedeanvium v. minor — 4153 Caperonia castanoidifolia u. C. palustris.
- Murton** (Siam) 18 Trigonostemon Murtonii.
- Nash u. Taylor** (Bahama) 3830 Argitharania lanceolata.
- Niederlein** (Argentinien) 37! Caperonia cordata v. mollis — 85, 87 Ditaxis rosularis — 039!, 4282! Caperonia cordata v. mollis — 1283! Caperonia palustris.
- Orphanides** (Griechenland) 25 Chrozophora tinctoria — 26 Chrozophora verbascifolia.
- Otto** (Cuba) **108** Caperonia castaneifolia.
- Palmer** (Mexiko) 11 Ditaxis «uatamalensis — 108 Ditaxis sericophylla — 247 Ditaxis Palmeri — 624 Ditaxis gracilis — 1073 Ditaxis manzanilloana.
- Paris** (Algier) 274 Chrozophora tinctoria.
- Parish** (Californien) 19 Ditaxis sericophylla.
- Pentland** (Bolivien) 34 Ditaxis illimaniensis.
- Perrottet** (Senegambien) 735 Chrozophora Brocchiana — 737, 738 Chrozophora senegalensis.

- Peters** (Mossambik) 8 *Chrozophora plicata*.
- P*ind** (Nubien) 492 *Chrozophora Brocchiana* — 494 *Chrozophora plicata*.
- Philippi** (Chile) 617 *Chiropetalum Berteroanum* — 919 *Ghiropetalum tricuspdatum* v. *genuinum* — 920 *Chiropetalum Berteroanum*.
- Picarda** (Haiti) 87, 370 *Argithamnia oblongifolia* — 1594 *Caperonia palustris*.
- Pichler** (Dalmatien) 41 *Chrozophora tinctoria*.
- Po^ppig** (Amazonas, Nile) 83, 253 *Ghiropetalum tricuspdatum* v. *lanceolatum* — 2809 *Gaperonia castaneifolia*.
- Pogge** (Westafrika) 61 v. *Manniophyton africanum* v. *rufum* — 1326 *Neomanniophyton Poggei* — 1364 *Manniophyton africanum* v. *rufum*.
- Pohl** (Brasilien) 3887 *Caperonia heteropetala* v. *oblongifolia* — 4644 *Caperonia heteropetala* v. *lanceolata*.
- Poiteau** (Haiti) 589 *Argithamnia candidans*.
- Preuss** (Kamerun) 1220 *Grotonogyne Preussii*.
- Pringle** (Cuba) 72 *Argithamnia candidans*.
- Pringle** (Mexiko) 2514 *Ghiropetalum Schiedeianum* v. *minus** — 6752 *Ditaxis depressa* — 6763, 7035 *Ditaxis guatemalensis* — 8370 *Caperonia palustris* — 8819 *Ditaxis Pringlei* — 8893 *Chiropetalum Schiedeianum* v. *major* — 9022 *Ditaxis neomexicana* — 13731 *Ghiropetalum Schiedeianum* v. *minus*.
- Pnttemans** (Brasilien) 4292 *Chiropetalum anisotrichum*.
- Quintas** (Westafrika) 130 *Grossera Quintasii* — 135 *Pseudagrostistachys africana*.
- Ramos** (Philippinen) 387 *Sumbavia rottleroides*.
- Reid** (Cuba) 601^b, 601^d *Argithamnia candidans*.
- Begnell** (Brasilien) 1093 *Caperonia Rebellii*.
- Rein** (Turkestan) 11 *Chrozophora verbascifolia*.
- Reueck u. Czermak** (Brasilien) 139 *Caperonia hystrix*.
- Reverchon** (Krcta, Spanien) 158, 255 *Chrozophora tinctoria*.
- Rererchon** (Texas) 1590 *Ditaxis neomexicana* — 2525* *Ditaxis humilis* — 2527* *Ditaxis mercurialina*.
- Ricksecker** (St. Croix) 153, 352 *Ditaxis fasciculata*.
- Riedel** (Brasilien) 2 *Ditaxis Simoniana* — 331 *Chiropetalum gymnadenium* — 372 *Philyra brasiliensis* u. *Caperonia heteropetala* v. *lanceolata* u. v. *genuina* — 699 *Caperonia palustris* — 782 *Caperonia bahiensis* — 4049 *Ditaxis Simoniana* — 107 *Philyra brasiliensis*.
- Robecchi-Bricchetti** (Somali) 690 *Chrozophora oblongifolia*.
- Rohlf** (Tripolis) 73 *Chrozophora verbascifolia*.
- ROSS** (Sizilien) 768 *Chrozophora tinctoria*.
- Rothrock** (Bahama) 269 *Argithamnia lucayana*.
- Rugel** (Cuba) 17 *Argithamnia candidans*.
- Sagra, R. de la** (Cuba) 18 *Caperonia castaneifolia* — 21 *Argithamnia candidans* — 23 *Caperonia palustris* — 98, 287 *Argithamnia candidans* — 295 *Ditaxis fasciculata*.
- Salle** (Algier) 142 *Chrozophora tinctoria*.
- Samaritan!** (Ägypten) 3612 *Chrozophora plicata*.
- Sartori** (Santorin) 186 *Chrozophora glabrata*.
- Schenck** (Brasilien) 3372 *Caperonia buettneriacea*.
- Schickendantz** (Argentinien) 50, 116, 118 *Chiropetalum triandrum* — 163 *Ditaxis Jablonszkyana* — 138, 231 *Chiropetalum triandrum* — 229, 275 *Ditaxis Jablonszkyana*.
- Schiede** (Mexiko) 67 *Chiropetalum Schiedeianum* v. *majus*.
- Schimper** (Abessinien, Sinai) 27 *Chrozophora plicata* — 97, 359, 993 *Chrozophora oblongifolia* — 1355 *Chrozophora plicata*.
- Schlagintweit** (Indien) 2624 *Chrozophora tinctoria* — 10945 *Chrozophora oblongifolia* u. *Ch. verbascifolia* — 10995 *Chrozophora Rottleri*.
- Schlechter** (Kongo, Südafrika) 12039 *Caperonia Stuhlmannii* — 12615 *Manniophyton africanum* v. *rufum*.
- Schlosser** (Dalmatien) 4805 *Chrozophora tinctoria*.
- Schmidt** (Comoren) 191 *Tannodia cordifolia*.
- Schomburgk** (Guyana, Bahama) 109 *Caperonia paludosa* — 432 *Gaperonia angustissima* — 474* *Argithamnia lanceolata* — 829, 838, 839 *Caperonia angustissima* — 1259 *Gaperonia castaneifolia*.
- Schott** (Brasilien) 4643 *Caperonia aculeolata*.
- Schrenk** (Turkestan) 452 *Chrozophora sabulosa*.

- Schwacke** (Brasilien) 524 7, 5580 *iiitaxis* Simoniana.
Schwanecke (Portorico) 6 *Argithamnia candicans* — 7 *Caperonia palustris*.
Schweinfarth (Ägypten, Suez) 4 53 *Chrozophora oblongifolia* — 837, 854, 856 *Chrozophora plicata*.
Schweinfartk (Arabien, Socotra) 29, 70, 358 *Chrozophora oblongifolia*.
