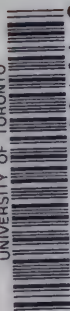


UNIVERSITY OF TORONTO



3 1761 01533141 6

UNIV. OF
TORONTO
LIBRARY

Borany

a 7140

Das Pflanzenreich

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler

Heft 52

IV. 147. IV

pro Bruchhaus

Euphorbiaceae-Gelonieae

mit 40 Einzelbildern in 11 Figuren

unter Mitwirkung von Käthe Hoffmann

von

F. Pax

Ausgegeben am 13. Februar 1912



Leipzig

Verlag von Wilhelm Engelmann

1912

*125395-
4/12/12*

QK

97

P46

Helft 52

EUPHORBIACEAE-GELONIEAE

unter Mitwirkung von Käthe Hoffmann

von

F. Pax.

(Gedruckt im September—Dezember 1911.)

(*Euphorbiaceae-Gelonieae* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. [1880] 253; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. [1890] 88.)

Character. Flores dioici vel monoici, apetal. Sepala ♂ valde imbricata vel rarius calycis lobi leviter tantum imbricati vel subvalvati. Stamina indefinita, saepius numerosa, rarius 5 vel tantum 3, saepius 6—20 vel numerosiora, exteriora alternisepala vel episepala; filamenta libera vel $\pm$ monadelpha. Ovarium 3-loculare, rarius 2-, 4- vel 6-loculare. Ovula in loculis solitaria. Fructus capsularis vel subdrupaceus. Cotyledones latae, planae.

Frutices vel arbores, nonnunquam lactescentes. Folia alterna. Flores ♂ glomerulati vel fasciculati; inflorescentiae hae partiales aut in spicas vel racemos vel paniculas axillares dispositae aut ipsae axillares vel oppositifoliae; inflorescentiae ♀ saepe floribus paucioribus instructae.

Vegetationsorgane. Die *Gelonieae* umfassen kahle oder rasch verkahlende Holzpflanzen; nur bei manchen *Endospermum*-Arten findet sich ein bleibendes Indument. Sie bilden Bäume oder Sträucher mit dünnen oder häufiger lederartigen Blättern, die bei *Tetrorchidium* oder *Endospermum* ansehnliche Dimensionen erreichen.

Im allgemeinen herrschen schmale, elliptische oder eiförmige Blattgestalten in alternierender Stellung, mit fiedernerviger Aderung und wenig gegliedertem Blattrande; eine größere Variabilität zeigen manche *Baliospermum*-Arten, namentlich *B. montanum*, bei dem das Blatt in der Größe, im Umriss und namentlich auch in der Nervatur auffälligen Schwankungen unterworfen ist. Durch die eigenartige, meist gelblich-grüne Färbung und den starken Glanz des Laubes, sowie die durchscheinend punktierten Blätter sind die *Gelonium*-Arten leicht kennlich. Die Spezies von *Endospermum* zeigen teils gestielte Spreiten, teils eine schildförmige Anheftung des Blattstiels; im ersten Falle erscheint die Spreite fiedernervig, bei den schildförmigen Blättern strahlen von der Ansatzstelle des Stieles zahlreiche Nerven radienartig auseinander. *Endospermum quadriloculare* vereinigt beide Typen der Blattbildung auf einem Individuum (Fig. 10).

Nebenblätter sollen bei *Mettenia* fehlen. *Gelonium* trägt verwachsene Stipeln, die rasch abfallen und dann an den Knoten charakteristische ringförmige Narben an den grünen Zweigen hinterlassen.

Bei *Tetrorchidium* und *Baliospermum* stehen am Grunde der Spreite oder an der Spitze des Blattstiels zwei Drüsen, ebenso bei den Arten von *Endospermum*; einzelne Arten dieser Gattung tragen solche auch auf der Unterseite der Blattspreite. Manche *Endospermum*-Spezies besitzen die Blätter an den jungen Zweigen in sehr dichter Anordnung, so dass nach dem Blattfall die Achsen durch die großen Blattnarben dicht skulpturiert erscheinen.

Zwei Arten von *Endospermum* sind typische Ameisenpflanzen, deren dicke, angeschwollene junge Achsen hohl sind und den Tieren Wohnung gewähren. In wie weit innerhalb der Gattung Myrmekophilie ausgeprägt ist, wird später (S. 33) noch gezeigt werden.

Auch *Baliospermum montanum* ist nach den Untersuchungen von M. Nieuwenhuis-von Üxküll-Güldenbandt [Ann. jard. bot. Buitenzorg XXI. (1907) 238] eine Ameisenpflanze, die ungeheuer stark von Ameisen besucht wird. Die extrafloralen Nektarien sind umgewandelte Nebenblätter und sitzen am Grunde des Blattstiels; dazu kommen noch zwei drüsige Gebilde am Grunde der Blattspreite und einige weitere am Blattrande. Die Nektarien der Blattstielbasis beginnen ihre Tätigkeit schon an sehr jungen Blättern, scheiden aber noch über die Blütezeit hinaus Zucker aus, während die Blattzahndrüsen nur an den jüngsten Blättern tätig sind und bald kollabieren.

Anatomische Verhältnisse. Allgemeines. Bezüglich der Bekleidung sei an die Gattung *Endospermum* erinnert. Im Gegensatz zu den übrigen Genera treten hier Sternhaare auf, bald mit kürzeren, bald mit längeren Strahlen; der erste Typus kann als Übergangsformen zu Schuppenhaaren aufgefaßt werden. Entweder besitzen die einzelnen Arten beiderlei Formen oder nur eine. Die Art des Induments kann zur Unterscheidung einzelner Spezies mit Erfolg verwendet werden.

Das Calciumoxalat findet sich in Drusen und Einzelkrystallen. Typische Milchröhren fehlen, doch treten z. B. bei *Chaetocarpus* Reihen von Sekretzellen auf, die braunen Inhalt führen. Interessant ist das Vorkommen durchsichtiger Punkte auf dem Blatte von *Gelonium*. Diese Stellen springen nicht selten als schwache blasenförmige Erhebungen nach außen vor; sie entsprechen sekretführenden Intercellularen von gleichem Bau, wie sie früher von *Cluytia* beschrieben wurden (Pflanzenreich, Cluytieae 2).

In der Achse fällt die reichliche Entwicklung von Elementen des mechanischen Systems auf, so bei *Chaetocarpus*, *Gelonium*, *Cheilosa*, und zwar als Bastfasern und Steinzellen; in der Grenzregion zwischen primärer und sekundärer Rinde entsteht so ein gemischter Sklerenchymring. In den untersuchten Fällen zeigen die Gefäße einfache Perforation.

Der Blattbau ist bifacial, bei *Gelonium* unter Entwicklung eines oberseitigen Hypoderms. Vielfach sind die Spaltöffnungen nur auf die Blattunterseite beschränkt. Bei *Gelonium* und *Chaetocarpus* besitzen die Stomata zwei dem Spalt parallele Nebenzellen.

Näheres siehe: Pax, Anatomie der Euphorbiaceen. Engler's Bot. Jahrb. V. (1884) 384; Herbert*), Anatom. Untersuchungen Blatt und Achse Hippomaneen. Diss. München 1897; Gaucher, Recherch. anatom. Euphorb. Ann. sc. nat. 8. sér. XV. (1902) 464. Eine Zusammenstellung der Literatur gibt Solereder, Syst. Anat. Dicotyledon. (1891) 833; Ergänzungsband (1908) 286.

Blütenverhältnisse. 1. Blütenstand. Zwei Typen lassen sich unterscheiden. Die Mehrzahl der Gattungen trägt Ähren oder Rispen, bald in lockerer, bald in dichter Anordnung, wobei in der Achsel der Brakteen die ♂ Blüten geknäuelnd und zu mehreren stehen, die ♀ aber zu wenigen oder einzelnen. Diesen Genera stehen gegenüber *Chaetocarpus* mit blattwinkelständigen Blütenknäueln und *Gelonium*. Nur ist hier die Sprossverkettung sympodial, und die dichten, knäueelförmig angeordneten Blütenstände stehen der Insertionsstelle eines Blattes gerade gegenüber. Dadurch erhält diese Gattung neben den Charakteren des Blattes und der ringförmigen Stipularnarbe so ausgezeichnete habituelle Merkmale, dass sie leicht auf den ersten Blick wiedererkannt werden muss.

2. Nur selten fehlt ein Diskus, so in den ♂ Blüten von *Tetrorethidium*, während die ♀ Blüten dieser Gattung einen hypogynen Diskus besitzen, teils von becherförmiger Ausbildung, teils in einzelnen, alternisepalen, ± petaloiden Schuppen ausgegliedert. In den ♂ Blüten steht der Diskus extrastaminal und ist bald ringförmig entwickelt, wie

*) Durch einen Druckfehler steht bei den *Adrianeae* (Pflanzenreich S. 3) Hubert statt Herbert.

bei *Baliospermum*, bald in einzelnen Schuppen, wie bei *Chaetocarpus*, die hier eine episepale Orientierung zeigen. Die ♂ Blüten von *Gelonium* variieren in der Ausgliederung des Diskus. Seltener ist hier ein niedriger extrastaminaler Ring vorhanden, häufiger ist die Blütenachse zwischen den Staubblättern mit kleinen Diskuseffigurationen besetzt.

3. Blütenhülle. Die Blüten beiderlei Geschlechts sind ausnahmslos apetal. Der Kelch deckt meist sehr deutlich imbricat; nur bei *Tetrorchidium* und *Endospermum* greifen die freien Ränder wenig übereinander. Die Zahl der Sepalen beträgt 5, seltener 4 oder 6. Dreizählig wird der Kelch von *Tetrorchidium*, und bei *Endospermum* erscheinen die Kelchblätter so hoch mit einander verwachsen, dass der Kelch becherförmig wird mit nur schwach 3—5-lappigem Saume. Ähnlich scheinen nach der Beschreibung die Verhältnisse in den ♂ Blüten von *Mettenia* zu liegen. Interessant ist die Gliederung von *Chaetocarpus*. Die asiatischen Arten tragen 4-zählige Kelche in beiden Geschlechtern, die Spezies Amerikas 5-zählige, und bei *Ch. africanus* besteht der ♂ Kelch aus 4, der ♀ aus 6-8 Sepalen. Eine geringe Vergrößerung des ♀ Kelches nach der Blütezeit lässt sich bei *Baliospermum* beobachten; auch sind hier die Kelchblätter bisweilen schwach ausgeschweift gezähnt.

4. Andröceum. Wenn man von der namentlich in den ♂ Blüten noch kaum bekannten Gattung *Mettenia* absieht, so gehört das Andröceum der *Gelonieae* zwei Typen an. Den ersten bilden *Chaetocarpus* und *Cheilosa*: die 5—15 Staubblätter stehen so, dass der äußere Kreis alternisepal fällt; die Filamente sind bei *Cheilosa* frei, bei *Chaetocarpus* am Grunde schwach vereint. Wegen der weitgehenden Übereinstimmung im Bau der ♀ Blüten und der Frucht, die *Mettenia* mit *Chaetocarpus* aufzuweisen hat, ist zu vermuten, dass *Mettenia* diesem Typus angehören möchte.

Alle anderen Gattungen zeigen die äußeren Staubblätter in episepaler Stellung. Die Zahl der Glieder ist vielfach unbestimmt, so bei *Gelonium* (6—60) und *Baliospermum* (10—20); beide haben freie Staubfäden. *Tetrorchidium* besitzt 3 Staubblätter mit sehr kurzen Filamenten. Bei *Endospermum* schwankt die Zahl zwischen 6 und 10; die Antheren entspringen einer verlängerten, meist aus der Blüte herausragenden Säule.

In der Ausbildung der Staubbeutel weichen *Endospermum* und *Tetrorchidium* von den übrigen Gattungen der *Gelonieae* nicht unwesentlich ab. Während sonst normale ditheische Antheren auftreten, erscheinen die Loculamente der beiden genannten Genera getrennt, die Anthere daher ± schildförmig, 4-fächrig. Eine derartige Ausbildung erinnert lebhaft an die Staubblätter von *Macaranga* und *Cleidion*, denen die Arten von *Endospermum* auch habituell sich nähern.

5. Gynöceum. Von der Dreizahl der Fruchtblätter gibt es viele Ausnahmen. Dimere Gynöceen finden sich z. B. bei manchen *Gelonium*-Arten. Auch die typischen Spezies von *Endospermum* besitzen zwei Fruchtblätter, während die Spezies der Untergattung *Capellenia* 4- oder 6-fächrige Fruchtknoten entwickeln. Die Griffel sind zwispaltig, kurz, bei *Endospermum* sehr kurz und fast in eine gelappte Narbenseibe verwachsen, bei *Chaetocarpus* und in geringerem Maße auch bei *Gelonium multiflorum* zerschlitzt und papillös. Die Zahl der Samenanlagen im Fruchtknotenfach ist auf eine beschränkt.

Geschlechterverteilung. Bestäubung. Die einzelnen Blüten sind natürlich eingeschlechtlich, doch treten in verschiedenem Grade ausgebildete Rudimente des andern Geschlechts auf. Es läßt sich hierbei folgende Reihe aufstellen:

a) In den ♂ Blüten fehlt das Rudiment des Gynöceums. So verhalten sich *Gelonium*, *Baliospermum*, *Tetrorchidium*.

b) In den ♂ Blüten fehlt das Rudiment des Gynöceums oder tritt gelegentlich als winziger Körper an der Spitze der Staubfadenröhre auf, wird also nicht konstant ausgliedert; so Arten von *Endospermum*.

c) In den ♂ Blüten von *Chaetocarpus* und *Cheilosa* findet sich stets ein dreispaltiges Fruchtknoten-Rudiment.

d) Der hypogyne Diskus von *Gelonium*-Arten trägt bisweilen am Rande kleine Anhängsel, die Baillon [Etud. gén. Euphorb. (1858) 206] bei seinen Untersuchungen auch als pollenführende Staubblätter an zwei Arten (= *Suregada*) entwickelt vorfand. Er schließt mit Recht auf die Staubblattnatur jener Anhängsel; konstant ist ihr Auftreten nicht.

e) Nach Teijsmann und Binnendijk sollen die ♂ Blüten von *Endospermum moluccanum* gelegentlich hermaphrodit werden.

Die Verteilung der Blüten ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle diöcisch. Eine Ausnahme bilden, auch innerhalb der Gattung, die monöcischen *Gelonium xanxibariense* und *Baliospermum montanum*. Auch bei *Tetrorchidium* treten kurze, meist wenigblütige Inflorescenzen auf, die neben den wenigen ♀ Blüten am Grunde oberwärts ♂ Blüten entwickeln. Nach Beccari soll endlich *Endospermum moluccanum* typisch monöcisch sein. An dem mir vorliegenden Material ♂ Inflorescenzen fand ich keine Spur von ♀ Blüten.

Blütenbiologische Beobachtungen aus der Natur liegen nicht vor, doch lässt die Organisation der Blüte mit ziemlicher Sicherheit auf Anemophilie schließen.

Frucht und Samen. Nicht selten werden bei *Gelonium*, namentlich bei *G. xanxibariense*, die Früchte einsamig. Im allgemeinen herrschen gefächerte Kapsel Früchte vor, die bei *Cheilosa* an der Oberfläche weichfilzig, bei *Chaetocarpus* aber stachelig oder warzig erscheinen. Dadurch wird die Gattung im fruchttragenden Stadium sehr leicht kenntlich. Der Fruchtknoten von *Chaetocarpus* ist borstig-rauh; die Trichome erhärten und bilden dann auf der Oberfläche der Kapsel eine dichte und dicke, stechende Bekleidung (*Ch. castanocarpus*), oder die Spitzen der Borsten fallen ab, während die dicken Basalteile stehen bleiben und die Oberfläche der Frucht warzig erscheinen lassen.

Bei einzelnen *Gelonium*-Arten, aber auch bei der Untergattung *Capellenia* von *Endospermum* nimmt die Frucht eine steinfrucht- oder beerenartige Beschaffenheit an.

Während die Samen von *Chaetocarpus* glänzend schwarz und glatt sind und eine deutliche, große Caruncula tragen, entbehren die Samen von *Cheilosa* dieses Anhängsels. Das gilt gleichfalls für *Gelonium*, dessen Samenschale frisch etwas fleischig werden soll. Ähnlich werden auch die Samen von *Tetrorchidium* beschrieben.

Geographische Verbreitung. Auffallend arm ist der afrikanische Kontinent an *Gelonieae*. Neben 4 *Gelonium*-Arten findet sich hier nur noch *Chaetocarpus africanus*; er tritt im Urwald des Congobeckens auf, während *Gelonium* auf Ostafrika beschränkt bleibt.

Reicher sind die asiatischen Tropen. Hier bedeckt das Areal der Gruppe die Ländermassen von der Malabarküste und Ceylon ostwärts bis Neu-Guinea; vereinzelt erscheint *Baliospermum pendulinum* auf Hawaii. Die Polargrenze geht durch Yünnan und am Südfuße des Himalaya entlang. Fast in dem ganzen Verbreitungsbezirke erscheinen Spezies von *Gelonium*, in reichster Entwicklung in der südwestmalayischen Provinz. Das Areal der Gattung reicht aber noch über die Maskarenen bis Madagaskar, und gerade auf dieser Insel ist es zur Entfaltung eines eigenartigen Centrums gekommen. Die Gattung *Baliospermum* zeigt eine ähnliche Verbreitung, bleibt aber mehr im Norden zurück und besitzt ihr Entwicklungszentrum in der nordmalayischen Provinz; sie reicht bis zum tropischen Himalaya und bis Yünnan, erlischt aber bald in der südostmalayischen Provinz, wo das vom tropischen Himalaya südwärts durch ganz Vorder- und Hinterindien verbreitete *B. montanum* noch in Siam, Sumatra und Java auftritt. Auf den Maskarenen fehlt *Baliospermum*; dagegen kennen wir eine schon oben genannte Art von den Sandwich-Inseln.

In der südwestmalayischen Provinz setzt mit einer stattlichen Artenzahl (7) die Gattung *Endospermum* ein. Ihr Gebiet erstreckt sich ostwärts bis Hongkong und über die Philippinen und Molukken bis Neu-Guinea (*E. formicarum*). Zu diesen Typen der asiatischen Tropen kommt ferner *Chaetocarpus*. Alle 3 altweltlichen Arten wachsen

auf Ceylon, eine (*Ch. castanocarpus*) ist weit in das malayische Gebiet hinein verbreitet; und endlich ist *Cheilosa montana* auf Java endemisch.

In den warmen Gebieten Amerikas wächst auf Jamaika und Cuba die noch unvollkommen bekannte Gattung *Mettenia*, die vielleicht einmal mit *Chaetocarpus* zu vereinigen sein wird. In Südbrasilien finden sich je zwei Arten von *Tetrorchidium* und *Chaetocarpus*. Beide Gattungen überschreiten die Grenzen der südbrasilianischen Provinz. In Britisch Guyana erscheint *Chaetocarpus Schomburgkianus*; *Tetrorchidium rubri-venium*, das neben *T. parvulum* Südbrasilien bewohnt, reicht nordwärts bis Peru, Columbien, Venezuela, Costarica und Westindien. In der subäquatorialen andinen Provinz, namentlich in Peru, liegt nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen das Entwicklungscentrum der Gattung.

Somit sind 4 Genera der *Gelonieae* rein paläotropisch, 2 nur auf die neuweltlichen Tropen beschränkt; *Chaetocarpus* aber ist ein gemeinsamer Besitz des ganzen Tropengürtels. Freilich gliedert sich die Gattung in 3 Sektionen, die äußerst scharf pflanzengeographisch umgrenzt sind: Sect. *Euchaetocarpus* ist asiatisch, *Afrochaetocarpus* afrikanisch, *Amanoella* amerikanisch.

Diese Verbreitungsverhältnisse demonstriert folgende Tabelle:

	Westafrik. Waldprov.	Ostafrikan. Steppenprov.	Südafrikan. Steppenprov.	Madagaskar	Maskarenen	Prov. der Malabarküste	Prov. der Gangesebene	Hindostan. Prov.	Ceylon	Yünnan	Trop. Himalaya	Nordwestmalay. Prov.	Südwestmalay. Prov.	Austromalay. Prov.	Centromalay. Prov.	Papuan. Prov.	Hinterind.-ostasiat. Prov.	Philipp.-Formosa	Sandwich-Inseln	Westindien	Subäquator. andin. Prov.	Cisäquator. Savannenprov.	Südbrasilian. Prov.	
<i>Chaetocarpus</i>	4	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	4	2	
<i>Mettenia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	4	.	.	.	
<i>Cheilosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Gelonium</i>	.	2	2	4	4	4	4	2	4	.	.	2	4	4	4	4	4	3	.	.	.	.	.	
<i>Baliospermum</i>	.	.	.	.	.	4	4	4	.	4	2	4	4	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	
<i>Tetrorchidium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	3	.	2	
<i>Endospermum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	.	4	4	4	4	.	.	.	.	.	
Gesamtzahl	4	2	2	4	4	2	2	3	4	4	2	7	14	4	4	2	2	2	4	4	2	3	1	4

Die *Gelonieae* sind Bäume des Urwaldes der Niederungen (*Chaetocarpus africanus*), oder sie bewohnen Bergwälder (*Mettenia globosa*, *Cheilosa montana*); andere (*Baliospermum montanum*) sind Bestandteile der Buschvegetation oder wachsen auf Äckern und steinigern Feldern. In Ostafrika finden sich zwei verwandte Arten von *Gelonium* unter verschiedenen ökologischen Verhältnissen: *G. zanzibariense* erscheint an trockenen Standorten, oft auf Korallenkalk, in der Küstenregion, *G. lithoxylon* ist ein Urwaldbaum der Bergregion in Deutsch Ostafrika und den angrenzenden Gebieten.

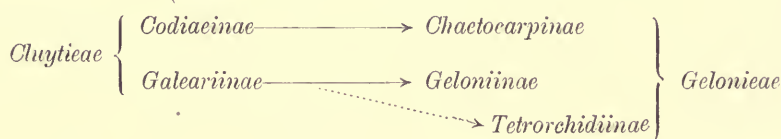
Verwandschaftliche Beziehungen. Innerhalb der Tribus treten nach der vorangehenden Darstellung nicht unerhebliche Verschiedenheiten auf, die in erster Linie im wechselnden Bau der ♂ Blüte zum Ausdruck gelangen. Auf Grund der diagrammatischen Anordnung der Staminalglieder wird man die Gattungen *Cheilosa* und *Chaetocarpus* mit *Mettenia* zu einer Gruppe vereinigen müssen, die durch die alternisepale Orientierung der äußeren Staubblätter charakterisiert wird. Sie wird als *Chaetocarpinae* zu bezeichnen sein. Innerhalb dieser Subtribus steht jedoch *Cheilosa* dem *Chaetocarpus*-Typus nicht ganz nahe.

Die Genera *Gelonium* und *Baliospermum* sind nahe miteinander verwandt und werden im folgenden zur Untergruppe der *Geloniinae* vereinigt. Die episepale Stellung der äußeren Staubblätter ist für sie ein wichtiges Merkmal.

Schließlich verbleiben noch die Gattungen *Tetrorchidium* und *Endospermum*, beide durch die vierfächerigen Antheren ausgezeichnet. Ein unmittelbarer Anschluss dieser Genera aneinander wird schwer nachweisbar sein. *Tetrorchidium* ist ein reduzierter Typus, und *Endospermum* zeigt gleichfalls keine allzu nahen Beziehungen zu andern Gattungen. Die Übereinstimmung im Bau der Anthere mit *Cleidion* und *Macaranga* ist mehr eine Konvergenzerscheinung als der Ausdruck einer wirklichen Verwandtschaft, und die immerhin ziemlich große Ähnlichkeit im Habitus zwischen *Endospermum* und manchen *Macaranga*-Arten ist phylogenetisch nicht allzu hoch zu bewerten. Einzelne *Endospermum*-Spezies gleichen ja habituell auch Arten von *Baccaurea* oder *Mallotus*, ohne dass hierbei an eine Verwandtschaft gedacht werden kann. Bei dieser Sachlage wird die Gruppe der *Tetrorchidiinae*, zu der hier die beiden oben genannten Gattungen vereinigt werden, inhaltlich nicht ganz einheitlich gefügt erscheinen müssen.

Die Beziehungen der *Gelonieae* zu anderen Gruppen der Familie der *Euphorbiaceae* ergeben sich nunmehr ohne größere Schwierigkeiten. Ich erblicke in den *Gelonieae* einen apetal gewordenen Seitenzweig der *Cluytieae*. In der Tat beruht der einzige durchgreifende Unterschied zwischen *Gelonieae* und *Cluytieae* im Besitze oder im Fehlen der Blumenblätter; schon bei den *Cluytieae* aber macht sich innerhalb weiter Grenzen die Neigung zur Reduktion der heterochlamydeischen Blütenhülle geltend (Vergl. Pflanzenreich, *Cluytieae* S. 3).

Die Gliederung der *Cluytieae* in *Codiaeinae*, *Ricinodendrinae*, *Cluytiinae* und *Galeariinae* wurde früher bereits (Pflanzenreich, *Cluytieae* S. 8) eingehender erörtert. Als zwei Haupttypen ergeben sich hierbei die *Codiaeinae*, von denen *Ricinodendrinae* und *Cluytiinae* ableitbar sind, und die *Galeariinae*. Erstere besitzen die äußeren Staubblätter in epipetaler Orientierung, die *Galeariinae* in alternipetaler, also episepaler Stellung. Denkt man sich die Krone unterdrückt, so ergibt sich aus dem Diagramm der *Codiaeinae* das Verhalten der *Chaetocarpinae*, aus dem Typus der *Galeariinae* der Bau der Blüte der *Geloniinae*; denn erstere zeigen alternisepale, letztere episepale Anordnung der äußeren Staminalkreise. Die *Tetrorchidiinae* wird man an die *Geloniinae* anreihen müssen, ohne dass freilich der Zusammenhang unmittelbar erhalten vorliegt. Diese Verhältnisse veranschaulicht folgendes Schema:



Chaetocarpus ist ein alter Typus, das erweisen schon die über den ganzen Tropengürtel verstreuten Standorte der Arten, die je nach den Erdteilen zu Sektionen sich vereinen. *Mettenia* schließt sich unmittelbar an, ist möglicherweise generisch vielleicht nicht verschieden und *Cheilosa* ist als jüngerer Descendent zu deuten.

Die Gattungen der *Geloniinae* sind Abkömmlinge der *Galeariinae*, und wahrscheinlich muss auch *Tetrorchidium* in dieser Weise gedeutet werden. Auch Benthams (in Benth. et Hook. f. Gen. III. [1880] 247), der in *Tetrorchidium* ein »genus valde anomalum« sieht, vermutet einen derartigen Zusammenhang, wenn er die Gattung direkt an die *Galearieae* anschließt; er geht darin zu weit, wie schon früher (Pflanzenreich, *Cluytieae* 96) ausgeführt wurde. *Endospermum* endlich könnte man allenfalls von Typen ableiten, die *Baliospermum* nahe standen.

Nutzen. Als Zierpflanzen kommen die *Gelonieae* nicht in Betracht; früher wurde in europäischen botanischen Gärten *Gelonium multiflorum* kultiviert. Medizinische Ver-

wendung finden bei den Eingeborenen *Gelonium zanzibariense*, *Baliospermum montanum* und *Endospermum moluccanum*. Das widerstandsfähige Holz von *Gelonium lithoxylon* wird in Deutsch Ostafrika als Baumaterial verarbeitet.

Systema tribus Geloniearum.

- A. Stamina exteriora alternisepala Subtrib. 1. **Chaetocarpaceae** Pax.
 a. Capsula echinata vel tuberculata. Calyx valde imbricatus.
 α . Sepala ♂ libera 1. *Chaetocarpus* Thwait.
 β . Calyx ♂ tubulatus 2. *Mettenia* Griseb.
 b. Capsula velutino-pubescent. Calyx ♂ jam ante anthesin apertus 3. *Cheilosa* Blume.
- B. Stamina exteriora episepala.
 a. Antherae biloculares. Stamina indefinita, numerosa, rarius 6—10; filamenta libera . . . Subtrib. 2. **Geloniinae** Pax.
 α . Folia pellucido-punctata 4. *Gelonium* Roxb.
 β . Folia non pellucido-punctata 5. *Baliospermum* Blume.
 b. Antherae 4-loculares. Stamina 3—10 . . . Subtrib. 3. **Tetrorchidiinae** Pax.
 α . Calyx 3-merus. Stamina 3; filamenta brevissima 6. *Tetrorchidium* Poepp. et Endl.
 β . Calyx 4—5-merus. Stamina 6—10; filamenta in columnam connata 7. *Endospermum* Benth.

Subtrib. 1. Chaetocarpaceae Pax.

Chaetocarpaceae Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 202; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1033, 1121; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 505. — *Cheiloseae* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 202; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1033, 1122.

Stamina 5—15, exteriora alternisepala; filamenta libera vel basi monadelpha; antherae biloculares.

1. Chaetocarpus Thwait.

*Chaetocarpus**) Thwait. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 300; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1121; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 505; Benth. in Benth. et Hook f. Gen. III. (1880) 323; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 89. — *Gaedawakka* L. Fl. zeyl. (1747) 203; O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — *Regnaldia* Baill. Adansonia I. (1860) 187; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1257.

Flores dioici, apetal. Floris ♂ sepala 4—5, valde imbricata; disci extrastaminalis glandulae episepalae, liberae. Stamina 5—15; filamenta basi monadelpha, superne libera; antherae oblongae, dorsifixae, longitudinaliter dehiscentes; ovarii rudimentum trifidum, villosum. Floris ♀ calyx maris vel rarius 6—8-merus; discus hypogynus urceolaris, $\pm$ lobatus. Ovarium 3-loculare; styli liberi, incurvo-erecti, profunde 2-partiti, rami introrsum papilloso-fimbriati; ovula in loculis solitaria. Capsula subglobosa, echinato-setosa vel tuberculata, in coccos 2-valves dissiliens; endocarpium durum. Semen ovoideum, $\pm$ complanatum; testa nigra, nitida; caruncula bipartita; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Frutices vel arbores, mox omnino glabrescentes. Folia alterna, breviter petiolata, integra, coriacea, penninervia. Flores parvi, in axillis dense glomerulati.

Species 7, Indiae orientalis, Africae occidentalis et Americae tropicae incolae.

Die bekannten 7 Arten der Gattung verteilen sich auf drei Gruppen, die auch pflanzengeographisch scharf umgrenzt sind.

*) Nomen derivatum a vocibus graecis *χαίτη* = seta et *καρπός* = fructus propter capsulas armatas.

Im tropischen Asien herrscht die Sect. *Euchaetocarpus*, deren drei Arten sämtlich auf Ceylon wachsen; zwei von ihnen (*C. pubescens*, *coriaceus*) sind auf der Insel endemisch, während das Areal von *C. castanocarpus*, abgesehen von Ceylon, an der Westküste Hinterindiens liegt und sich bis auf die Andamanen, bis Siam und Borneo erstreckt.

In Amerika findet sich die Section *Amanoella* mit zwei Arten Brasiliens (*C. Pohlii*, *myrsinites*) und einer dritten in British Guyana. Die Zugehörigkeit dieser letzteren (*C. Schomburgkianus*) zur Gattung ist freilich noch etwas fraglich.

Die Sect. *Afrochaetocarpus* bewohnt den Urwald des Congobeckens. Die einzige Art, *C. africanus*, steht weder den asiatischen noch den amerikanischen Sippen besonders nahe, sondern zeigt auffallende Selbständigkeit in der systematischen Stellung.

Conspectus sectionum et specierum.

- A. Calyx utriusque sexus 4-merus. Species asiaticae. Sect. 1. **Euchaetocarpus** Pax.
 a. Capsula longe echinato-setosa.
 α . Folia subtus glabra 1. *C. castanocarpus*.
 β . Folia subtus pubescentia 2. *C. pubescens*.
 b. Capsula acute muricato-tuberculata 3. *C. coriaceus*.
 B. Calyx utriusque sexus 5-merus. Species americanae Sect. 2. **Amanoella** Baill.
 a. Folia glabra.
 α . Stipulae petiolum superantes vel aequantes, persistentes 4. *C. Pohlii*.
 β . Stipulae petiolo breviores, caducae 5. *C. myrsinites*.
 b. Folia subtus secus nervos pilosa 6. *C. Schomburgkianus*.
 C. Calyx ♂ 4-merus, ♀ 6—8-merus. Species africana Sect. 3. **Afrochaetocarpus** Pax.
 7. *C. africanus*.

Sect. 1. **Euchaetocarpus** Pax.

Sepala utriusque sexus 4. — Species asiaticae.

1. ***C. castanocarpus*** (Roxb.) Thwait. Enum. pl. Zeyl. (1861) 275; Kurz, Forest Fl. II. (1877) 409; Bedd. Fl. Sylv. t. 284 f. 1—10; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 460; Boerl. Fl. Nederl. Ind. III. 1. (1900) 294. — *C. castanaecarpus* var. *genuinus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1122. — *C. pungens* Thwait. in Hook. Journ. Bot. IV. (1854) 304 t. 10 A f. 2—4 ex parte. — *Adelia castanicarpa* Roxb. Fl. ind. III. (1832) 848. — *Bradleya? coriacea* Wall. Cat. 7872. — *Casearia? coriacea* Wall. Cat. 7196. — *Regnaldia cluytioides* Baill. Adansonia I. (1860) 188; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1257. — *Regnaldia myrtioides* Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 460. — *Gaediakka castanocarpa* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Arbor parva vel mediocris vel frutex ramosus; partes juveniles parce puberulae, mox omnino glabratae. Petiolus vix 1 cm longus, rigidus; limbus 7—15 cm longus, 3—5 cm latus, lanceolato-ovatus vel ovatus, acuminatus, basi acutus vel subobtusius, coriaceus, glaber, nitidus; costae secundariae prominentes, utrinque 6—12; stipulae oblique lanceolatae. Calyx ♂ 3 mm longus. ♀ paulo longior, utriusque sexus extus vel secus marginem pubescens; stamina 8. Capsula pedicello longior, paulo longior quam lata, dense setis fragilibus, rufo-fulvis, elongatis vestita, absque indumento 10—12 mm longa. Semen nitidum, nigrum, 7 mm longum; caruncula biloba, carnosa. — Fig. 1 C—E.

Von Silhet und Chittagong bis Malacca, Penang und Siam; auch auf den Andamanen, in Ceylon und Borneo.

Ceylon: Ratnapoora und Ambagamowa (Macrae!, Thwaites n. 2641!, Walker!).

Nordwestmalayische Provinz: Manipur, Ithirghat (Meebold n. 5405!); Moulmein (Helfer n. 61!); Khasia (Hooker u. Thomson!); Chittagong (Hooker u. Thomson!); Silhet (Wallich n. 7984); Tenasserim (Helfer n. 4771!); Pegu (Mc. Lelland!); Penang (Wallich n. 7872, King's Collector n. 5077!). — Andamanen (Helfer!).

Südwestmalayische Provinz: Insel Koh Shan in Siam (Johs. Schmidt n. 440!, n. 594!, n. 834!). — Borneo (Beccari n. 1113!).

Einheim. Namen: Bũlkokra (Beng.); Palakuna, sadavaku (Tam.); Hedóka, hédawaka (Sing.).

Verwendung: Das hellrote, mäßigharte Holz wird in Ceylon als Bauholz verwendet. Vergl. Watt, Econ. Prodr. India II. (1889) 262.

2. **C. pubescens** (Thwait.) Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 461. — *C. castanocarpus* var. *pubescens* Thwait. Enum. pl. Zeyl. (1861) 275. — *C. castanocarpus* var. *pubescens* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1122. — *Gaedawakka pubescens* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Ramuli juveniles hirsuto-tomentosi. Petiolus 10—12 mm longus, rigidus, pubescens; limbus $\pm$ 20 cm longus, 7 cm latus, oblongus, acuminatus, basi acutus, coriaceus, subtus pubescens, opacus; costae secundariae utrinque

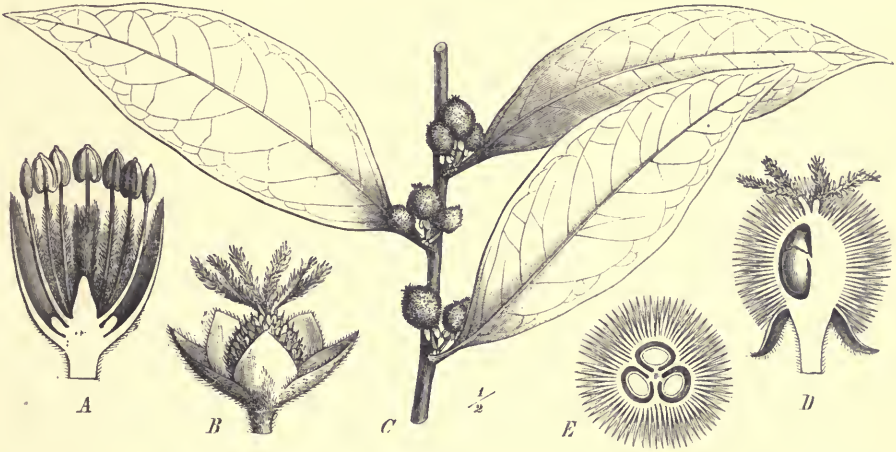


Fig. 1. A *Chaetocarpus Pohlilii* Müll. Arg. Flos ♂. — B *C. myrsinites* Baill. Flos ♀. — C—E *C. castanocarpus* (Roxb.) Thwait. C Ramulus fructiger. D, E Fructus immaturus, longitudinaliter et transverse sectus. — Icon. sec. Pax ex Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 3. 90 reit.

8—10, prominentes; stipulae oblique lanceolatae, acuminatae, 6 mm longae. Flores (ex Hook.) sessiles, parvi, quam in specie praecedente minores, magis tomentosi. Capsula subglobosa, dense setis rigidis, elongatis vestita.

Ceylon: Pasdun Corle (Thwaites n. 3013!).

Nota. Indumento fructus cum *C. castanocarpus* omnino quadrat, ceterum autem natura foliorum valde diversus est. Flores examinare non potui.

3. **C. coriaceus** Thwait. Enum. pl. Zeyl. (1861) 275; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1122; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 461; Bedd. Fl. Sylvat. t. 284, f. 11—14. — *C. pungens* Thwait. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 301 t. 10A, f. 6—9 ex parte. — *Gaedawakka coriacea* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Arbor mediocris, glabra. Petiolus ad 15 mm longus, crassus, supra canaliculatus; limbus 11—12 cm longus, $4\frac{1}{2}$ —5 cm latus, oblongo-ellipticus, basi et apice acutus, crasse coriaceus, opacus, glaber; costae secundariae utrinque 5—7; stipulae lineari-lanceolatae, 5—6 mm longae. Flores (ex Hooker) tomentosi; sepala oblonga; filamenta pilosa. Capsulae ellipsoideae valvae 2 cm longae, acutiuscule muricatae, lignosae, durae. Semen nigrum, nitidum, 8 mm longum, 6 mm latum, compressum; caruncula biloba, acuta.

Ceylon (Thwaites n. 1025!).

Nota. Species foliis crasse coriaceis capsulisque majoribus, acute muricatis, sed non setoso-vestitis inter species asiaticas diversissima est.

Sect. 2. **Amanoella** Baill.

Chaetocarpus Sect. *Amanoella* Baill. *Adansonia* XI. (1873) 94.

Sepala utriusque sexus 5. — Species americanae.

4. **C. Pohlii** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1878) 508 t. 100 f. II. — *Gaedawakka Pohlii* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Ramuli teretes, glabri. Petiolus 3—5 mm longus; limbus 4—7 cm longus, 2½—4 cm latus, oblongo-ovatus, subnigricantifuscus, apice et basi acutus; costae secundariae utrinque 4—5; stipulae 8 mm longae, 4½ mm latae, oblongo-ellipticae vel -ovatae, rigidae, tenuiter tricotatae, petiolum superantes, persistentes. Pedicelli ♂ 2—3 mm longi, cum calyce puberuli. Calyx ♂ aperiens 2 mm longus; sepala late ovata, subacuta, 2½ mm longa; stamina 12—15, inferne vix monadelpha; filamenta rigide hirta; ovarii rudimentum longitudine filamenta aequans, hirsutum. Flores ♀ et fructus ignoti. — Fig. 1A.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, wahrscheinlich in der Provinz Goyaz (Pohl).

5. **C. myrsinites** Baill. *Adansonia* XI. (1873) 95. — *C. Blanchetii* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 507 t. 100, f. I. — *Gaedawakka Blanchettii* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Ramuli graciles, teretes, glabri. Petiolus 6—8 mm longus, rigidulus; limbus 5½—7 cm longus, 2½—3½ cm latus, oblongo-ellipticus, obtuse acuminatus, basi acutus, coriaceus, nitidulus, margine leviter revolutus; costae secundariae utrinque 4—5; stipulae 4 mm longae, petiolo breviores, obovato-lanceolatae. Flores ♂ parvi, 2½ mm longi, pedicellis vix longiores; stamina 5—10. Flores ♀ in fasciculis 3—5, pedicello 5 mm longo suffulti, pubescentes, 3—3½ mm longi; sepala late ovata, obtusa, inaequalia; ovarium ovoideum, teres, tota superficie tuberculis conicis, truncatis, apice pilo rigidissimo, brevi, acutissimo terminatis dense vestitum. Fructus juveniles 6 mm longi. — Fig. 1B.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Serra da Jacobina (Blanchet n. 288!, 3297!, 8595).

6. **C. Schomburgkianus** (O. Ktze.) Pax et K. Hoffm. n. spec. — *Gaedawakka Schomburgkiana* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Ramuli juveniles pilis ± adpressis, fulvis adpersi. Petiolus 5—8 mm longus, transverse rugosus; limbus 13—15 cm longus, 4—5 cm latus, coriaceus, anguste lanceolatus, basi obtusus, apice obtuse acutus, nitidulus, subtus secus nervos parce pilosus, demum glabrescens; costae secundariae utrinque 10—12; stipulae lineari-lanceolatae, pilosae, 6—7 mm longae. Flores ♂ parvi, dense glomerulati, sessiles. Sepala (examinata valde juvenilia) 5; stamina 10; ovarii rudimentum evolutum.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Britisch Guyana, Roraima (Schomburgk n. 776!, 928, 1519).

Nota. Flores ♂ a me examinati valde juveniles sunt, sed cum genere optime congruunt; fructus sec. cl. Benthani, qui primus affinitatem cum genere cognovit (in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1890) 324), ut in speciebus asiaticis. Cl. O. Kuntze speciem cum genere *Meltonia* comparavit.

Sect. 3. **Afrochaetocarpus** Pax.

Calyx ♂ 4-merus, ♀ quoad numerum sepalorum inconstans, 6—7—8-merus. — Species africana.

7. **C. africanus** Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 113; De Wildem. Etud. Fl. Bas. et Moy. Congo II. (1908) 288; Th. et H. Durand, Syll. Fl. Congol. (1910) 497. — Frutex dioicus; ramuli novelli fulvo-pubescentes. Petiolus 5—10 mm longus; limbus 8—15 cm longus, 3—6 cm latus, coriaceus, nitidus, oblongus, acuminatus, mox glabrescens; costae secundariae utrinque 6—8; stipulae lanceolatae, acuminatae, petiolo breviores, 3—4 mm longae. Flores ♂ glomerulati, subsessiles, 2½ mm lati. Sepala ♂ 4, extus pubescentia; stamina 8—10, basi monadelpha; ovarii rudimentum 3-fidum. Flores ♀ fasciculati, pedicello sub fructu demum 5—8 mm longo suffulti, 5—6 mm diametientes; sepala 6—7—8, exteriora minora, extus pubescentia, interiora corollam

simulantia, majora, glabra vel fere glabra, ovata, acuta; ovarium hispidum. Capsula globosa vel ellipsoidea, echinato-tuberculata, 10 mm longa, 8 mm lata, brunnea. Semen nigrum, nitidum, carunculatum. — Fig. 2.

Westafrikanische Waldprovinz: im Urwald und im Dschungel im unteren und mittleren Congogebiet (Mildbraed n. 3514!, 3584!). — Bolobo (E. Laurent); Stanley Pool (Schlechter n. 12546!, 12544!); Kinshassa (Schlechter n. 12802!); Leopoldville (Dewèvre!); Kisanu (Gillies!); Kimuenza (Pynaert n. 115);



Fig. 2. *Chaetocarpus africanus* Pax. A Ramulus floriger ♂. B Ramulus floriger ♀. C Flos ♀. — Icon. origin.

Sanda (Gillies n. 3411); Dima (E. u. M. Laurent); La Fini (Laurent); Kasai (Sapin!); Sankuru (Sapin); Kamba, Kapinga, Butala, Mangba (E. u. M. Laurent), Mukenge (Pogge n. 1384!, 1388!); Musumba (Pogge n. 112!).

Einheim. Name: Kikungu.

Species non ad genus pertinens.

Chaetocarpus Pouteria J. F. Gmel. Syst. 248 = *Pouteria guyanensis* Aubl. ex Ind. Kew. I. (1895) 499.

2. *Mettenia* Griseb.

Mettenia *) Griseb. Fl. Brit. West Ind. Isl. (1859) 43; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1255; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 324; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 90.

*) Mettenius, G. H., Botanices Professor Lipsiensis (1823—1866).

Flores dioici, apetal. Floris ♂ calyx tubulatus, minutus, irregulariter 3-fidus, pubescens; lobi ovati, obtusi. Stamina 7; filamenta in columnam calyce longiorem, inferne villosam connata, superne libera, 3 interiora longiora. Floris ♀ sepala 5, lata, pubescentia, valde imbricata. Discus hypogynus margine laciniatus. Ovarium 3-loculare; styli distincti, crassiusculi, 2-partiti; grosse papilloso; ovula in loculis solitaria. Capsula globosa, dense tuberculato-echinata, in coccos 2-valves dissiliens. Semina ovoideo-globosa, carunculata, diu in columella 3-alata persistentia; testa crustacea, nitida. — Frutices vel arbores inflorescentia excepta glabri. Folia alterna, breviter petiolata, ovata, integra, coriacea; stipulae caducae, minutae. Flores ♂ in axillis foliorum superiorum, fere ad bracteas reductorum fasciculati, racemum terminalem, basi foliatum formantes.

Species verisimiliter 2, Indiam occidentalem habitantes.

Nota. Genus certissime *Chaetocarpo* valde affinis, sed adhuc male notum; omni jure jam cl. Benth. *Metteniam* melius notam cum *Chaetocarpo* forte jungendam esse putavit.

1. **M. globosa** (Swartz) Griseb. Fl. Brit. West. Ind. Isl. (1859) 43; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1255. — *Croton globosus* Swartz Prodr. (1788) 100; Fl. Ind. occ. II. (1800) 1181. — *Ricinus globosus* Willd. Spec. pl. IV. (1805) 567. — *Gaedavakka globosa* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Arbor 10 m alta vel frutex 1—1½-metralis; ramuli pilis simplicibus pubescentes, teretes, striati. Petiolus 2—4 mm longus, crassiusculus; limbus 2½—5 cm longus, ovatus, utrinque obtusus vel subobtus, supra lucidus, pubescens vel glabratus; stipulae caducae, minutae. Racemi ♀ breviter pedunculati; pedicelli 5—2-ni. Calyx ♀ 2 mm longus; lobi ovati, obtusi, valde imbricati, dense fulvo-pubescentes; disci hypogyni glandulae liberae, erectae, profunde 3—5-partitae, glabrae. Columna staminalis elongata, inferne villosa. Capsula 10 mm longa, 8 mm lata, tuberculis pyramidatis, scabris echinata, subglobosa. Semen 4 mm longum, laeve, nigrum, nitidum, caruncula magna, convexa, integra coronatum.

Westindische Provinz: Jamaica, in Bergwäldern, selten (Harris n. 3308!, 9412!, Macfadyen, Purdie!).

Nota. Cl. Benth. alteram speciem cubensem recognovit (Wright n. 4973) fruticosam, fructibus tantum notam, sed speciem non descripsit. Specimen sub n. 405! a cl. Wright in Cuba lectum, a me visum, a *M. globosa* forte non diversum est.

3. *Cheilosa* Blume.

Cheilosa *) Blume, Bijdr. (1825) 613; Endl. Gen. (1836—40) 1116; Miq. Fl. Ind. Bat. I. 2. (1859) 410; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1122; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 322; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 90.

Flores dioici, apetal. Floris ♂ sepala 5, subaequalia, crassiuscula, leviter imbricata. Disci glandulae minutae. Stamina 5—10, exteriora alternisepala; filamenta libera; antherae breves. Ovarii rudimentum obovoideum vel obtuse 2—3-fidum. Floris ♀ sepala inaequalia. Discus hypogynus denticulatus. Ovarium 3-loculare; styli basi brevissime connati, recurvi, apice 2-fidi; ovula in loculis solitaria. Capsula ellipsoidea, 6-sulca, in coccos 2-valves dissiliens. Semen ecarunculatum, magnum; cotyledones latae, planae. — Arbor procera, mox glabrescens. Folia alterna, petiolata, integerrima vel apicem versus vix denticulata, penninervia. Paniculae ♂ laxae, axillares, foliis breviores; inflorescentiae ♀ racemosae, satis pauciflorae. Flores ♂ secus rhachin sub quaque bractea fasciculati, 2—4, ♀ solitarii vel subsolitarii.

Species 1, javanica.

C. montana Blume, Bijdr. (1825) 613; Miq. Fl. Ind. Bat. II. 1. (1859) 410; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1123; Boerl. Handl. Nederl. Ind. III. 1. (1900) 246, 287; J. J. Smith in Mededeel. Departm. Landbouw 10. (1910) 605. — Ramuli teretes, subnigricantes, juveniles cum petiolis et inflorescentiis puberuli, mox glabrati. Petiolus 1—4 cm longus; limbus 10—15 cm longus, 4—8 cm latus, oblongo-obovatus.

*) *χείλος* = margo.

breviter acutus vel rotundato-obtusus, basi acutus, integer vel apicem versus denticulatus, subcoriaceus, glaber, reticulato-venosus; costae secundariae utrinque 6—7. Paniculae ♂ 2—5-nae, rarius solitariae, interdum ad racemum simplicem reductae, petiolum bis



Fig. 3. *Cheilosa montana* Blume. A Ramulus floriger ♀; B Flos ♀. C Fructus. — Icon. origin.

aequant; racemi ♀ axillares; bractae parvae. Calyx ♂ $4\frac{1}{2}$ —2 mm diametens, mox hemisphaerico-apertus, glaber, breviter pedicellatus; sepala utriusque sexus orbiculari-ovata, subacuta; ovarii rudimentum hirtellum; ovarium fulvo-tomentosum. Capsula $3\frac{1}{2}$ cm longa, dura, brevissime et dense fulvo-tomentella. Semen 2 cm longum, compresso-ellipsoideum, laeve. — Fig. 3.

Südwestmalayische Provinz: Java, in Bergwäldern (Blume!); Prov. Bantam (Koorders n. 40420^β!); Buitenzorg (Hillebrand!).

Einheim. Name: Hoentjit (sund.), Ki-njamploeng (sund.).

Nota. *C. montana* habitu speciei *Alchorneae* simulat, sed me judicante inter *Gelonieas* inserenda est. Cl. Boerlage genus ad *Acalypheas* reduxit. Cfr. Boerlage l. c. 196, 246. — Planta javanica sub nomine *C. montanae* (Zollinger n. 1835!) edita est *Mallotus philippinensis* (Lam.) Müll. Arg.

Subtrib. 2. **Geloniinae** Pax.

Gelonieae Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 202; in DC. Prodr. XV. 2 (1866) 1034, 1124; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 509 ex parte.

Stamina numerosa, exteriora epispala; filamenta libera vel basi breviter connata; antherae biloculares.

4. **Gelonium** Roxb.

Gelonium Roxb. in Willd. Spec. pl. IV. 2 (1805) 834; Endl. Gen. II. (1836—1840) 1116; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2 (1866) 1126; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 324; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 88. — *Suregada* (Roxb.) Jones ex Willd. in Schrift. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin IV. (1803) 206. — *Erythrocarpus* Blume, Bijdr. (1825) 604. — *Saragodra* Hort. ex Steud. Nomencl. ed. 2. II. (1841) 543. — *Ceratophorus* Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 120.

Flores dioici vel rarissime monoici, apetalii. Floris ♂ sepala 5, rarius 6, lata, valde imbricata, saepe inaequalia. Receptaculum glanduliferum, rarius eglandulosum et tum discus minutus, extrastaminalis. Stamina 6—60; filamenta filiformia, libera; antherae oblongae, juxta basin dorsifixae; loculi paralleli, contigui, longitudinaliter introrsum dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ sepala 5, quam in ♂ angustiora, imbricata. Discus hypogynus margine membranaceus, interdum staminodiorum rudimenta breviter gerens. Ovarium 2—3-loculare; styli breves, patentes, brevissime bifidi vel laceri. Ovula in loculis solitaria. Fructus globosus vel tridymus, capsularis vel drupaceus; endocarpium durum, 3- vel 2-, rarius abortu 1-loculare, indehiscens vel tardius loculicide fissum vel in cocos demum secedens. Seminis ecarunculati testa crustacea, extus in vivo pulposo-carnosa; albumen carnosum; cotyledones planae, latae. — Arbores vel frutices, glabri. Folia alterna, breviter petiolata, chartacea vel coriacea, integra, vel paucidentata vel rarissime spinuloso-dentata, pellucido-punctata, saepe vesiculoso-punctata, penninervia; stipulae connatae, caducissimae, anulum prominulum ad nodum relinquentes. Flores parvi, glomerato-cymulosi, glomeruli oppositifolii, sessiles vel subsessiles; flores breviter pedicellati.

Nota. Nomen *Suregada* prioritatem gaudet et a cl. Baillon [Adansonia XI. (1873) 92] *Gelonio* propositum est. Ab autore specimenibus in variis herbariis adscriptum, ab ipso tamen nec in Horto Bengalensi, nec in aliis suis operibus receptum a cl. Willdenow mox rejectum fuit et a botanicis recentioribus rite neglectum. Cfr. Benth. l. c.

Species ad 18, a Nova Guinea et insulis malayanis per Indiam orientalem usque ad Africam orientalem et australem distributae.

Ein nicht unbeträchtlicher Teil der Arten dieser Gattung ist nur unvollkommen bekannt. Dazu kommt, dass die einzelnen Spezies sich nur schwer unterscheiden lassen. Wenn auch die Merkmale des Blattes schon eine Trennung ermöglichen, so kann eine sichere Bestimmung doch nur auf Grund der ♂ Blüten und Früchte erfolgen.

Die verwandtschaftlichen Verhältnisse innerhalb der Gattung liegen folgendermaßen:

1. *G. multiflorum* bildet einen Verwandtschaftskreis für sich, der über Ost- und Hinterindien durch das südliche China bis Hainan verbreitet ist.

2. Eine zweite Gruppe bilden die nahe verwandten *G. lanceolatum*, *glomerulatum*, *aequoreum*, *spicatum*, *microcarpum* und *G. borbonicum*. Das Areal dieser Verwandtschaft reicht von Ceylon, Ostindien, durch das malayische Gebiet bis zu den Philippinen, und isoliert findet sich *G. borbonicum* auf Bourbon. Die Beziehungen dieser Art zeigen also nicht nach Madagaskar oder Afrika.

3. *G. bifarium*, zusammen mit *G. philippinense* und wahrscheinlich auch mit *G. papuanum*, bewohnt ein ähnliches Areal, von den Andamanen über die Halbinsel Malacca bis zu den Philippinen und Neu-Guinea.

4. Ein fernerer Verwandtschaftskreis umfasst drei Arten Madagaskars (*G. adenophorum*, *laurinum*, *pynantherum*), und an sie schließt sich *G. africanum* Südafrikas an, während

5. *G. xanzibariense* und *G. serratum* auf Ostafrika beschränkt sind. Beide Arten stehen einander sehr nahe, erstere ist auf das Küstengebiet Sansibars lokalisiert, *G. serratum* tritt erst weiter im Süden auf. Etwas entfernter steht *G. lithoxylon*, ein Urwaldbaum Usambaras, während *G. xanzibariense* offene Formationen auf trockenem Boden bewohnt.

6. Unberücksichtigt bleiben die verwandtschaftlichen Beziehungen des wenig bekannten *G. Boivinianum*, und *G. oxyphyllum* ist wohl besser als Glied dieser Gattung zu streichen.

Hiernach gibt es also 3 Entwicklungsgebiete innerhalb der Gattung; das eine liegt im malayischen Gebiete, und der größte Reichtum an Arten erreicht hier die südwestmalayische Provinz; ein zweites ist auf Madagaskar mit der gleichen Artenzahl zu suchen, und endlich findet sich ein drittes Entwicklungscentrum in den Randbezirken Ost- und Südostafrikas.

Die nachstehende Tabelle erläutert im einzelnen diese Verbreitungsverhältnisse; sie wird auch bei der Bestimmung der Arten nicht ganz ohne Nutzen sein.

	Ostafrikan. Steppenprov.	Südafrikan. Steppenprov.	Madagaskar	Maskarenen	Prov. d. Malabarküste	Prov. d. Gangesebene	Hindustan. Prov.	Ceylon	Nordwestmalay. Prov.	Südwestmalay. Prov.	Australmalay. Prov.	Centromalay. Prov.	Papuan. Prov.	Hinterind. ostasiat. Prov.	Philipp., Formosa
<i>multiflorum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.
<i>lanceolatum</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>glomerulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+ Ph.
<i>aequoreum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+ F.
<i>spicatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>microcarpum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>borbonicum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>bifarium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>philippinense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+ Ph.
<i>papuanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>adenophorum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>laurinum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>pynantherum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>africanum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>xanzibariense</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>lithoxylon</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>serratum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Boivinianum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	2	2	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	3

Conspectus specierum.

A. Stamina 60—40. Stigmata multifida. 1. *G. multiflorum*.

B. Stamina 40—20. Stigmata bifida.

a. Capsula tridyma 2. *G. lanceolatum*.

b. Capsula globosa.

α. Folia obtusa vel subobtusa.

I. Flores ♂ 3—4 mm diametientes 3. *G. glomerulatum*.

II. Flores ♂ 6 mm diametientes 4. *G. aequoreum*.

β. Folia acuta.

I. Receptaculum ♂ minute glanduliferum.

1. Capsula 12 mm lata. 5. *G. spicatum*.
 2. Capsula 5—8 mm lata. 6. *G. microcarpum*.
 II. Glandulae receptaculi ♂ elongatae, cylindricae,
 apice emarginatae 7. *G. borbonicum*.
 C. Stamina 20 vel pauciora.
 a. Folia tenuiter reticulato-venosa.
 α. Capsula tridyma. 8. *G. bifarium*.
 β. Fructus globosus, 2 cm latus. 9. *G. philippinense*.
 γ. In hanc affinitatem pertinere videtur 10. *G. papuanum*.
 b. Folia non reticulato-venosa. 11. *G. adenophorum*.
 c. Folia subtus rete denso, prominente quasi late foveolato-
 impressa.
 α. Folia majuscula, 9—13 cm longa 12. *G. laurinum*.
 β. Folia minora, 2—5 cm longa.
 I. Folia integra 13. *G. pycnantherum*.
 II. Folia apicem versus grosse dentata 14. *G. africanum*.
 D. Stamina 12—6.
 a. Folia integra. Sepala extus glandula ornata. 15. *G. zanzibariense*.
 b. Folia integra vel subintegra. Sepala eglandulosa 16. *G. lithoxylon*.
 c. Folia argute spinuloso-dentata. Sepala extus glandula
 ornata. 17. *G. serratum*.
 E. Species incertae sedis.
 a. Folia alterna 18. *G. Boivinianum*.
 b. Folia opposita 19. *G. oxyphyllum*.

1. **G. multiflorum** Juss. Euphorb. Tent. (1824) 111 t. 10, f. 31A; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1127; Kurz, Forest. Fl. II. (1877) 409; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 459; Boerl. Fl. Nederl. Ind. III. (1900) 294. — *G. fasciculatum* Roxb. Fl. ind. III. (1832) 832; W. J. Hook. in Curtis's Bot. Mag. t. 3234. — *G. bifarium* Miq. Fl. Ind. Batav. I. 2. (1859) 389. — *Suregada bilocularis* Wall. Cat. 7984B ex parte, C. — *S. glabra* Roxb. in Sched. — *S. multiflora* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 396. — *Saragodra glabra* Hort. ex Steud. Nomencl. ed. 2. II. (1841) 513. — Frutex vel arbor dioica, tota glabra; ramuli teretes, cicatricibus stipularum mox deciduarum semiannularibus notati. Petiolus 5—10 mm longus; limbus 10—20 cm longus, 3—8 cm latus, lanceolato-ellipticus, apice et basi acutus, integer vel saepe infra apicem paucidentatus, lutescenti-viridis; demum supra nitidulus, tenuiter venosus, firme chartaceus, leviter punctulatus. Flores dioici, lutescentes; odorati, in fasciculos subracemiformi-oblongos, multifloros dispositi; pedicelli alabastra ♂ aperientia, globosa, 3 mm lata bis aequantes; flos ♂ 4 cm diametens; receptaculum minute multiglandulosum; stamina ± 40—60; ovarium 3-loculare; styli breves, papilloso, bifidi, lobuli 2—3-fidi vel stigmata inciso-multiloba. Capsula 1—2 cm diametens, globosa, obscure triloba; pericarpium carnosum, crassum. — Fig. 4.

Provinz der Gangesebene: Dochai, Dinajpur (Reporter econ. prod. India n. 12456!); Howrah (Meebold n. 2406!). — Hindostanische Provinz: Coromandel (Macé!); Pondicherry (Perottet n. 467, 485).

Nordwestmalayische Provinz: Chittagong, Tenasserim. — Südwestmalayische Provinz: Malacca, Penang (Wallich!), Siam. — Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Birma (Griffith n. 4773!).

Auch von den malayischen Inseln angegeben.

In indischen Gärten (Calcutta!) und ehemals in botan. Gärten Europas in Kultur, in Berlin schon 1829!

Einheim. Namen: Ban naringa (Hind.); Sarugata (Tel.); Setahanbaya (Burm.).

Verwendung: Die Knospen scheiden nach Roxburgh und Kurz ein gelbes Harz aus, das aber keine Verwendung findet. Das weiße Holz wird nur wenig gebraucht. Vergl. Watt, Econ. Prod. India III. (1890) 485.

Nota. Species stylis, staminum numero, foliis saepius apicem versus dentatis bene distincta est.



Fig. 4. *Gelonium multiflorum*. A Ramulus floriger. B Flos ♂. C Androeceum. — Icon. origin.

2. *G. lanceolatum* Willd. Spec. pl. IV. (1805) 832; Roxb. Fl. ind. III. (1832) 834; Wight, Icon. pl. IV. (1852) t. 1867; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1127; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 459. — *G. angustifolium* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1128. — *G. bifarium* Wight in Sched. — *Suregada angustifolia* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 396. — *Suregada lanceolata* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 619. — Arbor parva, ramosissima, glabra; ramuli teretes vel sicci leviter angulosi. Petiolus 5—6 mm longus; limbus subcoriaceus, 5—15 cm longus,

2—5 cm latus, ovato-lanceolatus vel obovato-lanceolatus vel ellipticus, acutus vel subobtus, basi acutus, nitidulus, glaber, integerrimus vel rarius apicem versus serratus, tenuiter venosus. Flores dioici, in fasciculos glomeruliformes, subglobosos dispositi; pedicelli 1—3 mm longi, ♀ crassiores et paulo longiores; flos ♂ 5 mm diametiens; receptaculum ♂ glandulis numerosis, cylindricis, brevibus vel subtrilobulatis instructum; stamina 20—40; ovarium triloculare; styli bifidi, crassi, mox decidui. Capsula tridyma, ad 10 mm diametiens, 7 mm longa.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste: Cochin (Johnston!). — Hindostanische Provinz: Dekan (Hayne), Madras (Klein, Wight). — Ceylon (Thwaites n. 252!, 696!, 2101!). — Ohne näheren Standort (Wight n. 2640!). — Im botan. Garten Calcutta in Kultur!

Einheim. Namen: Kakra (Nriya); Karu guggilam, Suragada (Tel.).

Nutzen: Das weiche, gelbliche Holz mit eigentümlich wachsartigem Geruche dient zu Bauzwecken. Vergl. Watt, Econ. Prod. Ind. III. (1890) 495.

Nota. Species quoad folia satis variabilis, sed numero staminum et capsula 3-loba bene limitata est. *G. angustifolium* Müll. Arg., ut jam monuit cl. Hooker, a *G. lanceolato* Willd. non differt, et varietates speciei hujus (var. *ellipticum*, var. *lanceolatum*, var. *spathulatum* Müll. Arg. l. c. 4128) a cl. autore propositae vix certis notis separandae sunt.

3. *G. glomerulatum* (Blume) Hassk. Cat. Hort. Bogor. (1844) 237; Miq. Fl. Ind. Batav. I. 2. (1859) 390; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4128; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 460; Boerlage, Fl. Nederl. Ind. III. 4. (1900) 294; J. J. Smith in Mededeel. Departm. Landbouw 10. (1910) 594. — *Gelonium bifarium* Decne. in Nouv. Ann. Muséum III. (1834) 484 quoad pl. timorens. — *G. obtusum* Miq. Fl. Ind. Batav. Suppl. (1860) 452. — *Erythrocarpus glomerulatus* Blume, Bijdr. (1825—1826) 605. — *Suregada glomerulata* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 396. — Tota glabra; ramuli teretes. Petiolus 5—7 mm longus; limbus coriaceus, 6—10 cm longus, 2½—6 cm latus, lanceolato-obovatus vel ovato-lanceolatus, rotundato-obtus, vel vix subacutus; basi acutus, integer, nitidus, grosse pellucido-punctatus, saepissime tenuissime venosus. Flores dioici, glomerulati, fere sessiles; flos ♂ 3—4 mm diametiens; receptaculum ♂ breviter multiglandulosum; stamina 20—35; ovarium triloculare; styli bifidi, patuli. Capsula globosa, 12 mm lata, carnosa, rubella.

Südwestmalayische Provinz: Malacca (Griffith n. 4772!); Perak (nach Hooker); Penang (Curtis); Sumatra, Lampong (Teijsmann!); Java (Blume, Teysmann!, Zollinger n. 764!), Buitenzorg (Hillebrand!).

Austromalayische Provinz: Timor (nach Müller).

Centromalayische Provinz: Celebes (Riedel!).

Provinz der Philippinen (Cuming n. 4089!, 4166!); Insel Leyte, Palo (Elmer n. 7191!); Luzon, Prov. Rizal (Ahern's collector n. 445!).

Einheim. Namen: Ki-djervek laoet (sund.), Glingga boemi, Sambirodjo, Malaman (javan.).

4. *G. aequoreum* Hance in Journ. Bot. XXXVII. (1866) 173; Hayata in Journ. coll. sc. Tokyo XX. (1904) 57. — *Ovataria formosana* Matsum. in Tokyo Bot. Mag. XIV. (1900) 1. — Arbor 3 m fere alta, glabra; ramuli virides, subangulati. Folia brevissime petiolata, elliptica vel obovato-oblonga, apice rotundata, basi attenuata, 3½—9 cm longa, 2—3⅓ cm lata, integerrima, margine revoluta, supra elevato-granulata; nervi utrinque prominuli; venae reticulatae. Flores dioici, 6 mm diametientes; ♂ glomerato-fasciculati; sepala carneo-alba, late orbicularia, 3 mm diametientia, ciliolata, glabra; stamina numerosa; ovarium ovoideo-globosum; pedicelli subcrassi, 2 mm longi. Capsula globosa, piso major.

Formosa: Bei Takow, an der Küste im Meerwasser (Wilford n. 538, Swinhoe); Koshun, Fuku (Tashiro); Kaisa, Shajo Sholiukiuto (Owatari).

Nota 1. Species mihi ignota est, verisimiliter in affinitatem proximam *G. glomerulati* pertinet, sed diversa videtur.

Nota 2. Cl. Hemsley in Journ. Linn. soc. XXVI. (1894) 444 distinxit var. *hainanense* petiolis longioribus, ad 5—6 mm longis, pedicellis ♀ longioribus. Planta a cl. Henry sub n. 8082! et 8222 lecta est. An re vera ad hanc speciem pertinet? Specimen a me visum fructigerum est.

5. *G. spicatum* (Blume) Hassk. Cat. Hort. Bogor. (1844) 237; Miq. Fl. Ind. Batav. I. 2. (1859) 390; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1128; Boerlage, Fl. Nederl. Ind. III. 1. (1900) 294. — *G. glomerulatum* f. *montanum* J. J. Smith in Mededeel. Departm. Landbouw. 10. (1910) 596. — *Erythrocarpus spicatus* Blume, Bijdr. (1825—1826) 605. — *Suregada spicata* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1825) 396. — Arbuscula gracilis; ramuli virides, teretes. Petiolus 5—6 mm longus; limbus subcoriaceus, nitidulus, 8—15 cm longus, 3—6 cm latus, lanceolato-ellipticus, utrinque acutus, integer, firme venosus. Flores subsessiles, in spicas brevissimas, glomerato-aggregatas, 2—4 mm longas dispositi, dioici, minuti; alabastra ♂ aperientia vix 1½ mm diametentia; receptaculum ♂ minute glanduliferum; stamina circ. 30; ovarium 3-loculare; stigmata bifida. Capsula globosa, 12 mm fere lata, carnosula, rubella.

Südwestmalayische Provinz: Java (Blume, Koorders n. 33973♂!, Teysmann!, Zollinger!) — Sumatra (Forbes n. 1537!).

Nota. Species *G. glomerulato* et *aequoreo* arcte affinis est.

6. *G. microcarpum* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Ramuli virides, sicci subangulati. Petiolus 5—6 mm longus; limbus subcoriaceus, nitidulus, 12—14 cm longus, 5—6 cm latus, oblongus vel obovato-oblongus, basi acutus, apice breviter acutus vel subobtus, integer, firme venosus. Flores ♂ et ♀ ignoti. Capsula globosa, 2—3-locularis, 5—8 mm lata, rubella, vix carnosula.

Südwestmalayische Provinz: Java, Preanger (Koorders n. 12539♂!, Banjumas (Koorders n. 30307♂!)).

Nota. Species adhuc incomplete nota est, sed verisimiliter in affinitatem *G. spicati* et *G. glomerulati* pertinet, a quibus capsulis dimidio minoribus, haud carnosulis primo intuitu valde distat.

7. *G. borbonicum* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Ramuli glabri, sicci subangulosi. Petiolus 3—6 mm longus; limbus coriaceus, vix nitidulus, 10 cm longus, 4 cm latus, oblongus, basi et apice acutus, integer, tenuiter venosus. Flores ♂ in glomerulos fere hemisphaericos dispositi, sessiles, parvi; alabastra aperientia fere 3 mm diametentia; disci glandulae cylindricae, apice emarginatae, elongatae, filamenta subaequant; stamina 20—30.

Provinz der Mascarenen: Bourbon (Bélanger!).

Nota. Certissime affinis est *G. spicato* et aliis speciebus hujus affinitatis, bene autem distincta glandulis ♂ majusculis. Numero staminum manifeste distat a speciebus malagassis adhuc notis.

8. *G. bifarium* Roxb. in Willd. Spec. pl. IV. (1805) 834 ex parte; Fl. ind. III. (1832) 830; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1128; Kurz, Forest Fl. II. (1877) 410; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 459; Boerl. Fl. Nederl. Ind. III. 1. (1900) 294. — *Suregada bifaria* Baill. Hist. pl. V. (1874) 120 f. 176. — *Suregada bilocularis* Wall. Cat. 7981A, B ex parte. — *Suregada dicocca* Roxb. in Sched. — Arbr. glabra; ramuli virides, sicci subangulati. Petiolus 5—10 mm longus, robustus; limbus coriaceus, nitidus, 9—18 cm longus, 6—8½ cm latus, ovato-oblongus vel elliptico-lanceolatus, obtusus vel acutus, basi acutus, integer, tenuiter venosus, grosse pellucido-punctatus. Flores dioici, albi, fasciculati; pedicelli puberuli, alabastra ♂ ter aequantes; stamina 12—18; receptaculum ♂ minute glanduligerum; ovarium 2-, rarius 3-loculare; stigmata biloba. Capsula 13—15 mm lata, profunde 2—3-loba.

Nordwestmalayische Provinz: Perak (nach Hooker); Penang (Wallich n. 7980 ex parte); Andamanen (Kurz, King's Collector n. 187!, 309!). Im Botan. Garten Calcutta in Kultur! — Ob die Art auf den malayischen Inseln vorkommt, wie Hooker angibt, ist mir sehr fraglich.

Nutzen: Liefert aromat. Harz. Vergl. Dragendorff, Heilpfl. (1898) 384.

Nota. Habitu et foliis ad *G. multiflorum*, capsulis autem ad *G. lanceolatum* accedit; ab utraque specie insuper differt staminibus paucioribus inflorescentisque puberulis.

9. *G. philippinense* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Ramuli teretes, virides. Petiolus 5—8 mm longus, robustus; limbus 12—15 cm longus, 6—9 cm latus, ellipticus, apice et basi acutus, integer, lutescenti-viridis, subnitidulus, tenuiter reticulato-venosus, firme chartaceus, dense pellucido-punctatus. Flores dioici, in fasciculos glomeruliformes, satis paucifloros dispositi, breviter pedicellati; pedicelli ♂ calycem paululo superantes. Alabastrum ♂ aperiens 3 mm diametiens; sepala 3—4 mm longa; stamina circ. 20; receptaculum ♂ minute glandulosum; flores ♀ ignoti. Capsula globosa, carnosa, 2 cm fere lata, rubella.

Provinz der Philippinen: Luzon, Pampanga, Arayat (Merrill n. 1363!); Mindoro (Merrill n. 6890!), Baco River (Merrill n. 1817!).

Nota 1. Species capsulis pro genere permagnis valde distincta est, *G. bifario* affinis sed fructu diversa. A *G. aequoreo* formosano staminibus paucioribus distat.

Nota 2. In affinitatem *G. philippinensis* verisimiliter pertinet specimen papuanum, in Nova Guinea a G. Versteeg lectum, jam a cl. J. Smith in Nova Guinea VIII. (1910) 240 recte pro *Gelonii* specie declaratum, fortasse speciem novam sistens:

10. *G. papuanum* Pax ad interim. — Ramuli angulosi, virides, glabri. Petiolus 8 mm longus, robustus; limbus 11—17 cm longus, 5—7½ cm latus, elliptico-lanceolatus, apice et basi acutus, integer, subnitidulus, tenuiter reticulato-venosus, chartaceus, dense pellucido-punctatus. Flores dioici, ♂ ignoti, ♀ virides, umbellato-fasciculati, ± 8 in fasciculo, pedicello 3—4 mm longo suffulti, aperientes 2½ mm diametientes. Sepala ♀ 5, glabra; discus annularis; styli bipartiti, aurantiaci. Fructus ignotus.

Papuanische Provinz: Niederl. Neu Guinea, am Noord-Fluss, südlich des Geluks-Hügels, im Uferwalde (Versteeg n. 1553!).

11. *G. adenophorum* (Baill.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1129. — *Suregada adenophora* Baill. Adansonia I. (1860) 253; in Hist. phys. nat. polit. Madagascar XXXIV. 4. (1900) t. 177. — *Suregada crenulata* Baill. Adansonia I. (1860) 252. — *Rhamnus madagascariensis* Pourr. in Sched. ex Baill. — Arbor; lignum durissimum, albidum; ramuli angulosi, glabri. Petiolus 5—15 mm longus; limbus 3—9 cm longus, 1½—4 cm latus, ovato- vel obovato-lanceolatus, obtusus, basi acutus, a medio apicem versus ± crenato-dentatus, non reticulato-venosus, punctulis pellucidis, prominentibus subrugosus, subcoriaceus. Flores dioici, in racemulos abbreviatis, paucifloros dispositi, ♂ longiuscule pedicellati; pedicelli graciles, glabri, 4—9 mm longi. Alabastra ♂ aperientia 2—3 mm diametientia; sepala ciliata, granulis luteis, prominentibus notata, dorso supra medium glandulam solitariam, vix conspicuam gerentia; stamina 9—12; receptaculum circa stamina annulare, ciliatum, ciliatum e glandulosum; ovarium trilobulare; staminodia 6—12; stigmata bifida, subrevoluta. Capsula majuscula, 13 mm lata, 9 mm longa, albidula, pedicellata. Semen 6 mm longum, subglobosum, laeve, pallidum.

Madagaskar (Lastelle, Chapelier, Bojer): Fort Dauphin (Scott Elliot n. 2801b!).

Nota. *G. adenophorum* calyce ♂, numero staminum, disco ♂ annulari valde insigne videtur.

12. *G. laurinum* (Baill.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1129. — *Suregada laurina* Baill. Adansonia I. (1860) 253; in Hist. phys. nat. polit. Madagascar XXXIV. 4. (1900) t. 176. — Ramuli teretes. Petiolus 2 cm longus; limbus 9—13 cm longus, 3½—6 cm latus, lanceolato-ellipticus, utrinque acuminatus, crenulatus, coriaceus, supra laevigatus, lucidulus, subtus paulo pallidior et venis valde prominentibus, dense reticulatis quasi foveolatus. Flores dioici, ♂ racemulosi; racemuli brevissimi; pedicelli ♂ 3—5 mm longi, glabri, teretes; sepala dorso glandulis minutis ornata; stamina 10—20, centralia, nonnulla abortiva.

Madagaskar (Boivin).

Nota. Speciem non vidi. »Praeter rete omnino characteristicum et insigne paginae inferioris haec species magnitudine et ambitu foliorum satis similis est *G. multiflora*, sed flores sunt multo minores minusque numerosi.«

13. *G. pycnantherum* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor; ramuli angulosi, glabri. Petiolus 3—6 mm longus; limbus $\pm$ 5 cm longus, $2\frac{1}{2}$ cm latus, oblongo-vel obovato-ellipticus, obtusus vel subobtus, basi cuneato-angustatus, integer, venis valde prominentibus, reticulatis quasi foveolatus, grosse pellucido-puncticulatus, subcoriaceus. Flores dioici, ♂ in racemulos abbreviatis, multifloros dispositi; pedicelli ♂ breves, 2 mm longi; sepala cum pedicellis puberula, eglandulosa; receptaculum circa stamina centralia 15—20 annulare, ceterum eglandulosum; connectivum ultra antheram in appendicem triangularem productum. Flores ♀ ignoti. Capsula 3-loba, apice depresso-truncata, 8 mm lata. Semen globosum, albidum.

Madagaskar: Vavatohe im NW. der Insel, am Seestrande (Hildebrandt n. 3318!); Fort Dauphin im Süden (Scott Elliot n. 2674!).

Nota. Species a ceteris malagassis optime diversa est. A *G. borbonico* differt staminibus paucioribus et receptaculo ♂ eglanduloso, a *G. adenophoro*, quocum floris ♂ structura fere quadrat, sepalis puberulis et eglandulosis, ab utraque specie foliis prominenter reticulatis. Hoc caractere ad *G. laurinum* accedit, sed folia multo minora, integra et insuper antherae manifeste appendiculatae sunt. *G. Boivinianum* male notum folia tenuiter venosa habet.

14. *G. africanum* (Sond.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1129; Sim, Forest and Forest Fl. Cape Colony (1907) 318 t. 103 f. 7. — *Ceratophorus africanus* Sonder in Linnaea XXIII. (1850) 121. — *Suregada ceratophora* Baill. Adansonia III. (1862) 154. — *Suregada africana* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 619. — Arbor glaberrima; cortex cinereo-albidus; ramuli angulosi. Petiolus brevissimus, 1 mm fere longus; limbus 2—4 cm longus, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm latus, obovatus, subtruncato-obtus, basi cuneatus, apice obtuse et grosse dentatus, chartaceus, venis valide prominentibus, reticulatis quasi foveolatus, pellucido-maculatus; dentes emarginati. Flores dioici, fasciculati, ♂ numerosi, pedunculo 3 mm longo stipitati; pedunculus ♀ sub fructu 6 mm longus. Sepala ♂ 2 mm longa; stamina 12—14; sepala ♀ inaequalia, 3 exteriora minora; discus hypogynus subcrenatus; styli breves, bifidi, recurvi; ovarium 2-loculare. Capsula 8 mm longa, 9—10 mm lata, subtruncato-globosa, tridyma, apice depresso-truncata, 3-carinata, verrucosa. Semen subglobosum, albidum, laeve, 5 mm longum.

Südafrikanische Steppenprovinz: Kapkolonie, am Ufer und östlich vom Flusse Kowie, Albany (Ecklon u. Zeyher n. 69!); Griqualand East, Kentani (A. Pegler n. 1120!); Port Natal (Gueinzus n. 104); Ressano Garcia (Schlechter n. 11932!).

15. *G. zanzibariense* (Baill.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1130. — *G. zanzibariense* Pax in Engler, Pflanzenwelt Ostaf. C. (1895) 241. — *Suregada zanzibariensis* Baill. Adansonia I. (1860) 254. — Frutex arborescens vel arbor 2—7 m alta; ramuli angulosi, glabri. Petiolus 2—5 mm longus; limbus 4—11 cm longus, 2—5 cm latus, obovatus vel oblongus, basi cuneato-angustatus, apice acutus vel breviter acuminatus, integer, subcoriaceus, siccus lutescenti-viridis, nitidus, reticulatus, pellucido-et subvesiculososo-punctatus. Flores monoici, fasciculato-glomerati, breviter pedicellati, ♂ numerosi, ♀ plerumque 1—2 terminales in fasciculis vel etiam deficientes. Flores ♂ albi, vel viridescientes, evoluti 4 mm diametientes; sepala utriusque sexus margine ciliata, dorso glandula ornata; stamina 12—8, rarius 6; receptaculum ♂ glanduliferum; ovarium 3-loculare; styli breves, intus eroso-laceri. Capsula brevis, 7—8 mm lata, 5 mm longa, tridyma, olivaceo-viridis, saepe abortu unilocularis. Semen foveolatum. — Fig. 5.

Ostafrikanische Steppenprovinz; Sansibar-Küstenzone mit Einschluss der vorgelagerten Inseln. Auf Sandboden, Korallenkalk, auch als Bestandteil des dichten Busches. Sansibar (Boivin, Hildebrandt n. 1119!, O. Kuntze!, Schmidt n. 38!, Stuhlmann n. 341!, 431!, Winkler n. 4219!). — Mafia (Busse n. 427!). — Dar-es-Salaam (Busse n. 46!, Engler n. 2101!, 3228!, 3232!, Holst n. 4204!, Holtz n. 390!, 641!, 642!, 701!, 1915!, 1965!, 2036!, Schlechter!, Stuhlmann n. 7441!, 7470!). — Usaramo (Stuhlmann n. 7130!). — Bagamoyo (Stuhlmann n. 7236!, 7253!, 7276!). — Am Umbaflusse (Kassner n. 98!). — Amboni (Holst

n. 2745!). — Puguberge (Holtz n. 460!). — Ohne näheren Standort (Stuhlmann n. 457!, 6094!).

Verwendung: Die Blätter werden bei Leibschmerzen verwendet (Dar-es-Salaam).

Einheim. Namen: Bei Dar-es-Salaam: Mssámbe, Mssóro, Ndimu. Bei Bagamoyo: Mkásso, Mkununju, Mssenge. Bei Amboni: Mdimumuito. In Usaramo: Mkerenja.

Nota. Species natura foliorum, calyce glandulifero, capsulis tridymis seminibusque foveolatis bene distincta est.

16. *G. lithoxylon* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor excelsa vel frutex arborescens; lignum albidum, durissimum; ramuli novelli glabri, sicci $\pm$ angulosi. Petiolus



Fig. 5. *Gelonium zanzibariense* (Baill.) Müll. Arg. A Ramulus floriger. B Ramulus fructiger C Flos ♂. D Sepalum ♂. — Icon. origin.

5—40 mm longus; limbus 5—40 cm longus, 3—4 cm latus, ellipticus vel late oblongo-ellipticus, basi acutus, apice acutus vel breviter acuminatus, integer vel apicem versus obscure crenulatus, firme membranaceus vel chartaceus, siccus saepius griseo-viridis, opacus, tenuiter reticulato-venosus, dense pellucido- et subvesiculosopunctatus, fere verruculosus. Flores dioici, ♂ dense fasciculato-glomerati, viridi- vel lutescenti-albi, evoluti 6—7 mm lati; sepala 5 vel 6, dorso glandula destituta; stamina 12, rarius plura; receptaculum ♂ grosse, sed pauci-glanduligerum. Flores ♀ et fructus ignoti.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch Ostafrika, Abhänge im Handei-Gebirge bei Nderema (Tanga), 950 m (Heinsen n. 9!); Kwai, 4600 m (Eick!, Albers n. 44!); Amani, tiefschattiger Urwald (Warnecke n. 380!, Zimmermann n. 1487!). — Englisch Ostafrika, Munyenye (Elliot n. 187!).

Verwendung: Der Baum wächst schnell; das Holz ist sehr fest und wird von Würmern nicht angefressen. Liefert Pfeiler für die Hütten der Eingeborenen.

Einheim. Name: Mtonde, Jengabanda.

Nota. Affine *G. xanxibariensi*, sed satis diversum. A specie laudata differt foliis latioribus, opacis, verruculosus, floribus dioicis, ♂ manifeste majoribus, sepalis eglandulosis, staminibus numerosioribus. *G. xanxibariense* crescit locis aridis vel inter frutices regionis maritimae, *G. lithoxylon* est arbor sylvarum primaevarum regionis montanae.

17. *G. serratum* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Ramuli angulosi, glabri. Petiolus 2—3 mm longus; limbus 5—7 cm longus, 3—4 cm latus, oblongus vel obovato-oblongus, basi cuneato-angustatus, apice acutus vel acuminatus, spinuloso-serratus, coriaceus, lutescenti-viridis, nitidus, tenuiter reticulato-venosus, pellucido- et subvesiculosopunctatus. Flores dioici, ♂ depauperato-glomerati, breviter pedicellati, evoluti 3 mm diametientes; sepalia ♂ ciliata, dorso glandula ornata; stamina 8; receptaculum glanduliferum.

Südafrikanische Steppenprovinz: Umbolosi, in Gebüsch (Schlechter n. 11722!).

Nota. Species valde affinis videtur *G. xanxibariensi*, sed floribus dioicis, ♂ depauperato-glomeratis, manifeste minoribus differt. Insuper *G. serratum* inter species omnes cognitae foliis argute spinuloso-dentatis facile recognoscitur.

Species quoad affinitatem dubiae.

18. *G. Boivinianum* (Baill.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1129. — *Suregada Boiviniana* Baill. Adansonia I. (1860) 252. — Rami teretes, olivaceo-virides; ramuli subangulosi, glabri. Stipulae brevissimae, caducissimae; petiolus tantum $\frac{1}{2}$ mm longus vel vix perspicuus; limbus membranaceus, subvesiculosus-maculatus, 6—9 cm longus, $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm latus, oblongo- vel lanceolato-ellipticus, apice rotundatus vel breviter et obtuse acuminatus, integer, tenuiter reticulato-venosus. Flores ♀ solitarii vel pauci; ovarium triloculare. Capsula depresso-globosa, tridyma, 8 mm longa vel minor, pallida, latiuscule et parum prominenter pallide verruculosa, albida, glabra. Semen laeve.

Madagaskar (Boivin n. 18854).

Nota. »Species male nota, a *G. angustifolio* et similibus tenuitate quadam et punctis pellucidis, convexis, magnis, subvesiculiformibus foliorum et superficie capsularum quodammodo diversa, flores autem utriusque sexus hucusque ignoti«.

19. *G. oxyphyllum* Miq. Fl. Ind. batav. Suppl. I. (1860) 452; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1130; Boerl. Fl. Nederl. Ind. III. 1 (1900) 294. — *Suregada oxyphylla* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 619. — Folia opposita, breviter petiolata, coriacea, e basi inaequali elliptico- vel ovato-oblonga, suboblique acute acuminata, integra, subtus pallida; costae secundariae arcuato-ascendentes, utrinque 7—9; venae reticulatae; stipulae laterales, subaxillares, ovato-lanceolatae, coriaceae, longitudine petiolorum. Flores et fructus ignoti.

Südwestmalayische Provinz: Westsumatra, bei Batang-barus (Teijsmann).

Nota. Species valde dubia, vix ad genus *Gelonium* pertinens et ab omnibus autoribus hucusque tantum dubitanter ad *Gelonium* reducta est.

Species fossilis, omnino dubia.

Gelonium Scaligerianum Massal. Syll. pl. foss. (1859) 101. — In calcareo margaceo »Salcedo« in agro Vicetino. — Nomen nudum.

Nomina non ad genus pertinentia.

Erythrocarpus populifolius M. Roem. Syn. Pepon. (1846) 204 = *Adenia populifolia* (Blume) Engl. — *Passifloracea*.

Gelonium arboreum O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 144 = *Molinia arborea* Gmel., *M. cupanioides* Radlk. — *Sapindacea*.

Gelonium brevipes O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 144 = *Molinaea brevipes* Radlk. — *Sapindaceae*.

Gelonium cupanioides Gärtn. De Fruct. II. (1791) 272 t. 139, f. 8 = *Molinaea cupanioides* Radlk. — *Sapindaceae*.

Gelonium macranthum O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 144 = *Molinaea macrantha* Radlk. — *Sapindaceae*.

Gelonium petiolare O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 144 = *Molinaea petiolaris* Radlk. — *Sapindaceae*.

Gelonium retusum O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 144 = *Molinaea retusa* Radlk. — *Sapindaceae*.

Gelonium Tolambitu O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 144 = *Molinaea Tolambitou* (Camb.) Radlk. — *Sapindaceae*.

5. *Baliospermum* Blume.

*Baliospermum**) Blume, Bijdr. (1825) 603; Endl. Gen. (1836—1840) 1116; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1125; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 324; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 461; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 89.