Schweinfirtjl (Nubian, Niam Niam) 832, 833, 834 *Chrozophora plicata* — 35, 836, 839 *Chrozophora*. Bjocchiana — 870, 874 *Caperonia gallabatensis* — *898 *Chrozophora plicata* — 936, 937, 939, 940, 943, *945, 901, 952 *Chrozophora oblongifolia* — 3444, 349f *faaniiophyton afrieanum* v. *longipilosum* — 3267, 3584 *Manniophyton africanum* v. *rufum* — 4236 *Caperonia senegalensis*.
Sellow (Brasilien) 4 24 *Caperonia aculeolata* — 494 *Philyra brasiliensi** — 520 *Ditaxis Simoniana* — 594 *Philyra brasiliensis* — 4 067 *Ditaxis Sellowiana* — 3020 *Chiropetalum molle* — 3223 *Chiropetalum foliosum* — 3347 *Caperonia cordata**Ak *genuina* — 3492 *Chiropetalum trftocum*.
Selwyn (Venezuela) 593 *Caperonia lutea*.
Shafer (Cuba) 4034 *Argithamnia microphylla*.
Sieber (Martinique) 34 7 *Ditaxis lancifolia* — 344, 436 *Caperonia palustris*.
Sinten (Portorico) 630, 630^b *Argithamnia candicans* — 872, 872^b, 4 4 09 *Caperonia palustris* — 3264 *Argithamnia candicans* — 3383 *Ditaxis fasciculata* — 3437, 3522 *Argithamnia candicans* — 3586 *Ditaxis fasciculata* — 374 3 *Argithamnia candicans* — 3772 *Ditaxis fasciculata* — 4778, 524 3, 5544 *Argithamnia candicans* — 5558 *Caperonia palustris* — 5580, 5693 *Argithamnia candicans* — 5769 *Caperonia palustris*.
Sinten (Yorderasien) 4 68 *Chrozophora verbascifolia* — 44 6 *Chrozophora sabulosa* — 4 162, 4 449 *Chrozophora verbascifolia* — 4 462 *Chrozophora tinctoria*.
Sinten U. **Rigo** (Cypern) 62 i *Chrozophora tinctoria* — 84 4 *Chrozophora verbascifolia*.
Smith, H. H. (Becquia) B 207 *Ditaxis lancifolia*.
Smith, H# H. (Columbien) 364 *Caperonia palustris* — 4 218, 1474 *Ditaxis Fendleri*.
Smith, H. ff. u. O. W. (St. Vincent) 4 937 *Ditaxis lancifolia*.
Soyaūx (Gabun, Kongo) 82 *Grossera paniculata* — 234 *Manniophyton africanum* v. *rufum* — 256 *Neomanniophyton stenophyllum* — 257 *Neomanniophyton gabunense*.
Sprnee (Peru) 4273 *Caperonia palustris*.
Stahl (Portorico) 64 5 *Argithamnia candicans* — 4 080 *Argithamnia Stahl* — 4 083 *Ditaxis fasciculata* — 4 085, 4 086 *Caperonia palustris* — 44 32 *Argithamnia candicans*.
Stendner (Abessinien) 833 *Chrozophora plicata*.
Stnhlmann (Ostafrika) 786 *Caperonia Stuhlmannii* — 851 *Caperonia serrata*.
Swynnerton (Gasaland) 72, 72^a *Excoecaria sylvestris* — 4 04 *Gelonium procerum* — 4 09 *Tannodia Swynnertonii* — 4 97 *Cluytia Swynnertonii* — 314 *Jatropha campestris* — 530 *Cluytia SwyDnertonii* — 4415 *Gelonium procerum* — 1722 *Cluytia phyllanthoides* — 2042, 64 59 *Cluytia monticola* — 624 4 *Cluytia stelleroides* — 654 9 *Tannodia Swynnertonii*.
Szovits (Persien) 450 *Chrozophora verbascifolia*.
Tessmann (Westafrika) 23 *Grossera paniculata* — B2S *Cyrtogonone aagentea* — 323 *Manniophyton africanum* v. *rufum* — 696, 782 *Grossera paniculata* — 947, 994 a, 4 002 *Neomanniophyton lasiocarpum*.
Thonner (Kongo) 4 741⁹ *Neomanniophyton Thonneri*.
Thwaites (Ceylon) 596 *Agrostistachys lqpgifolia* — 2156 *Agrostistachys indica* subsp. *genuina* — 3429 *Agrostistachys Hookeri*.
Todaro (Sizilien) 432 *Chrozophora tinctoria*.
Tonduz (Costarica) 4596 *Caperonia palustris*.
Torralbas (Cuba) 87 *Caperonia castaneifolia*.
Triana (Columbien) 3052 *Caperonia palustris*.
Vie (Brasilien) 740 *Ditaxis Simoniana* — 4 874 *Chiropetalum gymnadenium* — 3922 *Caperonia heteropetala* v. *lanceolata* — 4794, 544 4 *Caperonia castaneifolia* — 7448 *Ditaxis malpighiacea*.
Vargas (Venezuela) 64 *Caperonia palustris*.
Tasse (Mossambik) 440 *Holstia tenuifolia* v. *glabrata*.
Volkens (Kilimandschuro) 37 *Caperonia serrata*.
Waby (Barbados) 79 *Ditaxis lancifolia*.
Wallich (Indien) 774 6 »f,b>ig *Chrozophora Rottleri* — 774 7 *Agrostistachys sessilifolia*.
Warming (Brasilien) 4 545 *Caperonia stenophylla* — 4 576, 4617 *Chiropetalum anisotrichum*.
Warming (Venezuela, S. Jan) 565 *Ditaxis Fendleri* — 958 *Ditaxis fasciculata*.

- Wornecke** (Togo) 430 *Caperonia senegalensis*.
Wawra (Peking) 4 003 *Speranskia pekinensis*.
Wawra u. Maly (Brasilien) 326 *Caperonia bahiensis*.
Weberbauer (Peru) 4809, 4840 *Ditaxis Katharinac* — 5594 *Chiropetalum Ruizianum*.
Weddell (Brasilien) 210, 274, 468 *Ditaxis Simoniana*.
Welwitsch (Westafrika) 299 *Jatropha confusa* — 349, 350 *Ilannioplyton africanum* v. *fulvum* ^{JB} - 444 *Pseudagrostistachys africana*.
Whitford u. flutchinson (Philippinen) 94 40 *Agrostistachys indica* subsp. *longifolia* v. *Massoana*.
Wichura (Ägypten) 3075 *Chrozophora plicata*.
Widgren (Brasilien) 628 *Ditaxis Simoniana*.
TVlest (Ägypten) 547 *Chrozophora plicata*.
Wight (Indien) 204 4 *Agrostistachys indica* subsp. *genuina* — 234 3 *Chrozophora Rottleri* — 264 2 *Agrostistachys MeeLoldii* — 2613 *Chrozophora Rottleri*.
Willkomm (Spanien) 372 *Chrozophora tinctoria*.
Winkler (Kamerun) 355 *flotonogyne Preussii*.
Wooton (Neu Mexiko) 2890 *Ditaxis cyanophylla*.
Wright (Cuba) 570 *Argithamnia candicans* — 4 974 *Caperonia castaneifolia* u. *C. palustris* — 4979 *Caperonia castaneifolia* — 3704 *Caperonia cubana*.
Wright (Neu Mexiko) 643, 4 797 *Ditaxis neomexicana* — 4 798 *Ditaxis humilis* u. *D. laevis*.
Wullschlftgel (Antigua) 504 *Ditaxis land folia*.
Zenker (Kamerun) 821 *Neomanniophyton Zenkeri* f. *glabratum* — 822 *Neomanniophyton Zenkeri* f. *glabratum* u. f. *basicaudatum*. — 4 404, 4 488^a *Manniophyton africanum* v. *rufum* — 4744, 4 760 *Grossera paniculata* — 4805 *Grossera major* — 2029 *Cyrtogonone argentea* — 2070 *Grossera paniculata* — 2359 *Cyrtogonone argentea* — 2376, 3050 *Grossera paniculata* — 3078 *Cyrtogonone argentea* — 3088, 3125, 3372 *Grossera paniculata* — 3377 *Grossera major* — 3460, 3532 *Grossera paniculata* — 3628 *Manniophyton africanum* v. *rufum* — 3684 *Grossera major* — 3688, 3894 *Cyrtogonone argentea* — 4227 *Grossera major*.
Zenker u. Staudt (Kamerun) 146 *Manniophyton africanum* v. *rufum*.
Zollinger (Java) 274 9 *Sumbaviopsis albicans* — 3344 *Sumbavia rottleroides*.

Register

ffe? F. Pax-Euphorbiaceae-Acalypheae-Chrozopliorinae.

Die adGenommenen Gattungen sind fett gedruckt, die angenommenen Arten mit einem Stern (*) bezeichnet.

- Acalypha 49.
Acalypheae Müll. Arg. 1.
Acaules Pax et K. Hoffm. (sect.) 1, 52, 53, 75.
Aculolatae Pax et K. Hoffm. (sect.) 7, 28, 30, 44.
Adelia haemiolandra (Griseb.) Pax 77.
Adisca albicans Blume 44.
'ygiocpaaxia' 23.
Agrostistachydeao Müll. Arg. 4.
Agrostistachys Dall 98, n. 4 3. (1—6, 8—4 4, 99, 4 03, 4 06).
africana Müll. Arg. 97, 4 05.
bornensis Beccari 4 00, n. 5.
comorensis Pax 6, 4 05, 44 0.
•filipendula Hook. f. 99, n. 4. (98).
Gaudichaudii Hook. f. 4 05, n. 4 0.
*Gaudichaudii (Baill.) Müll. Arg. 4 03, n. 9. (98, 99, 404 Fig. 20).
•Hojokeri (Thwait.) Benth. 4 03, n. 8. (98, 99).
*indica Dalz. 4 03, n. 4 0. (98, 99).
subsp. I. genuina Müll. Arg. 404, n. 4 0. (404 Fig. 20).
subsp. II. loDgifolia Müll. Arg. 405, n. 4 0.
var. /3. Massoana (Yidal) Pax et K. Hoffm. 4 05, n. 4 0.
var. a. subintegra Pax et K. Hoffm. 405, n. 4 0.
•latifolia (Hook. f.) Pax et K. Hoffm. 400, u. 5. (98, 99).
*leptostachya Pax et K. Hoffm. 4 02, n. 6. (98, 99).
longifolia Kurz 4 03, n. 9.
*longifolia (Wight) Benth. 4 00, n. 3. (4 Fig. 4, 98, 99, 4 04 Fig. 4 9).
var. latifolia Hook. f. 400, n. 3; 100, n. 5.
var. raalayana Hook. f. 400, n. 3; 402, n. 7.
*Maingayi Hook. f. 4 05, n. 4 4. (98, 99).
Massoana Vidal 4 05, n. 4 0.
•Meeboldii Pax et K. Hoffm. 400, n. 4. (98, 99, 4 04 Fig. 4 9).
•pubescens Merrill 99, n. 2. (98).
•sessilifolia (Kurz) Pax et K. Hoffm. 4 02, n. 7. (98, 99).
Agrostistachis Post et O. Ktze. (sect.) 98.
Anacanthium Baill. (sect.) 52, 53, 58, 66.
Androphoranthus Karst. 28.
glandulosus Karst. 33.
Anisochlamys polymorpha Welw. 4 23.
Aonikena Spegazz. 95, n. 4 0. (4, 2, 4-44).
•patagonica Spegazz. 95.
Aphora Benth. (sect.) 54, 66, 69.
Aphora Müll. Arg. (sect.) 54, 66, 69.
Aphora Neck. 77.
Aphora Nutt. (gen.) 69.
Blodgettii Torr. 64.
catamarcensis Griseb. 60, 64, 74.
catamarcensis Ind. Kew. 74.
Drummondii Engelm. et Gray 67.
huinilis Engelm. et Gray 73.
humilis Torr. 70. *
laevis Torr. 74.
lanceolata Engelm. et Gray 74.
morcurialina Nutt. 67.
pilosissima Torr. 68.
scrata Torr. 70.
Aphora (Nutt.) Pax (sect.) 4, 52, * 3, 69, 78.
Aphora Post et O. Ktze. (sect.) 54.
Argithamnia Swartz 78, n. 8. (2, 3, 4, 5, 8-44, 49—53, 58, 66, 69, 79, 86).
anisotricha Müll. Arg. 83.
aphoroides Müll. Arg. 83.
Bcrteroana Müll. Arg. 83.
Blodgettii Cham. 83.
bolivicensis Müll. Arg. 83.
brasiliensis Müll. Arg. 83.
brasiliensis Pax 51, 83.
breviramea Müll. Arg. 83.
californica Brandegee 70, 83.
calycina Müll. Arg. 83.
•candicans Swartz 80, n. 3. (4 Fig. 4, 9, 79, 81 Fig. 46).
canescens Phil. 83.
cantonensis Hance 83.
catamarcensis Hicron. 74, 83.
cochensis Johnston 61, 83.
desertorum Müll. Arg. 84.
dioica Müll. Arg. 84.
erubescens Johnston 57, 83.
fasciculata Müll. Arg. 84.
Fondled Mull. Arg. 84.
foliosa Müll. Arg. 84.
Gardneri Müll. Arg. 84.
guafemalensis Müll. Arg. 84.
gymnadenia Müll. Arg. 84.
•haplostigma Pax et K. Hoffm. 81, n. 5. (9, 79).
hcterantha Müll. Arg. 84.
humilis Müll. Arg. 84.
illimaniensis Müll. Arg. 84.
laevis Müll. Arg. 84.
•lanceolata (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. 79, n. 2. (84).
lancifolia Müll. Arg. 84.
lucayana Millsp. <80, n. 4. (79).
malpighiaca Ulc 84.
manzanilloana Rose 59, 84.
melochiaeflora Müll. Arg. 84.
mercurialina Müll. Arg. 84.
microphylla Pax 82.
mollis O. Ktze 88.
montevicensis Müll. Arg. 84.
neomexicana Müll. Arg. 84.
var. doprossa Grot'nm. 83.
•oblongifolia Urb. *82, n. 7. (79):
Pavoniana Müll. Arg. 84.
pilosissima Müll. Arg. 84.

- fjfurpurascens* Sp. Mooro 61, f3.
quinqucuspidata Miill. Arg. 84.
Ruiziana Miill. Arg. 84.