Flores dioici, rarius monoici, apetal. Floris ♂ sepala 4—5, rarius 6, lata, orbicularia, membranacea, imbricata. Discus extrastaminalis, annularis, lobatus vel saepius disci glandulae 5, liberae. Stamina 10—20, rarius plura, receptaculo convexiusculo affixa; filamenta tenuia, libera; antherae longitudinaliter birimosae. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ sepala 5—6, interdum leviter denticulata, post anthesin interdum accrescentia. Discus hypogynus annularis. Ovarium 3—4-loculare; styli breves, recurvi, bifidi; ovula in loculis solitaria. Capsula tridyma, in cocos 2-valves dissiliens. — Frutices vel caules e basi lignescenti herbacei, erecti, parce ramosi. Folia alterna, petiolata, membranacea, saepe tenuia, sinuato-dentata vel sublobata vel subintegra, penninervia, basi biglandulosa et interdum 3-nervia. Inflorescentia paniculata, axillaris; paniculae rami breves, fere fasciculiformes, rarius ± effusae; inflorescentia ♂ multiflora, ♀ floribus paucioribus praedita, rarius bisexualis. Flores parvi.

Species 6, indicae et malayanae.

Zwei der hier aufgezählten Arten scheiden besser aus der Gattung aus (*B. malayanum* und *reidioides*); da sie aber nur in ♂ Blüten bekannt sind, dürfte ihre generische Bestimmung gegenwärtig unmöglich sein.

Die 7 übrigen Arten gliedern sich in zwei Gruppen. *B. montanum* mit der großen Vielseitigkeit der Blattform und Variabilität in der Inflorescenzbildung steht wegen der monöcischen Blüten und des ringförmigen ♂ Discus isoliert. Vielleicht gehört hierher *B. pendulinum*. Die andern fünf Arten sind nahe verwandt; besonders nahe stehen sich *B. micranthum*, *corymbiferum* und *effusum* einerseits und andererseits *B. sinuatum* und *calycinum*.

Das weiteste Areal besitzt *B. montanum*; es reicht vom tropischen Himalaya südwärts durch ganz Indien und Hinterindien bis Java. Die diöcischen Arten aber sind in ihrer Verbreitung lokalisiert. In Ober-Assam finden sich *B. calycinum* und *sinuatum*, in den Khasia-Bergen *B. micranthum*, im Sikkim-Himalaya *B. corymbiferum* und in Yünnan *B. effusum*.

Conspectus specierum.

A. Flores monoici. Disci ♂ glandulae in urceolum connatae. 1. *B. montanum*.

B. Flores dioici. Disci ♂ glandulae liberae.

a. Calyx ♀ non vel vix accrescens.

α. Paniculae ♂ rami abbreviati, fere fasciculiformes.

I. Folia basi acuta. 2. *B. micranthum*.

II. Folia basi rotundata. 3. *B. corymbiferum*.

β. Paniculae ♂ rami elongati, effusi. 4. *B. effusum*.

*) βαλιός = pictus, versicolor; σπέρμα = semen. Nomen datum propter semina marmorata.

b. Calyx ♀ post anthesin accrescens, capsulam aequans vel superans.

α. Ovarium glabrum 5. *B. sinuatum*.

β. Ovarium strigosum 6. *B. calycinum*.

C. Species quoad affinitatem dubia 7. *B. pendulinum*.

D. Species verisimiliter e genere removendae 8. *B. malayanum*.

9. *B. reidioides*.

1. *B. montanum* (Willd.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1125; Kurz, Forest Fl. II. (1877) 410. — *B. axillare* Blume, Bijdr. (1825—1826) 604; Miq. Fl. Ind. bat. II. 2. (1859) 640; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 461; Boerl. Fl. Nederl. Ind. III. 1. (1900) 294; J. J. Smith in Mededeel. Departm. Landbouw 10 (1910) 600. — *B. indicum* Decne. in Jacquem. Voy. (1841—1844) 154 t. 155. — *B. polyandrum* Wight, Icon. pl. t. 1885 (1842). — *B. Moritzianum* Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 395. — *B. angulare* Decne. in Sched. ex Baill. — *Jatropha montana* Willd. Spec.



Fig. 6. *Baliospermum montanum* (Willd.) Müll. Arg. A Ramulus floriger. B Flos ♂. C Flos ♀. — Icon. origin. ex Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. 89 reit.

pl. IV. (1805) 563. — *Croton solanifolius* Griseb. Crot. Monogr. (1807) 74. — *Croton polyandrus* Roxb. Fl. ind. III. (1832) 682. — *Ricinus montanus* Wall. Cat. n. 7727 a. — *Rottlera suffruticosa* Wall. Cat. n. 7843. — Frutex subherbaceus, 1—2 m altus, a basi ramosus; caules subsimplices, teretes, dense foliosi, novelli ± breviter pubescentes. Petiolus 2—8 cm longus, erecto-patulus; limbus saepe in eodem specimine summopere magnitudine et ambitu varians, in foliis superioribus lanceolatus, basi acutus, in inferioribus latior et major, ovatus vel late ovatus, basi obtusus vel cordatus, 6—20 cm longus, 6—12 cm latus, margine sinuato-dentatus, indivisus vel profunde trilobus, membranaceus, subtus tenuiter pubescens, basi triplinervius et supra obscure biglandulosus; stipulae glanduliformes. Inflorescentiae vulgo bisexuales vel in ramulis unisexuales et tum ♂ foemineis laxiores et longius pedunculatae; bisexuales fasciculiformes vel congesto- vel laxo-paniculiformes; omnes abbreviatae, saepius petiolis breviores; pedicelli ♂ breviusculi, ♀ fructigeri arcte deflexi; bractae parvae, steriles numerosae. Calyx ♂ aperiens 1½ mm latus, pedicello paulo brevior; lobi orbiculari-ovati; calycis ♀ post anthesin non accrescentis lobi lanceolato-ovati vel lanceolati; discus utriusque sexus annularis, lobulatus; stamina 15—20; ovarium 2—3-loculare, sericeo-pilosum; stigmata bifida. Capsula tridyma, ad 1 cm longa et lata, scabro-puberula

vel glabrescens. Semen laeve, 7 mm longum, griseum vel pallide brunneum, badio-marmoratum. — Fig. 6.

Vom tropischen Himalaya südwärts durch ganz Vorder- und Hinterindien bis Sumatra und Java, jedoch nicht auf Ceylon; auf Äckern, steinigten Feldern, am Rande von Gebüsch, auf buschig bewachsenen Hügeln.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste: Von Concan bis Travancore (Stocks!).

Provinz der Gangesebene (Griffith n. 4743!, Hooker!, Wallich n. 7727, 7745, 7763, 7843); Bahár (Schlagintweit n. 12970!); Kheri (Jnayati!); Peeprah (Meebold n. 2360!, 2362!).

Hindostanische Provinz: Centralindien: Marble rocks (Meebold n. 4753!).

Provinz des tropischen Himalaya: Kashmir (Thomson!); Nepal (Wallich n. 7746).

Nordwestmalayische Provinz: Pegu (ohne Sammlernamen!); Mulmein (Helfer n. 105); Chittagong (Hooker u. Thomson!); Birma, Prome (Meebold n. 2364!), Gokteik, Shan-Berge (Meebold n. 7986!).

Südwestmalayische Provinz: Siam, Bangkok, (Schomburgk n. 234!); Malacca (Schottmüller!); Sumatra (nach Boerlage); Java (Teijsmann!, Zollinger n. 615!, 2347!); Provinz Djapara (Koorders n. 35402 β !), Buitenzorg (Hillebrand!).

Einheim. Namen: In Indien: Dánti, hakúm oder hakún (Beng., Hind.); Danti (Sans.); Habbússalátine-sahrái, habbússalátine-barri (Arab.); Bédanjíre-Khatái (Pers.); Konda-ámudam, najpawlum, adavi-ámudam (Tel.); Poguntig (Lepcha); Janglijamalgotá (N. W. P.); Dánti (Mar.); Jamálgotá, dán-timul (Bomb.); Guj (Cutch.). — In Java: Kasingsat (Sund.), Adal-adal, Srintil (javan.).

Verwendung: Die Samen, das aus den Samen gepresste Öl, Blätter und Wurzel werden in Indien medizinisch verwendet, die Samen als Ersatz für *Croton Tiglium*. Näheres siehe bei Watt, Econ. Prod. India I. (1889) 364.

Nota. Species unica adhuc nota floribus monoicis praedita.

2. **B. micranthum** Müll. Arg. in Linnæa XXXIV. (1864) 245; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4426; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 462. — Frutex gracilis; ramuli cum inflorescentia et petiolis breviter puberuli. Petiolus 3—5 cm longus, gracilis; limbus 9—16 cm longus, 3—4 cm latus, ellipticus vel lanceolatus, acute acuminatus, basi acutus vel subacutus, biglandulosus, sinuato-dentatus vel subinteger, insigniter membranaceus, pallide viridis; costae secundariae utrinque 12—20. Flores dioici. Inflorescentia ♂ graciliter et longiuscule pedunculata, elongata, folia aequans vel superans, anguste paniculata; paniculae ramuli valde abbreviati, fere fasciculiformes; inflorescentia ♀ brevior, simplicior; pedicelli ♂ tenelli, calycem bis vel quater aequantes, ♀ robustiores, fructigeri erecti. Flores ♂ aperientes 4 mm tantum lati, aperti vix 2 mm lati. Sepala ♂ orbicularia, hyalina, ♀ lanceolata, post anthesin non accrescentia; disci ♂ glandulae liberae; stamina $\pm$ 16; ovarium minute puberulum; stigmata gracilia. Capsula depresso-globosa, profunde sulcato-tridyma, glabrata, 9 mm lata, 6 mm longa.

Nordwestmalayische Provinz: Khasia (Griffith n. 392, 4742!, Hooker u. Thomson!, Schlagintweit n. 290!, Wallich n. 7715A).

3. **B. corymbiferum** Hook. f. in Fl. Brit. Ind. V. (1888) 463. — 2—2 $\frac{1}{2}$ m altum; rami cum inflorescentia et petiolis breviter puberuli, simplices vel parce ramosi. Petiolus $\pm$ 5 cm longus, gracilis; limbus 12—18 cm longus, 6—7 cm latus, elliptico-oblongus, caudato-acuminatus, basi rotundatus, biglandulosus, denticulato-serratus vel subinteger, membranaceus, subtus secus nervum medium parce puberulus; costae secundariae utrinque 8—10. Inflorescentia ♂ pedunculo 8—12 cm longo, gracili suffulta, folia superans, parte florifera brevi-paniculata; paniculae ramuli valde abbreviati, fere fasciculiformes; pedicelli ♂ tenelli, calycem ter vel quater aequantes. Flores dioici,

♂ 3 mm diametientes. Sepala ♂ 5—6, membranacea, orbicularia; disci glandulae liberae, carnosae; stamina $\pm$ 20. Flores ♀ et fructus ignoti.

Provinz des tropischen Himalaya: Ostnepal u. Sikkim, 1000—1500 m (Hooker!, Clarke, King).

Nota. *G. corymbiferum* affinis est *G. micrantho*, sed ambitu foliorum basi rotundatorum et inflorescentia ♂ satis diversa. Pedunculus gracilis et valde elongatus, pars florifera brevis et satis congesta.

4. **B. effusum** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex 4—4½ m altus; ramuli novelli parce et adpresse pubescentes, mox glabrati. Petiolus 2—4 cm longus; limbus



Fig. 7. *Baliospermum effusum* Pax et K. Hoffm. A Ramulus ♂ floriger. B Flos ♂. C Flos ♀. — Icon. origin.

10—15 cm longus, 3½—5 cm latus, lanceolatus, caudato-acuminatus, basi acutus vel subacutus, biglandulosus, sinuato-dentatus, insigniter membranaceus; costae secundariae utrinque 8—10. Flores dioici. Inflorescentia ♂ axillaris, pedunculo 5—10 cm longo, gracili suffulta, folia superans, parte florifera $\pm$ 5 cm longa, paniculata; paniculae rami laxiflori, effusi; inflorescentia ♀ brevis, 5 cm fere longa, satis pauciflora; utriusque sexus adpresse et parce puberula; pedicelli ♂ capillares, alabastris multoties longiores, ♀ robusti. Flores ♂ albi, 2—3 mm diametientes; sepala orbicularia, glabra; stamina 10—13; disci glandulae liberae, carnosae; sepala ♀ lanceolata, acuta, post anthesin non accrescentia, ciliata; discus hypogynus annularis; styli bipartiti; ovarium glabrum. Capsula glabra, tridyma, 7 mm lata, 6 mm longa. Semen laeve, griseum, brunneo-marmoratum, 4 mm longum. — Fig. 7.

Centralasiatisches Gebiet, Provinz Yünnan: Szemao, in Wäldern, 1600 m (Henry n. 12 053 B!, 12 200 B!).

Nota. Ab affinibus *B. micrantho* et *corymbifero* differt panicula ♀ effusa, ab illo ceterum ovario glabro, a *B. corymbifero*, cujus flores ♀ ignoti sunt, foliis basi acutis.

5. *B. sinuatum* Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 470; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1125; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 462. — Frutex 2 m altus; ramuli subglabri. Petiolus 2—4 cm longus; limbus 12—18 cm longus, supra medium praeter lobos 3—5½ cm latus, lanceolatus vel lanceolato-spathulatus, nunc simpliciter acuminatus, nunc superne obconico-dilatatus et late sinuato-lobatus, patenter cuspidato 3—5-lobus. Paniculae ♂ racemiformes, longissimae, folia demum superantes, angustae; ramuli circiter 4—8 mm longi, distantes, horizontaliter patuli. Flores dioici. Sepala ♂ orbiculari-ovata; stamina ± 20; disci ♂ glandulae liberae. Sepala ♀ ovato-lanceolata, inaequalia, glabra, post anthesin accrescentia; ovarium glabrum.

Nordwestmalayische Provinz: Ober-Assam, Mishmi und Patkoye hills, 1300 m (Griffith n. 4740).

6. *B. calycinum* Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 470; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1126; Hook. f. Fl. Brit. Ind. III. (1847) 462. — Ramuli tereti-angulosi, ferrugineo-tomentelli, deinde subpulveracei. Petiolus 5—8 cm longus; limbus 15—24 cm longus, 6—9 cm latus, lanceolatus, ovatus vel obovatus, acuminatus, basi subacutus et biglandulosus vel herbaceo-bistipellatus, repando-serratus, membranaceus, secus nervos subtus adpresse pubescens, ceterum glaber. Inflorescentiae longissimae, ♂ myrianthae, demum folia superantes; rami adscendentes, ramuli subdivaricati; ♀ in ramis superiores, contractae quidem, sed non densiflorae, pedunculo iis 2—3-plo longiore praeditae, ambitu obovoideae. Flores dioici, ♂ 1½ mm diametientes; stamina ± 20; disci glandulae liberae, carnosae; sepala ♀ accrescentia, demum 8 mm longa, anguste lanceolata, capsulam aequantia vel superantia; ovarium pilosum; discus hypogynus urceolaris. Capsula globosa, profunde tridyma, 8 mm lata et longa, glabrata. Semen laeve, marmoratum.

Nordwestmalayische Provinz: Ober-Assam, Mishmi hills (Griffith n. 4744!).

Species quoad affinitatem dubia.

7. *B. pendulinum* Pax n. spec. — Frutex vel suffrutex(?); ramuli arcuato-penduli, angulosi, adpresse hirti, demum glabrescentes. Petiolus 1—2 cm longus, gracilis, sparse pilosus; limbus 5—7 cm longus, 15—18 mm latus, membranaceus, lanceolatus, acuminatus, basi obtusus, grosse sinuato-dentatus, basi trinervius, secus nervos subtus parce pilosus, basi biglandulosus; dentes apice calloso-incrassati; stipulae glanduliformes. Flores dioici. Inflorescentia ♂ et flores ♂ ignoti. Flores ♀ in axillis foliorum 1—2, breviter pedicellati; pedicelli 1½ mm longi, pilosi. Sepala ♀ 5, parce pilosa vel glabrescentia, ovata, acuta, 1½ mm longa. Discus annularis; ovarium sericeo-pilosum; styli basi brevissime connati, tantum apice breviter bifidi. Fructus ignotus.

Gebiet der Sandwich-Inseln: Honolulu, in Gärten (Wawra n. 2495!).

Nota. Species patria ab area geographica generis valde remota insignis est, sed floribus ♂ adhuc ignotis quoad affinitatem dubia remanet. Habitu et foliis magis accedit ad *B. montanum* quam ad alias species generis, sed flores sunt dioici et inflorescentia ♀ valde depauperata. Styli tantum apice breviter bifidi sunt.

Species verisimiliter e genere removendae.

8. *B. malayanum* Hook. f. Fl. Brit. Ind. III. (1888) 463; Boerlage, Fl. Nederl. Ind. III. 1. (1900) 294. — Rami lignosi, nigricantes. Petiolus >1—1½ inches longus; limbus >3—5 inches longus, >2—2½ inches latus, elliptico-oblongus, basi et apice rotundatus, integer vel sinuato-dentatus, penninervius; stipulae glanduliformes. Flores dioici. Inflorescentiae ♂ terminales et axillares, pubescentes, foliis multo breviores, contractae; bracteae minutae, subulatae; flores ♂ brevissime pedicellati, >1/16 inches diametientes. Sepala 3, rotundata, dentata; stamina 10, receptaculo convexo, villosa

affixa; filamenta brevissima; thecae oblongae, hispidae, liberae, apice connectivo affixae; ovarii rudimentum 3-fidum, villosum. Flores ♀ et fructus ignoti.

Südwestmalayische Provinz: Malacca (Maingay n. 1455); Borneo (nach Hooker).

Nota. Specimina non vidi. Diagnosis supra e verbis cl. autoris data est, sed descriptio in Flora indica Hookeriana haud bona. Certissime autem species vix ad *Baliospermum* ducenda est, floribus ♀ ignotis genus rite haud determinandum.

9. *B. reidioides* Kurz in Flora LVIII. (1875) 32; Forest Flora II. (1877) 444; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1887) 461. — Suffrutex perennis, erectus, $1\frac{1}{2}$ —2-pedalis, parce fulvescenti-pubescent. Folia lineari-oblonga vel oblonga, basi 5-nervia, obtusa vel acuta, petiolo gracili, 1— $1\frac{1}{2}$ poll. longo, brunneo-puberulo suffulta, acuminata, 2—4 poll. longa, membranacea, supra minute, subtus dense et molliter pubescentia. Flores parvi, pedicellati, in paniculas graciles, pubescentes, longe pedunculatas, 3—4 poll. longas, axillares dispositi. Perianthii segmenta lanceolata, $1\frac{1}{2}$ —2 lin. longa, extus adpresse hirsuta; ovarium et capsulae adhuc nimis immaturae dense fulvo-hirsutae.*

Südwestmalayische Provinz: Siam, Wälder von Kanburi (Teysmann).

Nota. Species ab autore incomplete descripta est. Diagnosis secundum autorem supra reiterata est. Cl. Hooker in Flora indica florem ♂ speciei descripsit petalis 5 praeditum, antheris 3, columnae adnatis, disco ad basin columnae cupulari. Affinitas plantae, si revera *Euphorbiacea*, fortasse inter *Cluytiaceae* quaerenda esset.

B. spec. Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 463. — »A small tree, leaves 6—8 by $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ in., thin, elliptic-oblong, cuspidately acuminate, quite entire, base triple-nerved, petiole 2—3 in.; male flower minute, on slender, axillary, pubescent panicles, shortly pedicelled; calyx subturbinate with 4 short rounded ciliolate lobes; petiole 0; anthers 4 half exerted, subsessile round a clavate pistillode, cells oblong, erect, united at the base only. — No doubt an undescribed genus, but without fem. flowers or fruit I hesitate to name it. The habit is somewhat of a *Baliospermum*, but the male flowers are widely different.*

Nordwestmalayische Provinz: Ober-Assam, Mishmi Mts. 5—5500 ft. (Griffith n. 4741).

Subtrib. 3. *Tetrorchidiinae* Pax.

Gelonieae Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 202; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4034, 4124; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 509.

Stamina 3—10, exteriora episepala; filamenta brevissima et antherae fere sessiles vel in columnam connata; antherae 4-loculares.

6. *Tetrorchidium* Poepp. et Endl.

*Tetrorchidium**) Poepp. et Endl. Nov. gen. et spec. III. (1842) 23 t. 227; Endl. Gen. Suppl. II. (1842) 89; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4132; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 509; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 288; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 90.

Flores dioici vel monoici, apetal. Floris ♂ calyx parvus, 3-partitus; sepala lata, leviter imbricata. Discus nullus. Stamina 3, episepala; filamenta brevissima, in alabastro in massam subglobosam connata, demum vix libera; antherae latae, introrsum peltatim 4-loculatae. Ovarii rudimentum nullum vel clavatum, staminibus aequilongum. Floris ♀ calyx maris. Discus cyathiformis vel in squamas 3, petaloideas divisus. Ovarium 2—3-loculare; styli breves, plani, crassi, 2-fidi, stellato-patentes vel fere connati. Ovula in loculis solitaria. Capsula 2—3-dyma, in cocos 2-valves dissiliens; endocarpium tenuiter crustaceum. Semina globosa, grosse foveolata; testa crustacea, extus carnosae: cotyledones latae, planae. — Arbores, pilis simplicibus vel malpighiaceis pu-

*) τέτρα = quatuor; ὄρχις = testis; propter stamina 4-locularia.

hescentes, saepius mox glabrescentes. Folia stipulata, membranacea, alterna, petiolata, ampla, rarius minora, integra vel dentata, penninervia, ad petioli apicem 2-glandulosa. Racemi axillares, tenues, ♂ elongati, simplices vel ramosi; flores parvi, glomerulati, subsessiles; racemi ♀ et androgyni breviores, simplices, nunc brevissimi vel ad florem unicum reducti.

Species 4, Americae calidioris incolae.

Die vier Arten sind untereinander nahe verwandt; habituell weicht *T. parvulum* von den übrigen erheblich ab.

Clavis specierum.

- A. Ovarium glabrum. 1. *T. andinum*.
 B. Ovarium vestitum.
 a. Discus hypogynus urceolaris, 3-lobus 2. *T. macrophyllum*.
 b. Disci hypogyni glandulae liberae.
 α. Pili simplices et malpighiacei. Pedunculus ♀ pluriflorus 3. *T. rubrivenium*.
 β. Pili simplices. Pedunculus ♀ uniflorus 4. *T. parvulum*.

1. *T. andinum* Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 538; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1133. — Arbor 5—6 m alta, lactescens, parce ramosa. Ramuli validiusculi, obtuse angulosi, virides, pubescentes. Petiolus apice biglandulosus, $\pm$ 2 cm longus; limbus 15—20 cm longus, 7—12 cm latus, oblongo-ellipticus vel oblongo-obovatus, acuminatus, basi acutus, distanter grosse dentatus, subtus prominenter reticulato-venosus, in costis costulisque subtus puberulus, ceterum glaber, juvenilis ferrugineo-tomentellus. Racemi utriusque sexus molliter pubescentes, laxi, multiflori. Sepala utriusque sexus triangulari-ovata, acuta; discus hypogynus integer, lobulatus; ovarium glabrum. Capsula 7 mm lata, superne gibboso-angulosa. Arillus coccineus.

Subäquatoriale andine Provinz: Peru, am Fuße des Chimborazo, 1000 m (Spruce n. 6151!, 6155!).

2. *T. macrophyllum* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1133; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 511 t. 71 I. — Arbor humilis; ramuli validi, leviter angulosi, cum petiolis, costis foliorum et inflorescentiis pilis adpressis, malpighiaceis pallide ferrugineo-pubescentes. Petiolus 3—6 cm longus, apice grosse biglandulosus; limbus 15—30 cm

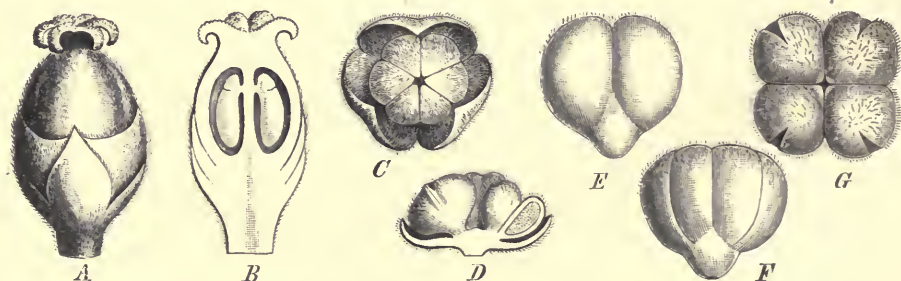


Fig. 8. A. B *Tetrorchidium macrophyllum* Müll. Arg. Flos ♀. — C—G *T. rubrivenium* Poepp. et Endl. var. *genuinum* Müll. Arg. Flos ♂. — Icon. sec. Müll. Arg. ex Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. 94 reit.

longus, 6—10 cm latus, obovato-lanceolatus, breviter cuspidato-acuminatus, basin versus longe cuneato-angustatus, integer, firme membranaceus, viridis, nitidulus, prominenter reticulato-venosus; costae secundariae utrinque $\pm$ 8; stipulae triangulari-lanceolatae, 4 mm longae; valde caducae. Racemi ♂ ignoti, ♀ 10—15 cm longi, laxiflori, graciles, inferne longo tractu nudi; bractae breves, triangulares, utroque latere glandula auctae; pedicelli 5—7 mm longi. Flores ♂ ignoti. Sepala ♀ ovata, acuta,

2 mm longa, extus et intus ferrugineo-pubescentia; disci hypogyni glandulae in urceolum pubescentem, 3-lobum connatae; lobi alternisepali, calycem superantes; ovarium 3-loculare, sericeo-pubescentia; styli basi vix connati, ultra medium bifidi; ramuli lineares, ovario accumbentes. — Fig. 8 *A, B*.

Subaëquatoriale andine Provinz: Peru, Maynas, in Wäldern bei Tocache (Poeppig n. 2034!).

3. *T. rubrivenium* Poepp. et Endl. Nov. gen. et spec. III. (1842) 23 t. 227; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1133; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 512; Urban, Symb. antill. III. (1902) 303. — Arbor ad 12 m alta, fragilis; partes juveniles omnes cum inflorescentiis adpresse pubescentes, mox glabrescentes; pili malpighiacei cum simplicibus mixti. Petiolus 2—4 cm longus, apice biglandulosus; limbus 10—18 cm longus, 4—8 cm latus, elliptico-vel ovato-vel obovato-lanceolatus, acutus vel subobtusius,



Fig. 9. *A* *Tetrorchidium rubrivenium* Poepp. et Endl. var. *Fendleri* Müll. Arg. Ramulus floriger. — *B* *Tetrorchidium parvulum* Müll. Arg. — Icon. origin.

basin versus cuneato-angustatus, integer vel dentatus, tenuiter et haud prominenter reticulatus, membranaceus, nitidulus; costae secundariae utrinque $\pm$ 7—8, tenues. Paniculae ♂ floribundae, multirameae, folia circiter aequantes, racemi ♀ breves, petiolis vulgo dimidio longiores; glomeruli ♂ multiflori; pedicelli ♀ crassi. Flores fulvo-puberuli, ♂ $4\frac{1}{2}$ mm lati; sepala ♂ antheris adpressa, eas vix superantes, ♀ triangulari-ovata; disci hypogyni glandulae liberae, linguliformes, glabrae, calycem bis aequantes; ovarium 2—3-loculare, pubescens vel demum glabrescens; stylorum rami subpetaloidei, ovati.

Von Centralamerika und Westindien bis Venezuela, Columbien, Peru und Südbrasilien.

Var. *α. trigynum* Baill. *Adansonia* V. (1865) 225; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1133; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 512. — *T. trigynum* Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 440. — Folia ovato- vel elliptico-lanceolata, firme membranacea, parce crenato-dentata. Racemi ♀ pauciflori. Ovarium saepe 3-loculare, glabrescens.

Südbrasilianische Provinz: Südbrasilien (Gaudichaud n. 9, Sellow n. 342!; Schwacke n. 11384!).

Var. *β. genuinum* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1133; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 512. — Folia elliptico-lanceolata, flaccida, crenato-dentata. Racemi ♀ subulciflori. Ovarium 2-loculare, sericeo-pubescens. — Fig. 8 C—G.

Subäquatoriale andine Provinz: Peru, Maynas, in Wäldern bei Tocache (Poeppig n. 1915, 1951). — Columbien (Goudot). — Brasilien, vermutlich im oberen Amazonasgebiete (Riedel!).

Var. *γ. integrifolium* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1133; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 512; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 105; Pax in Pittier, Prim. Fl. Costaric. II. (1900) 334. — Folia ovato-lanceolata, obtusa vel subobtusa, subintegra, membranacea. Flores ♀ fere umbellati; pedicelli ♀ calycem 2—3-plo superantes. Ovarium biloculare, glabrescens.

Subäquatoriale andine Provinz: Costarica, Puntarenas (Oersted!), auf dem Berge Aguacate (Oersted!). — Westindien; Jamaika (Harris n. 8505!, 8991!); St. Vincent (H. H. u. G. W. Smith!).

Var. *δ. Fendleri* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1133; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 512 t. 71 II. — *Erythrococcus sapioides* Klotzsch et Karsten in Sched. — Folia obovato-lanceolata, acuminata, minute callosio-denticulata vel subintegra. Racemus ♀ subcapitato-pedunculatus; flores ♀ subsessiles. Ovarium biloculare, glabrescens. — Fig. 9 A.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien (Karsten n. 70!), bei Tovar (Gollmer n. 2!, Moritz n. 1661). — Venezuela (Fendler n. 1232, Karsten!).

Nota. Varietates primo visu valde similes sunt et characteribus tantum levioris momenti distinguuntur.

4. *T. parvulum* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 513. — Arbor 5—6 m alta; ramuli graciles, tenues, virides, juveniles cum petiolis novellis breviter adpresse fulvo-pubescentes, mox glabrescentes; pili simplices. Petiolus 4—8 mm longus, tenellus, apice biglandulosus; limbus $3\frac{1}{2}$ —6 cm longus, pro genere parvus, 12—17 mm latus, rhombeo-lanceolatus, cuspidato-acuminatus, basi acutus, utroque margine distanter 3—6-dentatus, mox glabratus, pallide olivaceo-viridis, supra nitidulus, subtus subopacus, paulo pallidior; costae secundariae utrinque $\pm$ 6, tenuissimae. Inflorescentia ♂ brevis, 7—15 mm longa, fere spiciformis; flores in axillis bractearum depauperato-glomerati vel subsolitarii; pedunculi ♀ tenelli, petiolo circ. dimidio longiores, 1—2-bracteati, 1-flori. Sepala ♂ 1— $4\frac{1}{2}$ mm longa, late triangularia, pubescentia, ciliata, ♀ triangulari-ovata; disci hypogyni glandulae liberae, linguliformes, subglabrae; ovarium 2-loculare, sericeum; stigma suborbiculare. Capsula subglobosa, 7 mm longa, glabrata. Semina vivencia coccinea. — Fig. 9 B.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, in Bergwäldern zwischen der Serra d'Estrella und Corrego Secco (Riedel!); Rio de Janeiro (Glaziou n. 8087!, 8904!).

7. *Endospermum* Benth.

*Endospermum**) Benth. Fl. Hongkong. (1864) 304; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1434; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 322; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 458; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 90.

Flores dioici, rarissime monoici (?), apetal. Calyx ♂ in alabastro globosus, jam ante anthesin apertus, brevissime et inaequaliter 3—4-dentatus, leviter imbricatus vel subvalvatus. Discus extrastaminalis, 4—5-gonus, margine lobulatus. Stamina 6—10, columnae staminali saepe exsertae adnata; filamenta libera, brevia; antherae loculi distincti, didymi, 4-valves. Ovarii rudimentum nullum vel minutum. Calyx ♀ 5-dentatus. Discus hypogynus evolutus. Ovarium 2- vel 4—6-loculare. Styli in discum planum, patentem, 2—6-lobum connati; ovula in loculis solitaria. Fructus in coccos indehiscentes secedens, nunc siccus, nunc ± subcarnosus, columella centrali destitutus. Semen ecarunculatum, globosum, testa reticulato-rugosa. — Arbores pilis stellatis vestitae, rarius glabrescentes. Folia bistipulata, petiolata, rotundato-cordata vel orbiculari-ovata vel peltata, integra, coriacea vel chartacea, ad petioli apicem saepe biglandulosa. Inflorescentiae axillares, ♂ paniculatae, ♀ simplices; flores parvi, tomentosi, subsessiles, ♂ secus rhachin in bractearum parvarum axillis glomerulati, ♀ paulo majores, solitarii. Habitu species *Malloti* vel *Macarangae* ex foliis, ex inflorescentiis autem potius *Baccaureae* similes.

Species ad 10 sinenses, malayanæ et papuanæ.

Die Arten der Gattung gruppieren sich zu zwei Subgenera, die sowohl durch die Blattgestalt, als durch die Zahl der Fruchtblätter voneinander getrennt werden. Die 6 Arten von *Euendospermum* stehen einander sämtlich sehr nahe. Der Hauptreichtum der Untergattung liegt auf der malayischen Halbinsel (*E. malaccense*, *ovalifolium*, *perakense*) und auf Borneo (*E. Beccarianum*, *borneense*). Das auf Hongkong zuerst nachgewiesene *E. chinense* besitzt eine besondere Varietät (v. *malayanum*) auf Sumatra und Malacca.

Zu dem Subgen. *Capellenia* gehören vier Arten, von denen *E. quadriloculare* noch auf Sumatra vorkommt; die drei andern Spezies bewohnen die Philippinen (*E. peltatum*), die Molukken, Amboina und Celebes (*E. moulucanum*) und Neu Guinea (*E. formicarum*).

Die Gattung enthält Ameisenpflanzen, von denen die eine (*E. moulucanum*) bereits von Rumphius im Jahre 1744 (Herb. amboin. II. 257) als »Arbor Regis« treffend beschrieben wird: »Truncus omnesque crassi rami nullo constante corde, sed excavati sunt, ejusque loco referti sunt plurimis magnis et nigricantibus formicis, quae in una alterave parte truncum perforant, et fenestras quasi formant, perambulantes illum usque ad ramorum extremum tanquam murum concavum, ita ut haec arbor solo ex cortice suum hauriat nutrimentum, tenuiores vero rami medullam gerunt, qualem *Sambucus* habet.

Si quidam amputetur ramus, formicae hae magna vi ac celeritate excurrunt, mox circumstantes invadentes homines ac mordentes tanto impetu, ut periculosum valde sit huic accedere arbori, immo totum circa hanc solum mordentibus hisce animalibus repletur, quae adpropinquantum etiam pedes intestant. Observavi autem Indos non ita horum morsus persentire per duram psorum cutim, ac nos, unde et intrepide ad illam accedunt arborem.«

Die Zweige des Baumes sind hohl und mit zahlreichen Öffnungen versehen, die den Ameisen Zutritt zu ihren Schlupfwinkeln gewähren. Als Nahrung wird den Ameisen ein süßer Saft dargeboten, der auf der Unterseite der Blätter von den dort befindlichen Drüsen ausgeschieden wird.

Später hat Beccari (Malesia II. (1884) 45) *E. formicarum* von Neu Guinea als Ameisenpflanze beschrieben. Der Bau der hohlen, angeschwollenen Äste ist derselbe wie bei der Rumphius'schen Pflanze. Auch beobachtete Beccari, dass die vorhandenen Löcher von den Ameisen gebissen werden. Das Tier selbst heißt *Camponotus angulatus* Sm. und ist in seiner Verbreitung auf Neu Guinea und die benachbarten Inseln beschränkt.

Die beiden genannten Arten sind innerhalb der Gattung die einzigen typischen Myrmekophyten, die den Ameisen außer Kost auch Wohnung gewähren. Sie gehören beide der Untergattung *Capellenia* an. Die beiden andern Arten (*E. peltatum*, *quadriloculare*) bleiben auf einer tieferen Stufe myrmekophiler Struktur stehen, indem zwar auf der Unterseite des Blattes sich Drüsen vorfinden, aber selbst die jüngeren Zweige dünn, holzig und markerfüllt sind.

Innerhalb der Untergattung *Euendospermum* sind vier Spezies keine Ameisenpflanzen und entbehren der erwähnten, extranuptalen Nektarien. Nur *E. borneense* und *chinense* besitzen auf

*) ἔνδοον = intus; σπέρμα = semen.

der Blattunterseite Drüsen, aber es kommt bei ihnen noch nicht zur Bildung angeschwollener, hohler Zweige.

E. Beccarianum zeigt eine auffallende Ähnlichkeit und Übereinstimmung in den spezifischen Charakteren mit *E. borneense*, so dass Beccari die von ihm gesammelten Pflanzen, die zur Aufstellung des *E. Beccarianum* Anlass gaben, mit *E. borneense* zu vereinigen geneigt war; die Drüsen der Blattunterseite oder deren Fehlen unterscheiden beide Spezies. Es wäre daher interessant, die Frage zu entscheiden, ob nicht eine Art in zwei biologische Rassen gegliedert auftritt. Die eine Rasse wäre dann myrmekophil (*E. borneense*), die andere (*E. Beccarianum*) würde nicht in Symbiose mit Ameisen leben.

Conspectus sectionum et specierum.

- A. Folia non peltata. Ovarium 2-loculare . . . Subgen. I. **Euendospermum** Pax.
- a. Folia subtus eglandulosa.
- α. Ramuli juveniles tomentosi.
- I. Folia subtus prominenter reticulata, pilis stellatis vestita 1. *E. malaccense*.
- II. Folia subtus reticulata, stellato-lepidota simulque pilis stellatis paucioribus vestita.
1. Costae secundariae utrinque 5—6 2. *E. ovalifolium*.
2. Costae secundariae utrinque 4 3. *E. Beccarianum*.
- β. Ramuli juveniles glabri 4. *E. perakense*.
- b. Folia subtus ad apicem petioli biglandulosa.
- α. Microcarpum; fructus 6 mm longus 5. *E. borneense*.
- β. Macrocarpum; fructus 10 mm longus 6. *E. chinense*.
- B. Folia peltata vel nonnulla epeltata. Ovarium 4—6-loculare
- Subgen. II. **Capellenia** (Teijsm. et Binnend.) Pax.
- a. Folia subtus glabra vel fere glabra. Ovarium 4-loculare.
- α. Rami ultimi medullosi 7. *E. quadriloculare*.
- β. Rami ultimi crassi, cavi. 8. *E. formicarum*.
- b. Folia subtus pubescentia.
- α. Rami ultimi medullosi. Ovarium 4-loculare 9. *E. peltatum*.
- β. Rami ultimi cavi. Ovarium 6-loculare 10. *E. moluccanum*.

Subgen. I. **Euendospermum** Pax.

Folia non peltata. Ovarium 2-loculare.

I. ***E. malaccense*** Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 469; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1132; Hook f. Fl. Brit. India V. (1887) 458; Boerl. Handl. Nederl. Ind. III. 1. (1900) 287. — Arbor; ramuli crassiusculi, solidi, dissite cicatricosi, juveniles tomentosi. Petiolus 12—14 cm longus, puberulus; limbus 10—16 cm longus, 8—13 cm latus, orbiculari-ovatus, acutus vel subacutus, basi truncato-obtusius vel leviter cordatus, integer, subtus albido-fulvescens, prominenter et valide reticulato-venosus et pilis stellatis dense pubescens, coriaceus, basi eglandulosus; costae secundariae 5—7. Inflorescentia 10—12 cm longa, pubescens; flores ♂ sessiles, 1½ mm diametentes, ♀ breviter pedicellati; bractaeae oblongo-ovatae, subacutae, tomentosae. Columna staminalis brevis; ovarium subfulvo-tomentellum. Fructus didymo-subglobosus, cinerascens, 6 mm longus, brevissime stellato-puberulus.

Südwestmalayische Provinz: Penang, Perak, Singapore und Malacca (Griffith, Maingay n. 1392!)

Nota. Species foliis eglandulosis, subtus prominenter reticulatis, pilis stellatis fulvescenti-tomentosis fructibusque parvulis bene distincta est.

2. ***E. ovalifolium*** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor; ramuli juveniles satis tenues, solidi, dissite cicatricosi, juveniles fusco-tomentosi. Petiolus 4—6 cm longus; limbus 9—12 cm longus, 6½—8½ cm latus, orbiculari-obovatus, apice rotundato-obtusius vel brevissime acutus, basin versus subcuneato-angustatus, ima basi angustissime rotundatus

et ad petioli apicem supra confluent, integer, subtus cinereo-fuscus, reticulato-venosus et pilis sublepidotis, minutis simulque pilis stellatis majoribus, sed paucioribus dense vestitus, coriaceus, basi eglandulosus; costae secundariae prominentes, 5—6, rarius 7. Inflorescentia ♂ simplex, non ramosa, 13—15 cm longa, pubescens; flores ♂ sessiles, pubescentes, 1½ mm fere diametientes; bractae late triangulari-ovatae, parvae, 1—2½ mm longae. Columna staminalis exserta; stamina ± 6—7. Flores ♀ et fructus ignoti.

Südwestmalayische Provinz: Singapore, Bukit Timah (ohne Sammler-name!).

Nota. Specimen in Herb. Berol. asservatum est sub nomine *E. malaccensis*, a quo differt indumento sublepidoto foliisque basin versus manifeste angustatis et ima basi angustissime obtusata excepta acutis.

3. *E. Beccarianum* Pax et K. Hoffm. n. spec. — *E. borneense* Beccari, Malesia II. (1884) 45. — Arbor; ramuli juveniles solidi, fulvo-tomentosi. Petiolus 5—6 cm longus; limbus 7—12 cm longus, 4½—9 cm latus, orbiculari-ovatus, apice obtusus vel obtuse acutus, basin versus subcuneato-angustatus, ima basi ad petioli apicem supra brevissime vel vix confluent, integer, supra pallide viridis, subtus cinereo-albidus, tenuiter reticulato-venosus et pilis sublepidotis, minutis simulque pilis stellatis majoribus, paucioribus dense vestitus, firme chartaceus, basi eglandulosus; costae secundariae prominentes, utrinque 4. Inflorescentia ♂ simplex, non ramosa, ad 18 cm longa, pubescens; flores ♂ sessiles, pubescentes, 1½ mm fere diametientes; bractae minutae, 1 mm fere longae, triangulari-ovatae; stamina ± 8. Racemi ♀ penduli, 5 mm longi; flores ♀ ignoti. Fructus didymus, 6 mm longus, 8 mm latus, minutissime sublepidoto-pilosus, pedicello 6 mm longo suffultus.

Var *α. crassirameum* Pax et K. Hoffm. n. var. — Ramuli ultimi crassi, 1 cm diametientes, dense cicatricosi. Flores ♂ tantum noti.

Südwestmalayische Provinz: Borneo (Beccari n. 3137!).

Var *β. tenuirameum* Pax et K. Hoffm. n. var. — Ramuli ultimi tenues, 4 mm diametientes, dissite vel vix cicatricosi. Fructus tantum noti.

Borneo (Beccari n. 819!).

Nota 1. Varietates hic propositae natura ramulorum valde differunt; an olim melius notae pro speciebus sumendae erunt?

Nota 2. Species valde affinis est *E. ovalifolio*, a quo distat foliis supra pallidis, subtus fere incanis, costis secundariis paucioribus et minus prominentibus. — Nomen dedimus in honorem cl. O. Beccari, florum borneensis exploratoris felicissimi, botanici de genere *Endospermo* meritissimi.

4. *E. perakense* King in Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 458. — Fere glabrum. Folia late ovato-cordata, supra glabra, basi eglandulosa. Fructus viscidus. — »A tree 80 ft., resembling *E. malaccense*, but the branchlets are much more slender and quite glabrous, leaves smaller (3—5 in. long), petiole more slender, fruiting racemes shorter (3 in. long), quite glabrous, and fruit clothed with a viscid secretion«.

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

Nota. Speciem non vidi, sed bene distincta videtur.

5. *E. borneense* Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 469; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1132. — Foliorum limbus 6—11 cm longus, 4½—8 cm latus, late ellipticus, acutus vel breviter acuminatus, basi brevissime contractus et leviter cordatus, quintuplinervius, subinteger, supra nigricanti-fuscus, minutissime stellato-puberulus, subtus pilis densissimis, albidis, deinde argillaceo-incanis, brevissimis vestitus, basi biglandulosus. Racemi utriusque sexus simplices, graciles; bractae ovatae, parvae. Columna staminalis exserta. Fructus 6 mm longus, subglobosus, brevissime stellato-puberulus, pedicello calycem ter aequante suffultus.

Südwestmalayische Provinz: Borneo, bei Banjarmasin (Motley n. 1126).

Nota. A simili *E. Beccariano* statim differt foliis basi subtus biglandulosis.

6. *E. chinense* Benth. Fl. Hongkong. (1861) 304. — Arbor magna; rami puberuli, dissite cicatricosi. Petiolus 5—6 cm longus, puberulus; limbus 10—13 cm longus, 9—10 cm latus, orbiculari-ovatus, subobtusus, basi brevissime subcontractus vel truncato-obtusatus vel subacutus, integer, reticulato-venosus, supra opacus, parce stellato-pilosus,

subtus griseo-albicans, densissime pilis stellatis vestitus, coriaceus; basi subtus glandulis 2 hemisphaericis, laevibus vel rugulosis onustus; glandulae hypophyllae saepe etiam in bifurcatione costarum marginem versus obviae; costae secundariae utrinque 5—6; stipulae 2—3½ mm longae, dentiformi-subulatae. Inflorescentia ♂ ± 20 cm longa, simplex, ♀ petiolum superans, pubescens; bractae ovatae, acutae, parvae; floris ♂ pedicello 1—2 mm longo suffulti calyx cupulatus, saepe margine truncatus; stamina 5—8; columna staminalis exserta; floris ♀ calyx pedicellum subaequans; ovarium tomentellum, globosum. Fructus subglobosus, 10 mm longus, fulvo-tomentellus.

Var. *α. genuinum* Pax et K. Hoffm. n. var. — *E. chinense* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2 (1866) 1431. — Rami validi. Folia basi brevissime subcontracta vel truncato-obtusae; costulae transversae tenuiusculae, parum prominentes.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Hongkong (Hance n. 1946, Champion n. 468).

Var. *β. malayanum* Pax et K. Hoffm. n. var. — *E. chinense* Hook. f. Fl. Brit. India V. (1887) 458? — Ramuli tenuiores, novelli graciles. Folia basi subacuta.

Südwestmalayische Provinz: Sumatra (Forbes n. 2779!). — Hierher gehört vermutlich auch die von Hooker aus Perak (Scortechini) und Singapore (Wallich n. 7846) angegebene, als *E. chinense* mit Vorbehalt bezeichnete Pflanze. — Vielleicht auch auf Java.

Subgen. II. *Capellenia* (Teijsm. et Binnend.) Pax.

Capellenia Teijsm. et Binnend. in Natuurk. Tijdschr. XXIX. (1866) 239. — Folia peltata, rarius nonnulla simulque epeltata. Ovarium 4—6-loculare.

7. *E. quadriloculare* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor; ramuli juveniles satis tenues, solidi, dissite cicatricosi, juveniles jam mox glabrescentes. Petiolus 10—12 cm longus; limbus 12—20 cm longus, 8—14 cm latus, peltatus vel in foliis nonnullis epeltatus, orbiculari-ovatus, apice acutus, basi in foliis peltatis rotundatus, in foliis epeltatis acutus vel truncato-obtusus, integer, glaber, reticulato-venosus, firme chartaceus, margine leviter revolutus, subtus ad petioli apicem glandulis cylindricis, majusculis, binis onustus. Racemi ♀ breves, 2—4 cm longi, simplices, breviter puberuli; bractae parvae, triangulares, acutae. Flores ♀ pedicello 1—3 mm longo suffulti. Calyx ♀ 4 mm longus, truncatus, vix dentalis, brevissime puberulus; ovarium brevissime puberulum, 4-loculare. Flores ♂ et fructus ignoti. — Fig. 10.

Südwestmalayische Provinz: Sumatra (Forbes n. 2751!).

Nota. Species foliis glabris, polymorphis, ovario 4-loculari distincta, quasi intermedia inter species peltatas et epeltatas.

8. *E. formicarum* Beccari, Malesia II. (1884) 44 t. 2; Warburg in Engler's Bot. Jahrb. XIII. (1891) 348; K. Schumann in Notizbl. bot. Gart. Mus. Berlin II. (1898) 129; Schum. u. Lauterb. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1901) 406. — Arbor magna, ad 20 m alta; partes valde juveniles stellato-puberuli, mox omnino glabrae; ramuli ultimi crassi, ad 15 mm diametientes, cavi et a formicis pertusi, dissite cicatricosi; lignum album. Petiolus 7—16 cm longus; limbus 15—33 cm longus, 14—24 cm latus, peltatus, orbicularis vel ovato-orbicularis, acutus, basi late rotundatus, glaber, reticulato-venosus, firme chartaceus, margine leviter revolutus, subtus ad petioli apicem glandulis binis, majusculis onustus; glandulae hypophyllae (sec. Beccari) in bifurcatione costarum juxta marginem obviae, saepe autem nullae; nervi primarii e centro egredientes 8. Flores ♂ in paniculas axillares, divaricato-ramosas, glabras vel glabrescentes, ad 20 cm longas glomerulato-dispositi; racemi ♀ post anthesin demum 20 cm longi vel longiores, simplices; bractae ♂ e basi lata acuminatae, ad 5 mm longae. Flores ♂ 1½ mm lati; calyx puberulus; stamina 8—12; columna staminalis exserta. Calyx ♀ puberulus; ovarium 4-loculare, minute puberulum. Fructus 2—2½ cm diametientes, globosus. — Fig. 11.

Papuanische Provinz: Neu-Guinea, sehr verbreitet im Primärwalde, im Uferwalde im und am Sagosumpfe. — Niederländ. Neu-Guinea: Andai (Beccari n. 648). — Kaiser-Wilhelmsland: Albo (Schlechter n. 16208!), Bulu (Schlechter n. 16079!),

Finschhafen und Hatzfeldhafen (Warburg), Augustafluss (Hollrung n. 790!), Ramufluss (Lauterbach n. 2536!, Tappenbeck n. 100!, 121), Schumann- u. Ramufluss (Lauterbach n. 2471!, 2526!). — Bismarckarchipel: Neu-Pommern, Gazelle-Halbinsel, Ralum (Warburg), im Waldtale des Lowon (Dahl); Neu Mecklenburg, Namatanai (Peckel n. 415!).

Einheim. Name: Assi.



Fig. 10. *Endospermum quadriloculare* Pax et K. Hoffm. Ramulus floriger. — Icon origin.

9. **E. peltatum** Merrill in Dept. Interior Bur. Governm. Laborat. Manila (1905) 35. — Arbor 8—10 m alta; rami ultimi crassi, $\pm 4-4\frac{1}{2}$ cm diametientes, solidi, dense cicatricosi, juveniles pubescentes. Petiolus 10—15 cm longus, pubescens; limbus 10—18 cm longus et totidem fere latus, peltatus vel simul epeltatus, orbicularis, acutus, basi in foliis epeltatis profunde cordatus vel rotundato- vel truncato-obtusius, in foliis peltatis, firme chartaceus, supra pilis exiguis, stellatis parce vestitus, subtus pilis stellatis simulque simplicibus, longioribus densissime incano-pubescentibus, subtus ad petioli apicem

glandulis binis onustus; glandulae hypophyllae in bifurcatione costarum juxta marginem obviae; nervi primarii e centro egredientes 7—9. Inflorescentia dense pubescens, ♂ paniculata, 10—20 cm longa, ♀ 8—14 cm longa; flores ♂ albi. Calyx ♂ 2 mm longus, pubescens, pedicello vix 1 mm longo suffultus; stamina 10; columna staminalis exserta; calyx ♀ paulo major; ovarium 4-loculare. Fructus ovoideus, fere glaber, 1 cm longus; epicarpium subcarnosum.

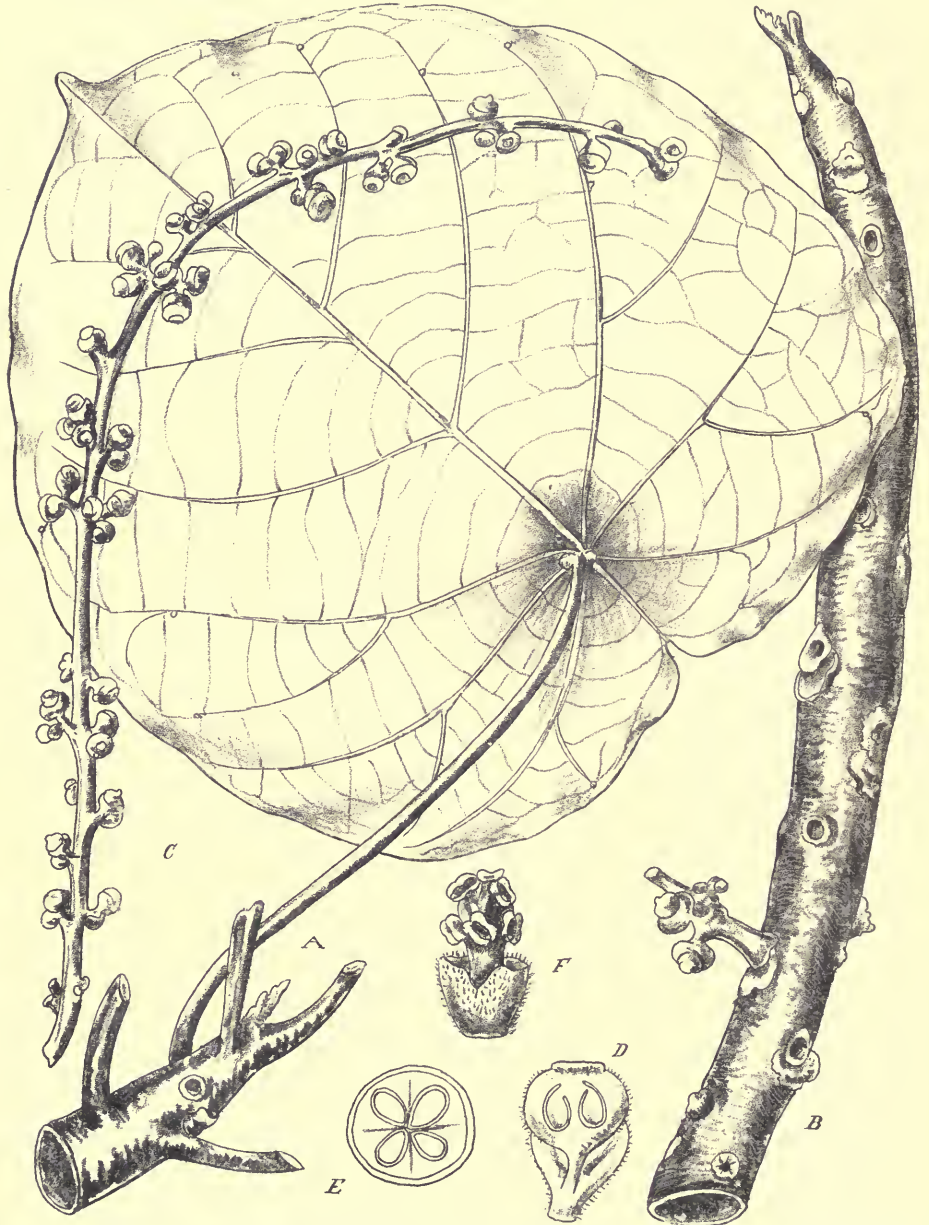


Fig. 44. *Endospermum formicarum* Beccari. A Ramulus foliiger. B Ramulus. C Inflorescentia ♀. D, E Ovarium verticaliter et transverse sectum. F Flos ♂. — Icon. sec. Beccari in Malesia II, (1884) t. 2.

Monsungebiet, Philippinen: Luzon, Prov. Batan, Marivelesberg (Borden n. 716!, 1669, 1672, 21736!); Prov. Rizal (Ramos n. 1006!), Bosoboso (Merrill n. 2700); Prov. Tayabas, Tagbilao (Merrill n. 2603, 2604!).

Einheim. Name: Indang, Callucoy.

Nota. Species optima, nulli affinis nisi *E. moluccano*.

40. ***E. moluccanum*** (Teijsm. et Binnend.) Beccari, Malesia II. (1884) 38; Boerlage, Handl. Fl. Nederl. Ind. III. 4. (1900) 287. — *Capellenia moluccana* Teijsm. et Binnend. in Natuurk. Tijdschr. XXIX. (1866) 239. — *Hernandia sonora* Stickm. in L. Amoen. acad. IV. (1759) 117, 122, 144; Miq. Fl. Ind. bat. I. (1855) 887 quoad observ. — *Arbor regis* Rumph. Herb. amboin. II. (1741) 257 t. 85; Meisn. in DC. Prodr. XV. 4. (1864) 263 adnot. 1. — Arbor magna, lactescens; truncus et omnes rami ramulique cavi, crassi, a formicis pertusi. Petiolus 10 cm longus vel longior, pubescens; limbus 16—20 cm longus et totidem fere latus, peltatus, orbiculari-ovatus, obtusus vel brevissime acutus, basi truncator-otundatus, reticulato-venosus, chartaceus, supra glabrescens, subtus pilis stellatis simulque simplicibus, longioribus densissime incano-pubescens, subtus ad petioli apicem grosse biglandulosus; glandulae hypophyllae in bifurcatione costarum juxta marginem obviae; nervi primarii e centro egredientes 8. Flores monoici (ex Beccari). Paniculae utriusque sexus ramosae. Calyx ♂ 3 mm longus, pubescens; stamina $\pm$ 10; columna staminalis exserta; ovarium 6-loculare.

Zentromalayische Provinz: Amboina, in Bergwäldern (Doleschall n. 304!), Molukken, Celebes (nach Boerlage).

Einheim. Namen: Caju Radja, Caju sommot (malayisch), Aylatu (auf Amboina), Aymiri Amiri (Boero), Affo, Bifi Mafalla (Ternate).

Nutzen: Die Wurzel diente als Gegenmittel gegen das Pfeilgift der Eingeborenen. Holz, Rinde und Blätter wurden in der Volksmedizin verwendet, der Saft der Blätter zum Enthaaren. Vergl. Rumphius l. c. 258; Beccari l. c. 43.

Nota. Descriptio Beccariana non omnino quadrat meisum speciminibus examinatis. Flores a cl. autore monoici describuntur, sed inflorescentias ♂ sine ullo vestigio florum ♀ inveni; bracteae foliaceae a cl. Beccari nominantur; in paniculis ♂ autem parvas, vix 3—4 mm longas vidi ut in congeneribus. — Flores ♂ interdum casu hermaphroditi evadunt ex Teijsmann et Binnendijk.

Nomina non ad genus pertinentia.

Endospermum Blume in Flora VIII. (1825) 432 = *Dalbergia* (*Leguminosa*).

Endospermum Endl. Gen. (1844) 1304 = *Dalbergia*. (*Leguminosa*).

Das Verzeichnis der Sammler-Nummern findet sich am Schluss der *Hippomaneae* zusammen mit dem Nummern-Verzeichnis dieser Gruppe.

Register

für F. Pax-Euphorbiaceae-Gelonieae.

Die angenommenen Gattungen sind **fett** gedruckt, die angenommenen Arten mit einem Stern(*) bezeichnet.

- Adal-adal 26.
 adavi-amudam 26.
 Adelia castanicaarpa Roxb. 8.
 Adenia populifolia (Blume) Engl. 23.
 Affo 39.
 Afrochaetocarpus Pax (sect.) 8, 10. (5).
 Amanoella Baill. (sect.) 8, 10. (5).
 Arbor regis Rumph. 33.
 Assi 37.
 Aylatu 39.
 Aymiri 39.
Baliospermum Blume 24, n. 5. (1, 3, 4, 5, 7).
 angulare Decne. 25, n. 1.
 axillare Blume 25, n. 1.
 *calycinum Müll. Arg. 28, n. 6. (25).
 *corymbiferum Hook. f. 26, n. 3. (24).
 *effusum Pax et K. Hoffm. 27, n. 4. (24, 27 Fig. 7).
 indicum Decne. 25, n. 1.
 *malayanum Hook. f. 28, n. 8. (25).
 *micranthum Müll. Arg. 26, n. 2. (24).
 *montanum (Willd.) Müll. Arg. 25, n. 1. (1, 4, 5, 7, 24, 25 Fig. 6).
 Moritzianum Baill. 25, n. 1.
 *pendulinum Pax 28, n. 7. (4, 25).
 polyandrum Wight 25, n. 1.
 *reidioides Kurz 29, n. 9. (25).
 *sinuatum Müll. Arg. 28, n. 5. (25).
 Ban naringa 16.
 Bedanjire-Khatai 26.
 Bifi Mafalla 39.
 Bradleia ? coriacea Wall. 8.
 Bulkokra 9.
 Caju Radja 39.
 Caju sommot 39.
 Callucoy 39.
 Capellenia (Teijsm. et Binnend.) Pax (subg.) 34, 36. (3, 4).
 Casearia ? coriacea Wall. 8.
 Ceratophorus Sond. 14.
 africanus Sonder 24.
 Chaetocarpeae Müll. Arg. (trib.) 7.
 Chaetocarpinae Pax (subtrib.) 7. (5, 6).
Chaetocarpus Thwait. 7, n. 1. (2—6).
 *africanus Pax 10, n. 7. (3, 4, 5, 8, 11 Fig. 2).
 Blanchetii Müll. Arg. 10, n. 5.
 castanaecarpus var. genuinus Müll. Arg. 8, n. 1.
 var. pubescens Müll. Arg. 9, n. 2.
 *castanocarpus (Roxb.) Thwait. 8, n. 1. (4, 5, 9 Fig. 1).
 var. pubescens Thwait. 9, n. 2.
 *coriaceus Thwait. 9, n. 3. (8).
 *myrsinites Baill. 10, n. 5. (8, 9 Fig. 1).
 *Pohlil Müll. Arg. 10, n. 4. (8, 9 Fig. 1).
 Pouteria J. F. Gmel. 10.
 *pubescens (Thwait.) Hook. f. 9, n. 2. (8).
 pungens Thwait. 8, n. 1; 9, n. 3.
 Schomburgkianus (O. Ktze.) Pax et K. Hoffm. 10, n. 6. (5, 8).
Cheilosa Blume 12, n. 3. (2, 3, 5, 7).
 *montana Blume 12. (13 Fig. 3).
 Cheiloseae Müll. Arg. (trib.) 7.
 Croton globosus Swartz 12.
 polyandrus Roxb. 25.
 solanifolius Griseb. 25.
 Dalbergia L. 39.
 Danti 26.
 dantimul 26.
 Endospermum Blume 39.
Endospermum Benth. 33, n. 7. (4—7).
 *Beccarianum Pax et K. Hoffm. 35, n. 3. (34).
 var. crassirameum Pax et K. Hoffm. 35.
 var. tenuirameum Pax et K. Hoffm. 35.
 *borneense Müll. Arg. 35, n. 5. (34).
 **chinense Benth. 35, n. 6. (34).
 var. genuinum Pax et K. Hoffm. 36.
 var. malayanum Pax et K. Hoffm. 36.
 *formicarum Becc. 36, n. 8. (4, 34, 38 Fig. 11).
 *malaccense Müll. Arg. 34, n. 1.
 *moluccanum (Teijsm. et Binnend.) Becc. 39, n. 10. (4, 7, 34).
 *ovalifolium Pax et K. Hoffm. 34, n. 2.
 *peltatum Merrill 37, n. 9. (34).
 *perakense King 35, n. 4. (34).
 *quadriloculare Pax et K. Hoffm. 36, n. 7. (1, 34, 37 Fig. 10).
 Endospermum Endl. 39.
 Erythrocarpus Blume 14, n. 4.
 glomerulatus Blume 18.
 populifolius M. Roem. 23.
 spicatus Blume 19.
 Euchaetocarpus Pax (sect.) 8. (5).
 Euendospermum Pax (subg.) 34.
 Gaedawakka L. 7, n. 1.
 Blanchetii O. Ktze. 10.
 castanocarpa O. Ktze. 8.
 coriacea O. Ktze. 9.
 globosa O. Ktze. 12.
 Pohlil O. Ktze. 9.
 pubescens O. Ktze. 9.
 Schomburgkiana O. Ktze. 10.
 Gelonieae Müll. Arg. 14, 29.
 Geloniinae Pax (subtrib.) 7, 14. (6).
Gelonium Roxb. 14, n. 4. (1—7).
 *adenophorum (Baill.) Müll. Arg. 20, n. 11. (16).

- *aequoreum Hance 48, n. 4. (45).
 var. hainanense Hemsl. 49.
 *africanum (Sond.) Müll. Arg. 24, n. 44. (46).
 angustifolium Müll. Arg. 47, n. 2.
 var. ellipticum Müll. Arg. 48.
 var. lanceolatum Müll. Arg. 48.
 var. spatulatum Müll. Arg. 48.
 arboreum O. Ktze. 23.
 bifarium Decne. 48, n. 3.
 bifarium Miq. 46, n. 4.
 *bifarium Roxb. 49, n. 8. (46).
 bifarium Wight 47, n. 2.
 *Boivinianum (Baill.) Müll. Arg. 23, n. 48. (46).
 *borbonicum Pax et K. Hoffm. 49, n. 7. (46).
 brevipes O. Ktze. 24.
 cupanioides Gärtn. 24.
 fasciculatum Roxb. 46, n. 4.
 *glomerulatum (Blume) Hassk. 48, n. 3. (45).
 f. montanum J. J. Smith 49.
 *lanceolatum Willd. 47, n. 2. (46).
 *laurinum (Baill.) Müll. Arg. 20, n. 42. (46).
 *lithoxylon Pax et K. Hoffm. 22, n. 46. (5, 7, 46).
 macranthum O. Ktze. 24.
 *microcarpum Pax et K. Hoffm. 49, n. 6. (46).
 *multiflorum Juss. 46, n. 4. (3, 6, 45, 47 Fig. 4).
 obtusum Miq. 48, n. 3.
 *oxyphyllum Miq. 23, n. 49. (46).
 *papuanum Pax 20, n. 40. (46).
 petiolare O. Ktze. 24.
 *philippinense Pax et K. Hoffm. 20, n. 9. (46).
 *pyncnantherum Pax et K. Hoffm. 24, n. 43. (46).
 retusum O. Ktze. 24.
 Scaligerianum Massal. 23.
 *serratum Pax et K. Hoffm. 23, n. 47.
 *spicatum (Blume) Hassk. 49, n. 3. (46).
 Tolambitu O. Ktze. 24.
 zanzibarense Pax 24, n. 15.
 *zanzibariense (Baill.) Müll. Arg. 24, n. 15. (4, 5, 7, 46, 22 Fig. 5).
 Glingga boemi 48.
 Guj 26.
 Habbussalatine-barri 26.
 Habbussalatine-sahrai 26.
 hakum 26.
 hakun 26.
 hedawaka 9.
 Hedoka 9.
 Hoentjit 44.
 Jamalgot 26.
 Janglijamalgot 26.
 Jatropha montana Willd. 25.
 Jengabanda 23.
 Indang 39.
 Kakra 48.
 Karu guggilam 48.
 Kasingsat 26.
 Ki-djervek laoet 48.
 Kikungu 44.
 Ki-njamploeng 44.
 Konda-amudam 26.
 Malaman 48.
 Mdimumuito 22.
Mettenia Griseb. 44, n. 2. (4, 5, 6, 7).
 *globosa (Swartz) Griseb. 42. (5).
 Mkasso 22.
 Mkerenja 22.
 Mkununju 22.
 Molinaca arborea Gmel. 23.
 brevipes Radlk. 24.
 cupanioides Radlk. 23, 24.
 macrantha Radlk. 24.
 petiolaris Radlk. 24.
 retusa Radlk. 24.
 Tolambitou (Camb.) Radlk. 24.
 Mssámbe 22.
 Mssenge 22.
 Mssoro 22.
 Mtonde 23.
 najpawlum 26.
 Ndimu 22.
 Owataria formosana Matsum. 48.
 Palakuna 9.
 Poguntig 26.
 Pouteria guyanensis Aubl. 44.
 Regnaldia Baill. 7, n. 4.
 cluytioides Baill. 8.
 myrtioides Hook. f. 8.
 Rhamnus madagascariensis Pourr. 20.
 Ricinus globosus Willd. 42.
 montanus Wall. 25.
 Rottlera suffruticosa Wall. 25.
 sadavaku 9.
 Sambirodjo 48.
 Saragodra Hort. 44, n. 4.
 glabra Hort. 46.
 Sarugata 46.
 Setahanbaya 46.
 Srintil 26.
 Suragada 48.
 Suregada (Roxb.) Jones 44, n. 4. (4).
 adenophora Baill. 20.
 africana O. Ktze. 24.
 angustifolia Baill. 47.
 bifaria Baill. 49.
 bilocularis Wall. 46, 49.
 Boiviniana Baill. 23.
 ceratophora Baill. 24.
 crenulata Baill. 20.
 dicocca Roxb. 49.
 glabra Roxb. 46.
 glomerulata Baill. 48.
 lanceolata O. Ktze. 47.
 laurina Baill. 20.
 multiflora Baill. 46.
 oxyphylla O. Ktze. 23.
 spicata Baill. 49.
 zanzibariensis Baill. 24.
 Tetrochidiinae Pax (subtrib.) 29. (6, 7).
Tetrochidium Poepp. et Endl. 29, n. 6. (4, 2, 5, 7).
 *andinum Müll. Arg. 30, n. 4.
 *macrophyllum Müll. Arg. 30, n. 2. (30 Fig. 8).
 *parvulum Müll. Arg. 32, n. 4. (5, 34 Fig. 9).
 *rubrivenium Poepp. et Endl. 34, n. 3. (5, 30, 34 Fig. 9).
 var. Fenderi Müll. Arg. 32.
 var. genuinum Müll. Arg. 32.
 var. integrifolium Müll. Arg. 32.
 var. trigynum Baill. 32.
 trigynum Baill. 32, n. 3.

Das
Pflanzenreich

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler

IV. 147. V.

Euphorbiaceae-Hippomaneae

mit 252 Einzelbildern in 58 Figuren

unter Mitwirkung von Käthe Hoffmann

von

F. Pax

Ausgegeben am 13. Februar 1912



Leipzig

Verlag von Wilhelm Engelmann

1912

EUPHORBIACEAE-HIPPOMANEAE

unter Mitwirkung von Käthe Hoffmann

von

F. Pax.

(Gedruckt im September—Dezember 1911.)

(*Hippomaneae* Reichb. Consp. [1828] 194; Endl. Gen. II. [1836—40] 1109 ex parte; Benth. in Journ. Linn. Soc. XVII. [1878] 239; in Benth. et Hook. f. Gen. III. [1880] 254; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. [1890] 91. — *Hippomaneae* Subtrib. *Euhippomaneae* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. [1865] 203; in DC. Prodr. XV. 2. [1866] 1035, 1147; in Fl. Bras. XI. 2. [1874] 434. — *Stillingiidae* Baill. Etud. gén. Euphorb. [1858] 509. — *Anthostemidae* Baill. Etud. gén. Euphorb. [1858] 543 ex parte.)

Character. Flores monoici vel dioici, apetal. Sepala ♂ 3—5, libera vel sublibera, imbricata vel calyx ♂ parvus, jam ante anthesin apertus, nunc minimus vel omnino reductus. Stamina indefinita vel saepius 2—3; filamenta libera vel monadelph. Ovarium 2—3-loculare, rarius multiloculare; styli indivisi, subliberi vel varie connati. Ovula in loculis solitaria. Fructus capsularis vel drupaceus. Cotyledones latae, planae.

Frutices vel arbores, rarius suffrutices, lactescentes. Folia alterna, rarius opposita, indivisa; petiolus apice saepe biglandulosus. Spicae (vel racemi) terminales vel axillares, saepissime ♂ et androgynae, basi ♀, deinde longo tractu ♂, rarius unisexuales; bracteae saepe basi biglandulosae, ♂ pluriflorae, ♀ 4-florae; flores sessiles vel pedicellati.

Vegetationsorgane. Die *Hippomaneae* sind Holzgewächse, sehr selten Halbsträucher, wie wenige *Sapium*-Arten oder einzelne *Excoecaria*; ganz ausnahmsweise finden sich einjährige Pflanzen (*Sebastiania chamaelea*, *Stillingia spinulosa*). Vielfach herrscht unter den Holzgewächsen die Lorbeerform vor, andere zeigen das Wachstum der Weiden (*Sapium longifolium*, Fig. 41), einige sind kleinblättrige Hartlaubsträucher, wie *Bonania*, *Sebastiania glandulosa* (Fig. 49) u. a. Innerhalb der Gattung *Omphalea* kennt man kletternde Lianen. Sehr zahlreich sind die Beispiele weitgehender habitueller Ähnlichkeit bei Arten verschiedener Gattungen. Einzelne *Sapium*- und *Stillingia*-Arten sind habituell nicht zu trennen: die Arten von *Adenopeltis* (Fig. 52) und *Colliguaya* (Fig. 53) führen beide in Südamerika den gleichen Namen; *Sapium sebiferum* (Fig. 44) und *Homalanthus populifolius* (Fig. 7) liegen in den Herbarien vielfach durcheinander und zeigen in der Tat eine große Ähnlichkeit.

Weitaus die größere Zahl der *Hippomaneae* ist kahl oder nur schwach behaart. Eine Ausnahme bilden Arten von *Mabea* und *Omphalea*. Dornbildungen zeigen die *Sebastiania*, die der Sectio *Adenogyne* (Fig. 24) angehören; hier enden die Sprosse in einer stechenden Spitze.

Die Blattstellung ist spiralig, etwas seltener decussiert (Arten von *Stillingia*, *Excoecaria*). Die Nebenblätter sind als kleine Schuppen entwickelt, oft leicht abfallend, bald ganz,

bald gezähnt, bald zerschlitzt. Im allgemeinen erreicht der Blattstiel nur geringe Länge; die Spreite selbst von linealischem, elliptischem, länglichem, seltener breiterem Umriss, besitzt bescheidene Dimensionen, bald lederartige, bald krautige Konsistenz; auffallend groß, bis $\frac{1}{2}$ m lang, sind die Blätter von *Ophthalmoblaston macrophyllum* (Fig. 58). Breitere Spreiten besitzen einige *Omphalea* (Fig. 1, 2), ferner *Hura* (Fig. 55) und *Dalembertia*. Bei der letzten Gattung findet sich eine sonst kaum noch zu findende Lappung des Blattes. Gewöhnlich beschränkt sich die Gliederung der Spreite auf schwache Einschnitte am Blattrande.

Nur in bescheidenem Umfange variiert die Blattgestalt an einem Spross, indem vielfach die unteren Blätter kleiner und breiter ausgebildet werden als die oberen; dagegen tritt innerhalb der Artgrenzen bei *Actinostemon concolor* (Fig. 14) und noch mehr bei *Sebastiania corniculata, glandulosa* (Fig. 19) und *salicifolia* eine recht erhebliche Vielgestaltigkeit der Blattform auf.

Sehr verbreitet sind drüsige Anhängsel am Blatte, so kreisrunde Drüsenflecke auf der Blattunterseite bei *Actinostemon, Sebastiania* u. a. Fast allgemein treten an der Spitze des Blattstiels sitzende oder gestielte Drüsen auf, in der Einzahl (*Hippomane*), häufiger zu zweien, bald seitlich, bald nach der Oberseite, bald nach der Unterseite verschoben. Ebenso häufig enden die Blättzähne in drüsigen Spitzen, die leicht abfallen. Besonderes Interesse verdient die Gattung *Sapium*. Hier trägt der Blattstiel fast immer und ebenso der Blattrand, mindestens an jungen Blättern, Drüsen; aber auch auf der Rückseite der Blattspitze sitzt ein Drüsenfleck, wenigstens oft bei den amerikanischen Arten. Viele von diesen aber bergen die sezernierende Fläche in einen Hohlraum, indem die Blattspitze sich einbiegt oder kapuzenförmig ausgebildet wird (Fig. 43). Derartige Einrichtungen legen den Gedanken nahe, dass die *Sapium*-Arten zum Teil zu den Ameisenpflanzen gehören möchten. Ule hat dies für zwei Arten angenommen, für *S. taburu* und *S. eglandulosum*. Sie stehen beide auf einer niederen Stufe der Ameisenpflanzen. Das Tier (*Pseudomyrma Caroli* var. *Sapii*) bewohnt nicht ganz beständig den Baum; es durchbohrt die Zweige meist an einer verkorkten Stelle über dem Blattstiel und zerstört das lockere Mark. Ein Schutz des Baumes durch die Ameisen kommt hier aber nicht in Betracht, weil das Laub von *Sapium* kaum von Tieren begehrt wird. (Vergl. Ule, Ameisenpfl. Engler's Bot. Jahrb. XXXVII. [1906] 335.)

Anatomische Verhältnisse. Für die Tribus der *Hippomaneae* besitzen gewisse anatomische Merkmale systematischen Wert. In erster Linie sind die Angehörigen dieser Gruppe durch den Besitz ungliederter Milchröhren ausgezeichnet, die, soweit untersucht, von Herbert nur für *Homalanthus* angezweifelt werden. Dafür finden sich hier gegliederte Schläuche mit braunem Zellinhalte, wie solche auch sonst neben typischen Milchröhren bei manchen *Hippomaneae* auftreten. Der Milchsaft ist bei vielen Arten stark giftig, kann aber von manchen *Sapium* auf Kautschuk verarbeitet werden. Bei *Hura*- und *Sapium*-Arten liegen im Milchsaft eingebettet kleine, stäbchenförmige Stärkekörner.

Ein zweites systematisches Merkmal bilden die beiden Nebenzellen der Spaltöffnungsapparate, die dem Spalt parallel orientiert sind; dagegen sind bikollaterale Gefäßbündel, also markständiges Phloem, kein durchgehendes Charakteristikum der Gruppe; denn schon einzelne *Sebastiania*-Arten entbehren dieses Merkmals, das bei andern Arten der Gattung beobachtet wird.

Alle andern anatomischen Befunde kommen für systematische Zwecke nicht in Betracht. Calciumoxalat findet sich in Drüsen und Einzelkristallen. Ziemlich selten in der Gruppe erscheint die Ausgliederung von Trichomen, die als einzellige oder mehrzellige Gliederhaare gebildet werden und nur selten ein dichtes Indument bilden. Eigenartig verästelte Haare besitzen manche *Mabea*-Arten und *Sebastiania heterodoxa*. Drüsenhaare fehlen überall. Als Ersatz dafür besitzen die *Hippomaneae* an den Blättern, aber auch an den Infloreszenzen extranuptiale Nektarien, die nur selten unterdrückt sind. Ihre Oberfläche überzieht eine palisadenartig aus-

gebildete Epidermis, die bei vielen *Sapium*-Arten auch den engen Kanal des zapfen-ähnlich vorspringenden, becherförmigen Sekretionsorgans überkleidet.

Der Blattbau ist bifacial, bei den schmälern Blattformen von *Stillingia dentata*, *Sebastiania marginata*, *Colliguaya isolateral*; aber auch bei *Hura* tritt die Differenzierung in Palisadenparenchym und Schwammparenchym fast ganz zurück. Die unterseitige Epidermis des Blattes erscheint ganz oder teilweise papillös bei Arten von *Mabea*, *Maprounea*, *Excoecaria*; bei *Homalanthus* umgeben die Papillen die Spaltöffnungsapparate. Verkieselte Epidermiszellen sind für Arten von *Actinostemon* und *Sebastiania* nachgewiesen.

Die Perforation der Gefäßwände ist einfach; bei *Hura* tritt neben einfacher Durchbrechung der Querwände auch leiterförmige Perforation auf.

Speziellere Angaben und Literaturnachweise finden sich bei Solereder, Syst. Anatom. Dicot. (1899) 833, Ergängsb. (1908) 286; Herbert, Anat. Unters. Blatt und Achse Hippomaneae, München 1897; Gaucher, Recherch. anat. Euphorb. (1902).

Blütenverhältnisse. 1. Blütenstand. Zwei Typen von Infloreszenzen treten uns in der Tribus der *Hippomaneae* entgegen; der erste ist auf die auch sonst vielfach abweichende Gattung *Omphalea* (Fig. 2) beschränkt. Die mehrblütigen Partialblütenstände tragen eine terminale ♀ Blüte, von mehreren ♂ umgeben; solche Partialinfloreszenzen sind seitlich angeordnet längs der Zweige einer lockeren, verzweigten Rispe.

Alle andern Gattungen gehören dem Typus an, der für die *Hippomaneae* als herrschende Regel angesehen werden muss. Hier findet sich ein ähriger Blütenstand, der im unteren Teile ♀, im oberen ♂ ist; er ist typisch unverzweigt und nur bei *Senefeldera* (Fig. 3) rispig verästelt; doch verhalten sich hier die Zweige der Rispe so, wie beim Typus, d. h. sie tragen am Grunde ♀ Blüten und sind in der größeren oberen Hälfte rein ♂. Die Zahl der ♂ Blüten übertrifft die der ♀ Blüten ganz erheblich; oft werden sogar nur 1—2 ♀ Blüten am Grunde des Blütenstandes ausgegliedert. Das führt hinüber zu den sehr zahlreichen Fällen, wo neben androgynen Blütenständen vom beschriebenen Bau auf derselben Pflanze gleichzeitig rein ♂ Infloreszenzen erscheinen. Die Gattung *Sapium* bietet zahlreiche Beispiele für dies Verhalten. Durchaus eingeschlechtlich sind die Blütenstände von *Sapium insigne* (Fig. 45). Die Gattung *Ditta* ist vermutlich diöcisch, ebenso *Maprounea membranacea* (Fig. 33). Bei dieser Art tragen die ♂ Blütenstände am Grunde locker angeordnet sterile Brakteen; die ♀ Infloreszenzen sind lockerblütig, ohne eine Spur ♂ Blüten an ihrem Gipfel zu zeigen.

Das äußere Aussehen der *Hippomaneae*-Infloreszenzen, abgesehen von *Omphalea*, entspricht einer Ähre oder Traube, bei *Sebastiania* § *Microstachys* von auffallender Zartheit, von robustem Bau bei manchen *Sapium*-Arten. In sehr dichter Anordnung stehen die Brakteen bei vielen *Excoecaria* (Fig. 30) und bei *Spirostachys*. *Actinostemon* entwickelt am Grunde der Infloreszenzachse Knospenschuppen, die auch nach der Entfaltung der Blüten noch einige Zeit als derbe Niederblätter stehen bleiben und bei einigen Arten der Gattung durch eine schöne, seidenartige Behaarung auffallen.

Die Infloreszenzen stehen terminal an beblätterten Sprossen (Fig. 18 u. a.). Bei vielen *Sebastiania*-Arten wird die Zahl der Laubblätter stark reduziert; die Blütenstände begrenzen dann wenigblättrige oder nur Niederblätter entwickelnde seitliche Sprosse. Das führt hinüber zu dem Verhalten von *Excoecaria* (Fig. 30), wo die Infloreszenzen axillär stehen. Bei lateraler Anordnung zeigen *Pimelodendron* (Fig. 9), manche *Gymnanthes* und *Sebastiania* § *Sarothrostachys* (Fig. 23) gebüschelte Ähren; ob es sich hier um Beisprosse handelt, muss dahin gestellt bleiben. Sehr auffallend ist die sympodiale Sprossverkettung, also blattgegenständige Ähren, in der Sect. *Microstachys* von *Sebastiania*.

Im allgemeinen zeigen die Brakteen schuppige Ausbildung und geringe Größe; spiralige Anordnung und nur bei *Sebastiania* § *Microstachys* die Divergenz $\frac{1}{2}$, so dass hier die Ähren zweizeilig werden (Fig. 17); laubig ausgebildet sind die Brakteen von *Omphalea* (Fig. 1, 2). In der Gruppe der *Hurinae* bedecken in der Jugend die Brakteen

die Partialblütenstände vollständig, öffnen sich zur Blütezeit unregelmäßig (Fig. 55) und bleiben mit ihren Rändern an der Spindel angewachsen, oder sie entwickeln sich schließlich zu schildförmigen Gestalten (Fig. 58). Am Grunde der Brakteen kommen am Rande je 2 Drüsen zur Entwicklung, oft von bedeutenderer Größe als die Brakteen selbst, äußerlich von verschiedener Gestalt, bisweilen mit der Braktee verwachsen oder an ihre Innenseite verschoben. Solche Anhangsgebilde fehlen nur selten, so z. B. bei *Bonania* und *Grimmeodendron*.

Die ♀ Blüten sind gestielt oder sitzend, und immer — mit gewissen, noch zu erörternden Ausnahmen — entwickelt die ♀ Braktee nur eine Blüte. Anders liegen die Verhältnisse bei den ♂ Brakteen.

Manche *Stillingia* und *Excoecaria*-Arten tragen in der Achsel der ♂ Braktee nur eine Blüte; gewöhnlich kommt in der Blattachsel ein 3- oder mehrblütiger Partialblütenstand von cymösem Aufbau zur Entwicklung. Bei *Actinostemon* sind dann die Blüten gestielt, und der ganze Blütenstand wird traubig; bei der Mehrzahl der Gattungen aber sitzen die ♂ Blüten, und der Gesamtblütenstand ist als Knäuelähre zu bezeichnen; in der Gattung *Mabea* finden sich alle diese Typen. Einige Arten, so *M. fistulifera* (Fig. 4), entwickeln in der Achsel der Braktee als Partialblütenstand mehrblütige Trauben oder Ähren, *M. Schomburgkii* (Fig. 5) gestielte 3-blütige Dichasien, *M. Pohliana* (Fig. 6) sitzende Dichasien mit 3 gestielten Blüten.

Bei *Gymnanthes* (Fig. 15) und einigen *Sebastiania*-Arten, aber auch bei *Mabea* (Fig. 5), wo die Partialblütenstände gestielt sind, verwächst die Braktee mit dem Infloreszenzstiele und steht dann unmittelbar am Grunde der sitzenden oder gestielten Blüten. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei *Colliguaya* (Fig. 53). Da die ♂ Blüten hier sitzen, gewinnt es den Anschein, als ob die Blüten der Braktee selbst angeheftet wären, und da sie nackt sind, verschwimmen die Grenzen der einzelnen Blüten gegeneinander.

Somit ergeben sich innerhalb der *Hippomaneae* zwei Typen von Blütenständen.

Dem normalen Verhalten steht die Gattung *Omphalea* scheinbar unvermittelt gegenüber. Der Gegensatz ist aber kein allzu großer. Er beruht darauf, dass die Partialblütenstände von *Omphalea* zweigeschlechtlich sind, während sonst eine Geschlechterverteilung einsetzt. Man könnte sich vorstellen, dass im unteren Teile der Ähre von *Homalanthus* (Fig. 7) und der übrigen Gattungen die zweigeschlechtliche Partialinfloreszenz durch Unterdrückung der seitlichen ♂ Blüten rein ♀ und einblütig geworden ist, im oberen Teil ♂ geblieben ist mit Unterdrückung der ♀ Blüte. Man hätte so von dem primären Verhalten von *Omphalea* die übrigen Genera abgeleitet. In der Tat findet sich für diese Annahme eine Stütze in den nicht seltenen Fällen mancher *Actinostemon*-Arten und weniger häufig auch bei *Sebastiania*, wo neben der ♀ Mittelblüte beiderseits noch wohl entwickelte oder rudimentär ausgebildete ♂ Blüten zur Ausgliederung gelangen. Hier ist also, wie z. B. fast immer bei *Actinostemon conceptionis*, im unteren Teile der Ähre die Partialinfloreszenz wirklich zweigeschlechtlich. Im oberen ♂ Teile der Ähre konnten wir freilich die ♀ Blüte nicht mehr nachweisen.

2. Blütenachse. Bei der Kleinheit der Blüten und der massenhaften Entwicklung extranuptialer Nektarien, zu denen die drüsigen Anhängsel der Brakteen zu rechnen sind, wird die mangelnde Beteiligung der Achse an der Blütenbildung ohne weiteres verständlich. Nur wo die Zahl der Staubblätter größer wird, muss, wie bei *Mabea* (Fig. 4) und *Senefeldera*, durch eine konvexe Ausbildung der Achsen Platz für die Insertion der Staubblätter geschaffen werden. Ein Gynophor entwickeln manche *Sapium*-Arten, viel deutlicher aber manche *Gymnanthes*-Spezies, wie z. B. *G. lucida* (Fig. 15).

3. Die Blütenhülle ist niemals heterochlamydeisch, immer apetal, in den Blüten beiderlei Geschlechts annähernd gleich oder ungleich entwickelt; so ist der ♂ Kelch von *Ophthalmoblapton* 2—3-lappig, der ♀ aus 5—6 Kelchblättern zusammengesetzt, während andererseits *Colliguaya* nackte ♂ Blüten und ♀ Blüten mit 2—3 Kelchblättern trägt; bei *Stillingia acutifolia* wiederum sind die ♀ Blüten nackt, die ♂ mit einem Kelche versehen. Die Zahl der Kelchblätter beträgt 4—5 oder häufiger 2—3; sie sind frei oder in verschiedener Art vereint; sehr deutlich imbrikat decken die 5 breiten Sepalen

von *Omphalea*. Bei den oft sehr schmalen Kelchblättern verliert die von Müller-Arg. so scharf betonte imbricate Deckung vielfach an Deutlichkeit. Schon bei einzelnen *Sebastiania*-Arten und noch mehr bei *Gymnanthes* werden die Kelchblätter einer Blüte ungleich, indem die auf der Rückseite liegenden Sepalen kleiner sind oder ganz unterdrückt werden. Das führt hinüber zu dem Verhalten mancher *Homalanthus*-Arten, die einen monosepalen Kelch besitzen mit nach vorn fallendem Blatte. In den monandrischen Blüten von *Dalembertia* (Fig. 54) bildet dann dieses Kelchblatt eine das Staubgefäß umhüllende Schuppe. Völlig nackt sind die ♂ Blüten von *Colliguaya* und die Blüten beiderlei Geschlechts von *Adenopeltis*.

4. Andröceum. Weder in den ♂ noch in den ♀ Blüten kommt das jedesmalige andere Geschlecht rudimentär zur Entwicklung. Die Zahl der Staubblätter beträgt in der überwiegenden Zahl der Fälle 3 oder 2, bei Isomerie mit dem Kelche in alternisepaler Orientierung der Glieder; viel seltener wird die Zahl der Staubblätter unbestimmt groß, so bei *Homalanthus*, *Pimeleodendron*, *Mabea* und *Actinostemon* mit bedeutenden Schwankungen in der Gliederzahl. Den Gegensatz bilden die monandrischen Blüten von *Ophthalmoblapton*, *Dalembertia* u. a. Die Filamente sind frei oder zu einer Säule vereint, letzteres z. B. bei *Tetraplandra*, *Hura* (Fig. 55), *Grimmeodendron* (Fig. 50), *Maprounea* u. a.