**scricca* Grtacb. 79, n. 1. (80, 81 Fig. 6).
**SLal'iii Urt* 82, n. 6. (79).
tinctoria Millsp.* 59, 83.
Argothamnia Spreng. 78.
..candicans Spreng. 80.
herbacca Strong. 83.
pauciflora Steud. 83.
tricuspidata Dragendorff 92.
Argyrolhamnia Müll. Arg. 9, 14, 49, 51, 53, 68, 66, 69, 78, 86.
adenophora A. Gray 65, 83.
anisotricha Müll. Arg. 93.
aphoroides Miill. Arg. 68.
Berteroana Mull. Arg. 94.
Blodgotlii Chapm. 61.
boliviensis Müll. Arg. 04.
'brasilionsis Miill. Arg. 51.
breviramea Miill. Arg. 65.
calycina Müll. Arg. 55.
candicans Miill. Arg. 80.
canescens F. Phil. 95.
cantonensis Hanco 15.
dosorium Miill. Arg. 52.
dioica Miill. Arg. 56.
fasciculata Miill. Arg. 62.
Frndleri Miill. Arg. 61.
foliosa Müll. Arg. 91.
Fridae Reich 83.
Gardneri Miill. Arg. 64.
gualmalensis Miill. Arg. 59.
gymnadenia Miill. Arg. 91.
heterantha Miill. Arg. 94.
humilis Miill. Arg. 74.
illimanionsis Miill. Arg. 64.
lacvis Müll. Arg. 74.
lanccolata Müll. Arg. 71.
lancifolia Miill. Arg. 55.
malpighiacoa Uln 60.
molochiaoflora Miill. Arg. 54.
mercurialina Miill. Arg. 67.
mollis Miill. Arg. 84, 87, 89.
montevidensis Miill. Arg. 72.
ncomexicana Miill. Arg. 70.
Pavoniana Miill. Arg. 89.
pilosissima Miill. Arg. 68.
quinqucuspidata Miill. Arg. 92.
Ruiziana Miill. Arg. 94.
Schicdana Miill. Arg. 84, 90.
soricea Müll. Arg. 79.
var. genuina Miill. Arg. 79.
var. lanceolata Mull. Arg. 79.
serrata Müll. Arg. 70, 84, 86.
Simoniana Miill. Arg. 54, 84.
sponi'olla Mull. Arg. 84, 93.
triccoca Miill. Arg. 85, 89, 90.
'Iricuspidata Miill. Arg. 85, 89, 92.
tuberculata Müll. Arg. 15, 85.
Argythamnia Duchesne 78.
Argythamnia P. Browne 9, 44, (17, 28, 50, 51, 78, 80, 86, 98, 110).
acalyphifolia O. Ktze. 49, 85.
aculcolata O. Ktze. 47, 85.
angustissima O. Ktze. 36, 85.
argentea Millsp. 79.
bahiensis O. Ktze. 34, 85.
Brandegci Millsp. 7ft, 85.
bucttneriacea O.Ktze. 48, 85.
candicans Baill. 80.
castaneifolia O. Ktze. 34, 85.
corchorodes O. Ktze. 45, 85.
cqrdata O. Ktze. 44, 85.
hotcropetala O. Ktze. 45, 85.
hi'tnropetaloides O. Ktze. 45, 85.
Hochstetteri O. Ktze. 39, 85.
Langsdorffii O. Ktze. 48, 85.
lincarifolia O. Ktze. 41, 85.
lincata Baill. 85, 90.
mollis Baill. 87.
mollis O. Ktze. 85.
Muclcrargoviana O. Ktze. 43, 85.
multicostata O. Ktze. 41, 85.
Palmeri Watson 64, 85.
puludosa O. Ktze. 35, 85.
palustris O. Ktze. 33, 85.
polygama O. Ktze. 55, 85.
Pringlei Greenn. 66, 85.
Regnellii O. Ktze. 43, 85.
Rutonbergii O. Ktze. 40, 85.
savanillensis O.Ktze. 7, 61, 85.
senegalensis O. Ktze. 40, 85.
scricophylla A. Gray 62, 86.
serrata Wats. 70.
stenophylla O. Ktze. 36, 86.
Vellosiana O. Ktze. 41, 86.
Bajjo 102.
Balambat 25.
Baliosperinum 128.
calycinum 426.
rridioides 128.
**siamense* Craib 426, n. 6a.
Bambazetto 23.
Bezotta cocrulea 23.
Bezotta rubra 23.
Gaho 123"
Culycanthac Pax et K. Hoffm. (sect.) 52, 53.
Canclia 23.
Capcroljphia Griseb. (sect.) 28, 49.
Capcronia Baill. (sect.) 28.
Gapcronia Post et O. Ktze. (sect.) 28.
Caperonia St. Hil. 27, n. 5. (1—11, 28, 29, 49).
acalyphifolia Griseb. <9.
**aculeolata* Müll. Arg. 47, n. 31. (28, 31, 48, 77, 85).
**angustissima* Klotzsch 36, n. 10. (28 — 30, 35, 37 Fig. 7, 85).
bahiensis Chodat 43, n. 22.
**bahiensis* Müll. Arg. 34, n. 3. (28—30, 85).
f. angustior Chodat et Hassler 34, n. 3.
f. latior Chodat et Hassler 34, n. 4.
**fcuoUneriaca* Miill. Arg. 48, n. 33. (4 Fig. 4, 28, 31, 46 Fig. 9, 49, 85)."
castaneifolia H.B.K. 33, n.2.
**castanoifolia* (L.) St. Hil. 34, n. 4. (28, 29, 32 Fig. 6, 77, 85).
f. succulenta Wawr?" 3', n. 3.
castaneifolia Miq. 45, n. 28.
**Ghevalicri* Beille 38, n. 44. (29, 30).
**corchoroides* Miill. Arg. 45, n. 28. (28, 30, 31, 85).
**cordata* St. Hil. 41, n. 21. (28, 30, 43, 77, 85).
var. « genuina Pax at K. Hoffm. 43, p. 21.
var. mollis Pax et K. Hoffm. 42 Fig. 8, 43, n. 21.
cordifolia (= cordata) 49.
**cubana* Pax et K. Hoffm. 36, n. 8. (28—30).
cubensis Schomburgk 34.
**iistulosa* Beille 37, n. 41. (29, 30).
**gallabatensis* Pax et K. Hoffm. 39, n. 45. (29, 30).
**Gardneri* Miill. Arg. 43, n. 24. (28, 30, 85).
**glabrata* Pax et K. Hoffm. 43, n. 22. (30, 42 Fig. 8).
**heteropetala* Didrichs. 45, n. 30. (28, 34, 48, 77, 85).
var. brevifolia Miill. Arg. 47, n. 34, 48.
var. elliptica Müll. Arg. 47, n. 34.
var. genuina Miill. Arg. 46 Fig. 9; 47, n. 30.
var. ? laucolata Miill. Arg. 47, n. 30.
var. ♂ major Miill. Arg. 47, n. 30.
var. « oblongifolia Mull. Arg. 47, n. 30.
heteropetala Miill. Arg. 47, heteropetaloides Müll. Arg. 45, 47, n. 30.
heteropetaloides Schenck 48, n. 33.
var. genuina Miill. Arg. 47, n. 30.
var. lanceolata Müll. Arg. 47, n. 30.
var. oblongifolia Müll. Arg. 48.
**hirtella* Beille 38, n. 12. (29, 30).

- hystrix Pax et K. Hoffm. 41, n. 20. (28, 30).
 *Langsdorffii Miill. Arg. 48, n. 3ft (-28, 31).
 var. *p. lanceolata* Miill. Arg. 48, a. 32.
 var. «. *oblongifolia* Mifil. Arg. 148, n. 32. «
 *latifolia Pax 35, n.5. (29, 30).
 •lactor (Chodat et Hassler) Pax et K. Hoffm. 34, n. 4. (28—30).
 Liromanniana Didrichs. 33, n. 2.
 •Jffearifolia St. Hil. 41, n. 25. (3Q, 77, 85).
 •lutea Pax et K. Hoffm. 45, n. 29. (28, 31).
 •macrocarpa Pax et K. Hoffm. 39, n. 16. (29, 30).
 *multicostata Miill. Arg. 41, n. 27. (28, 31, 85).
 norvosa Rich. 31, n. 1.
 *paludosa Klotzsch 35, n. 6. (28—30, 85).
 palustris H. B. K. 31, n. 1.
 •palustris (L.) St. Hil. 33, n. 2. (4 Fig. 1, 28, 29, 32 Fig. 6. 35, 39, 85).
 var. *inflata* Griseb. 36, n. 8.
 panamensis Klotzsch 35, n. 6.
 *paraguayensis Pax et K. Hoffm. 35, n. 7. (28—30).
 •Regnellii Müll. Arg. 43, n. 23. (30, 85).
 •Rutenbergii Müll. Arg. 40, n. 19. (7, 29, 30, 85).
 •senegalensis Miill. Arg. 40, n. 18. (29, 30, 85).
 serrata Baill. 40, n. 18.
 *scerrata (Turcz.) Presl 39, n. 17. (29, 30, 41, 85).
 spinosa Endl. 47, n. 31.
 stenophylla Chodat et Hassler 37, n. 7.
 *st««nophylla Müll. Artf. 36, n. 9. (28—30, 37 Fig. 7, 86).
 •Stuhlmannii Pax 38, n. 13. (7, 29, ao;).
 •Vcllosiana Müll. Arg. 41, n. 26. (SO, 86).
 Caperonicae Miill. Arg. 1.
 Cavanilla J. F. Gmol. 49.
 Gavanilla Salisb. 49.
 Cavanilla Thunb. 49.
 Cavanilla Veil. 28.
 spinosa Velloso 41.
 Cavanillra Desv. (S.) 49.
 Cavanilica Medik. 49.
 Ccphalocroton albicans Mull. Arg. 14.
 t.hiropetalum Baill. (soct.) 86.
 Chiropetalum Benth. (sect.) 86.
 Chiropetalum Juss. 86, n. 9. (2, 3, 4 — 11, 78, 79, 96).
 •anisotrichum (Miill. Arg.) Pax et K. Hoffm. 93, n. 13. (83, 86, 87).
 •Berteroanum Schlectend. 94, n. 15. (3, 77, 83, 86, 87, 92).
 •boliviense (Miill. Arg.) Pax et K. Hoffm. 94, n. 17. (83, 86, 87).
 •canescens R. Phil. 95, n. 18. (83, 86, 87).
 •cuprcum Pax et K. Hoffm. 89, n. 5. (86, 87).
 •foliosum (Miill. Arg.) Pax et K. Hoffm. 91, n. 10. (84, 86, 87).
 •griseum Griseb. 88, n. 2. (85, 86, 87, 90).
 •gymnadenium (Miill. Arg.) Pax et K. Hoffm. 91, n. 9. (84, 86, 87).
 •intermedium Pax et K. Hoffm. 91, n. 8. (86, 87).
 lanceolatum Gay 93, n. 12.
 lanceolatum Juss. 94, n. 15.
 lincatum Klotzsch 90, n. 7.
 •molle Klotzsch 87, n. 1. (3, 84, 8G, 88 Fig. 17).
 ovatum Phil. 93, n. 12.
 •Pavonianum (Müll. Arg.) Pax 89, n. 3. (84, 86, 87).
 peruvianum Juss. 92, n. 11.
 •quinquecuspidatum (Juss.) Pax et K. Hoffm. 92, n. 11. (84, 86, 87).
 •Ruizianum (Miill. Arg.) Pax et K. Hoffm. 94, n. 16. (84, 86, 87).
 •Schiedoanum (Müll. Arg.) Pax 90, n. 6. (84, 86, 87).
 var. *ft. majus* Miill. Arg. 90, n. 6.
 var. *p. minus* Miill. Arg. 90, n. 6.
 •sponiclla (Miill. Arg.) Pax 93, n. 14. (8fi, 87).
 •triandrum Griseb. 89, n. 4. (86, 87).
 •triccocum (Veil.) Chodat et HassW 90, n. 7. (2, 85, 86, 87, 91, fe).
 •iricuspidatum (Lam.) Juss. 92, n. 12. (3, 85, 86, 87, 93).
 var. *angustifolium* Griseb. 93, n. 12.
 var. *p. genuinum* Miill. Arg. 93, n. 12.
 var. «. *lanceolatum* (Cav.) Müll. Arg. 92, n. 12.
 Chiropetalum Miill. Arg. (sect.) •86.
 Chlamydojatropa Pax et K. Hoffm. 125, n. 7a.
 •kamcrunica Pax et K. Hoffm. 125.
 Chioradenia spec. 14.
 Chlorocaulon Klotzsch 86>
 Schiedeanum Klotzsch! 90.
 Chrozophora Neck. 17, n. 4. (1-11).
 •Brocchiana (Vis.) Schweinf. 20, n. 3. (t8, 2if).
 p. genuina Müll. Arg. 21.
 ft. Hartmannii Kchweinf. 21/
 •glabrata (Hcdr.) Pax et K. Hoffm. 24, n. 6. (18* 19, 24 Fig. 5).
 •oblongifolia (Del.) Juss. 25, n. 7. (18, 19, 27).
 •plicata (Vahl) Juss. 19, n. 2. fa, -18—20, 2V, 27).
 var. *genuina* Schweinf. et Miill. Arg. 20.
 var. *prostrata* Senw'inf. <l Müll. Arg. 20.
 •Rottleri (Geisel.) Juss. 19, n. 1. (18—20).
 •sabulosa Kar. et Kir. 27, n. 9. (18, 19).
 •senegalensis (Lam.) Juss. 21, n. 4. (18).
 •subplicata (Miill. Arg.) Pax et K. Hoffm. 24, n. 5a. (17-19).
 •tinctoria (L.) Juss. 22, n. 5. (4 Fig. 1, 6, 7, 9, 10, 17, 18, 19, 22 Fig. 4, 24, 27; f. *brachypetala* Miill. Ar# 27, n. 8.
 var. *glabrata* Hoi dr. 24, n. 6.
 var. *hicrosolymitana* Miill. Arg. 27, n. 8.
 ¹ v&r. *subplicata* Miill. Arg. 24, n. 5a.
 •verbascifolia (Willd.) Juss. 26, n. 8. (17—19, 25, 27).
 tfar. hicrosolymitana Miill. Arg. 27, n. 8.
 Chrozophoreae Bi*nlh. 1.
 Chrozophdrinae 1—7, 9, 10.
 Chrozophorinac-Trrcularcs 10.