5. Gynöceum. Gewöhnlich werden 2—3 Fruchtblätter ausgegliedert, seltener einmal 4, doch zeigt *Hippomane* immer einen 6—9-fächerigen, *Hura* einen 5—20-fächerigen Fruchtknoten (Fig. 54, 55). Die Griffel sind stets unverzweigt, frei oder nur am Grunde verwachsen und oberwärts meist mehr oder weniger zurückgerollt. Auffallend ist die dicke fast ungelappte Griffelsäule von *Ophthalmoblapton* (Fig. 58). Die Zahl der Samenanlagen beträgt stets 1 im Fruchtknotenfache.

6. Dimorphismus. In den reichblütigen Infloreszenzen mancher Hippomaneen sind die oberen Blüten bisweilen unvollkommen ausgebildet. Bei *Actinostemon* und *Gymnanthes* aber, viel seltener auch bei *Sebastiania*, sind die ♂ Blüten einer Braktee sehr oft ungleich; die seitlichen Blüten sind gegenüber der Mittelblüte bezüglich des Kelches und der Zahl der Staubblätter sehr oft stark reduziert. Diese Verhältnisse erläutert z. B. Fig. 41.

Bestäubung. Ob die so kräftig entwickelten extranuptialen Nektarien nur mit dem Ameisenbesuche im Zusammenhange stehen (vergl. S. 2), kann fraglich erscheinen; ob sie mit dem Insektenbesuche und der Bestäubung etwas zu tun haben, müssen Beobachtungen, die noch ausstehen, erweisen. Dass Insekten die Blüten besuchen, dürfte, wie ich bereits früher vermutete, nicht ganz unwahrscheinlich sein, wenn man die in den dichten Blütenständen, die bisweilen gelb oder rot gefärbt sind, liegenden Schauapparate ins Auge fasst. Auch blühen manche Hippomaneen vor dem Laubausbruch, wie z. B. *Spirostachys africana* in ganz ausgesprochener Weise. Dazu kommt, dass die ♀ Kelchblätter mancher *Sebastiania*-Arten auf ihrer Innenseite am Grunde Drüsen tragen und bei manchen *Sapium* zwischen den Kelchblättern Drüsen zur Entwicklung gelangen.

In der Tat hat für *Hura crepitans* (Fig. 55) H. Winkler (Engler's Bot. Jahrb. XXXVIII. (1906) 245) Fliegen und Bienen als Bestäuber in Kamerun vermutet. »Der ♂ Blütenstand, der eine kurze, dichte Ähre darstellt, steht terminal. In unmittelbarer Nachbarschaft stehen die ♀ Blüten einzeln aufrecht in den Blattachsen. An ihnen fällt die braunrote, schlank kelchförmige Narbe von sehr dicker Textur am meisten auf. Sie überragt die einzelnen ♂ Blüten an Größe wohl um das fünfzigfache und mehr; der ♂ Blütenstand in der Gesamtheit erreicht etwa diese Größe. Oben ist sie tief gespalten und sternförmig ausgebreitet. Die empfängnisfähigen Stellen der Narbe ziehen sich aus der tiefgehenden, zentralen Kanalhöhlung in sternförmiger, runzlicher Ausstrahlung auf die Narbenlappen hinaus und sind etwas feucht. Pollen haftet an ihnen sehr gut. Die Narbe scheint mehrere Tage lang frisch zu bleiben. Erst wenn sie anfängt zu vertrocknen, öffnen sich die Blüten der benachbarten, hängenden ♂ Inflores-

zenz. Auch diese sind braunrot, die Antheren gelb.« Solche Angaben machen weitere Beobachtungen sehr wünschenswert. Ihnen gegenüber tritt Reiche für Anemophilie bei *Colliguaya* ein (Engler's Bot. Jahrb. XXI. [1896] 40). Nach dem gegenwärtigen, freilich noch recht mangelhaften Stande unserer Kenntnisse wird man daher für die *Hippomaneae*, deren Blüten ja stets eingeschlechtlich sind, Fremdbestäubung annehmen müssen, wobei Insekten oder der Wind die vermittelnde Rolle spielen; eine Anpassung an bestimmte Tiergruppen liegt dagegen sicherlich nicht vor.

Frucht und Samen. Die Hippomaneen tragen zum größten Teile Kapsel Früchte von bescheidenen Dimensionen oder von Mittelgröße, wie z. B. *Colliguaya* (Fig. 53). Auffallend groß sind die bis $5\frac{1}{2}$ cm breiten, ziemlich dünnwandigen Kapseln von *Excoecaria Bussei* (Fig. 34), und noch größer werden sie bei *Hura crepitans* (Fig. 55). Vielfach tragen sie Anhängsel in größerer Zahl und unregelmäßiger Anordnung, wie bei *Actinostemon echinatus* (Fig. 13), oft in beschränkter Zahl und je 4 oder 2 auf dem Rücken jedes Fruchtfaches, so bei Arten von *Sebastiania* (Fig. 18) und *Sapium* (Fig. 46). In der Gattung *Actinostemon* und *Sapium* können die Fruchtanhängsel systematisch verwertet werden, doch ist hierbei zu beachten, dass nicht selten die höckerförmigen Vorsprünge der Fruchtknotenwandung mancher *Actinostemon* während der Entwicklung zur Frucht verloren gehen.

Das Aufspringen der Kapsel Früchte erfolgt in zweiklappigen Kokken, die sich von einem stehenbleibenden, oft dreiflügligen Mittelsäulchen lösen, mit Gewalt und hörbarem Geräusch bei *Hura*. Sehr abweichend ist dagegen das Verhalten von *Stillingia*. Hier bleibt die bald erhärtende Basis des Perikarps zwischen den 2 oder 3 Kokken nach dem Abfallen der Frucht als ein hartes, holziges, 2- oder 3-strahliges Gebilde am Fruchtstande stehen (Fig. 35, 36, 37). Es wird nicht gerade zutreffend als »Coccophorum« bezeichnet. Dabei bleibt bei *Stillingia* ein Mittelsäulchen gleichzeitig erhalten, oder es fehlt. Ähnlich verhält sich nur noch die Gattung *Adenopeltis*, doch fehlt hier das Mittelsäulchen.

Erhält *Stillingia* durch das »Coccophor« den besten generischen Charakter, so zeigt sich innerhalb der Gattung *Sapium* bezüglich der Fruchtbildung eine ziemlich große Inkonstanz. Viele Arten (§ *Armata*, *Parasapium*) öffnen die Kapsel in 2-klappigen Kokken und stehenbleibendem Mittelsäulchen; die § *Americana* tragen, wenigstens soweit bekannt, teilweise loculicid aufspringende Kapseln, wobei dann auf der Mittellinie der Fruchtklappen die zerfaserten Reste der Scheidewände übrig bleiben; bei § *Triadica* hängen die Samen lange nach dem Abfallen des Perikarps an der Spitze des oft 3-spaltigen Mittelsäulchen fest an (Fig. 44); *S. insigne* entwickelt spät und unregelmäßig aufspringende Früchte, und *S. Merrillianum* soll nicht aufspringende Früchte besitzen.

Sehen wir von der Vielgestaltigkeit der Früchte bei *Sapium* selbst ab, so vermittelt diese Gattung auch den Übergang zu den Steinfrüchten der Hippomaneen. In der Sectio der *Armata* von *Sapium* (Fig. 46) finden sich typische Kapseln mit lederartigem oder hart holzigem Perikarp; die derselben Sektion angehörigen *S. armatum* und *S. reticulatum* aber bilden die Kokkenklappen steinfruchtartig aus mit hartem Endokarp und fleischigem, sich schließlich loslösendem Meso- und Epikarp. Die Früchte von *Omphalea* scheinen sich ähnlich zu verhalten. *Hippomane mancinella* (Fig. 51) aber trägt typische Steinfrüchte von Apfelgröße mit 6—9-fächerigem Putamen, das an der Oberfläche faltig uneben wird.

Die Samen der Hippomaneen sind klein oder erreichen doch nur Mittelgröße, abgesehen von den ansehnlichen Formen von *Omphalea*. Sie besitzen oft eine Caruncula, die den Samen selbst bei *Maprounea membranacea* (Fig. 33) oder *Homalanthus* teilweise einhüllt. Die Caruncula fehlt bei *Omphalea*, *Spirostachys*, *Grimmeodendron*, *Bonania*, *Hippomane*, *Adenopeltis*, *Colliguaya*, *Dalembertia*, *Dittia*, *Hura*, *Tetraplandra* und *Algernonia*. Wenn auch im allgemeinen das Fehlen oder der Besitz einer Caruncula einen wichtigen systematischen Charakter abgibt, so handelt es sich hierbei doch nicht um absolut feste Grenzen; denn bei *Sebastiania* z. B. kommt der überwiegenden Mehr-

zahl der Arten eine Caruncula, oft vom Samen scharf abgesetzt, zu; einige mexikanische Arten aber zeigen nur eine winzig kleine Caruncula, die auch fehlen kann. *Excoecaria* wiederum entbehrt der Caruncula; nur *E. Bussei* (Fig. 34), die nach ihrem sonstigen Verhalten eine typische *Excoecaria* ist, besitzt eine Caruncula, die an dem stehenbleibenden Mittelsäulchen haften bleibt.

Gewissermaßen als Ersatz für die fehlende Caruncula erhalten die Samen der amerikanischen *Sapium*-Arten, aber auch die der § *Triadicia* eine fleischige Hülle, indem die äußerste Schicht der Samenschale saftig wird; sie ist bei der § *Americana* gewöhnlich rot gefärbt, löst sich leicht los und zeigt dann die ebene oder warzige Oberfläche der inneren, harten Schicht der Samenschale. Bei *S. sebiferum* besteht die äußere Schicht aus dünnwandigen, sehr fettreichen Zellen, aus denen das Fett auch gewonnen wird. Müller-Arg. hat solche Samen als »spurie arillata« bezeichnet.

Im fettreichen Nährgewebe liegt der Embryo eingebettet mit flachen, breiten Kotyledonen.

Geographische Verbreitung. Die Hippomaneen sind Tropenpflanzen und finden innerhalb der Wendekreise ihre Hauptentwicklung, doch dringen vereinzelte Posten auch über die Grenzen warmer Gebiete hinaus, bis in Breiten mit gemäßigten Klimaten. In den südöstlichen Staaten der nordamerikanischen Union erscheinen *Sebastiania ligustrina* mit *Stillingia aquatica* und *St. sylvatica* (Fig. 36), in Californien *Stillingia spinulosa* und *St. gymnogyna*, in Texas *Stillingia linearifolia* und *St. dentata* (Fig. 37). In Südamerika verläuft die Polargrenze durch Patagonien mit *Colliguaya integerrima* und *Stillingia patagonica*. Es ist nicht ganz unwahrscheinlich, dass auch einzelne *Sapium*- und *Sebastiania*-Arten ziemlich weit nach Süden vordringen. In Afrika finden sich noch in Natal (*Sapium ellipticum* [Fig. 49], *S. reticulatum*) und in der Cape Colony vereinzelte Vertreter (*Spirostachys africana*, *Excoecaria Simii*). In Asien endlich verläuft die Polargrenze durch Yünnan (*Excoecaria acerifolia*, *Sapium baccatum*, *eugeniaefolium*), Centralchina (*Sapium japonicum*, *sebiferum* [Fig. 44]) und Japan (*Sapium japonicum*).

In sehr ungleicher Weise verteilen sich die einzelnen Genera auf die Ländermassen der Tropen:

Paläotropisch sind die Gattungen *Homalanthus*, *Pimelcodendron*, *Trisyngyne*, *Spirostachys* und *Excoecaria*.

Neotropisch sind die Genera *Senefeldera*, *Mabea*, *Actinostemon*, *Gymnanthes*, *Corythea*, *Grimmeodendron*, *Bonania*, *Hippomane*, *Adenopeltis*, *Colliguaya*, *Dalembertia*, *Dittia*, *Hura*, *Tetrapandra*, *Algernonia* und *Ophthalmoblapton*.

In den Tropen der alten und neuen Welt finden sich *Omphalea*, *Sebastiania*, *Maprounea*, *Stillingia* und *Sapium*.

Schon die Zahl der Genera ist demnach in den amerikanischen Tropen weit größer als in den paläotropischen Gebieten, und Hand in Hand damit geht ein viel größerer Artenreichtum in Amerika gegenüber den altweltlichen Gebieten. Dies lehrt auf den ersten Blick die folgende Tabelle (S. 8).

Auf afrikanischem Boden besitzt *S. ellipticum* (Fig. 49) eine auffallend weite Verbreitung. Das Areal reicht von Abessinien bis Natal, von Oberguinea und dem Charigebiet bis Huilla. Keine Lokalrassen haben sich herausgebildet, während bei der weit verbreiteten *Maprounea africana* kleine Typen sich herausdifferenzierten mit Anpassungserscheinungen an bestimmte lokale Verbreitungsgebiete. Die übrigen Hippomaneen Afrikas bewohnen nur beschränkte Areale.

In Westafrika finden sich *Sebastiania chamaelea* (Togo-Kamerun) und *S. opinata* (Kamerun), *Excoecaria Grahamei* (Oberguinea) und *E. guineensis* (Oberguinea-Kamerun), *Maprounea membranacea* (Kamerun, Fig. 33), *Sapium faradjanense* (Oberes Nigergebiet), *S. cornutum* (Congo-Angola), *S. xylocarpum* (Angola, Basc hilange), *S. oblongifolium* (Angola), *S. suffruticosum* (Benguela, Fig. 47).

	Centralchina	Yünnan	Japan u. Nordchina	Westamerik. Wüstenprov.	Atlant. Nordamerika	Nordafrik. Steppenprov.	Westafr. Waldprov.	Ostafr. Steppenprov.	Südafr. Steppenprov.	Madagass. Gebiet	Prov. d. Malabarküste	Ceylon	Trop. Himalaya	Nordwestmalay. Prov.	Südwestmalay. Prov.	Centromalay. Prov.	Austromalay. Prov.	Papuan. Prov.	Arankar. Prov.	Hinterind. ostas. Prov.	Philippinen, Formosa	Melanesische Prov.	Mittelamer. Xerophyt. Prov.	Trop. C. Amerika	Westindien	Subäquat. andin. Prov.	Cisäquat. Savannenprov.	Amazonas	Südbrasil. Prov.	Andin. Gebiet	Ostaustral.	
<i>Omphalea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	8	1	1	1	2	.	1
<i>Senefeltera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	2	.	.
<i>Mabea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	2	.	.
<i>Homalanthus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	1	4	4	.	4	3	.	.	.	4	10	10	11	2	.	2
<i>Pimeleodendron</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trisygyne</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Actinostemon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	27	.	.	.
<i>Gymnanthes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	1	.	.	.	1	.	.	3	8	4	2	1	62	3	.	.
<i>Sebastiania</i>	.	.	.	.	.	.	2	3	1	.	1	1	1	1	2	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sporoschachys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corylha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ezoeccaria</i>	.	1	.	.	.	.	2	2	1	3	2	1	1	3	3	2	2	1	1	3	2	1	.	.	.	.	1	1	2	.	.	1
<i>Maprounea</i>	.	.	.	.	.	.	2	1	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	1	2	.	.	.
<i>Stillingia</i>	.	.	.	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	6	.	.	1	1	9	.	.	.
<i>Sapium</i>	2	2	1	.	.	.	5	3	3	3	1	.	3	4	5	.	.	1	4	2	.	.	8	10	19	5	7	27	6	.	.	
<i>Grimmeodendron</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bouarea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hippomane</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.
<i>Adenopeltis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Colliguaya</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Dalembertia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dilla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hura</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	1
<i>Tetraplandra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Algeronota</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Opthalmobolopteron</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Summa	2	3	1	3	3	2	11	9	6	12	4	2	4	8	17	5	4	7	7	8	10	5	2	30	38	33	23	24	153	17	4	

In Ostafrika erscheinen 3 Arten von *Spirostachys*, ferner *Excoecaria Bussei* (Fig. 34) und 2 *Sapium*-Arten in Deutsch Ostafrika, weiter im Süden *Excoecaria sambesica* (Sambesi). Aus Südafrika kennt man die oben genannten Sippen, die in die südliche Polargrenze der Tribus eintreten.

Die Zusammensetzung der afrikanischen Hippomaneenflora lässt deutlich Beziehungen erkennen zu paläotropischen Gebieten. Dahin gehört der gemeinsame Besitz von *Excoecaria* und *Sapium* § *Parasapium*. Die Gattungen *Sebastiania* und *Maprounea* deuten auf einen Zusammenhang mit amerikanischen Florengebieten hin. Es entbehrt nicht des Interesses, dass diese Anklänge besonders deutlich in Kamerun hervortreten. Die dort endemische *Sebastiania inopinata* (Fig. 23) steht der brasilianischen *S. multiramea* so nahe, dass Müller-Arg. beide zu einer Art vereinigte. Dazu kommen noch *Maprounea membranacea* (Fig. 33) und *Sebastiania chamaelea* als »amerikanische« Typen. Daneben hat in Afrika ein starker Endemismus eingesetzt. Die Gattung *Spirostachys* ist durchaus auf Afrika beschränkt, und *Sapium* § *Armata* tritt sonst nur noch mit einer Art in Madagaskar auf (*S. melanostictum*).

In den außerafrikanischen Gebieten der alten Welt verdienen die Gattungen *Omphalea*, *Stillingia* und *Sebastiania* in erster Linie Beachtung. Für alle drei liegt in der Gegenwart das Entwicklungscentrum in Amerika. Wenn nun *Omphalea biglandulosa* (Fig. 1) auf Madagaskar, *O. philippinensis* auf den Philippinen und *O. queenslandiae* in Ostaustralien auftreten und diese Arten nicht einmal unmittelbar miteinander verwandt sind, wird man die Annahme alter Relikte für sie nicht von der Hand weisen können; und ganz ähnlich liegen die Verhältnisse für *Stillingia* mit 3 Arten auf Madagaskar und *St. pacifica* auf den Fidschi-Inseln. Von den beiden *Sebastiania*-Arten ist *S. borneensis* von Borneo ein der *S. inopinata* Kameruns verwandter Typus mit Beziehungen zur sonst amerikanischen Sectio *Sarothrostachys*, während *S. chamaelea* durch ganz Südäsen geht und in Westafrika in wenig veränderter Form noch einmal erscheint. Auch hier handelt es sich wieder um alte Reste, die keine weitere Fortbildung erfahren haben.

Die übrigen Gattungen paläotropischer außerafrikanischer Gebiete bilden zwei Gruppen. Die erste umfasst *Excoecaria* mit der in den Küstenformationen weit verbreiteten *E. agallocha* (Fig. 30). Ihr Entwicklungscentrum liegt einmal auf Madagaskar und dann in den indisch-malayischen Tropen. Ihr schließt sich an *Sapium* § *Parasapium* mit wenigen Arten in Afrika und einem größeren Reichtum im warmen Asien. Sie bildet eine Parallelgruppe zu den § *Armata*, die von afrikanischem Boden nur bis Madagaskar ausstrahlen. Eine zweite Gruppe umfasst die Gattungen *Homalanthus*, *Pimeleodendron* und *Trisyngyne*, deren Hauptentwicklung auf die insularen Gebiete der Paläotropen fällt.

Für die amerikanischen Tropen charakteristisch ist die Gattung *Sapium* § *Americana*. Ihr Areal reicht von Mexiko und Westindien bis an die Südgrenzen der südbrasilianischen Provinz. Eine gleiche Verbreitung zeigen *Omphalea*, *Actinostemon* und *Sebastiania*; für *Omphalea* liegt das Entwicklungscentrum in Westindien, während die beiden übrigen Gattungen ihren größten Artenreichtum in Südbrasilien besitzen. Weit verbreitet sind in Amerika *Mabea* und *Maprounea*, doch fehlen sie in Centralamerika und Mexiko.

Neben den genannten Gattungen macht sich jedoch in Amerika durch die Isolierung bestimmter Verwandtschaftskreise auf gewisse Gebiete ein Gegensatz zwischen Nord und Süd geltend. Den nördlichen Typus bilden *Gymnanthes*, *Hippomane* und *Hura*, die auf Centralamerika, Westindien und das Amazonasgebiet beschränkt sind, und noch enger verlaufen die Arealgrenzen von *Corythea* und *Dalembertia* (Mexiko) einerseits und von den westindischen Genera *Grimmeodendron*, *Bonania* und *Ditta* anderseits. In der südbrasilianischen Provinz dagegen erscheinen, während sie im Norden fehlen, die Gattungen *Tetraplandra*, *Algernonia* und *Ophthalmoblapton*. Schließlich tritt ein anderer Typus scharf hervor in den Gattungen *Adenopeltis* (Fig. 52) und *Colliguaya* (Fig. 53). *Adenopeltis* ist ein Monotypus Chiles, wo auch das Entwicklungszentrum

von *Colliguaya* liegt. Nur eine vikariierende Spezies, *C. brasiliensis*, tritt in Brasilien auf.

Über die Standortsverhältnisse, die recht wenig bekannt sind, vergleiche man die Angaben bei den einzelnen Arten.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Die Hippomaneen bilden eine gut umgrenzte Gruppe, die verwandtschaftliche Anklänge zeigt an die *Gelonieae*. Die Gattung *Pachystroma*, die früher unter den *Adrianeae* beschrieben wurde, kommt den Hippomaneen nahe und könnte auch an sie angeschlossen werden.

Nutzen. Unter den *Hippomaneae* gibt es wichtige Nutzpflanzen. *Hura crepitans* (Fig. 55) ist ein beliebter Zier- und Schattenbaum der Tropen, dessen unreife Früchte als Briefbeschwerer Verwendung finden. *Excoecaria bicolor* wird in der Form mit unterseits roten Blättern in den Tropen Asiens und Amerikas vielfach als Zierstrauch angebaut und findet sich auch als Warmhauspflanze in europäischen Gärten.

Nutzhölzer liefern *Actinostemon lanceolatus*, *Colliguaya odorifera* (Fig. 53), *Excoecaria agallocha* (Fig. 30), *Homalanthus nutans*, *Hura crepitans* (Fig. 55) und *polyandra*, *Ophthalmoblapton pedunculare*, *Sapium reticulatum*, *insigne* (Fig. 45), *baccatum*, *sebiferum* (Fig. 44) und *macrocarpum*, *Sebastiania Klotzschiana* und *S. nervosa*. Die Zweige von *Mabea fistulifera* (Fig. 4) und *M. taquari* liefern Pfeifenröhren.

Recht erheblich ist die Zahl der Arten, die medizinisch verwendet werden; freilich spielen sie nur in der Volksmedizin eine Rolle. Es sind folgende: *Actinostemon lanceolatus*, *Hippomane mancinella* (Fig. 51), *Excoecaria agallocha* (Fig. 30), *acerrifolia*, *Bussei* (Fig. 31), *Hura crepitans* (Fig. 55), *Mabea fistulifera* (Fig. 4), *Maprounea brasiliensis* (Fig. 32), *Omphalea diandra*, *oleifera*, *Ophthalmoblapton pedunculare*, *Pimeleodendron amboinicum* (Fig. 9), *Sapium Aubletianum*, *Klotzschianum*, *Sebastiania chamaelea*, *hispida* (Fig. 20) und *potamophila*. Keine dieser Pflanzen hat sich in die europäische Medizin Eingang verschafft. Auf den Drogenmärkten erscheint aber neuerdings Rad. *Stillingiae sylvaticae* von *Stillingia sylvatica* (Fig. 36). Vergl. Merck, Index 2. Aufl. (1902) 335.

Der Milchsafte zahlreicher Hippomaneen ist sehr scharf und giftig, wirkt namentlich hautreizend und ist für die Augen gefährlich. Daher erklären sich auch die Namen — teils systematische Bezeichnungen, teils Volksnamen —, die im Zusammenhang mit diesen Wirkungen stehen. Als besonders giftig werden hervorgehoben *Hippomane mancinella* (Fig. 51), *Ophthalmoblapton macrophyllum* (Fig. 58), *Excoecaria agallocha* (Fig. 30), *Spirostachys venenifera* und zahlreiche *Sapium*-Arten. Daher wird der Milchsafte von *Excoecaria Grahamii* zu Tätowierzwecken verwendet, um schöne Narben hervorzurufen, und aus dem Saft von *Hippomane mancinella* (Fig. 51), *Sapium biloculare* und *Sebastiania Palmeri* verfertigte man Pfeilgift. Hieran knüpft sich die Verwendung der Samen von *Sapium indicum* als Fischgift zum Betäuben der Tiere und die der zerstoßenen Früchte von *Sapium haematospermum* zum Vergiften von Raubtieren.

Der klebrige Milchsafte von *Sapium Aubletianum*, *caribaeum* und *S. hippomane* wird als Vogelleim oder Fliegenleim gebraucht. Die größte Bedeutung besitzen aber die *Sapium*-Arten der Sectio *Americana*, die Kautschuk liefern. Sie sind in ihrer Verbreitung lokalisiert und beschränkt auf das andine Gebiet von Columbien, Ecuador, Peru und Venezuela, sowie auf das Amazonasgebiet ostwärts bis Pará. Sie werden später bei der allgemeinen Besprechung der Sektion genannt werden. Auch *S. peloto* in Bolivien ist eine Kautschukpflanze.

Nicht alle *Sapium*-Früchte sind giftig. Die Kapseln von *S. ellipticum* und *armatum* werden von den Antilopen gefressen, und auch *Omphalea megacarpa* trägt große Samen, die als anregendes Mittel genossen werden.

Sapium sebiferum (Fig. 44) liefert Fett.

Als Färbepflanzen finden Verwendung *Omphalea triandra*, *Sapium ellipticum* und *S. sebiferum*.

Schließlich sei hier auf die »springenden Bohnen« hingewiesen, die von *Colliguaya odorifera* (Fig. 53), *Sapium ellipticum* (Fig. 49), *Sebastiania Palmeri*, *Paroniana* und verwandten Arten abstammen. Das Nähere siehe bei diesen Arten.

Phylogenetische Beziehungen der Gattungen zueinander. Als geschlossenes Ganzes tritt die Tribus der *Hippomaneae* uns entgegen, ziemlich scharf abgegrenzt nach außen und trotz mancher Differenzierung immerhin einheitlich gestaltet. In den Natürl. Pflanzenfamilien (III. 5. 94) wurden zwei Subsektionen unterschieden, die *Hippomaninae* und *Hurinae*, von denen die erstere jetzt in mehrere Gruppen aufgeteilt wird.

Die angenommenen 26 Genera der *Hippomaneae* lassen sich in 9 Gruppen zusammenfassen, die im Folgenden als Subsektionen gelten. Ihre unterscheidenden Charaktere sind in dem S. 13 gegebenen Schlüssel zusammengestellt. Berücksichtigt man die in der Blüte eintretenden Reduktionserscheinungen und bestimmt danach die systematische Stellung als abgeleitete oder primäre Stufe, so ergibt sich folgender Zusammenhang der Gruppen unter einander. Die Zusammengehörigkeit wird durch die Klammern angedeutet, die hypothetischen Urformen, die zum Ausgangspunkt der Differenzierung wurden, erhalten die Vorsilben *Archaeo-*.

<i>Archaeo-Omphalea</i>	<i>Omphaleinae</i>
<i>Archaeo-Mabea</i>	<i>Mabeinae</i>
	<i>Homalanthinae</i>
	<i>Trisyngyninae</i>
	<i>Gymnanthinae</i>
<i>Archaeo-Sapium</i>	<i>Excoecariinae</i>
	<i>Stillingiinae</i>
	<i>Adenopeltinae</i>
<i>Archaeo-Hura</i>	<i>Hurinae</i>

Für die Vorstellung von der phylogenetischen Entwicklung der *Hippomaneae* sind die Tatsachen der gegenwärtigen Verbreitung von hohem Wert. Fasst man die früher dargestellten Verbreitungsverhältnisse (S. 7) kurz zusammen, so ergeben sich folgende Sätze:

Die *Omphaleinae* sind amerikanisch und erscheinen in den Paläotropen zweifelsohne als alte Relikte in geringer Zahl.

Die *Mabeinae* sind ausschließlich amerikanisch, dagegen

die *Homalanthinae* auf die Tropen der alten Welt beschränkt. Ebenso sind

die *Trisyngyninae*, eine typenarme Gruppe, ausschließlich paläotropisch.

Die *Gymnanthinae* sind amerikanisch; nur 3 Arten sind zweifelsohne alte Relikte der Paläotropen.

Die *Excoecariinae* bewohnen die altweltlichen Tropen. Falls die Gattung *Corytheca* wirklich hierher gehört (oder nicht besser vielleicht zu den *Hurinae* zu stellen ist), würde dieser Monotypus der einzige amerikanische Vertreter der *Excoecariinae* sein.

Die *Stillingiinae* bewohnen die Tropen der alten und neuen Welt.

Die *Adenopeltinae* und ebenso

die *Hurinae* sind ausschließlich amerikanisch.

Auf Grund dieser Tatsachen gelingt es, einen Einblick in die Hauptzüge der phylogenetischen Entwicklung der Tribus zu gewinnen. Hierbei muss besonders darauf hingewiesen werden, dass eine Neubesiedlung verschiedener Kontinente als Resultat rezenter Wanderungen im hohen Maße unwahrscheinlich ist, da den Früchten und Samen Verbreitungsmittel durch Wind oder unter Mitwirkung der Tiere so gut wie ganz fehlen. Es ergeben sich hierbei folgende Sätze.

1. Die Urtypen der Hippomaneen gehörten vier Stämmen an, die oben *Archaeomphalea*, *Archaeomabea*, *Archaeosapium* und *Archaeohura* genannt wurden, die aber selbst wohl aus gemeinsamer Wurzel entsprangen.

2. Von diesen war von Anfang an *Archaeohura* auf Amerika beschränkt. Die jetzt lebenden Gattungen stehen einander keineswegs sehr nahe, so dass wir demnach in ihnen phylogenetisch alte Typen erblicken, die nicht in einer energischen Sippen-spaltung begriffen sind.

3. *Archaeomphalea*, *Archaeomabea* und *Archaeosapium* waren ehemals im ganzen Tropengürtel verbreitet, verhielten sich aber später in ihrer weiteren Entwicklung durchaus verschieden.

4. *Archaeomphalea* lebt in der rezenten Gattung *Omphalea* weiter und zeigt auf amerikanischem Boden, namentlich in Westindien eine Differenzierung in Arten. In der alten Welt ist *Omphalea* eine im Aussterben begriffene Gattung. Die Hoffnung ist nicht sehr groß, dass hier noch viele neue Arten entdeckt werden.

5. *Archaeomabea* spaltete sich frühzeitig in zwei Äste, von denen der eine, die heutigen *Mabeinae*, seine Entwicklung in Amerika, der andere, die *Homalanthinae*, in den Paläotropen erfuhr. Beide Subsektionen sind Parallelreihen. Von den *Homalanthinae* leiten sich vielleicht die *Trisyngyninae* ab.

6. Verwickelter liegt der Entwicklungsgang von *Archaeosapium*. Noch als der Zusammenhang der Paläotropen mit den neotropischen Gebieten gesichert war, erfolgte die Differenzierung eines Zweiges, dessen Nachkommen in den heutigen *Gymnanthinae* vorliegen. Er hat in Amerika eine reiche Entwicklung erfahren, ist dagegen bis auf 3 sehr isolierte Reste (*Sebastiania*) in den Tropen der alten Welt verschwunden.

7. Die übrigen Sippen von *Archaeosapium* gliederten sich in zwei Reihen, aus denen die *Excoecariinae* und *Stillingiinae* hervorgingen. Die ersteren blieben auf die afrikanisch-indische Ländermasse beschränkt, sofern sie nicht in *Corythea* aus Mexiko noch einen vikariierenden Typus in der neuen Welt besitzen; dagegen entwickelten sich die *Stillingiinae* auf beiden Hemisphären in selbständiger Weise, etwa in folgender Art.

8. Die Gattungen *Maprounea* und *Stillingia* umfassen alte Typen mit einem weiten, sehr zerstückelten Areal auf beiden Hemisphären. Innerhalb recht bescheidener Grenzen erfolgte bei ihnen eine rezente Artbildung. Anders bei den Typen, aus denen die Sippen von *Sapium* entstanden. Hier differenzierten sich aus gemeinsamer Basis besondere Verwandtschaftskreise heraus, die jetzt pflanzengeographisch scharf umgrenzt erscheinen.

	im trop. Südamerika	in Westindien, Centralamerika	im trop. Asien	in Afrika	in Madagaskar
Es ent- standen aus den Urformen der rezenten Gattung <i>Sapium</i>	§ <i>Americana</i>	§ <i>Americana</i>			
			§ <i>Triadica</i>		
			§ <i>Falconeria</i>		
			§ <i>Pleurostachya</i>		
			§ <i>Parasapium</i>	§ <i>Parasapium</i>	
				§ <i>Armata</i>	§ <i>Armata</i>
					§ <i>Conosapium</i>
		<i>Hippomane</i>			
		<i>Bonania</i>			
		<i>Grimmeodendron</i>			

9. Die *Adenopeltinae* bilden einen Seitenzweig der *Stillingiinae*, der vermutlich relativ spät in Amerika sich abtrennte und auf die Neotropen beschränkt blieb.

Systema tribus Hippomaneorum.

- A. Bracteae squamiformes, basi saepissime biglandulosae vel subfoliaceae (*Omphalea*).
- a. Sepala ♂ 4—5, latissima, valde imbricata. Stamina 2—3; filamenta in columnam connata. Semina ecarunculata. Subtrib. 1. **Omphaleinae** Pax et K. Hoffm.
Genus unicum. 1. *Omphalea* L.
- b. Calyx ♂ 3—5-lobus. Stamina indefinita, rarius pauca. Semina carunculata. Subtrib. 2. **Mabeinae** Pax et K. Hoffm.
α. Styli in columnam brevem connati, superne liberi, crassiusculi. 2. *Senefeldera* Mart.
β. Styli in columnam elongatam connati, superne liberi, tenues. 3. *Mabea* Aubl.
- c. Calyx ♂ 2- vel 4-lobus, compressus. Stamina indefinita. Semina, quoad nota, carunculata. Subtrib. 3. **Homalanthinae** Pax et K. Hoffm.
α. Racemi terminales; bracteae biglandulosae 4. *Homalanthus* Juss.
β. Racemi laterales; bracteae eglandulosae 5. *Pimeleodendron* Hassk.
- d. Calyx ♂ tubulosus, 4—5-dentatus. Stamina indefinita
Subtrib. 4. **Trisyngyninae** Pax et K. Hoffm.
Genus unicum. 6. *Trisyngyne* Baill.
- e. Calyx ♂ tripartitus vel valde reductus, saepe omnino suppressus. Stamina indefinita vel 3. Semina carunculata. Subtrib. 5. **Gymnanthinae** Pax et K. Hoffm.
α. Stamina indefinita, 2—17. 7. *Actinostemon* Klotzsch.
β. Stamina 2—6, saepe 3.
I. Calyx ♂ saepissime valde reductus. Stamina 2—6 8. *Gymnanthes* Swartz.
II. Sepala ♂ saepius 3, rarius calyx parum reductus (§ *Adenogyne*). Stamina 3 vel 2. 9. *Sebastiania* Spreng.
- f. Sepala ♂ 5, 4 vel 3, libera vel sublibera. Stamina 3 vel 2. Semina ecarunculata, rarissime carunculata
Subtrib. 6. **Excoecariinae** Pax et K. Hoffm.
α. Sepala ♂ 5, rarius 4, ♀ 5. Filamenta libera vel monadelpha 10. *Spirostachys* Sond.
β. Sepala ♂ 4, ♀ 6. Filamenta libera 11. *Corythea* Wats.
γ. Sepala ♂ 3, rarius 2. Filamenta libera 12. *Excoecaria* L.
- g. Calyx ♂ 2—3-lobus. Stamina 2—3. Subtrib. 7. **Stillingiinae** Pax et K. Hoffm.
α. Semina carunculata, in *Stillingia* rarissime ecarunculata.
I. Pericarpium basis in fructu non persistens 13. *Maprounea* Aubl.
II. Pericarpium basis inter cocos radiatim persistens 14. *Stillingia* Garden.
β. Semina ecarunculata.
I. Ovarium 2—3-loculare.
1. Bracteae biglandulosae 15. *Sapium* P. Br.
2. Bracteae eglandulosae.
* Spicae terminales, elongatae 16. *Grimmeodendron* Urb.
** Spicae axillares, abbreviatae 17. *Bonania* A. Rich.
II. Ovarium 6—9-loculare 18. *Hippomane* L.
- h. Flores ♂ nudi vel calyx ad sepalum unicum reductus. Semina ecarunculata. Subtrib. 8. **Adenopeltinae** Pax et K. Hoffm.
α. Capsula dehiscens coccophorum tricornutum relinquens 19. *Adenopeltis* Bert.
β. Carpophorum nullum.
I. Stamina 2—3. Austro-americana 20. *Colliguaya* Molina.
II. Stamen 1. Mexicana 21. *Dalembertia* Baill.
III. Flores ♂ ignoti. Cubana 22. *Ditta* Griseb.

- B. Bractee toto margine rhachi adnatae, per anthesin irregulariter ruptae vel peltatae. Semina ecarunculata . . Subtrib. 9. **Hurinae** Pax.
- a. Stamina indefinita 23. *Hura* L.
- b. Stamina 1—3.
- α. Styli superne longiuscule liberi.
- I. Sepala ♀ 5, inaequalia 24. *Tetraplandra* Baill.
- II. Calyx ♀ cupuliformis, brevissime lobatus. 25. *Algernonia* Baill.
- β. Styli in columnam apice poro triangulari apertam connati 26. *Ophthalmoblapton* Fr. Allem.

Subtrib. 1. **Omphaleinae** Pax et K. Hoffm.

Gelonieae Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1864) 202; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1034, 1124; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 434 ex parte. — Bractee glomerulos florum stipitantes saepe elongatae, subfoliaceae. Sepala ♂ 4—5, libera, latissima, valde imbricata. Stamina 2—3; filamenta in columnam connata. Semina ecarunculata.

1. **Omphalea** L.

Omphalea *) L. Syst. ed. 10. (1759) 1264; Endl. Gen. II. (1836—40) 1112; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 527 t. 7f. 1—9; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1134; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 332; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 92. — *Omphalandria** P. Br. Hist. Jamaica (1756) 335; O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 09. — *Duchola* Adans. Fam. pl. II. (1763) 357. — *Ronnoria* Buchoz, Pl. nouv. découv. (1779) 6 t. 4. — *Hecatea* Thouars, Hist. vég. isles de France (1804) 27 t. 5. — ? *Hecaterium* Kunze ex Reichb. Handb. (1837) 281. — *Hebecocca* Beurl. in Vetensk. Akad. Handl. Stockholm 1854 (1856) 146. — *Romowia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1134.

Flores monoici, apetalii. Discus nullus vel vix evolutus. Floris ♂ sepala 4—5, lata, valde imbricata. Stamina 2—3; filamenta in columnam brevissimam connata; connectiva crassa, lata, in massam peltatam, pileiformem, margine 2—3-lobam connata; loculi ad peripheriam dissiti, juxta margines loborum extrorsum adnati, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ calyx fere maris. Ovarium 2—3-loculare, in columnam stylarem crassam, obtusam vel brevissime 2—3-lobam abiens. Ovula in loculis solitaria. Fructus magnus, crassus, extus carnosus; endocarpium durum, indehiscens vel demum in cocos 2-valves dissiliens. Semina magna, fere subglobosa, caruncula destituta, nonnunquam arillo? crasso circumdata; cotyledones latae, planae. — Frutices, saepe volubiles vel scandentes, rarius arbores. Folia alterna, stipulata, petiolo apice biglanduloso suffulta, aut oblonga et penninervia, aut basi cordata vel truncato-cordata et 3—5-nervia. Flores parvi, cymulosi; cymulae ♂ cum flore ♀ centrali secus ramos paniculae terminalis dispositae; bractee cymulas stipitantes saepe elongatae, subfoliaceae, petiolatae, petiolo saepe biglanduloso suffultae.

Species notae 15, quarum 12 Americae tropicae, 3 tantum regionum palaeo-tropicalium incolae.

Baillon hat a. a. O. zuerst die Gliederung der Gattung in zwei Sektionen durchgeführt, die er Sect. *Euomphalea* Baill. und Sect. *Hecatea* Baill. nannte. Bei ersterer liegen die Drüsen des Blattstieles auf der Oberseite, bei *Hecatea* auf der Unterseite des Blattes. Erstere umfasste amerikanische Spezies, letztere die Art Madagaskars. Dieser Auffassung schloss sich auch Müller-Arg. an. Später wurden jedoch weitere Arten in den altweltlichen Tropen nachgewiesen, die deutlich epiphyll Drüsen am Blattstiel tragen, und dazu kommt, dass nicht selten die beiden Drüsen seitliche Stellung einnehmen, selbst bei Arten, die normal diese Organe oberseits tragen. Im Folgenden ist daher eine neue Einteilung in Vorschlag gebracht worden, die auf die Gestalt und Nervatur des Blattes sich gründet. Freilich wird hierbei auch keine Gruppierung erreicht, durch die die Arten Amerikas in Gegensatz treten zu den altweltlichen Sippen.

*) ὀμφαλός = umbilicus, centrum; ἄνθη = vir. Stamina in centro floris connata.

Die *Omphalea*-Arten sind zum Teil noch wenig bekannt; namentlich die Frucht- und Samenbildung verlangt noch ein eingehendes Studium; vielleicht ergeben sich dann wichtigere und tiefer einschneidende Unterschiede. Nach dem Blütenbau zu urteilen, sind innerhalb der Sektion die Arten nahe miteinander verwandt, und auch die beiden Gruppen sind dann nur als Sektionen, nicht aber als Untergattungen zu bewerten.

Das Entwicklungszentrum liegt auf den westindischen Inseln, von denen namentlich Jamaica (*O. triandra*, *frondosa*, *diandra*) und Cuba (*O. hypoleuca*, *trichotoma*, *linearibracteata*) eine größere Artenzahl beherbergen; auf Haiti wachsen *O. commutata* und *triandra*; *O. megacarpa* ist auf Tobago und in den Bergwäldern Granadas nachgewiesen worden. Auf Trinidad findet sich *O. trinitatis*. Bis auf *O. diandra* sind die westindischen Arten auf den Antillen endemisch. Die genannte Spezies aber bietet innerhalb der Gattung das einzige Beispiel weiterer Verbreitung; sie reicht mit einzelnen Varietäten von Westindien und Centralamerika durch das Amazonasgebiet und Guyana bis Peru und Brasilien.

Solche Tatsachen machen es wahrscheinlich, dass im centralen Teile der neuweltlichen Tropen noch auf einen weiteren Zuwachs von Arten gerechnet werden kann. Bestätigt wird diese Vermutung durch die Entdeckung der *O. oleifera* und *cardiophylla* in San Salvador, beide leider nur noch wenig bekannt. Auch aus Trinidad liegt uns eine von Othmer unter n. 368! gesammelte neue Art vor, die aber nur steril bekannt ist. Alle andern Gebiete sind arm an *Omphalea*-Arten. Im brasilianischen Staate Bahia erscheint noch *O. brasiliensis*, von der zweiten Art Brasiliens, der oben genannten *O. diandra*, sehr verschieden.

In den Tropen der alten Welt umfasst das Areal der Gattung einige wenige Standorte, die durch ihre starke Isolierung den Eindruck alter Relikte hervorrufen. *O. philippinensis* von Luzon und *O. biglandulosa* aus Madagaskar gehören zur Gruppe der *Penninerviae*. Die australische *O. queenslandiae* aber schließt sich an die Arten der *Palmatinerviae* an.

Conspectus sectionum et specierum.

- A. Foliorum limbus e basi angustata oblongus, penninervius
vel breviuscule trinervius Sect. 1. **Penninerviae** Pax et K. Hoffm.
 - a. Glandulae petiolares epiphyllae.
 - α. Folia apice non caudato-acuminata.
 - I. Bractearum petiolus laminam superans.
 1. Folia oblonga vel obovato-oblonga.
 - * Folia obtusa vel subacuta 1. *O. triandra*.
 - ** Folia apice rotundato-obtusata 2. *O. frondosa*.
 2. Folia lanceolata 3. *O. trinitatis*.
 - II. Bractearum petiolus laminam aequans 4. *O. brasiliensis*.
 - β. Folia apice caudato-acuminata 5. *O. philippinensis*.
 - b. Glandulae petiolares hypophyllae 6. *O. biglandulosa*.
 - c. Species quoad affinitatem dubia. Glandulae petiolares nullae? 7. *O. megacarpa*.
- B. Foliorum limbus e basi late cordata vel truncato-cordata
orbiculari-ovatus, 3—7-nervius Sect. 2. **Palmatinerviae** Pax et K. Hoffm.
 - a. Folia coriacea.
 - α. Stamina 3. Ovarium glabrum.
 - I. Folia glabra.
 1. Folia basi truncata 8. *O. queenslandiae*.
 2. Folia basi profunde cordata 9. *O. commutata*.
 - II. Folia subtus pubescentia.
 1. Folia prominenter reticulata.
 - * Stipulae haud foliaceae 10. *O. trichotoma*.
 - ** Stipulae foliaceae 11. *O. linearibracteata*.
 2. Folia non prominenter reticulata 12. *O. hypoleuca*.
 - β. Stamina 2. Ovarium vestitum 13. *O. diandra*.
 - b. Folia tenuiter papyracea.
 - α. Folia puberula 14. *O. oleifera*.
 - β. Folia glaberrima 15. *O. cardiophylla*.

Sect. 4. *Penninerviae* Pax et K. Hoffm.

Foliorum limbus e basi angustata oblongus, penninervius vel breviuscule vel vix trinervius.

1. *O. triandra* L. Spec. pl. ed. 2. (1763) 1377; Lodd. Bot. Cab. t. 519; Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 529 t. 7, f. 6—9; Griseb. Fl. Brit. West Ind. Isl. (1864) 50; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1136. — *O. nucifera* Swartz, Prodr. (1783—87) 95; Observ. (1791) 351 t. 10, f. 6. — *O. laevigata* Desf. Cat. pl. hort. Paris. ed. 3. (1829) 342, 441. — *Omphalandria triandra* O. Ktze. Rev. gen. II. (1894) 609. — *Pharmacosycea jamaicensis* Liebm. in Vidensk. Selsk. Skrift. II. (1851) 334. — Arbor 4—10 m alta, glabra; rami horizontales vel deflexi. Petiolus 3—6 cm longus, basi longiore tractu constrictus, apice disciformi-biglandulosus; limbus 12—24 cm longus, 6—11 cm latus, coriaceus vel firme membranaceus, oblongus vel oblongo-oboatus, apice obtusus, basi attenuatus et acutus, rarius obtusus, penninervius. Panícula pedunculata, ± pilosa, demum glabrata, ampla, ± 15 cm longa; cymulae densiflorae, bis vel ter trichotomae; bracteae longiores eglandulosae, spathulathae, 3—4, rarius ad 6 cm longae, 5—6 rarius ad 14 mm latae, petiolo filiformi, 5 cm longo suffultae, deciduae; flores virides. Sepala utriusque sexus 5, extus pilosa, ♂ crassiuscula, spathulata vel oblonga, 2 mm longa, exteriora paulo breviora, ♀ 1½ mm longa, aequalia, ovata; stamina 3; ovarium glabrum. Capsula pendula, obtuse trigona, 2½—3 cm longa et lata.

Var. *α. genuina* Pax et K. Hoffm. n. var. — Folia basi acuta vel subacuta. Bracteae 3—4 cm longae, 5—6 mm latae.

Westindische Provinz: Jamaica (Swartz, Thompson n. 7308!, Wilson n. 338!). — Haiti (P. E. Christ n. 1996!). — Früher in botanischen Gärten in Kultur!

Var. *β. robusta* Pax et K. Hoffm. n. var. — Folia basi subrotundato-obtusa, fere triplinervia. Bracteae majores, ad 6 cm longae et 14 mm latae; petiolus laminam bracteae paulo tantum superans.

Jamaica (Harris n. 9272!).

Einheim. Name: Pop nut, Cob nut (Antillen).

Verwendung: Enthält einen weißen Saft, der beim Trocknen schwarz wird und als Tinte verwendet wurde. Vergl. Lindley, Veg. Kingdom 3. ed. (1853) 279.

Nota. In herbario Berolinensi adest specimen hujus speciei, cujus schedulae adscriptum est »Sierra Leone. Abelius«. Si revera ex Africa occidentali allata, specimen verisimiliter plantam cultam sistit.

2. *O. frondosa* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1137. — *O. frondosa* Juss. ex Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 528 (nomen). — *Omphalandria frondosa* O. Ktze. Rev. gen. II. (1894) 609. — Folia alterna vel hinc inde subopposita; limbus lanceolato-oboatus, rotundato-obtusius, basi cuneato-angustatus, integer, membranaceo-coriaceus, pallide viridis. Racemi breviusculi, cymigeri; bracteae longiores longissimae, angustae, apice sensim paulo dilatatae, spathulatae, 2 mm latae, a parte petiolari 4—5-plo superatae. — »Perfecte similis imo simillima *O. biglandulosae* orbis antiqui, et inflorescentia eodem indumento adpresso-fulvo-subsericeo vestita est, sed cum hac comparata glandulis epiphyllis nec hypophyllis statim discernitur. Hinc inde tamen occurrunt glandulae demum sublaterales, sed situs glandularum in foliis junioribus distincte est superior.«

Westindische Provinz: Jamaica (Tussac).

Nota. Species a nobis non visa, adhuc male nota est. Flores et fructus non descripti.

3. *O. trinitatis* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor; ramuli juveniles parce pilosi, mox omnino glabri, robusti. Petiolus 2—3 cm longus, apice disciformi-biglandulosus; limbus 9—11 cm longus, 2—2½ cm latus, coriaceus, lanceolatus, apice obtusus, basi obtusus vel subobtusius, penninervius, subtus manifeste reticulatus. Panícula pedunculata, ± pilosa, glabrescens, ± 10 cm longa; cymulae densiflorae,

bis vel ter dichotomae; bractee longiores eglandulosae, lineares, 4 cm fere longae, 4—4½ mm latae, saepe complicatae, petiolo filiformi, 15—23 mm longo suffultae, deciduae. Sepala ♂ 5, 2½ mm longa, exteriora breviora, extus parce pilosa et ciliata; stamina 3.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Trinidad (ohne Sammlername n. 1924 in Herb. Krug et Urban!).

Nota. Affinis *O. triandrae*, sed foliis jam valde diversa et bracteis angustis, parvis.

4. ***O. brasiliensis*** Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 86; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1136; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 514. — *Omphalandria brasiliensis* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 609. — Arbor glabra; ramuli teretes, apice in paniculam dense longirameam abeuntes. Petiolus 4—5½ cm longus, subgracilis; limbus 7—10 cm longus, 4—6 cm latus, oblongo-ellipticus vel lanceolato-ovatus, basi rotundato-obtusum, apice obtusus vel subacutus, nitidulus, coriaceus, distincte sed vix prominenter reticulatus, penninerviis. Inflorescentia tota 30—35 cm longa, ampla, suberecto-multiramea; rami fere aequilongi, tota longitudine florigeri; bractee longiores eglandulosae, 2—3 cm longae, superne 4—5 mm latae, rotundato-obtusae, in petiolum filiformem, laminam aequantem attenuatae; pedicelli ♂ 4 mm longi. Sepala ♂ 2 mm longa, rigida, orbicularia vel orbiculari-ovata, praeter marginem ciliatum glabra; columna staminalis apice in discum hemisphaericum dilatata; stamina 3. Flores ♀ et fructus ignoti.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien. Bahia, Ilheos (Riedell!); zwischen Bahia und Vittoria (Sellow!).

5. ***O. philippinensis*** Merrill in Philipp. Journ. Sc. III. C. (1908) 236. — Scandens, inflorescentiis exceptis glabra; rami teretes, sicci rugoso-striati. Petiolus 1½—3½ cm longus, apice prominenter biglandulosus; limbus 12—22 cm longus, 3—7 cm latus, glaber, coriaceus, oblongo-lanceolatus, acuminatus, nitidus; acumen limbi ad 4 cm longum; costae secundariae utrinque circ. 9. Inflorescentia paniculata, circ. 40 cm longa (vel longior?), ferrugineo-hirsuta; flores pedicellati, fasciculati; pedicelli 6—7 mm longi. Alabastra ♂ globosa, 1½—2 mm diametentia; sepala 5, glabra, obovata vel orbicularia; antherae sessiles. Flores ♀ ignoti. Fructus 2½—3 cm longus, dehiscens; valvae firme coriaceae, glabrae, griseae. Semina 1½—2 cm longa.

Provinz der Philippinen: Luzon, Rizal, Antipolo (Merrill n. 1716!); Santander (Ramos n. 3270!); Tayabas (Whitford n. 821). — Nach dem Autor gehören hierher auch folgende Nummern früher gesammelter Pflanzen: Cuming n. 1465, Vidal n. 1712, 2380, 3875, Loher n. 5213.

6. ***O. biglandulosa*** (Pers.) Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 529; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1137. — *O. alternifolia* Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 529. — *Omphalandria oppositifolia* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 609. — *Hecatea oppositifolia* Willd. Spec. pl. IV. (1805) 513. — *Hecatea alternifolia* Willd. Spec. pl. IV. (1805) 514. — *Hecatea biglandulosa* Pers. Synops. II. (1807) 588. — Arbor ad 10 m alta; ramuli teretes, sublaccato-corticati, glabri, dense foliosi. Folia alterna et subopposita; petiolus 3—6 cm longus, validus, pallide viridis; limbus 14—18 cm longus, 4½—7 cm latus, oblongo-obovatus, rotundato-obtusum, basin versus cuneato-angustatus, demum coriaceus, ± distincte reticulato-venosus, junior tamen non reticulatus, margine demum revolutus, pallide viridis, basi subtus utrinque glandula patellari, subacute marginata, arcte sessili praeditus. Racemi usque 12 cm longi, adpresse fulvo-sericei, racemoso-ramulosi; ramuli juniores ipsi oliganthi, demum magis evoluti et ipsi subdichotome divisi, ± floribundi, unde habitus in variis speciminibus varie evolutis varius; bractee oblongo-ellipticae vel oblongo-obovatae vel spatulatae, basi longe petioliformi-angustatae; limbus parte petioliformi circ. triente vel dimidio brevior, 1½—3 cm longus, 5—15 mm latus; pedunculi cymarum 1½—2 cm longi; pedicelli ultimi calycem paulo superantes, 3—4 mm longi. Sepala orbiculari-ovata, concava, subacuta; ovarium glabrum. — Fig. 1.

Madagaskar, an maritim gelegenen Standorten (Pet. Thouars); Marva, Wälder im Innern der Baie d'Antongil (Mocquerys n. 48!).

Nota. *Heatea oppositifolia* re vera prioritate gaudet, sed nomen a tempore cl. Willdenowii a nemine citatum est.

7. *O. megacarpa* Hemsl. in Hook. Icon. pl. XXVI. (1897) t. 2537. — Frutex alte scandens; caules 100 m longi vel longiores. Folia graciliter petiolata, membranacea, lanceolata, acuta, 20—25 cm longa, 5—6 cm lata, glabra, subtus pallidiora;



Fig. 1. *Omphalea biglandulosa* (Pers.) Baill. Ramulus floriger. — Icon origin.

costae secundariae utrinque circ. 6, longe arcuatae; venae tenuissimae, sed satis conspicuae. Flores ignoti. Fructus magnus, 9 cm longus, 7 cm latus, ovoideus et 2-spermus vel depresso-globosus et 3-spermus; pericarpium carnosio-fibrosum; septa demum omnino evanescentia. Semina globosa vel subtrigona, arillo(?) crasso, pulposo-carnoso, albido omnino vestita; testa crustacea, brunnea, verruculosa; semen cum arillo $4\frac{1}{2}$ cm diametens.

Westindien: Tobago (Gillespie, Gilloway); auch in den Bergwäldern von Grenada (Broadway). Kultiviert auf Trinidad (Hart) und Grenada (Broadway).

Verwendung: Nach Broadway sollen die Samen essbar sein; sie enthalten in ihrem »Arillus« nach Hart bis 50% Stärke. Gillespie berichtet, dass die Neger die Samen als anregendes Mittel auf langen Wanderungen genießen. Das Endosperm liefert ein mildes Purgiermittel. Auf Trinidad heißen die Samen »Jägernüsse« (Hunterman's nut). Über die Wirkung vergl. Cash in Pharm. Journ. XXVII. (1908) 357.

Sect. 2. *Palmatinerviae* Pax et K. Hoffm.

Foliorum limbus e basi late cordata vel truncato-cordata orbiculari-ovatus, 3—7-nervius.

8. *O. queenslandiae* Bailey, Rep. Exped. Bellenden-Ker (1889) 58; Queensland Fl. V. (1902) 1455 t. 66. — Frutex scandens; caules 30 cm longi vel longiores; rami teretes vel longitrorsum striati, glabri. Petiolus $2\frac{1}{2}$ —5 cm longus, apice glandulis 2, sessilibus, magnis ornatus; limbus 10—13 cm longus, 6—8 cm latus, ex autore major (5—6 inch. $\times$ 3—4 inch), coriaceus, late ovatus vel triangulari-ovatus, acutus, basi saepius truncatus, integer, glaber, profunde viridis, basi trinervius; costae secundariae utrinque 5—7; venae tenues, in foliis siccis vix prominulae. Inflorescentiae paniculiformes, magnae, leviter ferrugineo-pubescentes. Flores ♂ ignoti. Pedicelli longitudine variabiles, nunc subnulli. Floris ♀ sepala 5, pilosa; stylus brevissimus, apice in stigmata 3, patentia divisus. Fructus magnus, (»3 to 5 inch. diam.«), globosus, lutescens vel albidus, 2—3-, rarius 4-locularis; exocarpium crassum, carnosum; endocarpium tenue, durum. Semen globosum.

Ostaustralische Provinz: Queensland, Johnstone River, Harvey's Creek (Bailey); Unter Russel, im Primärwalde (Diels n. 8493!).

Nota. Flores ♂ ignoti sunt, sed verisimiliter stamina 3 et ovarium glabrum.

9. *O. commutata* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 86; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1135. — *O. triandra* Tussac, Fl. Antill. IV. (1827) 18 t. 9. — *Omphalandria commutata* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 609. — *Ronnovia domingensis* Buchoz, Pl. nouv. découv. (1779) 6 t. 4? ex Ind. Kew. IV. (1895) 730. — Arbor mediocris. Foliorum limbus 20 cm longus, 17 cm latus, late ovatus, obtusus vel brevissime acutatus, basi profunde cordatus et longe subquinquenervius, coriaceus, cum reliquis partibus glaber; costae et costulae validae. Inflorescentia (in icone) insigniter valida; ramus bracteiger digito mulierculae diametro similis; pedunculi cymularum 2—3 mm lati; cymulae juniores contractae; bractaeae anguste lineari-lanceolatae, petiolo aequantes, basi breviuscule angustatae, margine undulatae, incurvae. Antherae 3; ovarium glabrum.

Westindien: San Domingo (Tussac).

10. *O. trichotoma* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 86; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1135. — *Omphalandria trichotoma* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 609. — Ramuli pubescentes. Foliorum limbus 18—20 cm longus, 15—17 cm latus, saepe aequae longus et latus, late ovatus, breviter acuminatus, vel subobtusus, basi profunde cordatus et longe 5-nervius, coriaceus, grosse reticulato-venosus, supra puberulus et $\pm$ glabrescens, subtus tomentosus; limbus in foliis turionum (ex Müll. Arg.) $\pm$ partitus. Inflorescentia gracilis; rami tri-dichotomi, cum ramulis dichotomis et bracteis pubescentes, micranthi; cymulae graciliter pedunculatae, leptocladae; bractaeae angustissimae, 3—5 cm longae, 2 mm latae, paulo infra medium biglandulosae. Flores 2 mm longi; columna staminalis in corpus connectivorum subparvulum, depresso-hemisphaericum, 3-partitum dilatata; stamina 3; ovarium glabrum.

Westindien: Cuba (Franquerville!), bei Havanna (Ramon de la Sagra n. 315, Otto n. 204!, Wright n. 499!).

Nota. De variatione foliorum cl. Müller l. c. scripsit: »Cl. Ramon de la Sagra seriem continuum misit foliorum turionum, ubi status varii a forma palmatim-partita, laciniis pinnati-partitis vel integris fere usque ad basin discretis vel membrana variae magnitudinis coadunatis, ad palmatifidam vel palmatilobam demumve subintegram integramve gradatim transformati, formam eorum insigniter variabilem optime demonstrant. Folia tamen ramorum floriferorum ambitu et margine semper integra observantur«.

11. **O. linearibracteata** (Millsbaugh) Pax. — *Omphalandria linearibracteata* Millsbaugh in Field Columb. Museum II. (1900) 59. — Frutex 2 m altus; truncus crassus. Petiolus 10 cm longus, basi dilatatus; limbus 22 cm longus, 16—18 cm latus, late ovatus, nonnunquam sagittatus, obtusus, profunde cordatus, supra dense papillosus, subtus breviter et dense tomentosus, basi glandulis 2, mamilliformibus, 6 mm diametentibus ornatus, subtus dense reticulatus; costae secundariae utrinque 7—8; costae et venae planae, fere compressae; stipulae foliaceae, magnae, biglandulosae, 7 cm longae, 5 cm latae. Inflorescentia 34—36 cm longa, thyrsoides, sparse pilosa; ramuli basales 7—12 cm longi; bracteae lineares, 3—6 cm longae, petiolis 1—2 cm longis suffultae, margine non revolutae, biglandulosae. Stamina 3; ovarium glabrum.

Westindien: Cuba, sandige Stellen nahe an der Küste bei Kap Corientes (Millsbaugh n. 1664).

Nota. Speciem non vidi.

12. **O. hypoleuca** Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 177; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1136. — *Omphalandria hypoleuca* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 609. — Ramuli, petioli et inflorescentiae pilis brevibus, mollibus, fulvescentibus villosulo-pubescentes. Petiolus quam limbus subtriplo brevior, apice glandulis validissimis, 3—5 mm longis, oblongo-ellipticis ornatus; limbus 7—13 cm longus, $2\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$ cm latus, verisimiliter etiam major, oblongo-ovatus, obtusus, basi late rotundatus et distincte 5-nervius, supra viridis, brevissime puberulus, subtus albedo-tomentellus; venae transversales vix prominentes. Inflorescentiae rami compacto-ramulosi, a bracteae superati; bracteae lineares, $1\frac{1}{2}$ mm latae, pubescentes, ad trientem longitudinis valide biglandulosae; stamina 3; columna staminalis apice in discum depresso-hemisphaericum, inciso-trilobum dilatata; ovarium sericeo-pubescent.

Westindien: Westcuba (Wright n. 1989!).

13. **O. diandra** L. Spec. pl. ed. 2. II. (1763) 1377; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 529 t. 7 f. 1—5; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1135; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 515. — *Omphalandria diandra* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 609. — Frutex alte scandens; rami et ramuli teretes, juniores $\pm$ indumento brevi, adpresso, scabridulo vestiti. Petiolus demum limbum semiaequans, validiusculus, apice glandulis 2, nitidulis, validis, $2\frac{1}{2}$ —3 mm diametentibus ornatus; limbus 15—18 cm longus, 10—13 cm latus, coriaceus, $\pm$ nitidus, elliptico- vel orbiculari-ovatus, basi aperte cordatus, apice breviter cuspidato-acuminatus, basi 3—5-nervius; costae secundariae utrinque 2—3, cum costulis subtus prominentes; stipulae triangulari-lanceolatae, acuminatae, $2\frac{1}{2}$ mm longae, interdum extus 1—2-lobae. Paniculae longissimae, nunc in ramos nonnullos elongatos divisae, nunc tota longitudine angustae; cymulae breves, subbipartitae vel rarius paniculiformi-oblongae; bracteae 1—2 cm longae, anguste lanceolatae, basi 2-glandulosae; petiolus quam lamina brevior. Flores σ $2\frac{1}{2}$ mm longi; sepala fulvo-pubescentia, orbiculari-ovata, concava; stamina 2; ovarium pubescens. Fructus magnitudine aurantii; semina $4\frac{1}{2}$ cm longa, 3 cm crassa, dorso obtuse convexa, latere ventrali obtusissime carinata, fascibus introrsis plana.

Von den Antillen und Centralamerika bis Peru und Brasilien.

Var. α . **genuina** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1135; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 515 t. 72. — *Omphalea diandra* Aubl. Hist. pl. Guyan. IV. (1775) t. 328. *Omphalea cordata* Swartz, Prodr. (1783—1787) 95; Observ. (1791) 350. — *Omphalea guyanensis* Klotzsch in Sched. — Folia evoluta supra glabra, subtus imprimis secus costas molliter pubescentia. — Fig. 2, 4 E—G.

Westindien: Jamaika (Swartz). — Cuba (Wright n. 1990!). — Guadeloupe (Duss n. 2464!).

Cisäquatoriale Savannen-Provinz: Guyana (Sagot n. 511!, Wulfschlägel n. 1314!).

Provinz des Amazonenstroms: Alto Amazonas, Rio Negro bis zur Mündung des Rio Solimoes (Spruce n. 1524!).

Südbrasilianische Provinz: Rio de Janeiro (Glaziov n. 784, 1522!). — Bolivien (Rusby n. 1251 ex parte!).

Var. β . **paraensis** Baill. *Adansonia* V. (1864) 335; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1135; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 515. — Folia supra glaberrima, lucida. Bracteae quam in var. praecedente breviores. Indumentum densius; pedicelli flavescenti-tomentosi.

Südbrasilianische Provinz: Pará (nach Müller).



Fig. 2. *Omphalea diandra* L. var. *genuina* Müll. Arg. A Ramulus floriger. B—D Semina. — Icon. origin.

Var. γ . **panamensis** Klotzsch in Seemann, Bot. Voy. Herald (1852—1857) 104; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1135; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 516; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 134. — *Hebecocca panamensis* Beurling in Vet. Ak. Handl. Stockholm 1854 (1856) 146. — Folia evoluta glabrata.

Subäquatoriale andine Provinz: Panama (Sutton Hayes n. 660).

Einheim. Name: In den Nordstaaten Brasiliens Castanha purgativa.

Verwendung: »Kapsel von der Größe einer Apfelsine, mit fleischigem, gelbem Epikarp; die steinharte Nuss enthält runde Samen von $4\frac{1}{2}$ cm Durchmesser. Kern weiß, ölschmeckend, von mildem Geschmack. Roh genossen wirkt sie toxisch, geröstet unschädlich, von angenehmem, mandelähnlichem Geschmack, doch in Menge genossen abführend. Eine Emulsion von gerösteten Samen soll bei Neuralgie von Nutzen sein.« Th. Peckolt in Ber. Deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 185.

14. *O. oleifera* Hemsley in Pharm. Journ. Transact. XV. 3. ser. XIII. (1882) 304; in Biol. centr. amer. III. (1883) 134. — Arbor?; rami ultimi, inflorescentias gerentes crasso-carnosi. Folia (unicum tantum visum, 5 poll. diametens) petiolata, tenuia, papyracea, sparse stellato-puberula, suborbicularia, profunde cordata; costae secundariae utrinque 5—6. Flores monoici, paniculati; paniculae latae, breves, ramosae, puberulae; bracteae paucae, petiolatae, angustae, oblongae, vix 1 poll. longae, venosae, puberulae. Sepala utriusque sexus 4, decussata, orbicularia, ciliolata; stamina 2; ovarium glabrum. Fructus magnitudine piri, 3-spermus. Semina nigra.

Tropisches Centralamerika: San Salvador (Dorat). Blüht im Dezember; die Frucht reift im Februar oder März.

Einheim. Name: Tambor.

Nutzen: Liefert in großen Mengen ein fettes Öl, von ähnlicher Wirkung wie Rizinusöl.

15. *O. cardiophylla* Hemsley in Pharm. Journ. Transact. 3. ser. XIII. (1882) 304; in Biol. centr. amer. III. (1883) 134. — Arbor 10—13 m alta. Petiolus apice biglandulosus, crassus, carnosus, siccus infra medium crassior, saltem 4 poll. longus; limbus tenuis, papyraceus, vivus subcarnosus?, glaberrimus, suborbicularis, basi profunde cordatus, acuminatus, obtusus, undulatus, fere pedem diametens; costae secundariae utrinque 5—6. Flores ♀ ignoti; flores ♂ paniculati; paniculae angustae, graciles, pendulae?, pedem vel ultra longae, obsolete puberulae; bracteae oblanceolatae, ad 2 poll. longae, venosae, graciliter petiolatae; petiolus 2—4 lineas longus, apice 2-glandulosus. Sepala 4, decussata, orbicularia, ciliolata; stamina 2 vel interdum 3.

Tropisches Centralamerika: San Salvador, Acajutla (Sutton Hayes n. 647).

Nota. *O. cardiophyllam* et *O. oleiferam* non vidi. Inter se affines videntur et ab aliis hujus sectionis bene diversae.

Species excludendae.

Omphalea axillaris Swartz, Prodr. (1783—1787) 95 = *Phyllanthus axillaris* (Swartz) Müll. Arg.

Omphalea cauliflora Swartz, Prodr. (1783—1787) 95 = *Phyllanthus cauliflorus* (Swartz) Müll. Arg.

Omphalea diandra Vell. Fl. Flum. X. (1827) t. 12 = *Sapium diandrum* (Vell.) Huber.

Omphalea eglandulata Vell. Fl. Flum. X. (1827) t. 13 = *Sebastiania eglandulata* (Vell.) Pax.

Omphalea Epistylum Poir. Encycl. Suppl. IV. (1846) 140 = *Phyllanthus axillaris* Müll. Arg., *P. cauliflorus* (Swartz) Müll. Arg.

Omphalea glandulata Vell. Fl. Flum. X. (1827) t. 14 = *Sapium glandulatum* (Vell.) Pax.

Omphalea lactescens Vell. Fl. Flum. X. (1827) t. 11 = *Mabea lactescens* (Vell.) Müll. Arg.

Omphalea verticillata Vell. Fl. Flum. X. (1827) t. 152 = *Senefeldera multiflora* Mart. var. *angustifolia* Müll. Arg.

Subtrib. 2. *Mabeinae* Pax et K. Hoffm.

Bracteae squamiformes, saepissime biglandulosae. Calyx ♂ 3—5-lobus. Stamina indefinita, saepius numerosa, rarius pauca. Semina carunculata.

2. *Senefeldera* Mart.

*Senefeldera**) Mart. in Flora XXIV. 2. (1841) Beibl. 29; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1153; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 529; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 332; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 93. — *Sennefeldera* Endl. Gen. Suppl. II. (1842) 88; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 535.

Flores monoici, apetal. Discus nullus. Floris ♂ calyx parvus, longe ante anthesin apertus, breviter 3—5-lobus, regularis vel irregularis. Stamina 5—12, receptaculo convexo vel elevato inserta; filamenta breviter; antherae erectae, extrorsae. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ calyx profunde 3-partitus, lobi imbricati. Ovarium 3-loculare; styli in columnam brevem, crassam connati, superne recurvo-patentes, indivisi. Ovula in loculis solitaria. Capsula tridyma, in coccis 2-valves dissiliens; endocarpium lignosum. Semina pyriformia vel irregulariter subglobosa, caruncula parva ornata; cotyledones latae, planae. — Arbores glabrae. Folia alterna, petiolata, coriacea, integra, penninervia, stipulata. Spicae ad apicem ramorum paniculatae; bractae breves, latae; flores parvi, ♂ sessiles vel subsessiles, sub quaque bractea pauci, ♀ in parte inferiore spicae vel paniculae in axillis bractearum solitarii, brevissime pedicellati.

Species 4—5, Americae tropicae incolae.

Die Arten gruppieren sich in folgender Weise. Nahe verwandt sind *S. multiflora* und *dodecandra*; ferner stehen sich *S. inclinata* und *Karsteniana* nahe. An diesen letzteren Verwandtschaftskreis schließt sich eine von Benthiam genannte neue Art an, die nicht näher beschrieben worden ist. Beide Gruppen sind pflanzengeographisch umgrenzt. In Ostbrasilien, von Bahia bis São Paulo, wachsen *S. multiflora* und *dodecandra*; für das Gebiet des oberen Amazonenstromes sind die übrigen Arten charakteristisch. Beide Artgruppen können mit vollem Recht als Sektionen aufgefasst werden.

Conspectus sectionum et specierum.

- A. Calyx ♂ regularis, in apice pedicelli erectus . . . Sect. 1. *Eusenefeldera* Pax.
 a. Stamina 5—8 1. *S. multiflora*.
 b. Stamina 8—12 2. *S. dodecandra*.
 B. Calyx ♂ irregularis, in apice pedicelli rachin versus inclinatus Sect. 2. *Inclinatae* Pax.
 a. Semen dorso non punctiformi-apiculatum 3. *S. inclinata*.
 b. Semen dorso medio punctiformi-apiculatum 4. *S. Karsteniana*.

Sect. 1. *Eusenefeldera* Pax.

Calyx ♂ in apice pedicelli erectus, regularis. — Species Brasiliae orientalis.

1. *S. multiflora* Mart. in Flora XXIV. 2. (1841) Beibl. 29; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1153; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 529. — Arbor glabra; ramuli teretes, glabri, apice confertim, ceterum sparse foliosi. Petiolus 3—6 cm longus, basi et apice tumidulus, supra canaliculatus; limbus 12—20 cm longus, 5—8 cm latus, coriaceus, utraque pagina prominenter, sed tenuiter reticulato-venosus, subtus inter marginem et costam sparsissime et irregulariter depresso-maculati-glanduliger, ± nitidus, oblongo-obovatus vel lanceolato-ellipticus vel lanceolatus, acutus vel obtusus, basin versus angustatus, ima basi acutus vel obtusus; costae secundariae utrinque 8—9, cum minoribus saepe alternantes; stipulae subulatae, caducae, 3 mm longae. Inflorescentiae in apice ramulorum confertae, saepius 2—5, folia aequantes vel superantes, superne paniculatim densiuscule ramosae, fere a basi floribundae vel ramigerae; rami aequilongi, 4—5 cm longi; glandulae bractearum laeves; bractae florigerae exiguae, late triangulares, acutae, vix 1/2 mm longae, glandulis breviores; flores ♀ in parte inferiore ramulorum 1—4, sessiles, reliqui ♂, crasse et breviter pedicellati, in axillis bractearum 2—3; pedicelli ♂ diametrum floris paulo superantes. Calyx ♂ 1/2 mm longus, bre-

*) Genus dicatum in honorem Aloysii Senefelder, qui Monachii artem lithographicam invenit.

viter et obtuse 3-lobus, glaber, ♀ $1\frac{1}{2}$ —2 mm longus; lobi obtusi, ovarium tegentes; receptaculum modice evolutum; stamina 5—8; ovarium 3-gonum, in columnam stylarem validam abiens; styli arcuato-recurvi, crassi, intus stigmatosi. Capsula 12 mm longa, glabra; semen 7 mm longum, longius quam latum, oblique pyriforme, apice subacutum, basi applanatum, vix striolatum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, in Wäldern von Bahia bis São Paulo.

Var. *α. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1153; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 529 t. 75 l. — *S. grandifolia* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 536 t. 9 f. 30—31. — Folia ampla, 15—20 cm longa, oblongo-elliptica vel oblongo-obovata, apice obtusa vel breviter acuta, basi obtusa. — Fig. 3.



Fig. 3. *Senefeldera multiflora* Mart. var. *genuina* Müll. Arg. A Ramulus floriger. B Inflorescentiae ♂ pars. C Flos ♀ longitudinaliter sectus. — Icon. origin.

Rio de Janeiro (Glaziou n. 121, 12149!, 15416 ex parte!, Martius n. 465!, Riedel n. 382!); zwischen Vittoria und Bahia (Sellow!); Bahia (Blanchet n. 1628, 2349); ohne näheren Standort (Luschnath!).

Einheim. Name: Canella de veadó.

Var. *β. intermedia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1154; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 530. — *S. latifolia* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 184 (nomen). — Folia minora, ± 12 cm longa, 5—6 cm lata, lanceolato-elliptica, breviuscule angustata, ima basi obtusa, saepius brevius petiolata quam in var. *α*.

Bahia (Sellow n. 283!); Rio de Janeiro (Glaziou n. 15416 ex parte!).

Var. *γ. angustifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1154; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 530. — *S. angustifolia* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 184

(nomen). — *Omphalea verticillata* Vell. Fl. Flum. X. (1827) t. 152. — Folia 12—15 cm longa, 4—5 cm lata, lanceolata, basin et apicem versus angustata, ima basi obtusa.

Rio de Janeiro (Sellow n. 176!, Weddell n. 765); bei Mandioca (Riedell, Riedel u. Langsdorff n. 557!), Corcovado (Mendonça n. 304!).

Var. δ . *obovata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1154; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 530. — Folia oblongo-obovata, breviter cuspidato-acuminata, basin versus cuneato-angustata, ima basi obtusa.

Rio de Janeiro (Blanchet).

Var. ϵ . *acutifolia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 530 t. 75. II.; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1154 ex parte. — Folia lanceolata vel obovato-lanceolata, basin versus longe cuneato-angustata, ima basi acuta.

Bahia, Vittoria (Sellow!); São Paulo (Burchell n. 3827).

2. *S. dodecandra* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 529. — Partes vegetativae omnino ut in *S. multiflora*, inflorescentiae autem magis grandiflorae et magis pallidiflorae sunt; rami paniculae in speciminibus (tribus) visis semper omnino σ , nec ut in *S. multiflora* inferne floribus $\varnothing$ paucis ornati. Calyx σ distinctius pedicellatus, $1\frac{3}{4}$ —2 mm latus, erectus; stamina florum intermediorum cujusvis bractee 12, lateralium $\pm$ 8—10; receptaculum σ alte conico-hemisphaericum. Flores $\varnothing$ et fructus ignoti.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, bei Rio de Janeiro (Glaziou n. 1543).

Nota. Speciem non vidi; meo sensu *S. multiflorae* nimis affinis est.

Sect. 2. *Inclinatae* Pax.

Calyx σ in apice pedicelli rhachin versus valde inclinatus, irregularis, valde obliquus, quasi dimidiatus, et squamulam latam formans. — Species amazonicae.

3. *S. inclinata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 530. — *S. multiflora* var. *acutifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1154 ex parte. — Folia in apice ramulorum conferta. Petiolus 4—4 $\frac{1}{2}$ cm longus, apice subglanduloso-tumidulus, validiusculus; limbus 15—20 cm longus, 5—7 cm latus, late obovato-lanceolatus, acuminatus vel obtusiuscule et breviter cuspidato-acuminatus, basin versus angustatus, coriaceus, glaberrimus, nitidus, prominenter costatus et reticulatus, fere ad imam basin minute impresso-maculati-biglandulosus; costae secundariae utrinque 12—14. Paniculae juniores minus floribundae quam in *S. multiflora*. Calyx σ subirregularis, valde inclinatus, quasi apici pedicelli intus adnatus, quoad pedicellum fere horizontalis, 2—3-partitus; stamina 7—10; receptaculum σ modice elevatum. Capsula 15 mm longa, tridyma, laevis, nigricans; semina 8—10 mm longa et lata.

Provinz des Amazonenstroms: Alto-Amazonas, im Flussgebiet des Casiquari, Vasiva und Pacimoni (Spruce n. 3431!).

4. *S. Karsteniana* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Folia in apice ramulorum conferta. Petiolus satis gracilis, 4 $\frac{1}{2}$ —5 $\frac{1}{2}$ cm longus, apice subglanduloso-tumidulus; limbus 12—14 cm longus, 5—6 cm latus, ellipticus vel oblongo-ellipticus, acutus, basi subacutus, coriaceus, glaberrimus, nitidulus, costatus et reticulatus; costae secundariae utrinque 10—12. Paniculae fructigerae rami 8—10 cm longi. Flores ignoti. Capsula 16 mm longa, tridyma, laevis, nigricans; semina 10 mm longa et lata, lutescenti-brunnea, nitida, dorso convexa et medio punctiformi-apiculata, ventre subapplanata, truncato-emarginata.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Villa Vicencio, Llano de St. Martin (Karsten!).

Nota 1. Species hic proposita affinis est *S. inclinatae*, a qua differt petiolis inter se fere acquilongis, satis gracilibus, limbo foliorum minore, sed latiore, costis secundariis paucioribus, imprimis autem semine dorso apiculato.

Nota 2. In regione amazonica teste cl. Benthani (in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 332) crescit species *Senefelderae* nova, a Traillio lecta, sed adhuc non descripta, a me non visa, *S. inclinatae* affinis.

3. *Mabea* Aubl.

*Mabea**) Aubl. Hist. pl. Guyan. II. (1775) 867 t. 334; Endl. Gen. pl. II. (1836—1840) 1113; Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 363; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 412 t. 13 f. 49—28; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1148; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 515; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 331; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 92.

	Panama	Columbien.	Peru	Bolivien	Trinidad	Venezuela	Guyana	Alto Amazonas	Pará	Matto Grosso	Goyaz	Bahia	Minus Geraes	Rio de Janeiro	São Paulo
<i>fistulifera</i>	..	..	..	+	..	..	..	..	+	+	+	..	+	+	+
<i>Riedelii</i>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..
<i>longifolia</i>	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>angustifolia</i>	..	..	..	..	..	..	..	+	+	..	..	..	..	..	..
<i>Trianae</i>	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>speciosa</i>	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>pulcherrima</i>	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>maynensis</i>	..	..	+	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>Schomburgkii</i>	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>occidentalis</i>	+	..	..	..	..	..	+	+	..	..	..	+	..	..	..
<i>biglandulosa</i>	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>subserulata</i>	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>piriri</i>	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>brasiliensis</i>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..
<i>lactescens</i>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..
<i>lucida</i>	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>pallida</i>	..	..	..	..	+	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>verrucosa</i>	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Glaziovii</i>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	..
<i>taquari</i>	..	+	..	..	+	+	+	..	+	..	..	..	..	..	..
<i>montana</i>	+	+	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>nitida</i>	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>crenulata</i>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..
<i>indorum</i>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..
<i>paniculata</i>	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..
<i>anomala</i>	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..
<i>Pohlana</i>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	..	..	..
<i>Gaudichaudiana</i>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+
<i>paraquensis</i>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..

Flores monoici, apetal. Discus nullus. Calyx ♂ parvus, juvenilis globosus, subclausus, longe ante anthesin apertus, 3—5-lobus; lobi lati, leviter imbricati. Stamina numerosa, 70—40, rarius 2—3, receptaculo convexo affixa; antherae fere sessiles, extrorsae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Sepala ♀ 5, quincuncialia, vel 6, biseriata vel rarius 3, saepe valde inaequalia, imbricata. Ovarium 3-loculare; styli in columnam saepe elongatam connati, superne liberi, indivisi; ovula in loculis solitaria. Capsula globosa vel leviter tridyma, in coccos 2-valves dissiliens; endocarpium

*) Nomen caribaeum Piriri Mabé.

durum. Semina carunculata, ovoidea; testa crustacea, laevis; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Arbores vel frutices sarmentosi vel scandentes, lactescentes. Folia alterna, $\pm$ oblonga, integra vel denticulata, penninervia, stipulata, breviter petiolata. Indumentum e pilis irregulariter substellato-ramosis compositum, mox evanidum. Racemi terminales, floribundi, nonnunquam paniculato-ramosi; bracteae saepissime glandulis 2 ornatae. Flores σ numerosi, aut sub quaque bractea secus racemi rhachin ternati aut in pedunculo brevi, ex axilla bracteae oriente 3—4, umbellatim dispositi aut in spiculam vel racemulum secundarium ebracteatum dispositi; flores $\varnothing$ ad basin racemi pauci, sub bractea solitarii, pedicellati. Partes florales brevissime furfuraceo-tomentellae.

Species fere 30, Americae tropicae incolae, saepe inter se simillimae, determinatu difficiles et caute examinandae.

Im Folgenden werden 29 Arten beschrieben, die sich in recht natürlicher Weise auf vier Sektionen verteilen. Der Bau der σ Partialinfloreszenz gestattet eine leichte Bestimmung der Gruppe. So müheles aber auch die Zugehörigkeit einer Sippe zur Sektion erkannt wird, umso schwieriger gestaltet sich die Bestimmung der Art innerhalb der Sektion, weil vielfach die Arten eine sehr grosse habituelle Übereinstimmung zeigen. Dies gilt z. B. für *M. taquari* und *M. Schomburgkii*, die ohne Früchte kaum mit Sicherheit sich auseinander halten lassen. Wenn daher an dem zu bestimmenden Material nicht Blüten und Früchte vorliegen, wird bisweilen die Zugehörigkeit zur Spezies kaum festgestellt werden können. Gerade die Früchte zeigen vielfach recht augenfällige Unterschiede. Unter solchen Umständen wird die Benutzung der vorstehenden Tabelle, die die Verbreitung der Arten nach den Staaten gibt, auch praktisch verwertet werden können.

Vorstehende Übersicht lehrt aber auch das pflanzengeographisch gut umschriebene Areal der Gattung. In Guyana, Venezuela und in der Provinz des Amazonasstroms liegt das Entwicklungscentrum von *Mabea*. Sie bildet keinen andinen Typus, denn nur vereinzelte Arten sind bis in andine Gebiete eingedrungen, so 2 Arten bis Panama, 3 nach Columbien, nur eine nach Peru. Auch auf den Antillen fehlt die Gattung, und die Angabe über das Vorkommen daselbst, die sich bei Müller-Arg. findet, beruht wohl nur auf einem Schreibfehler. Von insularen Gebieten Amerikas beherbergt nur Trinidad 3 Arten, von denen eine dort endemisch ist, aber der *M. pallida* Venezuelas recht nahe steht; die beiden andern Spezies sind Sippen Guyanas. Südwärts reicht das Areal der Gattung durch Brasilien bis São Paulo, doch ist der Artenreichtum in den Nordstaaten Brasiliens weit größer als im Süden. *M. fistulifera* Brasiliens reicht westwärts bis Bolivien, und neben ihr erscheint hier die endemische *M. longifolia*.

Die einzelnen Sektionen zeigen in ihrer geographischen Verbreitung gewisse Unterschiede, die auf eine selbständige Entwicklung schließen lassen.

1. Die *Spiculigerae* sind Charakterpflanzen der südbrasilianischen Provinz, meiden streng das andine Gebiet und dringen kaum in das Amazonengebiet ein; sie fehlen aber auch durchaus der cisäquatorialen Savannenprovinz. Den Typus der Gruppe repräsentiert *M. fistulifera*; die 3 andern Arten sind lokal verbreitet, mit der erst genannten aber recht nahe verwandt.

2. Die *Umbelluliferae* charakterisieren die cisäquatoriale Savannenprovinz und das Gebiet des Amazonasstroms, dringen bis in andine Florenbezirke ein und reichen südwärts mit wenigen Arten bis in die Nordstaaten Brasiliens. Innerhalb der Sektion gruppieren sich die Arten nach ihrer Verwandtschaft vielleicht in folgender Weise:

- a) *M. speciosa, pulcherrima.*
- b) *M. maynensis, Schomburgkiana, occidentalis, biglandulosa.* Auffallend ist die weite Verbreitung der *M. occidentalis*. Vielleicht ist sie eine Kollektivspezies, die besser aufgeteilt werden möchte.
- c) *M. subserrulata, piriri.*
- d) *M. brasiliensis, lactescens, lucida, pallida, verrucosa* und *Glaxiorii*.
- e) *M. taquari, montana.*
- f) *M. nitida.*

3. Die *Intermediae* umfassen eine Art Columbiens (*M. Trianae*), die sich wahrscheinlich von den *Umbelluliferae* ableitet.

4. Die *Apodae* endlich verhalten sich ähnlich wie die *Spiculigerae* und sind auf die Nordstaaten Brasiliens beschränkt. Während *M. crenulata, indorum* und *paniculata* in näherer Verwandtschaft zueinander stehen, nehmen *M. anomala* und *Pohlana* eine isolierte Stellung ein.

Conspectus sectionum generis *Mabeae*.

- A. Sepala ♀ interiora margine glandulifera.
 a. Paniculae ramuli ♂ racemosi vel saepius spiculiformes Sect. 1. **Spiculigeræ** Pax et K. Hoffm.
 b. Paniculae ramuli ♂ umbelliformes Sect. 2. **Intermediae** Pax et K. Hoffm.
 B. Sepala ♀ omnia eglandulosa.
 a. Paniculae ramuli ♂ umbelliformes Sect. 3. **Umbelluliferæ** Pax et K. Hoffm.
 b. Flores ♂ secus rhachin in axilla bractearum ternati Sect. 4. **Apodæ** Pax et K. Hoffm.

Sect. 1. **Spiculigeræ** Pax et K. Hoffm.

Paniculae ramuli ♂ racemosi vel saepius spiculiformes. Sepala ♀ interiora margine glandulifera.

Clavis specierum.

- A. Folia subtus, saltem juniora, furfuraceo-fasciata 1. *M. fistulifera*.
 B. Folia subtus non furfuraceo-fasciata.
 a. Bractearum glandulae pallidae. Stamina ± 50 2. *M. Riedelii*.
 b. Bractearum glandulae piceo-nigrae, axi ramulorum adnatae.
 α. Stamina 35—48 3. *M. longifolia*.
 β. Stamina circ. 27 4. *M. angustifolia*.

1. *M. fistulifera* Mart. Reise Brasil. I. (1828) 479; in Linnæa V. (1830) Lit. Ber. 39; Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 366; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1148; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 518 t. 73. — *M. ferruginea* Benth. in Sched. — *M. fistulifera* Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 185. — Arbor gracilis, ad 8 m alta; ramuli graciles, juniores angulosi, cum stipulis et inflorescentiis et cum costa paginae inferioris et cum fascia lata, costam longitrorsum utrinque tangente furfure substellulari, denso, flocculoso, rufo-ferrugineo tecti. Petiolus 6—10 mm longus; limbus 6—12 cm longus, $4\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ cm latus, elliptico-lanceolatus vel lanceolatus, cuspidato-acuminatus, basi subobtus, crenato-serrulatus, subtus utroque latere costae primum fere undique, deinde dimidia latitudine limbi furfure rufo-fasciatus, adultus autem fere glabratus, supra nitidus, nigricanti-viridis, subtus praeter fascias glaucus; costae secundariae numerosae, subhorizontales, semel vel bis dichotome divisae, utraque facie leviter prominentes; stipulae 8—10 mm longae, lineari-lanceolatae, mox deciduae. Paniculae multiflorae, subpendulae; bractea basi cum pedicellis ♀ et cum ramulis paniculae connatae, utrinque glandulosae, lineari-lanceolatae; pedicelli ♀ 8—12 mm longi; ramuli ♂ racemiformes, 5—3-flori; pedicelli ♂ flores paulo superantes; flores aurantiaci. Sepala ♂ ovata, acuta, extus tomentosa, ♀ valde inaequilonga, exteriora haud raro bipartita, interiora lineari-lanceolata, 3—10 mm longa; stamina numerosa; capitulum antherarum $2\frac{1}{2}$ —3 mm latum: columna stylaris 10—15 mm longa; stylorum pars libera paulo brevior; ovarium rufo-pulverulentum. Capsula 14—15 mm longa, globosa, rufo-furfuracea, globosa, leviter depressa, longitrorsum trisulcata. Semina globoso-subovoidea, atrofusca, nitidula; caruncula rubra. — Fig. 4A—D.

Südbrasilianische Provinz: Waldbaum in den Staaten Pará, Matto Grosso, Bolivien, Goyaz, Minas Geraes, Rio de Janeiro und São Paulo.

Pará, Santarem (Spruce n. 785). — Matto Grosso (Lindmann n. 3431, Malme n. 1740!, Riedel n. 997, Robert n. 381, Spencer Moore n. 102!, 308!, 470!). — Bolivien, Guarayus (Herzog n. 302!), Guanai-Tipuan (Bang n. 1333!). — Goyaz (Glaziov n. 22419!). — Minas Geraes (Moura n. 1030!, Widgren n. 294!), Caldas (Regnell n. 1707!), Lagoa Santa (Warming). — Rio de Janeiro (Glaziov n. 8924!), Canto gallo (Peckolt n. 276, 382, Schott n. 4587), Parahyba (Riedel n. 261). — São Paulo (Burchell n. 5081), Mato do Puris et Sumidouro

(Sellow n. 770!), Macahubas, S. Carlos da Pinhal (Löfgren n. 778!). — Ohne Standort (Pohl n. 1999!, 3572).

Einheim. Namen: Canudo da pitó (Pfeifenrohr), Mamona do Mato (wilder Ricinus).

Verwendung: Bei Verwundung fließt ein dickflüssiger, gummiguttigelter Milchsaft hervor, der mit Mandiocamehl gemischt als Pflaster bei Panaricum gebraucht wird; das Decoct der bitteren Rinde wird als Tonikum und Antipyretikum angewandt. Die reifen Samen liefern 22,2% eines dickflüssigen, orangeroten, fetten Öles; zwei Tropfen davon verursachten Peckolt eine lang anhaltende Übelkeit.

Die dünneren Zweige des Baumes sind hohl und dienen zu Pfeifenröhren.

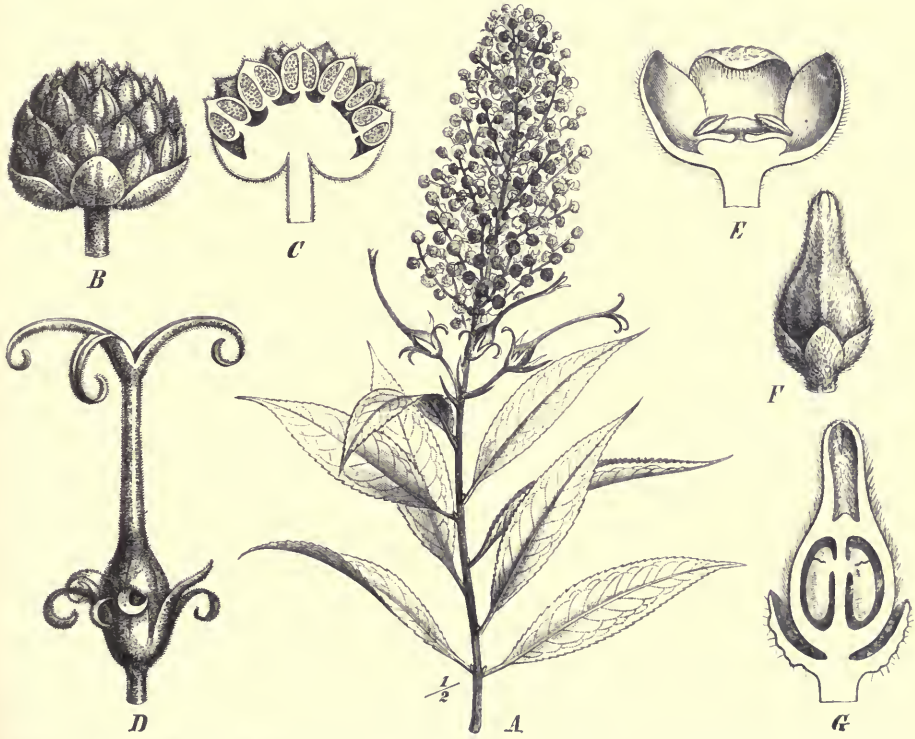


Fig. 4. A—D *Mabea fistulifera* Mart. A Ramulus floriger. B, C Flos ♂. D Flos ♀. — E—G *Omphalea diandra* L. var. *genuina* Müll. Arg. E Flos ♂ longitudinaliter sectus. F, G Flos ♀. — Icon. sec. Pax ex Engler et Prantl, Pflzfam. III. 5. 93 reiter.

2. **M. Riedelii** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 518. — Frutex 2—2½ m altus; ramuli novelli furfure rufo-ferrugineo tomentelli, mox omnino glabrati et fusco-nigricantes. Petioli 2—3 mm longi; limbus 4½—10 cm longus, 8—12 mm latus, subtus non furfuraceo-fasciatus, anguste lanceolatus, sensim et longe acuminatus, setaceo-mucronulatus, basi acutus, rigide membranaceus, supra fuscus, nitidulus, subtus pallidior et ferrugineo-fuscescens, minutissime et argute serrulatus; stipulae fere 15 mm longae, sublineares, longe acuminatae, flaccidae, mox deciduae. Paniculae ramuli ♂ racemiformes, 5—1-flori, ½—2 cm longi; pedicelli ♂ calycem fere aequantes, ♀ ad 3 cm longi; bracteeae 5 mm longae, utrinque glandula 4 mm longa, oblongo-ellipsoidea, e fusco flavicante vel subobscure tincta ornatae. Antherarum globulus 2½ mm latus; stamina ± 50; antherae crebre furfuraceae; sepala ♀ 4—5 mm longa, glanduligera, acuminata; ovarium furfuraceo-pulverulentum. Capsula nondum omnino matura 10 mm

longa, 8 mm lata, sub furfure mox decedente sulcis profundis, numerosis, in dorso cardiorum valde oblique equitantes insigniter sculpta.

Südbrasilianische Provinz: Goyaz, bei Rio da Caxoeira de Chapada (Riedel n. 998!).

3. *M. longifolia* (Britton) Pax et K. Hoffm. n. spec. — *M. angustifolia* var. *longifolia* Britton in Mem. Torr. Bot. Club IV. (1895) 258. — Arbor ad 6 m alta; ramuli graciles, rufo-pubescentes. Petioli graciles, 2—4 mm longi, mox glabrati; limbus 5—10 cm longus, ad 10 mm latus, linearis, apicem versus longe attenuatus, longe mucronulatus, basi obtusus, subtus secus costam rufo-vestitus, mox autem glabratus, non furfuraceo-fasciatus, subtus pallidior, sed vix glaucescens, minute serrulatus; stipulae setaceae, $\pm$ 10 mm longae, subpersistentes. Paniculae floribundae, rufo-pubescentes; ramuli σ densi, $\pm$ 5 cm longi, spiciformes; pedicelli σ $1\frac{1}{2}$ —2 cm longi; bracteae 5—6 mm longae, sublineares, utrinque glandula 4—5 mm longa, nigra, oblongo-ellipsoidea ornatae. Flores σ $2\frac{1}{2}$ mm lati; antherae 37—48, fere sessiles, apice rufo-furfuraceae; sepala σ 5 mm longa, lineari-lanceolata, acuminata, interiora glanduligera; ovarium rufo-pulverulentum; columna stylaris demum 3 cm longa. Capsula ovoideo-globosa, obtuse trigona, intense rufo-furfuracea, fere 15 mm longa. Semina $6\frac{1}{2}$ mm longa, atro-badia, dilute marmorata; caruncula alba.

Andines Gebiet: Bolivien (Cuming n. 262!), Yungas (Bang n. 507!), Mapiri, 1500 m (Rusby n. 1177!, Buchtien n. 1883!).

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Matto Grosso, Juarena (Hoehne n. 1955!).

Nota. Habitus fere *Salicis* specierum angustifoliarum. — Affinis est *M. angustifoliae*, a qua differt foliis longioribus, paniculis latoribus, ramulis paniculae σ elongatis, staminibus numerosioribus, columna stylari valde elongata et capsulis majoribus. Indumentum pro genere insuper insigniter evanidum.

4. *M. angustifolia* Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 365; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1149; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 519. — Arbor gracilis, ad 5 m alta, pendule ramosa; ramuli graciles, cum petiolis et rhachi inflorescentiae rufo-pubescentes. Petioli 2—4 mm longi, dense rufo-pubescentes; limbus $2\frac{1}{2}$ —6 cm longus, 10—16 mm latus, lineari-lanceolatus vel lanceolatus, longe acuminatus, subtus in costa juniore vel etiam per angusto tractu adjacentem rufo-vestitus, non furfuraceo-fasciatus, ceterum glaber, subtus glauco-fuscus, minute serrulatus; stipulae 8—12 mm longae, angustae, subpersistentes. Paniculae floribundae; ramuli σ densi, fere $1\frac{1}{2}$ —2 cm longi, subspiciformes, sub-5-flori; pedicelli σ 5—12 mm longi; bracteae 5—7 mm longae, sublineares, utrinque glandula 3—4 mm longa, oblongo-ellipsoidea, nigra ornatae. Flores σ $2\frac{1}{2}$ mm lati; antherae $\pm$ 27, fere sessiles, apice rufo-furfuraceae; sepala σ 4 mm longa, lineari-lanceolata, acuminata, interiora glanduligera; ovarium rufo-pulverulentum; columna stylaris fere $1\frac{1}{2}$ cm longa. Capsula ovoideo-globosa, obtuse trigona, intense rufo-furfuracea, 9—10 mm longa et fere lata. Semina basi leviter retusa.

Südbrasilianische Provinz: In den nördlichen Staaten, von Amazonas bis Rio de Janeiro.

Var. α . *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1149; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 519. — Folia 3—4 cm longa, circ. 6-plo longiora quam lata.

Pará: Santarem (Sieber, Spruce n. 784).

Var. β . *oblonga* Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 365; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1149; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 519. — *M. fistulifera* Benth. in Sched. ex ipso. — Folia 3—3 $\frac{1}{2}$ cm longa, circ. 3—4-plo longiora quam lata.

Pará: Bei Caripi und Obidos (Spruce); zwischen San João und Santa Anna (Burchell n. 9309). — Rio de Janeiro (Glaziov n. 11501!, 14239!).

Var. γ . *myrtifolia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 519. — Folia $\pm$ $2\frac{1}{2}$ cm longa, $2\frac{1}{2}$ —3-plo longiora quam lata, acuminata, basi acuta.

Pará: Santarem (Sieber).

Var. *δ. major* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 520. — Folia 3¹/₂—6 cm longa, 4-plo longiora quam lata; pedicelli ♂ flores fere aequantes.

Amazonas: Sandige Wälder bei Borba (Riedel n. 4300!).

Sect. 2. *Intermediae* Pax et K. Hoffm.

Paniculae ramuli ♂ umbelliformes. Sepala ♀ interiora margine glanduligera. Species adhuc unica.

5. *M. Trianae* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 506. — Arbor glaberrima. Petiolus 5 mm longus; limbus 6—9 cm longus, 2—3 cm latus, supra nitidus, subtus opacus, glaucescens, lanceolatus, acuminatus, minute crenulato-denticulatus, eglandulosus. Paniculae ramuli ♂ umbelliformes; flores ♂ breviter pedicellati. Sepala ♀ basi ad margines stipulari-glandulosa; stylus stigmata 2 cm aequantia gerens.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Bogotá, 400 m (Triana n. 3609!).

Sect. 3. *Umbelluliferae* Pax et K. Hoffm.

Paniculae ramuli ♂ umbelliformes, triflori, breves. Sepala ♀ omnia eglandulosa.

Clavis specierum.

- A. Stamina 50—70. Paniculae amplae, speciosae.
- a. Stamina ± 65. Folia subtus fusco-glauescentia. 6. *M. speciosa*.
 - b. Stamina ± 50. Folia concoloria. 7. *M. pulcherrima*.
- B. Stamina 40—27. Paniculae ampliunculae.
- a. Limbus foliorum basi eglandulosus.
 - α. Ramuli ♂ paniculae longius supra basin biglandulosi.
 - I. Ovarium inerme. 8. *M. maynensis*.
 - II. Ovarium dorso carpudiorum bimuricatum 9. *M. Schomburgkii*.
 - β. Ramuli ♂ paniculae basi vel prope basin biglandulosi 10. *M. occidentalis*.
 - b. Limbus foliorum basi subtus valide biglandulosus 11. *M. biglandulosa*.
- C. Stamina 27—15. Paniculae angustiores. Bractee saepissime valide biglandulosae.
- a. Carpidia dorso non muricata.
 - α. Folia glabra.
 - I. Ramuli ♂ paniculae longius supra basin biglandulosi.
 1. Pedicelli ♂ 3¹/₂ mm longi 12. *M. subserrulata*.
 2. Pedicelli ♂ 6—10 mm longi 13. *M. piriri*.
 - II. Ramuli ♂ paniculae basi vel prope basin biglandulosi.
 1. Capsula 18 mm longa vel major.
 - * Folia longius cuspidata 14. *M. brasiliensis*.
 - ** Folia acuminata 15. *M. lactescens*.
 2. Capsula 11—15 mm longa, globosa.
 - * Bractearum glandulae validae 16. *M. lucida*.
 - ** Cfr. speciem affinem 17. *M. pallida*.
 - *** Bractearum glandulae parvae 18. *M. verrucosa*.
 3. Capsula 10 mm longa, apice truncata, 3-cornuta 19. *M. Glaxiovii*.
 - β. Folia subtus vestita 20. *M. taquari*.
 - b. Carpidia dorso bimuricata 21. *M. montana*.

D. Stamina 15—12. Bractee eglandulosae 22. *M. nitida*.

6. *M. speciosa* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 520. — Arbor 10—13 m alta; ramuli graciles, glabrati, ultimi tomento brevissimo, farinoso-furfuraceo, ferrugineo-rufo-vestiti. Petioli 5—8 mm longi, crassiusculi; limbus 12—15 cm longus, 5—7 cm latus, oblongo-ellipticus, ex apice rotundato-obtusum abrupte in cuspidem circ. 1¹/₂ cm longum abiens, basi obtusus, obsolete dentatus, tenuiter coriaceus, supra olivaceo-fuscescens, subtus fusco-glaucus; costae secundariae utrinque 15—18, longe ante mar-

ginem infracto-junctae, subtus cum venis prominentes. Panícula longe pedunculata, 10 cm fere longa, $3\frac{1}{2}$ —4 cm lata; ramuli ♂ triflori, umbellati, $2\frac{1}{2}$ —3 mm supra basin glandulas 5—6 mm longas, adnatas gerens; pedicelli ♂ 12—16 mm longi; bracteae pars libera vix $1\frac{1}{2}$ mm lata, late ovata. Calyx ♂ cupuliformis, obtusilobus; sepala ♀ triangularia, cuspidato-acuminata, 4—5 mm longa, eglandulosa; capitulum antherarum globoso-ovoideum, 3 mm longum; stamina circ. 65; antherae furfuraceae; columna stylaris partem liberam stylo bene aequans, cum ovario inermi tenuiter farinaceo-tomentella; styli 13 mm longi. Fructus ignotus.

Provinz des Amazonenstroms: Alto Amazonas, schattige Wälder am Rio Negro (Riedel n. 1583!).

7. **M. pulcherrima** Müll. Arg. in Flora LV. (1872) 44. — *M. piriri* var. *concolor* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1150 ex parte. — Ramuli graciles, cum foliis totis glabri. Petiolus 10 mm longus; limbus 14—17 cm longus, $3\frac{1}{2}$ —7 cm latus, elliptico-lanceolatus, basi obtusus vel subacutus, apice cuspidato-acuminatus, integer vel subinteger, tenuiter coriaceus, subtus concolor, in utraque pagina reticulatus. Paniculae late cylindricae, amplae, 12—16 cm longae, 6—7 cm latae, eximie floribundae, inferne floribus ♀ laxis longo tractu munitae; ramuli ♂ elongati, umbellatim triflori, 4—6 mm supra basin glandulis oblongis, 3—4 mm longis ornati; bracteae ♀ $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm longae, lanceolato-lineares, indivisae vel 2—3-partitae, brevissime et parcissime puberulae, ♂ 5 mm longae, in pedunculis umbellarum $1\frac{1}{2}$ —2 cm longis sitae. Calyx ♂ in apice pedicellorum oblique adnatus, refracto-inclinatus, 3 mm longus; sepala ♀ 4 mm longa, ovata, acuminata, cum ovario furfuraceo-rufo-tomentella; stamina 48—54; antherae sessiles, furfuraceo-tomentellae.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Franz. Guyana (Leprieur).

8. **M. maynensis** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1150; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 520. — Ramuli graciles, superne tereti-compressi, undique cum rhachi paniculae et cum foliis totis glabri. Petioli 12—15 mm longi; limbus 9—14 cm longus, $3\frac{1}{2}$ —7 cm latus, lanceolato-ellipticus, abrupte et breviter cuspidato-acuminatus, basi subacutus, repando-crenatus, ochraceo-fuscidulus, reticulato-venosus: costae secundariae utrinque 10—15. Paniculae circ. 10 cm longae, $3\frac{1}{2}$ —4 cm latae; ramuli ♂ 4—5 mm longi, umbellatim 3- vel 2-flori, longius supra basin grosse biglandulosi; pedicelli ♂ 10—15 mm longi, ♀ 2—3 cm attingentes, cum bracteis brevissime ferrugineo-pulverulento-tomentelli. Calyx ♂ purpureo-pulverulentus, fere 3 mm latus, lobi semi-orbiculares, rotundato-obtusi; sepala ♀ triangulari-ovata, acuminata, 3 mm longa, cum ovario et bracteis ferrugineo-vestita, eglandulosa; stamina 33—40; antherae fere sessiles; connectivum obtuse prominens, apice crenulatum et dense vestitum, purpurascens; columna stylaris fere 2 cm longa, parte libera stylo circ. $2\frac{1}{2}$ -plo longior; ovarium inerme, ferrugineo-tomentellum.

Subäquatoriale andine Provinz: Peru, bei Tarapoto (Spruce n. 4888).

Provinz des Amazonenstroms: Brasilien, Alto Amazonas, bei Ega (Poeppig).

9. **M. Schomburgkii** Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 365; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1149. — *M. taquari* Klotzsch in Hook. London Journ. Bot. II. (1843) 47. — Ramuli ferrugineo-tomentelli, graciles. Petiolus $\pm$ 5 mm longus, ferrugineo-vestitus; limbus 7—8 cm longus, $3\frac{1}{2}$ —5 cm latus, lanceolato-ellipticus vel ovato-lanceolatus, acutus vel breviter acuminatus, basi obtusus vel subcordatus, margine leviter revoluti-subcrenulatus, supra nitidus, subtus secus nervos parce ferrugineo-tomentellus, subtus reticulato-venosus; costae secundariae utrinque $\pm$ 10. Paniculae 5—6 cm longae, $\pm$ 3 cm latae; rhachis ferrugineo tomentosa; ramuli ♂ 2—5 mm longi, rarius breviores, umbellatim 3-flori, longius supra basin biglandulosi; pedicelli ♂ 10—12 mm longi, ♀ 15—20 mm attingentes, cum bracteis brevissime subcinerascenti-tomentelli; flores albi. Floris ♂ 2 mm fere diametentis sepala triangularia, acuta, ♀ triangulari-ovata, acuminata, eglandulosa, 3 mm longa, utriusque sexus tomentella, stamina $\pm$ 30—35; columna stylaris 6—8 mm longa, partem liberam

stylorum aequans; ovarium tomentellum. Capsula globosa, esulcata, in dorso coecorum bimuricatum. Semen trigono-ellipsoideum. — Fig. 5.

Cisāquatoriale Savannenprovinz: Franz. Guyana (Perrottet n. 49, Sagot n. 1147); Britisch Guyana (Schomburgk n. 40 ex parte!, 535 ex parte!).

10. *M. occidentalis* Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 364; Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 521. — *M. piriri* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1150 max. ex parte. — Ramuli teretes, glabri vel rarius pilosi, graciles. Petiolus 5—6 mm longus, glaber vel pilosus; limbus 6—14 cm longus, $3\frac{1}{2}$ —6 cm latus,



Fig. 5. *Mabea Schomburgkii* Benth. A Ramulus floriger. B Inflorescentiae ♂ pars. — Icon. origin.

elliptico- vel ovato-lanceolatus vel lanceolato-obovatus, acutus vel cuspidato-acuminatus, basi acutus vel obtusus, margine integer vel vix undulatus, subtus glaucus, glaber vel rarius subtus secus nervos setuloso-pilosus, subcoriaceus; costae secundariae utrinque 11—14, marginem versus valide infracto-junctae. Paniculae circ. 40 cm longae, 3 cm latae, laxae multiflorae: ramuli ♂ 4—5 mm longi, umbellatim 3-flori, prope basin grosse biglandulosi; pedicelli ♂ 6—10 mm longi, ♀ 4 cm attingentes, cum rhachi inflorescentiae brevissime rufescenti-tomentelli; flores purpurascens vel pallidi. Sepala ♂ semi-orbicularia, obtusa, ♀ triangulari-ovata, acuminata, eglandulosa, 3 mm longa, cum ovario tomentella; stamina 25—35; antherae ellipsoideae, apice non emarginatae, superne dorso furfuraceae; ovarium inerme; columna stylaris longissima, fere 2 cm longa, parte libera stylorum multoties longior. Capsula leviter 3-sulcata, 16—17 mm longa, tomentella. Semen 9—11 mm longum, brunneum, laeve, parvule carunculatum.

Von Centralamerika bis in das Amazonasgebiet und die Nordstaaten Brasiliens.

Var. *α. genuina* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 524. — *M. piriri* Benth. Bot. Voy. Sulphur (1844) 165; Klotzsch in Seemann, Bot. Voy. Herald (1852—1857) 102. — *M. piriri* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1150 ex parte; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 133. — Folia glabra, elliptico-lanceolata, subtus caesio-glaucula vel fusciscenti-glaucula. Flores subpallidi.

Subäquatoriale andine Provinz: Panama (Barklay, Cuming n. 1102!), bei Azufre (Linden n. 886), bei S. Martha (Purdie).

Provinz des Amazonasstroms: in Wäldern (Martius), um Manáos (Spruce n. 1117).

Var. *β. obovata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 524. — *M. piriri* var. *obovata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1150. — Folia glabra, lanceolato-obovata, 6—10 cm longa, $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ cm lata, subtus glauca. Flores purpurascens.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Franz. Guyana (ohne Sammlername!).

Var. *γ. purpurascens* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 1150. — *M. piriri* var. *purpurascens* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1150. — Folia vix coriacea, glabra, elliptica vel lanceolato-elliptica, 10—15 cm longa, $3\frac{1}{2}$ —6 cm lata, subtus caesio-glaucula, cuspidato-acuminata. Flores purpurascens.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Franz. Guyana (ohne Sammlername!).

Var. *δ. concolor* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 522. — *M. piriri* var. *concolor* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1150 ex parte. — Folia glabra, elliptico-lanceolata, cuspidato-acuminata, subtus glauca, deinde subconcoloria, 10—14 cm longa, $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ cm lata; costae tenuiores. Flores pallidi.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia (Blanchet n. 92, 2326!), bei Ilheus (Blanchet).

Var. *ε. setulosa* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 522. — Ramuli cum petiolis et foliis junioribus setulis pilliformibus intense rufo-fusci. Folia 12—14 cm longa, 6 cm lata, subcoriacea, demum subconcoloria.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, bei Almada (Martius).

Einheim. Namen: Piriri oder Periry (im Staate Alto Amazonas); wahrscheinlich gilt dieser Name auch für andere verwandte Arten.

Nutzen: Der Milchsafte der var. *genuina* liefert eine minderwertige Sorte Kautschuk. Vergl. Peckolt in Ber. Deutsch. pharm. Ges. XVI. (1906) 186.

Nota. *M. occidentalis* est species polymorpha et forte melius nota in species plures distinguenda.

11. *M. biglandulosa* Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 413 (nomen); Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1154. — *M. occidentalis* Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 364 ex parte. — *M. piriri* var. *laevigata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1150. — *M. occidentalis* var. *laevigata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 522. — *M. volubilis* Klotzsch in Schomburgk, Reis. Brit. Guyan. III. (1848) 1098 (nomen). — Arbor scandens; ramuli graciles, glabri. Petiolus 3—6 mm longus, glaber.

supra canaliculatus; limbus 5—9 cm longus, 2—4 cm latus, ellipticus, acuminatus, basi acutus, integer, concolor, glaber, nitidus, tenuiter reticulatus, basi subtus glandulis marginalibus 2, 4—2 mm longis, atro-fuscis ornatus. Paniculae $\pm$ 8 cm longae, 2—2½ cm latae, laxae multiflorae; ramuli ♂ 2—3 mm longi, umbellatim 3-flori, prope basin grosse biglandulosi; pedicelli ♂ 5—10 mm longi, ♀ demum 15 mm attingentes, cum rhachi inflorescentiae brevissime et parce cinereo-tomentelli. Flores albi. Sepala ♂ semiorbicularia, obtusa, ♀ triangulari-ovata, acuminata, eglandulosa, 3 mm longa, tomentella; stamina $\pm$ 30; ovarium inerme, cinereo-tomentellum; columna stylaris 3½ mm longa, partem liberam stylorum paulo tantum superans vel aequans. Capsula (juvenilis) cinereo-tomentella, laevis.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Britisch Guyana, an den Abhängen des Roraima (Schomburgk n. 731, 1109!).

Nota. Certissime affinis est *M. occidentali*, sed foliis concoloribus, basi validiuscule biglandulosis diversa; insuper indumentum cinereum et columna stylaris insigniter brevis.

12. *M. subserrulata* Spruce ex Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 366; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1152; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 523. — Arbor 6 m alta, gracilis, tota praeter inflorescentiam parce et minute rufo-puberulam omnino glabra; ramuli graciles, fusco-nigricantes. Petiolus 6—9 mm longus, rigidulus; limbus 10 cm longus, 3—5½ cm latus, oblongo- vel lanceolato-obovatus vel oblongo-ellipticus, apice obtuso breviter apiculatus, basi subobtusius, margine fere integer, tenuiuscule coriaceus, supra nitidus, fusco-nigricans, subtus pallidior, olivaceo-fuscescens, utrinque prominenter reticulato-venosus; costae secundariae et venae validiusculae. Paniculae circ. 14 mm latae vel basi latiores, inferne nudaе, parte florifera dimidium limbum foliorum longitudine aequantes; ramuli ♂ umbellatim 3—5-flori, longius supra basin validiuscule biglandulosi; bracteae ovatae, longius acuminatae; pedicelli ♂ 3½ mm longi vel breviores, saepissime in pedunculis umbellularum axin versus incurvi. Flores ♂ 1⅓ mm diametientes; stamina 20—27; antherae sessiles, tomentellae; connectivum latum, subacutum; sepala ♀ inaequalia, interiora 3 mm longa; columna stylaris 4—5 mm longa, parte libera stylorum dimidio longior. Capsula ovoideo-globosa, leviter trigona, non sulcata, apice acutiuscula, 18 mm fere longa, 16 mm lata. Semina 10 mm longa, 7 mm lata, intus obtuse trigona, obscure fumoso-fusca.

Provinz des Amazonenstroms: Alto Amazonas, in den Catingas bei Panuré am Rio Uaupes (Spruce n. 2500).

Nota. Speciem non vidi.

13. *M. piriri* Aubl. Hist. pl. Guyan. II. (1775) 867 t. 334, f. 1; Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 364. — *M. piriri* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1150 ex parte. — *M. surinamensis* Klotzsch in Schomburgk, Reis. Brit. Guyan. III. (1848) 1185 (nomen). — Arbor; ramuli graciles, glabri. Petiolus 5—10 mm longus, gracilis; limbus 8—10 cm longus, 2½—3½ cm latus, lanceolatus vel obovato-lanceolatus, cuspidato-acuminatus, basi acutus vel obtusus, supra subopacus, fusco-nigricans, subtus $\pm$ caesio-glaucus, reticulato-venosus, firme membranaceus, margine subserrulatus. Paniculae 2—3 cm latae, pedunculatae, parte florifera circ. 7 cm longae; ramuli ♂ umbellatim 3-flori, longius supra basin biglandulosi, cum rhachi inflorescentiae et pedicellis tenuissime puberuli, gracillimi, 5 mm fere longi; pedicelli ♂ gracillimi, 6—10 mm longi, ♀ 6—8 mm attingentes, demum longiores. Flores candidi, parvi, ♂ 2 mm fere diametientes; sepala ♂ triangularia, acuta, ♀ lanceolato-ovata, acuminata, 2½ mm attingentia, eglandulosa; stamina 15—20, rarius pauciora (13) vel numerosiora (ad 26); columna stylaris 7—8 mm longa, partem liberam stylorum $\pm$ aequans, cum ovario laevi cinereo-puberula.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Niederländ. Guyana, Surinam (Hostmann n. 409!, 1320!). Britisch Guyana, Barima River (Jenman n. 6999!). Venezolan. Guyana, Miraflores (Passarge u. Selwyn n. 698!). Am Orinoko (Lehmann n. 8783!).

14. *M. brasiliensis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1151; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 523. — Arbor 6—10 m alta vel frutex elatior; ramuli tenues, fusco-

nigricantes, cum foliis glabri. Petiolus $\pm$ 8 mm longus, gracilis; limbus 8—10 cm longus, 2—2½ cm latus, elliptico- vel sublineari-lanceolatus, longe cuspidato-acuminatus, basi obtusus vel subacutus, crenato-denticulatus, firme membranaceus, supra nitidus, viridi-fuscescens, subtus glaucescens, praesertim subtus satis prominenter reticulatus; costae secundariae fere horizontales. Paniculae 4—6 cm longae, 1½—2½ cm latae, laxae multiflorae, basi interdum longius ramosae; rhachis adpresso-rufa-sericea; ramuli ♂ umbellatim 3-flori, paulo supra basin validiuscule biglandulosi, ultra glandulas oblongas leviter tantum elongati; pedicelli ♂ 3—9 mm longi, ♀ 12 mm longi, post anthesin 2½—3 cm attingentes. Flores pallidi, ♂ 2—2½ mm diametientes. Sepala ♂ orbiculari-ovata, obtusa vel subacuta, ♀ 4 mm longa, inaequalia, eglandulosa, triangulari- vel lineari-lanceolata, acuminata; stamina 18—26: antherae sessiles, apice non emarginatae, tomentellae; columna stylaris cum ovario inermi albido-tomentella, partem liberam stylosum manifeste superans. Capsula 17—18 mm longa, sulcato-tridyma, inermis, tomentella, apice stylosum basi indurata acuta. Semina 8—10 mm longa, nigra.

Südbrasilianische Provinz.

Var. *α. genuina* Pax et K. Hoffm. n. var. — Folia firme membranacea. Panicula angusta, $\pm$ 1½ cm lata, vix 2 cm attingens; pedicelli ♂ 3—6 mm longi. Columna stylaris partem liberam stylosum manifeste superans.

Rio de Janeiro (Glaziou n. 1464, 6667!, Freire Allemão, Lund n. 253, Riedel n. 1041!, Widgren n. 962). — Ohne näheren Standort (Sellow!).

Var. *β. intermedia* Pax et K. Hoffm. n. var. — Folia firme membranacea. Panicula lata, 2½ cm lata, rarius latior; pedicelli ♂ 6—9 mm longi. Columna stylaris partem liberam stylosum superans.

Rio de Janeiro (Glaziou n. 6808!, 8925!).

Nota. Var. *intermedia* foliis et paniculis transitum fere praebet a formis genuinis specie ad *M. Glaxiarii*.

15. *M. lactescens* (Vell.) Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 523. — *Omphalea lactescens* Vell. Fl. Flum. X. (1827) t. 11. — »Planta ex icone citata evidenter est species *Mabeae*, et quidem proxima *M. brasiliensi*, a qua tamen foliis anguste lanceolatis, sensim acuminatis vel tantum acutis nec abrupte in apicem angustam et longiusculam abeuntibus et ambitu paulo angustioribus distinguitur. Flores in icone desunt. Pedicelli fructigeri 2—2½ cm longi. Calyx fructiger 5—6-partitus, circ. 3 mm longus; sepala ovata. Capsulae amplae, 22 mm longae, paulo latiores quam longae, leviuscule tridymae, inermes, faciebus 3 inter carpodia late et obtuse depressae, stylis 16 mm longis, pro ⅔ longitudinis in columnam gracilem connatis et parte libera patentibus terminatae; pericarpium e sectione fructus 2—3 mm crassum. Semina absque caruncula 8 mm longa, fere 7 mm lata; caruncula valida, cubico-ovoidea«.

Südbrasilianische Provinz: Rio de Janeiro (Vellozo).

Nota. Species vix rite nota, tantum ex icone citata a cl. Müll.-Arg. pro specie generis recognita est.

16. *M. lucida* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Ramuli graciles, glabri. Petiolus 6—8 mm longus, gracilis, glaber; limbus 6—8 cm longus, 2—3 cm latus, lanceolatus vel anguste elliptico-lanceolatus, basi obtusus, apice caudato-acuminatus, crenato-dentatus vel integer, margine subrevolutus, coriaceus, supra valde nitidus, viridi-fuscescens, subtus pallidior, leviter glaucescens; costae secundariae parum prominentes, ceterum limbus fere non reticulatus; stipulae recurvae, petiolos semiaequantes, subpersistentes. Paniculae 4—6 cm longae, multiflorae, micranthae; rhachis adpresse et tenuiter cinereo-velutina; ramuli ♂ umbellatim 3—4-flori, 3 mm longi, basi validiuscule biglandulosi, ultra glandulas oblongas vix elongati; pedicelli ♂ 8—9 mm longi, gracillimi, ♀ 12 mm attingentes, post anthesin longiores, tenuiter puberuli. Flores ♂ 1½ mm diametientes; sepala ♂ triangularia, acuta, ♀ triangulari-ovata, acuminata, eglandulosa; stamina $\pm$ 19; columna stylaris cum ovario inermi cinereo-tomentella, partem liberam stylosum aequans. Capsula 15 mm longa, 12 mm lata, basi truncata, apice brevissime acuta,

ovoideo-globosa, vix sulcata, dense ochraceo-tomentella. Semina fusco-badia, ovoidea, laevia, 7 mm longa, 5 mm lata; caruncula fere stipitata; columna centralis post delapsum carpidorum late 3-alata.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Venezuela (Warming!), Valle de Tacarigua (Karsten!); Baul, Llano del Orinoko (Karsten!).

17. **M. pallida** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1150. — *M. glauca* Klotzsch in Sched. — *M. occidentalis* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 43?. — Ramuli graciles, glabri. Petiolus 10—15 mm longus, gracilis, glaber; limbus 10—12 cm longus, 3—3½ cm latus, elliptico-lanceolatus, basi acutus vel subacutus, apice longiuscule cuspidato-acuminatus, integer, firme membranaceus, pallidus, supra opacus vel subnitidulus, subtus subglaucescens; costae secundariae numerosae, fere horizontales, modice prominentes, ceterum limbus paulo reticulatus; stipulae caducissimae. Inflorescentia ignota. Flores ignoti. Capsula 12—15 mm longa, basi et apice truncata, ovoideo-globosa, vix sulcata, dense ochraceo-tomentella, inferne saepe rubescens. Semina pallide brunnea, 10 mm longa, 6—7 mm lata, compressa; caruncula majuscula, stipitata; columna centralis post delapsum carpidorum late 3-alata.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Venezuela: Puerto Cabellos (Karsten n. 167!); wahrscheinlich auch auf Trinidad.

Nota. Species floribus deficientibus adhuc nota est, sed verisimiliter *M. lucidae* affinis. Distinguitur foliis majoribus, opacis vel subopacis, tenuioribus, magis et aliter reticulatis, capsulis paulo majoribus et seminibus majoribus, compressis.

Adest in Herb. Krug et Urban specimen ex insula Trinidad (Crueger n. 117!) verisimiliter ad *M. pallidam* pertinens statu florifero. Ramuli ♂ paniculae brevissimi, basi glandulis parvis ornati; pedicelli gracillimi, 4—5 mm fere longi; flores ♂ 4 mm diametientes; stamina ± 18.

18. **M. verrucosa** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex; ramuli glabri, mox dense verrucoso-lenticellati. Petiolus ± 4 cm longus, subcrassiusculus, glaber; limbus 9—10 cm longus, 3—3½ cm latus, lanceolatus, basi obtusus, breviter cuspidato-acuminatus, crenato-denticulatus vel subinteger, margine anguste subrevolutus, supra nitidus, siccus subplumbeo-viridis, subtus canescens, opacus, subcoriaceus; costae secundariae utrinque ± 10, subtus modice prominentes, ceterum limbus vix reticulato-venosus; stipulae caducae, haud visae. Paniculae micranthae; rhachis cum pedicellis canescenti-fulvo-tomentella; ramuli ♂ umbellatim 3—2-flori, 4—4½ mm longi, basi glandulis 2 parvis, 1½ mm longis, 1 mm latis ornati, ultra glandulas vix elongati; pedicelli ♂ gracillimi, 5—10 mm longi. Flores ♂ vix 2 mm lati, lutei; sepala triangulari-orbicularia, obtusa, puberula; stamina ± 23. Flores ♀ ignoti. Capsula 10—12 mm longa, subglobosa, brevissime brunneo-pubescens. Semina 6 mm longa, 5 mm lata, subcompressa, caruncula mox delapsa apice insigniter et latiuscule truncata, badia, irregulariter ochraceo-marmorata.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Trinidad, Carenage (Broadway n. 2738!).

Nota. Valde affinis *M. nitidae* et *M. pallidae*, sed colore foliorum, stipulis caducissimis, ramulis insigniter verrucosis diversa; insuper glandulae bractearum multo minores sunt quam in *M. nitida* et capsulae cum seminibus minora quam in speciebus laudatis.

19. **M. Glaziovii** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor; ramuli teretes, cum foliis glabri. Petiolus 5—7 mm longus, crassiusculus, glaber; limbus 10—14 cm longus, 3—4 cm latus, elliptico-lanceolatus, acutus vel breviter cuspidato-acuminatus, basi obtusus vel subacutus, crenato-denticulatus vel subinteger, coriaceus, supra nitidulus, viridi-fuscescens, subtus canescens, vix glaucescens, praesertim subtus satis prominenter costulatus; costae secundariae fere horizontales. Paniculae 4—6 cm longae, densiuscule multiflorae, basi interdum longius ramosae; rhachis pulverulento-ferrugineo-pubescens; ramuli ♂ umbellatim 3-flori, basi validiuscule biglandulosi, ultra glandulas oblongas vix producti; pedicelli ♂ 5—9 mm longi, ♀ 10—12 mm longi, sub fructu 2 cm attinentes, puberuli. Flores ♂ 2½ mm diametientes; sepala ♂ orbiculari-ovata, obtusa, ♀ triangulari-ovata, 3 exteriora minora, 3 interiora majora et 2 mm longa, omnia eglandulosa; stamina 18—22; columna stylaris cum ovario inermi albedo-tomentella,

4 mm longa, stylosum partem liberam, 4—5 mm longam $\pm$ aequans. Capsula 10 mm longa et fere lata, leviter trisulcata, dorso carpiorum leviter carinata, vertice depressa, brevissime apiculata, carpidiis leviter porrectis apice quasi obtuse 3-cornuta, brevissime purpurascens-tomentella. Semen 7—8 mm longum, badium; caruncula parva, albida.

Südbrasilianische Provinz: Rio de Janeiro (Glaziov n. 14247!, 15420!). — Vielleicht auch in Minas Geraes, Biribiry (Schwacke n. 7971!?).

Nota. Species nova manifeste affinis est *M. brasiliensi* et similis ejus var. *intermediae*, foliis coriaceis, latioribus, vix cuspidatis, subtus canescentibus tamen differt; indumentum paniculae est magis pulverulentum, fructus autem diversissimus.

20. *M. taquari* Aubl. Hist. pl. Guyan. II. (1775) 870 t. 334 f. 2; Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 364; Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 43; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1149; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 524. — Frutex $1\frac{1}{2}$ —3 m altus; truncus circ. 15 cm diametens; cortex rubicundus. Ramuli juveniles cum rhachi inflorescentiae et costis foliorum paginae inferioris indumento breviusculo, pallide rufo-ferrugineo, asperulo, e pilis dendroideo-ramosis formato vestiti. Petiolus 4—8 mm longus; limbus 4—12 cm longus, $1\frac{1}{2}$ —3 cm latus, anguste ellipticus vel lanceolatus, abrupte acutatus, basi obtusus vel cordatus, supra laevigatus, nitidus, subtus glauco-rufescens et reticulato-venosus. Paniculae 4—6 cm longae, $1\frac{1}{2}$ —2 cm latae; ramuli ♂ breves, 3—5 mm longi vel inferiores breviores, basi validiuscule biglandulosi; bractae ovatae, acutae, parvae; pedicelli ♂ 3—10 mm longi, gracillimi. Flores ♂ vix 2 mm diametentes, pallidi; stamina 15—25; antherae tomentellae, obtusae; sepala $\subseteq$ $1\frac{1}{2}$ mm longa, exteriora minora, ovata, interiora majora, ovata, omnia eglandulosa; ovarium laeve; columna stylaris albido-tomentella, parte libera stylosum brevior. Capsula globosa, non sulcata, 12 mm lata, furfuraceo-ferrugineo-tomentella.

Var. α . *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1149; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 524. — Folia anguste elliptica vel lanceolata, $\pm$ duplo longiora quam lata, 4—8 cm longa.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Franz. Guyana, Cayenne (ohne Sammlername!). Englisch Guyana (Aublet, Schomburgk n. 40 ex parte!, n. 535 ex parte!, Sagot n. 989). Venezuela (Otto n. 966!). Trinidad, Aripe (Crueger!).

Provinz des Amazonenstroms: Brasilien, Pará, zwischen S. João und Santa Anna (Burchell n. 9170).

Var. β . *angustifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1149; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 525. — Folia anguste lanceolata, 8—12 cm longa.

Englisch Guyana (Schomburgk n. 347!). — Columbien, Tolima (Lehmann n. 7555!).

Nota. Habitu simillima *M. Schomburgkii*, sed ovario laevi statim discernenda.

Einheim. Namen: Taquari, Taquary do mato in den Nordstaaten Brasiliens. Bois à calumet in Franz. Guyana.

Verwendung: Die Zweige dienen zu Pfeifenröhren. Vergl. Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 186.

21. *M. montana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1151; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 133. — Frutex 4—5-metralis vel arbor parva, tota praeter inflorescentiam rufo-pubescentem glabra. Limbus foliorum 6—9 cm longus, 2—3 cm latus, lanceolato-ellipticus, apice abrupte et breviter acuminatus, basi rotundato-obtus, margine leviter crenulatus, rigidulus, supra nitidus. Ramuli ♂ paniculae umbellatim triflori; glandulae bractearum oblongae, rhachin paniculae tegentes. Pedicelli ♂ subaequales, breves, flores circ. ter vel quater aequantes. Stamina circ. 14; ovarium in carpidiis minute geminatum muricatum vel fere laeve. Capsula ovoideo-globosa; valvae coecorum 6 mm latae, interdum vix distincte muriculatae.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, am Fuß des Cuesta (Schlimm n. 1132). — Panama (Sutton Hayes n. 715): — Venezuela, zwischen Valencia und Campanero, 1000 m (Fendler n. 2411).

Nota. Flores medium tenent inter eos *M. Taquari* et *M. nitidae*, folia autem fere omnino ut in *M. nitida*, sed rigidiora et subius magis glauca, glandulae baseos multo magis evolutae. Capsulae fere *M. nitidae*, sed paulo minores, integrae tamen haud visae, valvae coccorum ambitu paulo angustiores. — Speciem non vidimus.

22. *M. nitida* Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 367; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1152; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 525. — Arbor ad 20 m alta, gracilis; ramuli glabri, virgati, tenues, fusco-nigricantes. Petiolus 7—10 mm longus, firmus; limbus 12—17 cm longus, 5 cm latus, breviter et obtuse cuspidato-acuminatus, basi obtusus vel subacutus, supra nitidulus, plumbeo-nigricans, subius opacus, fusco-glaucescens, undique cum petiolis glaber. Paniculae juniores paniculatum ramosae, subtomentosae vel glabrae; ramuli ♂ brevissimi, calyce ♂ vix distincte longiores, 3-flori, paulo supra basin bracteam eglandulosam gerentes; pedicelli ♂ inaequales. Flores ♂ vix 2 mm lati, intermedius cujusvis pedunculi 15-andrus, laterales 12-andri; antherae pallide pulveraceo-tomentellae; ovarium rufo-pulveraceo-tomentellum, in dorso carpudiorum geminatim bimuricatum. Capsula globosa, 16 mm longa, intense rufo-pulveracea, evoluta minute tantum vel obsolete muricata. Semina 10 mm longa, 8½ mm lata, crassiuscula, obscure olivaceo-nigricantia.

Var. *α. purpurascens* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1152; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 525. — Folia elliptico-lanceolata. Flores coeruleo-purpurascens.

Provinz des Amazonenstroms: Brasilien, Alto Amazonas, feuchte Wälder bei Manáos (Spruce n. 1118, 1663).

Var. *β. albiflora* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1152; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 525. — Folia breviora. Flores albid.

Provinz des Amazonenstroms: Brasilien, Alto Amazonas, bei Manáos und San Carlos am Rio Negro (Spruce n. 1753, 3116); feuchte Urwälder bei Borba (Riedel n. 1344!).

Nota. Cl. Baillon in Adansonia IV. (1863/64) 371 nominibus nudis enumerat varietates *grandifoliam*, *rubrinervem*, *pallidam* et *Weddellianam*, ubi spectant *M. pallida*, *rubrinervis*, *Weddelliana* Baill. in Sched. Cl. Müller-Arg. has varietates sub var. *albiflora* conjunxit.

Sect. 4. *Apodae* Pax et K. Hoffm.

Paniculae habitu spiciformes, angustae; pedicelli ♂ secus rhachin in axilla bractearum ternati. Sepala ♀ eglandulosa.

Clavis specierum.

A. Stamina 10—12.

a. Sepala ♀ 6.

α. Pedicelli ♂ abbreviati, 1 mm fere longi 23. *M. crenulata*.

β. Pedicelli ♂ 4 mm attingentes 24. *M. indorum*.

b. Sepala ♀ 5 25. *M. paniculata*.

c. Sepala ♀ 3 26. *M. anomala*.

B. Stamina 2—3 27. *M. Pohliana*.

23. *M. crenulata* Spencer-Moore in Transact. Linn. Soc. London 2. ser. IV. (1905) 470. — Arbor circ. 5-metralis; ramuli teretes, longitirsorsum rimosi, primo fulvo-tomentosi, mox glabrati. Folia lanceolata, apice obtusa vel acuta, nec cuspidata, basi parum rotundata, margine crenulata, sicca subius subrubescens, supra albescentia. Inflorescentia micrantha, floribunda, paniculiformis, e racemis (2—3?) basi florum ♀ unicum(?) gerentibus composita; bractae in rhachi inflorescentiae sitae, ovato-lanceolatae, acutae, 1½ mm longae, extus tomentosae, glandulis 2 parvis instructae; pedicelli ♂ abbreviati, 1 mm longi, ♀ 6 mm longi. Flores ♂ parvi, vix 1 mm diametientes; stamina circ. 12, tomentella. Sepala ♀ 6, ovata, obtusa, eglandulosa, 2 mm longa; ovarium fulvo-tomentosum, inerme. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Matto Grosso, bei Santa Cruz (Spencer-Moore n. 423).

Nota. Species mihi ignota, *M. indorum* affinis videtur.

24. **M. indorum** Spencer-Moore in Transact. Linn. Soc. London 2. ser. IV. (1905) 469. — Arbor; ramuli patuli, graciles, teretes, pilosi, deinde glabrati. Petiolus 10 mm fere longus, canaliculatus, glabratus; limbus 10—13 cm longus, $2\frac{1}{4}$ — $4\frac{1}{2}$ cm latus, foliorum superiorum minor, oblongo-lanceolatus, breviter cuspidato-acuminatus, basi acutus, undulato-serrulatus, coriaceus, supra nitidus, reticulato-venosus, subtus canescens, mox glabratus. Paniculae paniculatim dispositae, graciles, micranthae, floribundae, basi efflorigerae ibique bracteae minutas, steriles, perpaucas proferentes, 4—6 cm longae, fulvotomentellae; bracteae 1 mm longae, ovatae, acutae, glandulis 2, 0,7 mm diametentibus ornatae; pedicelli ♂ 4 mm longi, gracillimi, tomentelli, ♀ 7 mm longi, post anthesin excrecentes. Flores ♂ 1,2 mm diametentes; stamina 4—9, minute tomentella; sepala ♀ 6, deltoidea, obtusa, eglandulosa, inaequalia; ovarium tomentellum, inerme; columna stylaris 5 mm longa, tomentella, partem liberam stylorum aequans. Capsula (immatura) subglobosa, rufo-tomentella.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Matto Grosso, an den Ufern des dos Bugres (Spencer-Moore n. 436!).

25. **M. paniculata** Spruce ex Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 367; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1152; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 525. — Arbor; ramuli glabri vel puberuli. Petiolus 6—8 mm longus; limbus 5—10 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —4 cm latus, ovatus vel ellipticus vel lanceolatus, breviter cuspidato-acuminatus vel subobtus, basi obtusus, obiter crenatus, supra nitidus, nigricanti-fuscus, subtus opacus, nonnihil fusco-glauescens, glaber vel secus costam primariam crispule rufo-puberulus, utraque pagina tenuiter sed distincte reticulato-venosus. Inflorescentia micrantha, floribunda, racemiformis, simplex vel paulo ramosa, parte florifera 5—6 cm longa; bracteae ovatae, acutae, basi orbiculari-biglandulosae. Flores ♂ ternati, pedicellis 4—5 mm longis suffulti, $1\frac{1}{2}$ mm lati; stamina 11—4; sepala ♀ vix $1\frac{1}{2}$ mm longa, 5, inaequalia, ovata, subobtusata, eglandulosa; ovarium inerme, furfuraceo-tomentellum; columna stylaris parte libera stylorum brevior.

Var. **α. ovata** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 526. — Ramuli juniores cum costis primariis foliorum juniorum et rhachi inflorescentiae pilis exiguis, crispulis rufo-puberuli, mox glabrati. Folia ovata, brevius acuminata, 5—7 cm longa.

Provinz des Amazonenstroms: Brasilien, Pará, bei Santarem (Spruce n. 188!).

Var. **β. oblongifolia** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 526. — Ramuli glabri, oleoso-nitidi. Folia lanceolata vel oblongo-elliptica, modice cuspidato-acuminata, 7—10 cm longa.

Brasilien: Pará, feuchte, sandige Standorte bei Santarem (Riedel n. 1575).

26. **M. anomala** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 526. — Arborea?; ramuli graciles, pallide fuscescentes, obsolete lenticellati, novelli ferrugineo-pulverulenti, citissime glabrati. Petiolus 4—7 mm longus, firmus; limbus 9—11 cm longus, 3— $3\frac{1}{2}$ cm latus, late sublanceolatus, breviter cuspidato-acuminatus, basi lata, subtruncata leviter cordatus, ± denticulatus, rigide membranaceus, supra plumbeo-fuscus, nitidulus, subtus olivaceo-fuscescens, glaber; costae secundariae utrinque 10—11. Inflorescentiae micranthae, floribundae, racemiformes, simplices vel ramosae, glabrae vel indumento subtiliter farinoso-vestitae; bracteae late ovatae, acutae, basi minute orbiculari-biglandulosae. Flores ♂ ternati; pedicelli 4—5 mm longi; stamina circ. 10; sepala ♀ 3, subaequalia, late triangularia, acuta, eglandulosa; ovarium tenuiter farinoso-tomentellum, inerme; columna stylaris parte libera stylorum multo brevior, tota longitudine trisulcata. Capsula ignota.

Provinz des Amazonenstroms: Brasilien, Alto Amazonas, bei Manáos (Riedel!).

27. **M. Pohliana** (Benth.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1152; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 527 t. 74. — *M. paniculata* var. *Pohliana* Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 368. — *M. glauca* Klotzsch in Sched. — Frutex; ramuli teretes, glabri, juniores cum petiolis, inflorescentiis, pagina inferiore foliorum ferrugineo-tomen-

tosius vel -pubescentes. Petiolus 6—8 mm longus; limbus 6—10 cm, rarius ad 15 cm longus, 3—4½ cm latus, oblongo- vel lanceolato-ellipticus, apice acutus vel acuminatus vel breviter cuspidato-acuminatus, basi obtusus vel subacutus, irregulariter denticulatus,



Fig. 6. *Mabea Pohliana* (Benth.) Müll. Arg. A Ramulus floriger. B Inflorescentiae ♂ pars. — Icon. origin.

supra glaber et valde nitidus, subtus fusco-glauescens, utraque pagina reticulato-venosus. Paniculae micranthae, floribundae, ramosae, spiciformes; bractae ovatae, acutae, basi oblongo-biglandulosae; pedicelli ♂ secus rhachin ternati, 2 mm longi, ♀ paulo tantum longiores. Flores ♂ 1½ mm lati; stamina 2—3; sepala ♀ 5, late ovata, acuminata,

eglandulosa, inaequalia; ovarium inerme, rufo-pulveraceo-tomentellum; columna stylaris brevis, trisulcata, parte libera styolorum multo brevior. Capsula globosa, laevis, furfuraceo-rufo-tomentella, 15 mm longa. Semina 8 mm longa, obscure fusca, fere teretia. — Fig. 6.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Goyaz (Burchell, Pohl n. 1773, Ule n. 468!). — Bahia, Malhada (Martius). — Ohne näheren Standort (Sellow!).

Species quoad affinitatem dubiae.

28. **M. Gaudichaudiana** Baill. Adansonia IV. (1864) 372; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1153; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 528. — Rami et ramuli graciles, glabri, siccis nigri. Petiolus 5 mm longus, filiformis, niger; limbus 6 cm longus, 2 cm latus, ovato-lanceolatus, saepe longe acuminatus, basi cuneatus et obsolete glandulosus, serrulatus vel crenulatus, fragilis, glaberrimus, cinereus; costae basi nigrescentes, unde limbus discolori-costatus. Capsula globosa, apiculata, pallide ferrugineo-tomentosa; endocarpium crassissimum, lignosum vel osseum. Semina globoso-ovoidea, 8 mm longa, laevia, nigra, lucida.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, S. Paulo (Gaudichaud n. 963).

29. **M. paraguensis** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 527. — Frutex 1—2 m altus; ramuli griseo-fuscescentes, teretes et glabrati, ultimi autem praesertim apicem versus tomento rufo-furfuraceo, mox secedente vestiti, in apice ramulorum ordinis praecedentis plures subumbellatim dispositi, divaricato-patentes et apice iterum similiter ramuligeri. Petiolus 5—7 mm longus, subgracilis; limbus 7—9 cm longus, 3—4 cm latus, oblongo-ellipticus, basi obtusus, apice abrupte et breviter acuminatus vel acumine $\pm$ obsolete fere rotundato-obtusius, subinteger, tenuiter coriaceus, reticulato-venosus, supra olivaceo-fuscus, subtus fuscescenti-glaucus et primum secus nervos tomentellus, mox glabratus; costae secundariae utrinque $\pm$ 13. Pedicelli $\varnothing$ 3—7 mm longi, sepala $\varnothing$ 5, exigua, vix 1½ mm longa, late triangularia, acuta; styli toti 6 mm longi; columna stylaris partem liberam styolorum aequans. Capsula 10 mm longa et lata, subglobosa, intra carpodia obtuse et late trisulcata, in dorso carpidorum usque apicem versus acute sulcata, vertice profunde et late foveolato-impressa, rufo-furfuracea; carpidium utrinque costis crebris, rectis, parallelis valde oblique descendentibus sculptum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Matto Grosso, an den Ufern des Paraguay (Riedel n. 724).

Nota. Speciem non vidimus. »Folia magnitudine et nervatione cum iis *M. Pohlianac* quadrant, sed tamen obtusiora sunt et glabra et fructus omnino diversus. Flores σ ex Riedel in Sched. spicati, quare verisimiliter juxta *M. Pohlianam* locanda est«.

Species fossilis, omnino dubia.

M. vachysioides Mass. Syll. pl. foss. (1859) 101. — In schisto margaceo »Chiavon« in agro Vicetino. — Nomen nudum.

Subtrib. 3. **Homalanthinae** Pax et K. Hoffm.

Bractee squamiformes, biglandulosae vel eglandulosae. Calyx σ compressus, 2-partitus vel bilobus vel unum tantum sepalum, anticum, evolutum. Stamina indefinita, numerosa. Semina, quoad nota, carunculata.

4. **Homalanthus** Juss.

*Homalanthus**) (*Omаланthus*) Juss. Euphorb. gen. tent. (1824) 50 t. 16; Endl. Gen. II. (1836—1840) 1110 (*Omаланthus*); Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 331; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 95. — *Homalanthus* Steud.

*) *ὁμαλός* = aequalis, similis; *ἄνθος* = flos.

Nomencl. ed. 2. II. (1840) 774. — *Duania* Nor. in Verh. batav. Gen. V. (1790) ed. 1. Art. IV. 2; ed. 2. (1827) 65. — *Garumbium* Reinw. in Flora VIII. 1. (1825) 103. — *Carumbium* Reinw. Cat. hort. bogor. (1823) 105; in Syll. pl. soc. Ratisb. II. (1828) 6. — *Carumbium* Sect. *Eucarumbium* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1143. — *Dibrachion* Regel in Gartenflora XV. (1866) 100. — *Dibrachium* Harms et Dalla Torre, Gen. Siphon. (1900—1907) 280 (non Tulasne). — *Homalanthus* Sect. *Euhomalanthus* O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 285.

Flores monoici vel dioici, apetal. Discus nullus. Floris ♂ calyx compressus, latus, 2-sepalus, sepalum alterum posticum, alterum anticum, vel monosepalus et tum sepalum posticum reductum; sepalum leviter imbricata. Stamina 5—50; filamenta brevissima; antherae birimosae, calycem superantes. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ calyx 2—3-fidus, haud compressus. Ovarium 2- vel rarius 3-loculare; stylus brevis vel subnullus; stigmata elongata, indivisa, biloba vel breviter bifida, saepe subtus glandula aucta. Ovula in oculis solitaria. Fructus didymus, rarius 3-dymus, indehiscens vel in cocos 2-valves dissiliens. Semina ovoidea; caruncula carnosa, interdum semen semitegens; testa crustacea. Cotyledones latae, planae. — Arbores vel frutices glabri, rarius in pagina inferiore foliorum pubescentes. Folia alterna, petiolata, saepius triangulari-ovata, epeltata vel peltata; petiolus apice glandulosus; stipulae elongatae, subscariosae. Racemi terminales; flores ♂ parvi, sub quaque bractea 1—3—5, breviter pedicellati, ♀ ad basin inflorescentiae pauci, in axillis bractearum solitarii vel rarius ad apices ramorum absque racemo ♂; bractee latae, biglandulosae.

Species 19, inter se saepissime simillimae, tamen bene distinctae, sed caute examinandae, a peninsula malaccana usque ad insulas maris pacifici distributae.

Nur selten sind die Arten einer Gattung einander habituell so ähnlich und doch so leicht voneinander zu unterscheiden wie die Spezies von *Homalanthus*; freilich ist eine genaue Blütenanalyse zur Bestimmung unerlässlich, die auf Grund steriler Zweige mit wenigen Ausnahmen als ausgeschlossen gelten dürfte.

Die bisher bekannten Arten gliedern sich in 3, nur wenig voneinander verschiedene Sektionen, und innerhalb jeder Gruppe ordnen sich die Arten verwandtschaftlich so an, wie folgendes Schema zeigt.

<i>Disepali</i>	{	<i>fastuosus</i>	{	Ia.	
		<i>papuanus</i>			
		<i>populneus</i>		{	Ib.
		<i>populifolius</i>			
		<i>brachystachys</i>			
	{	<i>alpinus</i>	{	Ic.	
		<i>longistylus</i>			
		<i>novoguineensis</i>			
		<i>acuminatus</i>		Id.	
		<i>polyandrus</i>		IIa.	
<i>Monosepali</i>	{	<i>Moerenhoutianus</i>	{	IIb.	
		<i>nutans</i>			
		<i>longipes</i>			
		<i>macradenius</i>	IIc.		
		{	<i>giganteus</i>	{	II d.
<i>nircus</i>					
	{	<i>Schlechteri</i>	{	IIe.	
		<i>repandus</i>			
		<i>stillingiaefolius</i>			III.

In dem weiten Areal der Gattung, das von der Halbinsel Malakka ostwärts bis zu den Gesellschaftsinseln reicht, zeigen namentlich zwei Arten eine weitere Verbreitung, *H. populneus* im Westen und *H. nutans* im Osten des genannten Gebietes; weitaus die meisten Spezies sind in ihrem Vorkommen stark lokalisiert und charakteristisch für die Flora gewisser Bezirke.

Die Beschränkung einzelner, ehemals weit verbreiteter Typen auf bestimmte Inseln hat zur Differenzierung in »kleine Arten« geführt. Dem gegenüber stellen *H. acuminatus*, *polyandrus*, *macradenius* und *stillingiaefolius* ältere Typen dar, die zu andern Arten in keinen sehr nahen verwandtschaftlichen Beziehungen stehen. Die Verbreitungsverhältnisse selbst ergibt folgende Übersicht.

- { Perak: *H. populneus*.
- { Sumatra: *H. populneus*, *giganteus* (?).
- { Java: *H. populneus*, *giganteus*.
- { Bali: *H. niveus*.
- { Borneo: *H. populneus*, *giganteus*.
- { Celebes: *H. populneus*, *giganteus* (?).
- { Amboina: *H. giganteus* (?).
- { Nordaustralien: *H. populifolius*.
- { Neu Guinea: *H. longistylus*, *noroguineensis*, *brachystachys*.
- { Bismarck-Archipel: *H. papuanus*, *noroguineensis*.
- { Ostaustralien: *H. populifolius*, *stillingiaefolius*.
- { Kermadec: *H. polyandrus*.
- { Neu Caledonien: *H. Schlechteri*, *repandus*, *nutans*.
- { Philippinen: *H. fastuosus*, *populneus*, *alpinus*, *macradenius*.
- { Neu-Hebriden: *H. longipes*.
- { Fidschi-Inseln: *H. nutans*.
- { Samoa: *H. acuminatus*, *nutans*.
- { Tonga-Inseln: *H. nutans*.
- { Gesellschaftsinseln: *H. acuminatus*, *Moerenhoutianus*, *nutans*.

Die Mehrzahl der Arten sind hiernach Charakterpflanzen insularer Gebiete, und das Entwicklungscentrum liegt in der Gegenwart auf den Philippinen, also etwa im Centrum des Gesamtareals der Gattung. Westlich von den Philippinen herrscht die Gruppe der *Disepali* vor, ostwärts die Sippen der *Monosepali*; die Sektion *Wartmannia* ist auf Ostaustralien beschränkt.

Die südwestmalayische Provinz besitzt den weit verbreiteten *H. populneus*, der auch auf Celebes vorkommt; dazu kommen auf Java *H. giganteus*, der nach Boerlage eine weite, oben angedeutete Verbreitung besitzen soll, und auf Bali der ihm nahe stehende *H. niveus*. In der papuanischen Provinz finden sich vier Arten der *Disepali*, die deutliche Beziehungen zu der Flora der Philippinen zeigen. Größer wird die Selbständigkeit in der Araukarienprovinz. Hier erscheint der merkwürdige Endemismus von Kermadec in *H. polyandrus*, während in Neu Caledonien neben dem weit verbreiteten *H. nutans* zwei fernere endemische Sippen der *Monosepali* nachgewiesen wurden. Auf der Inselstir Melanesiens aber zeigt neben *H. nutans* auch *H. acuminatus* eine weite Verbreitung, und aus Typen, die der ersteren Art nahe standen, bildeten sich auf den Gesellschaftsinseln und den Neu-Hebriden Lokalformen.

Conspectus sectionum et specierum.

- A. Bracteae biglandulosae. Sepala ♂ 2 Sect. 1. **Disepali** Pax.
 - a. Folia peltata.
 - α. Bracteae ♂ 3-florae 1. *H. fastuosus*.
 - β. Bracteae ♂ uniflorae 2. *H. papuanus*.
 - b. Folia non peltata vel minore ex parte simul anguste peltata.
 - α. Bracteae 3—6-florae.
 - 1. Flores monoici (cfr. *H. alpinum*, cujus flores ♂ ignoti).
 - 1. Stylus abbreviatus.
 - * Folia membranacea.
 - † Stigmata apice subtus valide glandulosa 3. *H. populneus*.
 - †† Stigmata apice subtus eglandulosa vel minute glandulosa.
 - Spicae elongatae 4. *H. populifolius*.
 - Spicae abbreviatae 5. *H. brachystachys*.
 - ** Folia coriacea 6. *H. alpinus*.

2. Stylus elongatus 7. *H. longistylus*.
 II. Flores dioici 8. *H. novoguineensis*.
 β . Bracteae uniflorae 9. *H. acuminatus*.
 B. Bracteae biglandulosae. Sepalum ♂ 1 Sect. 2. **Monosepali** Pax.
 a. Stamina 40—50 10. *H. polyandrus*.
 b. Stamina $\pm$ 28 11. *H. Moerenhoutianus*.
 c. Stamina 20—10.
 α . Bracteae ♂ uniflorae.
 I. Folia glabra.
 1. Folia non peltata.
 * Stigmata quam stylus multo longiora . . . 12. *H. nutans*.
 ** Stigmata stylum aequantia vel eo breviora . 13. *H. longipes*.
 2. Folia peltata 14. *H. macradenius*.
 II. Folia subtus pubescentia.
 1. Folia subtus glaucescentia. Stigmata emarginata . 15. *H. giganteus*.
 2. Folia subtus albida. Stigmata bifida . . . 16. *H. niveus*.
 β . Bracteae ♂ 3—4-florae.
 I. Folia integra 17. *H. Schlechteri*.
 II. Folia repando-dentata 18. *H. repandus*.
 C. Bracteae eglandulosae. Sepalum ♂ 1 (vel simul 2?) Sect. 3. **Wartmannia** (Müll. Arg.) Pax.
 Species unica 19. *H. stillingiaefolius*.

Sect. 1. **Disepali** Pax.

Bracteae basi biglandulosae. Sepala ♂ 2, inter se aequalia.

1. **H. fastuosus** (Linden) Villar in Blanco, Fl. Filip. ed. 3. Nov. App. (1880) 196.
 — *Mappa fastuosa* Linden, Catal. 1865. 4; in Belg. hort. XV. (1865) 100. — *Di-brachion peltatum* Regel in Gartenflora XV. (1866) 100 t. 504. — *Carumbium fastuosum* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1144; Baill. Adansonia VI. (1866) 349 t. 8. — Arbor parva, omnino glabra. Petiolus 10—15 cm longus, rubellus, apice biglandulosus; limbus 15 cm diametiens, peltatus, triangulari-ovatus vel orbiculari-ovatus, breviter acuminatus, glaber, laete viridis, subtus pallidior. Racemi 15—20 cm longi, densiflori; bracteae ♂ 3-florae, basi utroque latere glandula hemisphaerica ornatae, subcucullatae; glandulae bracteam ipsam longitudine aequantes; pedicelli ♂ calycem superantes, ♀ calyce exiguo multo longiores, ad basin inflorescentiae pauci vel plures. Sepala ♂ 2, subaequalia, reniformia, obtusa; stamina 9—10; calyx ♀ minutus, urceolari-bicrenatus; ovarium ellipsoideum; styli elongati. Fructus 5—6 mm lati.

Provinz der Philippinen (Wallis n. 287!); Luzon, Prov. Rizal (Ahern's Collector n. 3176!, Ramos n. 1484!), Lepanto (Klemme n. 5712!), Manila (Wichura n. 1761!), Prov. de Laguna, San Antonio (Merrill n. 389!). — Mindanao, Camp Keithley, Lake Lanao (Mary Strong Clemens n. 358!), Misamis (Hutchinson n. 4722!). — Im Anfange der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts in europäische Warmhäuser durch Linden eingeführt!

2. **H. papuanus** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor(?) omnino glabra. Petiolus 10 cm longus, apice biglandulosus; limbus 13—14 cm diametiens, peltatus, triangulari-ovatus, acutus, glaber, basi truncatus vel leviter emarginatus. Racemi 5—6 cm longi, densiflori, tenues; bracteae ♂ 1-florae, truncatae, utroque latere glandula oblonga, parva ornatae, subcucullatae; glandulae bractea ipsa multo breviores; pedicelli ♂ valde abbreviati, flores ideoque subsessiles. Sepala ♂ 2, subaequalia, reniformia, obtusa, 1 mm fere lata; stamina 9. Flores ♀ ignoti; species forte dioica.

Papuanische Provinz: Neu Mecklenburg, Muliama (Dr. Stephan!).

Einheim. Namen: posom (Muliama); paba (Gazellenhalbinsel).

Nota. Species incomplete nota est et valde affinis *H. fastuoso* philippinensi; a specie audata differt racemis parum elongatis, gracilibus, i. e. bracteis ♂ unifloris, glandulis bractearum multo minoribus et oblongis.

3. **H. populneus** (Geisel.) Pax in Natürl. Pflzfam. III. 5. (1890) 96 f. 60; J. J. Smith, in Mededeel. Departm. Landbouw 10 (1910) 621. — *Stillingia populnea* Geisel. Croton. Monogr. (1807) 80. — *Omalanthus Leschenaultianus* Juss. Euph. Tent. (1824) 50 t. 16 f. 53; Blume, Bijdr. (1825—1826) 627. — *Homalanthus populifolius* Hook. f. Fl. Brit. India V. (1888) 469; Boerlage, Handl. Fl. Nederl. Ind. III. 1. (1900) 295. — *Carumbium populifolium* Reinw. Cat. pl. bogor. (1823) 105 ex Müll. Arg.; Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 914. — *Carumbium populneum* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1144. — Arbor tota glabra. Petiolus 2—6 cm longus, gracilis, apice supra glandulis parvulis auctus vel obsolete glandulosus; limbus 4—12 cm longus, saepe lator quam longus, membranaceus, triangulari-ovatus vel rhombeo-ovatus, basi truncatus vel abrupte contractus et acutus vel subacutus, integer, apice acutus vel acuminatus, subtus pallidior vel canescens, glaber. Racemi 6—12 cm longi; bractae ♂ 3-, rarius 4—6-florae, latae, denticulatae, basi biglandulosae; glandulae ellipticae, $1\frac{1}{2}$ mm longae, a bractea breviter superatae, se invicem tangentes; pedicelli ♂ vix 3 mm longi, ♀ elongati, filiformes, sub fructu 2—3, rarius ad 4 cm longi, ad basin inflorescentiae pauci vel plures. Sepala ♂ 2, subaequalia, $1\frac{1}{2}$ mm fere longa, reniformia, obtusa, denticulata; stamina 6—8 vel ad 10; calyx ♀ minutus; ovarium ellipsoideum; stylus brevissimus vel brevis; stigmata subtus glandulis 2, longitrorsum decurrentibus incrassata. Fructus didymi, 5—6 mm lati.

Südwestmalayische Provinz und Philippinen; im Regenwalde.

Var. **α. genuinus** Pax. — Stylus brevissimus; stigmata fere sessilia, horizontaliter patentia, subtus valide glandulosa, apice integra, in fructu demum erecta.

Perak, Wellesley (King's Collector n. 1625!, Scortechini!). — Pahang (ohne Sammlernamen!). — Sumatra (Forbes n. 1836a!). — Java (Forbes n. 871!, Hillebrand!, Korthals!, Nagel n. 338!, Teysmann!, Zollinger n. 935!), Buttenzorg (Engler n. 4190!, Hillebrand!), Papandayang (Busse n. 1621!), Poespo (Engler n. 5074!), Preanger (Koorders n. 2167β!). — Borneo (Beccari n. 3248!), Hayoep (Winkler n. 2188!), Baram Distrikt, Sarawak (Hose n. 296!). — Nach Boerlage auch auf Celebes.

Einheim. Namen: Karón bih, Karembi, Karembi badak (sund.), Mroewoe, Djarak pati (javan.), Toetoeb, Toepoep lakek, Toepoep lobang (javan.).

Verwendung: Die Blätter dienen zum Schwarzfärben.

Nota. Species nec in India orientali, nec in Ceylonia crescit.

Var. **β. siccus** (Blanco) Pax. — *Excoecaria sicca* Blanco, Fl. Filip. ed. 1. (1837) 787. — *Excoecaria laevis* Blanco, Fl. Filip. ed. 1. (1837) 788. — *Carumbium populneum* var. *minus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1145. — Stylus brevis; stigmata jam in ovario erecta, subtus valide glandulosa, apice emarginata vel subbiloba.

Philippinen: Luzon, Prov. Tayabas, Lucena (Elmer n. 2893!), Lucban (Elmer n. 9226!); Prov. Bataan, Lamao River (Borden n. 1209!, Whitford n. 1281!); Prov. Rizal (Elmer n. 1879!, Merrill n. 309!); Manila (Cuming n. 626!, Loher n. 4801!, Meyen!, Wichura n. 1762!). — Island of Paragua, E-wi-g River (Elmer n. 702!, 843!) — Island of Negros, Dumaguete (Elmer n. 9431!). — Mindanao, Davao (Loher n. 4803!).

4. **H. populifolius** Graham in Jameson's Edinburgh new philos. Journ. sc. 1827. 115; W. J. Hook. in Curtis' Bot. Magaz. t. 2780 (1827). — *Carumbium pallidum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 85. — *Carumbium platyneurum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 85; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1145. — *Carumbium Sieberi* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 85; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1145. — *Carumbium populifolium* Benth. et F. Müll. Fl. austr. VI. (1873) 150. — Frutex vel arbor parva, tota glabra. Petiolus 3—8 cm longus, gracilis, apice supra glandula parvula, saepe subbiloba auctus; limbus 6—14 cm longus, saepe lator quam longus, membranaceus, triangulari- vel rhombeo-ovatus, basi truncatus vel abrupte contractus et acutus vel subacutus, integer, apice acuminatus vel acutus, subtus canescens vel albidus, glaber. Racemi 6—10 cm longi; bractae 3-, rarius 4-florae, latae, denticulatae, basi biglandu-

losae; glandulae ellipticae, a bractea longius superatae; pedicelli ♂ 2 mm longi, ♀ elongati, filiformes, sub fructu 2—4 cm longi, ad basin inflorescentiae pauci vel plures. Sepala ♂ 2, subaequalia, $1\frac{1}{2}$ mm fere longa, reniformia, obtusa, denticulata; stamina 5—6; calyx ♀ minutus; ovarium ellipsoideum; stylus brevissimus; stigmata subtus eglandulosa, indivisa. Fructus 10 mm lati, 9 mm longi. — Fig. 7.

Australien, von Nordaustralien bis Viktoria.

Austromalayische Provinz: Nordaustralien, Port Darwin (Holtze n. 22!).

Ostaustralische Provinz: Queensland, Shoalwater Bay (R. Brown), Moreton Bay (F. v. Müller!), Crocodile Creek (Bowman), Rockhampton und Rockingham Bay (Dallachy), Brisbane (Bailey!, A. Dietrich!), Howes Island (F. v. Müller!), Sandy Island (ohne Sammlername!). — Neusüd-wales, Port Jackson bis zu den Blue Mountains (R. Brown, Sieber n. 640!), Clarence River (Beckler!), Illawarra (Cunningham, Lownes), Twofold Bay (F. v. Müller!), Sydney (Betchel!, Camfield!). — Viktoria, Gripps Land (F. v. Müller!).

In europäischen botanischen Gärten in Kultur! 1824 schickte Fraser Samen aus Australien an Graham in Edinburgh; die aus ihnen erzogenen Pflanzen blühten 1827.

Nota. Species valde affinis est *H. populneo*, sed optime diversa staminibus paucioribus, stylis subtus eglandulosis fructibusque majoribus. — *H. populifolius* Graham certissime sistit plantam australiensem et omnino cum *C. Sieberi* quadrat. Infelicitur cl. Müller Arg. speciem Grahamianam cum planta javanica et philippinensi conjunxit, i. e. cum *H. populneo*, et Graham ipse species duas confudisse videtur.

5. *H. brachystachys* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor parva, tota glabra. Petiolus

2—5 cm longus, gracilis, apice supra glandula submajuscula auctus; limbus 6—9 cm longus, 4—6 cm latus, membranaceus, rhombeo-ovatus, basi rotundatus, obtusus, integer, apice breviter acuminatus, subtus canescens, glaber. Racemi 2—2½ cm longi; bractee ♂ 3-florae, latae, denticulatae, basi biglandulosae; glandulae ellipticae, a bractea longius superatae, subrugulosae; pedicelli ♂ 2 mm longi vel breviores, ♀ elongati, filiformes, sub fructu $1\frac{1}{2}$ —3 cm attingentes, ad basin inflorescentiae 3—4. Sepala ♂ 2, subaequalia, 1 mm fere longa, reniformia, denticulata, hinc inde posterius obsoletum; stamina 5—6; calyx ♀ minutus; ovarium ellipsoideum; stylus brevissimus; stigmata subtus eglandulosa. Fructus subglobosus, 6 mm longus et latus.



Fig. 7. *Homalanthus populifolius* Graham. A Ramulus floriger. B Inflorescentiae ♂ pars. C Flos ♀. — Icon. sec. W. J. Hooker ex Pax in Engler u. Prantl, Pflzf. III. 5. 95.

Papuanische Provinz: Neu Guinea, Kaiser Wilhelmsland, am Minjem, 200 m (Schlechter n. 16392!), längs der Bergbäche von Albo (Schlechter n. 16346!), Augustafloss (Schultze n. 285!).

Nota. Valde affinis *H. populifolio*, sed racemis insigniter abbreviatis et capsulis multo minoribus bene distinctus est.

6. *H. alpinus* Elmer in Leaflets Philipp. Bot. I. (1908) 307. — Arbor parva, ad 8 m alta, tota glabra. Folia ad apicem ramulorum conferta, cicatrices lutescentes, prominentes relinquentia; petiolus 3—6 cm longus, rigidulus, apice subtus validiuscule biglandulosus; limbus 5—6 cm longus, latior quam longus, coriaceus, rhombeo- vel subtriangulari-ovatus, basi acutus vel subobtus, apice acuminatus vel acutus, supra lucidus, subtus glaucescens, glaber. Flores ignoti, forte dioici. Fructus racemosi, in axillis bractearum solitarii; pedicelli 5 mm longi, crassiusculi, recurvi; sepala 2, reniformia, obtusa vel acuta, persistentia; ovarium ellipsoideum; stylus brevis; stigmata elongata, 6 mm longa, recurva, subtus apice glandula parvula notata; ovarium 2-loculare. Fructus 1 cm longus et latus. Semen fere nigrum, laeve, 5 mm longum, 3 mm crassum, ellipsoideum vel obscure triangulosum.

Philippinen: Luzon, Prov. Tayabas (Elmer n. 7523!), Mount Banahao (Whitford n. 965!), Lucban (Elmer n. 9186!), Benguet (Elmer n. 5858!), Laguna (Merrill n. 7898!). — Island of Negros, Dumaguete (Elmer n. 10189!), Canlaon Volcano (Merrill n. 227!). — Wächst nur in höheren Gebirgslagen und tritt bei 2000 m bestandbildend auf.

Nota. Species optima, a *H. populneo* valde diversa.

7. *H. longistylus* Lauterb. et K. Schum. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1901) 407. — *H. populneus* Lauterb. et K. Schum. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1901) 407 ex parte. — Arbor parva vel frutex 6—10 m altus, totus glaber. Petiolus 3—15 cm longus, apice subtus biglandulosus; limbus 8—14 cm longus, saepius latior quam longus, epeltatus vel in foliis nonnullis anguste peltatus, triangulari-ovatus, basi truncato-rotundatus, apice acutus, integer, membranaceus, subtus canescens. Racemus elongatus, 10—15 cm longus; bractee ♂ 2—4-florae, latae, integrae, truncatae, basi biglandulosae; glandulae ellipticae, a bractea superatae; pedicelli ♂ 2 mm longi, ♀ 1 cm longi, ad basin inflorescentiae 2—3, in axillis bractearum solitarii. Sepala ♂ 2, subaequalia, 1½ mm fere lata; stamina 6—8 (9—10 ex aut.); ovarium ellipsoideum, 2-loculare; stylus elongatus, demum 5 mm longus; stigmata stylum aequantia, recurva, apice subtus glandula parvula onusta. Fructus immaturus 15—16 mm longus et fere latus.

Papuanische Provinz: Neu Guinea, Kaiser Wilhelmsland (Hellwig n. 270!, 397!), Sattelberg (Bamler II. n. 1b), Finschhafen (Lauterbach n. 1423!). Im Sekundärwalde und am Waldrande, im Gebüsch.

Einheim. Name: demeri.

Der Saft der Früchte soll für die Augen schädlich sein. Die Früchte werden von den Tauben gefressen.

Nota. Species magnitudine fructus et stylo elongato, stigmata aequante insignis videtur, *H. alpino* nobis iudicantibus magis affinis quam *H. populifolio* vel *H. populneo*.

8. *H. novoguineensis* (Warb.) Lauterb. et K. Schum. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1901) 407; J. J. Smith in Nova Guinea VIII. (1910) 241. — *H. populneus* Lauterb. et K. Schum. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1901) 407 ex parte. — *Carumbium novoguineense* Warburg in Engler's Bot. Jahrb. XVIII. (1893) 199. — Arbuscula, circ. 10-metralis, tota glabra. Petiolus 3—6, rarius 1—2 cm vel ad 10 cm longus, gracilis, supra canaliculatus, apice supra glandula orbiculari, majuscula onustus; limbus 3½—12 cm longus, saepius longior quam latus, rarius aequae latus ac longus, rhombeo-oblongus vel ovato-oblongus, breviter acuminatus, basi obtusus vel rotundato-obtus vel subacutus, membranaceus, subtus saepissime canescens, juvenilis subalbidus. Flores dioici. Racemi ♂ elongati, multiflori, 10—20 cm longi; bractee breves, truncatae, biglandulosae; glandulae oblongae, a bractea vix superatae; pedicelli ♂ sub bractea 4—6, tenues, 2—3 mm longi; racemi ♀ 3 cm longi, 12—20-flori; pedicelli nutantes, 5—6 mm longi, in axillis bractearum solitarii, sub fructu 2—4 cm attingentes; bractee ♀ parvae,

truncatae vel irregulariter sinuatae, basi multiglandulosae. Sepala ♂ 2, reniformia, $1\frac{1}{2}$ mm longa; calycis ♀ lobi semiorbiculares; stamina 6; ovarium late ovoideum; stylus brevissimus; stigmata crassiuscula, subtus apice glandula minuta onusta. Capsula parva, 7 mm longa et lata, didyma, viridis.

Papuanische Provinz: Neu Guinea, Kaiser Wilhelmsland (Bamler n. 141, Lauterbach n. 234!), Sattelberg (Hellwig n. 555!, Warburg!), Bismarck-Ebene (Lauterbach n. 2487!), Bismarck-Gebirge (Rodatz u. Klink n. 105), Stephansort (Lewandowsky n. 4!), Wälder um Wobbe (Schlechter n. 16269!), Tami-Mündung (Schultze n. 33!). — Niederländ. Neu Guinea, am Noord-Flusse (Versteeg n. 1027!, 1806!). — Bismarck-Archipel, Neu Mecklenburg (Peckel n. 163!). — Wahrscheinlich auch auf Neu Pommern (Schlechter n. 13761!).

Einheim. Namen: In Neu Guinea: Kagulip, demeng sesakele; in Neu Mecklenburg a posoba.

9. **H. acuminatus** (Müll. Arg.) Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 648. — *Carumbium acuminatum* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1144. — Arbor procera, succo venenoso praedita, omnino glabra. Petiolus gracilis, 3—4 cm longus, apice supra valide biglandulosus; limbus 9—10 cm longus, longior quam latus, membranaceus vel demum rigidulus, rhombo-oblongus, basi acutus, cuspidato-acuminatus, subtus canescenti-pallidus. Inflorescentia unisexualis(?), 3—4 cm longa, gracilis, spiciformis; bracteae ♂ uniflorae, breves, truncatae, concavae, basi biglandulosae; glandulae oblongae, a bractea longius superatae, basi se invicem tegentes; pedicelli brevissimi vel flores subsessiles (examinati valde juveniles). Sepala ♂ 2, subaequalia, reniformia, integra; stamina circ. 10; ovarium biloculare. Fructus (sec. Müller-Arg.) baccatus, majusculus, ellipsoideus, acuminatus, basi acutus, 21 mm longus, 15 mm latus.

Melanesische Provinz: Samoa (Wilkes), Upolu, Savai (Reinecke n. 410!). — Gesellschaftsinseln, Tahiti (nach Müller-Arg.).

Einheim. Name: Mamala.

Nota. Affinis *H. longistylus* novoguineensi, sed calyce ♂ disepalo, staminibus satis numerosis, fructu pro genere insigniter magno et bracteis ♂ unifloris inter species generis distinctissimus videtur. Species forte dioica.

Sect. 2. Monosepali Pax.

Bracteae basi biglandulosae. Sepalum ♂ tantum 1 evolutum, anticum, posticum reductum, nullum.

10. **H. polyandrus** (Müll. Arg.) Cheesem. — *Carumbium polyandrum* Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 434; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1146. — Arbor ad 10 m alta, omnino glabra. Petiolus 5—8 cm longus, apice non vel vix glandulifer; limbus 7—8 cm longus, fere aequae longus ac latus, firme membranaceus, e basi late et aperte cordata vel cordato-truncata cordatus, integer, acutus, glaber, subtus leviter pallidior. Inflorescentia $\pm$ 12 cm longa; bracteae ♂ orbiculari-ovatae, rotundato-obtusae, denticulatae, biglandulosae, uniflorae; glandulae orbiculares, inter se distantes, a bractea longius superatae; pedicelli ♂ breves, quam flores 2 mm longi breviores; pedicelli ♀ 2 cm longi, ad basin inflorescentiae plures. Sepalum ♂ 1, anticum, reniforme; antherae 40—50, fere sessiles, minute papilloso-asperulae; ovarium triloculare; styli basi breviter connati. Fructus majusculus videtur.

Araukarienprovinz: Kermadec-Inseln (Gillivray n. 976). Kult. in Gärten von Auckland auf Neuseeland (Diels n. 6484!).

11. **H. Moerenhoutianus** (Müll. Arg.) Benth. ex Drake, Illustr. ins. maris pacif. (1892) 293. — *Carumbium Moerenhoutianum* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1146; Drake, Fl. Polynésie franç. (1893) 188. — *Homalanthus nutans* Guillemain in Ann. sc. nat. 2^e sér. VII. (1837) 186. — Arbor. Folia petiolata, cordato-triangularia, acuta, supra pallide viridia, subtus canescentia; petiolus laminam aequans. Racemi validiusculi, firmi; bracteae minutae, biglandulosae, uniflorae; glandulae parvae, orbiculares, se invicem subtegentes, a bractea vix superatae. Sepalum ♂ 1, anticum, reni-

formi-ovatum; stamina circ. 28; ovarium 2—3-loculare. Fructus majusculus, 13 mm longus, 10 mm latus, acutus, basi tridymus, truncatus.

Melanesische Provinz: Gesellschaftsinseln, Tahiti (Bertero u. Moerenhout, Wilkes).

Einheim. Name: Bobo.

Nota. Speciem non vidimus. »Fere perfecte similis *H. populifolio* (vel *H. populneo*), saltem onge similior quam affini *H. nutanti*. A priore differt calyce ♂, a posteriore racemis longe validioribus, numero staminum majore et baccis majoribus et earum forma.«

12. *H. nutans* (Forst.) Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 96; in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 648; Schlechter in Engler's Bot. Jahrb. XXXIX. (1907) 154 ex parte. — *Croton nutans* Forst. Prodr. (1786) 67. — *Stillingia nutans* Geisel. Croton. Monogr. (1807) 80; Vahl in Spreng. Syst. III. (1826) 805. — *Seborium nutans* Raf. Sylva tellur. (1838) 63. — *Omalanthus pedicellatus* Benth. in Hook. London Journ. Bot. II. (1843) 232. — *Carumbium pedicellatum* Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 414. — *Carumbium nutans* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1146; Drake, Fl. Polynésie franç. (1893) 187. — Arbor 8—10 m alta, omnino glabra. Petiolus gracilis, 3—13 cm longus, apice subtus biglandulosus; limbus 5—12 cm longus, longior quam latus, triangulari-ovatus vel ovatus, basi truncatus vel rotundatus, apice breviter acuminatus, membranaceus, integer, subtus pallidior vel subglaescescens; venae tenuissimae. Racemi tenelli, micranthi, 8—10 cm longi; bractee uniflorae, minutae, late ovatae, biglandulosae; glandulae parvae, se invicem tangentes, orbiculares, a bractea vix superatae; pedicelli ♂ capillacei, 3—4 mm longi, nutantes; ♀ ad basin racemi solitarii, gracillimi, elongati, 1—1½ cm longi, nutantes, sub fructu multo longiores, 3—7 cm attingentes. Sepalum ♂ 1, anticum, reniforme; stamina 16—18; ovarium 2- (vel ex Müller 2—3-) loculare; stylus subnullus vel brevissimus; stigmata filiformia, elongata, apice vix emarginata, basi apice glandula parva, obcordata vel biloba praedita. Fructus compressus, 7—8 mm latus, 5 mm longus, basi et apice acutus, dorso carpidorum ala undulata, angusta munitus.