 Chrozophorinac-Rcgu lares 10.
 Claoxylon 49.
 Clutia BiTteriana Sieb. 55.
 Cluytia cordata 127.
 daphnoides 127.
 •monticola Sp. Mnoiv 127, n. 20a.
 Paxii 127.
 •phyllanthoides Sp. Moon? 127, n. 6a.
 •stclleroides Sp. Moore 127, n. 23a.
 Stuhlmannii 127.
 •Swynnertonii Sp. Moore 127, n. 29a.
 Cluytieae 126, 128.
 Codiaem inophylluta (Forst.) Miill. Arg. 27.
 Congo gloncongo 123.
 Grossophora Link 17.

- Crifflon 42.
 alcicans Reichb. f. et Zoll. 44.
 argenteus Forsk. 25.
 argythamnoides Steud. 61.
 argyrothamnoides Bortcro 61.
 aspor wall. 19, 20.
 Burmannii Vis. 20.
 Burmanni Spreng. 19.
 castaneifolius W. I. Hook. 33.
 -oastaneifolius L. 34.
 hastatus Buftn. 49.
 lancoolatus Gav. 92.
 lanuginosus Schumach. 20.
 macrocalyx Ehrhcnb. 21.
 moluccanus Willd. 19.
 monanthogynos Michx. 83.
 nervosus Rich. 31.
 obliquifolia Visiani 49.
 obliquus Yahl 26, 27.
 oblongifolius Del. 25.
 oblongifolius Siebor 26.
 palustris L. 33.
 patulus Lagasca 26.
 plicatus Yahl 49.
 polycarpus Wall. 49.
 polygamus Jacq. 55.
 quinquecuspidatus Juss. 92.
 Rottleri Geisel. 49.
 senegalensis Lam. 21.
 serratus Hochst. 39.
 striatum Ruiz 94.
 Swynnertonii Sp. Moore 10.
 tinctorius Burm. 19.
 tinctorius L. 22.
 tinctorius Wall. 49, 25.
 tricuspdatum Lam. 93.
 luberculatus Bunge 45.
 verbascifolius Wilfd. 26, 27.
 villosus Sibth. et Sm. 26.
Crotonogryne Müll. Arg. 444, n. 48. (1—8, 10, 44, 445).
 angustifolia Pax 443, 448.
 argentea Pax 444, 143.
 catcrviflora N.E. Br. 445, 418.
 gabunensis Pax 115, 449.
 ikelembensis Prain 445, 417, 448.
 impedita Prain 445, 446.
 lasiocarpa Prain 445, 420.
 Laurontii De Wildem. 445, 117.
 var. ikelembensis De WIMem. 417.
 •Manniana Miill. Arg. 413, n. 1.
 Poggei Pax 445, 447.
 •Preussii Pax 113, n. 2. (444 Fig. 24).
 Thonneri De Wildem. 415, 148.
Zenkeri Pax 445.
Crozophora Juss. 47.
 gracilis Fisch. et Mey. 27, n. 9.
 hierosolymitana Spreng. 26, n. 8.
 integrifolia Bunge 26, n. 8.
 mollissima Spreng. 27.
 obliqua Juss. 25.
 diiliqua Schweinf. 20, n. 2.
 obliquifolia Kotschy 20, n. 2.
 parvifolia Klotzsch 20, n. 2.
 peltata Labill. 27.
 plicata Hook. f. 49, n. 4.
 var. genuina Müll. Arg. 49, n. 2.
 var. prostrata Miill. Arg. 49, n. 2.
 var. Rottleri Miill. Arg. 19, n. 4.
 prostrata Dalz. et Gibs. 20, n. 2.
 Rottleri Spreng. 49, n. 4.
 Sieberi Presl 26, n. 8.
 tinctoria Klotzsch 20, n. 2.
 var. genuina Müll. Arg. 22, n. 5.
 var. hierosolymitana Miill. Arg. 26, n. 8.
 var. verbascifolia Müll. Arg. 26, n. 8.
 Warionis Cosson 27.
Crozophoreae Miill. Arg. 4.
Cyrtogonone Prain 144, n. 47. (1—3, 5—4 4).
 •argentea (Pax) Prain 414. (442 Fig. 23, 443).
 Desfontaena Yell. 86.
 tricocca Veil. 90.
 Desfontaina Stued. 86.
 tricocca Steud. 90.
 Desfontainea Ruiz et Pav. 95.
Ditaxideae Griseb. 4.
Ditaxis Bail]. 58.
 Ditaxis Benth. (sect.) 54, 53, 58.
 Ditaxis Miill. Arg. (sect.) 53, 58.
 Ditaxis Post et O. Ktzc. (sect.) 54.
Ditaxis Vnhl 54, n. 7. (4—4 4, 28, 52, 53, 58, 66, 69, 76, 78, 79).
 •acaulis Herter 75, n. 40. (76 Fig. 4 5, 77).
 •adenophora (A. Gray) Pax et K. Hoffm. 65, n. 22. (53, 58, 59, 63 Fig. 4 2, 83).
 •aphoroirfes (Miill. Arg.) Pax 68, n. 27. (53, 66, 83).
 Blodgettii Pax 64, n. 4 3.
 •Brandegei (Millsp.) Rose et Standl. 72, n. 33. (53, 59, 70).
 Brandegei (Millsp.) Pax et K. Hoffm. 85.
 brasiliensis Bail!. 54, 77.
 •breviramea (Miill. Apr.) Pax et K. Hoffm. 65, n. 24. (58, 59, 83).
 •californica Pax et K. Hoffm. 70, n. 29. (7, 53, 69, 83).
 •calycina (Miill. Arg.) Pax et K. Hoffm. 50, n. 4. (54, 83).
 castaneifolia Bail!. 31, 77.
 •catamarcensis (Griseb.) Pav 74, n. 37. (69, 83).
 chiropetala Bertcro 77, 94.
 chrysantha Klotzsch 54, n. 2.
 corda'a Baill. 41, 77.
 •cyanophyha Wooton et Stahdley 66, n. 24. (7, 5C, 66).
 •depressa (Greenm.) Pax et K. Hoffm. 71, n. 3. (69).
 depressa (Johnst.) Pax et K. Hoffm. 83.
 *desertorum (Miill. Arfe.) Pax et K. Hoffm. 62, n. 4. (58, 84).
 •dioica H. B. K. 56, n. 5. (53, 54, 65, 84).
 •erubescens (Johnston) Pax et K. Hoffm. 57, n. 7. (53, 54, 83).
 fasciculata Gardn. 54, n. 2.
 *fasciculata Yahl 62, n. 4 7. (58, 84).
 •Fendlori (Miill. Arg.) Pax et K. Hoffm. 64, n. 4 3. (7, 58, 62, 83, 84, 85).
 *Gardneri (Miill. Arg.) Pax et K. Hoffm. 64, n. 4 9. (58, 84).
 tflabella Griseb. 55, n. 3.
 •gracilis Rose et Standley 75, n. 39. (53, 69).
 •guatemalensis (Miill. Arg.) Pax et K. Hoffm. 59, n. 8. (58, 60, 64, 84).
 haemiolandra Griseb. 77.
 *heterantha Zucc. 54, n. 4. (53, 84).
 Hilariana Baill. 54, n. 2.