Auf den Inseln der Südsee, von Neu Caledonien bis zu den Gesellschaftsinseln, in Gebüsch, an Waldrändern und auch an sumpfigen Stellen.

Var. *α. genuinus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1146. — Folia ± orbiculari-rhombeo-ovata, 5—7 cm longa; petiolus 3—6 cm longus. Pedicelli sub fructu 3—4 cm longi. Ovarium 2-loculare.

Melanesische Provinz: Gesellschaftsinseln (Forster!), Tahiti (Lépine n. 117, Nadeaud n. 467, Wilkes). — Tongainseln (nach Müller). — Samoa, Savai, Panafu (Reinecke n. 365!), Upolu, Apia (Reinecke n. 48!). — Fidschi-Inseln (Barclay, Seemann n. 402!).

Araukarienprovinz: Neu Caledonien (Vieillard n. 77, 1134); Südbai, zwischen der Bai Ngo und Touaourou (Rohrdorf n. 24!). — Wahrscheinlich gehört hierher auch eine von Schlechter unter n. 15614! gesammelte Pflanze aus dem Nordbezirk Neu Caledoniens bei Ou Hinna, 200 m.

Var. *β. major* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 648. — Folia triangulari-ovata, 9—12 cm longa, petiolo 11—13 cm longo suffulta. Pedicelli sub fructu 6—7 cm attingentes. Ovarium 2-loculare.

Melanesische Provinz: Samoa, Upolu, Fatusofia-Sumpf (Reinecke n. 310!).

Var. *γ. rhombifolius* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1146. — Folia 3—6 cm longa, rhombeo-elliptica vel rhombeo-lanceolata, 2½-plo longiora quam lata. Ovarium 3-loculare.

Araukarienprovinz: Neu Caledonien, bei M'bée (Vieillard n. 1135).

Einheim. Name: mamala (auf Samoa).

Verwendung: Das Holz wird auf Samoa beim Schiffsbau benutzt. Seine Bearbeitung ist für die Gesundheit nachteilig und ruft Beschwerden, namentlich der Atmungsorgane, hervor.

Nota. Var. *rhombifolium* non vidimus; forte non ad *H. nutantem* pertinet.

13. **H. longipes** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor parva, tota glabra. Petiolus gracilis, limbum superans, 4—10 cm longus, apice subtus minute biglandulosus; limbus 5—8 cm longus, aequae longus ac latus, triangulari-ovatus, basi truncatus, apice breviter acuminatus, membranaceus, integer, subtus pallidior. Racemi graciles, tenelli, 5—8 cm longi; bractae uniflorae, minutae, late ovatae, denticulatae, biglandulosae; glandulae majusculae, oblongae, se invicem tangentes, a bractea superatae; pedicelli ♂ 4 mm fere longi, patentes vel penduli, ♀ 4—10 mm longi, sub fructu 2 cm attingentes, capillacei, ad basin racemi 1—2. Sepalum ♂ 4, anticum, reniforme; stamina circ. 20; ovarium 2-loculare; stylus 1 mm longus; stigmata crassa, stylum aequantia vel eo breviora, profunde biloba; ramuli stigmatibus subtus glandula oblonga ornati. Fructus 6 mm latus, 5 mm longus, basi acutus, apice emarginatus, dorso carpidorum carinatus.

Melanesische Provinz: Neu Hebriden, Eramanga (ohne Sammlername n. 2!).

Nota. Valde affinis *H. nutanti*, sed staminibus numerosioribus, fructu paulo minore, haud alato-costato, apice emarginato et stylis bifidis, omnino alienis distinguitur. Petioli pro genere insigniter elongati.

14. **H. macradenius** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor vel frutex, glaber. Petiolus gracilis, 4—6 cm longus, apice grosse patellari-biglandulosus; limbus peltatus, 6—7 cm diametens, orbiculari-ovatus, basi subrotundus vel vix truncatus, apice obtusus vel rotundato-obtus, membranaceus, integer, subtus pallidior. Racemi graciles, 6—7 cm longi; bractae uniflorae, minutae, late ovatae, denticulatae, grosse biglandulosae; glandulae majusculae, longitudinaliter reniformes, bracteam longius superantes, basi se invicem tangentes, apicem versus divergentes; pedicelli ♂ $4\frac{1}{2}$ mm longi, capillacei, ♀ sub fructu 3 mm fere attingentes, firmi; flores ♂ diametro 1 mm paulo superantes. Sepalum ♂ 4, anticum, reniforme; stamina 12—15; antherae hispidulae. Flores ♀ haud visi. Fructus non omnino maturus 5—6 mm latus.

Philippinen: Mindanao, Davao, Todaya, Mt. Apo (Elmer n. 10653!).

Nota. Inter omnes generis species facillime recognoscitur.

15. **H. giganteus** Zolling. in Flora XXX. (1847) 662; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 538 t. 8, f. 29, 31; Boerlage, Handl. Fl. Nederl. Ind. III. 1. (1900) 295; J. J. Smith in Mededeel. Departm. Landbouw 10. (1910) 625. — *Carumbium giganteum* Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 687; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1145. — Arbor vasta; ramuli glabri. Petiolus 3—8 cm longus, gracilis, apice subtus minute biglandulosus; limbus membranaceus, 6—9 cm longus, saepe latior quam longus, angustissime peltatus vel epeltatus; limbus epeltatus rhombeo-ovatus, ima basi brevissime contractus, breviter caudato-acuminatus; limbus latius peltatus basi truncatus vel subcordato-truncatus, late triangulari-ovatus, subobtus; uterque subtus dense pubescens et demum nervis exceptis glabrescens, glaucescens. Inflorescentiae 14—20 cm longae, spiciformes, glabrae, saepe tantum ♂; bractae uniflorae, late ovatae, concavae, denticulatae vel subbilobae, biglandulosae; glandulae parvae, inter se longe distantes, fuscae, a bractea bis vel ultra superatae; pedicelli ♂ rigidi, bracteam fere triplo superantes, ♀ demum longissimi, 7—12 cm attingentes. Sepalum ♂ 4, anticum, reniforme; stamina circ. 10; filamenta papillosa, antheris bis vel ultra longiora; stylus brevis, stigmata simplicia, apice levissime emarginata, subtus apice glandula parvula onusta fere aequans. Fructus basi longe pyriformi-angustatus, 10 mm latus.

Südwestmalayische Provinz: Java, in Bergwäldern (Zollinger n. 2524!), Prov. Madiun (Koorders n. 23917β!). — Nach Boerlage auch auf Sumatra, Borneo, Celebes und Amboina, was noch weiter nachzuprüfen ist.

Einheim. Namen: Tunjung (Toengjoeng); nach Smith größtenteils identisch mit denen für *H. populneus*.

16. **H. niveus** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor; ramuli glabri, cicatricosi. Petiolus 3—8 cm longus, gracilis, apice subtus minute biglandulosus; limbus 4—9 cm longus, latior quam longus, membranaceus, peltatus, basi truncatus vel subcordato-truncatus, triangulari-ovatus, breviter acuminatus, subtus pubescens et demum nervis exceptis glabrescens, subtus canescenti-albidus. Inflorescentia 4—5 cm longa, saepe

tantum ♂, spiciformis, glabra; bractae uniflorae, late ovatae, concavae, subbilobae, biglandulosae; glandulae parvae, oblongae, inter se distantes, a bractea longe superatae; pedicelli ♀ $1\frac{1}{2}$ —2 cm longi. Sepalum ♂ 1, anticum, reniforme; stamina 8—10; sepalae ♀ 2, ovato-reniformia, acuta; ovarium globoso-ovoideum, 2-loculare; stylus brevissimus, stigmata profunde bifida, subtus eglandulosa, lata, margine latiuscule revoluta. Fructus ignotus.

Südwestmalayische Provinz: Insel Bali, bei Tjator, 1400 m (Zollinger n. 1467!).

Nota. Species foliis peltatis, subtus canescenti-albidis, junioribus niveis facillime recognoscitur; in affinitatem *H. gigantei* pertinet, sed toto coelo diversissima est stigmatibus profunde bifidis. Spicae forte breviores sunt et flores ♂ — juveniles tantum examinati — subsessiles. Fructus verisimiliter basin versus haud pyriformi-angustatus, evolutus haud obvis, ovarium autem e basi lata globoso-ovoideum.

17. *H. Schlechteri* Pax et K. Hoffm. n. spec. — *H. nutans* Schlechter in Engler's Bot. Jahrb. XXXIX. (1906) 154 ex parte. — Arbor; ramuli glabri, cicatricosi. Petiolus 3—17 cm longus, gracilis, apice subtus minute biglandulosus; limbus 8—12 cm longus, aequae longus ac latus vel paulo latior, membranaceus, epeltatus, triangulari-ovatus, basi truncatus vel subtruncatus, breviter acuminatus, glaber, siccus ± lutescens, integer. Inflorescentia 7—8 cm longa, spiciformis, glabra; bractae 3-florae, parvae, late ovatae,

truncatae, biglandulosae; glandulae insigniter parvae, inter se late distantes, a bractea superatae; pedicelli ♂ abbreviati, ♀ demum 2—3 cm longi. Sepalum ♂ 1, anticum, reniforme; stamina 15—16; calyx ♀ bilobus; ovarium globoso-ovoideum, 2-vel saepius 3-loculare; stylus brevis; stigmata stylum 2-plo superantia, apice brevissime biloba et glandulis 2 parvulis subtus onusta, non revoluta. Capsula 3-cocca, 3-carinata, 7 mm lata, stigmatibus erectis longe coronata, basi obtusa, apice subacuta.

Araukarienprovinz: Neu Caledonien (Franc n. 80!), Südbezirk, auf den Bergen bei Paita, 200 m, an Waldrändern und längs der Bäche (Schlechter n. 14884!).

Nota. Species hic proposita minus affinis videtur *H. nutanti*, magis *H. repando*, a quo foliis integris valde abhorret. Ceterum jam cl. Schlechter plantam a vero *H. nutante* diversam esse putavit.

18. *H. repandus* Schlechter in Engler's Bot. Jahrb. XXXIX. (1906) 154. — Arbor gracilis, ad 16 m alta, omnino glabra. Petiolus $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longus, gracilis, apice biglandulosus; limbus 4—6 cm longus, infra medium $2\frac{1}{2}$ —4 cm latus, rhombeo-ovatus, obtusiuscule acutus, basi acutus, repandus vel repando-dentatus, glaber, subtus pallidior. Inflorescentia



Fig. 8. *Homalanthus repandus* Schlechter. A Ramulus floriger. B Flos ♂. C Flos ♀. — Icon. origin.

6—8 cm longa, spiciformis, glomerulato-interrupta; bractee late ovatae, 3—4-florae, supremae subuniflorae, biglandulosae; glandulae inter se distantes, parvae, oblongae, a bractea superatae; pedicelli ♂ $\pm$ 2 mm longi, gracillimi, ♀ 5—6 mm longi, nudentes, ad basin inflorescentiae solitarii. Flores ♂ minuti, vix 4 mm diametientes. Sepalum ♂ 1, anticum, reniforme; stamina 10—15; sepala ♀ 3, late ovata, obtusa; ovarium globoso-ovoideum, 3-loculare; stylus subnullus; stigmata filiformia, integra, apice subtus glandula parvula ornata, subrevoluta. — Fig. 8.

Araukarienprovinz: Neu Caledonien, Nordbezirk, am Rande der Wälder und auf den Bergen bei Ou Hinna, 400 m (Schlechter n. 15579!).

Nota. Species ambitu foliorum et floribus minutis valde insignis est.

Sect. 3. *Wartmannia* (Müll. Arg.) Pax.

Wartmannia Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 218; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1147. — Bractee eglandulosae. Sepalum ♂ tantum 1, anticum. Stamina 5—7.

19. *H. stillingiaefolius* F. Müll. Fragm. I. (1858) 32. — *Wartmannia stillingiaefolia* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 219; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1147. — *Carumbium stillingiaefolium* Baill. Adansonia VI. (1866) 325; Benth. et F. Müll. Fl. austral. VI. (1873) 150. — Frutex ad 2 m altus, rarius arborescens; ramuli glabri, fusciduli. Petiolus gracilis, limbum aequans; limbus 2—3½ cm longus, 1½—3 cm fere latus, rhombeo- vel triangulari-ovatus, breviter acuminatus, basi subtruncatus, ima basi brevissime contracto-acutus, supra opacus, glaber, subtus pallide glaucus et papilloso-pubescent; stipulae lineari-lanceolatae. Racemus 2½—3 cm longus, gracilis, micranthus, basi flores ♀ 2—3, deinde ♂ numerosos gerens; bractee ♂ 3-florae, late triangulari-ovatae, acutae, eglandulosae; pedicelli ♂ breves, vix 4 mm longi, ♀ in axillis bractearum solitarii, 3—4 mm longi, sub fructu 2 cm attingentes, ex Müller-Arg. basi utrinque flore ♂ subabortivo muniti. Flos ♂ vix 4 mm longus, intermedius sub quaque bractea major, omnes sepalo unico, antico praediti (ex Müller autem flos intermedius disepalus, laterales monosepali); sepalum reniforme, hyalinum; stamina 5—7; sepala ♀ 2 (ex Müller calyx ♀ irregulariter 3-partitus), triangulari-ovata, acuta; ovarium glabrum; carpodia dorso superne bituberculata; stylus nullus; stigmata 2½ mm longa, gracilia, recurva, simplicia, intus papillosa, subtus apice glandula minuta praedita. Capsula 5 mm longa, pallida, saepe parce muricata; semen caruncula brevi, carnosa praeditum.

Ostaustralische Provinz: Queensland, Brisbane river, Moreton Bay (Cunningham, Fraser, F. v. Müller!). — Neusüdwailes, New England (Stuart), Manning River (Moore), Mt. Nullam (Bauerlen!).

Species excludenda.

Carumbium amboinicum Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 413 = *Pimbleodendron amboinicum* Hassk.

Species fossiles omnino dubiae.

Omalaanthus dubia Ettingsh. in Denkschr. Akad. Wiss. Wien math.-naturw. Kl. XXIX. (1869) 44 t. 50 f. 27. — In stratis tertiariis bilineis Bohemiae prope Sobrussan. — Melius omittenda; folium vix rite determinandum.

Homalanthus hecastophylloides Massal. Syll. pl. foss. (1859) 101. — In calcareo coenico »Monte Bólca« in Agro veronensi. — Nomen nudum.

Nomina non ad genus pertinentia.

Dibrachion brasiliense Tul. in Ann. sc. nat. 2. sér. XX. (1843) 139 = *Diplo-tropis brasiliensis* (Tul.) Benth. — Legumin.

Dibrachion guyanense Tul. in Ann. sc. nat. 2. sér. XX. (1843) 139 = *Diplo-tropis guyanensis* (Tul.) Benth. — Legumin.

Dibrachium riparium Spruce ex Benth. in Fl. Bras. XV. 1. (1862) 324 = *Diplo- tropis Martiusii* Benth. — Legumin.

Omalanthus camphoratus Less. Syn. Comp. (1832) 260 = *Tanacetum camphoratum* Less. — Composit.

5. *Pimeleodendron* Hassk.

Pimeleodendron (*Pimelodendron**) Hassk. in Versl. en Med. Akad. Amsterdam IV. (1855) 140; Hort. bogor. ed. nov. (1858) 69; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 331; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 96. — *Stomatocalyx* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1886) 1142. — *Carumbium* Sect. *Pimeleodendron* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1143. — *Homalanthus* Sect. *Pimelodendron* O. Ktze. u. Post, Lexicon (1904) 285.

Flores dioici, apetal. Floris ♂ calyx compressus, brevis, latus, 2-lobus; lobi leviter imbricati, brevissimi, plani, aequales vel inaequales. Discus nullus. Stamina 12—16; filamenta saepe cohaerentia vel libera, brevica; antherae latae, extrorsae. Ovarii rudimentum nullum. Flores ♀ ignoti. Calyx ♀ sub fructu persistens, 2-lobus. Fructus (in una specie tantum observatus) ovatus, acutus, monospermus. — Arbores (vel frutices) glabrae. Folia alterna, ad apicem ramulorum saepe conferta, petiolata, oblonga vel elliptica, coriacea, integra vel dentata, penninervia; stipulae minutae vel nullae (?). Racemi ♂ solitarii vel fasciculati, simplices vel parce ramosi, laterales vel nonnulli axillares; bracteae parvae, eglandulosae; flores ♂ parvi.

Species 4, malayanae et papuanae.

Weibliche Blüten sind von der Gattung *Pimeleodendron* bisher unbekannt; so viel aber ist sicher, dass der unter der Frucht stehende Kelch, der bei *P. papuanum* nachgewiesen wurde, dem der ♂ Blüte gleicht. Über den Fruchtknoten und die Narbenbildung lässt sich an dem bis jetzt vorliegenden Material nichts ermitteln. Trotzdem scheint es, dass die Gattung wohl mit Sicherheit zu den *Hippomaneae* zu stellen ist; im Bau des ♂ Kelches gleicht *Pimeleodendron* völlig der Gattung *Homalanthus*, mit der sie Müller, als Sektion bewertet, vereinigt. Während Baillon (Etud. gén. Euphorb. [1858] 658) *Pimeleodendron* anfänglich als »genus incertae sedis« innerhalb der Familie ansah, schloss er sich später (Hist. pl. V. [1874] 229) an Müller an und unterschied die Hasskarl'sche Gattung nicht einmal als Sektion von *Carumbium* d. h. von *Homalanthus*. Habituell ist eine große Ähnlichkeit von *Pimeleodendron* mit andern Gattungen der *Hippomaneae* nicht zu verkennen, so namentlich mit *Actinostemon*, noch mehr aber mit *Senefeldera*.

Die vier bekannten Arten bilden zwei, einander freilich sehr nahe stehende Gruppen. Im Osten des Gesamtareals wachsen *P. amboinicum* (Amboina) und *P. papuanum* (Neu Guinea). Ihnen stehen als wieder näher miteinander verwandt gegenüber die beiden Arten des Westens, nämlich *P. Griffithianum* von Malakka und *P. borneense*.

Clavis specierum.

- A. Pedicelli ♂ calycem aequantes vel paulo superantes.
 - a. Folia sinuato-dentata 1. *P. amboinicum*.
 - b. Folia integra vel subintegra 2. *P. papuanum*.
- B. Pedicelli ♂ calycem multoties superantes.
 - a. Folia sinuato-dentata; costae secundariae utrinque 4—5 3. *P. Griffithianum*.
 - b. Folia integra vel subintegra; costae secundariae utrinque 7—8 4. *P. borneense*.

1. *P. amboinicum* Hassk. in Versl. en Med. Akad. Amsterdam IV. (1855) 140; Hort. bogor. ed. nov. (1858) 69. — *Carumbium amboinicum* Miq. Fl. Ind. bat. I. 2. (1859) 413; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1143. — *Arbor pinguis* Rumphius, Herb. amboin. II. (1741) 249 t. 83. — *Arbor mediocris*; succus lacteus siccando flavescenti-vernicosus; rami cum ramulis validiusculi, lenticellati, glabri. Petiolus 4—5½ cm longus,

*) *πιμέλος* = pinguis; *δένδρον* = arbor. — *Pimeleodendron amboinicum* = *Mamina Amboinensium* i. e. *Arbor pinguis* (Rumph. t. 83).

basi et apice incrassatus; limbus 10—18 cm longus; 4—9 cm latus, ellipticus, utrinque acutus vel apice breviter acuminatus, coriaceus, penninervius, sinuato-dentatus, basi minute biglandulosus; costae secundariae utrinque 6—8; stipulae minutae, fugacissimae. Racemi ♂ fasciculati, basi pauciramiosi, 2—4 cm longi; rhachis angulosa; bractae triangulares, subulato-acuminatae, parvae; pedicelli in axillis bractearum solitarii, patentes, rigidi, 2—3 mm longi. Calyx $2\frac{1}{2}$ mm latus, latior quam longus, breviter 2-lobus, lobi obtusissimi, lacero-dentati; stamina circ. 12; antherae subsessiles. Flores ♀ et fructus ignoti. — Fig. 9.

Centromalayische Provinz: Amboina (Doleschall n. 283a!). Im botan. Garten Buitenzorg in Kultur (Teysmann!).

Einheim. Name: Mamina (auf Amboina).



Fig. 9. *Pimeleodendron amboinicum* Hassk. A Ramulus floriger. B Flos ♂. — Icon. origin.

Verwendung: Die jungen Blätter werden mit andern Zutaten neugeborenen Kindern in den Mund gesteckt, um den Darm von den ersten Exkrementen zu reinigen. Vergl. Rumphius a. a. O. 250.

2. *P. papuanum* Warb. in Engler's Bot. Jahrb. XVIII. (1893) 198; Lauterb. et K. Schumann, Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1901) 408. — Arbor magna; ramuli cum omnibus partibus glabri, rugulosi. Petiolus 2—6 cm longus, apice et basi incrassatus; limbus 8—13 cm longus, 4—5 cm latus, subcoriaceus vel coriaceus, oblongo-ellipticus, basi acutus, apice obtuse acuminatus, basi minute biglandulosus, integer vel vix sinuato-denticulatus, reticulatus; costae secundariae utrinque 8—9. Racemi ♂ circ. 4 cm longi, simplices, ex axillis defoliatis orientes; bractae parvae, late ovatae; pedicelli in axillis bractearum solitarii, $\pm$ 1 mm longi, patentes, rigidi. Calyx ♂ $2\frac{1}{2}$ mm latus, 2 mm longus, leviter lobatus; lobi inaequales, integri, margine tenuiores; stamina 12—16. Flores ♀ ignoti. Fructus nondum maturi ovati, pedicellati, race-

mosim dispositi, basi calyce 2-lobo, persistente suffulti, apiculati, 15 mm longi, 10 mm lati, monospermi.

Papuanische Provinz: Neu Guinea, Kaiser Wilhelmsland, Galeriewälder am Kenegia (Schlechter n. 48295!), Finschhafen, bei Kolem und Butaueng (Hellwig n. 403!, 464!).

3. *P. Griffithianum* (Müll. Arg.) Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 332; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1888) 468. — *Stomatocalyx Griffithianus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1142 ex parte. — Rami lenticellati, fusciduli, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 2—10 cm longus; limbus 6—16 cm longus, 4—8 cm latus, ellipticus vel elliptico-ovatus, basi subacutus, apice caudato-acuminatus, sinuato-dentatus, subopacus; costae secundariae utrinque 4—5. Racemi ♂ solitarii vel fasciculati, 2½—3 cm longi, petiolis evolutis multo breviores, a basi florigeri, recti; bractae vix 1 mm longiores, late ovatae, patulae, cum rhachi, pedicellis et calycibus fusco-nigricantes; pedicelli ♂ demum fere 1 cm longi, arcuato-patuli, apice sensim in calycem abeuntes, basi articulatum decidui. Calyx ♂ 5 mm latus, latior quam longus; stamina 12—15; connectivum incrassatum. Flores ♀ et fructus ignoti.

Südwestmalayische Provinz: Malakka (Griffith, Maingay).

4. *P. borneense* Warb. in Engler's Bot. Jahrb. XVIII. (1893) 199. — *Stomatocalyx Griffithianus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1142 ex parte. — Arbor omnino glabra. Petiolus 1—2 cm longus, supra canaliculatus, apice et basi incrassatus; limbus 8—10 cm longus, 3—3½ cm latus, coriaceus, oblongus vel lanceolatus, basi acutus, apice acuminatus, basi eglandulosus, integer vel vix repando-denticulatus, subtus costis exceptis evenius; costae secundariae utrinque 7—8. Racemi ♂ in pulvinulis ramulorum aphyllis fasciculati, breves, ± 3 cm longi; bractae parvae, 1 mm vix longiores, acutae; pedicelli in axillis bractearum solitarii, 6—8 mm longi, patuli, rigidi. Calyx ♂ 3 mm longus, 4 mm latus, bilobus; lobi aequales, integri; stamina 12. Flores ♀ et fructus ignoti.

Südwestmalayische Provinz: Borneo (Beccari n. 293!, Barber, Motley n. 164).

Nota. Magis affinis *P. Griffithiano*, quocum cl. Müller-Arg. speciem conjunxit, quam *P. papuano*. Jam cl. Benth. autem plantam borneensem speciem a *P. Griffithiano* diversam esse recognovit.

Species excludenda.

P. dispersum (*dispersa*) Elmer in Leaff. Philipp. Botany I. (1908) 308. — Certissime non ad genus *Pimeleodendron* pertinet. Verisimiliter species e tribu *Bridlicearum* et forte olim melius nota ad *Cleistanthum* reducenda erit.

Subtrib. 4. *Trisyngyninae* Pax et K. Hoffm.

Bractae squamiformes, biglandulosae. Calyx ♂ tubulosus, 4—5-dentatus. Stamina indefinita, numerosa. Fructus ignoti.

6. *Trisyngyne* Baill.

*Trisyngyne**) Baill. Adansonia XI. (1874) 136; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 332; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 93.

Flores monoici, apetalii. Calyx ♂ tubulosus, membranaceus, apice 4—5-dentatus. Stamina 15—20, centralia; filamenta libera, erecta; antherae lineares, subapiculatae, basifixae, demum exsertae, introrsae. Sepala ♀ 2, parva, libera. Ovarium 2-loculare; styli in columnam crassitudine ovarii cylindraceam, erectam alte connati, apice recurvi, indivisi, intus stigmatosi; ovula in loculis solitaria. Fructus ignotus. — Frutices. Folia alterna, petiolata, integerrima, penninervia. Flores e gemma axillari vel folio delapso

*) τρις = ter; σύν = cum; γυνή = mulier. Nomen datum propter stylos in columnam connatos.

laterali oriundi, ♂ in cymulas pedunculatas, saepius 3-floras dispositi, singuli in axilla squamae scariosae inserti, ♀ alius ramulo tenui inserti, alterne glomerulati; glomeruli 3-flori, extus bracteis bracteolisque cincti; glandulae 2, compressae, ad glomerulum laterales.

Species 2 neo-caledonicae.

Nota. »Genus adhuc imperfecte notum, forte ex ordine expellendum« (Bentham). Genus nobis ignotum.

Clavis specierum.

- A. Nervi subtus valde prominentes 1. *T. codonandra*.
 B. Nervi subtus vix prominuli 2. *T. Balansae*.

1. **T. codonandra** Baill. Adansonia XI. (1874) 136. — »Arbor (10—15-metralis) glabra; ramis uti planta tota glabris, inaequali-nodosis (pallide griseis); ramulis lucidis (pallide fuscatis), cum gemmis perulatis bracteisque tenuiter resinosis. Folia breviter ($1\frac{1}{2}$ cm) petiolata, oblongo-ovata (19 cm longa, 4 cm lata), subintegra vel repando-sinuata; margine valde reflexo v. subrevoluto; costa nervisque obliquis, parallelis, crassis, valde conspicuis, supra concavis, subtus valde prominulis (pallide ferrugineis). Inflorescentiae pedunculi graciles, calycibus masculis subaequales v. paulo longiores ($\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ cm). Inflorescentiae foemineae rigidulae, erectae, resinosae; bracteis parvis, crassiusculis.«

Araukarienprovinz: Neu Caledonien, auf dem Mou-Berge, 1100 m (Balansa n. 2749); auf dem Humboldtberge, 800 m (Balansa n. 3557).

2. **T. Balansae** Baill. Adansonia XI. 1874) 137. — »Arbor (7-, 8-metralis) glaberrima; ramis tenuibus (subalbidis) ramulisque glabris (pallide fuscatis). Folia breviter petiolata, elliptico-ovata (8 cm longa, 3 cm lata), basi breviter acutata, apice obtusa v. retusa, subaequali-crenata, subcoriacea, glabra, subtus pallidiora; costa subtus prominula; nervis parallelis tenuibus utrinque vix prominulis. Flores sexus utriusque iis speciei praecedentis subsimiles, sed minores; calyce masculino tenuiter membranaceo (ad $1\frac{1}{2}$ cm longo), juniore cum pedicellis gemmisque minutis tenuiter resinoso. Caetera ignota.«

Araukarienprovinz: Neu Caledonien, Wälder oberhalb Féné bei Bourail (Balansa n. 1377).

Subtrib. 5. *Gymnanthinae* Pax et K. Hoffm.

Bractee squamiformes, saepissime biglandulosae. Calyx ♂ aut sepalis 3, subliberis, hinc inde inter se inaequalibus compositus, aut $\pm$ reductus vel omnino suppressus. Stamina aut indefinita, aut 2—3. Flores ♂ laterales cujusvis bractee quam intermedius saepe reduciores. Semina carunculata.

7. *Actinostemon* Klotzsch.

*Actinostemon**) Klotzsch in Wiegmann, Arch. Naturg. VII. (1841) 184 (emend.); Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 338; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 99. — *Gussonia* Spreng. Neue Entdeck. II. (1821) 119 ex parte; O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — *Actinostemma* Lindl. Veg. Kingd. (1847) 281. — *Excoecaria* Sect. *Actinostemon* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 51.

Flores monoici (vel rarius dioici?), apetal. Discus nullus. Floris ♂ sepala 1—3 vel omnino suppressa. Stamina indefinita, 2—17; filamenta libera; antherae ovoideae, longitudinaliter dehiscentes. Ceterum flores ♂ quoad numerum sepalorum et staminum in una ac eadem inflorescentia valde variabiles. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ sepala 1—3, minuta vel nulla. Ovarium 3-loculare; styli basi in columnam connati, apice liberi, recurvi, indivisi; ovula in loculis solitaria. Capsula in coccos

*) Nomen derivatum e vocibus graecis ἀκτίς = radius et στῆμων = stamen, propter stamina in floribus nudis ad apicem pedicelli radiantia.

2-valves dissiliens, dorso carpidorum armata vel laevis; columella $\pm$ trialata, persistens. Semina subglobosa, carunculata; testa crustacea; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Arbores vel frutices glaberrimi vel glabrescentes. Folia alterna, saepe in apice ramulorum congesta et spurie verticillata, breviter petiolata, coriacea vel firme membranacea, integra, penninervia, subtus saepissime glanduligera. Racemi terminales vel axillares, solitarii vel pauci, e gemmis squamis imbricatis, coriaceis obtectis orientes; rhachis glabra vel pilosa; flores ♂ in axilla bractearum saepissime biglandulosarum fasciculati, 2—3-ni vel rarius ad 6—7-ni, ♀ solitarii, saepe longius pedicellati.

Nota. Genera Klotzschiana *Actinostemon* et *Dactylostemon* certissime inter se valde affinia sunt et jam a cl. Baillon (Etud. gén. Euphorb. [1858] 531) in unum conjuncta erant; eum secuti sunt Benth. et Pax l. supra c.; cl. Müller Arg. autem genera sensu Klotzschiano distinctit. In hac monographia unum tantum admisimus genus, subgenera 2 (*Euactinostemon* et *Dactylostemon*) amplectens. *Dactylostemon* a cl. Klotzsch l. c. p. 181 descriptum est et prioritate gaudet ante *Actinostemonem*. Hoc nomen autem jam a cl. Baillon, Benth. et a me ipso propositum est generi sensu Bailloniano. — Baillon postea infelicitur plura genera *Hippomaneae* sub *Excoecaria* conjunxit (Hist. pl. V. (1874) 133, 227).

Species ad 30, Americae tropicae incolae, inter se valde similes et caute examinandae.

Die Zahl der Arten kann nur durch eine vorläufige Schätzung auf etwa 30 angegeben werden, denn zu den im Folgenden beschriebenen 29 Spezies kommen noch einige wenige, in ihrer Stellung noch ganz unsichere Sippen.

Die beiden Gattungen von Klotzsch, *Actinostemon* und *Dactylostemon*, werden als Subgenera aufgefasst und enthalten einander habituell recht ähnliche Typen, wenn auch die Bekleidung der Infloreszenzachse die Arten von *Dactylostemon* von den völlig kahlen Spezies der Untergattung *Euactinostemon* leicht unterscheiden lässt. Innerhalb beider Hauptgruppen gliedern sich die Arten in solche mit glatten Kapseln und solche, die am Rücken jedes Faches Anhängsel tragen. Es entspricht also aus der Untergattung *Dactylostemon* die Sektion *Armati* den *Muricati* des Subgen. *Euactinostemon*, die Sektion *Laeves* den *Inermes*.

In beiden Gruppen von *Dactylostemon* kennt man Arten, deren Blätter an den Langtrieben zerstreut und entfernt voneinander stehen, gegenüber solchen, welche die Blätter an der Spitze der Sprosse zu Scheinquirlen gedrängt tragen.

Dadurch ergeben sich weitgehende Ähnlichkeiten, nicht nur innerhalb einer Sektion, sondern auch zwischen Gliedern verschiedener Verwandtschaftskreise. Einige wenige Beispiele mögen dies erläutern.

A. macrocarpus und *A. concolor* var. *grandifolius*, beide aus der Sektion *Inermes*, können nur durch ihre Früchte unterschieden werden. *A. Glaziovii* (Sect. *Muricati*) und die großblättrigen Varietäten des *A. concolor* (*Inermes*) sind so ähnlich, dass nur die Oberfläche des Fruchtknotens eine Trennung ermöglicht. Habituell gleichen sich ferner in hohem Grade *A. sparsifolius* (Sect. *Laeves*) und *A. Klotzschii* aus der Sect. *Armati*, und in demselben Verwandtschaftsverhältnis steht ein andres Artpaar, nämlich *A. estrellensis* und *A. lanceolatus*, beide habituell zum Verwechseln ähnlich. Daraus geht schon hervor, dass sterile Zweige von *Actinostemon* zwar meist auf die Gattung, aber nur ganz ausnahmsweise auf die Art bestimmt werden können. Meist sind Blüten und Früchte dazu erforderlich.

Von beiden Untergattungen muss *Euactinostemon* als die phylogenetisch jüngere Stufe gelten, weil die Reduktionserscheinungen in der Blüte weiter gehen. Im großen und ganzen stehen sich die Sektionen nicht sehr fremd gegenüber; insbesondere verlangt auch die Frage, ob bei *Dactylostemon* die Fruchtknoten Anhängsel tragen oder nicht, eine eingehende Untersuchung, da bisweilen die Höcker im Laufe der Entwicklung verschwinden und dann die Kapsel glatt oder fast glatt erscheint. Die Arten innerhalb jeder Sektion aber stehen in so nahem verwandtschaftlichen Verhältnis, dass man zu dem Resultat gelangen muss: die Gattung *Actinostemon* befindet sich zur Zeit im Stadium energischer Artspaltung. Diese Annahme steht mit der Verbreitung der Gattung über das tropische Amerika in bestem Einklange.

Das Areal der Gattung reicht von den Antillen längs der ostbrasilianischen Waldzone südwärts bis Paraguay und Rio Grande do Sul. In dieses große Gebiet schneidet die Provinz des Amazonenstroms eine beträchtliche Lücke, so dass sich hieraus 4 getrennte Verbreitungsbezirke ergeben:

4. die Antillen mit nur einer Art (*A. concolor* var. *caribaeus*),

2. das Hochland von Britisch Guyana, wo neben *A. Schomburgkii* der in seiner Stellung noch unsichere, aber wohl zweifellos zur Gattung gehörige *A. guyanensis* wächst,

3. die Abhänge der Anden im Amazonenstromgebiet; hier entdeckte Ule bei Jurua Miry den *A. amazonicus*. *A. imbricatus* aus demselben Gebiet ist vielleicht besser aus der Gattung auszuschließen.

4. Das ostbrasilianische Waldgebiet mit einer sehr großen Artenfülle, von Pernambuco südwärts bis Rio Grande do Sul und Paraguay.

Folgende Tabelle erläutert diese Verbreitungsverhältnisse.

		Westindien	Guyana	Amazonas	Pernambuco	Bahia	Rio de Janeiro u. Minas Geraes	S. Paulo	S. Catharina	Rio Grande do Sul	Paraguay
§ <i>Dactylostemon</i>	Sect. <i>Armati</i>	..	4	4	..	4	12	2	..	..	4
	Sect. <i>Laeves</i>	..	..	..	..	..	4	4	..	..	..
§ <i>Euactinostemon</i>	Sect. <i>Muricati</i>	..	..	..	4	..	2	..	4	..	4
	Sect. <i>Inermes</i>	4	..	..	..	4	3	2	4	4	4

Unsichere und zweifelhafte Spezies sind in der vorstehenden Übersicht nicht aufgenommen worden; sie enthält nur die 29 sicher nachgewiesenen Arten.

Die *Actinostemon*-Arten sind in ihrer Verbreitung sehr lokalisiert; schon die Spezies, die von Bahia bis Rio de Janeiro (*A. communis*) oder von Minas Geraes bis Rio Grande do Sul (*A. sparsifolius*) reichen, sind nicht häufig. Ganz so, wie man es von phylogenetisch jungen Sippen erwarten kann, ist ihr Auftreten an kleinere Bezirke gebunden. Nur eine Ausnahme entfernt sich weit von dem herrschenden Verhalten, der weit verbreitete und etwas variable *A. concolor*, der einmal auf den Antillen wächst und dann ein geschlossenes Areal bewohnt von Bahia bis Paraguay und Rio Grande do Sul. Eine Aufteilung dieser Art in mehrere erscheint untunlich.

Somit liegt in der Gegenwart das Entwicklungscentrum der Gattung in den ostbrasilianischen Staaten, namentlich in Rio de Janeiro und Minas Geraes. Wenn auch noch zweifelsohne manche neue Sippe aus diesem Gebiet und den angrenzenden Staaten aufgefunden werden wird, so ist doch so viel sicher, dass der Artenreichtum schon in Bahia und südwärts in São Paulo rasch abnimmt.

Conspectus sectionum.

- A. Calyx ♀ evolutus. Embryo in albumine horizontalis. Folia saepius rigide membranacea. Rhachis inflorescentiae $\pm$ pilosa Subgen. I. **Dactylostemon** (Klotzsch) Pax.
- a. Carpidea dorso geminatum bicornuta Sect. I. 1. **Armati** Pax et K. Hoffm.
- b. Ovarium inerme Sect. I. 2. **Laeves** Pax et K. Hoffm.
- B. Calyx ♀ nullus. Embryo in albumine verticalis. Folia saepius coriacea. Inflorescentia glabra Subgen. II. **Euactinostemon** Baill.
- a. Carpidea dorso muricata vel geminatum bicornuta Sect. II. 1. **Muricati** Pax et K. Hoffm.
- b. Ovarium inerme Sect. II. 2. **Inermes** Pax et K. Hoffm.

Subgen. I. **Dactylostemon** (Klotzsch) Pax.

Actinostemon Sect. *Dactylostemon* Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 99. — *Dactylostemon* Klotzsch in Wiegmann, Arch. Naturg. VII. (1844) 181; in Hook. London Journ. Bot. II. (1843) 44; Endl. Gen. Suppl. 2. (1842) 87; Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 84, 111; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1195; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 599. — *Gymnarren* Leandro de Sacramento ex Klotzsch l. c. — *Actinostemon* Sect. *Gymnarrhoea* Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 532. — *Sapium* Sect. *Dactylostemon* O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 498. — Folia $\pm$ firme membranacea,

Rhachis inflorescentiae vestita, rarius glabrescens. Calyx ♀ evolutus. Embryo in albumine horizontalis.

Sect. I. 4. **Armati** Pax et K. Hoffm.

Ovarium et capsula armata, i. e. carpidia dorso geminatim bicornuta.

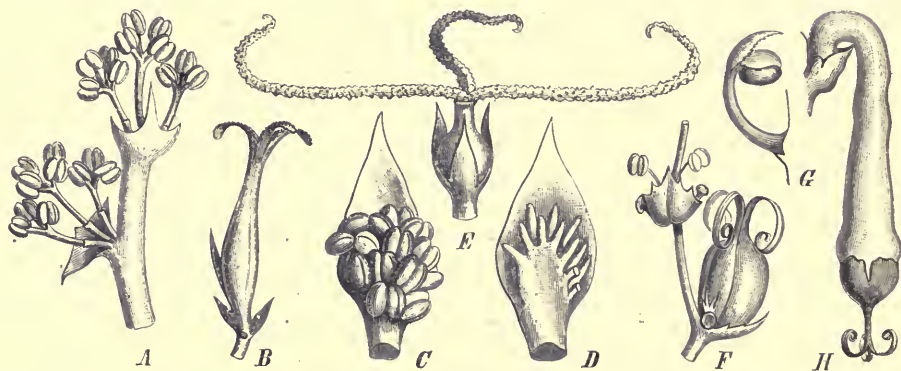


Fig. 40. A, B. *Actinostemon concolor* (Spreng.) Müll. Arg. var. *genuinus* Müll. Arg. A Pars inflorescentiae ♂. B Flos ♀. — C—E *Colliguaya brasiliensis* Klotzsch. C, D Bractea ♂. E Flos ♀. — F *Adenopeltis Colliguaya* Bert. — G, H *Dalembertia populifolia* Baill. G Flos ♂. H Flos ♀.—Icon. sec. Müller Arg. et Baillon ex Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. 400. reit.

Clavis specierum.

A. Folia in apice ramulorum congesta, spurie verticillata.

a. Ovarium glabrum.

- α. Calyx ♀ glanduliger 1. *A. grandifolius*.
β. Calyx ♀ eglandulosus 2. *A. mandiocanus*.

b. Ovarium vestitum.

α. Styli fere dimidia longitudine in columnam connati.

- I. Flores ♂ 7—8-andri 3. *A. lasiocarpus*.
II. Flores ♂ 7—15-andri.
1. Folia mediocria 4. *A. lagoensis*.
2. Folia majuscula 5. *A. lanceolatus*.

β. Styli breviuscule in columnam connati.

- I. Flores 7—15-andri.
1. Petiolus ± 10 mm longus 6. *A. Gardneri*.
2. Petiolus 1—2 mm longus 7. *A. amazonicus*.
II. Flores 3—8-andri. Folia subsessilia 8. *A. verticillatus*.

B. Folia in ramulis sparsa.

a. Flos ♂ intermedius cujusvis bractae 15—8-andrus.

- α. Ovarium glabrum 9. *A. angustifolius*.
β. Ovarium vestitum.

I. Carpidia crasse cristato-appendiculata.

1. Spicae elongatae, 5—13 cm longae 10. *A. glabrescens*.
2. Spicae abbreviatae.

* Folia supra glabra.

- † Spicae angustae, lineares 11. *A. communis*.
†† Spicae latae, ovoideae 12. *A. conceptionis*.

** Folia supra pilosa 13. *A. Schomburgkii*.

II. Carpidia minute tuberculata 14. *A. cuneatus*.

b. Flos intermedius cujusvis bractae 8—4-andrus.

*α. Ovarium hirtellum.*I. Ovarium grosse cristato-appendiculatum. 15. *A. Klotzschii*.II. Ovarium obtuse 6-gibbosum 16. *A. leptopus*.*β. Ovarium glabrum.*I. Folia florendi tempore evoluta 17. *A. australis*.II. Folia florendi tempore nulla evoluta 18. *A. desertorum*.

1. **A. grandifolius** (Müll. Arg.) Pax. — *Dactylostemon grandifolius* Klotzsch in Wiegmanns Arch. VII. (1841) 184 (nomen); Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 111; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1196; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 600. — *Actinostemon Klotzschianus* Baill. Adansonia V. (1865) 334. — *Gussonia grandifolia* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Ramuli teretes, leviter angulosi, longiusculi, praeter apicem confertim foliosum nudi; gemmarum squamae coriaceae, ovatae, obtusae, superiores inflorescentiarum obovato-spathulatae, superne scariosae, margine sublanato-vestitae, 5—7 mm longae. Folia ad apicem ramulorum congesta; petiolus circ. 2—3 cm longus, apice et basi tumidulus; limbus 12—15 cm longus, 5—6 cm latus, spathulato-lanceolatus, utrinque acutus vel subobtus, integer, prominenter reticulato-venosus, rigide membranaceus, nitidulus, subtus basi maculato-pauciglandulosus; costae secundariae utrinque 8—11. Inflorescentia 2—2½ cm longa; bractae exiguae, basi glandulis 2, rhachi adnatis, suboblongis munitae; pedicelli ♂ satis firmi, ♀ breviores. Sepala ♂ 1—2, sublanceolata vel suppressa, evoluta antheris breviora; stamina 8—11; antherae fere sessiles, in receptaculo capitulum formantes; sepala ♀ quam ovarium triplo breviora, ovata, obtusa, subdentata, basi utrinque longe subulato-1—2-glandulosa; ovarium glabrum; carpodia paulo infra medium geminatim bicornuta; styli fere dimidia longitudine in columnam connati. Capsula 7 mm longa; appendices breves, a latere compressae.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien (Sellow n. 1349!), Bahia, bei Nazaré (Sellow!).

2. **A. mandiocanus** (Müll. Arg.) Pax. — *Dactylostemon mandiocanus* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 604. — *Gussonia mandiocana* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Frutex arborescens, 2½—4-metralis; ramuli ultimi glabri, apice folia et spicas spurie terminales, confertas, dense squamatas gerentes. Folia ad apicem ramulorum congesta; petiolus 7—11 mm longus, subgracilis; limbus 10—12 cm longus, 3—4 cm latus, obovato-lanceolatus, longius cuspidato-acuminatus, basin versus longe cuneato-angustatus, ima basi angusta abrupte contractus et obtusus, subtus triente inferiore haud longe intra marginem glandulis 3—7, exiguis, maculiformibus notatus, rigide membranaceus, nitidus, subtus pallidior, utraque pagina reticulato-venosus; costae secundariae ± 12. Inflorescentiae parvulae, 3—4 cm longae, ♂ pauciflorae, infimae ♀, uniflorae vel simul flores 1—2 ♂ gerentes; squamae 4 mm longae, obovatae, acutae, striatae; rhachis et bractae pubescentes; bractae exiguae, basi glandulis 2 rhachi adnatis, orbicularibus munitae. Sepala ♀ quam ovarium duplo breviora, triangularia vel triangulari-lanceolata, acuta, integra, basi eglandulosa, hirta-pubescentia, densius ciliata; stamina circ. 5; ovarium glabrum vel pilis paucis adpersum; carpodia infra medium obtuse bigibbosa; styli elongati, ultra medium in columnam 3—4 mm ongam connati; columna stylaris ovarium bis vel ultra aequans.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, schattige Wälder bei Mandioca (Riedel u. Langsdorff n. 556!).

3. **A. lasiocarpus** (Müll. Arg.) Baill. Adansonia V. (1865) 334. — *Dactylostemon lasiocarpus* Klotzsch in Wiegmann, Arch. VII. (1841) 184 (nomen); Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 111; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1196; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 604 t. 83, f. 2. — *Gussonia lasiocarpa* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Ramuli teretes, breviusculi, haud raro spurie verticillati vel subverticillatim conferti, glabri, dense lenticellati. Folia ad apicem ramulorum conferta; petiolus 7—10 mm longus, demum valde transversim rimosus; limbus 10—12 cm longus, 3—4 cm latus, lanceolatus, basi

et apice acuminatus, subtus secus costam parce pilosus, ceterum glaber, prominenter reticulato-venosus, nitidulus, subtus parte inferiore parce glanduliger; costae secundariae utrinque 8—10. Spicae 5—6 cm longae, cum bracteis, pedicellis, calycibus fulvo-pubescentes; squamae inflorescentias involucrantes coriaceae, glabrae, brunneae, striatae; bractee ovato-lanceolatae, ♂ triflorae, basi inflexo-biglandulosae; pedicelli florum intermediorum ♂ reliquis longiores et validiores, ♀ 2 mm fere longi. Sepala ♂ rhombo-obovata, acuminata, florum lateralium cujusvis bractee autem valde reducta; stamina circ. 7—8; filamenta antheris subtriplo tantum longiora; sepala ♀ ovato-lanceolata, ovarium aequantia, basi utrinque perexiguae 1-glandulosa vel eglandulosa; ovarium pubescens; carpodia medio fere bigibbosa; styli dimidia longitudine in columnam ± pubescentem connati.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, zwischen Vittoria u. Bahia (Sellow!); Rio de Janeiro (Pohl n. 1714!, Schott n. 4653); ohne nähere Standortsangabe (Sellow n. 96 ex parte!, 1344!).

4. *A. lagoensis* (Müll. Arg.) Pax. — *Dactylostemon lagoensis* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 602. — *Gussonia lagoensis* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Rami superne hirtelli. Folia subsessilia, ad apicem ramulorum congesta, subtus minute et sparse glanduligera. Rhachis spicarum dense hispido-pubescent; bractee exiguae, triangulares, basi grosse adnato-biglandulosae; glandulae subrugosae, pubescentes; pedicelli ♂ firmi. Calyx florum ♂ intermediorum ad sepalum unicum obovatum, exiguum, apice villosulum reductus, florum lateralium omnino deficiens; stamina florum intermediorum cujusvis bractee 11—15, lateralium circ. 8. Calyx ♀ pedicellatus; sepala lanceolata, ovarium aequantia, basi subdentata, obsolete glanduloso-lobata; ovarium lurido-hirsutum; styli elongati, dimidia longitudine in columnam connati, juniores erecti, demum in apice columnae arcte revoluti.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming).

Nota. Speciem non vidimus; ex autore valde similis *A. verticillato*.

5. *A. lanceolatus* Saldanha da Gama in Adansonia VIII. (1867—1868) 263; Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 598; Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 188. — *Gussonia lanceolata* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Arbor pulchra, 14—20 m alta; ramuli glabri, ultimi graciles. Folia in apice ramulorum congesta; petiolus 4—7 mm longus, parce pilosus; limbus 12—20 cm longus, 5—6 cm latus, lanceolatus, basin versus longe angustatus, acutus, apice sensim et obtuse acuminatus, firme membranaceus, nitidus, utraque facie prominenter, sed leviter reticulato-venosus, glaber, subtus inferne parce maculari-glandulosus. Squamae involucrantes striatae, margine villosa-ciliatae, ceterum glabrae. Spicae basi longiuscule nudaе, axillares, tenues, basi flores ♀ 2—4 gerentes, ceterum ♂, defloratae circ. 6 cm longae; rhachis pubescens; pedicelli ♂ breves, 1—2 mm longi, ♀ post anthesin elongati, 1 cm attingentes et demum glabrescentes. Flores ♂ ex autore 10—13-andri. Sepala ♀ minuta, oblongo-lanceolata, basi obsolete biglandulosa vel eglandulosa, pubescentia, vix trientem ovarii attingentia. Ovarium pilosum, dorso carpidorum minute tuberculato-6-appendiculatum; styli dimidia longitudine in columnam connati; stigmata grosse papillosa. Capsula verisimillime inermis, (ex Peckolt) trilocularis; semina nitida, dilute brunnea.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, am Parahyba-Flusse und im Staate Rio de Janeiro (Saldanha n. 285!, Glaziou n. 13179!).

Einheim. Name: Canella de veado (Rehschienenbein).

Verwendung: Der Milchsaft wird nicht verwendet. Das Decoct der Rinde dient als Drasticum. Das weiße Holz mit bräunlichem Splint (spec. Gewicht 0,9) dient zu Bauten, ist aber nicht dauerhaft, wenn es der Witterung ausgesetzt ist (nach Peckolt a. a. O.).

Nota. *A. lanceolatus* certissime ad § *Dactylostemonem* pertinet, nec ad *Euaetinostemonem*, ut proposuit cl. Müll. Arg. Ovarium etsi minutissime 6-appendiculatum est, nec laeve, quod cl. autor descripsit. Species affinis est *A. lagoensi*.

6. **A. Gardneri** (Müll. Arg.) Pax. — *Dactylostemon Gardneri* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 602. — *Gussonia Gardneri* O. Ktze. Rev. gen. II. (1894) 606. — Ramuli graciles, teretes, juveniles apice pubescentes. Folia ad apicem ramulorum subcongesta; petiolus 9—10 mm longus, evolutus glaber, junior cum pagina inferiore foliorum novellorum pilis longiusculis, subadpressis, albido-fulvescentibus sericeo-villosus; limbus 8 cm longus, $3\frac{1}{2}$ cm latus, lanceolato-subellipticus, acuminatus, basin versus angustatus, ima basi obtusus, evolutus utraque facie glabratus et nitidulus, prominenter reticulato-venosus, subtus glanduliger. Squamae involucentes inferiores 5—6 mm longae, obtusae, leviter costatae, margine albido-barbatae, superiores microphyllinae et subtus dense adpresso-villosae. Spicae circ. $3\frac{1}{2}$ cm longae, basi nuda; rhachis breviuscule, sed dense pubescens; bractee ovato-lanceolatae, basi late biglandulosae; glandulae pubescentes; bractee 3-florae, infimae juxta florem intermedium ♀ vulgo utrinque florem ♂ proferentes; pedicelli florum ♂ intermediorum graciles. Sepala ♂ lanceolato-obovata, superne villosa-pubescentia, in flore intermedio cujusvis bractee 3, in floribus lateralibus 3—4; stamina floris intermedii 12—15, lateralium circ. 8; sepalum ♀ lanceolata, ovarium aequantia, basi utrinque glanduloso-unilobata; ovarium dense pubescens, in quoque carpidio geminatim bituberculatum; styli vix quarta parte longitudinis in columnam connati.

Südbrasilianische Provinz: Wahrscheinlich in Ostbrasilien (Gardner n. 466).

7. **A. amazonicus** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex 3—6 m altus. Folia ad apicem ramulorum congesta; petiolus brevissimus, 1—2 mm attingens; limbus 9—11 cm longus, 3— $4\frac{1}{2}$ cm latus, lanceolatus, acutus vel subacuminatus, apice ipso obtusus, basin versus angustatus, costa media subtus parce pilosa excepta glaber, nitidus, utraque facie prominenter reticulatus, subtus inferiore parte glanduliger, subcoriaceus; costae secundariae utrinque 8—10. Squamae involucentes inferiores 2—3 mm longae, obtusae, costatae, inferiores glabrae, superiores pubescentes. Spicae aut omnino ♂, aut ♀ et apice verisimiliter rudimentarie ♂; spicae ♂ 3 cm longae, a basi florigerae; rhachis et pedicelli hirti et filiformes; bractee exiguae, lineares, vix 1 mm longae, basi biglandulosae, cum glandulis minutis dense hirtae, inferiores racemulum laxum 4—7-florem gerentes, superiores 3-florae; pedicelli florum ♂ ramulorum $1\frac{1}{2}$ mm longi, florum intermediorum cujusvis bractee 3—4 mm longi; spicae ♀ valde abbreviatae, vix e gemma progredientes, 1—2-florae; flores ♀ fere sessiles; bractee quam ♂ paulo tantum majores. Sepala ♂ lanceolata, pubescentia, exigua, in flore medio cujusvis bractee et in flore terminali racemuli ♂ 3—4, in lateralibus 1—2; sepalum ♀ 3, lanceolata, ovarium fere aequantia, basi utrinque glanduloso-unilobata; stamina in floribus terminalibus 8—12, in lateralibus 5—8; filamenta filiformia, $1\frac{1}{2}$ mm longa; ovarium dense pubescens, in quoque carpidio geminatim bituberculatum; styli parce pubescentes, ima basi tantum connati.

Provinz des Amazonenstroms: Brasilien, Amazonas, Jurua Miry (Ule n. 5586!).

Nota. Species distinctissima, nulli affinis est.

8. **A. verticillatus** (Klotzsch) Baill. Adansonia V. (1865) 334. — *Dactylostemon verticillatus* Klotzsch in Linnaea XXV. (1852) 298; Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 412; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1496; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 603. — *Gussonia verticillata* O. Ktze. Rev. gen. II. (1894) 606. — Frutex 2—3 m altus; ramuli spurie verticillati, glabri, juveniles hirta-pubescentes. Folia in apice ramulorum subverticillatim congesta; petiolus 1—2 mm longus; limbus 3—8 cm longus, 2—3 cm latus, obovato-lanceolatus, apice et basi acutus, glaber, subtus eglandulosus, rigide membranaceus, reticulato-venosus, nitidus; stipulae 3—4 mm longae, lanceolato-lineares, denticolatae, deciduae. Squamae involucentes scarioso-coriaceae, obtusae, tomentoso-ciliatae. Spicae 2—3 cm longae; rhachis crassiuscula, pubescens; bractee lineari-lanceolatae, basi grosse biglandulosae, ♂ 3-florae; pedicelli ♂ longiores 2 mm longi, ♀ breviores. Sepala ♂ rhombo-lanceolata, obovata, in floribus lateralibus cujusvis bractee fere

obsoleta; stamina floris centralis in quaque bractea 7—8, florum lateralium 4—4; sepala ♀ late ovato-lanceolata, acuta, basi biglandulosa, ovarium semiaequantia; ovarium lurido-hirsutum, modice tantum 6-tuberculatum; styli brevissime in columnam connati. Capsula 5 mm longa, 6—7 mm lata, tridyma, fulvo-pubescent, demum glabrescens; minute tuberculata vel sublaevis. Semina 5 mm longa, subglobosa, grisea, fusco-striolata vel maculata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro, auf trockenen Hügeln (Gaudichaud n. 1146!, Glaziou n. 3815!, Lund n. 204, Luschnath, Marson, Martius n. 493, Riedel n. 377 ex parte!, 381!, Schott n. 4652, Sellow n. 567!, Ule n. 723!, Weddell n. 690). — Früher im botan. Garten Berlin in Kultur!

Nota. Cl. Müller Arg. distinxit:

var. *α. genuinum* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 603 t. 83 f. 4 capsulis levissime 6-tuberculatis,

var. *β. subinermem* Müll. Arg. l. c. capsulis demum laevibus, sed ovario ut in var. *α.* tuberculato.

Specimina florifera quoad varietatem non distinguenda sunt; ceterum appendices capsularum in var. *genuino* saepe minutissimae et hinc inde obsoletae observantur. Varietates vix rite inter se distant.

9. *A. angustifolius* (Müll. Arg.) Pax. — *Dactylostemon angustifolius* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 604. — *Gussonia angustifolia* O. Ktze. Rev. gen. II. (1894) 606. — Frutex 3—6-pedalis; ramuli cum foliis evolutis glabri. Folia in ramulis superne sparsa; petioli 7—12 mm longi, subgraciles; limbus 7—9 cm longus, 1½—2½ cm latus, lanceolatus, longe et obtuse acuminatus, basi sensim angustata subobtusius, in ramulis ultimis 4—7 cm tantum longus, 1—1½ cm latus, lineari-lanceolatus, subtus secus marginem minute et distanter maculari-glanduliger. Spicae parvae; bractae ♂ 3-florae, e basi triangulari, utrinque glanduligera liguliformi-lanceolatae; glandulae parvulae. Flores ♂ intermedii 10—15-andri, laterales 7—10-andri; calyx ♀ pedicellatus; sepala anguste lanceolata, sensim acuminata, integra, ovario breviora, basi utrinque crasse uniglandulosa; ovarium glabrum, crasse cristato-6-cornutum; styli triente longitudinis in columnam validam connati. Capsula 7 mm longa, 9 mm lata, depresso-trigastica, valide cristato-6-appendiculata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, schattige Hügel bei Mandioca (Riedel).

Nota. Speciem non vidimus. >A proximo *A. Klotzschii* differt statura multo humiliore et ovario glabro, et insuper, etsi leviter foliis angustioribus.

10. *A. glabrescens* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex arborescens, 3—5 m altus; ramuli novelli cum foliis juvenilibus parce pilosi vel glabri. Folia in apice ramulorum subcongesta vel fere sparsa; petiolus 8—10 mm longus, gracilis; limbus 8—20 cm longus, 3—7 cm latus, obovato-ellipticus vel spathulato-vel oblongo-lanceolatus, basi cuneato-angustatus, apice acutus vel acuminatus, membranaceus vel vix rigidus, glaber vel secus nervos parce pilosus, paulo prominenter reticulato-venosus, nitidus, subtus parte inferiore laminae parce maculari-glandulosus. Squamae involucrantis florendi tempore caducae vel paucissimae tantum persistentes. Spicae saepissime in ramulis paucifoliatis terminales, 5—13 cm longae, basi longo tractu nudaе, inferiore parte flores ♀ 2—4 gerentes, ceterum ♂, parte ♀ insigniter remotiflorae; rhachis pilosa; bractae ♂ 1—2 mm longae, pubescentes, lanceolatae, utrinque glandula adnata pubescente basi auctae, 3—5-florae; bractae ♀ glandulis saepe, sed non semper, moriformi-lobulatis praeditae; pedicelli ♂ 2—3 mm, ♀ 3—4 mm longi, post anthesin ad 1 cm attingentes, saepe juxta florem ♀ utrinque florem ♂ gerentes. Flos cujusvis bractae medius sepalis 3 praeditus, ± 12-andrus, laterales calyce 3-phylo praediti et 6—8-andri; filamenta 1 mm longa; sepala ♀ 3, lanceolata, ovario multo breviora, basi biglandulosa; ovarium hirtum, post anthesin glabrescens, crasse cristato-6-cornutum; styli triente longitudinis in columnam connati. Capsula glabra, 8—10 mm longa, dorso carpidorum appendicibus subalatis 6-cornuta. Semina 6—8 mm diametientes, brunnea, carunculata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro; Waldstrauch.

Var. α . **macrophyllus** Pax et K. Hoffm. n. var. — Folia 14—20 cm longa, $3\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ cm lata, obovato-elliptica, apice brevius vel longius acuminata, glabra, membranacea. Spicae valde elongatae.

Rio de Janeiro (Glaziou n. 13493!).

Einheim. Name: Canella de veado.

Var. β . **acuminatus** (Müll. Arg.) Pax. — *Dactylostemon Klotzschii* var. *acuminatus* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 606. — *Dactylostemon glabrescens* Klotzsch in Wiegmann, Archiv VII. (1841) 181 (nomen). — Folia 5—10 cm longa, 2—3 cm lata, anguste spathulato-lanceolata, apice brevius vel longius acute acuminata, subtus secus costam parce pilosa, rigidule membranacea.

Rio de Janeiro (Lhotsky!, Riedel n. 13, Ule n. 3601!).

Var. γ . **tenuifolius** (Müll. Arg.) Pax. — *Dactylostemon Klotzschii* var. *tenuifolius* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 607. — Folia 10—14 cm longa, $3\frac{1}{2}$ —4 cm lata, lanceolata, apicem obtusum versus cuspidata, glabra, membranacea.

Brasilien, wahrscheinlich Rio de Janeiro (Riedel!).

Var. δ . **angustifolius** (Müll. Arg.) Pax. — *Dactylostemon angustifolius* Klotzsch in Wiegmann, Archiv VII. (1841) 181 (nomen). — *Dactylostemon communis* var. *angustifolius* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 113. — *Dactylostemon Klotzschii* var. *angustifolius* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 607. — *Dactylostemon lasiorhachis* Klotzsch in Sched. — Folia 9—13 cm longa, $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm lata, anguste spathulato-lanceolata, apicem versus longe et acute sensim cuspidata, subtus secus costam parce pilosa, rigidule membranacea.

Rio de Janeiro (Lhotsky!, Sellow n. 400!).

Nota. Species a cl. Müller Arg. cum *A. Klotzschii* (i. e. *communis*) confusa erat, sed bene distincta est inflorescentiis elongatis, saepissime axin foliatam terminantibus, laxifloris pedicellis ♀ post anthesin accrescentibus et ovario mox ± glabrescente.

11. **A. communis** (Müll. Arg.) Pax. — *Dactylostemon communis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 112 ex parte. — *Dactylostemon Klotzschii* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1197 ex parte; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 604 ex parte. — *Actinostemon Sprengelii* Baill. Adansonia V. (1865) 333 ex parte. — *Excoecaria Klotzschii* Baill. Hist. pl. V. (1874) 135 ex parte. — Frutex 2—3 m altus; ramuli nitiduli, graciles, glabri. Folia in ramulis sparsa; petiolus gracilis, $\frac{1}{2}$ —3 cm longus; limbus 4—12 cm longus, $1\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ cm latus, oblongo-obovatus vel spathulatus vel elliptico-lanceolatus, apice ± acuminatus, basin versus angustatus, acutus vel obtusus, membranaceus, glaber vel in costa media parce pilosus, nitidulus, prominenter reticulato-venosus, subtus prope basin et marginem (ex Müller) glandulosus vel subglandulosus. Squamae spicam involucrantes imbricatae, ovatae, inferiores ovato-lanceolatae, striatae, praeter marginem superiorem griseo-barbatum glabrae, 4—5 mm longae. Spicae saepissime in ramulis abbreviatis, lateralibus, subaphyllis terminales, 3—4 cm longae, basi breviter nudae vel a basi fere florigerae, inferiore parte flores ♀ ± 2 gerentes, ceterum ♂, parte ♂ tenues, insigniter angustae; rhachis pilis lurido-griseis, mollibus tomentoso-pubescentibus; bractae ♂ lanceolato-obovatae, basi stipitato-biglandulosae, pubescentes, 3-florae, ♀ 1-florae vel hinc inde juxta florem ♀ utrinque florem ♂ gerentes; pedicelli ♂ breves, intermedius cujusvis bractae 2—3 mm longus, laterales breviores, ♀ sub fructu 6 mm attingentes. Sepala ♂ in quoque flore 1—3 vel nulla; flos intermedius 8—15-andrus, laterales 4—8-andri; sepala ♀ ovario multo breviora; ovarium turbinato-ovoideum, parce pilosum, crasse cristato-6-cornutum; styli dimidia longitudine in columnam connati. Capsula 6—7 mm longa, 9 mm lata, demum fere glabra. Semina laevia, 5 mm fere diametientia, striato- vel maculato-marmorata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro und Bahia, in Wäldern und Gebüsch.

Species quoad ambitum foliorum et longitudinem petiolorum variabilis in varietates sequentes, formis intermediis conjunctas distingui potest:

Clavis varietatum.

- A. Folia longe vel longiuscule petiolata; petiolus 1 cm attingens vel longior.
 a. Petiolus ultra 1 cm longus.
 α . Limbus oblongo-ovatus var. α . *grandifolius*.
 β . Limbus spathulato-lanceolatus var. β . *spathulatus*.
 b. Petiolus $\pm$ 1 cm longus.
 α . Limbus elliptico-lanceolatus var. γ . *cordatus*.
 β . Limbus cuneato-obovatus var. δ . *obovatus*.
 B. Folia breviuscule petiolata; petiolus 3—8 mm longus.
 a. Folia inter se conformia.
 α . Folia cuneato-obovata var. ϵ . *obtusatus*.
 β . Folia oblongo-obovata vel obovata.
 I. Folia basi obtusa var. ζ . *Weddellianus*.
 II. Folia basi acuta var. η . *intermedius*.
 b. Folia ramulorum difformia, majora oblongo-obovata, minora angustiora et magis acuminata var. θ . *heterophyllus*.

Var. α . *grandifolius* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 604. — Petiolus 1—1½ vel subinde 2—2½ cm longus; limbus 8—12 cm longus, 3½—5½ cm latus, oblongo-obovatus, obtuse cuspidato-acuminatus, basi obtusus.

Rio de Janeiro (Riedel n. 380 ex parte!). Ohne nähere Standortsangabe (Luschnath!).

Var. β . *spathulatus* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 606. — *Dactylostemon communis* var. *petiolaris* ***spathulatus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 113. — *Dactylostemon Klotzschii* var. *petiolaris* ***spathulatus* in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1198. — Petiolus 1—2½ cm longus; limbus 8—13 cm longus, 2—3½ cm latus, spathulato-lanceolatus, obtusiuscule acuminatus, ima basi obtusiusculus.

Rio de Janeiro (Gaudichaud n. 1153!, Martius, Riedel n. 377 ex parte, 380b!, Sellow).

Var. γ . *cordatus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 113. — *Dactylostemon Klotzschii* var. *cordatus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1197. — Petiolus 10—12 cm longus; limbus 4—7 cm longus, 16—23 mm latus, elliptico-lanceolatus, basi minus angustata distincte cordatus, apice breviter et obtuse acuminatus.

Rio de Janeiro (Ule n. 734!, Warming, Weddell).

Var. δ . *obovatus* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 606. — *Dactylostemon communis* var. *petiolaris* **obovatus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 113. — *Dactylostemon Klotzschii* var. *petiolaris* **obovatus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1198. — Petiolus 8—12 mm longus, oblongo- vel cuneato-obovatus, ima basi obtusiusculus, apice obtusiuscule acuminatus.

Rio de Janeiro (Netto, Riedel n. 377 ex parte, Sellow!); Bahia (Luschnath).

Var. ϵ . *obtusatus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 112 (incl. f. *glabratus*). — *Dactylostemon obtusatus* Klotzsch in Wiegmann, Archiv VII. (1841) 181 (nomen). — *Dactylostemon Klotzschii* var. *obtusatus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1197; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 604. — Petiolus 3—8 mm longus; limbus 5—7 cm longus, circ. 3 cm latus, cuneato-obovatus vel obovatus, breviter acutatus, summo apice obtusus.

Rio de Janeiro (Leandro de Sacramento!, Riedel n. 380 ex parte!, Schüch, Sellow n. 96 ex parte!, 1346!).

Var. ζ . *Weddellianus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 113. — *Dactylostemon Klotzschii* var. *Weddellianus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1197; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 605. — Petiolus 4—7 mm longus; limbus 4—8 cm longus, 1½—2½ cm latus, oblongo-obovatus, ima basi angustata obtusus, apice breviter et obtuse cuspidatus.

Rio de Janeiro (Glaziou n. 4345, 3649!, Martius, Mikan, Riedel, Weddell n. 460).

Var. *η. intermedius* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 605. — Petiolus 4—5 mm longus; limbus 7—10 cm longus, 2—4½ cm latus, oblongo-obovatus, ima basi angustata acutus, apice breviter et subacute acuminatus.

Rio de Janeiro (Riedel); Cabo Frio (Prinz Neuwied).

Var. *θ. heterophyllus* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 605. — Petiolus 4—7 mm longus; limbi magnitudine valde inaequales, majores oblongo-obovati, obtuse acuminati vel obtusiusculi, basi angustata obtusi vel subacuti, minores ambitu multo angustiores et longius acuminati.

Rio de Janeiro (Moura n. 4024!, Riedel).

Nota. *Dactylostemon Klotzschii* sensu Mülleriano in Flora Brasiliensi est species collectiva; varietates a cl. autore distinctae maxima ex parte ad *A. communem* pertinent, minore ex parte ad *A. glabrescentem*; var. *genuina* autem est *A. Klotzschii*.

12. *A. conceptionis* (Chod. et Hassler) Pax et K. Hoffm. — *Dactylostemon Klotzschii* var. *obtusatus*, var. *heterophyllus*, var. *conceptionis* Chod. et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 678. — *Dactylostemon oligandrus* Chod. et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. I. (1901) 399; 2. sér. V. (1905) 678 (incl. var. *parvifolius*). — Arbor parva, 6—8 m alta vel frutex arborescens; ramuli dense pubescentes. Folia in ramulis sparsa; petiolus gracilis, 3—20 mm longus, pubescens; limbus 3½—7½ cm longus, 1½—3½ cm latus, ovatus vel lanceolatus vel lanceolato-ovatus, obtuse acutatus, basi obtusatus vel subobtusatus, membranaceus, subtus secus costam pilosus vel demum glabrescens, nitidus, prominenter, sed tenuiter reticulato-venosus, subtus parte inferiore parce glanduliger. Squamae spicam involucrantes striatae, ovatae, praeter marginem superiorem barbatus glabrae, sub anthesi vel mox postea deciduae. Spicae in ramulis abbreviatis, paucifoliatis, lateralibus terminales, 4—4½ cm longae, 5—7 mm latae, ambitu ovoideae, basi flores 1—2 gerentes, ceterum ♂; rhachis longiuscule pubescens; bractae lanceolatae, basi grosse biglandulosae; glandulae pubescentes; bractae ♂ 1—3-florae, ♀ saepe juxta florem ♀ utrinque florem ♂ stipitantes; pedicelli ♂ intermedii 2—3½ mm longi, ♀ breviores. Sepala ♂ in quoque flore 1—3 vel in lateralibus nulla; flos intermedius saepissime 2—12-andrus, laterales brevius pedicellati, 3—6-andri. Sepala ♀ ovarium aequantia, lanceolata, acuminata, pubescentia, basi biglandulosa; ovarium pubescens, demum ± glabrescens, crasse



Fig. 14. *Actinostemon conceptionis* (Chod. et Hassl.) Pax et K. Hoffm. A Ramulus floriger. B Inflorescentia ♂ partialis. C Ovarium. — Icon. origin.

subcristato-6-cornutum; styli in columnam brevem, post anthesin longiorem connati. Capsula 5—6 mm longa, breviter appendiculata vel sublaevis, glabra vel pilosa. — Fig. 11.

i Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Concepcion (Hassler n. 7308!, 7434!), in Wäldern am See Ypacarai (Hassler n. 3110!), Wälder bei Atirá (Hassler n. 3143!), Bergwälder der Cordillera de Altos (Fiebrig n. 131!, Hassler n. 357!, 699!, 684!, 701!), Sierra de Amambay, Esperanza (Hassler n. 40598!), zwischen Rio Apa und Aquidaban (Fiebrig n. 5050!), Cerros de Tobati (Fiebrig n. 764!). — Brasilien, São Paulo (Löfgren n. 218!), Cerradão (Edwall n. 4294!).

Nota. Affinis *A. communi*, sed spica lata, brevi, ovoidea bene distincta; insuper folia minora, infra medium latissima, flores ♂ in spicis 1 vel rarius 2 et petioli semper et adulti pilosi. Ab *A. australi* differt staminibus numerosioribus et ovario pubescente, tardius glabrescente, ceterum crasse cristato-appendiculato.

13. **A. Schomburgkii** (Klotzsch) Pax. — *Dactylostemon Schomburgkii* Klotzsch in Wiegmann, Archiv VII. (1844) 181 (nomen); in Hook. London Journ. Bot. II. (1843) 43; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1198. — Ramuli fulvo-pubescentes, heterophylli. Folia in apice ramulorum sparsa; petioli pubescentes, inferiores vix 2 mm longi, superiores foliorum majorum 8—12 mm aequantes; limbus foliorum majorum ad apicem ramulorum sitorum, paucorum 6—9 cm longus, 2—2½ cm latus, minorum numerosiorum 2—2½ cm longus, 6—12 mm latus, omnium lanceolatus, acutus, imo apice obtusus, basi obtusus, eglandulosus, supra et subtus pilosus, membranaceus, nitidus. Inflorescentia brevis, dense pubescens; bracteae exiguae, dense pubescentes, lanceolatae, biglandulosae; glandulae pubescentes, bracteam aequantes; bracteae ♂ 1—3-florae; pedicelli 1½ mm longi, ♀ subnulli. Sepala ♂ 3—4, ovato-lanceolata, ciliata; stamina 9—12; sepala ♀ exigua, oblongo-ovata, ciliata; ovarium hirtellum, demum glabrescens, valide cristato-6-gibbosum; appendices apicem versus falcatae; styli in columnam brevem connati.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Britisch Guyana (Schomburgk n. 716!), Ufer des Rupununi-Flusses (Schomburgk n. 1273!), Roraima (Schomburgk n. 939!).

Nota. Species sine ullo dubio in affinitatem *A. communis* pertinet et magis convenit cum *A. concepcionis* quam cum specie laudata, a qua differt ramulis magis heterophyllis, spicis valde abbreviatis et appendicibus ovarii falcatis.

14. **A. cuneatus** (Müll. Arg.) Baill. Adansonia V. (1865) 535. — *Dactylostemon cuneatus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 114; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1199; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 609. — *Gussonia cuneata* O. Ktze. Rev. gen. II. (1894) 606. — Rami cinerei, glabri, ultimi breves, tenues, inflorescentiis terminati, basi squamis 6 mm longis, striatis, glabris involucrati, deinde squamas subspathulato-lineares, apice vestitas gerentes, sub inflorescentia foliis novellis, utraque facie pilis longiusculis, mollibus, subalbidis vestitis ornati. Folia in ramulis sparsa; petiolus 4—8 mm longus; limbus 3½—7 cm longus, 1½—3 cm latus, oblongo-ovatus vel obovato-lanceolatus, basin obtusam versus angustatus, apice obtuse acuminatus, glaber, subnitidus, firme membranaceus vel fere subcoriaceus, subtus minute glanduliger. Spicae 3—4 cm longae, dense floribundae, evolutae ad 8 mm latae, basi longiuscule nudaе; rhachis sericeo-lanata; bracteae ♂ 3-florae, basi grosse biglandulosae, longe pilosae; pedicelli ♂ 2 mm fere longi, ♀ sub anthesi brevissimi. Sepala ♂ ovata, longe villosa, in floribus lateralibus ± obsoleta, ♀ rhombeo-ovata, subobtusata, basi utrinque 4-glandulosa; stamina in flore intermedio cujusvis bracteae 12—17, in lateralibus 7—12; ovarium pilosum, paulo infra medium minute, sed distincte, 6-tuberculatum; styli basi connati.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes.

Var. *α. latifolius* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 114; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1199; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 610. — Squamae involucrantes infimae obovatae, glabrae, interiores oblongae, barbato-ciliatae. Folia oblongo-ovata, 5—7 cm longa.

Minas Geraes (Sellow!).

Var. *β. angustifolius* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 114; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1499; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 610. — Squamae involucentes glabrae, fere subito in folia novella abeunt; folia obovato-lanceolata, $3\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ cm longa.

Minas Geraes (Sellow!).

Nota. Affinis *A. Klotzschii*, nec inter species sectionis *Laevium* inserenda; ovarium certissime, etsi minute, 6-tuberculatum est.

15. *A. Klotzschii* (Didrichs.) Pax. — *Dactylostemon Klotzschii* Didrichs. in Videnskabl. Meddel. Kjöbenh. (1857) 127. — *Dactylostemon Hagendorffii* Klotzsch in Erichs. Arch. VII. (1841) 188. — *Dactylostemon communis* var. *Hagendorffii* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 113. — *Dactylostemon Klotzschii* var. *genuinus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1497; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 605. — *Excoecaria Klotzschii* Baill. Hist. pl. V. (1874) 135 ex parte. — Rami crassi, lignosi, cum ramulis glabri. Folia in ramulis sparsa; petiolus 1—4 mm longus, glaber; limbus 5—7 cm longus, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm latus, lanceolatus vel anguste spathulato-lanceolatus, obtusiuscule acuminatus, basi angustata obtusus, nitidus, rigide coriaceus, prominenter reticulato-venosus, glaber, subtus parte inferiore parce maculari-glandulosus. Squamae inflorescentiam involucentes obtusae, striatae, praeter marginem superiorem barbatum glabrae. Spicae 5—9 cm longae, demum longo tractu basi nudaе, anguste cylindricae, villosa-pubescentes; bractae ♂ 3-florae, minutae, villosa-pubescentes; basi biglandulosae; glandulae pubescentes; pedicelli ♂ 2 mm fere longi, ♀ demum 5—6 mm longi, in quaque spica 2—3, inter se demum remoti. Sepala ♂ 2, lanceolata, pubescentia; stamina 7; sepala ♀ minuta, triangularia, longe ciliata, basi biglandulosa; ovarium pubescens, demum glabrescens, grosse cristato-6-appendiculatum; appendices introrsum falcatae; styli dimidia longitudine fere in columnam connati. Capsula 11—12 mm longa, glabra, 6-appendiculata. Semen (non bene evolutum) 8 mm longum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Hagendorff!).

Nota. Infeliciter species Didrichseniana a cl. Müller Arg. cum *A. communi* confusa est, quacum vix propius affinis videtur. Foliis coriaceis, spicis elongatis, floribus oligandris, capsulis et seminibus multo majoribus statim ab *A. communi* diagnoscutur.

16. *A. leptopus* (Müll. Arg.) Pax. — *Dactylostemon leptopus* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 607. — *Gussonia leptopus* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Rami graciles, cinerei. Folia in ramulis sparsa; petiolus 7—18 mm longus, cum limbo evoluta glaber; limbus 8—10 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —3 cm latus, saepe minor, spathulato-obovatus, obtusus vel breviter et obtuse acutatus, basin versus sensim angustatus, ima basi obtusus, subtus intra marginem sparse glandulosus; folia novella intra squamas involucentes et inflorescentiam sita supra sparse, subtus dense adpressovillosa. Inflorescentiae graciles; rhachis pubescens; bractae ciliato-barbatae, lanceolatae, basi utrinque glandula glabra, adnata ornatae, inferiores bisexuales. Flores ♂ tenuiter pedicellati. Sepala ♂ oblongo-obovata, superne barbata, in floribus lateralibus saepe ex parte obsoleta; stamina floris intermediis 6—8, florum lateralium 4—5; sepala ♀ lanceolato-ovata, ovario breviora, basi grosse biglandulosa; ovarium parce pilosum, obtuse tuberculato-6-gibbosum; styli vix triente in columnam connati.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, wahrscheinlich Rio de Janeiro (Schüch).

17. *A. australis* (Müll. Arg.) Pax. — *Dactylostemon australis* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 608. — *Gussonia australis* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Folia in ramulis sparsa; petiolus 7—12 mm longus, tenuis, nigrescens, puberulus; limbus 7—9 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —3 cm latus vel etiam minor, elliptico-lanceolatus, utrinque subaequaliter angustatus, basi et apice obtusus, prominenter, sed tenuissime reticulato-venosus, firme membranaceus, subtus intra marginem minute et sparse glanduliger, supra glaber, subtus inferne ad costam barbato-pubescent, subinde nitidulus. Spicae breves, $1\frac{1}{2}$ —2 cm longae; rhachis hirta; bractae triangulares, basi valide biglandulosae; glandulae adnatae, hirtae; pedicelli ♀ crassi, calyce subduplo longiores. Calyx ♂ florum intermediarum ad lacinulas 1—2, lanceolatas, superne villosa-ciliatas reductus

vel nullus, in floribus lateralibus nullus; stamina in flore intermedio cujusvis bracteae 3—7, in lateralibus 1—3. Sepala ♀ 2 mm longa, ovato-lanceolata, longe acuminata, basi obsolete glanduligera vel eglandulosa; ovarium glabrum, 6-gibbosum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, São Paulo (Burchell n. 5238).

18. **A. desertorum** (Müll. Arg.) Pax. — *Dactylostemon desertorum* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 608. — *Gussonia desertorum* O. Ktze. Rev. gen. II. (1894) 606. — Frutex divaricato-ramosissimus; rami cujusvis ordinis breves, rigidi, teretes, glabri, inflorescentias terminales, basi microphyllinas gerentes, ceterum florendi tempore foliis evolutis omnino destituti, densius cicatricosi. Folia in ramulis sparsa, evoluta ignota, juniora inter squamas perulinas et flores sita, 1—1½ cm longa, oblongo-obovata, breviter acuminata, basi subcordata vel acuta, supra parce, subtus paulo densius adpresso-pubescentia, demum verisimiliter glabrata, subtus non glandulosa. Spicae breves, 1½ cm longae, satis densiflorae; rhachis pubescens; bracteae triangulares, infimae saepe bisexuales, ♂ 3-florae, superiores 2—4-florae, basi bilobato-glanduligeræ; glandulae parce piligeræ; pedicelli ♂ valde tenues, filamentis non crassiores, ♀ calyce 3-plo longiores, firmi, puberuli. Flores ♂ intermediis cujusvis bracteae 5—8-andri, laterales 4—4-andri; calyces vulgo omnino obsoleti vel in floribus intermediis ad lacinulam lanceolato-ovatam reducti; sepala ♀ ovato-lanceolata, ovario breviora, basi glanduloso-bilobata, parce puberula; ovarium glaberrimum, dorso carpiorum infra medium minute et obtuse 2-tuberculatum; styli fere triente in columnam connati.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Steppenstrauch (Martius); am Monte Santo (Martius).

Nota. Speciem non vidimus.

Sect. I. 2. **Laeves** Pax et K. Hoffm.

Ovarium et capsula laevia, inermia, non appendiculata.

Clavis specierum.

A. Folia in apice ramulorum congesta.

- a. Ovarium vestitum 19. *A. Lundianus*.
- b. Ovarium glabrum 20. *A. estrellensis*.

B. Folia in ramulis superne sparsa.

- a. Ovarium vestitum 21. *A. sparsifolius*.
- b. Ovarium glabrum 22. *A. oligandrus*.

19. **A. Lundianus** (Didrichs.) Pax. — *Dactylostemon Lundianus* Didrichs. in Videnskab. Meddel. Kjöbenh. (1857) 126; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1198; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 608. — *Actinostemon lasiocarpoides* Baill. Adansonia V. (1865) 334. — *Dactylostemon lasiocarpoides* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 114. — *Gussonia bunliana* O. Ktze. Rev. gen. II. (1894) 606. — Frutex 2½—4 m altus. Folia in apice ramulorum congesta; petiolus 5—8 mm longus, gracilis, glaber; limbus 10—17 cm longus, 2½—4 cm latus, obovato-lanceolatus, basin versus longe angustatus, apice sensim acute acuminatus, membranaceus, glaber, utraque facie prominenter, sed tenuiter reticulato-venosus, subtilis inferne in costis secundariis hinc inde minute glandulosus. Squamae involucentes glabrae, striatae. Spica 4—5 cm longa, anguste cylindrica; rhachis villosa-pubescentia; bracteae ♂ ovatae, basi biglandulosae, cum glandulis villosa-pubescentes, 3-florae, ♀ longissime acuminatae, 3½ mm longae, juxta florem ♀ utrinque florem ♂ gerentes; pedicelli ♂ intermediis 2½ mm longi, ♀ 1—1½ mm attingentes. Sepala ♂ 3, in floribus lateralibus 1—2, rhombo-obovata, pubescentia, ♀ lanceolata, ovarium aequantia vel superantia, basi biglandulosa; stamina floris centralis cujusvis bracteae ± 9, lateralium ± 5; ovarium fulvo-hirsutum, inerme; styli demum fere dimidia longitudine in columnam connati.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro, bewaldete Hügel am Corcovado (Riedel n. 376!, 378 ex parte!, Lund). — Vielleicht gehört hierher auch eine von Schwacke n. 8905! eingesandte, sterile Pflanze aus Minas Geraes.

20. *A. estrellensis* (Müll. Arg.) Pax. — *Dactylostemon estrellensis* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 609. — *Gussonia estrellensis* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Frutex 2½—4 m altus; ramuli teretes, apice folia congesta vel spurie verti-



Fig. 12. *Actinostemon estrellensis* (Müll. Arg.) Pax. A var. *latifolius* Pax. B var. *genuinus* Pax. — Icon. origin.

cillata gerentes. Petiolus 3—7 mm longus, parce pubescens, demum glabratus; limbus 5—11 cm longus, 1—5 cm latus, subspathulato-lanceolatus vel ellipticus, sensim obtuse acuminatus, basin versus longiuscule cuneato-angustatus, basi obtusus, subcoriaceus,

nitidus, reticulato-venosus, subtus pallidior et intra marginem undique distanter et minute glanduliger. Spicae 2—3 cm longae, floribundae, basi flores ♀ 1—2 gerentes; rhachis cum bracteis pilis lucido-fulvis, crispulis, longiusculis vestita; bractee ♂ 3—4-florae, liguliformi-lanceolatae, acuminatae vel subobtusae; glandulae bractearum planae vel rugosae. Sepala ♂ lanceolata, ciliata, in floribus lateralibus 1—0; stamina in flore intermedio 7—12, in lateralibus 4—6; antherae filamentis 2—3-plo longiores; pedicelli ♀ ovario vix longiores; sepala ♀ liguliformi-lanceolata, acuta, valide ciliata, basi utrinque glanduligera, juniora ovarium aequantia, evoluta quam ovarium triente breviora; ovarium trigasticum, glabrum, inerme; styli demum usque ad medium in columnam $2\frac{1}{2}$ mm longam, subgracilem connati, parte libera revoluti, intus valide papilloso. — Fig. 12.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, in schattigen Wäldern.

Var. *α. genuinus* Pax n. var. — Folia subspatulato-lanceolata, cuspidato-acuminata, 1—3 cm lata, 5—9 cm longa. — Fig. 12 B.

Serra d'Estrella (Riedel). — Rio de Janeiro (Glaziov n. 13178!).

Var. *β. latifolius* Pax n. var. — Folia elliptica, acuminata, 4—5 cm lata, minora immixta. — Fig. 12 A.

Rio de Janeiro (Glaziov n. 13177!).

21. *A. sparsifolius* (Müll. Arg.) Pax. — *Dactylostemon sparsifolius* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 610. — *Gussonia sparsifolia* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Frutex subvirgato-ramosus; rami teretes, glabri, superne subangulosi, novelli lurido-fusco-pubescentes, omnes subaequaliter foliosi. Petiolus 3—10 mm longus, hirtellus, demum glabratus; limbus juvenilis margine minute barbato-pubescent, ceterum glaber vel subglaber, evolutus 10 cm longus, $3\frac{1}{2}$ —4 cm fere latus, undique glaber, reticulato-venosus, nitidus, subcoriaceus, elliptico- vel obovato-lanceolatus, basin versus angustatus, apice acute vel obtuse acuminatus, subtus intra marginem sparse glanduliger. Spicae elongatae, 4—5 cm longae, basi longiuscule nudaе, ima basi squamis striatis, inferioribus lanato-ciliatis involucretae; rhachis fulvo-villosa; bractee ♂ 3-florae, lanceolatae, acutae, basi grosse adnato-biglandulosae; pedicelli utriusque sexus 2—3 mm fere longi. Sepala ♂ rhombeo-ovata, ♀ rotundato-ovata, acuminata, ovarium aequantia, basi utrinque glanduligera, utriusque sexus longiuscule villosa-pubescentia; stamina in flore centrali 6—9, in lateralibus 3—5; ovarium cum stylis hirtum, inerme; styli suberecti, validi, basi tantum in columnam connati.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming). — São Paulo, S. L. do Parahytinga (Löfgren n. 1859!).

Nota. Habitu *A. Klotzschii* simulat, sed ovarium inerme.

22. *A. oligandrus* (Müll. Arg.) Baill. Adansonia V. (1865) 335. — *Dactylostemon oligandrus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 115; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1199; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 610. — *Gussonia oligandra* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Frutex $2\frac{1}{2}$ —4 m altus; rami cum ramulis graciles, teretes, juveniles obscure fulvo- vel subferrugineo-villosi vel patule pubescentes. Folia in ramulis sparsa; petiolus 5—8 mm longus, cum margine et costa foliorum pilis obscure fulvis hirtellus; limbus 4—7 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —3 cm latus vel etiam minor, ellipticus vel elliptico-lanceolatus, basi et apice acutus, rigide membranaceus, subtus pallidior, praeter costas glaber, nitidus, tenuiter reticulatus, subtus saepius eglandulosus vel hinc inde, praesertim in costis secundariis, punctiformi-glandulosus. Squamae involucrentes cuneato-obovatae, $4\frac{1}{2}$ mm longae, parce puberulae, margine barbatae. Spicae graciles, breves, petiolis duplo longiores; bractee ♂ 3-florae, exiguae, triangulari-ovatae, basi utrinque grosse glanduligerae, glandulis minores; glandulae adnatae, crassae, rugulosae, subinde dorso bractearum confluentes. Flores ♀ subsessiles. Sepala ♀ ovato-lanceolata, subacuminata, basi utrinque patellari-1—2-glandulosa, exigua; flores ♂ intermedi 4—7-andri, laterales cujusvis bractee 3—5-andri; ovarium glabrum, inerme; styli breviuscule connati.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes (Claussen). — São Paulo, schattige Wälder am Ufer des Tiete (Riedel n. 337 ex parte).

Subgen. II. **Euactinostemon** Baill.

Actinostemon Klotzsch in Wiegmann, Archiv VII. (1841) 184; Endl. Gen. Suppl. II. (1842) 88; Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 84, 107; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1192; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 591. — *Actinostemon* Sect. *Euactinostemon* Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 532; Pax in Engler u. Prantl. Pflzfam. III. 5. (1890) 99. — *Sapium* Sect. *Actinostemon* O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 498. — Folia coriacea, glabra. Rhachis inflorescentiae glabra. Calyx ♀ nullus. Embryo in albumine verticalis.

Sect. II. 1. **Muricati** Pax et K. Hoffm.

Ovarium et capsula muricata vel geminatim bituberculata.

Clavis specierum.

A. Capsula muricato-armata.

a. Capsula crasse lignosa.

α. Capsula 13—17 mm longa 23. *A. trachycarpus*.

β. Capsula 7—8 mm longa 24. *A. luquense*.

b. Capsula tenuiter lignosa, 9 mm longa 25. *A. echinatus*.B. Carpidia dorso bituberculata 26. *A. Glaziovii*.

23. **A. trachycarpus** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 591. — *Gussonia trachycarpa* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Arbor vel alte fruticosus, omnino glaber; rami cum ramulis validiusculi, teretes. Petiolus 2 mm longus, crassus; limbus 7—9 cm longus, 4—5 cm latus, obovatus vel ellipticus, obtusus vel obtuse acutatus, basi nonnihil cuneato-acutatus, coriaceus; costae secundariae utrinque 6—7, angulo $\frac{2}{3}$ -recto insertae, longiuscule rectae, deinde arcuato-adscedentes. Flores ignoti. Pedicelli fructigeri 7 mm longi, crassi, sicci angulosi. Capsularum cocca 13—17 mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm crassa, dure lignosa, facie interna rubella, aculeolata; aculeoli $1\frac{1}{2}$ mm longi, pyramidato-acuminati, sicci 4—5-alato-angulosi, badio-fuscescentes, nitiduli. Semina ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Pernambuco (Schornbaum).

24. **A. luquense** Morong in Ann. New. York Acad. VII. (1892) 228. — Frutex 3—4 m altus. Petiolus 5—6 mm longus; limbus ad 7 cm longus, 3 cm latus, glaber, ellipticus, crenulato-serratus, margine revolutus, subtus minute glanduliger; dentes limbi callosi. Spicae 5—10 cm longae, basi flores ♀ 1—3, deinde ♂ numerosos gerentes; rhachis glandulosa; bracteae decurrentes, basi biglandulosae, ♂ 3-florae. Flores ♂ parvi, lutescentes vel viridi-lutescentes. Sepala ♂ minuta, ♀ nulla; stamina 3—10; flores ♀ quam ♂ majores; ovarium saepe 3-angulare, glabrum, inferiore parte squamulis dentatis armatum; styli basi in columnam connati. Capsula valde lignosa, glabra, globosa, 7—8 mm longa. Semina laevia, globosa, fusca, 3—4 mm diametientia.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, bei Luque (Morong n. 720).

Nota. Speciem non vidimus. Si revera *Actinostemonis* species, foliis dentatis inter omnes distinctissima.

25. **A. echinatus** Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 107; in DC. Prodr. XV. (1866) 1192; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 592. — *Gussonia echinata* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Arbor vel frutex arborescens; rami cum ramulis teretes, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 4—12 mm longus, validus; limbus 5—13 cm longus, $2\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ cm latus, subcoriaceus, oblongo-ellipticus, vel oblongo-obovatus vel obovato-lanceolatus, subopacus, utraque pagina fere concolor, reticulato-venosus; costae secundariae saepius fere perpendiculares; stipulae lineari-ligulatae, caducissimae. Flores verisimiliter dioici(?), ♀ solitarii, ♂ in racemos 4—6 cm longos dispositi; bracteae ♂ inferiores late ovatae, subacutae, vix $1\frac{1}{2}$ mm longae, superiores gradatim longiores et angustiores, omnes basi eglandulosae, 4—8-florae; pedicelli ♂ 2—3 mm longi, ♀ $2\frac{1}{2}$ —4 cm longi, apice incrassati. Calyx ♂ et ♀ nullus; stamina in flore intermedio cu-

jusvis bracteae 9—12, in reliquis 6—9; ovarium dense echinatum. Capsula tenuiter lignosa, breviuscule echinata, 9 mm longa; aculei inaequales, 1—2 mm longi, saepe compressi. Semina $5\frac{1}{2}$ mm longa, badia, basi retuso-cordata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro bis Santa Catharina, Waldbaum.

Var. α . *major* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 108; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1192; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 592. — Folia oblongo-elliptica, majora vel minor, basi et apice obtusa vel subobtusa vel breviter acutata. — Fig. 13.

Rio de Janeiro (Riedel!, Martius).

Var. β . *obovatus* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 592. — Folia oblongo-vel lanceolato-obovata, basin subobtusam versus breviter angustata, duplo longiora quam lata.

Rio de Janeiro (Martius, Riedel!).

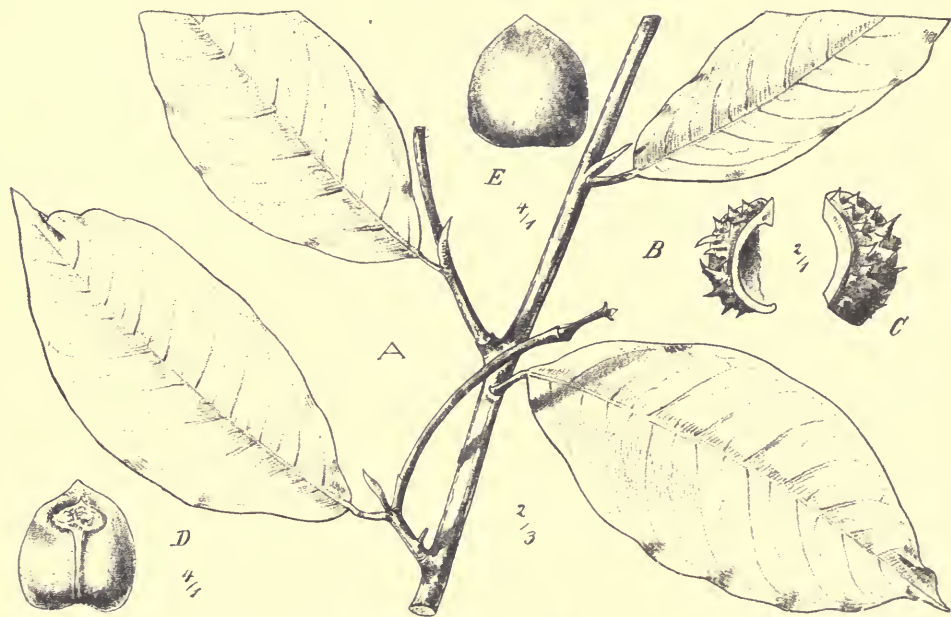


Fig. 13. *Actinostemon echinatus* Müll. Arg. var. *major* Müll. Arg. A Ramulus fructiger, capsulis delapsis. B, C Capsulae valvae. D, E Semina. — Icon. origin.

Var. γ . *minor* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 108; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1192; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 592. — Folia oblongo-elliptica, basi subcordata, circ. $2\frac{1}{2}$ -plo longiora quam lata. Capsula minor, circ. 7 mm longa.

Rio de Janeiro (Lhotsky).

Var. δ . *spathulatus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 108; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1193; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 593. — Folia obovato-lanceolata, acute acuminata, basi cuneato-angustata, circ. $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ -plo longiora quam lata.

Rio de Janeiro (Gaudichaud n. 1145!, Riedel).

26. *A. Glaziovii* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor?, omnino glabra; ramuli pallidi, acutiuscule angulosi. Folia in ramulis sparsa; petiolus 7—9 mm longus, validus, canaliculatus; limbus 10—13 cm longus, 4— $5\frac{1}{2}$ cm latus, spathulato-obovatus, apice breviter acutus vel subobtus, mucronulatus, ima basi obtusus, opacus, subtus vix pallidior, coriaceus, margine subrevolutus, supra vix, subtus paulo tantum reticulato-venosus, costae secundariae angulo fere $\frac{2}{3}$ -recto insidentes, supra vix, subtus paulo

prominentes; stipulae caducissimae. Inflorescentia ♂ incomplete tantum nota; bracteeae ♂ 3-fidae, glabrae, $\pm$ 7-florae; lobi laterales apice glanduliferi; flos ♂ (unus tantum visus) sepalis destitutus, 3-andrus; flos ♀ longe pedicellatus; pedicellus apice incrassatus, $1\frac{1}{2}$ cm fere longus; calyx ♀ nullus; ovarium glabrum, late depressum, duplo latius quam longum, apice acutum, dorso coccorum prope basin geminatim bituberculatum; appendices basi latae, obtusae; styli basi tantum connati.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro und Minas Geraes (Glaziou n. 16347!).

Nota. Species optima, habitu simillima *A. concolori*, sed ovario distinctissima.

Sect. II. 2. Inermes Pax et K. Hoffm.

Ovarium et capsula laevia, inermia.

Clavis specierum.

- A. Folia subtus juxta costam basi sparse glanduligera . . . 27. *A. concolor*.
- B. Folia subtus inter costam et marginem glanduligera.
 - a. Folia 8—15 cm longa 28. *A. macrocarpus*.
 - b. Folia 3—5 cm longa 29. *A. multiflorus*.

27. **A. concolor** (Spreng.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1193; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 593. — *Actinostemon polymorphus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 108. — *Gussonia concolor* Spreng. Neue Entdeck. (1821) 120. — *Excoecaria concolor* Spreng. Syst. III. (1826) 24. — Frutex arborescens vel arbor, 2—4 m alta, omnino glabra; ramuli juveniles $\pm$ compressi. Folia in ramulis sparsa; petiolus crassus, $2\frac{1}{2}$ —11 mm longus; limbus quoad formam et magnitudinem valde ludens, 3—14 cm longus, $1\frac{1}{2}$ —6 cm latus, oblongo-ovatus vel obovato-lanceolatus vel spathulato-lanceolatus, basin versus angustatus, ima basi acutus vel saepius anguste subcordatus, apice $\pm$ acuminatus vel cuspidatus, imo apice obtusus vel acutus vel mucronulatus, $\pm$ coriaceus, utraque facie concolor, opacus vel subnitidulus, subtus basi juxta costam 2—4-glandulosus, ceterum sparse glandulosus vel eglandulosus; costae secundariae angulo fere $\frac{2}{3}$ -recto insidentes. Spicae 2—3 cm longae, graciles, post anthesin paulo elongatae, basi flores ♀ 1—2 gerentes, deinde ♂ vel omnino ♂; bracteeae ♂ 3—6-florae, ambitu et magnitudine saepe in eadem inflorescentia variae, inferiores rhomboideae, acuminatae, basi angustatae, utroque latere stipitato-glanduligerae, superiores gradatim longiores et angustiores, supremae lineari- vel oblongo-lanceolatae, acutae, saepe eglandulosae, ad 4 mm attingentes. Flores ♂ tenuiter pedicellati, intermedius 11—5-andrus, laterales ejusvis bracteeae 5—3-andri; ovarium inerme, glabrum; columna styli ovario leviter tenuior. Capsula 5—8 mm longa, demum longe pedicellata. — Fig. 10 A, B, 14.

Tropisches Amerika, in zwei Florengebieten entwickelt, einmal in Westindien und ferner im mittleren Brasilien; die unterschiedenen Varietäten sind pflanzengeographisch nicht lokalisiert (bis auf var. ϵ und η).

Species variabilis, in varietates sequentes distinguenda est.

Clavis varietatum.

- A. Folia majuscula, $\pm$ 8—10 cm longa.
 - a. Folia ima basi acuta, rigide coriacea.
 - α . Folia 2—2 $\frac{1}{2}$ -plo longiora quam lata Var. α . *ellipticus*.
 - β . Folia 3—3 $\frac{1}{2}$ -plo longiora quam lata Var. β . *grandifolius*.
 - b. Folia ima basi anguste subcordata.
 - α . Folia $\pm$ 2—3-plo longiora quam lata.
 - I. Folia obovata, obtusa Var. γ . *obovatus*.
 - II. Folia anguste obovato-lanceolata Var. δ . *angustifolius*.
 - III. Folia lanceolato-obovata, rigida Var. ϵ . *caribaeus*.

- IV. Folia lanceolato-obovata simulque elliptica Var. ζ . *variifolius*.
 β . Folia 3—3 $\frac{1}{2}$ -plo longiora quam lata, $\pm$ lanceolata. Var. η . *acuminatus*.
 B. Folia minora, 3—7 cm longa.
 a. Folia basi acuta.
 α . Folia apice breviuscule acutata Var. θ . *microphyllus*.
 β . Folia apice acuminata Var. ι . *genuinus*.
 b. Folia ima basi angustissime subcordata Var. ζ . *Sellowii*.

Var. α . **ellipticus** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1193; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 594. — *A. polymorphus* var. *ellipticus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 169. — *A. polymorphus* var. *Gardneri* f. *latifolius* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 169. — *A. concolor* var. *genuinus* f. *latifolius* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1194. — *A. concolor* var. *Gardneri* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 594. — *A. marginatus* Klotzsch in Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 532 (nomen). — Petiolus 6—9 mm longus; limbus rigide coriaceus, 8—10 cm longus, 3 $\frac{1}{2}$ —6 cm latus, oblongo-ellipticus vel oblongo-obovatus, basi acutus, apice acutus vel breviter acuminatus, rarius subobtusus, hinc inde subtus eglandulosus, cartilagineo-marginatus, subrevolutus.

Minas Geraes (Gardner n. 5175 ex parte!). — Rio de Janeiro (Glaziou n. 7822!) — Santa Catharina, Orleans, Tubarão (Ule n. 1290!, 1299!). — Ohne näheren Standort (Riedel!, Sellow!).

Var. β . **grandifolius** (Klotzsch) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1194; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 596. — *A. polymorphus* var. *grandifolius* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 110. — *A. polymorphus* var. *longifolius* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1194; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 596. — *A. grandifolius* Klotzsch in Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 532 (nomen); in Regel, Gartenflora VIII. (1859) 364. — Petiolus 10—12 mm longus; limbus rigide coriaceus, 10—16 cm longus, 3 $\frac{1}{2}$ —5 $\frac{1}{2}$ cm latus, elliptico- vel spatulato-lanceolatus, basi acutus, apice acuminatus, cartilagineo-marginatus, margine angustissime subrevolutus. — Fig. 14A.

Rio de Janeiro (Glaziou n. 14263!, Riedel n. 1047 ex parte, Weddell n. 227). — Ohne nähere Standortsangabe (Sellow n. 2098!, 2130!, 2153!, Lusch-nath!).

Var. γ . **obovatus** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 593 t. 82 f. I. — *A. polymorphus* var. *obovatus* f. *platyphyllus* et f. *minor* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 108. — *A. concolor* var. *obovatus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1193 inci. f. *platyphyllus* et f. *sessilifolius*. — *A. sessilifolius* Klotzsch in Linnaea XXV. (1852) 297 ex parte. — Petiolus 2—4 mm longus; limbus $\pm$ coriaceus, 5—11 cm longus, 2 $\frac{1}{2}$ —6 cm latus, oblongo-ovatus, ima basi anguste cordatus, apice obtusus vel obtuse et breviter acuminatus, cartilagineo-marginatus, margine $\pm$ subrevolutus. — Fig. 14B.

Rio de Janeiro (Gardner n. 5622!, Glaziou n. 9578!, Lhotsky!, Lusch-nath, Riedel n. 12!, 378 ex parte, 1047 ex parte, Pohl n. 1729!, Ule n. 4788!, Weddell n. 21). — Ohne näheren Standort (Sellow!).

Var. δ . **angustifolius** (Klotzsch) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1193; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 593. — *A. angustifolius* Klotzsch in Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 532 (nomen); in Regel, Gartenfl. VIII. (1859) 363. — *A. polymorphus* var. *angustatus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 109. — Petiolus 3—4 mm longus; limbus coriaceus, 7—11 cm longus, 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ cm latus, obovato-lanceolatus, ima basi angustata subcordatus, acuminatus, anguste cartilagineo-marginatus, vix subrevolutus.

Rio de Janeiro (Gardner n. 818, Martius n. 179, Riedel n. 378 ex parte!, 1047 ex parte, Schott n. 4655). — Ohne nähere Standortsangabe (Sellow!).

Var. ϵ . **caribaeus** (Griseb.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1193; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 594. — *A. caribaeus* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen VII. (1857) 168. — *Excoecaria caribaea* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 51. — *A. sessilifolius* Klotzsch in Linnaea XXV. (1852) 297 ex parte. — Petiolus 4—5 mm

longus; limbus subcoriaceus, 10 cm longus, 4 cm latus, oblongo- vel lanceolato-obovatus, ima basi angustata anguste subcordatus, apice breviter acutatus, anguste cartilagineo-marginatus, leviter subrevolutus. Flores saepius omnes tetrandri. Capsula quam in reliquis var. major, ad 8—10 mm longa, brevius ($2-2\frac{1}{2}$ cm) pedicellata.



Fig. 14. *Actinostemon concolor* (Spreng.) Müll. Arg. A var. *grandifolius* (Klotzsch) Müll. Arg. B var. *obovatus* Müll. Arg. C var. *microphyllus* Müll. Arg. D var. *Sellowii* Müll. Arg. — Icon. origin.

Westindien: Cuba (Wright n. 205 nach Müller Arg.). — St. Martin (Surin-gar!). — Antigua (Wulfschlägel n. 514!). — Guadeloupe (Duss n. 2465!). — Dominica (ohne Sammlername!). — Martinique (Duss n. 894!). — Barbados

(Eggers n. 7449!). — Trinidad (Sieber!). — In den botanischen Gärten Leipzig, Berlin und Petersburg früher in Kultur!

Einheim. Name: Fricassé (auf Guadeloupe).

Nota. Floribus oligandris capsulisque majoribus et brevius pedicellatis a ceteris varietatibus differt sed nobis judicantibus vix pro subspecie propria separanda est.

Var. *ζ. variifolius* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4493; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 594. — *A. concolor* var. *intermedius* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4493; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 594. — *A. polymorphus* var. *variifolius* et var. *intermedius* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 409. — Petiolus 3—6 mm longus; limbus subcoriaceus, 8—14 cm longus, 3—5 cm latus, lanceolato-obovatus vel ovato-lanceolatus, simul saepe ellipticus, ima basi angustata subcordatus, apice acutus, angustissime cartilagineo-marginatus, vix revolutus.

Bahia (Blanchet n. 36, 3788). — Rio de Janeiro (Riedel n. 378 ex parte, 1047 ex parte!, Widgren!). — Minas Geraes (Netto).

Var. *η. acuminatus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4494; in Fl. Bras. XI. 2. (1878) 596. — *A. concolor* var. *mucronatus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4494; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 596. — *A. concolor* var. *acutissimus* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 597. — *A. polymorphus* var. *mucronatus* et var. *acutissimus* in Linnaea XXIII. (1863) 440 incl. f. *bicolor*, f. *concolor* et f. *cuspidatus* Müll. Arg. — *A. acuminatus* Klotzsch in Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 532. — Petiolus 4—8 mm longus; limbus coriaceus vel subcoriaceus, 8—10 cm longus, 2—3 $\frac{3}{4}$ cm latus, elliptico- vel spatulato-lanceolatus, acute acuminatus, saepe cuspidatus et mucronulatus, ima basi angustata subcordatus, subtus hinc inde eglandulosus, anguste cartilagineo-marginatus, vix revolutus.

Minas Geraes (Gardner n. 5175 ex parte). — São Paulo (Burchell n. 4970). — Rio Grande do Sul, Neu Württemberg (Bornmüller n. 536!). — Paraguay (Bettfreund n. 189!), Villarica (Hassler n. 8866!). — Ohne nähere Standortsangabe (Sellow!). — Diese Varietät ist vorzugsweise in den südbrasilianischen Staaten und Paraguay verbreitet.

Var. *θ. microphyllus* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 595. — *A. concolor* var. *genuinus* f. *microphyllus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4494. — *A. polymorphus* var. *Gardneri* f. *microphyllus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 409. — Petiolus 3—4 mm longus; limbus 3—5 cm longus, $\pm$ 1 $\frac{1}{2}$ cm latus, coriaceus, lanceolato-ellipticus, breviuscule acutatus, apice ipso subobtusius, basi acutus, subtus saepe eglandulosus, angustissime cartilagineo-marginatus, margine planus. — Fig. 14 C.

Rio de Janeiro (Gardner n. 472, Pohl n. 4745!, Schott n. 4654 ex parte, Vauthier).

Var. *ι. genuinus* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 595 t. 82 f. II.; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4494 ex parte. — *A. concolor* var. *Riedelii* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 595. — *A. polymorphus* var. *Gardneri* f. *angustifolius* et f. *bi-attenuatus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 409. — *Gymnanthes concolor* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 403. — *Stillingia concolor* Baill. Adansonia V. (1865) 327. — Petiolus 5—7 mm longus; limbus 5—7 cm longus, 2—3 cm latus, subcoriaceus vel coriaceus, elliptico- vel oblongo-lanceolatus, apice acuminatus vel cuspidatus, basi acutus, angustissime cartilagineo-marginatus, non revolutus. — Fig. 10 A, B.

Rio de Janeiro (Blanchet n. 168, Gaudichaud n. 447!, Glazieu n. 111, 4465, 3104, 18470!, Lund n. 255, Martius n. 235, Raben n. 737!, Sellow n. 3851!, Tweedie n. 77, Ule n. 733!). — S. Catharina, Blumenau (Ule n. 939!).

Var. *ζ. Sellowii* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4494; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 595. — *A. polymorphus* var. *Sellowii* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 440. — Petiolus 3—4 mm longus, limbus 4—5 $\frac{1}{2}$ cm longus, $\pm$ 2 cm latus, elliptico-lanceolatus, acuminatus, basin versus cuspidiformi-productus et cuneato-angustatus, ima basi subcordatus, angustissime cartilagineo-marginatus, margine planus. — Fig. 14 D.

Rio de Janeiro (Riedel n. 379!). — Ohne nähere Standortsangabe (Sellow!).

Nota. Species olim sub nomine *A. polymorpha* a cl. Müller Arg. descripta erat, postea propter *Gussoniam concolorum*, quae teste auctoris laudati hujus loci est, nomen transmutatum est; sed descriptio Sprengeliana cum diagnosi generis haud quadrat. — *A. furcatus* Klotzsch in Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 532 ex Ind. Kew. I. (1895) 36 est *A. caribaeus*, i. e. *A. concolor* var. *caribaeus*.

28. *A. macrocarpus* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 597. — *Gussonia macrocarpa* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Frutex $2\frac{1}{2}$ —4 m altus, omnino glaber; ramuli juveniles subcompressi. Petiolus 5—15 mm longus, rigidulus; limbus 8—15 cm longus, 3—6 cm latus, elliptico-lanceolatus, utrinque aequaliter attenuatus, apice acuminatus, basi acutus, coriaceus, subtus pallidior et inter costam et marginem distanter glanduliger, tenuiter reticulatus; costae secundariae fere subhorizontales. Spicae 4—7 cm longae, axillares, basi ananthae et squamis subfoliaceis, longiusculis obsitae, visae omnino ♂; bractaeae ♂ inferiores parvulae, obovatae vel obtriangulares, 3-fidae, eglandulosae, superiores lineares, integrae, elongatae, omnes 4—8-florae; pedicelli ♂ graciles, longissimi fere 4 mm attingentes. Calyx ♂ nullus vel squamula minuta, obovata, sublobata evolutus; stamina floris intermedii 5—10, reliquorum 4—5; ovarium inerme; styli fere dimidia longitudine in columnam validam connati, revoluti. Capsula pedicello 2 cm longo suffulta, 11—12 mm longa, globoso-obovoidea, inter carpodia leviter tantum sulcata. Semina 8—9 mm longa, 7—8 mm lata, basi late retuso-emarginata, apice apiculo parvo, supra carunculam introrsum spectantem producto praedita, laevia, obscure argillacea, minute brunneo-maculata.

Rio de Janeiro, Wälder am Corcovado (Riedel n. 378 ex parte.) — São Paulo (Löfgren n. 2685!, 4201!).

Nota. Species valde affinis et simillima est *A. concolori*, imprimis var. *elliptico* et *grandifolio*. sed forte dioica et capsulis majoribus, foliis subtus dissite glanduligeris distincta.

29. *A. multiflorus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 111; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1195; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 597. — *Gussonia multiflora* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Frutex videtur elatus; ramuli floribundi. Petiolus 3 mm longus; limbus 3—5 cm longus, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm latus, lanceolato-ellipticus, utrinque obtuse acuminatus, subcoriaceus, opacus, subtus inter costam et marginem pauciglandulosus; costae secundariae angulo $\frac{3}{5}$ -recto insidentes. Spicae e gemmis fasciculatis, fusco-nigricantibus, 6—7 mm longis, acuminatis orientes, 2— $2\frac{1}{2}$ cm longae, inferne nudaе, omnino ♂, e quaque gemma solitariae vel binae, rarius ternae; rhachis firmula; bractaeae ♂ 3—4-florae, subscariosae, pallide fuscae, basi eglandulosae, integrae, ovatae vel 2—3-fidae; pedicelli abbreviati. Calyx ♂ floris intermedii interdum lacinula exigua indicatus vel nullus, reliquorum omnino deficiens; stamina in flore intermedio 4—5, in lateralibus 4—2. Flores ♀ et fructus ignoti.

Rio de Janeiro (Pohl n. 1717!).

Nota. Omni jure cl. Müller Arg. speciem ad *Actinostemonem* reduxisse nobis videtur.

Species dubiae.

30. *A. anisandrus* (Griseb.) Pax. — *Dactylostemon anisandrus* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 61. — Ramuli lignosi, cortice pallido vestiti. Petiolus 5—6 mm longus; limbus 4—5 cm longus, 2— $2\frac{1}{2}$ cm latus, ovatus vel ovato-lanceolatus, acutus vel acuminatus, basi cuneato-acutus, apicem versus minute serrulatus, membranaceus, glaber, eglandulosus, non reticulato-venosus; costae secundariae tenues, angulo semirecto insidentes. Inflorescentia in ramulo terminalis, 4—5 cm longa, filiformis, monoica; flores ♂ remotiusculi; bractaeae ♂ uniflorae, patellari-vaginantes, margine lacinulatae, in glandulas 2 ovoideo-oblongas decurrentes, ♀ exiguae, paucae, basi grosse adnato-biglandulosae; stamina centralia basi connata, exteriora 3, interiora duplo longiora, 2—1—0; ovarium glabrum, laeve; styli revoluti, infra medium connati. Capsula (immatura tantum visa) laevis, subglobosa.

Andines Gebiet, argentinische Provinz: Oran (Lorentz u. Hieronymus n. 340!).

Nota. Flores a me non visos supra ex verbis cl. auctoris descripsi. Me judicante non pro *Actinostemonis* specie sumenda est, potius forte ad *Sebastianiam* transferenda erit; etiam habitu et foliis a genere nostro valde distat.

31. **A. brasiliensis** (Spreng.) Pax. — *Excoecaria brasiliensis* Spreng. Neue Entdeck. II. (1821) 117. — *Actinostemon Sprengelii* Baill. Adansonia V. (1865) 333 ex parte. — *Dactylostemon brasiliensis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 114; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1199; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 611. — *Gussonia brasiliensis* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — »Foliis lanceolatis, nitidis, integerimis, glabris; spicis ♀ terminalibus, folio brevioribus. — Rami teretes, cinereo-fusci. Folia alterna, in summis ramis subfasciculata, brevissime petiolata, lanceolato-oblonga, sesquipollicem longa, semipollicem lata, utrinque attenuata, nitida, integerrima. Pedunculi e gemmis fuscis nascuntur, quarum squamae aridae, lineatae; pedunculi hirsuti, foliis breviores, erecti, pauciflori. Squamae remotiusculae, singula ovaria superantes, villosae. Pistilla 3, fissa, apice revoluta« (Sprengel).

Brasilien (nach Sprengel).

Nota. Planta Sprengeliana certe ad *Actinostemonem* pertinet, sed e descriptione manca affinitas naturalis vix elucet. Cl. Baillon speciem cum *A. communi* conjunxit. Cfr. p. 63.

32. **A. guyanensis** Pax. — *Dactylostemon guyanensis* Klotzsch, Versuch Fauna Flora Brit. Guyana III. (1848) 1184 (nomen). — Ramuli teretes vel leviter angulosi, longiusculi, praeter apicem confertim foliosum nudi. Folia ad apicem ramulorum congesta; petiolus 1—2 cm longus, apice et basi tumidulus; limbus 15—20 cm longus, 4½—7½ cm latus, spathulato- vel obovato-lanceolatus, integer, apice caudato-acuminatus, apice ipso obtusus, basi acutus, prominenter reticulato-venosus, rigide membranaceus, subnitidulus, glabratus, ima basi subtus biglandulosus; costae secundariae utrinque 7—9. Flores et fructus ignoti.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Britisch Guyana, Ufer des Pomeroon Flusses (Schomburgk n. 1412!).

Nota. Certe species *Actinostemonis*. Floribus et fructibus adhuc ignotis in systema generis vix rite inserendus, sed habitu satis similis est *A. grandifolio*; ab *A. Schomburgkii* e Guyana anglica magis distat. Quoad folia species bene limitata videtur.

33. **A. imbricatus** Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 216; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1195; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 598. — *Gussonia imbricata* O. Ktze. Rev. gen. II. (1891) 606. — Ramuli ultimi elongati, superne longiusculo tractu compressi, cum reliquis partibus omnibus glabri. Petioli breves, sensim in basin foliorum cuneiformem abeuntes; limbus cum petiolo circ. 5 cm longus, 3 cm latus, obovatus, rotundato-obtusius, basi cuneato-angustatus et acutus, rigidus, prominenter reticulato-venosus, subtus eglandulosus; costae secundariae ut in foliis penninerviis dispositae sed fere omnes inter basin et trientem inferiorem limbi insertae, rarius 1—2 breviores supra medium sitae, omnes adscendentes, subflexuosae. Spicae ♂ aggregatae, breves, juniores cylindrico-ellipsoideae, obtusae, basi dense imbricatum multibracteatae; squamae coriaceo-squarrosae, fuscae, margine tenui, ciliato-denticulato pallidiores, rotundato-obtusae vel breviter apiculatae; bracteae ♂ brevissimae, valde caducae, 3-florae. Flores ♂ triandri, receptaculo ♂ demum inter bases filamentorum tumido, accrescente.

Provinz des Amazonenstroms: Nordwest-Brasilien (Poeppig n. 1308).

Nota. De hac specie a nobis non visa cl. Müller Arg. l. c. scripsit: »Flores ♀ et fructus ignoti, ita ut planta re vera nonnihil pro ordine dubia sit, etiamsi structura florum ♂ fere omnino cum iis *Actinostemonis* congrua. A genere enim recedit receptaculo ♂ inter bases filamentorum valde accrescente, bracteis ♂ deciduis et foliis subtus eglandulosis. An genus novum *Euphorbiacearum*?« — Verisimiliter e genere excludendus est.

Species excludendae et nomina nuda.

Excoecaria (Dactylostemon) polyandra Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 180. — Flores monstrose evoluti. — Ex ordine *Euphorbiacearum* excludenda.

Gussonia cuneata Klotzsch in Schomb. Versuch Fauna Flora Brit. Guyana III. (1848) 1185 (nomen). — Specimen originale (Schomburgk n. 1600!) flores ♂ valde juveniles tantum praebet et vix rite examinandum est; verisimiliter non ad *Hippomaneas* pertinet.

Gussonia discolor Spreng. Neue Entdeck. II. (1821) 119 = *Sebastiania discolor* (Spreng.) Müll. Arg.

Gussonia grandifolia Klotzsch in Schomb. Versuch Fauna Flora Brit. Guyana III. (1848) 1185 (nomen).

Gussonia serrulata Miq. in Linnaea XIX. (1847) 446 = *Sebastiania Gaudichaudii* Müll. Arg.

Nomina non ad *Actinostemonem* pertinentia.

Gussonea aphylla A. Rich. in Mém. Soc. hist. Nat. Paris IV. (1828) 65 est *Orchidacea*.

Gussonea cornuta Ridl. in Journ. Bot. XXIII. (1885) 310 est *Orchidacea*.

Gussonea cyperoides J. et C. Presl, Reliq. Haenk. I. (1828) 183 t. 33 = *Fimbristylis cyperoides* R. Br.

Gussonea exilis Ridl. in Journ. Linn. Soc. XXI. (1885) 493 est *Orchidacea*.

Gussonea Gilpiniae Ridl. in Journ. Linn. Soc. XXI. (1885) 491 est *Orchidacea*.

Gussonea globulosa Ridl. in Journ. Linn. Soc. XXI. (1885) 491 est *Orchidacea*.

Gussonea pauciflora Brongn. Voy. Coq. Bot. (1829) t. 34 = *Fimbristylis pauciflora* R. Br.

Gussonea physophora Ridl. in Journ. Linn. Soc. XXI. (1885) 492 est *Orchidacea*.

Actinostemma Griff. Account Bot. Coll. Cantor (1837) 24 t. 3 est genus *Cucurbitacearum*.

Gussonia Spreng. Gen. II. (1831) 664 = *Mystacidium*, genus *Orchidacearum*.

Gussonia D. Dietr. Synops. pl. II. (1840) 925 = *Cussonia*, genus *Araliacearum*.

8. *Gymnanthes* Swartz.

*Gymnanthes**) Swartz, Prodr. (1788) 95; Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 96 ex parte; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 337; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 104. — *Gymnanthus* Endl. Gen. Suppl. V. (1850) 87. — *Excoecaria* Sect. *Gymnanthes* Endl. Gen. II. (1836—1840) 1109. — *Excoecaria* Sect. *Gymnanthes*, *Hypaspidia* et *Adenaspidia* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 50. — *Sebastiania* Sect. *Gussonia* Subsect. *Sarothrostachys* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1175 ex parte. — *Sebastiania* Sect. *Gussonia* Subsect. *Eugussonia* Müll. Arg. l. c. 1182 ex parte. — *Sebastiania* Sect. *Eusebastiania* Subsect. *Stenogussonia* Müll. Arg. l. c. 1189 ex parte. — *Sapium* Sect. *Gymnanthes* O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 498.

Flores monoici vel rarius dioici, apetalii. Discus nullus. Floris ♂ calyx suppressus vel rudimentarie evolutus, saepe tantum sepala 1—2, antica, minuta. Stamina 2—6, saepe 3; filamenta libera vel basi tantum connata. Ovarii rudimentum nullum. Flos ♀ omnino nudus vel sepala 2—3, parva. Ovarium intra calycem sessile vel gynophoro stipitatum, 3-loculare; styli liberi vel basi tantum vix connati, indivisi, recurvi; ovula in loculis solitaria. Capsula tridyma, in coccus 2-valves dissiliens, laevis; columella centralis persistens. Semina subglobosa, carunculata; testa crustacea; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Arbores vel frutices, glabri. Folia alterna, breviter petiolata, coriacea vel subcoriacea, penninervia, integra vel margine distanter glanduloso-denticulata, bistipulata. Spicae terminales vel axillares, glabrae vel glabrescentes, solitariae vel fasciculatae, saepe bisexuales; flores ♂ in axillis bractearum, saepissime

*) γυμνός = nudus, ἄνθος = flos. Nomen datum propter perianthium valde reductum vel nullum.

pedunculo adnatarum 3-ni, rarius plures vel solitarii, laterales quoad sepala et numerum staminorum saepe reductiones, ♀ ad basin spicae ♂ pauci vel in inflorescentias proprias, paucifloras dispositi, in axillis bractearum solitarii, longius pedicellati.

Species 11, Indiae occidentalis incolae, paucae mexicanae, una in America meridionali amazonica et in Antillis distributa.

Die weiteste Verbreitung besitzt *G. lucida*, die von Südflorida über die Bahama-Inseln und Antillen bis Guadeloupe geht; alle andern Arten sind sehr lokal verbreitet bis auf *G. hypoleuca*, die auf den kleinen Antillen und im Gebiete des Rio Negro in Nordbrasilien auftritt. In Mexiko finden sich *G. riparia*, *actinostemonoides* und *longipes*, auf Cuba neben *G. lucida* noch *G. pallens*, *recurva*, *albicans* und *brachypoda*; auf Jamaica wachsen *G. elliptica*, *glandulosa* und *lucida*.

Die Arten von *Gymnanthes* sind untereinander nahe verwandt; die Gattung als solche steht etwa in der Mitte zwischen *Actinostemon* und *Sebastiania* und ist von beiden nur durch geringe Unterschiede getrennt.

Clavis specierum.

A. Bracteae ♂ inferiores 3- vel pluriflorae.

a. Gynophorum evolutum 1. *G. lucida*.

b. Ovarium intra calycem sessile.

α. Flores ♀ sessiles vel subsessiles.

I. Folia latiuscula. Bracteae ♂ basi utrinque multi-glandulosae 2. *G. glandulosa*.

II. Folia angusta. Bracteae ♂ basi biglandulosae 3. *G. pallens*.

β. Flores ♀ distincte pedicellati.

I. Folia subtus albicantia 4. *G. hypoleuca*.

II. Folia subtus non albicantia.

1. Folia firme membranacea 5. *G. riparia*.

2. Folia coriacea.

* Folia subopaca, non reticulato-venosa 6. *G. actinostemonoides*.

** Folia nitida, prominenter reticulata 7. *G. longipes*.

B. Bracteae ♂ omnes uniflorae.

a. Flores monoici.

α. Sepala ♂ evoluta 8. *G. recurva*.

β. Sepala ♂ suppressa 9. *G. albicans*.

b. Flores dioici 10. *G. elliptica*.

C. Species quoad affinitatem dubia 11. *G. brachypoda*.

1. *G. lucida* Swartz, Prodr. (1788) 96; Urban, Symb. Antill. IV. (1905) 352. — *Excoecaria lucida* Swartz, Fl. Ind. occ. II. (1800) 1122; Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 50. — *Sebastiania lucida* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1181. — Arbor 3—10 m alta vel frutex. Petiolus 6—10 mm longus; limbus saepius 5—7 cm longus, 2½—3 cm latus, oblongo-obovatus vel latius vel angustius obovato-lanceolatus, basi angustatus, apice ± obtusus, ceterum magnitudine et ambitu in uno ac eodem specimine saepissime ludens, leviter crenato-serrulatus vel fere subinteger, imma basi obsolete biglandulosus vel eglandulosus, coriaceus, nitidus, subtus non albicans, oblique et dense costulatus, prominenter reticulato-venosus; costae secundariae angulo semirecto insidentes. Spicae ± 3 cm longae, bisexuales, densiflorae, brunneo-rubrae, demum flavae; bracteae ovatae, obtusae, puberulae, dorso incrassatae, mox quasi petiolatae et superne subcochleato-incurvae, ♂ triflorae. Sepalum ♂ unum, anticum, late ovatum, sublobatum; sepala ♀ squamiformia, minuta, vix 1 mm longa; stamina in flore intermedio 3—5, in lateralibus 2—3; ovarium gynophoro longiusculum stipitatum; styli basi connati. Pedicellus ♀ fructiger 1½—2 cm longus, gynophorum 1 cm attingens. Capsula 7 mm longa, 9 mm lata, globoso-tridyma, subverruculosa. Semina nigrescenti-brunnea, globosa, 4—5 mm diametientia; caruncula pallida. — Fig. 15.

Westindische Provinz: Von Südflorida über die Bahama-Inseln und die Antillen weit verbreitet, in Bergwäldern, im Strandgebüsch, auf Korallenbänken und Kalkbergen an der Küste.

Südflorida (Cabanis!), Upper Metacombe Key (Curtiss n. 2542!). — Bahama-Inseln, New Providence (Eggers n. 4293!, Millspaugh n. 2483!), Acklin Insel (Eggers n. 3922!), Andros (Northrop n. 375!). — Cuba (Baker d'Abarca n. 4794!, Combs n. 586!, Eggers n. 5342!, Linden n. 2464!, Martius!, Morales u. Bosque n. 287!, R. de la Sagra!, Rugel n. 320!, Wright n. 585!). — Isla de Pinos (Curtiss n. 548!). — Jamaica (Campbell n. 5905!, 6283!, 6364!, 6439!, Harris n. 8643!, 8858!, 8948!, 9605!, 9706!, March n. 1420!, Swartz). — Haiti (Ehrenberg!, Picarda n. 328!, 498b!, 4326!, Poiteau!). — Portorico (Bertero,



Fig. 45. *Gymnanthes lucida* Swartz. A Ramulus floriger. B Ramulus fructiger. C Inflorescentia partialis ♂. D Flos ♀. — Icon. origin.

Heller n. 4232!, Krug n. 4053!, Sintenien n. 3460!, 3718!, 3890!, 4924!, 5574!, 6634!, 6843!, 6824!, Stahl n. 459!, 538!, 734!, 734b!). — St. Thomas (Eggers n. 893!, Friedrichsthal n. 247!). — St. Croix (Ricksecker n. 442!). — St. Jan (nach Urban). — Tortola (Eggers n. 3484!). — Antigua (Wulschlägel n. 543!). — Guadeloupe (Bertero, Duss n. 2934!, 3640!).

Einheim. Namen: Bois marbré, Yaití.

2. *G. glandulosa* (Swartz) Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 406. — *Excoecaria glandulosa* Swartz, Fl. Ind. occ. II. (1800) 4124; Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 51. — *Sebastiania glandulosa* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4186. — Arbor ad 6 m alta. Petiolus 3—8 mm longus; limbus 6—9 cm longus, 2½—4½ cm

latus, oblongo-obovatus vel oblongo-ovatus, acuminatus, basi obtusus et inaequilateralis, obsolete serrulatus vel subinteger, laevigatus, nitidus, coriaceus, subtus non albicans, basi eglandulosus, tenuiter costulatus. Spicae breves; bracteae ♂ 3-florae, superiores 1-florae, dorso incrassatae, orbiculari-ovatae, basi utrinque glandulis pluribus, minutis, cohaerentibus stipulatae; flores ♂ subsessiles, ♀ ad basin spicae solitarii vel in ipsis ramulis siti, sessiles. Sepalum ♂ unicum, anticum, lacerato-dentatum; sepala ♀ ovata, acuta, subfimbriata; stamina 4 vel 3; filamenta basi coalita; styli basi tantum connati. Capsula 1 cm fere longa, gibboso-trigona, dilute brunnea. Semina subglobosa, 4—5 mm longa, 3½—4 mm lata, nigrescenti-brunnea, papilliformi-carunculata.

Westindische Provinz: Jamaica, in Bergwäldern (March n. 1459!), St. Ann's, bei Brown's Town (Alexander n. 857!). — Wahrscheinlich gehört hierher auch die am Dolphin Head bei 600 m gesammelte Pflanze (Harris n. 10459!).

3. *G. pallens* (Griseb.) Müll. Arg. in Linnaea LXXII. (1863) 106. — *Excoecaria pallens* Griseb. in Mem. Amer. Acad. 2. ser. VIII. (1861) 161. — *Sebastiania pallens* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1189. — Arbor. Petiolus 3—4 mm longus; limbus 4—7 cm longus, 2—2½ cm vel tantum 7—10 mm latus, obovato-lanceolatus, basi cuneato-angustatus, apice acuminatus vel lineari-lanceolatus, margine adpresso-glanduloso-serrulatus, margine recurvus, coriaceus, subtus pallidior, nitidulus, ima basi angustissime subcordatus, valide costatus. Spicae in ramulis oligophyllis terminales, 2—3 cm longae, tenues, laxiflorae, basi florum ♀ unicum gerentes, ceterum ♂; bracteae orbiculari-ovatae, obtusae, basi 2-glandulosae, ♂ triflorae, ♀ uniflorae; flores sessiles vel subsessiles. Flos intermedius cujusvis bracteae sepalis 3 praeditus, triandrus, laterales sepalo unico praediti vel omnino nudi, diandri; sepala ♂ lineari-subulata, minuta, basi 1—2-dentata; sepala ♀ 3, orbicularia, acuminata; styli basi tantum connati. Semina (ex Müller Arg.) obsolete carunculata.

Westindische Provinz: Cuba.

Var. *α. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1189: — Folia obovato-lanceolata, paulo supra medium latiora, 3—4-plo longiora quam lata.

Cuba: Monteverde (Wright n. 1427!), Mt. Libanon (Linden n. 1955!).

Var. *β. tenax* (Griseb.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1189. — *Excoecaria tenax* Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 179. — Folia lineari-lanceolata, 6—8-plo longiora quam lata.

Westcuba (Wright n. 2002!).

4. *G. hypoleuca* Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 325. — *Stillingia hypoleuca* Baill. Adansonia V. (1865) 330. — *Sebastiania hypoleuca* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1184; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 580. — Petiolus 5—12 mm longus, firmus; limbus 6—13 cm longus, 2½—5 cm latus, ellipticus vel elliptico-lanceolatus, basi acutus, apice acutus vel acuminatus, integer, coriaceus, subtus albidoglaucus, tenuiter costatus. Spicae ♂ vel basi florem ♀ gerentes, in axillis foliorum fasciculatae, 3—5-nae, rarius subsolitariae, sessiles, 10—15 mm longae, tenues; bracteae ♂ minutae, late ovatae, obtusae, coriaceae, basi utrinque glandula minuta obistae, 3-florae; pedicelli ♂ gracillimi, bracteam superantes, ♀ 2—3½ mm longi. Flos intermedius cujusvis bracteae sepalis 1—3, exiguis, late ovatis praeditus, 3—6-andrus, laterales nudi vel sepalo unico praediti, 2—4-andri; sepala ♀ 3, late triangulari-ovata, acuminata; styli basi tantum connati. Capsula intra calycem sessilis, 1 cm fere longa. Semina carunculata.

Westindien und Provinz des Amazonenstroms.

Var. *α. farinosa* (Griseb.) Pax et K. Hoffm. — *Excoecaria farinosa* Griseb. in Abh. Gesellsch. Wiss. Göttingen VII. (1857) 169. — *G. hypoleuca* var. *latifolia* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 103. — *Sebastiania hypoleuca* var. *farinosa* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1184; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 580. — Folia elliptica subduplo longiora quam lata, modice acuminata, 6—8 cm longa, 3½—5 cm lata.

Westindien: Dominica (Eggers n. 729!, 1066!). — Guadeloupe (Duchassaing!). — St. Lucia (mit nicht lesbarem Sammlernamen!).

Einheim. Name: Bois de hêtre.

Var. β . **intermedia** Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 103. — *Sebastiania hypoleuca* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1184; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 580. — Folia elliptico-lanceolata, $2\frac{1}{2}$ -plo longiora quam lata, cuspidato-acuminata, majuscula, 9—13 cm longa, 3—5 cm lata.

Provinz des Amazonenstroms: San Carlos am Rio Negro (Spruce n. 2806!).

Var. γ . **angustifolia** Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 103. — *Sebastiania hypoleuca* var. *angustifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1184; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 581. — Folia anguste elliptico-lanceolata, acuminata, 3-plo vel ultra longiora quam lata, minora, 6—8 cm longa, circ. $2\frac{1}{2}$ cm lata.

Provinz des Amazonenstroms: Am Rio Negro (Spruce n. 3780!).

5. **G. riparia** (Schlecht.) Klotzsch in Wiegmann, Arch. VII. (1841) 182; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 137. — *Excoecaria riparia* Schlecht. in Linnaea VII. (1832) 386. — *Gymnanthes Schlechtendalia* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 100. — *Sebastiania Schlechtendalia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1184. — Ramuli cum petiolis et costis paginae inferioris adpresso-puberuli, mox glabrati. Folia 5—10 cm longa, $2\frac{1}{2}$ —3 cm lata, elliptico-lanceolata, breviter et obtuse cuspidato-acuminata, basi cuneato-angustata, in petiolum 3—5 mm longum sensim abeuntia, minutissime et distanter crenato-serrulata, supra lucida, subtus pallidiora; costae secundariae utrinque 6—8, subtus prominentes. Flores monoici. Spicae ♂ axillares; flores ♀ (ex Schlechtendal) ramulum brevissimum terminantes, ad basin spicae ♂ situm vel ex eadem axilla proventem; bractae ♂ parvae, late ovatae, subobtusae vel acutae, crassae, basi biglandulosae, margine ciliatae, 3-florae; pedicelli ♂ bracteam superantes; pedicelli fructigeri 4—5 cm longi. Flos intermedius cujusvis bractee sepalis 2 minutis praeditus, diander, laterales nudi vel sepalo unico praediti, diandri; sepala ♀ ovata; ovarium in calyce sessile. Capsula 8—10 mm longa, dorso carpidiorum elevato-carinata, lignosa. Semina tetragono-globosa, brunnea, 5—6 mm longa, carunculata.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, an Flussufern bei Zoncuantla und Jalapa (Siede n. 50!, Ehrenberg!).

6. **G. actinostemonoides** (*actinostemoides*) Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 103; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 136. — *Sebastiania actinostemonoides* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1184. — Arbor 10—13 m alta; rami validi; ramuli erecti, polyphylli, breves, subangulosi. Folia mox decidua; petiolus circ. 4 mm longus; limbus 4—9 cm longus, 12—40 mm latus, elliptico-lanceolatus, utrinque acutus, imo apice obtusiusculus, distanter crenato-serrulatus, glaber, coriaceus, subopacus, prope basin margine utrinque subbiglandulosus, subtus haud glaucescens. Spicae solitariae, brevissime puberulae vel glabratae; bractae ♂ ovatae, breviter acuminatae, vix glandulas rigidas superantes; pedicelli ♂ graciles, ♀ petiolis breviores. Sepala ♂ 1 vel rarius 2, ovata, ♀ 1—2, late ovata, obtusa; columna stylaris abbreviata. Fructus ignotus.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, bei Zacuapan, 600 m (Linden n. 1357), bei Mirador (Liebmann).

7. **G. longipes** Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 216; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 137. — *Sebastiania longipes* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1184. — Ramuli teretes. Folia persistentia, coriacea, nitidula, breviuscule petiolata, elliptico-lanceolata, obtuse cuspidato-acuminata, basi acuta, distanter crenato-serrulata. Spicae ♂ solitariae; bractae ♂ brevissimae, late ovatae, vix acutae, margine parce papilloso-hirtellae, triflorae; pedicelli ♀ 2 cm et ultra longi. Flos ♂ intermedius cujusvis bractee sepalis 2, ovatis praeditus, 3-andrus, laterales nudi, diandri; pedicelli fructigeri longissimi, arcuato-penduli. Capsula subglobosa, 9 mm longa, latior quam longa. Semina globoso-ellipsoidea, laevia, 6 mm longa, 5 mm lata.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Prov. San Luis (Virlet d'Aoust n. 125), Zacuapan (C. u. E. Seler n. 5107!).

Nota. Fere perfecte similis *G. actinostemonoidi*, sed folia nitidula, distincte prominenter venosa, bractee aliae.

8. *G. recurva* Urb. Symb. Antill. V. (1902) 312. — *Bonania* spec. Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 335. — Rami vetustiores cinerescences, teretes, plicatuli, hornotini pallide brunnei, striati, glabri. Petiolus $1\frac{1}{2}$ —2 mm longus; limbus $2\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ cm longus, 1—1 $\frac{1}{2}$ cm latus, anguste obovatus vel elliptico-oblongus, inferne angustatus, ima basi obtusiusculus, apice rotundatus, integer, recurvus vel revolutus, crasse coriaceus, subtus in facie utrinque glandulis 1—2, impressis inferne notatus, nunc eglandulosus; costae secundariae utrinque 4—6, angulo semirecto insidentes; stipulae brevissimae, triangulares. Spicae ♂ 3—6 mm longae, 8—15-florae, terminales et axillares; rhachis crassiuscula, glabra; bractee ♂ uniflorae, eglandulosae, late triangulares, obtusae, coriaceae; pedicelli ♂ brevissimi, ♀ in axillis solitarii, an e basi spicae ♂ delapsae orti?, basi squamellis circumdati, 10—15 mm longi, recurvi. Flores certe monoici. Sepala ♂ 1—2, antica tantum evoluta, libera, semiorbicularia, $\frac{1}{2}$ mm longa, membranacea, ♀ 3, 0,4 mm longa, 0,8 mm lata, coriacea; stamina 4—3; ovarium globosum, supra calycem sessile; styli 3, fere liberi.

Westindien: Cuba (Wright n. 3705!).

9. *G. albicans* (Griseb.) Urb. Symb. Antill. V. (1902) 312. — *Excoecaria albicans* Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 179. — *Sebastiania Grisebachiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1183. — *Sebastiania albicans* C. Wright in Sauv. Cub. (1870) 132 ex Urban. — *Excoecaria venulosa* C. Wright ex Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 179. — Frutex 2—3 m altus. Petiolus 3—4 mm longus; limbus 5—7 cm longus, saepius 2—2 $\frac{1}{2}$ cm latus, interdum 3 $\frac{1}{2}$ cm latus, latius vel angustius oblongus vel obovato-ellipticus, basi acutus, apice acutus vel obtuse acuminatus, integer, margine incrassato paulo revolutus, coriaceus, eglandulosus, subtus pallidus vel albicans; costae secundariae numerosae, angulo semirecto insidentes, parum prominentes. Spicae in axillis fasciculatae, ♂ vel basi flores ♀ 1—3 gerentes, 1 cm fere longae; bractee ♂ eglandulosae, uniflorae, late ovatae, denticulatae; pedicelli ♂ brevissimi, ♀ sub anthesi 2—3 mm, fructigeri 2 cm attingentes. Flores ♂ omnino nudi, 5—12-andri. Sepala ♀ 3, late ovata, obtusa, denticulata; ovarium intra calycem sessile; styli satis alte in columnam connati. Capsula 5—7 mm longa. Semina subpentagona, basi retuso-emarginata, carunculata.

Westindische Provinz: Cuba (Wright n. 2003!, 2004!).

Nota. Varietates a cl. Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2 (1866) 1183 distinctae

a. *albicans* foliis subtus albicantibus; costis secundariis superne flexuosis

β. *virens* foliis virentibus, subtus non albicantibus; costis secundariis longe ultra medium rectis, brevius flexuosis

haud certe distinguendae sunt, ut jam monuit cl. Urban.

10. *G. elliptica* Swartz, Prodr. (1784) 96. — *G. obtusa* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 530. — *Excoecaria tinifolia* Swartz, Fl. Ind. occ. II. (1800) 1119; Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 51. — *Sebastiania elliptica* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1181. — Frutex 1—3 m altus; ramuli ferrugineo-rufescentes vel cinerascens. Petiolus 8—15 mm longus; limbus 6—9 cm longus, 2 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ cm latus, ovatus vel ellipticus vel oblongo-obovatus, basi acutus vel obtusus, apice obtusus vel emarginatus, margine subglanduloso-crenulato-serrulatus, coriaceus, nitidulus, subtus pallidior, basi eglandulosus; costae secundariae parum prominentes, angulo $\frac{3}{4}$ -recto insidentes. Flores dioici, ♂ albi. Spicae ♂ 3—8 cm longae, axillares, solitariae vel 2—3-nae, sessiles; bractee late ovatae, integrae, basi biglandulosae, concavae, uniflorae, cum pedicello brevi alte connatae; racemi ♀ laxiflori, 5—7-flori; bractee ♀ quam ♂ angustiores et glandulae longius stipitatae; pedicelli ♀ 2—4 mm longi, robusti, fructigeri 1 cm attingentes. Sepala ♂ 2, antica, lanceolata, ♀ 3, brevia, quam ♂ latiora; stamina 3; ovarium intra calycem sessile, 3-sulcatum; styli liberi, ovario incumbentes. Capsula 3-didyma, latiora quam longa, 5 mm longa. Semina 3 $\frac{1}{2}$ mm longa, carunculata.

Westindische Provinz: Jamaica (Bertero!, March!, O. Hansen!, Swartz!), Moncague (Alexander!), Norbrook (Britton n. 2993!, Campbell n. 5754!, 6240!),

John Crow Mts. (Harris u. Britton n. 10757!, Ramble (Fawcett u. Harris n. 7023!), Gordon Town (Harris n. 8644!), Blue Mountains (Harris n. 5095!, 5375!), Long Mt. (Harris n. 8946!, 8947), Kingston (Britton n. 3464!). — Bewaldete Bergabhänge 200—300 m.

Species quoad affinitatem dubia.

11. **G. brachypoda** (Griseb.) Pax et K. Hoffm. — *Excoecaria brachypoda* Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 178. — *Actinostemon concolor* var. *caribaeus* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1193 et in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 594 minore ex parte. — *Excoecaria brachyandra* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1224. — *Sebastiania brachyandra* Wright in Sauv. Cuba (1870) 132. — Frutex (?) glaber; ramuli grisei. Petiolus 2—4 mm longus; limbus 3—4½ cm longus, 2—2½ cm latus, obovato-ellipticus, basin versus angustatus, ima basi subcordatus, apice obtusus vel emarginatus, margine incrassato, subrevoluto integer, opacus, coriaceus, distincte reticulato-venosus, eglandulosus; stipulae obovatae, obtusae, nigricanti-brunneae, caducae. Spicae breves, eglandulosae, axillares, sessiles, basi ♀; bracteae ♂ triflorae. Flores ♂ 2—3-andri, unibracteati (i. e. monosepali); filamenta brevissima. Flos ♀ subsolitaris, 3—2-bracteatus (2—3-sepalus), breviter pedicellatus; pedicellus ovarium aequans. Semen compresso-obovoideum, circa carunculam pileiformem excavatum.

Westindische Provinz: Cuba (Wright n. 2005!).

Nota. Flores non vidimus, sed ex habitu et descriptione cl. autoris verisimillime *Gymnanthes* species videtur, ut jam monuit cl. Grisebach ipse, qui plantam cum *G. lucida* comparavit. Infauste cl. Müller Arg. speciem cum *Actinostemone concolore* conjunxit, quocum nulla adest affinitas. Flores supra sec. Grisebach descripti sunt.

Species excludendae.

Gymnanthes angustifolia Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 99 = *Sebastiania Schottiana* Müll. Arg. var. *angustifolia* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.

G. bahiensis Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 102 = *Sebastiania bahiensis* Müll. Arg.

G. brachyclada Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 98 = *Sebastiania Klotzschiana* Müll. Arg. var. *brachyclada* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.

G. brasiliensis Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 104 = *Sebastiania brasiliensis* Spreng.

G. brevifolia Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 104 = *Sebastiania brevifolia* Müll. Arg.

G. concolor Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 103 = *Actinostemon concolor* (Spreng.) Müll. Arg. var. *genuinus* Müll. Arg.

G. discolor Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 531 = *Sebastiania Klotzschiana* Müll. Arg. var. *genuina* Müll. Arg.

G. discolor Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 103 = *Sebastiania discolor* (Spreng.) Müll. Arg.

G. Gaudichaudii Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 96 = *Sebastiania Gaudichaudii* Müll. Arg.

G. granatensis Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 107 = *Sebastiania granatensis* Müll. Arg.

G. guyanensis Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 102 = *Sebastiania guyanensis* Müll. Arg.

G. jacobinensis Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 106 = *Sebastiania jacobinensis* Müll. Arg.

G. Klotzschiana Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 98 = *Sebastiania Klotzschiana* Müll. Arg.

G. ligustrina Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 96 = *Sebastiania ligustrina* (Mehx.) Müll. Arg.

- G. macrocarpa* Müll. Arg. in Sched. = *Sebastiania macrocarpa* Müll. Arg.
G. marginata Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 531 = *Sebastiania Klotzschiana* Müll. Arg. var. *genuina* Müll. Arg.
G. multiramea Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 97 = *Sebastiania multiramea* (Klotzsch) Müll. Arg.
G. nervosa Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 102 = *Sebastiania nervosa* Müll. Arg.
G. pachystachys Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 531 = *Sebastiania pachystachys* Müll. Arg.
G. Pavoniana Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 106 = *Sebastiania Pavoniana* Müll. Arg.
G. polyandra Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 337 = Ex ordine *Euphorbiacearum* excludenda. Cfr. observationem sub *Excoecaria polyandra* Griseb.
G. Pringlei Wats. in Proceed. Amer. Acad. XXVI. (1894) 149 = *Sebastiania Pringlei* Wats.
G. pteroclada Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 107 = *Sebastiania pteroclada* Müll. Arg.
G. rigida Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 99 = *Sebastiania rigida* Müll. Arg.
G. riparia Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 106 = *Sebastiania riparia* Schrad.
G. Schottiana Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 96 = *Sebastiania Schottiana* Müll. Arg.
G. serrata Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 531 = *Sebastiania serrata* Müll. Arg.
G. serrata Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 99 = *Sebastiania Riedelii* Müll. Arg. et *S. serrata* Müll. Arg.
G. stipulacea Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 96 = *Sebastiania stipulacea* Müll. Arg.
G. Treculiana Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 216 = *Stillingia dentata* (Torr.) Britton et Rusby.
G. trinervia Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 101 = *Sebastiania trinervia* Müll. Arg.
G. Widgrenii Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 97 = *Sebastiania Widgrenii* Müll. Arg.
G. ypanemensis Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 100 = *Sebastiania ypanemensis* Müll. Arg.
Nota. *Gymnanthus* Jungh. in Hoev. et De Vriese, Tijdschr. VII. (1840) 308 (*G. paradoxus* Jungh. l. c.) est *Trochodendron*.

9. *Sebastiania* Spreng.

*Sebastiania**) Spreng. Neue Entd. II. (1821) 118 t. 3; Endl. Gen. Suppl. II. (1842) 87; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1164; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 544; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 336; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 94. — *Sebastiania* Spreng. Syst. III. (1826) 24.

Flores monoici, rarissime dioici, apetalii. Discus nullus. Floris ♂ calyx parvus, jam ante anthesin apertus, saepissime 3-lobus vel -partitus, nunc sepala inter se inaequalia. Stamina 3, rarius 2, rarissime 4; filamenta libera vel basi connata; antherae longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ sepala 3, quam ♂ vulgo majora. Ovarium 3-, rarius 2-loculare; styli patentes vel revoluti, indivisi, liberi vel rarius basi longiuscule connati. Ovula in loculis solitaria. Capsula tridyma vel subglobosa, laevis vel armata, in cocos 2-valves a columella centrali disiliens; endocarpium crustaceum. Semina oblonga, subglobosa vel cylindrica, carunculata, rarissime minutissime tantum carunculata; testa laevis; albumen carnosum; cotyledones

* Genus dicatum Antonio Sebastiani, botanico de Flora romana merito, Romae medico et professori botanices (1782—1821).

latae, planae. — Arbores, frutices vel herbae annuae; ramuli hinc inde spinescentes. Folia alterna, rarissime opposita, breviter petiolata, saepius parvula, rigida, serrulata vel rarius integra, penninervia; stipulae parvae. Spicae graciles, rarius validiusculae, in ramulis foliosis vel oligophyllis terminales vel oppositifoliae, rarius axillares et tum solitariae vel fasciculatae; bracteae basi biglandulosae. Flores ♂ parvi, sub quaque bractea plures vel solitarii, sessiles vel subsessiles, ♀ ad basin spicae pauci vel singuli vel rarius in spicis propriis pauci; spicae saepe omnino ♂.

Species notae ad 75, plurimae brasilienses, nonnullae Americae centralis, una Americae borealis incolae, 3 tantum, inter se distinctissimae, orbis veteris plantae tropicae.

Conspectus sectionum.

A. Sepala ♂ latiuscula, ± ovata.

a. Sepala ♂ inter se aequalia.

α. Spicae terminales vel oppositifoliae.

I. Spicae distiche florigerae . . . Sect. 1. **Microstachys** (Juss.) Müll. Arg.

II. Spicae spiraliter florigerae.

1. Ovarium armatum Sect. 2. **Elachocroton** (F. v. Müll.) Pax.

2. Ovarium laeve Sect. 3. **Ditrysinia** (Raf.) Müll. Arg.

β. Spicae axillares.

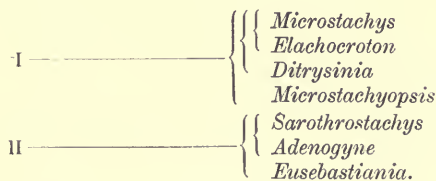
I. Spicae solitariae Sect. 4. **Microstachyopsis** (Müll. Arg.) Pax.

II. Spicae fasciculatae Sect. 5. **Sarothrostachys** (Klotzsch) Benth.

b. Sepala ♂ inaequalia; calyx ± unilateraliter evolutus, postice reductus Sect. 6. **Adenogyne** (Klotzsch) Benth.

B. Sepala subulata, saepe subulato-lacinulata. Sect. 7. **Eusebastiania** Müll. Arg.

Die im vorstehenden beschriebenen Sektionen stehen in ungleich engem verwandtschaftlichen Verhältnis zueinander. Sehr nahe kommen sich *Microstachys* und *Elachocroton*; auch *Ditrysinia* und *Microstachyopsis* leiten sich von dieser Wurzel ab. Dagegen entfernen sich von dieser Sektionsgruppe die drei übrigen Sektionen. Von ihnen stehen sich wieder *Adenogyne* und *Sarothrostachys* näher, weiter ab steht *Eusebastiania*. Man kann daher die verwandtschaftlichen Verhältnisse innerhalb der Gattung in folgendes Schema kleiden:



Hiernach lassen sich die Sektionen von *Sebastiania* auf zwei Urtypen zurückführen; aus welchem Punkte diese gemeinsam abzuleiten sind, das hängt von der Beantwortung der Frage ab, welche Beziehungen zwischen *Sebastiania* und andern Gattungen der Hippomanen existieren.

Die Gattung *Sebastiania* zeigt nach verschiedenen Richtungen hin deutliche Anklänge. Um diese festzulegen, kann zunächst von § *Elachocroton* und § *Microstachyopsis* abgesehen werden, die ohne Zweifel Descendenten des Zweiges darstellen, der in § *Microstachys* gegenwärtig seine reichste Entwicklung besitzt. Die übrigen Sektionen verhalten sich folgendermaßen:

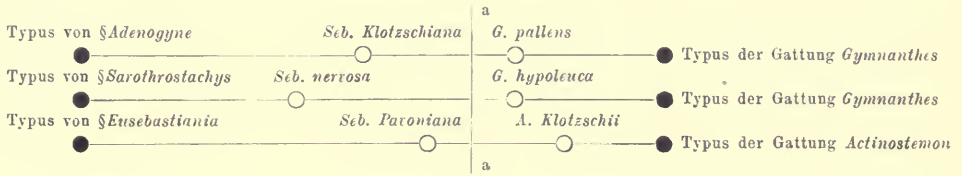
Microstachys } zeigen Anklänge an die Gattung *Stillingia*,
Ditrysinia }

Adenogyne } an die Gattung *Gymnanthes*,
Sarothrostachys }

Eusebastiania an die Gattung *Actinostemon*.

Die Beziehungen zwischen den Sektionen von *Sebastiania* und den genannten Genera sind äußerst eng. So galt lange Zeit die nordamerikanische *S. ligustrina* (§ *Ditrysinia*) als Art von

Stillingia, und nur der eigenartige Fruchtbau gestattet eine Trennung von § *Microstachys* und *Stillingia*; freilich kommt dazu noch die Verschiedenheit in der Ausbildung des ♂ Kelches. Noch verwischter aber werden die Grenzen, welche die oben genannten Sektionen mit *Gymnanthes* und *Actinostemon* verbinden. Hier gibt es fast ununterbrochene Entwicklungsreihen, die von einem Typus zum andern hinüberführen. Folgende Beispiele werden diese Verhältnisse erläutern:



Wo man die Grenzlinie (a) ziehen will, bleibt dem subjektiven Ermessen des Einzelnen überlassen; jedenfalls kommt man über die Schwierigkeit von Zwischenformen nicht hinaus.

Überblickt man die verwandtschaftlichen Verhältnisse der Gattung *Sebastiania* zu andern Genera, so ergibt sich das Resultat, dass der eine Stamm, oben als I bezeichnet, an *Stillingia* anklängt, der zweite (II) dagegen deutliche Beziehungen zeigt zu den unter sich nahe verwandten Gattungen *Actinostemon* und *Gymnanthes*.

Hieraus kann der Schluss gezogen werden, dass die Gattung *Sebastiania* polyphyletischen Ursprungs ist. § *Eusebastiania* entspringt aus gleicher Wurzel wie *Actinostemon*, doch ist *Eusebastiania* eine jüngere Stufe, weil die Reduktionserscheinungen in der Blüte energischer eingesetzt haben. Ob *Gymnanthes* oder die Sektionen *Adenogyne* und *Sarothrostachys* phylogenetisch jünger sind, lässt sich schwer entscheiden; es fehlen dafür triftige Gründe. Danach würde die Stellung von *Sebastiania* etwa folgendem Schema (Fig. 16) entsprechen, wobei der Einfachheit wegen wieder die von § *Microstachys* ableitbaren Gruppen fortgelassen sind.

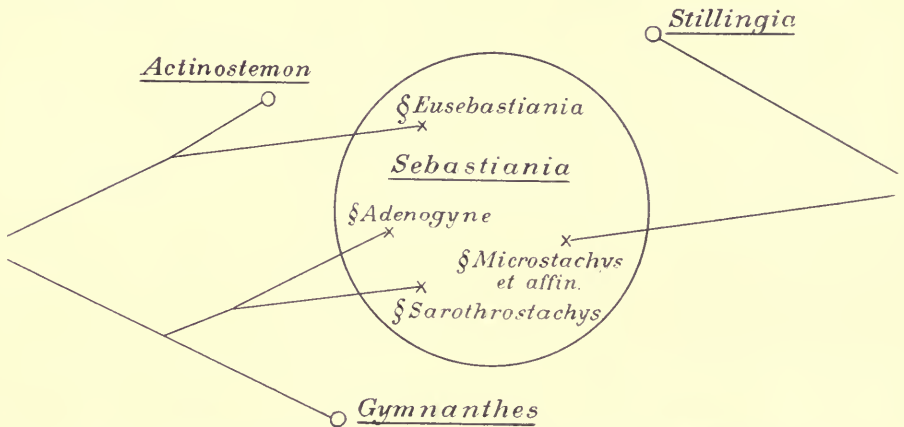


Fig. 16. Die verwandtschaftlichen Beziehungen von *Sebastiania* zu andern Hippomaneen-Gattungen.

Die ganze Gruppe der hier in Betracht kommenden Genera zeigt im Blütenbau äußerst konstante Verhältnisse und nur geringe Unterschiede. Daher hat Baillon in durchaus konsequenter Weise alle diese Gattungen unter *Stillingia* vereinigt, während sehr scharfsichtig vorher Klotzsch die hier als Sektionen aufgefassten Gruppen als selbständige Genera betrachtete. Jedenfalls können aber bei einem so einfachen Blütenbau, wie er hier vorliegt, Konvergenzerscheinungen zu übereinstimmenden Bildungen führen. Von rein praktischen Gesichtspunkten aus dürfte, trotz polyphyletischer Herkunft, die Gattung *Sebastiania* in der obigen Umgrenzung annehmbar sein, wie das auch namentlich schon Bentham betont.

Die Zwischenformen zwischen *Actinostemon* und *Gymnanthes* einerseits und *Sebastiania* andererseits bieten für die Bestimmung nicht unerhebliche Schwierigkeiten dar. Müller Arg. hat bei der Bearbeitung in der Linnaea, in DeCandolle's Prodrum und in der Flora Brasiliensis

einen recht verschiedenen Standpunkt eingenommen, und in allen Herbarien liegen Arten von *Eusebastiania* als *Actinostemon* bestimmt und umgekehrt.

Nur drei Arten von *Sebastiania* sind altweltliche Tropengewächse; etwa 70 Spezies sind amerikanisch und der überwiegenden Mehrzahl nach auf Brasilien beschränkt. Von den paläotropischen Sippen gehört *S. chamaelea* in die Sect. *Elachocroton*, *S. inopinata* und *S. borneensis* zu § *Sarothrostachys*; die erste erscheint in Westafrika und in einer etwas andern Form im indisch-malayischen Gebiete bis Nordaustralien; *S. inopinata* ist ein Urwaldbaum Kameruns, *S. borneensis* ein kleiner Baum Borneos.

Sect. 4. *Microstachys* (Juss.) Müll. Arg.

Sebastiania Sect. *Microstachys* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4166; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 545; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 336; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 94. — *Microstachys* Juss. Euphorb. Tent. (1824) 48; Endl. Gen. II. (1836—1840) 1110; Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 84. — *Cnemidostachys* Mart. Nov. gen. et spec. I. (1824) 66. — *Tragiopsis* Karst. in Koch u. Fintelm. Wochenschr. II. (1859) 5. — *Stillingia* Sect. *Cnemidostachys* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 515; Adansonia V. (1865) 323 ex parte. — *Sapium* Sect. *Sebastiania* Subsect. *Microstachys* O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 498. — Ramuli non spinescentes. Spicae terminales vel oppositifoliae, tenues et graciles, distiche florigerae. Sepala ♂ 3, ± obovata, basi connata. Capsula ± corniculata, rarissime laevis.

Die Sect. *Microstachys* ist als solche überaus leicht kenntlich und zeigt nur verwandtschaftliche Beziehungen, freilich recht enge, zu § *Ditrysinia*. Die zu der Gruppe *Microstachys* gehörigen Arten sind sehr nahe miteinander verwandt, einige von ihnen mit auffallend großem Polymorphismus.

S. marginata und *Uleana* bilden für sich einen Typus, ebenso *S. myrtilloides* und *oleoides*, ferner *S. serrulata* mit *S. anisodonta*. Diese drei Verwandtschaftskreise stehen den übrigen Spezies gegenüber. Von diesen letzteren sind wiederum *S. hispida* und *salicifolia* miteinander näher verwandt und zeigen Anklänge an *S. serrulata*, während *S. glandulosa* den Übergang von der *hispida*-Gruppe zum Typus der *S. marginata* vermittelt. *S. bidentata* leitet sich vom Typus der *S. hispida* ab, und *S. corniculata* ist eine einjährige Art, die als Paralleform der *hispida*-Gruppe aufgefasst werden kann.

Überblickt man den Formenreichtum der § *Microstachys* und den offenbar nahen phylogenetischen Zusammenhang der Arten untereinander, so ergibt sich hieraus die Tatsache, dass die Sektion einen Verwandtschaftskreis darstellt, der noch in der Gegenwart in einer energischen Sippenspaltung begriffen ist. Daher sind die Grenzen einzelner Arten noch nicht völlig fixiert. So existieren ganz sicher Zwischenformen zwischen *S. hispida* einerseits und *S. glandulosa* und *S. salicifolia* anderseits. Es ist auch gar nicht ausgeschlossen, dass solche Mittelbildungen teilweise wenigstens hybrider Herkunft sind. Müller Arg. hat auf Grund dieser Tatsachen die drei zuletzt genannten Spezies vereinigt und ferner noch die etwas isolierter stehende *S. corniculata* dazu gezogen. Auf diese Weise gelangt er zu einem Artbegriff, den er als »*S. corniculata*« bezeichnet, und der auf Natürlichkeit keinen Anspruch erheben kann. Die Endglieder dieser vielfachen Reihen sind so verschieden, wie es natürliche Arten nur sein können.

Mit den dargelegten Verhältnissen stehen die Tatsachen der geographischen Verbreitung von *Microstachys* im besten Einklang. Das Entwicklungscentrum liegt in den trockenen Campos der südbrasilianischen Provinz, auf die, mit einer einzigen Ausnahme, die Arten beschränkt sind. Das Areal umfasst die südbrasilianischen Staaten von Bahia und Matto Grosso südwärts bis Rio Grande do Sul und Uruguay. In dieser Umgrenzung zeigt sich die Verbreitung von *S. hispida* selbst; die übrigen Arten sind mehr lokalisiert. Den Norden des Areals bevorzugen *S. marginata*, *Uleana*, *myrtilloides*, *oleoides*, *glandulosa* und *salicifolia*, während im Süden namentlich *S. serrulata*, *anisodonta* und *bidentata* erscheinen.

Die oben erwähnte Ausnahme betrifft *S. corniculata*, die als einjährige Spezies, oft als Unkraut verschleppt, von Santa Catharina durch ganz Ostbrasilien bis ins Amazonasgebiet reicht, von Guyana bis Columbien geht, in Mexiko, sowie auf Trinidad und Cuba erscheint.

Clavis specierum.

A. Folia cartilagineo-marginata, integra vel subintegra.

a. Ovarium bigeminatim 6-gibbosum 1. *S. marginata*.

b. Ovarium laeve. 2. *S. Uleana*.

B. Folia non cartilagineo-marginata, $\pm$ serrulata.

a. Stigmata filiformia, angusta.

 α . Indumentum foliorum brevissime tonsum.I. Ramulorum indumentum ut in foliis. Serraturae limbi obtusae. 3. *S. myrtilloides*.II. Ramulorum indumentum longius. Serraturae limbi acuminatae. 4. *S. oleoides*. β . Indumentum foliorum non brevissime tonsum vel nullum.I. Serraturae foliorum omnium incurvo-patentes . . . 5. *S. serrulata*.II. Serraturae foliorum ramealium arcuatae, ramulino-rum adpressae 6. *S. anisodonta*.

III. Serraturae foliorum omnium adpressae.

1. Annua, herbacea. Folia basi $\pm$ cordata . . . 7. *S. corniculata*.

2. Fruticulosae vel fruticosae. Folia basi acuta vel obtusa, haud subcordata.

* Ramuli lignescentes, haud longiuscule herbacei.

† Folia parvula, latiuscula, fere duplo longiora quam lata. 8. *S. glandulosa*.†† Folia mediocria, angusta, elongata, fere 3-plo vel pluries longiora quam lata . . . 9. *S. salicifolia*.** Ramuli superne longiuscule herbacei. 10. *S. hispida*.b. Stigmata brevia, superne incrassato-dilatata. Folia linearia 11. *S. bidentata*.

1. *S. marginata* (Mart.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4466; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 546. — *Stillingia coriacea* Baill. Adansonia V. (1865) 323. — *Microstachys marginata* Klotzsch in Sched. — Frutex humilis, ramosissimus, glaber; ramuli rigidi, compressi, angulosi. Petiolus 2—4 mm longus; limbus 2—4 cm longus, 8—20 mm latus, oblongo-ovatus vel elongato-ellipticus, basi obtusus vel leviter subcordatus, apice obtusus et saepe mucronulatus, coriaceus, margine incrassato, albido undulato-subcrenulatus, minute puncticulatus, planus, saepe glaucescens, subtus valide unicostatus et evenius, opacus. Spicae ♂ tenues, terminales vel oppositifoliae, 5—7 cm longae, rigidae, erectae, micranthae, distiche florigerae; rhachis valida; bractaeae ♂ breviter triangulares, basi undique glanduloso-incrassatae, a floribus superatae, 2—3-florae. Calyces glabri, exigui, ♂ lobi oblongo-obovati, intus medio carinati, ♀ lobi orbiculari-ovati, subciliati; filamenta crassa, antheris rubris vel violaceis vix longiora; ovarium glabrum, superne obtuse geminatim 6-mamillatum; styli recurvi. Capsula 5—6 mm longa et lata, crassiuscule et breviter pedicellata, obsolete corniculata vel inermis, ad axillas foliorum solitaria vel ad basin spicae ♂ sita. Semina 4 mm longa, 2½ mm lata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien.

Var. α . *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4466; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 546. — *Cnemidostachys marginata* Mart. Nov. Gen. et spec. I. (1824) 68 t. 44. — *Microstachys marginata* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 90. — Folia oblongo-ovata, 2½—4 cm longa, mucronata, subtus demum caesio-glaucula. — Fig. 17 A, B.

Minas Geraes, im Diamantendistrikt (Martius!); Riacho das Varas (Schwacke n. 7983!); zwischen Rio Jequitinhonha und Calombi (Pohl n. 1694!). — Ohne nähere Standortsangabe (Glaziov n. 19838!).

Var. β . *coriacea* (Mart.) Pax. — *Cnemidostachys coriacea* Mart. Nov. Gen. et spec. I. (1824) 71. — *Microstachys marginata* var. *minor* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 90. — *Sebastiania marginata* var. *minor* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4466; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 546. — *Microstachys coriacea* Klotzsch in Sched. — Folia quam in var. α . duplo minora, elongato-elliptica, vix mucronulata.

Minas Geraes (Martius). — Ohne Standortsangabe (Sellow!).

2. *S. Uleana* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Fruticulus humilis, ramosissimus, 30—60 cm altus, glaber; ramuli rigidi, compresso-angulosi. Petiolus 3—4 mm longus; limbus 2—2½ cm longus, 5—6 mm latus, lineari-lanceolatus, basi subobtusus, apice obtusiusculus, rigide et breviter mucronatus, rigide coriaceus, margine incrassato, albido integer vel vix undulatus, punctulatus, planus, griseo-glauescens, subtus valide uncostatus et evenius, opacus. Spicae tenues, terminales vel oppositifoliae, 3—4 cm longae, erectae, micranthae, distiche florigerae; rhachis valida; flores ♀ ad basin spicae ♂ solitarii vel ad axillas foliorum solitarii; bracteae ♂ latissime reniformi-triangulares, obtusae, basi biglandulosae, a floribus superatae, 3-florae. Calyces glabri,



Fig. 17. A *Sebastiania marginata* (Mart.) Müll. Arg. var. *genuina* Müll. Arg. B Folii margo. — C *Sebastiania serrulata* (Mart.) Müll. Arg. var. *oncolepharis* Müll. Arg. D Folii margo. — Icon. origin.

♂ lacinae oblongo-obovatae, ♀ orbiculari-ovatae, denticulatae; stamina 3; antherae rubrae; ovarium glabrum, omnino laeve; styli crassiusculi, basi tantum connati. Capsula 5 mm longa, 4 mm lata, oblonga, leviter tridyma, inermis.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Campos der Serra da Vendinha, Sincorá (Ule n. 7318!).

Nota. Specimen a cl. Ule pro *S. marginata* sumptum et re vera huic speciei proxime affine est, sed satis differt foliis parvulis, angustis et ovario omnino inermi nec geminatum 6-gibboso; capsula insuper paulo minor videtur et manifeste longior quam lata.

3. *S. myrtilloides* (Mart.) Pax. — *Microstachys daphnoides* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 91 ex parte. — *Stillingia myrtilloides* Baill. Adansonia V. (1865) 323. — *Sebastiania daphnoides* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1167 ex parte; in Fl. Bras. 2. (1874) 547. — Fruticulus ad 1 m altus; rami et ramuli lignosi, teretes,

tomento brevissimo, tonso, incano tecti. Petiolus 2—4 mm longus; limbus 12—30 mm longus, 3—15 mm latus, oblongo-ovatus vel elliptico-lanceolatus vel lineari-lanceolatus, apice obtusus vel subacutus vel acutus, basi angustatus, margine dentibus crebris, adnato-adpressis, albis, obtusis ornatus, indumento brevissimo vestitus, demum supra glabratus, subtus glauco-incanus, firme membranaceus, planus, inferne margine pauciglandulosus; stipulae triangulares, exiguae. Spicae ♂ tenues, terminales vel oppositifoliae, 2—2½ cm longae, micranthae, distiche florigerae; rhachis tenuis, compressa, brevissime tomentosa; bractaeae ♂ triangulares, acutae, utrinque basi stipula biloba auctae, quarum lobus bractaeae proximus glandulosus, triflorae; flores ♀ ad basin spicae ♂ siti vel solitarii. Sepala ♂ oblongo-obovata, glabra, ♀ rhombeo-obovata, puberula, subacuta, denticulata; stamina 3; antherae flavae; ovarium brevissime incano-puberulum; carpidia dorso 2—4-cornuta. Capsula 5 mm longa, puberula, 2—4-cornuta.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien.

Var. *α. major* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 547. — Folia 2—3 cm longa, 9—14 mm lata, oblongo-obovata, rotundato-obtusa vel oblongo-elliptica et subacuta.

Minas Geraes, Serra do Cipo (Lund).

Var. *β. intermedia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 547. — Folia 2½ cm longa, circ. 10 mm lata, ovato-lanceolata, breviter acuta.

Minas Geraes, Gebüsche in der Serra da Lapa (Riedel n. 1006). — Goyaz (Glaziou n. 22099a!).

Var. *γ. daphnoides* (Mart.) Pax. — *Cnemidostachys daphnoides* Mart. Nov. gen. et spec. I. (1824) 71. — *Microstachys daphnoides* var. *genuina* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 91. — *Sebastiania daphnoides* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1168; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 548. — Folia 2—3 cm longa, 5—10 mm lata, anguste ovato-lanceolata, acuminata vel acuta vel ex parte obtusa.

Minas Geraes, bei Ouro Preto (Martius!).

Var. *δ. Martiana* Pax. — *Cnemidostachys myrtilloides* Mart. Nov. Gen. et spec. I. (1824) 67 t. 40. — *Microstachys daphnoides* var. *myrtilloides* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 91. — *Sebastiania daphnoides* var. *myrtilloides* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1167; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 547. — Folia 12—23 mm longa, 4—8 mm lata, elliptico-lanceolata, rotundato-obtusa.

Minas Geraes, Bergabhänge, 1000 m (Martius!). — Ohne nähere Standortsangabe (Glaziou n. 19840!).

Var. *ε. incana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1168; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 547. — *Microstachys daphnoides* var. *incana* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 91. — Folia 2—3 cm longa, 3—6 mm lata, lineari-lanceolata vel inferiora elliptico-lanceolata, acuta.

Bahia, Serra d'Açuruá bei Certão do Rio San Francisco (Blanchet n. 2817!).

4. *S. oleoides* (Mart.) Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 548. — *Cnemidostachys oleoides* Mart. Nov. Gen. et spec. I. (1824) 71. — *Microstachys daphnoides* var. *oleoides* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 91. — *Stillingia myrtilloides* Baill. Adansonia V. (1865) 323 ex parte. — *Sebastiania daphnoides* var. *oleoides* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1168. — Rami et ramuli graciles, teretes, patenter pilosi; pili lurido-cinerei, 1 mm longi; insuper indumentum ramulorum brevissimum, tonsum. Petiolus 4—5 mm longus, gracilis; limbus 1½—5 cm longus, 4—9 mm latus, aut anguste lanceolatus, basi obtusus, apice acuminatus, aut brevior, ovato-oblongus, apice et basi obtusus, supra puberulus, subtus tomento brevissimo, cinereo tectus, rigide membranaceus, margine dentibus crebris, adpressis, albidis, acutis ornatus. Inflorescentiae et flores omnino ut in *S. myrtilloide*. Carpidia dorso acute bimuricata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, in den wüsten Campos bei Villa Rica und Ouro Preto (Martius!).

Nota. Species forte vix a *S. myrtilloide* separanda est, etsi indumentum ramulorum omnino alienum et dentes marginales limbi acuti. Specimen Martianum foliis angustis praeditum

ad specimen Glaziovianum foliis ovato-oblongis insigne fere se habet ut *S. myrtilloides* var. *incana* ad *S. myrtilloides* var. *intermediam* vel var. *genuinam*.

5. *S. serrulata* (Mart.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1167; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 548. — *Microstachys serrulata* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 90. — *Microstachys serrata* Klotzsch in Sched. — Fruticulus $\frac{1}{2}$ —1 m altus, ramosissimus, tenuirameus; rami lignosi, cum ramulis ex parte herbaceis teretes et cum foliis $\pm$ pubescentes. Petiolus 1—3 mm longus; limbus 6 mm—3 cm longus, 3—12 mm latus, oblongo-ovatus vel lanceolato-ovatus, acutus vel obtusus, margine argute serrulatus, firme membranaceus, planus, margine inferne patellari-pauciglandulosus; dentes marginales albi, e basi subhorizontaliter patente subuncinato-incurvi; stipulae exiguae, triangulares. Spicae ♂ tenues, terminales vel oppositifoliae, 2—3 cm longae, micranthae, distiche florigeræ; rhachis tenuis, compressa, puberula; bractea ♂ 2—3-floræ, breves, 3-lobae, lobus medius lateralibus vix longior; flores ♀ ad basin spicae ♂ saepius bini vel solitarii. Sepala ♂ oblongo-obovata, ♀ ovata, obtusa, subintegra; stamina 3; ovarium parce pubescens vel subglabrum. Capsula 5 mm longa, utrinque truncato-obtusa, glabra vel puberula, praeter cornua 6 inermis vel saepius pauci-vel pluricalloso-subechinata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien.

Var. *α. hispida* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 549. — Rami cum ramulis pilis hispidis, horizontalibus, 4 mm longis fulvo-grisei. Folia oblongo-ovata, obtusa vel subacuta, supra in costa densiuscule villosa, ceterum subglabra, subtus undique villosopubescentia. Capsula praeter cornua 6 multicalloso-submuricata, subglabra.

Minas Geraes, sandige Campos zwischen Alegre und Rio San Francisco (Lund). — Goyaz, Araracoara (Riedel n. 2200 ex parte!).

Var. *β. Klotzschiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1167; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 549. — *Stillingia serrulata* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516. — *Microstachys serrulata* var. *Klotzschiana* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 90. — Ramuli pubescentes. Folia lanceolato-ovata vel lanceolato-elliptica, apice acutiuscula, utraque pagina adpresso-pilosa, $\pm$ cinerascens, 12—20 mm longa, 5—10 mm lata. Ovarium praeter cornua 6 tota longitudine multicallosum, parce pubescens.