 *humilis (Engelm. et Gray) Pax 73, n. 36. (4 Fig. 4, 7, 53, 69, 73 Fig. 4 4, 74, 75, 84).
 *illimaniensis Baill. 64, n. 4 8. (58, 84).
 *Jablonskyana Pax et K. Hoffm. 60, 11. 4 2. (58).
 *Katharinae Pax 56, n. 6. (53, 54, 57 Fig. 44).
 *laevis (Torr.) Heller 74, n. 38. (53, 69, 84).
 *lanceolata (Benth.) Pax et K. Hoffm. 74, n. 32. (53, 69, 84).
 *lancifolia Schlcchtd. 55, n. 3. (54, 84, 85).
 linearifolia Baill. 44, 77.
 •malpighiaca (Ule) Pax et K. Hoffm. 60, n. 44. (58, 64, 84).
 *manzanilloana Pax et K. Hoffm. 59, n. 4 0. (38, 84).
 melochiaeflora Baill. 54, n. 2.
 melochiaefolia Ind. Kew. 54.
 *mercurialina (Nutt. Coult. 67, n. 25. (7, 53, 66, 67 Fig. 4 3, 68, 69, 84).
 *montevicensis (Didrichs.) Pax 72, n. 34. (9, 09, 73—75, 84).

- *ncomexicana (Müll. Arg.) Heller 70, n. 30. (53, 69, 74, 74, 75, 84).
odontophylla Rose et Standley 70. *
- *Palmeri (Wat.) Pax et K. Hoffm. 64, n. 26. (53, A, 85). t #
- *pilosissima (Benth.) Heller «8, n.26. (53, 66, 69, 84). polymorpha Baill. 45, 77. var. brevifolia Baill. 47. var. buettnerioides Baill. 47. j var. longifolia Baill. 47. •
- Pringiei (Greenm.) Pax et K. Hoffm. 66, n. 23. (67 Fig. 4 3, 85).
- *purpurascens (Sp. Moore) Pax et K. Hoffm. 61, n. 14. (58, 83).
- rhizantha Pax et K. Hoffm. 77, n. 42. (75).
- *rosularis Pax et K. Hoffm. 76, n. 44. (75, 77).
- salina Pax et K. Hoffm. 72, n. 35. (9, 69, 73).
- *Sellowiana Pax et K. Hoffm. 77, n. 43. (75).
- sericophylla (A. Gray) Heller 62, n. 45. (7, 58, 58, 63 Fig. 12, 86).
- *serrata (Torr.) Heller 70, n. 28. (7, 53, 69, 73 Fig. 14, 84, 86).
- Simoniana Casar. 54, n. 2. (4 Fig. 4, 53—56, 84).
- *tinctoria (Mills.) Pax et K. Hoffm. 59, n. 9. (58, 83). trinervia Baill. 72, n. 34. triplinervia Klotzsch 72, n. 34. Doryxylon Zoll. 41. spinosum Zoll. 42.
- Elateriospermum rhizophorum Boerl. et Koorders 424. Elialan 406.
- ^XioTQóniov *fitxov* 23. Erismanthus 426. Leembruggianus Boerl. et Koorders 426.
- Esodo 441.
- Euagrostistachys Hook. f. (subg.) 98, 99, 103.
- Euargythamnia Pax (sect.) 78. Euargythamium Benth. (sect.) 78.
- Euargyrolhamnia Müll. Ar#. (sect.) 78.
- Euargythamnia Post et O. Ktze. (sect.) 78.
- Kucaperonia Baill. (sect.) 7, 28, 29, 31.
- Eugrossora (§) 4.
- Euphorbia Warionis (Cosson) Pax et K. Hoffm. 27.
- Euphorbiacoaco - Acalypheae-Agrostistachydeae Müll. Arg. 4.
- Euphorbiaceae-Acalyphaeae - Caperonieae Müll. Arg. 4.
- Euphorbiaceae-Acalyphaeae-Grozophoreae Müll. Arg. 4.
- Euphorbiaceae-Acalyphaeae-Garcieae Müll. Arg. 4.
- Euphorbiaceae - Chrozophoreae Benth. 4.
- Euphorbiaceae - Ditaxideae Griseb. 1.
- Eutannobdia Prain (sect.) 440.
- Excoecaria madagascariensis 429. •sylvestris Sp. Moore 4%3c n. 4 a.
- Färbercroton 23.
- Fourneaua obovata Pierre 429. Fourou 38.
- Funifera utilis Leandro 54.
- Garcieae Müll. Arg. 4.
- Gelonian 428.
- Gelonium angolense Prain 128. lithoxylon 128. •procerum Prain 428, n. 4 6a. Giradol 23.
- Givotia rottleriformis 42.
- Grossera Pax 405, n. u. (2—44, 98, 408). •major Pax 106, n. 2. (107 Fig. 21). •paniculata Pax 106, n. 1. (408). •Quintasii Pax et K. Hoffm. 408, n. 3. (106).
- Hasskarlia 128.
- Hecaterium sylvestre Kunze 93.
- Heliotropion tricoccon 23.
- Hippomaneae 128.
- Hispida Pax et K. Hoffm. (sect.) 445, 446.
- Holstia** Pax 408, n. 75. (2, 3, 4, 7—40, 44, 414). •sessiliflora Pax 409, n. 2. (408). •tenuiflora Pax 408, n. 4. var. ft. genuina Prain 409, n. 4. (409 Fig. 22). var. 9. glabrata Prain 409, n. 4.
- Holstia Prain (sect.) 408.
- Jatropha 426. •Brockmannii Hutchinson 124, D. 4 3a. c •campestris Sp. Moore 425, n. 75a. •Chevalieri Bille 424, n. 4 9. •confusa Hutchinson C. 424, n. 4 6a. •guaranitica var. stipularis Pax et K. Hoffm. 424, n. 5. humilis N. E. Brown 425. lobata 424. var. senegalensis 424. ncalonsis 425. pseudoglandulifera 424. Seineri Pax 425, n. 73.
- Jatropheae 424.
- Irregulares Pax et K. Hoffm. (ser.) 40, 41.
- Kaju kali bomang 42.
- Kaju wamba 42.
- Kapes an 44.
- Kosa 423.
- Lacca musica 23.
- Lackmus 23. c
- Lackmuskraut <23.
- Lannea Welwitsch (Hiovn) Engl. 427. <
- Lepidococca Baill. (sect.) 34.
- Lepidococca Turcz. 28. serrata Indi Kew. 21. scrrata Turcz. 39. Sieberi Turcz. 33.
- Lepidocroton Baill. (sect.) 34.
- LepidoCroton Presl 47. latifolius Klotzsch 27. serratus Presl 21. serratus XValpers 39.
- Lukosa 423.
- Lukusa 123.
- Mabemengon 120.
- Makchima nddngc 406.
- Mallotus 42. ricinoides (Pcrs.) Müll. Arg. 27.
- Manniophyton** Müll. Arg. 420, n. 20. (2—4 4, 44 5, 4 4 8). •africanum Müll. Arg. 424, M, 2, 7). var. if. Chevalieri (Bille) Pax et K. Hoffm. 423. var. y. fulvum (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. 423. var. ft. longipilosum Pax et K. Hoffm. 423. var. K. rufum Pax et K. Hollm. 421. (4 22 Fig. f e25). angustifolium Baill. 420, 423. GhoValeri Boille 123. fulvum Müll. Arg. 423. WiMcmanii Buille 423.
- Matcrana Raf. 28.
- Mercadoa Naves 44. mandalojoncnis Naves 42.
- Mercurialinae 40.
- Meterana arborea Raf. 49. castaneifolia Rafinesque 34. dimidiata Raf. 49. palustris Rafinesque 33.
- Moma 25.
- Mosamba 423.
- Nama mbave' 40fi.
- Narcissus capronianus Bauh. 27.
- Neojatropha 426.
- Neomanniophyton Pax et K.** Hoffm. 145; n. 49. (2, 8, 5, 6, 7, 8, 40. 44). •angustifolium (Baill.) Pax 420, n. 42. (146, 423). •caterviflorum (N. E. Br.) Pax 448, n. S. (4 4 5, 4 4 6). •gabunense Pax 419, n. 40. (445, 446). •ikelembense (De Wildem.) Pax 417, n. 4. (115, 146).

- Miiipeditum (Prain, p. 446, «. 2. (4 4 5).
 *Iasiocarpum (Prain) Pax 420, n. 44. (145, 44G).
 •Laurentii (Do Wildem.) Pax 4 47, n. f. (445, 4 4 6).
 *Ledermahnum Pax et K. Hoffm. in Mf. n. 1. (2, 4 4 5, 4 22 Fig. 25).
 *Poggei Pax 4 4 7, n. 5. (4 4 5, .. 44 6).
 •stonophylluki Pax 418, n. 7. (143, 446).
 •Thonneri (De Wildem.) Pax et K. Hoffm. 4 4 3, n. 6. (4 4 5, 446).
 •Zenkeri Pax 419, n. 9. (14 4 Fig. 24, 14 5, 116).
 f. basicaudatum Pax et K. Hoffm. 419, n. 9.
 f. dasyanthum Pax et K. Hoffm. 4 19, n. 9.
 f. 2. fallax Pax ut K. Hoffm. 4 19, n. 9.
 f. 1. glabratum Pax et K. Hoffm. 419, n. 9.
 ?Tgusch 123.
 Nkosa 123.
 Ostodes *Kerrii Craib 126, n. 6a. paniculata 126.
 Paniculatae Pax et K. Hoffm. (sect.) 4 06.
 Philyra Baill. (sect.) 49.
 Philyra Benth. (sect.) 50.
 Philyra Müll. Arg. (sect.) 49.
 Philyra Post et O. Ktze. (sect.) 50.
Philyra Klotzsch 49, n. 6. (2—6, 8—4 4, 78, 79).
 *brasiliensis Klotzsch 54. (2, 6, 50 Fig. 10, 77, 83).
 Phyllanthodendron Hemsl. 4 28. siamonso (Pax et K. Hoffm.) Hosseus 128.
 Phyllera End. 49.
 Plicatao Pax et K. Hoffm. (sect.) 5, 47, 18, 49.
Pseudagrostistachys Pax et K. Hoffm. 96, n. 4 2. % 4—8, 4 0, 11, 4 06).
 •aiVicana (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. 97. (97 Fig. 4 8, 4 03).
Pseudocroton Müll. Arg 96, 11. 4 4. (3, 3, 6, 8, 9, 4 0, 4 1).
 •tinctorius Müll. Arg. 96.
 Pseudocrotonogynce Pax et K. Hoffm. (sect.) 416.
 Racemiformes Pax et K. Hoffm. (sect.) 4 06, 108.
 Regularos Pax ut K. Hoffm. (ser.) 4 0.
 Ricinodendron 10.
 •Staudtii Pax 4 27, n. 3.
 Ricinoides (Tournef.) Aldrich 17. tinctoria Mönch 22.
 Rottlera albicans Moritz 74.
 Sacatilla 96.
 Sacatilla trapes 34.
 Sanna 2 J.
 Sapium 7.
 Sarcoclinium Baill. 98.
 Sarcoclinium Benth. (sect.) 99.
 Sarcoclinium (Wight) Benth. (subg.) 99.
 Gaudichaudii Baill. 103.
 Hookeri Thwait 103.
 longifolium Wight 4 00.
 sessilifolium Kurz 4 02.
 Schinzia inconspicua Dennst. 49.
 Schminklappchen 23.
 Senggalenses Pax et K. Hoffm. (sect.) 4 8, 20.
 Serophyton Baill. (sect.) 53, 66, 69.
 Serophyton Benth. 4, 52, 69.
 Drummondii Benth. 67.
 lanceolatum Benth. 71.
 pilosissimum Benth. 68.
 Simplicis (§) 4 27.
Speranskia Baill. 4 4, n. 3. (2—5, 8—4 1, 78, 79).
 •cantonensis (Hance) Pax et K. Hoffm. 4 5, n. 4. (4 6 Fig. 3, 4 7, 83).
 *pekinensis Pax et K. Hoffm. 15, n. 3. (7, 4 6 Fig. 3, 17).
 •tuberculata (Bunge) Baill. 4 5, n. 2. (4 6 Fig. 3, 17, 85).
 Speranskia Müll. Arg. (sect.) 4 4.
 Speranskia Post et O. Ktze. (sect.) 4 4.
 Speranskya Jnd. Kew. 4.
 Speranskya rienryi Oliv. 4 5, n. 4.
 Stenonia Didrichs. 69.
 montevidensis Didrichs. 72.
Sumbavia Baill. 4 4, n. 4. (4—4 4).
 •macrophylla Müll. Arg. 4 2, n. 2. (2, 13 Fig. 2, 14 41).
 •rotteoides Baill. 42, n. 1. (13 Fig. 2).
Sambaviopsis J. J. Smith 4 £, n. 2. (8—4 i;—
 *albicans (Blume) J. J. Smith 14.
 Tandonia Baill. 410.
Tannodia Baill. 14 0, n. 16. (2, 3, 6, 7, 8, 40, 14, 408, 144).
 *cordifolia Baill. 4 4 0, n. 4. (6, 4 05).
 sessiliflora Prain 4 09.
 •Swynnertonii (Sp. Moore) Prain 4 4 0, n. 2. (6).
 tenuifolia Prain 4 08.
 Tannodia Post et O. Ktze. (sect.) 440.
 Tapen 4 4.
 Tapensajong 44.
 Tenum 25.
 Tinctoriae Pax et K. Hoffm. (sect.) 48, 24.
 Torna solis 23.
 Tournesol 23.
 Tournesol Adans. 4 7.
 Tournesolia Baill. 9, 4 4, 28, 49, 54, 78, 86.
 Tournesolia Post et O. Ktze. (sect.) 4 7.
 Brocchiana O. Ktze. 24.
 gracilis O. Ktze. 27.
 obliqua Franch. 25.
 plicata O. Ktze. 4 9, 20.
 senegalensis O. Ktze. 24.
 tinctoria Baill. 22.
 verbascifolia O. Ktze. 2G.
 Warionii O. Ktze. 27.
 Tournesolia Scop. 47.
 Tragia spec. Schlecht. 90.
 Trigonostemon *Murtoni Craib 4 28, n. 5a.
 •rcidioides (Kurz) Craib 128, n. 20a.
 tomentellum 428.
 Tritaxis 49.
 Ude 423.
 Uranthera 4 28.
 Walikangin 44.
 Wii 423.