São Paulo, zwischen Rio Grande und Franca (Lund). — Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming). — Ohne nähere Standortsangabe (Riedel!, Sellow!).

Var. *γ. glabrescens* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1167; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 549. — *Microstachys serrulata* var. *glabrescens* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 90. — Folia paulo magis inter se remota, lanceolato-ovata, supra in costa, subtus parce pubescentia vel glabrescentia, 2—3 cm longa. Ovarium praeter cornua 6 multicallosum et omnino glabrum.

Goyaz, sandige Campos bei Araracoara (Riedel n. 2200 ex parte!). — São Paulo (Löfgren n. 1048!).

Var. *δ. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1167; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 549. — *Cnemidostachys serrulata* Mart. Nov. Gen. et spec. I. (1824) 68 t. 42. — *Microstachys serrulata* var. *genuina* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 90. — Rami cum ramulis parce hispido- et adpresse pubescentes. Folia in iisdem ramulis longiora, ovato-lanceolata et breviora, oblongo-elliptica, utraque pagina adpresse pubescentia, 6—14 mm longa, 3—5 mm lata. Ovarium praeter cornua 6 inerme vel inferne eviter 6—9-callosum et puberulum.

Minas Geraes (Martius!). — Goyaz, zwischen Rio Paranyba und Goyaz (Burchell n. 6400).

Var. *ε. oncoblepharis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1167; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 550. — *Microstachys serrulata* var. *oncoblepharis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 91. — Fruticulus paulo altior. Rami cum ramulis hispidulo-vel demum adpresso-pubescentes, demum glabrescentes, quam in var. *α*—*δ* graciliores et laxius foliosi. Folia lanceolato-ovata, obtusa, supra in costis, subtus sparse pubes-

centia, $1\frac{1}{2}$ —4 cm longa. Capsula glabra, praeter cornua 6 nunc pauci, nunc pluricalloso-subechinata. — Fig. 17 C, D.

Goyaz, bei Cavalcante (Pohl n. 1699!, 2134), bei Meiaponte (Pohl n. 1684). — Minas Geraes, bei Uberaba (Regnell n. 1055!), bei Paracatú (Pohl n. 1692). — Matto Grosso (Spencer Moore n. 580!). — São Paulo (Regnell!), Rio Claro (Löfgren n. 600!).

Var. ζ . *oblongifolia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 550. — Rami cum ramulis flexuosi, longiuscule horizontaliter hispido-pubescentes, laxius foliosi. Folia lanceolato-oblonga, saepius elliptico-lanceolata, utraque pagina secus costam laxe adpresso-pubescentia, majora 3 cm longa, 9—11 mm lata, ramulorum ultimorum vulgo 2—3-plo minora, sed conformia. Capsula junior parce pubescens, demum glabrata, multi-muricata.

Minas Geraes: Lagoa Santa (Warming). — Goyaz (Burchell n. 7014); zwischen Goyaz und Cavalcante (Burchell n. 7809).

Var. η . *fastigiata* Pax et K. Hoffm. n. var. — Caulis 0,5—0,6 m altus, fastigiato-ramosissimus; rami stricti, erecti, ramulosi, horizontaliter hispido-pubescentes, satis dense foliosi. Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata, supra demum fere omnino glabrescentia, subtus praesertim secus costam villosa-pubescentia, majora 3— $3\frac{1}{2}$ cm longa, 1 cm lata. Capsula junior glabra, praeter cornua 6 multicalloso-echinata.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Sierra de Amambay, trockene Campos bei Punta Para (Hassler n. 9856!).

6. *S. anisodonta* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 550. — Fructiculus circ. $1\frac{1}{3}$ m altus videtur; rami antepenultimi $2\frac{1}{2}$ —3 mm crassi, teretes, indumenti vestigiis scabriduli, penultimi superne et ultimi undique indumento brevi, denso, uncinato-adpresso, lurido-cinerascente tecti, ultimi obsolete striati, cum penultimis densiuscule foliosi. Petioli 2— $3\frac{1}{2}$ mm longi, crassiusculi; limbus foliorum ramorum primariorum $3\frac{1}{2}$ —5 cm longus, 17—21 mm latus, oblongo-ovatus, basi et apicem obtusus patenter denticulatus, limbus foliorum ramulorum ultimorum 1—2 cm longus, 5—9 mm latus, lanceolato-ovatus, omnium utraque pagina adpresso-puberulus, subtus $\pm$ incanus et margine patellari-glanduliger; dentes marginales foliorum ramealium patentes, leviter arcuati, ramulinorum recti et adpressi; stipulae triangulari-glanduliformes. Spicae $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ cm longae, graciles, distiche florigeræ, cinereo-hirtellae. Flores et fructus omnino similes iis *S. corniculatae*, illi subpallidi, glaberrimi, hi $4\frac{1}{2}$ mm longi, basi et apice corniculati et insuper medio $\pm$ corniculato-muricati, parce hirtopuberuli. Sepala $\varnothing$ ovata, rotundato-obtusa; ovarium pubescens; styli graciles.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Goyaz, Serra d'Ourada (Pohl n. 1555).

Nota. Speciem non vidimus. »A *S. serrulata* var. *oncoblephari*, cui habitu proxime accedit, differt foliis ramorum primariorum amplis et iis ramulorum aliter serrulato-denticulatis, a *S. corniculata* autem distinguitur foliis ramealibus patenter serrulatis ut in *S. serrulata*«.

7. *S. corniculata* (Vahl) Pax. — *Tragia corniculata* Vahl, Eclog. amer. II. (1798) 55 t. 19. — *Microstachys polymorpha* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 94 ex parte. — *Stillingia corniculata* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516 t. 8, f. 4—12; Adansonia V. (1865) 325. — *Stillingia prostrata* Baill. Adansonia V. (1865) 324. — *Sebastiania corniculata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1168 ex parte; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 551 ex parte. — Annua, herbacea, nunc basi $\pm$ lignescens; caulis ramosus, ad $\frac{1}{2}$ m altus vel humilior, vestitus vel glabrescens. Petiolus gracilis, 2—15 mm longus; limbus 1—4 cm longus, 3—25 mm latus, ovato-lanceolatus vel anguste triangulari-lanceolatus, rarius angustus, acuminatus, basi lata cordatus vel truncato-subcordatus, margine dentibus albis, parvis incurvo-accumbentibus serrulatus, hinc inde subinteger, prope basin subtus margine pauciglandulosus, $\pm$ pilosus vel glabratus, saepissime tenuiter membranaceus; stipulae minutae, triangulares. Spicae σ tenues, oppositifoliae, 1—2 cm longae, micranthae, distiche florigeræ; rhachis tenuis, pilosa vel glabrescens; bractae σ minutae, 3—5-florae, 3-lobae; flores $\varnothing$ ad basin

spicae ♂ solitarii vel paulo infra spicas ♂ oppositifolii, solitarii. Sepala ♂ elliptica, flavido-rubra, ♀ elliptico-ovata, denticulata, basi utrinque glandula stipitata aucta; stamina 3; ovarium subglobosum, glabrum vel vestitum, praeter cornua 6 subirregulariter muricatum. Capsula 5 mm longa, apice et basi truncata, glabra vel pilosa, circa apicem et basin appendicibus 6 alato-compressis ornata. Semina subcylindrica, atrogrisea, 2 mm longa.

Tropisches Amerika, auf Cuba und auf dem Kontinent, von Mexiko, Columbien und Guyana bis in das Gebiet des Amazonenstroms, ferner in den Küstengebieten des Ostens südwärts bis S. Catharina.

Nota. *Sebastiania corniculata* Müll. Arg. (= *Microstachys polymorpha* Müll. Arg.) est species collectiva.



Fig. 18. *Sebastiania corniculata* (Vahl) Pax var. *petiolaris* Müll. Arg. A Habitus. B Inflorescentiae ♂ pars. C Flos ♂. D, E Ovarium. F Semen. — Icon. origin.

Clavis varietatum.

A. Ovarium vestitum.

a. Folia ovato-lanceolata vel ovata, basi cordata.

 α . Ramuli hispidopilosi.I. Folia firme membranacea, rigidula var. α . *acalyphoides*.II. Folia tenuiter membranacea var. β . *tragioides*. β . Ramuli adpresse pubescentes var. γ . *guyanensis*.b. Folia angusta, fere lineari-lanceolata var. δ . *micrantha*.

B. Ovarium glabrum.

a. Folia ovata vel lanceolato-ovata, basi cordata.

 α . Ramuli hispidopilosi.I. Spicae hirtellae var. ε . *petiolaris*.II. Spicae glabrae var. ζ . *potamophila*. β . Ramuli adpresse pubescentes.I. Folia inferiora ovata var. η . *prostrata*.II. Folia inferiora orbiculari-ovata var. θ . *heterophylla*. γ . Ramuli glabri var. ι . *glabrata*.b. Folia anguste lanceolata var. ζ . *Poeppigii*.

Var. α . *acalyphoides* (Mart.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1172; Fl. Bras. XI. 2. (1874) 561. — *Cnemidostachys acalyphoides* Mart. Nov. Gen. et spec. I. (1824) 71. — *Tragiopsis fruticulosa* Karst. in Koch u. Fintelm. Wochenschr. II. (1859) 5. — *Microstachys fruticulosa* Karst. Fl. Columb. II. (1863) 33 t. 117. — *Fragiopsis fruticulosa* Müll. Arg. in DC. Prodr. I. c.; in Fl. Bras. I. c. — Ramuli patentes, hispidopubescentes. Folia rigidula, lanceolato-ovata, acuta, basi cordata, hispidopubescentia, demum glabrescentia, majora 3—5½ cm longa, 1½—2 cm lata. Spicae pubescentes, demum subglabratae. Ovarium laxepubescentia.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Villa Vicencio (Karsten, Triana n. 3653!).

Südbrasilianische Provinz: Campos am Rio San Francisco in Minas Geraes und Bahia (Martius!). — Bahia (Blanchet n. 742, 1028), bei S. Thomé (Blanchet n. 3756). — Rio de Janeiro (Casaretto n. 1606!), bei Praia grande (Warming).

Var. β . *tragioides* (Mart.) Pax. — *Cnemidostachys tragioides* Mart. Nov. gen. et spec. II. (1824) 70. — *Microstachys bicornis* Juss. Tent. Euph. (1824) 49 t. 15, f. 50. — *Tragia bicornis* Vahl ex Juss. I. c. — *Cnemidostachys VahlII* Spreng. Syst. III. (1826) 834. — *Microstachys VahlII* Rich. in Sagra, Cuba XI. (1850) 202. — *Microstachys corniculata* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 49. — *S. corniculata* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1173; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 563. — *Cnemidostachys PohlII* Ind. Kew. I. (1895) 569. — Ramuli superne tenuiter hispidopilosi; indumentum fulvo-griseum. Folia tenuia, lanceolato-ovata, acuta, basi $\pm$ cordata, parce adpresso-pubescentia, majora 3—6 cm longa, 1½—2½ cm lata. Spicae hispidae. Ovarium cum capsula hispidopubescentia.

Westindien: Cuba (Combs n. 141!, Wright n. 1979!), Herradura (Baker n. 2162!), Santiago de las Vegas (Baker u. Wilson n. 536!, Wilson n. 490!), La Magdalena, Cayamas (Baker n. 5212!). — Isla de Pinos, Nueva Gerona (Curtiss n. 266!). — Haiti (Poiteau n. 614!), Moulin crochu (Christ n. 2166!), Cap Haitien (Christ n. 2196!).

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Caripe (Moritz n. 443!), Tolima (Lehmann n. 4546!).

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Guyana (Leprieur!, Sagot n. 504!). — Trinidad (Broadway n. 2742!, Hart n. 2451!).

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia (Martius!). — Ohne nähere Standortangabe (Sellow!).

Nota. *S. mexicana* Brandegees in Zoö V. (1905) 205 certissime ad *S. corniculatam* pertinet et verisimiliter ad var. *tragioidem*. Varietas ideoque etiam in Mexiko (Sinaloa, Culiacan) crescit.

Var. *γ. guyanensis* (Klotzsch) Pax. — *Microstachys guianensis* Klotzsch in Hook. Lond. Journ. Bot. II. (1843) 45. — *S. corniculata* var. *prostrata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1173 ex parte. — *S. corniculata* var. *egensis* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 562. — Caulis diffuse ramosus; rami adscendentes, superne dense adpresso-pubescentes. Folia tenuia, lanceolato-ovata, acuta, basi subcordata, utraque pagina sparse adpresso-pubescentia, demum subglabrata. Spicae exiguae, inferne puberulae. Ovarium et capsula parce pubescens.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Guyana, Rio Negro (Schomburgk n. 912!).

Provinz des Amazonenstroms: Alto Amazonas, Ega (Pöppig n. 127!, 3071!). — Ceará (Gardner n. 216).

Var. *δ. micrantha* (Benth.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1173; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 563. — *Microstachys micrantha* Benth. in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 326. — Caulis humilis, $\pm \frac{1}{3}$ m altus, simplex vel ramosus et tum rami adscendentes, puberuli. Folia tenuia, anguste lanceolata, longe acuminata, basi angusta rotundato-truncata, puberula, glabrescentia, $2\frac{1}{2}$ —4 cm longa, 4—8 mm lata. Spicae parvae, hirtellae. Ovarium praesertim apice et basi parce hirtellum. Capsula parce pilosa.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Guyana (Jelski!, Perrottet n. 42!, Sagot n. 1259!, Wulschlägel n. 458).

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Goyaz, Rio Tocantins bei Porto Imperial (Burchell n. 8484, 8679!, 8740).

Var. *ε. petiolaris* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 564. — Caulis erectus, patenter ramosus; ramuli hispido-pubescentes. Petiolus pro specie elongatus, 10—25 mm longus; limbus ovatus, longe acuminatus, basi cordatus, basi utrinque paucidenticulatus, laxe pubescens, demum $\pm$ glabrescens, tenuis, 3— $5\frac{1}{2}$ cm longus, $2\frac{1}{2}$ cm latus. Spicae breviter hirtellae vel glabrescentes. Ovarium glabrum. Capsula glabra. — Fig. 18.

Provinz des Amazonenstroms: Pará (Baker n. 14!). — Piahy, Calinga der Serra Branca (Ule n. 7450!). — Ohne Standortsangabe aus Ostbrasilien (Tamberlik).

Var. *ζ. potamophila* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 562. — Caulis erectus, patenter ramosus, superne hispido-pubescent. Folia lanceolato-ovata, superiora angustiora, acuminata, basi subcordata, parce pubescentia, demum glabrata, majora 4 cm longa et 2 cm lata. Spicae glabrae. Ovarium et capsula glabra. — A var. *ε*. vix diversa.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Goyaz, Rio Tocantins bei Porto Imperial (Burchell n. 8612, 8704). — Pará (Burchell n. 9595, Brenning n. 922!).

Var. *η. prostrata* (Mart.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1172 ex parte; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 562. — *Cnemidostachys prostrata* Mart. Nov. Gen. et spec. I. (1824) 70. — *Tragia pilosa* Vell. Fl. Flum. X. (1827) t. 9. — Caulis humilis, prostrato-adscendens, diffuse ramosus, subadpresso-puberulus. Folia ovata, acuta vel lanceolato-ovata, superiora angustiora, juvenilia parce puberula, caulina $1\frac{1}{2}$ —2 cm longa, 7—10 mm lata, tenuia. Spicae parvae, glabrescentes. Ovarium glabrum.

Südbrasilianische Provinz: Bahia, Joazeiro, am S. Francisco (Martius!).

Var. *θ. heterophylla* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 563. — Caules adscendentes et prostrati, tennes, diffuse ramosi, superne adpresse puberuli, deinde glabrati. Folia infima orbiculari-ovata, media ovata et lanceolato-ovata, summa lineari-lanceolata, sensim acuminata, omnia parvula, 5—17 mm longa, supra et subtus parce puberula. Spicae tenellae, quam folia longiores, scabro-puberulae. Ovarium et capsula glabra.

Südbrasilianische Provinz: Goyaz, Rio Tocantins (Burchell n. 8509, 8527). — Ohne nähere Standortsangabe (Pohl n. 24!).

Var. *ι. glabrata* (Mart.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1172: in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 562. — *Cnemidostachys glabrata* Mart. Nov. Gen. et spec. I. (1824) 70. — Tota glabra; caules nunc diffusi, nunc erecti. Folia tenuia, ovata,

acuminata, basi cordata, longiuscule petiolata. Spicae glabrae. Ovarium et capsula glabra.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Pernambuco (Tonssell n. 158); Bahia (Blanchet n. 226, Salzmann n. 487); Rio de Janeiro (Beyrich!, Glaziou n. 1354!, Lund n. 138, Martius!, Riedel n. 2!, Sellow!, Warming); São Paulo (Edwall n. 1703!); Insel S. Catharina (d'Urville!); S. Catharina (Ule n. 189!).

Nota. Inter omnes varietates speciei a typo maxime distat.

Var. *z. Poeppigii* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1173; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 563. — Caulis tenuis, breviter ramosus vel subsimplex; ramuli superne hispidulo-pubescentes, demum glabrescentes. Folia 2—3 cm longa, 3—7 mm lata, tenuia, lanceolata, superiora angustiora, longe acuminata, basi rotundato-obtusa, subglabra. Spicae exiguae, glabrae. Ovarium glabrum. Capsula glabra.

Provinz des Amazonenstroms: Brasilien, Alto Amazonas, sandige Stellen auf der Insel Colares (Pöppig n. 2978!).

8. *S. glandulosa* (Mart.) Pax. — *Microstachys polymorpha* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 91 ex parte. — *Stillingia prostrata* et *St. corniculata* Baill. Adansonia V. (1865) 324, 325 ex parte. — *Sebastiania corniculata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1168 ex parte; in Fl. Bras. XI. 2. (1878) 551 ex parte. — Fruticulus ramosus; rami cum ramulis lignosi, $\pm$ vestiti vel glabrescentes, dense foliosi. Petiolus brevis, 1—3 mm longus; limbus parvulus, saepius 1—2 cm longus, 6—14 mm latus, vel minor vel rarius paulo major, elliptico- vel oblongo-ovatus, apice acutus vel obtusus, basi acutus vel obtusus, margine dentibus albis, parvis, incurvo-accumbentibus serrulatus, inferne margine pauciglandulosus, $\pm$ pilosus vel glabratus, firme membranaceus vel subcoriaceus; stipulae minutae, triangulares. Spicae σ tenues, terminales vel oppositifoliae, 2—4 cm longae, micranthae, distiche florigeræ; rhachis tenuis, pilosa vel glabra; bractea σ minutae, 1—2—3-florae, 3-lobae; lobi laterales bipartiti; flores $\varnothing$ ad basin spicae σ solitarii vel infra spicam oppositifolii, solitarii. Sepala σ elliptica, flavido-rubra, $\varnothing$ elliptico-ovata, denticulata, basi stipitato-biglandulosa; stamina 3; ovarium glabrum vel vestitum, praeter cornua 6 subirregulariter muricatum. Capsula $\pm$ 5 mm longa, subirregulariter muricata. — Fig. 19.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Campospflanze in den Staaten Rio de Janeiro und Minas Geraes.

Clavis varietatum.

A. Ovarium pubescens.

a. Folia apice obtusa vel mucronulata.

α . Costae secundariae fere inconspicuae. var. *a. obtusifolia*.

β . Costae secundariae distinctae. var. *b. campestris*.

b. Folia subacuminata. var. *c. scabra*.

B. Ovarium glabrum.

a. Ramuli vestiti, tarde glabrescentes.

α . Spicae puberulae.

I. Folia oblongo-ovata, brevissime acuta vel obtusa. var. *d. microdendron*.

II. Folia ovata, apice acuminata. var. *e. fallax*.

III. Folia ovata, apice acuta vel obtusa. var. *z. transiens*.

β . Spicae glabrae.

I. Ramuli brevissime puberuli, demum glabrescentes. var. *q. parvifolia*.

II. Ramuli hispidulo-pubescentes. var. *g. Sellowiana*.

b. Ramuli glabri vel mox glabrati.

α . Folia rotundato-obtusa vel retusa. var. *u. psilophylla*.

β . Folia acuta vel suprema obtusa. var. *z. Pohlii*.

Var. *a. obtusifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1168; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 551 (pro var. *S. corniculatae*). — Ramuli hirtio-pubescentes. Folia sub-

sessilia, basi obtusa, apice obtusa vel mucronulata, rigida. Ovarium pubescens. Capsula hirta, demum glabrata.

f. 1. *velutina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1168; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 551. — *Cnemidostachys velutina* Klotzsch ex Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516. — *Microstachys velutina* Klotzsch in Sched. — Folia 16—22 mm longa, 8—10 mm lata, supra dense pubescentia, subtus velutino-pubescentia. Spicae pubescentes. — Fig. 19 A. Serra da Caraça (Sellow n. 2071!, 2109!).



Fig. 49. *Sebastiania glandulosa* (Mart.) Pax. A var. *obtusifolia* Müll. Arg. f. *velutina* Müll. Arg. B, C var. *Sellowiana* Müll. Arg. f. *Olfersiana* Müll. Arg. C Folii margo. — Icon. origin.

f. 2. *calvescens* Pax. — *Cnemidostachys glandulosa* Mart. Nov. Gen. et spec. I. (1824) 71. — *Sebastiania corniculata* var. *obtusifolia* f. *glandulosa* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1168; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 551. — *Microstachys glandulosa* Klotzsch in Sched. — Petiolus 1—1½ mm longus; limbus 12—18 mm longus, 6—14 mm latus, supra adpresse puberulus, demum glaber, subtus patule pubescens. Spicae demum glabratae.

Minas Geraes (Martius); Serra de Antonio (Sellow n. 2088!, 2123!).

Var. β . *campestris* (Baill.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1169; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 552 (pro var. *S. corniculatae*). — *Stillingia campestris* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516. — *Cnemidostachys campestris* Mart. in Sched. — *Microstachys campestris* Klotzsch in Sched. — Ramuli pubescentes. Folia breviter petiolata, 10—

15 mm longa, 5—7 mm lata, oblongo-ovata vel ovato-lanceolata, basi et apice sub-obtusa, ad costam primariam puberula, ceterum glabra. Spicae breviter puberulae. Ovarium parce pubescens.

Minas Geraes (Claussen n. 470!), Campos bei Cachoeira do Campo (Martius n. 907!, Claussen n. 124 ex parte), Felsen am Pico de Itabirussu (Schwacke n. 5842!). — Rio de Janeiro (Glaziou n. 729 ex parte, Warming, Weddell n. 549).

Var. *γ. scabra* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1168; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 554 (pro var. *S. corniculatae*). — Ramuli hispidopubescentes, demum scabri. Petiolus 2—3 mm longus; limbus $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$, rarius ad 3 cm longus, 7—10 mm latus, oblongo-ovatus, basi et apice breviter subacuminatus, parce pubescens, mox glabratus vel ad costam persistentius pubescens. Spicae subglabrae. Ovarium parce pubescens. Capsula glabra.

Minas Geraes, bei Cachoeira do Campo (Claussen n. 124 ex parte).

Var. *δ. microdendron* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 553 (pro var. *S. corniculatae*). — Ramuli dense dendroideo-ramulosi, cum ramulis puberuli. Folia 12—18 mm longa, 6—8 mm lata, oblongo-ovata, apice brevissime acutata vel subinde obtusa, juniora parce puberula, demum subglabra, laete viridia. Spicae brevissime puberulae. Ovarium et capsula glabra.

Minas Geraes, Serra da Piedade (Warming).

Var. *ε. fallax* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 553 (pro var. *S. corniculatae*). — *Sebastiania corniculata* var. *Sellowiana* f. *fallax* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1170. — Ramuli adpresse puberuli. Folia 10—16 mm longa, 5—8 mm lata, ovata, acuminata, basi obtusa, parce puberula, mox glabrata. Spicae puberulae. Ovarium glabrum.

Rio de Janeiro (Sellow n. 1641).

Var. *ζ. transiens* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 553 (pro var. *S. corniculatae*). — Ramuli puberuli. Petiolus 1—2 mm longus; limbus 20—23 mm longus, 11—14 mm latus vel minor, ovatus, basi obtusus, apice brevissime acutus vel obtusus, mucronulatus, laete viridis, junior in costa puberulus, demum glabratus. Spicae parce puberulae. Ovarium et capsula glabra.

Minas Geraes, Serra da Piedade (Warming).

Var. *η. parvifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1169; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 552 (pro var. *S. corniculatae*). — *Microstachys parvifolia* Klotzsch in Sched. — Rami crebre subfastigiato-ramulosi, inferne cicatricoso-asperi; ramuli superne brevissime puberuli, mox glabrati. Petiolus $1\frac{1}{2}$ mm longus; limbus 9—11 mm longus, 5—6 mm latus, opacus, oblongo-ellipticus, apice subobtusus, evolutus glaber, junior parce puberulus. Spicae glabrae. Ovarium glabrum.

Minas Geraes (Pohl n. 1700!, 3496).

Var. *θ. Sellowiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1169 ex parte; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 552 (pro var. *S. corniculatae*). — Fruticulus fere metralis; ramuli hispidopubescentes. Folia saepius parvula, ovata vel oblongo-ovata, apice obtusa vel acuminata, saepe prominenter glanduloso-dentata. Spicae glabrae. Ovarium glabrum.

f. 1. *ovata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1169; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 552. — *Microstachys ovata* Klotzsch in Sched. — Folia ramealia $2\frac{1}{2}$ cm longa, 12 mm lata, ramulina minora, apice obtusa vel acutiuscula, secus costam primariam pubescentia, ceterum glabra vel glabrescentia.

Rio de Janeiro (Glaziou n. 15404!). — Bei Jozé Gonzalves (Pohl n. 1723!, 3415).

f. 2. *Olfersiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1170; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 553. — *Microstachys Olfersiana* Klotzsch in Sched. — Folia 13—25 mm longa, 6—9 mm lata, ovato-lanceolata vel oblongo-ovata, longiuscule acuminata, secus costam patule pubescentia, demum glabra. — Fig. 19 B, C.

Zwischen Vittoria und Campos (Sellow n. 209!, 288!). — Ohne nähere Standortsangabe (Glaziou n. 17243!).

f. 3. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1169 ex parte; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 553. — *Stillingia Sellowiana* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516. — *Microstachys Sellowiana* Klotzsch in Sched. — *Cnemidostachys Sellowiana* Klotzsch ex Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516. — Folia 12 mm longa, 6—7 mm ata, oblongo-ovata, breviter acuminata, secus costam primariam pubescentia vel demum, omnino glabrata.

Minas Geraes (Glaziou n. 19840a!, Pizarro n. 73!). — Ohne nähere Standortsangabe (Sellow n. 153!).

Var. *z. psilophylla* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 552 (pro var. *S. corniculatae*). — Ramuli tenues, apice parce pubescentes, mox glabrati. Folia parvula, late elliptico-ovata, basi obtusa, apice rotundato-obtusa vel subretusa, saepe mucronulata, juniora in petiolis parce puberula, ceterum glabra. Spicae glabrae. Capsula glabra.

Rio de Janeiro (Glaziou n. 729 ex parte).

Var. *z. PohlII* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 553 (pro var. *S. corniculatae*). — *Sebastiania corniculata* var. *Sellowiana* f. *glabrata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1170. — *Microstachys adscendens* Klotzsch in Sched. — Ramuli apice tantum breviter puberuli, interdum simplices. Folia internodiis longiora, 10—15 mm longa, 5—7 mm lata, elliptica vel oblongo-ovata, acuta vel superiora obtusa, glabra vel juniora parvisime puberula. Spicae basi puberulae. Ovarium glabrum.

Minas Geraes (Pohl!). — Rio de Janeiro (Mikan, Ule n. 4789!).

Nota. *S. glandulosa* habitu fruticuloso, ramulis dense foliosis, microphyllis, foliis latiusculis, rigidis a *S. corniculata* primo intuitu diversissima est.

9. *S. salicifolia* (Mart.) Pax. — *Microstachys polymorpha* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 91 ex parte. — *Sebastiania corniculata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1168 ex parte; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 551 ex parte. — Frutices vel suffrutices; ramuli lignosi, glabri vel vestiti. Petiolus 1—6 mm longus, gracilis vel robustus; limbus 1—12 cm longus, 4—25 mm latus, lineari-lanceolatus, saepe angustus, linearis, acuminatus, acutus vel obtusus, basi acutus vel obtusus, margine dentibus albis, parvis, incurvo-accumbentibus serrulatus, primo intuitu fere subinteger, glaber vel vestitus, membranaceus vel subchartaceus; stipulae minutae, triangulares. Spicae ♂ tenues, terminales et saepe simul oppositifoliae, 1½—4 cm longae, distiche florigerae; rhachis tenuis, pilosa vel glabra; bracteae ♂ minutae, 5-lobae, 1-florae vel inferiores tantum sub-2—3-florae; flores ♀ ad basin spicae ♂ solitarii. Sepala ♂ elliptica, flavida, denticulata, ♀ elliptico-ovata, basi utrinque glandula stipitata aucta; stamina 3; ovarium subglabrum, circa apicem et basin appendicibus 6 ornatum, ceterum laeve. Capsula ± 5 mm longa, circa apicem 6-appendiculata, circa basin laeve vel saepe subobsolete appendiculata, apice et basi truncata. Semina ± 3 mm longa, grisea, saepe albo-maculata.

Südbrasilianische Provinz: Campospflanze der brasilianischen Staaten Rio de Janeiro, Minas Geraes und Goyaz, wie *S. glandulosa* nicht so weit nördlich und südlich gehend als *S. corniculata*.

Clavis varietatum.

A. Ramuli glabri.

a. Folia apice acuta vel acuminata.

α. Folia minora, 8—25 mm longa var. α. *leptoclada*.

β. Folia 4—6 cm longa var. β. *genuina*.

b. Folia apice rotundato-obtusa var. γ. *Glaziovii*.

B. Ramuli vestiti.

a. Folia 5—7 cm longa var. δ. *longifolia*.

b. Folia 2½—3½ cm longa.

- α . Ovarium glabrum var. ϵ . *Fischeri*.
 β . Ovarium vestitum var. ζ . *similis*.
 c . Folia 9—14 mm longa var. η . *lurida*.

Var. α . *leptoclada* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 554 (pro var. *S. corniculatae*). — Fruticulus 4—4 $\frac{1}{3}$ m altus, cum omnibus partibus glaber; rami tenelli. Petiolus 4—2 $\frac{1}{2}$ mm longus; limbus 8—22 mm longus, 3 $\frac{1}{2}$ —5 $\frac{1}{2}$ mm latus, linearilanceolatus, basi et apice acutus, tenuissime costatus, ceterum evenius. Spicae tenellae, 1 $\frac{1}{2}$ cm longae. Capsula globoso-ellipsoidea.

Brasilien, bei Tijuca (Riedel n. 4200). — Rio de Janeiro (Glaziov n. 44541).

Var. β . *genuina* Pax. — *Cnemidostachys salicifolia* Mart. Nov. gen. et spec. I. (1824) 70. — *Sebastiania corniculata* var. *angustifolia* f. *salicifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4171. — *Sebastiania corniculata* var. *salicifolia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 556. — Frutex metralis vel altior; ramuli glabri. Petiolus gracilis, 4—8 mm longus; limbus 4—6 cm longus, 4—10 mm latus, linearis, acuminatus, ima basi obtusus; folia superiora minora. Spicae glabrae, pallidiflorae. Ovarium et capsula glabra.

Minas Geraes, Serra de Biribiry (Schwacke n. 7978!), Ouro Preto (Glaziov n. 45406 ex parte!, Martius!, Riedel n. 411), S. Ignazio (Pohl n. 4695!). — Ohne nähere Standortsangabe (Glaziov n. 49839!).

Var. γ . *Glaziovii* Pax et K. Hoffm. n. var. — Frutex; ramuli glabri. Petiolus gracilis, 3—5 mm longus; limbus 2—3 cm longus, 5—7 mm latus, lanceolatus, rotundato-obtusius, mucronulatus, ima basi subobtusius; folia superiora angustiora. Spicae glabrae, pallidiflorae. Ovarium et capsula glabra.

Südbrasilianische Provinz: Rio de Janeiro und Minas Geraes (Glaziov n. 45406 ex parte!, 46340!).

Var. δ . *longifolia* (Mart.) Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 556 (pro var. *S. corniculatae*). — *Cnemidostachys longifolia* Mart. Nov. Gen. et spec. I. (1824) 71. — *S. corniculata* var. *angustifolia* f. *longifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4171. — *Microstachys longifolia* Klotzsch in Sched. — Caulis fere metralis, erectus, parciusculam ramosus; ramuli puberuli. Folia caulina 5—7 cm longa, 7—10 mm lata, superiora minora, lineari-lanceolata, longe acuminata, ima basi obtusa, juvenilia parce puberula, adulta glabra, nigricantia. Spicae brevissime puberulae. Ovarium glabrum.

Minas Geraes, Campos zwischen Minas Novas und dem S. Francisco-Flusse (Martius!). — Goyaz, am Tocantins-Flusse zwischen Funil und S. João (Burchell n. 8898), zwischen Conceição und Natividade (Burchell n. 8174).

Var. ϵ . *Fischeri* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4169; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 554 (pro var. *S. corniculatae*). — *Microstachys Fischeri* Klotzsch in Sched. — Ramuli subadpresso-puberuli, longiusculi, tenues, demum glabrati. Petiolus 1—2 mm longus; limbus 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ cm longus, 7—10 mm latus, ovato-lanceolatus vel lanceolatus, acutus vel subobtusius, evolutus fere glaber. Spicae subglabrae. Ovarium glabrum. Fructus scarlatinus.

Minas Geraes, Ouro Preto (Pohl n. 4719!, 3653, 3654!, Riedel n. 1347!, Schenck n. 3632!, Schwacke n. 7505!), Lagoa Santa (Warming n. 4530), Sierra da Piedade (Riedel n. 2843!). — Rio de Janeiro (Glaziov n. 6127!). — Ohne nähere Standortsangabe (Schüch n. 4456, Sellow!).

Nota. Var. *Fischeri* medium fere tenet inter *S. salicifoliam* et *S. glandulosam* var. *Sellowianam*, tamen magis ad speciem priorem spectat.

Var. ζ . *similis* Pax et K. Hoffm. n. var. — Ramuli hispido-puberuli, satis tenues, vix glabrescentes. Petiolus 4—3 mm longus; limbus evolutus 2 $\frac{1}{2}$ —4 cm longus, 7—8 mm latus, lanceolatus, acuminatus, basi obtusus, puberulo-pubescent. Spicae puberulae. Ovarium vestitum.

Minas Geraes (Mendonça n. 253!).

Var. η . *lurida* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 554 (pro var. *S. corniculatae*). — Fruticulus ramosissimus, glaber, obscure lurido-tristis; ramuli summo

apice pilis paucis puberuli, ceterum glabri. Folia 9—14 mm longa, 3—5 mm lata, saepe concava, lanceolato-ovata, acuminata, basi acuta vel subacuta, novella in basi costarum et in petiolis adpresso-puberula, ceterum glabra. Spicae puberulae. Ovarium glabrum.

Rio de Janeiro, Cabo Frio (Riedel).

Nota 1. Varietatem *r.* non vidimus. An melius pro varietate ad *S. glandulosam* ducenda?

Nota 2. *S. salicifolia* a cl. Müller Arg. cum *S. corniculata* conjuncta est, sed valde distat habitu fruticoso, foliis angustis, bracteis ♂ unifloris et capsulis praeter cornua apicalia et basalia inermibus. Magis accedit ad *S. glandulosam*, a qua differt foliis angustis et ovario haud echinato.

10. *S. hispida* (Mart.) Pax. — *Microstachys polymorpha* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 91 ex parte. — *Stillingia prostrata* et *St. corniculata* Baill. in Adansonia V. (1865) 324, 325. — *Sebastiania corniculata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1168 ex parte; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 551 ex parte. — Frutices vel suffrutices; ramuli saepe elongati, superne longius herbacei, glabri vel vestiti. Petiolus brevis vel modice tantum elongatus, gracilis vel rigidulus; limbus pro genere mediocris vel majusculus, saepissime ± 5 cm longus, ± 2 cm latus, nunc minor, nunc 12—13 cm attingens, ambitu $\pm$ oblongo-ovalus vel lanceolatus vel lineari-lanceolatus, apice acuminatus vel acutus, rarius subobtusus, basi acutus vel obtusus, margine dentibus albis, parvis, incurvo-accumbentibus serrulatus, primo intuitu saepe fere subinteger, glaber vel saepius $\pm$ vestitus, chartaceus, saepe glaucescens; stipulae minutae, triangulares. Spicae ♂ tenues, terminales vel oppositifoliae, 3—5 cm longae, distiche florigeræ; rhachis tenuis, pilosa vel glabra; bractee ♂ minutae, 5-lobae, 3-florae; flores ♀ ad basin spicae subsolitarii. Sepala ♂ elliptica, obtusa, flavida vel purpurascens, ♀ ovata, subacuta, basi utrinque glandula stipitata aucta; stamina 3; ovarium glabrum vel vestitum, praeter cornua 6 irregulariter muricatum. Capsula ± 5 —7 mm longa, basi et apice truncata, apice et basi corniculata et insuper saepe muricata, rarius sublaevis. Semina ± 3 mm longa. — Fig. 20.

Südbrasilianische Provinz: Von Pará und Bahia südwärts bis Rio Grande do Sul und Paraguay; Campospflanze, auf trockenem Boden und in Gebüsch. Das Entwicklungscentrum liegt in den südbrasilianischen Staaten, namentlich in Minas Geraes, und dann in Paraguay. Nordwärts wird die Art seltener und tritt nicht mehr so polymorph auf.

Nota. Species mire polymorpha, *S. salicifoliae* et *S. glandulosae* valde affinis, a *S. corniculata* magis recedens, cum *S. salicifolia* et *S. glandulosa* forte formis hybridis (?) conjuncta.

Clavis varietatum.

A. Ovarium vestitum.

a. Folia basi acuta.

α. Ramuli subfiliformes var. α. *Regnellii*.

β. Ramuli lignosi.

I. Folia $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm lata var. β. *Klotzschiana*.

II. Folia 7—9 mm lata var. γ. *stenophylla*.

b. Folia basi obtusa vel subobtusa.

α. Folia lineari-lanceolata.

I. Capsula pubescens.

1. Spicae pubescentes var. δ. *occidentalis*.

2. Spicae puberulae, glabrescentes. var. ε. *graciliramea*.

II. Capsula glabrata.

1. Petiolus 3—7 mm longus. var. ζ. *lagoensis*.

2. Petiolus 2—3 mm longus.

* Ramuli foliosi var. η. *incana*.

** Ramuli oligophylli var. θ. *oligophylla*.

β. Folia lanceolata vel lanceolato-ovata.

I. Spicae vestitae.

1. Folia majuscula, 4—12 cm longa (cfr. var.
- q*
-).

* Folia velutino-pubescentia.

† Ramuli ferrugineo-tomentosi var. *ι. ferruginea*.†† Ramuli demum glabrati var. *ζ. macrophylla*.††† Ramuli crispule pubescentes var. *λ. megapontica*.** Folia adulta aspera var. *μ. aspera*.

2. Folia mediocria, ± 3—4 cm longa (cfr. var.
- q*
-).

* Folia acute acuminata var. *ν. tomentosa*.** Folia obtuse acuminata var. *ξ. Weddelliana*.*** Folia brevissime acuta vel obtusa var. *ο. laeta*.

3. Folia parvula, 2—2½ cm longa var.
- π. euhispida*
- .

II. Spicae glabrae.

1. Folia apice acuminata var.
- q. leucoblepharis*
- .

2. Folia apice obtusa vel subobtusa var.
- σ. ambigua*
- .

B. Ovarium glabrum.

a. Folia anguste lanceolata.

α. Flores purpurei var. *τ. purpurella*.

β. Flores pallidi.

I. Folia dense pubescentia var. *υ. Riedelii*.II. Folia parce pubescentia var. *φ. Mansoana*.

III. Folia glabra.

1. Folia longissime acuminata var. *χ. crotonoides*.

2. Folia acuta vel acuminata.

* Folia 5—7 mm lata var. *ψ. intercedens*.** Folia ± 10 mm lata var. *ω. paraguayensis*.

b. Folia ovato-lanceolata.

α. Ramuli volubiles, scandentes var. *α'. scandens*.

β. Ramuli non volubiles.

I. Ramuli hispidopubescentes.

1. Folia caulina truncato-subcordata var. *β'. patula*.

2. Folia basi obtusa.

* Spicae pubescentes var. *γ'. subpatula*.** Spicae glabrae var. *δ'. speciosa*.

II. Ramuli crispule puberuli.

1. Spicae glabrae var. *ε'. Schuechiana*.

2. Spicae puberulae.

* Folia ramealia 3½—4 cm longa var. *ζ'. sclerophylla*.** Folia ramealia 4—6 cm longa var. *η'. major*.III. Ramuli glabrati var. *θ'. subglabrata*.

Var. *α. Regnellii* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 558 (pro var. *S. corniculatae*). — Caulis superne multirameus; ramuli erecto-patuli, patenter et breviter puberuli, laxiuscule foliosi, rigide subfiliformes. Folia 2—5 cm longa, 4—7 mm lata, basi et apice aequaliter acuta vel acuminata, utraque pagina brevissime puberula. Spicae inferne hirtellae, pallidiflorae. Ovarium et capsula brevissime puberula.

São Paulo, sandige Campos, Villa de Cajieru (Regnell n. 1056).

Var. *β. Klotzschiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1469; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 554 (pro var. *S. corniculatae*). — *Microstachys pubescens* Klotzsch in Sched. — Rami cum ramulis dense velutino-pubescentes; indumentum fulvescenti-pallidum. Petioli 3—12 mm longi; limbus 3—5½ cm longus, 10—25 mm latus, lanceolato-ovatus, apice et basi acuminatus vel acutus, utraque pagina dense fulvescenti-velutino-pubescent. Spicae cum ovario et capsula hirtopubescentes.

Minas Geraes (Claussen n. 749, Mendonça n. 232!, Sellow!). — Rio de Janeiro (Glaziov n. 15405!).

Var. γ . *stenophylla* Pax et K. Hoffm. n. var. — Frutex; ramuli dense velutino-pubescentes; indumentum griseo-pallidum. Petiolus 3—4 mm longus; limbus 3 cm longus, 6—9 mm latus, lineari-lanceolatus, apice et basi acutus, supra parcius, subtus dense velutino-pubescent. Spicae cum ovario et capsula hirtopubescentes.

Brasilien: Felsen bei Caraça (Ule n. 2684!).

Var. δ . *occidentalis* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 557 (pro var. *S. corniculatae*). — Rami cum ramulis hispido-pubescentes. Folia lineari-lanceolata, acuta vel subobtusata, basi obtusa, utraque facie nigricanti-lurida, laxiuscule pubescentia; indumentum lurido-fulvescens. Spicae pubescentes. Ovarium et capsula pubescentia.

Westbrasilien (Tamberlik).

Var. ϵ . *graciliramea* Pax et K. Hoffm. — *Sebastiania graciliramea* Pax et K. Hoffm. in Fedde, Repert. VIII. (1910) 162. — Ramuli graciles, elongati, subhispido-pubescentes; indumentum griseum. Petiolus 3—15 mm longus, gracilis; limbus 3—6 cm longus, 8—15 mm latus, oblongus vel oblongo- vel lineari-lanceolatus, acutus vel subobtusatus, basi obtusus, utraque pagina molliter pilosus; folia in ramulis decrescentia, suprema valde angusta. Spicae puberulae, mox glabrescentes. Ovarium pubescens. Capsula villosopubescent.

Rio Grande do Sul, Estancia Lourenço Gomez (Bornmüller n. 360!). — Paraguay, Mbatobi (Balansa n. 1733!, 1733 d!); zwischen Rio Apa und Rio Aquidaban (Fiebrig n. 4264 ex parte!); Centurion (Fiebrig n. 4386!); Tacuarembó (Arechavale!).

Var. ζ . *lagoensis* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 557 (pro var. *S. corniculatae*). — Fruticulus fere metralis; rami cum ramulis tenues, subherbacei, griseo-velutino-pubescentes, laxe foliosi. Petiolus 3—7 mm longus; limbus foliorum ramealium 4—5½ cm longus, 11—16 mm latus, ovato-lanceolatus, ramulinorum lineari-lanceolatus, omnium basi obtusus, apice longe et acutissime acuminatus, supra puberulus, subtus cinereo-velutinus. Spicae pubescentes. Ovarium pubescens. Capsula glabrata.

Minas Geraes, Fazenda Fidalgo bei Lagoa Santa (Warming).

Var. η . *incana* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 557 (pro var. *S. corniculatae*). — Rami cum ramulis elongati, subcinereo-pubescentes. Petiolus 2—3 mm longus; imbus lineari-lanceolatus, acutus vel subobtusatus, basi acutus, 3½—4 cm longus, 8—12 mm latus, supra puberulus, subtus incano-villosulus, in foliis ramulinis minor. Spicae pubescentes. Ovarium griseo-pubescent. Capsula subglabra.

Goyaz, bei Cargo und Ouro Fino (Pohl n. 1718). — Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming).

Var. θ . *oligophylla* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 556 (pro var. *S. corniculatae*). — Leptoclada, fere metralis. Ramuli puberuli, valde oligophylli; internodia elongata, folia superantia. Folia tenuiter petiolata, linearia, 3—4 cm longa, 4 mm lata, acuminata, basi acuta. Spicae puberulae, pallidiflorae. Ovarium parce puberulum.

Pará, bei Santarem (Spruce n. 190!).

Einheim. Namen: Marúpay, Marúpica.

Verwendung: »Der Milchsaft dient als Ätzmittel bei Feigwarzen, die frischen, gestoßenen Blätter als Umschlag bei indolenten Bubonen; auch soll derselbe bei Verwundung des Rochenstachels sogleich die Schmerzen lindern.« Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 188.

Var. ι . *ferruginea* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 555 (pro var. *S. corniculatae*). — Rami breviramulosi, cum ramulis saepe fracto-flexuosis, ferrugineo- vel rufo-tomentosis apice fulvo-tomentosi. Folia ramealia ovato-lanceolata vel angustiora, sensim acuminata, basi obtusa vel subacuta, 6—7 cm longa, 12—20 mm lata, ramulina oblongo-ovata vel ovato-lanceolata, juniora tomentoso-villosa, deinde laxepubescentia. Spicae pubescentes, pallidiflorae. Ovarium et capsula parce pubescentia.

Minas Geraes, Serra da Piedade (Warming).

Var. *z. macrophylla* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1170; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 555 (pro var. *S. corniculatae*). — Ramuli subfistulosi, puberuli, mox glabrati. Petiolus robustus; limbus 12—13 cm longus, $2\frac{1}{2}$ cm latus, lanceolatus, longe acuminatus, basi obtusus; folia superiora gradatim minora et angustiora. Spicae brevissime puberulae, pallidiflorae. Ovarium brevissime et parce puberulum. — Fig. 20.



Fig. 20. *Sebastiania hispida* (Mart.) Pax var. *macrophylla* Müll. Arg. Habitus. — Icon origin.

Südbrasilianische Provinz: Bei Tharamboia (Pohl n. 1730!, 4657). — Ohne nähere Standortsangabe (Ackermann!, Glaziov n. 8929!).

Var. *z. megapontica* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 559 (pro var. *S. corniculatae*). — *S. corniculata* var. *incana*, *lagoensis*, *Weddelliana*, *Riedelii*, *megapontica* et

speciosa Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 674, 675. — Fruticulus $\frac{1}{2}$ —1 m altus; ramuli elongati, flexuoso-adscendentes, crispule pubescentes. Petiolus 5—15 mm longus; limbus 5—6 cm longus, $2\frac{1}{2}$ cm latus, oblongo-ovatus, acuminatus, imo apice saepe obtusus, basi obtusus, foliorum superiorum minor et angustior, omnium supra adpresse pubescens, demum subglabrescens, subtus molliter incano-pubescent. Spicae pubescentes. Flores pallidi vel flavescentes vel purpurascens. Ovarium cum capsula pubescens.

f. 1. *villosula* Pax. — Ramuli subhorizontaliter villosulo-pubescentes.

Goyaz, bei Megaponte (Pohl n. 956, 1722). — Paraguay, Igatimi (Hassler n. 4732!, 5449!), Col. Risso am Apaflusse (Malme n. 1020!), am Oberlauf des Apaflusses (Hassler n. 7724!, 8227a!), Sierra Maracayu (Hassler n. 4902!), Cordillera de Altos (Fiebrig n. 339b!, Hassler n. 3850!).

f. 2. *brevipila* Pax. — Ramuli brevissime velutino-pubescentes.

Paraguay, zwischen Rio Apa und Rio Aquidaban (Fiebrig n. 4254 ex parte!).

f. 3. *glabrescens* Pax. — Ramuli demum glabrescentes.

Alto Paraguay, Chaco (Fiebrig n. 1272!).

Var. μ . *aspera* Pax et K. Hoffm. n. var. — *S. corniculata* var. *tomentosa* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 674. — Fruticulus fere metralis; ramuli valde patentes, subhispido-pubescentes, elongati. Petiolus 10—12 mm longus; limbus 4—5 cm longus, in foliis ramealibus ad 5 cm attingens, $\pm 1\frac{1}{2}$ cm latus, ovato-lanceolatus, basi obtusus, apice acutus vel breviter acuminatus, utraque pagina pilis subrigidis insigniter asper; folia ramulina multo minora et angustiora. Spicae puberulae. Flores purpurei. Ovarium et capsula villosulo-pubescentia.

Paraguay, am Oberlauf des Apaflusses (Hassler n. 8227!).

Var. ν . *tomentosa* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1174; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 558 (pro var. *S. corniculatae*). — Rami erecti, graciliter ramuligeri, indumento cinereo-nigricante, brevi tecti. Petiolus 2—4 mm longus; limbus foliorum ramealium ovato-lanceolatus, acute acuminatus, supra adpresse puberulus, subtus molliter incano-tomentellus, 3—4 cm longus, 10—12 mm latus, ramulinorum minor et minus acute acuminatus. Spicae patule puberulae; flores pallidi. Ovarium pubescens. — Habitu ad *S. myrtilloides* accedens.

Minas Geraes, bei Tejuco (Vauthier n. 87).

Var. ξ . *Weddelliana* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 558 (pro var. *S. corniculatae*). — Caules inferne glabrati, superne cum ramis dense patenter vestiti; ramuli indumento fulvo-incano-villosuli. Petiolus 2—5 mm longus; limbus foliorum caulinarum 3— $4\frac{1}{2}$ cm longus, 15—18 mm latus, ovato-lanceolatus, basi obtusus vel subacutus, apice obtuse acuminatus, utraque pagina patule pubescens, demum glabrescens. Spicae hirtello-pubescentes; flores pallidi. Ovarium villosum.

Wahrscheinlich in Minas Geraes (Weddell n. 1340).

Var. σ . *laeta* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 559 (pro var. *S. corniculatae*). — Fruticulus subprostratus; rami apice cum ramulis puberuli, mox glabrati. Petiolus 2—5 mm longus; limbus foliorum majorum $3\frac{1}{2}$ —4 cm longus, 20—24 mm latus, oblongo-ovatus vel oblongo-ellipticus, brevissime acutatus vel obtusus, basi obtusus, laete viridis, junior in costa et juxta marginem puberulus, mox glabratus. Spicae parvae, pallidiflorae, obsolete puberule scabrae. Ovarium et capsula pubescentia.

Minas Geraes, Serra da Piedade (Warming).

Var. π . *euhispida* Pax. — *Cnemidostachys hispida* Mart. Nov. gen. et spec. I. (1824) 71. — *Sebastiania corniculata* var. *hispida* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 560. — Rami cum ramulis dense hispidulo-pubescentes. Petiolus $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm longus; limbus 18—23 mm longus, 7—9 mm latus, ovato-lanceolatus, basi obtusus, apice obtuse acuminatus, utraque pagina pubescens. Spicae breviter pubescentes, subpallidiflorae. Ovarium et capsula hispidulo-pubescentia.

Minas Geraes (Martius!).

Var. *q. leucoblepharis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1172; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 560 (pro var. *S. corniculatae*). — *Sebastiania corniculata* var. *Hassleriana* Chodat in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. I. (1901) 398; 2. sér. V. (1905) 675. — *Microstachys leucoblepharis* Klotzsch in Sched. — Rami cum ramulis erecto-patuli, hispido-pubescentes. Petiolus 5—6 mm, rarius ad 10 mm longus; limbus 3—4 vel in foliis inferioribus interdum 5—6 cm longus, 8—10 mm latus, rarius lator, ovato-lanceolatus, longe acuminatus, basi obtusus, utraque pagina laxè pubescens. Spicae glabrae vel ima basi tantum parce puberulae; flores pallidi vel rubescentes. Ovarium dense sericeo-hispidum. Capsula villosa-pubescentia.

Brasilien, ohne nähere Standortsangabe (Sellow n. 5084!). — Paraguay, am Oberlauf des Y-acá (Hassler n. 6784!), Cordillera de Altos (Hassler n. 1583!), Gran Chaco, Santa Elisa (Hassler n. 2648!).

Var. *σ. ambigua* Pax et K. Hoffm. n. var. — *Sebastiania corniculata* var. *acalyphoides* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 675. — Suffrutex 0,5—0,8 m altus; ramuli subhispido-pubescentes, tenues. Petiolus 3—4 mm longus; limbus 3—4 cm longus, 10—12 mm latus, oblongo-lanceolatus, basi obtusus, apice parce pilosus. Spicae glabrae, pallidiflorae. Ovarium parce pilosum. Capsula denum glabrescens.

Paraguay, bei Tobaty, in Gebüsch (Hassler n. 6235!).

Var. *τ. purpurella* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 558 (pro var. *S. corniculatae*). — Fruticulus fere metralis; rami cum ramulis patentes, molliter fulvo-pubescentes. Petiolus 2—3 mm longus; limbus 3—6 cm longus, 5—6 mm latus, lineari-lanceolatus, basi acutus, supra adpresso-puberulus, subtus villosulo-pubescentia. Spicae pubescentes; flores ♂ pulchre purpurei. Ovarium glabrum.

Minas Geraes, Wälder bei Lagoa Santa (Warming).

Var. *υ. Riedelii* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 557 (pro var. *S. corniculatae*). — *Sebastiania corniculata* var. *hispida* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1172. — *Microstachys hispida* Klotzsch in Sched. — Fruticulus ad 60 cm altus; rami cum ramulis hispido-pubescentes. Folia brevissime petiolata, 3—4 cm longa, 4—7 mm lata, lineari-lanceolata, basi obtusa, apice acuta, supra et subtus dense pubescentia. Spicae pubescentes, pallidiflorae. Ovarium glabrum.

Goyaz, Campos bei Alegres (Riedel!).

Var. *φ. Mansoana* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 557 (pro var. *S. corniculatae*). — Ramuli tenues, cum ramis puberuli, denum glabrescentes. Petiolus foliorum ramealium 4—5 mm longus, ramulinorum 1—2 mm longus; limbus foliorum majorum 3½—4½ cm longus, 7—10 mm latus, superiorum minor, anguste lanceolatus, basi obtusus, apice breviter acuminatus, in costa primaria parce pubescens, ceterum glaber. Spicae glabrae, pallidiflorae. Capsula glabra.

Goyaz (Helmreichen n. 194, Manso).

Var. *χ. crotonoides* (Mart.) Pax. — *Cnemidostachys crotonoides* Mart. Nov. gen. et spec. I. (1824) 71. — *Stillingia crotonoides* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516. — *S. corniculata* var. *rufescens* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1170 (c. f. *genuina* et f. *discopoda*); in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 555. — *S. corniculata* var. *blepharophylla* et var. *villaricensis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1170. — *Microstachys blepharophylla* Klotzsch in Sched. — *M. rufescens* Klotzsch in Sched. — Rami virgati; ramuli apicem ramorum versus sensim breviores, puberuli, deinde glabrescentes. Folia caulina 7—8 cm longa, ± 1½ cm lata, lanceolata, longissime acuminata, basi acuta, superiora et ramulina minora, omnia rufescenti-fusca, ± glabrescentia. Spicae puberulae, saepe elongatae. Ovarium glabrum.

Minas Geraes (Martius n. 906!), Ouro Preto (Claussen, Pohl n. 1720!, 3652, Riedel n. 148!), Capoës (Martius!), Inficionado (Pohl n. 1691!), Caparaó (Moura n. 1017!, 1037!, 1048!). — São Paulo, Rio Claro (Löfgren n. 5693!). — Ohne nähere Standortsangabe (Sellow!).

Var. *ψ. intercedens* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 556 (pro var. *S. corniculatae*). — *S. corniculata* var. *angustifolia* f. *crotonoides* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1171. — *Microstachys crotonoides* Klotzsch in Sched.; in Hook. Kew. Journ. Bot. VI. (1854) 325. — Ramuli puberuli, tenues. Folia caulina 3—4 cm longa, 6—8 mm lata, lineari-lanceolata, acuminata, apice ipso acuta vel subobtusata, ima basi obtusa, glabrata, olivaceo-nigricantia, ramulina minora. Spicae glabrae. Ovarium glabrum.

Zwischen Bahia und Vittoria (Sellow n. 508!).

Var. *ω. paraguayensis* Chodat in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. I. (1901) 398 (pro var. *S. corniculatae*). — *S. corniculata* var. *glabrata* et var. *paraguayensis* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 375. — Suffrutex $1\frac{1}{2}$ —1 m altus, omnino glaber. Petiolus gracilis, 6—12 mm longus; limbus foliorum ramealium 4—6 cm longus, 9—15 mm latus, anguste lanceolatus vel lanceolatus, basi obtusus vel subobtus, apice acutus vel acuminatus, foliorum ramulinorum brevior et saepe latior, nunc minor et angustior. Flores pallidi.

Paraguay, Estrella, zwischen Rio Apa und Rio Aquidaban (Fiebrig n. 4375!); bei Caraguaty (Hassler n. 1454!), bei Tobaty (Hassler n. 6344!), Cordillera de Altos (Fiebrig n. 339!, Hassler n. 3477!), Sierra de Maracuayú (Hassler n. 4904!); Gran Chaco (Hassler n. 2363!), Santa Elisa (Hassler n. 2648a!). — Bolivien, Tarija (Fiebrig n. 3139!).

Var. *α'. scandens* Pax et K. Hoffm. n. var. — *S. corniculata* var. *intercedens* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 674. — Suffrutex 2—3 m altus; rami volubili-scandentes, tenues, modice tantum subhispido-pubescentes, elongati. Petiolus 4—5 mm longus; limbus 3—4 cm longus, 13—15 mm latus, ovato-lanceolatus, basi obtusus, apice acute acuminatus, villosopubescent. Spicae glabrae, rubriflorae. Ovarium et capsula glabra.

Paraguay, am Oberlauf des Y-acá-Flusses bei Piribebuy (Hassler n. 6907!).

Var. *β'. patula* (Mart.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1172; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 560 (pro var. *S. corniculatae*). — *Cnemidostachys patula* Mart. in Flora XXIV. (1841) Beibl. 2. 8. — *Stillingia patula* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516. — *Cnemidostachys dubia* Wawra in Oesterr. Bot. Ztschr. XII. (1862) 244. — *C. patula* f. *dubia* Wawra, Bot. Ergebn. Reise Maxim. Brasil. (1866) 35 t. 44. — *C. patula* Mart. in Sched. — *Microstachys patula* Klotzsch in Sched. — Frutex ad 2 m altus; rami et ramuli valde patentes, hispido-pubescentes, distanter foliosi. Petiolus gracilis, 4—15 mm longus; limbus evolutus 3—5½ cm longus, 9—20 mm latus, ovato-lanceolatus, acutus vel breviter acuminatus, basi rotundato-obtus, vel fere subcordatus, secus costam pubescens, ceterum glabratus. Spicae subglabrae, flaviflorae. Ovarium glabrum.

Bahia (Luschnath n. 47!, Martius n. 427!, 1334), Ilheos (Riedel n. 49!, Wawra u. Maly n. 289). — Rio de Janeiro (Glaziov n. 11535!). — Ohne nähere Standortsangabe (Sellow!).

Var. *γ'. subpatula* Pax et K. Hoffm. n. var. — Ramuli valde patentes, cum ramis densissime subhispido-pubescentes. Petiolus 5—6 mm longus; limbus evolutus 4—5 cm longus, 13—14 mm latus, lanceolatus, acuminatus, basi obtusus, utraque pagina dense pubescens. Spicae pubescentes, pallidiflorae. Ovarium et capsula glabra.

Rio de Janeiro (Glaziov n. 13149!).

Var. *δ'. speciosa* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 560 (pro var. *S. corniculatae*). — Caulis erectus, superne patenter ramosus; rami cum ramulis hispido-pubescentes. Petiolus 1—3 mm longus; limbus foliorum caulinorum 4—6 cm longus, 19—23 mm latus, ramulinorum vix 1 cm longus, oblongo-ovatus, breviter acuminatus vel obtusiusculus, laxe pilosus, demum vix glabrescens. Spicae glabrae; flores fusci. Ovarium glabrum.

Wahrscheinlich Minas Geraes (Pohl).

Var. *ε'. Schuechiana* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 559 (pro var. *S. corniculatae*). — Caules erecti, breviuscule et dense ramuligeri; ramuli dense foliosi,



Fig. 24. *Sebastiania bidentata* (Mart.) Pax. A var. *odontococca* Müll. Arg. Habitus. B Folium
C Fructus. D var. *scoparia* (Mart.) Müll. Arg. Capsula. — Icon. origin.

superne tantum cum costa foliorum juvenilium breviter pubescentes, deinde cum foliis glabrati. Petiolus 2—4 mm longus; limbus foliorum caulinarum 4—5 cm longus, 18—22 mm latus, ramulinorum minor, lanceolato-ovatus, breviuscule acuminatus, basi saepe acutus. Spicae glabrae, pallidiflorae. Ovarium glabrum.

Ostbrasilien (Schüch).

Var. ζ' . **sclerophylla** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 560. — Ramuli indumento obscuro persistenter pubescentes. Folia ramealia $3\frac{1}{2}$ —4 cm longa, 10—13 mm lata, ovato-lanceolata, ramulina 12—25 mm longa, 4—7 mm lata, utraque facie laxè puberula, rigida. Spicae inferne hirtellae, subpallidiflorae. Ovarium et capsula glabra, dorso carpidorum densius echinata.

Minas Geraes (Claussen n. 1470!).

Var. η' . **major** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1171; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 559 (pro var. *S. corniculatae*). — *Microstachys patula* Klotzsch in Sched. — Caules evoluti caesio-pruinosi; ramuli adpresse puberuli. Folia ramealia petiolo $\pm$ 5 mm longo suffulta, 4—6 cm longa, 15—25 mm lata, ramulina duplo et ultra minora, ovato-lanceolata, basi obtusa, apice acuta, juniora utraque pagina pubescentia, demum glabrata. Spicae inferne patule puberulae, ceterum glabrae, pallidiflorae. Ovarium glabrum.

Brasilien: Ohne nähere Standortsangabe (Sellow!).

Var. θ' . **subglabrata** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 561 (pro var. *S. corniculatae*). — Caules erecti, patenter ramosi, cum ramis glabrati; ramuli superne patenter puberuli. Folia lanceolato-ovata, acuminata, basi obtusa, novella in basi costae et in petiolo puberula, ceterum undique glabra. Spicae puberulae, subpallidiflorae. Ovarium et capsula glabra.

Bahia (Riedel?).

11. **S. bidentata** (Mart.) Pax. — *Microstachys virgata* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 94. — *Stillingia bidentata* Baill. Adansonia V. (1865) 324. — *Sebastiania virgata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1173; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 564. — Caules e radice lignosa subnumerosi, $\frac{1}{3}$ —1 m alti, graciles, ramosi, firmi, cum reliquis partibus glabri, virgati, costulato-angulosi. Petiolus 1—2 mm longus, in laminam abiens; limbus 2—4 $\frac{1}{2}$ cm longus, 2—5 mm latus, linearis vel anguste linearilanceolatus, obtusiusculus, saepius firmus et rigidus, uninervius, ceterum evenius, adpresse serrulatus, glaucescens, inferne saepe subappendiculato-biglandulosus et quasi minute bidentatus. Spicae terminales vel oppositifoliae, graciles, distiche florigerae, 2—4 cm longae, basi florem $\varnothing$ unicum gerentes, ceterum σ^7 ; bractaeae σ^7 2-florae, 3-lobae; lobi laterales truncati, emarginati vel bilobi; flores minuti. Sepala σ^7 oblongo-obovata, integra, $\varnothing$ late ovata, acuta, crenulata, basi $\pm$ distincte biglandulosa; stamina 3; ovarium glabrum, 6- vel pluricorniculatum; stigmata subpeltato-obovoidea. Capsula 5—6 mm longa, apice et basi truncata, corniculata. Semen circ. 4 mm longum. — Fig. 21.

Südbrasilianische Provinz.

Var. α . **odontococca** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1173; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 564 (pro var. *S. virgatae*). — *Microstachys virgata* var. *odontococca* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 94. — *M. bidentata* Klotzsch in Sched. — *M. scoparia* Klotzsch in Sched. — Folia lanceolato-linearilanceolata vel linearilanceolata, supra basin saepe distincte glanduloso-bidenticulata. Carpidia dorso distanter biserialiter 6—4-corniculata. — Fig. 21 A—C.

Minas Geraes, Ubaraba (Regnell n. 1057 ex parte!); Lagoa Santa (Warming); am Rio S. Francisco (Riedel). — São Paulo (Lund, Riedel, Sellow n. 358!, 5473!, 5485!).

Var. β . **Pilgeri** Pax et K. Hoffm. n. var. — Folia lanceolata, minus rigida, supra basin distincte glanduloso-bidenticulata. Carpidia dorso ad apicem et ad basin bicorniculata.

Matto Grosso, Serradão bei Cuyabá (Pilger n. 813!).

Var. γ . **genuina** Pax. — *Cnemidostachys bidentata* Mart. Nov. gen. et spec. I. (1824) 69. t. 43. — *Microstachys virgata* var. *bidentata* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 94. — *Sebastiania virgata* var. *bidentata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1174; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 564. — Folia lanceolata vel lineari-lanceolata, supra basin distincte glanduloso-bidenticulata. Carpida dorso bicorniculata.

Minas Geraes (Widgren n. 351), Ouro Preto (Martius!).

Var. δ . **scoparia** (Mart.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1174; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 564 (pro var. *S. virgatae*). — *Cnemidostachys scoparia* Mart. Nov. gen. et spec. I. (1824) 70 t. 44. — *Microstachys virgata* var. *scoparia* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 94. — Folia linearia, saepe filiformia, subintegra, basi eglandulosa. Carpida dorso biglandulosa. — Fig. 21 D.

Bahia, Serra do São Ignacio (Ule n. 7210!). — Minas Geraes (Martius, Riedel n. 893!), Ubaraba (Regnell n. 4057 ex parte), Lagoa Santa (Warming). — Goyaz (Glaziov n. 22098!), Rio Paranaíba (Pohl n. 1690), Cavalcante am Rio Parana (Burchell n. 8047). — Matto Grosso, zwischen Diamantina und Foznação (Schwacke n. 7976!). — Ohne nähere Standortsangabe (Glaziov n. 19844!).

Sect. 2. **Elachocroton** (F. v. Müll.) Pax.

Elachocroton F. v. Müll. in Hook. Kew Journ. Bot. IX. (1857) 17. — *Sebastiania* Sect. *Microstachys* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1166; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 545 ex parte; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 336 ex parte; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 3. (1890) 94 ex parte. — Ramuli non spinoscentes. Spicae terminales vel oppositifoliae, tenues et graciles, spiraliter florigerae. Sepala ♂ 3, $\pm$ obovata, basi connata. Capsula armata.

Von den drei brasilianischen Arten stehen sich *S. ditassoides* und *S. revoluta* sehr nahe, sehr isoliert dagegen ist *S. stipulacea*. Die paläotropische *S. chamaelea* gleicht habituell den breitblättrigen Formen der *S. bidentata*.

Clavis specierum.

A. Folia subsessilia.

a. Ovarium vestitum 12. *S. ditassoides*.

b. Ovarium glabrum 13. *S. revoluta*.

B. Folia petiolata.

a. Folia latiuscula, $\pm$ late ovata 14. *S. stipulacea*.

b. Folia angusta, $\pm$ lineari-lanceolata 15. *S. chamaelea*.

12. ***S. ditassoides*** (Didrichs.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1174; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 565. — *Cnemidostachys ditassoides* Didrichs. in Videnskabl. Meddel. Kjöbenh. 1853 (1854) 88. — *Microstachys sessilifolia* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 95. — *Stillingia hastata* Baill. Adansonia V. (1865) 324. — Caules e radice lignosa plures, circ. $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ m alti, inferne virgato-ramosi, longiramei, costulato-angulosi, pubescentes vel subglabri. Petiolus brevissimus, vix 1 mm attingens; limbus 4—8 mm longus, 1—4 mm latus, margine arcte revolutus vel recurvus, lanceolato-ovatus vel lineari-lanceolatus, acutus vel acuminatus, saepe mucronulatus, basi subhastato-cordatus, rigidus, in ramis erectus, glaber vel vestitus; stipulae minimae, triangulares. Spicae ♂ 2—4 cm longae, basi longius nudaе, spiraliter florigerae, pubescentes vel glabrae, ima basi saepe florem ♀ gerentes; bractae ovato-triangulares, utrinque basi uniglandulosae, ♂ 3-florae. Sepala ♂ rhomboidea, acuta, ♀ obovata, lacero-denticulata, basi stipulari-biglandulosa; stamina rubra vel violacea; ovarium pubescens, superne tuberculato-armatum; styli cylindrici. Capsula cylindrica, $\frac{4}{12}$ mm longa, armata. — Fig. 22.

Südbrasilianische Provinz.

Var. α . **vellerifolia** (Müll. Arg.) Pax. — *Microstachys sessilifolia* var. *vellerifolia* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 95. — *Sebastiania ditassoides* var. *genuina*

Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4174; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 565. — *Microstachys vellerifolia* Klotzsch in Sched. — Ramuli subhispido-pubescentes. Folia lanceolato-ovata, 4 mm lata, supra pubescentia, subtus albicanti-lanata. Ovarium incano-pubescent.

Goyaz (Glaziou n. 22096!), Campos bei Alegres (Riedel n. 2814 ex parte!, Lund); zwischen Goyaz und Rio Paranahyba (Burchell n. 6220); zwischen Goyaz und Cavalcante (Burchell n. 7538). — Minas Geraes (Martius!).

Var. *β. discolor* Pax et K. Hoffm. n. var. — Ramuli glabri. Folia lanceolato-ovata, basi 3 mm lata, supra glabra, subtus albicanti-tomentosa. Flores et fructus ignoti.

Brasilien: Ohne nähere Standortsangabe (Glaziou n. 19851!).

Var. *γ. glabrata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4174; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 565. — *Microstachys sessilifolia* var. *glabrata* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 95. — Ramuli puberuli vel subglabri. Folia glabra. Ovarium puberulum.

f. 1. *hastata* Müll. Arg. l. c. — *Microstachys hastata* Klotzsch in Sched. — Caules vix $\frac{1}{3}$ m alti. Folia circ. 2—2 $\frac{1}{2}$ -plo longiora quam lata, juxta basin saepissime utrinque poroso-glanduligera. — Fig. 22 B.

Minas Geraes (Burchell n. 6097, Claussen!, Sellow n. 2094!). — Goyaz (Glaziou n. 22097!).

f. 2. *apiculata* Müll. Arg. l. c. — *Microstachys apiculata* Klotzsch in Sched. Caules ad $\frac{1}{2}$ m alti. Folia dimidio longiora quam lata, basi saepius haud poroso-glanduligera.

Goyaz und Minas Geraes, zwischen Alegres und Rio S. Francisco (Riedel n. 2814 ex parte!). — Serra dos Pyreneos (Ule n. 3065!).

Var. *δ. ledifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4175; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 566. — *Microstachys sessilifolia* var. *ledifolia* Müll. Arg. in Linnaea



Fig. 22. *Sebastiania ditassoides* (Didrichs.) Müll. Arg. A var. *parvifolia* Müll. Arg. Habitus. B var. *glabrata* Müll. Arg. f. *hastata* Müll. Arg. — Icon. origin.

XXXII. (1863) 95. — *Microstachys ledifolia* Klotzsch in Sched. — Caules 48 cm alti, puberuli. Folia lineari-lanceolata, supra scabridula, subtus albedo-tomentella. Ovarium incano-puberulum.

Brasilien: Ohne nähere Standortsangabe (Sellow!).

Var. ϵ . *parvifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4175; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 566. — *Microstachys sessilifolia* var. *parvifolia* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 95. — *Microstachys parvifolia* Klotzsch in Sched. — Caules 15—20 cm alti, puberuli, tenues, e radice crassa, napiformi enati. Folia lanceolata, glabra. Ovarium incano-puberulum. — Fig. 22 A.

Minas Geraes (Riedel n. 855!). — Ohne Standortsangabe (Sellow!).

13. *S. revoluta* Ule in Engler's Bot. Jahrb. XLII. (1908) 222. — Fruticulus circ. $\frac{1}{2}$ m altus; rami dense foliosi, ramulosi, costulato-angulosi. Petiolus 1—2 mm longus; limbus 8—14 mm longus, 3—5 mm latus, margine revolutus, ovato-linearis vel ovato-lanceolatus, acutus vel subobtus, basi subcordatus, rigidus, in ramulis patens; stipulae minutae, subulatae. Spicae ♂ $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longae, spiraliter florigerae, ima basi florem ♀ gerentes; bractae biflorae, crassae, trifidae; lobus medius major, denticulatus, laterales ovato-lanceolati, intus basi minute glanduloso-bistipellati. Sepala ♂ obtriangularia, apice 2—3-denticulata, ♀ carnosa, $\pm$ triloba, basi biglandulosa; stamina 3; ovarium glabrum, superne corniculatum; styli crasse carnosii. Capsula 5 mm longa. Semina 3 mm longa, atro-badia.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Campo der Serra do Sincorá, 4100 m (Ule n. 7321!).

Nota. Certissime valde affinis est *S. dilassoidi*, sed praeter ceteras notas jam glabrie partium facile distinguenda.

14. *S. stipulacea* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4176; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 568. — *Gynnanthes stipulacea* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 96. — *Stillingia stipulacea* Baill. Adansonia V. (1865) 516. — *Cnemidostachys stipulacea* Klotzsch ex Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516. — *Microstachys stipulacea* Klotzsch in Sched. — Caules e rhizomate adscendente numerosi, circ. 25 cm longi, e basi prostrata adscendentes, simplices vel longiramei, superne patule ramosi, densiuscule foliosi, cum omnibus partibus glabri; ramuli inermes. Petiolus 5—10 mm longus, tenuis, gracilis; limbus 8—12 mm longus, orbiculari-ovatus vel orbiculari-obovatus, basi et apice obtusus vel brevissime acutatus, obtuse undulato-crenatus, firme membranaceus, opacus; costae secundariae utrinque 3—5; stipulae subulato-lineares, ciliato-serrulatae. Spicae ♂ exiguae, infra 4 cm longae, densiflorae, tenellae, spiraliter florigerae, basi et juxta basin flores ♀ 3—5 gerentes; bractae ♂ 4-florae, exiguae, late ovatae, truncatae, mucronatae; basi utrinque glanduligerae, ♀ utrinque basi biglandulosae; pedicelli ♀ breves, rigidae. Sepala ♂ 3, orbiculari-ovata, subdenticulata, 2 fere omnino connata; sepala ♀ late triangulari-ovata, denticulata, basi utrinque glandula subulata aucta; ovarium glabrum, biseriatim pluricorniculatum. Capsula $3\frac{1}{2}$ mm longa et lata, globoso-tridyma, muricato-echinata. Semina pallida.

Südbrasilien (Sellow n. 3456!).

Nota. Species in hac sectione nulli affinis est.

15. *S. chamaelea* (L.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4175; Benth. et F. v. Müll. Fl. austr. VI. (1873) 451; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 475; Boerl. Fl. Nederl. Ind. III. 4. (1900) 296. — *Tragia chamaelea* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 981. — *Microstachys chamaelea* Juss. Euphorb. Tent. (1824) 49; Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 95. — *Cnemidostachys chamaelea* Spreng. Syst. III. (1826) 835. — *Elachocroton asperococcus* F. v. Müll. in Hook. Journ. Bot. IX. (1857) 47. — *Stillingia chamaelea* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516. — *Cnemidostachys linearifolia* Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. I. (1860) 460. — *Stillingia asperococca* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4161, 4175. — *Excoccaria chamaelea* Baill. Adansonia VI. (1867) 323. — *Microstachys supina* Klotzsch in Sched. — Annuua (vel perennis?). Caulis herbaceus vel basi $\pm$ lignescens, 30—50 cm altus, rarius altior,

ramosus, cum ramis ramulisque acute angulosus, glaber. Petiolus 2—3 mm longus; limbus $\pm$ 3 vel 5—6 cm longus, 3—5 vel ad 10 mm latus, lineari-lanceolatus, obtusus vel subobtus, basi subacutus, minute et argute adpresso-serrulatus, eglandulosus, glaucescens, membranaceus, pubescens vel subglaber; stipulae ovatae, acutae, ciliatae. Spicae ♂ 1—2 cm longae, tenues, graciles, spiraliter florigerae; flores ♀ ad basin spicae vel infra spicam solitarii vel plures; bracteae ♂ 1—2-florae, triangulares, acutae, basi utrinque grosse uniglandulosae, ♀ lanceolatae, denticulatae, basi utroque latere glandula subcylindrica, bracteam aequante praeditae. Sepala ♂ ovata, acuta, denticulata, ♀ ovata, acuminata, lacero-denticulata, basi utrinque intus glandula simplici vel lobata ornata; stamina 3; ovarium glabrum, armatum. Capsula 4—6 mm longa, dorso carpidorum biseriatim pluriaculeolata. Semina cylindrico-ellipsoidea, 3—5 mm longa, atro- vel griseo-badia, laevia.

Im indisch-malayischen Gebiete bis Nordaustralien verbreitet; ein zweites Areal im Urwaldbezirk Westafrikas; auf steinigen Matten, felsigen Sandhügeln, sonnigen Felsen, in der Grassavanne.

Var. *α. asperococca* (F. v. Müll.) Pax. — Capsula 4 mm longa. Semina 3 mm longa.

Provinz des westl. Gebirgslandes der Malabarküste: Malabar (Stocks!), Mangalor (Hohenacker n. 830!, 831!), Calicut (Meebold n. 2460!).

Hindostanische Provinz: Maisor (Meebold n. 9824!), Maisor u. Carnatic (Thomson!), Madras (Wight n. 2642!).

Aus Ostindien gehören hierher noch Perrottet n. 486, 1077, Wallich n. 7797^{a-i}. Ceylon: Kandy (Meebold n. 2459!).

Nordwestmalayische Provinz: Birma u. Malay. Halbins. (Griffith n. 4712!, Ridley n. 14510!).

Südwestmalayische Provinz: Singapore (ohne Sammlername!). — Banca (Teysmann!).

Austromalayische Provinz: Nordaustralien, Carpentaria Golf (Henne, R. Brown), Victoria River (F. v. Müller), Goulburn Isl. (Cunningham), Port Darwin (Schultz n. 329!, 529!, M. Holtzel!), Beagle Bay (Hughan). — Queensland, Endeavour River (Cunningham), Baines Creek (F. v. Müller), Connor's u. Bowen River (Bowman), Rokingham Bay (Dallachy), Cape York (Mc Gillivray).

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Hainan (Henry n. 8!). — »China« (Philippi!). Kwantung (Hance n. 10136). — Philippinen (Cuming n. 2324, n. 2329!).

Var. *β. africana* Pax et K. Hoffm. n. var. — Capsula 5—6 mm longa. Semina 4 mm longa. Folia saepissime quam in var. *α.*, ut capsula et semina, majora.

Westafrikanische Waldprovinz: Togo, Agome (Schlechter n. 12965!), Lome (Warnecke n. 186!). — Nigergebiet (Barter n. 1492!). — Kamerun, Garua (Ledermann n. 4637!), Tshamba (Ledermann n. 5241!), Lagdo (Ledermann n. 4410!), Sagdsche (Ledermann n. 3737!), Duma (Ledermann n. 4341!).

Nota. *S. chamaelia* var. *chariensis* Beille in Bull. Soc. Bot. France LVII. (1910) 128 nobis ignota est, sed verisimiliter pro forma var. *β.* nostrae judicanda. — Chari (Chevalier n. 9055).

Verwendung: Wird in Malabar und Coromandel gegen Syphilis und Diarrhoe angewendet, in Indien (Cadi-avānacu, Bhuī erandi) als Adstringens und Tonicum. Dragendorff, Heilpfl. (1898) 384.

Sect. 3. *Ditrysinia* (Raf.) Müll. Arg.

Ditrysinia Raf. Neogenyt. (1825) 2. — *Sebastiania* Sect. *Ditrysinia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1165; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 336; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 94. — *Gymnanthes* Sect. *Stillingiopsis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 96. — *Gymnanthes* Sect. *Ditrysinia* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 246. — *Sapium* Sect. *Sebastiania* Subsect. *Ditrysinia*

O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 498. — Ramuli non spinescentes. Spicae terminales. Sepala ♂ 3, late ovata, basi connata, inter se inaequalia. Capsula laevis. Species unica.

16. *S. ligustrina* (Michx.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1165; Chapm. Fl. South. U. Stat. 3. ed. (1897) 427. — *Stillingia ligustrina* Michx. Fl. Bor. amer. II. (1803) 213. — *Stillingia frutescens* Bosc ex Steud. Nomencl. ed. 1. (1821) 815. — *Stillingia fruticosa* Spreng. Syst. III. (1826) 805. — *Ditrysinia ligustrina* Raf. Neogenyt. (1825) 2. — *Gymnanthes ligustrina* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 96. — Frutex ad 2—4 m altus; rami graciles, lignosi, non spinescentes. Petiolus 3—5 mm longus, gracilis; limbus 3—4 cm longus, 1—2 cm latus, rarius major, ovato-lanceolatus, apice acuminatus, basi acutus, saepe basi inaequilateralis, membranaceus, integer, subtus paulo pallidior; stipulae parvae, oblongo-ovatae. Spicae 2—3 cm longae, terminales, basi flores ♀ 2—6 gerentes, ceterum ♂, erectae; bractae omnes uniflorae, ovatae, acutae, denticulatae, basi biglandulosae; glandulae stipitatae; pedicelli ♂ bracteam superantes, 2 mm fere longi, ♀ paulo longiores. Sepala ♂ 3, basi connata, late ovata, acuta, inaequalia, denticulata, ♀ 3, triangulari-ovata, acuta, denticulata; stamina 3; ovarium laeve; styli ad $\frac{1}{4}$ long. connati. Capsula laevis, 9—10 mm longa, subglobosa, 3-sulcata.

Atlantisches Nordamerika: Gebüsche und an Flussufern von Nord-Carolina bis Alabama und Florida. — Carolina (Bosc, Fraser, Michaux); Georgia (Beyrich!, Michaux!); Alabama (Buckley); Florida (Chapman, Rugel), bei Jacksonville (Curtiss n. 2510!, 4852!).

Nota. Habitu valde accedit ad species *Stillingiae*.

Sect. 4. *Microstachyopsis* (Müll. Arg.) Pax.

Stillingia Sect. *Microstachyopsis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 89; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1160; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 540. — Ramuli non spinescentes. Spicae tenues, elongatae, axillares, solitariae, spiraliter florigerae. Sepala ♂ 3, ± ovata. Indumentum e pilis dendroideo-ramosis compositum. Species unica.

17. *S. heterodoxa* (Müll. Arg.) Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 334. — *Stillingia heterodoxa* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 89; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1160; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 540 t. 76, f. 1; Baill. in Adansonia V. (1865) 323. — Frutex paucipedalis; ramuli firmi, cum pagina inferiore foliorum tomento albedo-ferrugineo, subfloccoso vestiti, densiuscule foliosi, superne longo tractu ex axillis foliorum spicas proferentes. Petiolus 4—5 mm longus; limbus coriaceus, $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longus, 14—23 mm latus, late ellipticus vel ovatus, brevissime acuminatus, basi acutus, margine integer et arcte recurvus, supra stellato-puberulus, subtus dense lanatus. Spicae 6—9 cm longae, folia longe superantes, a basi florigerae, tomentoso-pubescentes; bractae ♂ 3-lobae, acuminatae, in sinibus glandulam grossiusculam gerentes, tomentosae, 2—3-florae. Sepala ♂ glabra, 3, obovata, integra, ciliata, ♀ obovata, rotundato-obtusata, ciliata, cum ovario dense subferrugineo-tomentosa; stamina 3. Fructus ignotus.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Serra Jacobina (Blanchet n. 3658).

Nota. Ut jam monuit cl. Benth. species ad genus *Sebastianiam* ducenda est, nec ad *Stillingiam*, indumento autem et spica axillari valde insignis videtur.

Sect. 5. *Sarothrostachys* (Klotzsch) Benth.

Gussonia Spreng. Neue Entdeck. II. (1821) 119 ex parte; Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 183 ex parte; Endl. Gen. Suppl. II. (1842) 88 ex parte. — *Sarothrostachys* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 183; Endl. Gen. Suppl. II. (1842) 88. — *Stillingia* Sect. *Sarothrostachys* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 524. — *Stillingia* Sect. *Gussonia* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 519. — *Gymnanthes* Sect. *Eugym-*

nanthes Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 96 ex parte. — *Sebastiania* Sect. *Eusebastiania* Subsect. *Sarothrostachys* et *Eugussonia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1175, 1182 ex parte. — *Sebastiania* Sect. *Gussonia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 566 ex parte. — *Sebastiania* Sect. *Sarothrostachys* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. 5. (1880) 336; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 94. — *Clonostachys* Klotzsch in Sched. ex Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1884) 183. — Ramuli non spinescentes. Spicae tenues, graciles, saepius breves, in axillis foliorum fasciculatae, rarius subsolitariae spiraliter florigerae. Sepala ♂ 3, ± ovata. Ovarium saepius laeve, rarius armatum. Capsula saepissime inermis, rarius in dorso carpidorum geminatim tuberculata vel appendicibus 6, aliformibus ornata.

Sarothrostachys stellt einen alten Verwandtschaftskreis dar. Die meisten Arten stehen in nahen Beziehungen zueinander, so *S. multiramea*, *inopinata*, *glaucophylla*, auch *S. Widgrenii* und *Gaudichaudii*; dagegen bilden *S. nervosa* und *discolor* eine Gruppe für sich, die habituell *Gymnanthes*, namentlich *G. hypoleuca* sehr nahe, kommt. Ferner stehen isoliert in der Sektion *S. hexaptera* und *S. borneensis*.

Die Hauptentwicklung liegt in der südbrasilianischen Provinz. In den Staaten Bahia, Rio de Janeiro und Minas Geraes wachsen *S. multiramea*, *glaucophylla*, *Widgrenii* und *Gaudichaudii*. Weiter im Süden, von Rio de Janeiro durch Bolivien und Paraguay erscheint *S. nervosa*, neben *S. discolor*. Hierzu kommen *S. hexaptera* aus Westindien und *S. inopinata* aus Kamerun. Letztere steht der *S. multiramea* so nahe, dass Müller Arg. beide Sippen in eine Spezies vereinigen zu müssen glaubte. *S. borneensis* von Borneo weicht durch die Griffelsäule ab.

Clavis specierum.

A. Ovarium inermis.

a. Flores et ovarium glabra.

α. Bracteae ♂ 3—5-florae.

I. Spicae laxiflorae.

1. Bracteae biglandulosae 18. *S. multiramea*.

2. Bracteae eglandulosae 19. *S. inopinata*.

II. Spicae densiflorae 20. *S. glaucophylla*.

β. Bracteae ♂ uniflorae.

I. Styli fere liberi.

1. Calyx ♀ glandulosus 21. *S. nervosa*.

2. Calyx ♀ eglandulosus 22. *S. discolor*.

II. Styli longiuscule in columnam connati 23. *S. borneensis*.

b. Flores et ovarium pubescentia 24. *S. Widgrenii*.

B. Ovarium dorso carpidorum geminatim tuberculatum . . . 25. *S. Gaudichaudii*.

C. Ovarium 6-alatum 26. *S. hexaptera*.

18. *S. multiramea* (Klotzsch) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1177; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 570. — *Gymnanthes multiramea* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 97. — *Stillingia multiramea* Baill. Adansonia V. (1865) 325. — Frutex circ. 2 m altus, omnibus partibus glaberrimus; rami aequaliter foliosi, haud raro fasciculati, non spinescentes. Petiolus 2—5 mm longus; limbus 6—18 cm longus, 2½—7 cm latus, elliptico- vel ovato-lanceolatus, basi acutus vel obtusus, apice acuminatus, subcoriaceus, integer, inferne margine glandulis paucis notatus, pallide viridis; costae secundariae utrinque 6—9; stipulae anguste lanceolatae, apice glandulosae, caducissimae. Spicae ♂ 2—4 cm longae, tenues, laxiflorae, in axillis foliorum fasciculatae, basi florem ♀ gerentes; bracteae utriusque sexus basi utrinque patellari-glanduligerae, late ovatae, truncatae, ♂ 3—5-florae, ♀ majores, interdum 5 mm attingentes, 4-florae; flores sessiles, ♂ aurantiaci, ♀ rubro-brunnei, utriusque sexus glabri. Sepala ♂ ovata, obtusa, ♀ ovata, denticulata; stamina 3, libera; ovarium glabrum, inermis; styli liberi, elongati. Capsula breviter pedicellata, 6 mm longa, 7 mm lata, laevis. Semina ovoidea, apice subtruncata, parum compressa, badia, griseo-maculata.

Südbrasilianische Provinz.

Var. *α. Luschnathiana* (Baill.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1177; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 570. — *Stillingia Luschnathiana* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 525 t. 5, f. 23. — *Gymnanthes multiramea* var. *Luschnathiana* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 97. — *Sarothrostachys Luschnathiana* Klotzsch ex Baill. Adansonia V. (1865) 325. — *Sarothrostachys multiramea* Wawra, Bot. Ergebn. Reise Maxim. Bras. (1866) 36 t. 45. — Folia ramealia 12—17 cm longa, 4—7 cm lata, ramulina multo minora. Bracteeae ♂ 3—5-florae, breviter acutae.

Bahia, bei Ilheos (Luschnath n. 48!, Riedel!, Martius n. 538 ex parte!, Wawra u. Maly n. 371, 460!), Bahia (Salzmann n. 483!). — Rio de Janeiro (Glazieu n. 13492!, Sellow!).

Var. *β. glabrata* (Baill.) Pax. — *Sarothrostachys multiramea* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 185. — *Stillingia multiramea* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 525. — *Stillingia glabrata* Baill. Etud. gén. Euphorb. Atlas (1858) 17 t. 8, f. 13—16. — *Gymnanthes multiramea* var. *genuina* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 97. — *Sebastiania multiramea* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1177; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 571. — *Cnemidostachys glabra* Mart. in Sched. — Folia 5—12 cm longa, 2—4 cm lata. Bracteeae ♂ 3-florae, acuminatae.

Rio de Janeiro (Burchell n. 1239, Casaretto n. 1440, Glazieu n. 2696, Guillemin n. 22, Lund n. 205, Martius n. 538 ex parte!, Riedel n. 10, 192 ex parte!, Schenck n. 1598!, Schott n. 1715, 4654 ex parte, Vauthier n. 436, Weddell n. 113, Widgren n. 124, 352, 402).

Nota. Varietates *S. multirameae* paulo tantum vel vix inter se differunt et melius pro formis distinguendae sunt.

19. *S. inopinata* Prain in Kew Bull. Misc. (1910) 130. — *S. multiramea* var. *Luschnathiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1177 (quoad plantam african.). — Frutex $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ m altus, omnibus partibus glaber; ramuli teretes, non spinescentes. Petiolus 6—10 mm longus; limbus 6—13 cm longus, 3—5 cm latus, ovatus vel ovato-ellipticus, basi rotundato-obtusius, apice caudato-acuminatus, eglandulosus, integer, coriaceus, subnitidus; costae secundariae utrinque circ. 6—8. Flores monoici. Spicae ♂ axillares, fasciculatae, $1\frac{1}{2}$ —2 cm longae, graciles, ♀ cum ♂ mixtae; pedicellus ♀ 2—3 mm longus; bracteeae ♂ 3—5-florae, ovatae, longe acuminatae, eglandulosae. Sepala ♂ suborbicularia, margine undulata, obtusa; stamina 3, rarius 2 vel 4; sepala ♀ 3, ovata, acuta, denticulata, eglandulosa; ovarium laeve; columna stylaris 5—6 mm longa. — Fig. 23.

Westafrikanisches Waldgebiet: Kamerun (Mildbraed n. 3626!), Urwald am Kamerunfluss (Mann n. 755, 2225!); Bipinde (Zenker n. 3225!).

Nota. Certissime valde affinis *S. multirameae*, quacum cl. Müller plantam conjunxit sed satis diversa foliis basi rotundato-obtusius, apice longiuscule caudato-acuminatis, bracteis eglandulosis. Filamenta a cl. autore basi connata describuntur, sed in speciminibus Zenkerianis et Mannianis libera invenimus. Stamina nonnunquam 4, i. e. flores tetrameri.

20. *S. glaucophylla* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 571. — Arbuscula, 2—3 m alta; ramuli ultimi tenelli, oligophylli, non spinescentes. Petiolus 1— $1\frac{1}{2}$ mm longus; limbus $3\frac{1}{2}$ —5 cm longus, 15—25 mm latus, lanceolato-ellipticus vel rhombeo-lanceolatus, utrinque angustatus, basi acutus, apice obtusiusculus, integer vel hinc inde obsolete et distanter adpresso-serrulatus, margine prope basin utrinque 2—3-glandulosus, subtus cinerascens-glaucus vel fere concolor, utraque pagina prominulo-venosus; costae secundariae utrinque 8—10. Spicae axillares, fasciculatae, densiflorae, 6—10 mm longae, visae omnino ♂, sed flores e schedula adjuncta monoici; bracteeae ♂ 3-florae, breves, late semiorbiculares, crenulatae, basi in auriculis 1—2-glandulosae. Sepala ♂ late ovata, crenata; antherae rubellae. Flores ♀ et fructus ignoti.

Ostbrasilien (Prinz Neuwied).

21. *S. nervosa* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1183; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 581 t. 79; Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 675. — *Gymnanthes nervosa* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 102. — *Stillingia nervosa* Baill. Adansonia V. (1865) 328. — *Actinostemon multiflorus* Chodat in Bull. Herb.

Boiss. 2. sér. I. (1901) 399 ex parte. — *Sebastiania Klotzschiana* var. *guaranitica* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 676. — Arbor 3—15 m alta vel frutex arborescens, omnibus partibus glaber; ramuli non spinescentes, teretes. Petiolus 4—6 mm longus; limbus $4\frac{1}{2}$ —8 cm longus, $1\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ cm latus, rhombeo-lanceolatus vel spathulato-oblongus, basin versus angustatus, apice obtusus, reticulato-venosus, supra nitidus, subtus pallidus, cinerascens-viridis, integer, subcoriaceus, subtus inter costam et marginem utrinque 2—5-glandulosus; costae secundariae utrinque $\pm$ 6, subtus parum prominentes; stipulae triangulares. Spicae σ axillares, 10—20 mm



Fig. 23. *Sebastiania inopinata* Prain. A Ramulus floriger. B Inflorescentiae σ pars. C Flos σ . — Icon. origin.

longae, subfasciculatae, basi florem σ unicum gerentes, basi more specierum *Actinostemonis* squamis pallidis, scariosis, perulatis involucretae; bractaeae σ 1-florae, lanceolatae, dorso glanduloso-carinatae, basi biglandulosae, nonnunquam eglandulosae, mox deciduae; bractaeae σ lanceolatae, parvae, bracteolis paulo majoribus auctae; flores rubescentes, σ sessiles vel subsessiles, σ pedicello 3 mm longo suffulti. Sepala σ spathulato-ovata, basi angustata et incrassata, σ ovata, acuta, basi biglandulosa; stamina 3; filamenta inaequaliter connata; ovarium glabrum, inerme, trisulcatum. Capsula 5 mm longa, pedicello 4 cm longo suffulta, trigastrica.

Südbrasilianische Provinz: Rio de Janeiro (Gaudichaud n. 1148!, Glaziov n. 4912!, 8922!, Riedel n. 1329!), bei Botafogo (Lund n. 207, Martius). — Bo-

livien, Puerto Suarez (Herzog n. 167!). — Paraguay, Cordillera de Altos (Hassler n. 691!, 691a!, 1770!), Caraguay (Endlich n. 239a!), San Bernardino (Bettfreund n. 1225!); Villa occidental (Lorentz!); ohne nähere Standortsangabe (v. Bredow!).

Verwendung: Das zähe Holz wird zu Geräten verarbeitet.

Einheim. Namen: Ibirá yui (Paraguay); Coca (Bolivien).

22. **S. discolor** (Spreng.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1185; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 581. — *Gymnanthes discolor* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 103. — Frutex 2—2½ m altus; ramuli cum omnibus reliquis partibus glabri, non spinescentes. Petiolus 3—7 mm longus; limbus 4—10 cm longus, 2—4 cm latus, ellipticus vel elliptico-lanceolatus, basi et apice acutus vel apice obtusus, ± reticulato-venosus, supra nitidus, subtus pallidior, glaucus, integer, subcoriaceus, basi inter costam et marginem utrinque circ. 2—4-glandulosus; costae secundariae utrinque 7—9, tenues; stipulae late ovatae. Spicae axillares, fasciculatae vel subfasciculatae, ± 1½ cm longae, juveniles confertim bracteigeræ, deinde laxae; bractea utriusque sexus orbiculari-ovatae vel late obovatae, obtusae, coriaceae, integrae, eglandulosae, margine angustissimo subscariosae, uniflorae; flores ♂ sessiles, ♀ pedicello petiolos aequante suffulti. Sepala ♂ late rhombea, basi angustata, scariosa, ♀ ovata, acuta, anguloso-subdentata, eglandulosa; stamina 3; filamenta basi irregulariter connata; ovarium glabrum, 3-sulcatum; styli recurvi. Capsula junior globosa.

Südbrasilianische Provinz.

Var. **α. subconcolor** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1185; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 582. — *Gymnanthes discolor* var. *subconcolor* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 103. — Folia late elliptica, vix duplo longiora quam lata, 4—6 cm longa, 2—3½ cm lata, obtuse acutata.

Rio de Janeiro, Wälder bei Jacarepagua (Riedel!).

Var. **β. Fiebrigii** Pax et K. Hoffm. n. var. — Folia lanceolato-oblonga vel spatulato-oblonga, apice obtusa vel rotundato-obtusa, ima basi anguste obtusa, 2—3-plo longiora quam lata, 4½—5 cm longa, 1½—2½ cm lata, minus reticulata.

Paraguay, Cordillera de Altos (Fiebrig n. 126!).

Var. **γ. genuina** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1185; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 582. — *Gussonia discolor* Spreng. Neue Entdeck. II. (1821) 119 t. 2, f. 7—10. — *Excoecaria discolor* Spreng. Syst. III. (1826) 24. — *Stillingia discolor* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 519 t. 5, f. 21—22; *Adansonia* V. (1865) 327. — Folia elliptica vel elliptico-lanceolata, 2—3-plo longiora quam lata, 7—10 cm longa, 3—4 cm lata, subtus intensius glauca.

Rio de Janeiro (Riedel n. 1046!, Sellow n. 456!, 570!, Talbot!).

Nota. Forte ad *S. disclorem* pertinet *Excoecaria glauca* Parodi in Anal. soc. cientif. Argentina XI. (1884) 54. Species haec nobis ignota est et descriptio auctoris valde manca, et quoad rem botanicam et quoad linguam qua scripta. Ad *Excoecariam* planta auctoris non duccenda est.

23. **S. borneensis** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor parva; ramuli cum omnibus reliquis partibus glabri, non spinescentes. Petiolus 8—15 mm longus; limbus 12—17 cm longus, 4—7½ cm latus, elliptico-lanceolatus vel oblongus, basi obtusus vel acutus, apice cuspidatus, supra nitidulus, subtus violaceo-glaucus, integer, membranaceus, basi inter costam et marginem utrinque pauciglandulosus; costae secundariae utrinque ± 12, tenues; venae parum prominentes. Spicae axillares, tenues, aliae omnino ♂, fasciculatae, 2—2½ cm longae, a basi fere bracteigeræ, aliae longiores, bisexuales, in axillis foliorum paucae, subfasciculatae, basi nudaе, deinde flores ♀ 2, longe pedicellatos gerentes, demum ♂; bractea ♂ orbiculari-ovatae, acutae, integrae vel lacero-denticulatae, basi margine inflexo utrinque 1-glandulosae, 1-florae, pedunculatae, ♀ majores; flores ♂ brevissime pedicellati; pedicelli ♀ 1½—2 cm longi, capillacei, patentes vel reflexi. Sepala ♂ 3, paulo inaequalia, saepe 2 connata, triangularia, denticulata, ♀ ovata, acuta; stamina 3; filamenta crassa, ima basi tantum connata;

ovarium glabrum, laeve; columna stylaris ad 5 mm longa, partem liberam stylorum aequans. Capsula ignota.

Südwestmalayische Provinz: Borneo, Sarawak (Beccari n. 3127!), zwischen Boentok und dem Danau Sababilla (Winkler n. 3271!).

24. **S. Widgrenii** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1178; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 572. — *Gymnanthes Widgrenii* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 97. — *Stillingia Widgrenii* Baill. Adansonia V. (1865) 326. — Ramuli non spinescentes, obscure pubescentes. Folia breviter petiolata, 6 cm longa, 3—3½ cm lata vel minora, oblongo-elliptica, utrinque breviter angustata, basi et apice acutiuscula vel obtusa, supra glabra, subtus primum undique pubescentia, demum praeter costam fere omnino glabrata. Spicae axillares, fasciculatae, latiusculae, cum bracteis, pedicellis, calyce, ovario et stylo ± pubescentes; bractee ♂ 3-florae, late ovatae, obtusae, 2 mm longae, a pedicello intermedio longius superatae, basi utroque latere glandulis 2—3, inaequalibus, stipitalis onustae. Sepala ♂ ovata, acuta, sublacera, ♀ intus utrinque marginem versus grossiuscule 2—3-glanduligeræ, sed glandulae saepius partim obsoletae; ovarium brevissime pubescens, inerme; styli demum longissimi. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes (Widgren).

25. **S. Gaudichaudii** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1177; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 569. — *Gussonia serrulata* Miq. in Linnaea XIX. (1847) 446. — *Gymnanthes Gaudichaudii* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 96. — *Stillingia Gaudichaudii* Baill. Adansonia V. (1865) 332. — *Excoecaria serrulata* Ind. Kew. II. (1895) 942. — Frutex habitu *S. multirameam* optime referens, 2—2½ m altus; ramuli tenues, teretes, cum omnibus reliquis partibus glabri, haud raro subfasciculati. Petiolus 2—6 mm longus; limbus 4—10 cm longus, 1½—3 cm latus, lanceolatus vel ovato-lanceolatus, utrinque acutus vel basi obtusiusculus, crenato-denticulatus vel integer, supra nitidulus, subtus praesertim juvenilis glaucescens, margine prope basin utrinque 2—3-glandulosus; costae secundariae utrinque 8—11, tenues; venae perspicuae. Spicae axillares, fasciculatae, ± 4 cm longae, graciles, laxiflorae; rhachis subcapillacea; bractee ♂ 3—4-florae, late truncato-ovatae, acutae, basi utrinque 1—2-glanduligeræ; flores ♂ sessiles, ♀ breviter pedicellati. Sepala ♂ ½ mm longa, orbiculari-ovata, inter se inaequalia, tenuia, denticulata, ♀ oblongo-ovata, denticulata vel integra, ovario breviora; filamenta brevina, libera; ovarium glabrum, trigasticum; carpodia dorso carinata, infra medium obtuse mammoso-tuberculata. Capsula 5 mm longa, paulo latior quam longa, saepe fere inermis, saepe dorso coccorum geminatim tuberculata. Semina ovoideo-subglobosa.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien. In Wäldern. Bahia, Nazaré (Sellow!). Rio de Janeiro (Burchell n. 792, Claussen n. 2049!, 2044!, Gaudichaud n. 1149!, Luschnath!, Raben n. 747, Riedel n. 87!, 192 ex parte!), bei Nictheroy (Ule n. 775!), bei Castel nuovo (Riedel n. 507, 577).

Nota. *S. serrulata* (Mart.) Müll. Arg. (p. 95) prioritatem habet ante *Gussoniam serrulata* Miq.

26. **S. hexaptera** Urb. Symb. Antill. III. (1902) 303. — Frutex 1⅓—4 m altus, dioicis, ♂ major quam ♀; rami tenuiter striati, juniores superne angulati, glabri, non spinescentes. Folia opposita vel subopposita; petiolus 2—4 mm longus; limbus 5—10 cm longus, 1½—4½ cm latus, ovato-ellipticus vel elliptico-oblongus, basi obtusus vel acutus, apice acuminatus, minute et obsolete crenulatus, inferne margine utrinque 1—2-glandulosus, subcoriaceus, nitidulus, subtus pallidior; costae secundariae utrinque 7—11; venae praesertim subtus prominulae. Spicae ♂ graciles, densiflorae, terminales et axillares, simplices vel bipartitae, 3—10 cm longae, glabrae; spicae ♀ valde abbreviatæ, ± 5 mm longae, 3-florae, sed flos infimus tantum evolutus, ceteri abortivi, et tum spica rhachi supra florem evolutum delapsa 1-flora; bractee ♂ 1-florae, margine 2-glandulosae, triangulares, breviter acuminatae; bractee ♀ ovatae, acutae, biglandulosae; flores sessiles. Sepala ♂ 3, ovata, obsolete ciliata, posticum

paulo brevius, ♀ orbiculari-ovata, brevissime acuminata, basi vix connata, in commissura lobulo triangulari vel lanceolato aucta; stamina 3, libera; ovarium glabrum, globosum, costis 6, superne alato-prominentibus notatum; styli recurvi. Capsula 5 mm longa, alis 6, apice triangulari-productis superata, laevis, glabra. Semina ovoidea, basi truncata, $3\frac{1}{2}$ mm longa, inferne $2\frac{1}{2}$ mm crassa, laevia, brunnescentia.

Westindische Provinz: Guadeloupe, im Walde Sofaya (Duss n. 3239!); Martinique, steiniger Wald Grande Rivière (Duss n. 890!).

Nota. Nulli alii speciei sectionis arctius affinis est.

Sect. 6. *Adenogyne* (Klotzsch) Benth.

Adenogyne Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 183. — *Stillingia* Sect. *Sebastiania* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 519 ex parte. — *Gymnanthes* Sect. *Eugymnanthes* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 96 ex parte. — *Sebastiania* Sect. *Gussonia* Subsect. *Sarothrostachys* et *Eugussonia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1175, 1182 ex parte. — *Sebastiania* Sect. *Gussonia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 566 ex parte. — *Sebastiania* Sect. *Adenogyne* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 336; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 94. — *Sapium* Sect. *Gussonia* O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 498. — Ramuli saepissime saltem ex parte spinescentes. Spicae tenues, graciles, laxi- vel densiflorae, in ramulis oligophyllis vel brevibus et subaphyllis terminales, solitariae, spiraliter florigerae. Sepala ♂ 3 vel 2, ± ovata, rarius angusta, saepe inter se ± inaequalia, rarius aequalia. Ovarium saepissime laeve, rarissime tuberculatum. Capsula saepissime inermis.

Adenogyne enthält eine größere Artenzahl, die gegenwärtig auf 22 geschätzt werden kann; die meisten Sippen stehen in nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zueinander. Das Areal der Gruppe umfasst die südbrasilianischen Staaten und angrenzenden Gebiete, von Minas Geraes und Rio de Janeiro südwärts bis Argentinien und Uruguay. In dieser Umgrenzung finden sich *S. Klotzschiana* und *S. Schottiana*, letztere noch bis Goyaz vordringend. Außerhalb der genannten Ländermasse erscheinen nur wenige Spezies, nämlich *S. bahiensis* in Bahia, *S. haploclada* in Peru, *S. guyanensis* in Britisch Guyana und *S. Picardae* auf Haiti. Die westindische Art steht systematisch, wie schon Urban richtig hervorhebt, isoliert, während alle übrigen, außerhalb des geschlossenen Areals auftretenden Spezies nahe verwandtschaftliche Beziehungen zur Gruppe der *S. Klotzschiana* zeigen.

Die phylogenetischen Verhältnisse innerhalb der Sektion liegen noch etwas unklar. Jedenfalls aber stehen *S. Picardae* und *S. Schottiana* ziemlich isoliert gegenüber den andern Arten und gegeneinander. Um *S. Klotzschiana* gruppieren sich *S. guyanensis*, *argutidens*, *pachystachys*, *haploclada* und *dimorphocalyx*. Sie bilden zusammen ein Centrum, von welchem andre Artgruppen sich ableiten, zunächst der *serrata*-Typus mit *S. serrata*, *grandifolia*, *chaetodonta* und *Edwalliana*; an diesen selbst lehnen sich wieder an *S. ypanemensis* und *Riedelii* einerseits und *S. rigida* anderseits. Eine zweite von dem *Klotzschiana*-Typus sich ableitende Gruppe umfasst *S. vestita* und *pubescens*, eine dritte *S. bahiensis*, *heteroica* und *membranacea*. Eine Mittelstellung zwischen dem Typus der *S. Klotzschiana* und der *S. ypanemensis* nimmt *S. rotundifolia* ein, während endlich *S. daphniphylla* in ihrer systematischen Stellung noch unklar erscheint.

Clavis specierum.

A. Ovarium armatum.

- a. Folia ± ovata 27. *S. Picardae*.
- b. Folia angusta, ± lanceolata 28. *S. Schottiana*.

B. Ovarium inerme.

- a. Bracteae ♂ 3- vel pluriflorae (cfr. *S. rotundifolia*).

α. Ramuli spinescentes.

I. Ovarium vestitum.

- 1. Sepala ♂ ovata 29. *S. vestita*.
- 2. Sepala ♂ angusta, sublinearia 30. *S. pubescens*.

II. Ovarium glabrum.

- 1. Flores ♀ pedicellati.

- * Folia non argute serrulata.
- † Rhachis spicae tenuis 31. *S. Klotzschiana*.
- †† Rhachis spicae capillacea 32. *S. guyanensis*.
- ** Folia argute serrulata 33. *S. argutidens*.

2. Flores ♀ sessiles.

- * Calyces ♂ unius spicae inter se conformes. 34. *S. pachystachys*.
- Cfr. speciem affinem. 35. *S. haploclada*.
- ** Calyces ♂ unius spicae inter se diffformes. 36. *S. dimorphocalyx*.

β. Ramuli non spinescentes.

I. Spicae tenellae.

- 1. Folia subtus ad basin costarum albo-lanata. . . 37. *S. bahiensis*.
- 2. Folia subtus glabra 38. *S. heteroica*.

II. Spicae firmae. 39. *S. membranifolia*.

b. Bractaeae ♂ uniflorae (cfr. *S. rotundifolia*).

α. Flores ♂ ultra bracteam pedunculo adnatam non pedicellati.

I. Ovarium glabrum.

- 1. Calyx ♀ intus glanduliger 40. *S. rigida*.
- 2. Calyx ♀ intus non glanduliger.
- * Foliorum dentes acuti.
- † Flores ♀ sessiles 41. *S. serrata*.
- †† Flores ♀ pedicellati 42. *S. grandifolia*.
- ** Foliorum dentes in setulam 1 mm longam
- abeuntes 43. *S. chaetodonta*.

II. Ovarium dense pubescens 44. *S. Edwalliuna*.

β. Flores ♂ ultra bracteam pedunculo ± adnatam ± distincte pedicellati.

I. Ramuli spinescentes.

- 1. Folia rotundato-ovata 45. *S. rotundifolia*.
- 2. Folia ± elliptica vel lanceolata.
- * Calyx ♀ intus glanduliger 46. *S. ypanemensis*.
- ** Calyx ♀ intus non glanduliger 47. *S. Riedelii*.

II. Ramuli inermes 48. *S. daphniphylla*.

27. **S. Picardae** Urb. Symb. Antill. III. (1902) 304. — Frutex valde ramosus; rami virides, teretes, latere intrafoliari pube minuta praediti, apice cum ramulis supremis in spinas desinentes. Petiolus circ. 4 mm longus; limbus 8—17 mm longus, 4—10 mm latus, coriaceus, nitidus, subtus pallidior, ovatus vel elliptico-oblongus, basi obtusus vel rotundatus, apice obtusus, leviter emarginatus, superne apiculato-crenulatus vel serrulatus vel subinteger, inferne margine glandula solitaria, nunc deficiente ob-sessus, ceterum eglandulosus; costae secundariae supra inconspicuae, subtus utrinque 2—3, tenues. Spicae terminales vel axillares, pleraeque ad basin dichotomiae spinarum juxta basin folii delapsi obviae, 5—10 mm longae, 8—12-florae, glabrae, basi flores ♀ 1—2 gerentes, ceterum ♂, nunc ad florem ♀ unicum reductae; bractaeae 1-florae, triangulares vel truncatae, superiores utrinque, infimae latere altero tantum glandula crassa, semilunaria instructae; flores arcte sessiles. Sepala ♂ 3, membranacea, antica ovato-lanceolata, posticum brevius subtriangulare, omnia ciliata, sepala ♀ 3, basi vix connata, ad commissuram hinc illinc lobulum minutum gerentia; stamina 3; filamenta usque ad medium monadelphae; ovarium obtuse trigonum; glabrum. Capsula 4—4½ mm longa, dorso coccorum parce et minute tuberculata; columella centralis subtrialata. Semina 3 mm longa, 2 mm lata.

Westindien: Haiti, Port au Prince, Plateau du Morne de l'Hôpital, 1050 m (Picarda n. 842!).

Nota. Nulli speciei arctius affinis est.

28. **S. Schottiana** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4176; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 568. — *Gymnanthes Schottiana* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 96. — *Stillingia Schottiana* Baill. Adansonia V. (1865) 334. — Frutex 3—3½ m altus, omnibus partibus glaber; rami virgati, teretes, fusco-nigricantes, cinereo-lenti-



Fig. 24. A—C *Sebastiania Schottiana* Müll. Arg. var. *angustifolia* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. A Habitus. B Flos ♂. C Capsula. — D *Sebastiania Klotzschiana* Müll. Arg. var. *brachyclada* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. Habitus. — Icon. origin.

cellati; ramuli recti, breves, spinescentes. Petiolus 2—4 mm longus; limbus 4—5 cm longus, 4—15 mm latus, lanceolatus vel spathulato- vel obovato-lanceolatus, firme membranaceus, subtus glaucescens vel demum argillaceo-viridis, apice obtusus vel breviter acutus, mucronulatus, basi cuneato-angustatus, margine integro, parum incrassato inferne 1—2-glandulosus; costae secundariae utrinque 7—10, satis inaequales, cum venis paucis crassiusculis prominentes; stipulae triangulari-ovatae, caducissimae. Spicae 4—

2 cm longae, nunc bisexuales, nunc tantum parte ♂ vel ♀ bene evolutae, in ramulis brevissimis terminales, demum laxiflorae; rhachis filiformis; bracteae ♂ late ovatae, acutae, denticulatae, ciliatae, 1-florae, ad basin pedicelli insertae, cum pedicello brevissime connatae, basi ad lobos inflexos utrinque glandula turbinata auctae; pedicelli ♂ bracteam paulo superantes, ♀ elongati et sub fructu filiformes, $\pm$ 2 cm attinentes. Sepala utriusque sexus 3, ovata, ♂ suboblusa, antica majora, ♀ acuta et basi utrinque grossiuscule 1-glandulosa; ovarium ovoideum, glabrum; styli longiusculi. Capsula depresso-globosa, trigastrica, 5 mm longa, nitidula, media altitudine minute 6-tuberculata. — Fig. 24 A—C.

Südbrasilianische Provinz: Von Goyaz, Minas Geraes und Rio de Janeiro bis Uruguay verbreitet. Die var. *angustifolia* bildet charakteristische Uferbestände.

Var. *α. mucronata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 568 t. 77, f. I. — *Adenogyne mucronata* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1844) 184 (nomen). — *Sebastiania mucronata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1180. — Folia oblongo-obovata, obtusa vel retusa, mucronulata, demum subconcoloria, 2—5 cm longa, 8—13 mm lata.

São Paulo, Monte Alegre (Löfgren n. 1158!). — Fazenda do Pari (Pohl n. 1697). — Ohne nähere Standortsangabe (Sellow!).

Var. *β. phyllanthiformis* (Baill.) Pax et K. Hoffm. — *Stillingia phyllanthiformis* Baill. Adansonia V. (1865) 331. — *Sebastiania phyllanthiformis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1176. — *S. Schottiana* var. *genuina* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 568. — Folia spatulato-lanceolata, obtusa vel suboblusa, mucronulata, subtus glauca, 1—4 cm longa, $3\frac{1}{2}$ —8 mm lata.

Goyaz (Glaziou n. 22099!). — Minas Geraes, Caldas (Regnell n. 1058!). — Rio de Janeiro (Glaziou n. 8320!), am Rio Parahyba (Schott n. 1716, 4201). — São Paulo, am Rio Grande (Lund, Riedel n. 2417!). — Ohne Standortsangabe (Glaziou n. 17212!, 19836!).

Var. *γ. angustifolia* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *Adenogyne angustifolia* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 184 (nomen). — *Gymnanthes angustifolia* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 99. — *Sebastiania angustifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1179; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 578. — Folia linearilanceolata, subacuta, mucronulata, $\pm$ 4—5 cm longa, 5—6 mm lata, demum subconcoloria. — Fig. 24 A—C.

São Paulo, Rio Ribeira (Löfgren und Edwall n. 2781!). — S. Catharina, Blumenau (Schenck n. 203!, 576!, Ule n. 735!). — Paraguay, Caaguazu (Hassler n. 9378!). — Uruguay, Montevideo (Sellow n. 2836!, 4711!, 4712!), Rio Negro (Arechavaleta n. 22!), Concepcion del Uruguay (Lorentz n. 884!).

Nota. Var. *angustifolia* certissime non pro specie propria habenda est, sed melius ad *S. Schottianam* ducenda. Flores utriusque sexus et fructus nullam praebent differentiam.

29. *S. vestita* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 575. — Arbuscula ramosissima; ramuli glabri vel pubescentes, demum glabrati, ex parte spinescentes et inermes. Petiolus 2—4 mm longus, pubescens; limbus $2\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ cm longus, 12—25 mm latus, oblongo-ellipticus vel oblongo-obovatus, basi obtusus vel subobtus, apice rotundato-obtus vel vix acutus, subcoriaceus, subinteger, inferne margine utrinque 1—2-glandulosus, subtus pallidior, supra obsolete puberulus, subtus densiuscule pubescens et demum parum glabrescens; costae secundariae utrinque 6—9, cum venis parum prominentes; stipulae lanceolato-ovatae, subscariosae. Spicae $2\frac{1}{2}$ —5 cm longae, $3\frac{1}{2}$ mm latae, hirtopuberulae, terminales, recurvae; bracteae ♂ 3-florae, suborbiculares, obtusae, basi stipitato-biglandulosae, denticulatae, pubescentes, cum pedunculo brevissime connatae, ♀ utrinque valide glanduloso-lobatae, intus basi glandulis minutis ornatae; flos ♂ intermedium cuiusvis bractee distincte pedicellatus, laterales subsessiles, ♀ breviter pedicellatus. Sepala ♂ 3, ovata, acuta, puberula, parum tantum inaequalia, denticulata, ♀ orbiculari-ovata, obtusa, intus margine subulato-1—3-glandulosa; stamina 3, libera; ovarium inerme, pubescens, demum $\pm$ glabrescens; styli inferne pubescentes. Capsulae valvae 8 mm longae, laeves. Semina 5 mm longa, 4 mm lata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, am Ufer von Wald-sümpfen bei Caldas (Regnell n. 244!). — Ohne nähere Standortsangabe (Sellow n. 5293!).

30. *S. pubescens* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex; ramuli pubescentes, tarde glabrescentes, ex parte spinescentes. Petiolus 2—3 mm longus, pubescens; limbus $2\frac{1}{2}$ —4 cm longus, 8—15 mm latus, spathulato-lanceolatus, apice acutus, mucronulatus, basi acutus, rigide subcoriaceus, apicem versus argute serrulatus, inferne margine utrinque 1—2 glandulosus, pallide viridis, supra demum glabratus, nitidulus, subtus subcanescens, pubescens; costae secundariae $\pm$ 8—10, cum venis utrinque prominulae. Spicae tenues, veris. abbreviatae ($\pm$ 1 cm longae), densiflorae, glabrae; bractaeae ♂ 3-florae, rhomboideae, acuminatae, basi glandulis 2, sessilibus, adnatis ornatae, denticulatae, cum pedunculo brevissime connatae, ♀ haud visae, veris. mox deciduae; flores ♂ subsessiles, ♀ pedicellati. Sepala ♂ 2—3, linearia, subulato-acuminata, ♀ cupulato-connata, parte libera triangularia, denticulata, acuta, pubescentia; stamina 2—3, libera; ovarium inerme, pubescens. Capsula brunnea, 5—6 mm longa, inermis. Semina lutescenti-pallida, 4 mm longa.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, Queluz, an Fluss-ufern (Schenck n. 3392!).

Nota. Affinis *S. vestitae*, sed ab ea valde diversa.

31. *S. Klotzschiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4178; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 574. — *Gymnanthes Klotzschiana* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 98. — *Stillingia Commersoniana* Baill. Adansonia V. (1865) 330. — Arbor 3—8 m alta vel frutex, omnibus partibus glabra vel ramuli novelli cum petiolis et pagina inferiore foliorum pubescentes; ramuli penultimi omnes vel ex parte tantum spinescentes, ramulos ultimos $\frac{1}{2}$ —6 cm longos, parce foliatis et spicis terminatos gerentes. Petiolus 2—10 mm longus, gracilis; limbus 4—6 cm longus, 18—22 mm latus, elliptico-lanceolatus, utrinque subobtusius, junior subtus intense glaucus, demum rufescenti-subglaucus vel concolor, papillosus, coriaceus, parce serrulatus, inferne margine utrinque 1—3-glandulosus; costae secundariae utrinque 7—8, cum venis paucis utraque pagina prominentes. Spicae in ramulis $\pm$ evolutis terminales, 3—7 cm longae, floribundae, laxiflorae, basi flores ♀ 1—2 gerentes, ceterum ♂; rhachis filiformis, glabra; bractaeae ovato-triangularae, dentatae, basi stipulari-biglandulosae, ♂ 3-florae; flores ♂ omnes pedicellati, ♀ pedicello 3—4 mm longo suffulti. Sepala ♂ 3, ovata, acuta, ciliata, inaequalia; in floribus lateralibus cujusvis bractaeae calyx saepe $\pm$ reductus; sepala ♀ orbiculari-ovata, acuta, basi connata, denticulata; stamina 3, libera; ovarium glabrum, inerme. Capsula 5 mm longa, subglobosa. Semina 4 mm longa, atro-brunnea, laevia; caruncula alba. — Fig. 24 D.

Südbrasilianische Provinz: Verbreitet von Rio de Janeiro bis Uruguay.

Var. *a. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4178; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 574. — *Adenogyne discolor* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 184. — *A. marginata* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 184. — *Gymnanthes discolor* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 534. — *G. marginata* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 531. — *Actinostemon concolor* Chodat in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. I. (1901) 399 ex parte. — Ramuli ex parte tantum spinescentes; rami lignosi penultimi 3 mm fere crassi. Folia glabra. Rhachis spicarum gracilis, haud capillacea.

Südbrasilianische Provinz: Minas Geraes, Caldas (Regnell n. 245), Lagoa Santa (Warming); wahrscheinlich aus demselben Staate oder aus Rio de Janeiro (Glaziou n. 16339!, 19837!). — São Paulo (Burchell n. 4239, Guillemín n. 366, Sellow n. 2086!, 2122!, 2941 ex parte!, 4954!). — Rio Grande do Sul (Ihering n. 88!), Neu Württemberg (Bornmüller n. 546!). — Paraguay, San Bernardino (Endlich n. 238!), Villarica (Hassler n. 8819!), Ufer des Juqueri-Flusses (Hassler n. 4480!, 4523!). — Uruguay (Arechavaleta n. 53!, 56!, 57!, 59!).

Einheim. Name: Blanquillo.

Verwendung: Das Holz wird zu Zaunpfosten verarbeitet.

Var. *β. brachyclada* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *Adenogyne brachyclada* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 184 (nomen). — *Gymnanthes brachyclada* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 98. — *Sebastiania brachyclada* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1178. — *Excoecaria marginata* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XIX. (1874) 50; XXIV. (1879) 61 ex parte. — Ramuli penultimi crassi, valde lignosi, ultimi spinescentes. Folia glabra. Rhachis spicarum tenuis. — Fig. 24 D.

Südbrasilianische Provinz: Uruguay (Lorentz n. 122 a!, 123!). — Argentinien, Cordoba, Sierra Chica (Hieronymus!). — Ohne nähere Standortsangabe (Sellow n. 2497!).

Var. *γ. trichoneura* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 574. — Ramuli spinescentes. Folia subtus praesertim basi hirtula.

Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming). — Argentinien, Sierra Calera (Lorentz n. 373!).

32. *S. guyanensis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1183. — *Adenogyne guyanensis* Klotzsch in Schomb. Faun. Fl. Brit. Guyan. III. (1848) 1185 (nomen). — *Gymnanthes guyanensis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 102. — Ramuli penultimi ex parte spinescentes (vel interdum omnes inermes?), glabri. Petiolus 5—6 mm longus, glaber vel puberulus; limbus evolutus 5—8 cm longus, 2—2½ cm latus, lanceolatus, apice obtuse acuminatus, basi acutus vel obtusus, junior subtus glaucescens, papillosus, demum subconcolor, membranaceus, leviter undulato-serrulatus, inferne margine 1—2-glandulosus; costae secundariae utrinque 7—8, cum venis parum prominentes. Spicae in ramulis ± evolutis terminales, saepe quasi secus spinas laterales, 3—3½ cm longae, floribundae, valde laxiflorae, basi florem ♀ unicum gerentes, ceterum ♂; rhachis capillacea, glabra; bractee ♂ 3-florae, orbiculari-ovatae, lacero-dentatae, basi angustatae, cum pedunculo connatae, basi stipulari-biglandulosae; flores ♂ omnes et ♀ pedicellati. Sepala ♂ 2—3, inaequalia, ovata, acuminata, lacero-denticulata, ♀ 3, nunc cupulatum connata, nunc basi tantum connata, inciso-denticulata; stamina 2—3, libera; ovarium glabrum, laeve. Capsula 5 mm longa, globoso-tridyma.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Britisch Guyana, am Rupununi-flusse (Schomburgk n. 281!, 507!, 1280!).

Nota. *S. guyanensis* certissime bractee ♂ 3-florae, nec uniflorae, quas cl. Müller Arg. descripsit, habet et in affinitatem *S. Klotzschianae* pertinet. *S. Klotzschiana* vera in Guyana deest.

33. *S. argutidens* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor parva, omnibus partibus glabra; ramuli ex parte spinescentes, ex parte inermes. Petiolus 3—4 mm longus; limbus foliorum inferiorum ramulorum minor, superiorum major, ± 8 cm longus, 2½—3½ cm latus, elliptico-lanceolatus, caudato-acuminatus, basi obtusus, ima basi anguste subcordatus, membranaceus vel subcoriaceus, subtus reticulato-venosus, inferne basi prope marginem pauciglandulosus, satis grosse spinuloso-serrulatus; costae secundariae subtus prominentes, utrinque 10—12; stipulae subulatae, 2—3 mm longae. Spicae terminales, 4—6 cm longae, flexuosae, eximie tenellae et graciles, laxiflorae, basi flores ♀ 1—2 gerentes, ceterum ♂; rhachis capillacea, glabra vel vix puberula; bractee ♂ 3-florae, ovatae, acuminatae, basi biglandulosae, bractee ♀ basi utrinque glandula stipitata, biloba ornatae; flores ♂ et ♀ breviter, sed distincte pedicellati. Sepala ♂ 2, lata, posterius multo minor, ♀ 3, ovata, acuminata, intus basi glandulosa; stamina 3 vel 2, libera; ovarium glabrum, inerme. Capsula brunnea, trigastria, 5—6 mm longa. — Fig. 25.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, S. Catharina, Tuberão und Blumenau, an Waldrändern und im Walde (W. Müller!, Pabst n. 494!, Schenck n. 290!, Ule n. 845!, 1191!).

Nota. Habitu nonnihil accedit ad *S. heteroicam*.

34. *S. pachystachys* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1182; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 573. — *Adenogyne pachystachys* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841)

184 (nomen). — *Gymnanthes pachystachys* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 534; Müll. Arg. in Linnæa XXXII. (1863) 104. — *Stillingia pachystachys* Baill. Adansonia V. (1865) 330. — Frutex 1—2 m altus; ramuli ex parte spinescentes, basi cum spicarum basi perulati. Petiolus 4—6 mm longus; limbus 3—5 cm longus, 1—2 cm latus, elliptico-lanceolatus, basi et apice subobtusus, distanter adpresso-serrulatus, prope basin utrinque



Fig. 25. *Sebastiania argutidens* Pax et K. Hoffm. A Ramuli floriferi. B Inflorescentiae ♂ pars. C Flos ♀. D Flos ♂. — Icon. origin.

marginē 1—3-glandulosus, subcoriaceus, reticulatus, glaber vel hirta-pubescent, papillosus; costae secundariae utrinque 6—8. Spicae axillares et terminales, 3—4 cm longae, subrectae, glabrae, densiflorae; bractae ♂ 3-florae, latissime ovatae, obtusae, ciliolatae, utrinque turbinato-glanduligerae, cum pedunculo brevissime connatae, ♀ angustae, basi angustatae, utrinque glanduloso-unilobae. Sepala ♂ 3, latiuscula, ovata, lacerulata, ♀ orbiculari-ovata, obtusa, denticulata, intus eglandulosa; stamina 3, libera; ovarium glabrum. Capsula 8 mm longa. Semina 5 mm longa, nitida.

Südbrasilianische Provinz: Südbrasilien.

Var. α . **glabra** (Müll. Arg.) Pax. — *S. pachystachys* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1182; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 573. — *Gymnanthes pachystachys* var. *glabra* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 101. — Tota glabra. Südbrasilien (Sellow n. 3354!).

Var. β . **pubescens** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1182; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 573. — *Gymnanthes pachystachys* var. *pubescens* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 101. — Petiolus cum costulis paginae inferioris foliorum hirsuto-pubescens.

São Paulo, am Rio Paraná (Riedel!).

35. **S. haploclada** Briquet in Ann. Conserv. jard. Bot. Genève (1900) 231. — »Frutex vel arbor, ramis validis, apice in spinam longam, acerosam abeuntibus, cortice griseo-rugoso. Folia elliptico-obovata, apice obtuso-rotundata, nunc subobtusata, marginibus ultra medium convexioribus, basi cuneiformiter in petiolum brevem abeuntia, coriacea, dura, utrinque viridia, glaberrima, aliq. nitida, integra, glandulosa; nervatio pennata, nervis lateralibus utrinque 5—6, parum vel vix prominulis; stipulae parvae, petiolo breviores. Spicae ♂ ramulos oligophyllos, breves terminantes, breves; rhachis crassa. Bractaeae late triangulares, ovatae, integrae vel subintegrae, 3-florae. Flores sessiles vel fere sessiles, calycis ♂ laciniis ovatis, minimis, antheris magnis, aurantiacis, longe separatis, calycis ♀ laciniis ovatis, minimis, vix denticulatis, stylis elongatis. — Spinae suppetentes ad 5 cm longae. Foliorum limbus superficie circ. 3×4 cm, petiolus 3—5 mm longus. Spicae 2—3 cm longae.«

Subäquatoriales andines Gebiet: Peru, Anden von Chachapoyas (Mathews).

Nota. Speciem non vidimus. E descriptione data affinitas proxima vix plane elucet, sed species verisimiliter ad *S. pachystachydem* accedere videtur.

36. **S. dimorphocalyx** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 574. — Frutex fere bimetralis; ramuli graciles, glabri, spinescentes et inermes. Petiolus 5—8 mm longus, hirsuto-puberulus; limbus 4—6 cm longus, 18—25 mm latus, lanceolato-ellipticus, basi acutus, apice obtuse acutatus, summo apice tenuissime mucronulatus, tenuiter membranaceus, supra glaber, subtus in costa et basin versus undique vestitus, tenuiter costatus et venosus, inferne margine pluriglandulosus; stipulae late ligulatae, $3\frac{1}{2}$ mm longae. Spicae terminales, fere 2 cm longae, tenellae, debiles; rhachis inferne parce puberula; bractaeae ♂ 3-florae, inferne ad margines subinflexos glandulas turbinatas, 1—3, stipitatas gerentes; flos ♀ sessilis. Sepala ♂ florum inferiorum lanceolata vel subulata, superiorum late ovata vel lanceolato-ovata, lacero-denticulata; sepala ♀ orbiculato-ovata, intus basi lacinulas glanduliformes, numerosas gerentia; ovarium inerme, glabrum; styli elongati. Fructus ignotus.

Südbrazilianische Provinz: Minas Geraes, am Rio das Velhas bei Lagoa Santa (Warming).

37. **S. bahiensis** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1183; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 572. — *Gymnanthes bahiensis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 102. — *Stillingia bahiensis* Baill. Adansonia V. (1865) 329. — Frutex $1\frac{1}{2}$ —2 m altus; ramuli graciles, glabri, non spinescentes. Petiolus 4—7 mm longus, gracilis, glaber vel pubescens; limbus 3—4 cm longus, saepius 12—15 mm latus, elliptico-lanceolatus, utrinque subacutus vel apice emarginatus, minute vel obiter serrulatus, margine prope basin utrinque 2—4-glandulosus, rigide membranaceus, subtus costarum basin versus albido-lanatus, ceterum glaber; costae secundariae utrinque 9—12; venae subtus prominentes. Spicae in ramulis oligophyllis terminales, flexuosae, tenellae, folia subaequantes; rhachis filiformis; bractaeae ♂ 3-florae, latissime rhombo-obovatae, subtruncato-obtusae, denticulatae, basi angustata cum pedunculo connatae, basi utrinque glanduloso-4-lobatae; bractaeae ♀ ovato-lanceolatae; flos ♀ breviter pedicellatus. Sepala ♂ floris intermediis cujusvis bractaeae ovata, denticulata et lobata, florum lateralium ovato-lineari-lanceolata, parva; sepala ♀ intus eglandulosa. Capsula pedicello 8—10 mm longo suffulta; columella centralis 3— $3\frac{1}{2}$ mm longa.

Südbrazilianische Provinz: Brasilien, Bahia (Blanchet n. 2116); Campos am S. Francisco-Flusse (Martius); bei Ilheos (Riedel n. 317!).

38. *S. heteroica* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 708. — Ramuli teretes, graciles, non spinescentes, ultimi compressi, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 2—3 mm longus; limbus 4—8 cm longus, 8—18 mm latus, lanceolatus, basin versus cuneato-angustatus, apice obtuse acutus, firme membranaceus, obsolete denticulatus, inferne margine glanduliger, venosus; stipulae triangulari-lanceolatae, exiguae, caducissimae. Spicae ♂ aliae ramulos oligophyllos terminantes, aliae axillares, tenues, laxiflorae, 4—5 cm longae, albiflorae, basi florem ♀ gerentes; bractaeae ♂ 4—5-florae, late orbiculari-ovatae, obtusae, repando-denticulatae, basi utrinque obconico-glanduligerae; flores utriusque sexus sessiles. Sepala ♂ orbiculari-ovata, denticulata, posterius minus; sepala ♀ late ovata, mutica, intus ima basi minutissime denticulato-pluriglandulosa; ovarium trigastricum, glabrum; carpidia dorso infra medium anguloso-gibbosa; styli elongati, liberi. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Glaziou n. 4979!). — Ohne Standortangabe (Autoir!).

39. *S. membranifolia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 579. — Frutex 3—5 m altus, omnibus partibus glaberrimus; ramuli graciles, non spinescentes. Petiolus 1½ cm longus, gracilis; limbus 10—12 cm longus, 5½—6½ cm latus, oblongo-ovatus, breviter et obtuse cuspidato-acuminatus, basi acutus, integer, basi paulo supra basin utroque latere glandula maculari, orbiculari praeditus; costae secundariae utrinque ± 10, cum venis laxe reticulatis tenues; stipulae 1 mm longae, late triangulares, caducissimae. Spica terminalis, parvula, firma, densiflora; bractaeae ♂ late triangulari-ovatae, 3—5-florae, utrinque basi glanduloso-incrassatae, margine lacero-denticulatae; flores ♂ sessiles, ♀ pedicello 4 mm longo suffulti. Sepala ♂ late ovata, obsolete denticulata; stamina 3 vel in floribus lateralibus 2; sepala ♀ orbiculari-ovata, subacuta, denticulata, basi intus non glanduligera. Capsula 14—17 mm longa, parum trigastrica, 15—18 mm lata; mesocarpium crasse lignosum, 3 mm crassum; epicarpium distincte prominenter reticulato-venosum. Semina ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Grenzbezirke von Minas Geraes und Goyaz, schattige Bergwälder der Serra da Chapada (Riedel n. 1179).

40. *S. rigida* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1180; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 575. — *Gymnanthes rigida* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 99. — *Stillingia rigida* Baill. Adansonia V. (1865) 330. — Frutex rigide ramulosus, glaber; ramuli saepissime inermes, nunc ex parte minima spinescentes, rigidi, brevissime ramuligeri. Petiolus 2—3 mm longus; limbus 3—5 cm longus, 1½—2½ cm latus, lanceolato-ovatus vel lanceolato-obovatus, obtusus, basi cuneato-angustatus, argute adpresso-serrulatus, coriaceus, venosus, basi utrinque margine 1—2-glandulosus et eglandulosus; costae secundariae utrinque 9—12; stipulae anguste lanceolatae vel lanceolato-lineares. Spicae ramulum brevissimum, saepe aphyllum vel oligophyllum terminantes, juniores dense imbricato-bracteigerae, evolutae magis laxiflorae; bractaeae ♂ cum pedicellis patulae vel reflexo-patulae, cum pedicellis connatae, 1-florae, orbiculari-ovatae, subobtusae, denticulatae; flores ♀ sessiles, ♂ ultra insertionem bractaeae vix pedicellati. Calyx ♂ nunc disepalus, saepissime tamen ad sepalum unicum reductus, ob defectum pedicelli suprabractealis; sepala ambitu lata, lacero-denticulata; sepala ♀ ovata, acuminata, intus glanduligera; stamina 3, rarius 4; filamenta connata; ovarium glabrum, inerme. Fructus ignotus.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Weddell), bei Padre Correa (Pohl n. 70), Sierra d'Estrella (Riedel u. Langsdorff n. 555). Minas Geraes, Caldas (Regnell!).

41. *S. serrata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 576. — *Adenogyne serrata* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1844) 184 (nomen). — *Gymnanthes serrata* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 534 (nomen). — *Gymnanthes serrata* var. *glabra* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 99. — *Stillingia serrata* Baill. Adansonia V. (1865) 329. — *Sebastiania serrata* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1179. — *Sebastiania Riedelii* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905)

674. — Frutex $4\frac{1}{3}$ — $2\frac{1}{2}$ m altus; ramuli graciles, spinescentes, cum omnibus partibus glabri, sed rhachis spicarum $\pm$ brevissime puberula. Petiolus 3 mm longus; limbus 4—9 cm longus, $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm latus, spathulato- vel elliptico-lanceolatus, basi acutus vel obtusus, apice subobtus, subtus pallidior, chartaceus, adpresse serrulatus, utraque pagina prominenter venosus, inferne margine utrinque 2—4-glandulosus; stipulae rigidae, late lanceolatae. Spicae in ramulis aphyllis, brevissimis terminales, 3—4 cm longae, satis densiflorae, basi flores ♀ 1—2 gerentes; rhachis tenuis; bractae ♂ orbiculari-ovatae, obtusae, denticulatae, 1-florae, pedicello adnatae, basi biglandulosae, ♀ ovatae; flores ♂ ultra bracteam non pedicellati, ♀ sessiles. Sepala ♂ 2, inaequalia; stamina 3—4, libera; sepala ♀ 3, ovata, acuminata, ciliato-lacera, intus eglandulosa; ovarium glabrum, inerme. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Südbrasilien, an Felsen und im Wald.

Var. α . **typica** Pax et K. Hoffm. n. var. — Folia 3— $4\frac{1}{2}$ cm longa, spathulato-lanceolata, 10—18 mm lata.

Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming), Caeté, Gongo Soco (Riedel!). — Rio Grande do Sul, Porto Alegre (Malme n. 178!). — São Paulo (Löfgren n. 163!). — Paraguay, Chokoló (Hassler n. 6893!), Cordillera de Altos (Fiebrig n. 5!). — Ohne nähere Standortsangabe (Sellow n. 185!).

Einheim. Name: Peterevi hú (Parag.).

Var. β . **major** Pax et K. Hoffm. n. var. — Folia superiora ramulorum 8—9 cm longa, elliptico-lanceolata, $3\frac{1}{2}$ cm lata.

São Paulo, S. José do Rio Pardo (Löfgren n. 1404!).

42. **S. grandifolia** (Chodat et Hassler) Pax et K. Hoffm. — *Actinostemon multiflorus* Chodat in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. I. (1901) 399 ex parte. — *Sebastiania serrata* var. *grandifolia* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 674. — *Sebastiania* aff. *ypanemensis* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 674. — Arbor 4—8 m alta, praeter spicam omnibus ceteris partibus glabra; ramuli graciles, ex minore parte tantum spinescentes. Petiolus 3—5 mm longus; limbus 7—8 cm longus, $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ cm latus, lanceolatus, basi obtusus, apice obtuse acuminatus vel acutatus, subtus pallidior, chartaceus, serrulatus, utraque pagina reticulato-venosus, inferne margine utrinque 1—3-glandulosus; stipulae e basi lata longe subulatae, tenues. Spicae 4—7 cm longae, in ramulis oligophyllis vel aphyllis terminales, eximie laxiflorae, basi flores ♀ 1 vel 2 gerentes vel omnino ♂ ; rhachis tenuis, subcapillacea, brevissime puberula; bractae ♂ 1-florae, orbiculari-ovatae, obtusae, denticulatae, pedicello adnatae, basi utrinque 1-glandulosae; flores flavovirentes, ♂ ultra bracteam non pedicellati, ♀ breviter, sed distincte pedicellati. Sepala ♂ 2, inaequalia; stamina 3 vel rarius 2, libera; sepala ♀ 3, ovata, acuminata, ciliata; ovarium glabrum, inerme. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, San Bernardino, in Wäldern (Hassler n. 3837!), Gebüsche am Ypacaray-See (Hassler n. 3109!), Wälder in der Cordillera de Altos (Hassler n. 731!).

Nota. Certe affinis *S. serratae*, ut jam recte monuerunt cl. Chodat et Hassler, sed habitu magis ad *S. argutidentem* et *S. heteroicam* accedens, a quibus characteribus florum valde distat.

43. **S. chaetodonta** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 577. — Ramuli penultimi fere omnes spinescentes, glabri. Petiolus 2—3 mm longus, glaber vel cum ramulis ultimis $\pm$ puberulus; limbus foliorum inferiorum parvulus, 4 cm longus, vix 2 cm latus, obovatus, utrinque obtusus, deinde sensim longior et ambitu magis elongatus, utrinque magis acutatus, foliorum superiorum lanceolatus, utrinque acuminatus, 6—7 cm longus, margine dentibus parvis, adpressis, in setulam $\frac{3}{4}$ mm longam abeuntibus praeditus, chartaceus, subtus prope basin margine utrinque 1-glandulosus; costae secundariae utrinque 8—11, cum venis prominulae; stipulae subulato-lineares, ciliolatae, deciduae. Spicae in ramulis parvis terminales, tenellae, $3\frac{1}{2}$ cm longae, glabrae, haud raro ad florem ♀ reductae; rhachis filiformis; bractae ♂ 1-florae, cum pedicello connatae, semiorbiculares, obtusae, denticulatae, intus eglandulosae, ♀ 3-partitae,

laciniae laterales late lineares, apice glanduloso-incrassatae, intermedia rhombea; flores $\ominus$ sessiles. Sepala σ 1—2, late ovata, $\ominus$ semiorbicularia, obtusa, denticulata, intus eglandulosa; filamenta libera; ovarium glabrum, inerme.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes (Widgren n. 354!).

Nota. Species olim melius nota forte cum *S. serrata* conjungenda erit.

44. **S. Edwalliana** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbuscula; ramuli graciles, ex parte spinescentes, juveniles dense pubescentes, demum glabrescentes. Petiolus $\pm$ 2 mm longus, pubescens; limbus evolutus $5\frac{1}{2}$ —8 cm longus, $1\frac{1}{2}$ —3 cm latus, lanceolatus vel oblongus, apice acute acuminatus vel obtusus, basin versus angustatus, ima basi anguste obtusus, demum subcoriaceus, parce puberulus vel pubescens vel glaber, $\pm$ serrulatus, subtus prope basin utrinque margine 2—4-glandulosus; costae secundariae utrinque 7—10, cum venis prominulae; stipulae e basi lata subulato-angustatae, 2—3 mm longae. Spicae in ramulis oligophyllis terminales, juveniles dense bracteigeræ, demum tenellae, 1— $2\frac{1}{2}$ cm longae, puberulae; bracteae σ 1-floræ, ovatae, acuminatae, denticulatae, basi biglandulosae vel eglandulosae, cum pedicello connatae, $\ominus$ lanceolatae, acuminatae, basi stipulari-biglandulosae; flores σ ultra bracteam non pedicellati, $\ominus$ sessiles. Sepala σ 2, ovata, denticulata, $\pm$ inaequalia, $\ominus$ ovata, acuminata, intus basi minute multiglandulosa; stamina 3, libera; ovarium laeve, dense pubescens. Capsula brunnea, 5—6 mm longa.

Brasilianische Provinz: Südbrasilien, charakteristisch für den Unterwald im Hochwalde, an Felsen.

Var. α . **acuminata** Pax et K. Hoffm. n. var. — Folia demum glabrata, acute acuminata, lanceolata, $5\frac{1}{2}$ —8 cm longa, $\pm$ $1\frac{1}{2}$ cm lata, argute serrata. Habitu ad *S. argutidentem* accedit.

São Paulo, Botucatu (Edwall n. 3406!), Serra Negra (Edwall n. 4499!).

Var. β . **minor** Pax et K. Hoffm. n. var. — Folia secus costam subtus pubescentia, minora, $\pm$ 3 cm longa, $1\frac{1}{2}$ cm lata, ovato-lanceolata, acuta, argute serrata.

São Paulo, Serra Negra (Edwall n. 5692!).

Var. γ . **vestita** (Chodat et Hassler) Pax et K. Hoffm. — *Sebastiania vestita* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 675. — Folia supra glabrescentia, subtus $\pm$ pubescentia, tarde vel vix glabrescentia, oblonga vel obovato-oblonga, $\pm$ 5 cm longa, $2\frac{1}{2}$ —3 cm lata, obtusa, obtuse et obsolete serrulata.

São Paulo, Rio Mogy-Guassu (Löfgren n. 5691!). — Paraguay, an Felsen im Tale des Y-acá-flusses (Hassler n. 6913!).

Nota. Var. *vestita* a ceteris varietatibus speciei habitu valde distat, sed florum structura optime congruit. Cum *S. vestita* vera nulla affinitas adest.

45. **S. rotundifolia** Pax et K. Hoffm. n. spec. — *Adenogyne rotundifolia* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1844) 184 (nomen). — Ramuli duri, robusti, ex parte spinescentes, glabri. Petiolus $\pm$ 2 mm longus, glaber; limbus 2— $2\frac{1}{2}$ cm longus, 15—18 mm latus, late ovatus vel orbiculari-ovatus, utrinque rotundato-obtusius, emarginatus, basi subcordatus, glaber, coriaceus, undulato-crenulatus, distincte reticulato-venosus, margine prope basin 1—3-glandulosus; costae secundariae utrinque 5—7. Spicae in ramulis oligophyllis terminales, tenellae, 2— $2\frac{1}{2}$ cm longae, puberulae; bracteae σ orbiculares, acuminatae, denticulatae, ciliatae, basi biglandulosae, 1-florae, rarissime 2-florae, ad basin pedicelli insertae; bracteae $\ominus$ ovatae, acuminatae, stipitato-biglandulosae; flores σ et $\ominus$ breviter, sed distincte pedicellati. Sepala σ 1—2, saepe inter se connata, denticulata, $\ominus$ ovata, obtusa, intus basi ad marginem pauciglandulosa; stamina 3, libera; ovarium glabrum, laeve. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, ohne nähere Standortsangabe (Sellow!).

Nota. Cl. Müller Arg. (in DC. Prodr. XV. 2 (1866) 4186) speciem dubitanter cum *S. brevifolia* conjunxit, a qua diversissima est; in Fl. Bras. omissa est.

46. **S. ypanemensis** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4179; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 577. — *Adenogyne ypanemensis* Klotzsch in Sched. — *Gymnanthes ypanemensis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 400. — *Stillingia ypanemensis*

Baill. *Adansonia* V. (1865) 330. — Ramuli graciles, ex parte spinescentes. Petiolus 2—4 mm longus; limbus 4—6 cm longus, 2—3 cm latus, chartaceus, glaber, lanceolato-ellipticus vel oblongo-ellipticus, apice acutato obtusus, basin versus angustatus, ima basi obtusus vel acutus, margine inferne utrinque 1—2-glandulosus vel eglandulosus, adpresse denticulatus; dentes obtusi; costae secundariae utrinque 9—13, utraque pagina cum venis prominentes; stipulae lineari-lanceolatae. Spicae in ramulis exiguis terminales; bractaeae basi stipitato-biglandulosae vel subeglandulosae, ovatae, acutae, utriusque sexus 1-florae; flos ♀ sessilis. Sepala ♂ ovata, denticulata, ♀ orbiculari-ovata, rotundato-obtusa, lacero-denticulata, intus basi glandulis ± quasi in membranulam connatis praedita; ovarium glabrum, inerme. Capsula 6 mm longa, 8 mm lata, depresso-globoso-tridyma. Semina 4 mm longa et lata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, São Paulo, bei Ypanema (Sellow n. 2096!, 2128!). — Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming). — Paraguay, Cordillera de Altos (Fiebrig n. 33!, 33a!).

47. **S. Riedelii** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 578. — *Gymnanthes serrata* var. *pubescens* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 99. — *Sebastiania serrata* var. *pubescens* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1179. — Frutex 2 m altus; ramuli graciles, glabri, ultimi tenues, pube brevissima, lurido-obscura vestiti, ex parte spinescentes. Petiolus 4—6 mm longus; limbus 4—6 cm longus, 12—18 mm latus, lanceolatus, apicem obtusus versus angustatus, rarius subspathulatus et latius obtusus, ima basi obtusus, subcoriaceus, obtuse adpresso-serrulatus, supra plumbeo-viridis, subtus pallidior, glaber, reticulato-venosus, basi utrinque margine 1—2-glandulosus; costae secundariae utrinque 10—12; stipulae anguste lineari-lanceolatae. Spicae in ramulis foliosis, longiusculis terminales, 2½ cm longae, graciles, insigniter laxiflorae; rhachis tenuissime puberula; bractaeae ♂ 1-florae, orbiculari-ovatae, acuminatae, lacero-denticulatae, cum pedicello basi tantum connatae; flores ♂ ultra insertionem bractaeae pedicellati. Sepala ♂ 2, inaequalia; stamina 3 vel 4; ovarium glabrum, inerme. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, bei Caiteté (Riedel!).

48. **S. daphniphylla** (Baill.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1180; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 579. — *Stillingia daphniphylla* Baill. *Adansonia* V. (1865) 326. — *Sarothrostachys daphniphylla* Buek, Ind. IV. (1874) 366. — Frutex fere 1½ m altus, glaberrimus; ramuli juveniles anguloso-compressi, saepe in axilla foliorum ternatim fasciculati. Petiolus 3—4 mm longus, crassus; limbus 12 cm longus, 4 cm latus, membranaceus, elliptico-vel ovato-lanceolatus, apice breviter acuminatus, basi obtusus, subinteger, penninervius, venosus, subtus glaucescens. Spicae terminales, 4 cm longae, filiformes, basi ♀, ceterum ♂; bractaeae inferiores 2—4 ♀, reliquae ♂, membranaceae, crenatae, basi biglandulosae, ♂ uniflorae. Calyx ♂ eglandulosus, lobi liberi vel ± connati, ♀ inaequaliter 3-fidus, lobi obtusi, crenati; stamina 3, libera; ovarium inerme, trisulcatum, glabrum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (St. Hilaire n. 312).

Sect. 7. *Eusebastiania* Müll. Arg.

Sebastiania Sect. *Eusebastiania* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 582; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 336; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 94. — *Stillingia* Sect. *Sebastiania* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 519. — *Gymnanthes* Sect. *Stenogussonia* et Sect. *Stenogussonia* ex parte Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 103, 106. — *Excoecaria* Sect. *Euexcoecaria* ex parte et Sect. *Paragymnanthes* ex parte Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 123, 125. — *Sebastiania* Sect. *Eusebastiania* Subsect. *Protosebastiania* et Subsect. *Stenogussonia* ex parte Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1185, 1189. — *Excoecaria* Sect. *Euexcoecaria* Subsect. *Protoxanthes* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1222 ex parte. — *Excoecaria* Sect. *Euexcoecaria* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 626. — Ramuli non spinescentes. Spicae terminales, solitariae, graciles vel validae, spiralter florigerae.

Sepala ♂ 3 vel rarius 4—2, subulata, basi $\pm$ dilatata et connata, saepe subulato-fimbriata, inter se aequalia. Capsula laevis, rarissime echinata.

Zu *Eusebastiania* gehören zahlreiche Arten, die vorzugsweise im wärmeren Brasilien heimisch sind. Müller Arg. hat sie in der Flora Brasil. teils als Sect. *Eusebastiania*, teils unter *Excoecaria* § *Euexcoecaria* beschrieben. Es kann gar keinem Zweifel unterliegen, dass beide Gruppen zusammenfallen, wie schon Benth. (in Benth. et Hook. f. Gen. III. 337) treffend bemerkt hat. Müller trennt beide durch den Besitz oder das Fehlen der Caruncula; die Blüten sind sonst bei beiden identisch. Zunächst sind aber bei mehreren Arten der Müller'schen *Euexcoecaria* Früchte und Samen unbekannt, und dann kommt bei *S. subsessilis* im Gegensatz zu der Angabe von Müller in der Tat eine kleine, stark reduzierte Caruncula vor, die wahrscheinlich auch bei andern Gliedern dieser Verwandtschaft sich wird nachweisen lassen. Soviel aber ist sicher, dass innerhalb von *Eusebastiania* die Caruncula zum Schwinden neigt, wie auch die mexikanischen Spezies lehren.

Die Arten von *Eusebastiania* sind sehr nahe miteinander verwandt. Gut umgrenzt erscheinen *S. trinervia* und *S. echinocarpa*; die meisten Spezies aber schließen sich näher an *S. brasiliensis* und *S. Pavoniana* an. Die letztere bewohnt die heißen Gebiete Mexikos, erstere ein Areal, das von Bahia und Goyaz bis Bolivien, Argentinien, Paraguay und Uruguay reicht. Im Süden dieses weiten Gebiets ist es zu Artspaltung nicht in weitem Umfange gekommen; hier finden sich nur *S. subulata* in São Paulo, *S. longispicata* und *S. pachyphylla* in Paraguay; dagegen erscheinen zahlreiche, mehr oder weniger von *S. brasiliensis* abweichende Typen vorzugsweise in Bahia, Rio de Janeiro und Minas Geraes. Das Waldgebiet des Amazonenstroms trennt das mexikanische Centrum von der südbrasilianischen Provinz. *S. macrocarpa* in Ceará bildet den letzten Ausläufer der südlichen Arealshälfte; mit *S. granatensis* in Columbien beginnt der nördliche Verbreitungsbezirk. Auffallenderweise erscheint in Columbien auch die zuerst aus Bahia nachgewiesene *S. Catingae*. *S. obtusifolia* bewohnt Peru.

Clavis specierum.

A. Bractaeae ♂ 3-florae.

a. Folia opposita, triplinervia 49. *S. trinervia*.

b. Folia alterna, penninervia.

α. Petiolus limbum parvulum dimidio aequans 50. *S. brevifolia*.

β. Petiolus limbo multoties brevior.

I. Ovarium echinatum 51. *S. echinocarpa*.

II. Ovarium laeve.

1. Glandulae bractearum oblongae, $\pm$ rugosae.

* Brasilienses.

† Sepala ♀ intus glanduligera.

○ Spicae vulgo bisexuales.

△ Spicae validae.

× Stipulae subulato-palmatipartitae.

□ Folia non marginata.

I Folia petiolata 52. *S. brasiliensis*.

Cfr. speciem affinem 53. *S. Fiebrigii*.

II Folia subsessilia 54. *S. pachyphylla*.

□□ Folia cartilagineo-marginata 55. *S. longispicata*.

×× Stipulae subulato-denticuliformes 56. *S. subulata*.

××× Stipulae anguste triangulares.

□ Folia membranacea 57. *S. Warmingii*.

□ Folia coriacea 58. *S. Bridgesii*.

△△ Spicae insigniter graciles 59. *S. macrocarpa*.

○○ Spicae ♀ vel bisexuales juxta spicam

♂ sitae 60. *S. Catingae*.

†† Sepala ♀ basi intus eglandulosa.

○ Folia petiolata 61. *S. bicalcarata*.

○○ Folia subsessilia 62. *S. subsessilis*.

** Mexicanae.

† Spicae bisexuales.

○ Bracteeae sessiles 63. *S. Pavoniana*.

○○ Bracteeae petiolatae 64. *S. adenophora*.

†† Spicae unisexuales.

○ Folia 4—5 cm longa 65. *S. Pringlei*.

○○ Folia 10 cm longa 66. *S. Palmeri*.

2. Glandulae bractearum orbiculares, laeves.

* Sepala ♀ intus glandulosa.

† Folia late elliptica 67. *S. jacobinensis*.

†† Folia lanceolata 68. *S. potamophila*.

** Sepala ♀ intus eglandulosa 69. *S. obtusifolia*.

B. Bracteeae ♂ uniflorae.

a. Folia 4—6 cm longa.

α. Spicae elongatae.

I. Folia apice rotundata 70. *S. Weddelliana*.

II. Folia apice breviuscule acuminata 71. *S. granatensis*.

β. Spicae parvulae, densiflorae 72. *S. rhombifolia*.

b. Folia 1½—3½ cm longa.

α. Folia membranacea, acuminata 73. *S. pteroclada*.

β. Folia coriacea vel subcoriacea.

I. Folia orbiculari-obovata 74. *S. rupicola*.

II. Folia anguste lanceolata 75. *S. riparia*.

49. *S. trinervia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1182; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 583. — *Gymnanthes trinervia* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 101. — *Stillingia trinervia* Baill. Adansonia V. (1865) 328. — Rami graciles, densiuscule ramulosi et foliosi. Folia opposita; petiolus 3 mm longus, gracilis, margine longitrorsum anguste alatus; alae basi limbi utrinque in denticulum marginalem, adnatum productae; limbus 4—5 cm longus, 2 cm latus, ovato-lanceolatus, basi subobtusus, apice obtusiuscule longe cuspidato-acuminatus, minute et argute adpresso-serrulatus, eglandulosus, membranaceus; costae infimae leviter supra basin egredientes, fere usque ad apicem productae, cum venis reticulatis tenues; stipulae anguste lanceolatae vel earum loco denticuli subulati, ex parte dissecti. Spicae terminales, foliis vulgo paulo longiores, graciles, laxiflorae, omnino ♂ tantum visae; bracteeae ♂ reniformi-ovatae, abrupte apiculatae, subintegrae, 3-florae, a pedicellis liberae, utrinque glandula crassa, adnata, descendente, foveolato-rugulosa auctae; pedicelli ♂ tenelli. Sepala ♂ 3, basi contracta, e basi triangulari-ovata, lacero-dentata subulato-acuminata; stamina 3. Flores ♀ et fructus ignoti.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Serra Jacobina bei Moritiba (Blanchet n. 265, 3657).

50. *S. brevifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1186; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 583; Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 183 (nomen). — *Gymnanthes brevifolia* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 104. — *Stillingia brevifolia* Baill. Adansonia V. (1865) 328. — Tota glabra. Rami divaricato-ramosissimi et divergenter ramulosi. Petiolus 3—7 mm longus, pro minutie limbi longiusculi; limbus 12—15 mm longus, 10—12 mm latus, orbiculari-ovatus, basi et apice obtusus vel basi subcordatus, leviuscule crenato-dentatus, firme membranaceus, subevenosus, eglandulosus; costae secundariae utrinque 4—5; stipulae in denticulos subulatos, perexiguos dissectae. Spicae terminales, 2—3 cm longae, graciles; bracteeae abbreviatae, latae, apiculatae, inciso-lacinulatae, ♂ 3—2-florae, basi glandulas plano-concavas, laeves gerentes; flores ♀ sessiles. Sepala ♂ lanceolata, longe subulato-acuminata, basi subulato-lacinulata, ♀ orbiculari-ovata, subulato-acuminata, margine glanduloso-lacera, intus basi subulato-pauciglandulosa; filamenta rigida; styli validiusculi.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Serra d'Açurua bei Certão do S. Francisco (Blanchet n. 2785!).

51. **S. echinocarpa** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 584. — Ramuli inermes. Petiolus 4—7 mm longus; limbus $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longus, 2— $2\frac{1}{2}$ cm latus, ovatus, obtusus vel obtuse acuminatus, basi brevissime contracto-angustatus, opacus, minutissime impresso-puncticulatus, vix distincte venosus; costae secundariae utrinque 5—7, tenues. Flores ignoti. Sepala ♀ sub fructu obtusissima, semiorbicularia, subintegra, basi intus valide multiglandulosa; styli subgraciles, recurvi, basi breviter connati, a latere compressi. Capsula immatura obtuse trigona, latior quam longa, 12 mm lata, tota superficie aculeolis mollibus, teretibus vel compressis, scabridulis, $\frac{3}{4}$ mm longis, creberrimis vestita.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, bei Villa do Rio das Contas (Martius).

52. **S. brasiliensis** Spreng. Neue Entdeck. II. (1824) 418 t. 3; Müll. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4186; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 584. — *Gymnanthes brasiliensis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 404. — *Stillingia brasiliensis* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 520; Adansonia V. (1865) 328. — *S. ramosissima* Baill. Adansonia V. (1865) 328. — Frutex vel arbor, 3—5 m alta, glabra; ramuli non spinescentes. Petiolus 2—8 mm longus, gracilis; limbus 2—7 cm longus, 1—3 cm latus, obovatus vel lanceolatus vel ellipticus, saepe in eodem specimine quoad ambitum et magnitudinem valde ludens, apice obtusus vel acutus vel acuminatus, coriaceus vel subcoriaceus, rarius membranaceus, serrulatus vel subinteger, eglandulosus, saepe vix distincte venulosus; stipulae exiguae, subulato-palmati-partitae. Spicae terminales, 3—7 cm longae; rhachis rigida, saepe crassiuscula; bractae brevissimae, rotundato-obtusae, apice cuspidato-acuminatae, denticulatae, ♂ 3—7-florae, basi crasse biglandulosae; glandulae ellipticae, descendenti-adnatae, inter se discretae, ± plicato-rugulosae; flores ♀ sessiles. Sepala ♂ parva, e basi varie angustata subulato-acuminata, lacero-dentata, ♀ orbiculari-ovata, subulato-acuminata, margine lacero-dentata, intus glanduligera; stamina 3, libera; ovarium glabrum, inerme. Capsula majuscula, 10—12—15 mm longa, inaequaliter 6-angulosa; pericarpium tenue. Semina brunnea. — Fig. 26.

Südbrasilianische Provinz: Verbreitet von Bahia und Goyaz durch Bolivien bis Argentinien und südwärts bis Paraguay und Uruguay; in Gebüschen, an Waldrändern und im Walde.

Clavis varietatum.

A. Macrophyllae. Folia ultra 3 cm longa.

a. Folia vix duplo longiora quam lata.

α. Folia basi obtusa var. α. *obovata*.

β. Folia basi acuta var. β. *rufescens*.

b. Folia ± 2—3-plo longiora quam lata.

α. Folia inter se ± conformia.

I. Folia apice obtusa vel subobtusa var. γ. *spathulata*.

II. Folia acuminata.

1. Folia 3—7 cm longa.

* Folia firme membranacea var. δ. *divaricata*.

** Folia coriacea var. ε. *ramosissima*.

2. Folia $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longa.

* Spicae abbreviatae, 1—2 cm longae . . . var. ζ. *brevispicata*.

** Spicae elongatae, 4—6 cm longae . . . var. η. *genuina*.

β. Folia manifeste difformia.

I. Folia inferiora ovata var. θ. *polymorpha*.

II. Folia inferiora elliptica.

1. Folia inferiora obtusa var. ι. *eremophila*.

2. Folia omnia acuta var. ζ. *anisophylla*.

B. Microphyllae. Folia 1—2 cm longa.

a. Folia inter se conformia.

α. Folia basi obtusa vel subobtusa.

I. Folia orbiculari-elliptica. Spicae 2—2½ cm longae. var. λ. *rigida*.

II. Folia late elliptica. Spicae 3—3½ cm longae. . var. μ. *robusta*.

β. Folia basi acuta. var. ν. *microphylla*.

b. Folia difformia.

α. Spicae elongatae var. ξ. *erythroxyloides*.

β. Spicae abbreviatae var. ο. *brachystachya*.

Nota. Varietates supra dichotome dispositae, etsi habitu saepe satis diversae, formis intermediis conjunguntur et non semper certe diagnoscentur.

Var. α. *obovata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1187; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 585. — *Gymnanthes brasiliensis* var. *obovata* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 104. — Folia late obovata, basi et apice obtusa vel brevissime acutata, ± 4 cm longa, 2½—3 cm lata. Spicae 3—7 cm longae, robustae. Capsula 10 mm longa. — Fig. 26 E.

Goyaz, Gebüsche bei S. Luzia (Riedel n. 665!). — Minas Geraes, Rio Fanado (Pohl n. 1687!), Caldas (Regnell n. 414 ex parte).

Var. β. *rufescens* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 585. — *Sebastiania reticulata* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 183 ex parte (nomen). — *Gymnanthes brasiliensis* var. *obovata* f. *rufescens* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 104. — *Sebastiania brasiliensis* var. *obovata* f. *rufescens* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1187. — Folia late obovata, basi cuneato-angustata, 3½—5 cm longa, 2½—3½ cm lata. Spicae 3—4 cm longae, robustae.

Minas Geraes (Claussen), bei Barbacena (Sellow n. 2094!, 2196!). — Ohne nähere Standortsangabe (Sellow!).

Var. γ. *spathulata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1187; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 586. — *Gymnanthes brasiliensis* var. *spathulata* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 105. — Folia spathulato-obovata vel oblongo-obovata, basi breviter cuneato-angustata, apice obtusa, 2½—4 cm longa, circ. 15—18 mm lata. Spicae 5—6 cm longae.

Minas Geraes (Claussen n. 481!, Regnell n. 414 ex parte!).

Var. δ. *divaricata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1187; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 587. — *Sebastiania divaricata* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 183 (nomen). — *Gymnanthes brasiliensis* var. *divaricata* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 587. — *Excoecaria marginata* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 64 ex parte. — Folia lanceolato-elliptica vel elliptico-lanceolata, 3—7 cm longa, 1—3 cm lata, petiolo ad 7—8 mm longo suffulta, membranacea, acute acuminata, basi acuta; folia paucissima inferiora hinc inde obovata. Spicae 3—4 cm longae, subrobustae.

Goyaz, Rio Tocantins (Pohl n. 1686!). — Rio Grande do Sul, Neu Württemberg (Bornmüller n. 574!). — São Paulo, Araraquara (Löfgren n. 913!), Parahytinga (Löfgren et Edwall n. 1871!). — Uruguay, Uferwald des Gualaguaychu (Lorentz n. 226!). Bolivien, Bermejo (Fiebrig n. 2113!). — Ohne nähere Standortsangabe (Sellow!).

Var. ε. *ramosissima* (St. Hil.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1187; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 586 t. 80 f. II. — *Microstachys ramosissima* St. Hil. Pl. remarq. Brésil. (1824) 242. — *Sebastiania foveata*, *macrophylla*, *reticulata* (ex parte), et *S. Sellowiana* (ex parte) Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 183. — *Gymnanthes brasiliensis* var. *Sellowiana* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 105. — *Excoecaria marginata* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 64 ex parte. — *Sebastiania brasiliensis* var. *erythroxyloides* et var. *spathulata* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 674. — Folia pauca inferiora obovata, obtusa, basi cuneata, plurima vel fere omnia rhombéo-lanceolata vel obovato-lanceolata, basi cuneato-angustata, apice acuminata, coriacea, 3—7 cm longa, 1—3 cm lata. Spicae 4—6 cm longae, subrobustae. — Fig. 26 A—D.

Minas Geraes, Caldas (Regnell). — São Paulo (Burchell n. 5555, Sellow n. 1357!, 1358!, 1777!, 1933!, 2126!). — Rio Grande do Sul (St. Hilaire, Malme n. 694!). — Paraguay, Valensulca und Piribebuy im Y-acá-Tale (Hassler n. 6741!, 7051!), Cordillera de Altos (Fiebrig n. 276!, 515!). — Argentinien, Misiones, Rio Alto Parana (Niederlein n. 284!), Villa occidental (Lorentz!). — Uruguay, San Louis (Arechavaleta n. 53!, 60!).



Fig. 26. *Sebastiania brasiliensis* Spreng. var. *ramosissima* (St. Hil.) Müll. Arg. A Habitus. B Inflorescentiae ♂ pars. C Flos ♂. D Flos ♀. E var. *obovata* Müll. Arg. Ramulus floriger. — Icon. origin.

Var. ζ . *brevispicata* Pax et K. Hoffm. n. var. — *Excoecaria marginata* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 64 ex parte. — Folia pauca inferiora anguste obovata, obtusa, plurima vel omnia lanceolata vel rhombeo-lanceolata, $3\frac{1}{2}$ —4 cm longa, 1 — $1\frac{1}{2}$ cm lata, saepe parvula, basi cuneato-angustata, apice obtuse acuta vel subacuminata, coriacea. Spicae 1—2 cm longae, subrigidae.

Argentinien, Enteros (Lorentz n. 104!, 461!, 1720!). — Uruguay, Rio Santa Luzia (Arechavaleta n. 54!).

Nota. *Excoecaria marginata* Griseb. est species collectiva et sub speciebus diversis pro synonymo citata. *E. marginata* var. *puberula* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XXIV (1879) 61 nobis ignota est.

Var. *η. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1187; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 587. — *Sebastiania desertorum* Klotzsch in Wiegmann. Arch. VII. (1844) 183 (nomen). — *Cnemidostachys desertorum* Mart. ex Klotzsch l. c. — *Gymnanthes brasiliensis* var. *genuina* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 105. — *Stillingia desertorum* Ind. Kew. IV. (1895) 997. — Folia rhombeo-elliptica, basi et apice acute acuminata, firme membranacea, $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longa, $1\frac{1}{2}$ —2 cm lata. Spicae laxiflorae, 6 cm longae, pendulae.

Espirito Santo (Prinz Neuwied), Victoria (Sellow n. 263!). — Rio de Janeiro (Glaziou n. 11540!), Castel Nuovo (Riedel n. 499!). — Aus Brasilien ohne Standortsangabe (Sellow n. 1352!, 1356!). — Bolivien, S. Cruz, Rio Pirai (Herzog n. 224!). — Argentinien, Oran (Lorentz u. Hieronymus n. 34!).

Einheim. Namen: Lecheroso (Bolivien), Leche-Leche (Oran).

Var. *θ. polymorpha* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 586 (incl. f. *viridi*). — *Sebastiania Sellowiana* Klotzsch in Wiegmann. Arch. VII. (1844) 183 ex parte (nomen). — *S. brasiliensis* var. *divaricata* et var. *ramosissima* ex parte Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 674. — Folia subcoriacea, inferiora parvula, late obovata, subrotundato-obtusa, sequentia oblongo-obovata, obtusa, superiora lanceolato-obovata, obtuse acuminata, basin versus cuneato-acutata, 4—7 cm longa, $2\frac{1}{2}$ —4 cm lata, reliqua minora, inferiora 3—4-plo minora. Spicae validae, 4—5 cm longae. Capsula 12—15 mm longa.

Minas Geraes (Claussen n. 483!), Campua (Martius), Caldas (Lindberg n. 440, Regnell n. 444 ex parte!, Widgren!), Queluz (Schenck n. 3725!), Lagoa Santa (Warming). — Rio de Janeiro (Glaziou n. 15407!). — S. Catharina, Laguna (Ule n. 1564!). — São Paulo (Martius), Itapetininga (Löfgren n. 406!), San José do Rio Pardo (Löfgren n. 1436!), Rio Jaguaré (Edwall n. 4460!). — Ohne nähere Standortsangabe aus Brasilien (Sellow n. 993!, 1355!, 1444!). — Paraguay, Igatimi (Hassler n. 4782!), Juqueri (Hassler n. 1549!), Villarica (Hassler n. 8848!), Cordillera de Altos (Fiebrig n. 545a!). — Uruguay, Rio San Luzia (Arechavaleta n. 52!).

Var. *ι. eremophila* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 587. — Folia $2\frac{1}{2}$ —5 cm longa, 14—24 mm lata, elliptica vel pro parte ovata vel obovata, basi et apice obtusa, superiora oblongo-obovata vel lanceolato-elliptica, basi acuta, apice obtuse acuminata. Spicae validiusculae; bractaeae ♂ 3—7-florae.

Bahia, Campos bei Joazeiro (Martius).

Var. *ζ. anisophylla* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 587. — Folia omnia utrinque acuta, rigidula, suprema pauca cujusvis ramuli late lanceolato-rhombea, reliqua ejusdem ramuli 2—3-plo minora, rhombeo-elliptica.

Rio de Janeiro (Riedel n. 1045 ex parte!).

Var. *ζ. rigida* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 585. — Folia $1\frac{1}{2}$ —vix 2 cm longa, orbiculari-elliptica vel -obovata, rotundato-obtusa vel brevissime obtuse acutata, basi rotundato- vel truncato-obtusa, subcoriacea. Spicae breviusculae, crassae, 2— $2\frac{1}{2}$ cm longae; bractaeae ♂ 3-florae.

Villa do Principe (Pohl n. 305, 1683).

Var. *μ. robusta* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1186; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 585. — *Sebastiania robusta* Klotzsch in Sched. — *Gymnanthes brasiliensis* var. *robusta* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 104. — Folia late elliptica, basi et apice subobtusa, subcoriacea, $1\frac{1}{2}$, rarius 2 cm longa, 10—12 mm lata. Spicae validiusculae, 3—4 cm longae; bractaeae 4—6-florae, superiores 3-florae.

São Paulo, Gebüsche bei Caeté (Riedel n. 2815!).

Var. *ν. microphylla* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 585. — *Gymnanthes brasiliensis* var. *obovata* f. *microphylla* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 105. — *Sebastiania brasiliensis* var. *obovata* f. *microphylla* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2.

(1866) 1187. — Folia parva, 2—2½ cm longa, 12—18 mm lata, inferiora late obovata, superiora oblongo-obovata, obtusa, basin versus breviter cuneato-acutata, coriacea. Spicae validiusculae, 2—3 cm longae.

Minas Geraes (Regnell, Widgren), Lagoa Santa (Warming). — Rio de Janeiro (Glaziou n. 13196!).

Einheim. Name: Marmelo.

Var. *ξ. erythroxyloides* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1188; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 588 incl. f. *pallida*. — *Gymnanthes brasiliensis* var. *erythroxyloides* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 106. — *Sebastiania brasiliensis* Regel in Gartenfl. VIII. (1859) 323 t. 274 f. a—f. — Folia parvula, 1½—2, rarius ad 3 cm longa, rhombeo-elliptica, acuminata, basi acuta, inferiora ex parte obovata et multo minora, firme membranacea; petiolus gracilis, 3—5 mm longus. Spicae satis graciles, 2½—3 cm longae.

Bahia (Martius). — Rio de Janeiro (Glaziou n. 1552, 6806!, Riedel n. 9, 1045 ex parte!), Nuovo Friburgo (Claussen n. 154).

Var. *o. brachystachya* Pax et K. Hoffm. n. var. — *Sebastiania brasiliensis* var. *ramosissima* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 674 ex parte. — Folia parvula, 2½—3 cm longa, ovato-oblonga, cuspidato-acuminata, basi acuta vel obtusa, inferiora orbiculari-oblonga, basi et apice obtusa, multo minora, membranacea; petiolus gracilis, 5—8 mm longus. Spicae graciles, 1½ vel vix 2 cm longae.

Nordparaguay, Concepcion (Hassler n. 7351!).

Nota 1. Species polymorpha, forte in plures distinguenda.

Nota 2. Cl. Fiebrig in Bolivia australi legit specimen fructigerum, *S. brasiliensi* affine, sed habitu diversum:

53. *S. Fiebrigii* Pax ad interim. — Frutex; ramuli penduli, elongati, non spinescentes. Petiolus 10—12 mm longus, canaliculatus; limbus 10—12 cm longus, 4½—6 cm latus, ovatus, apice acuminatus, basi in petiolum breviter contractus, membranaceus, minute serrulatus, penninervius, tenuiter reticulato-venosus; stipulae exiguae. Flores ignoti. Capsula majuscula, 15 mm lata, 12 mm longa, subglobosa; pericarpium tenue. Semina ignota.

Südbolivien, Bermejo, Talwiesen am Wasser (Fiebrig n. 2073!).

54. *S. pachyphylla* Pax et K. Hoffm. n. spec. — *Sapium subsessile* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 677. — Suffrutex 0,3—0,4 m altus, glaber; ramuli non spinescentes. Petiolus vix 1 mm longus, crassiusculus; limbus 2—3 cm longus, 7—15 mm latus, ovatus vel in foliis superioribus lanceolatus vel lineari-lanceolatus, apice acutus, basi obtusus vel subcordatus, carnosus-coriaceus, subcrenulatus, eglandulosus; costae secundariae parum prominentes; venae indistinctae; stipulae exiguae, subulato-palmatipartitae. Spicae terminales, visae 3—4 cm longae, omnino ♀, 6—7-florae, saepe in axillis bractearum superiorum florem ♀ unicum simulque flores ♂ 1 vel paucos gerentes; rhachis rigida, 1½ mm lata; bractee late ovatae, subulato-acuminatae, denticulatae, basi utrinque glandula oblonga, majuscula, rugosa auctae. Sepala ♂ e basi ovata longe subulato-acuminata, lacero-dentata, ♀ 3, ovata, subulato-acuminata, lacero-dentata, intus basi multiglandulosa; stamina 2 vel 3; ovarium glabrum, inerme; styli ima basi tantum brevissime connati. Capsulae valvae 9 mm longae, tenues. Semina carunculata, visa nondum matura.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Campo Apepu am Tapiraguay-Flusse (Hassler n. 4350!).

Nota. Species certissime ad *Sebastianiam* ducenda est, nec ad *Sapium*, etsi *Sapio subsessili* Hemsley nec *Sebastianiae subsessili* similima.

55. *S. longispicata* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex 1—1½ m altus; ramuli graciles, lignosi, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 1—2 mm longus, crassiusculus; limbus 2½—4 cm longus, 15—18 mm latus, ovatus vel oblongo-ovatus, obtuse acutus vel obtusus, basi obtusus, subcoriaceus, griseo-viridis, supra minute puncticulatus, cartilagineo-marginatus, crenato-serratus; costae secundariae subtus parum prominentes;

venae tenues, reticulatae; stipulae exiguae, subulato-palmatipartitae. Spicae terminales, 7—11 cm longae, valde densiflorae, basi flores ♀ 1—3 gerentes, ceterum ♂; rhachis rigida, $1\frac{1}{2}$ —2 mm lata; bractae orbiculari-ovatae, subulato-acuminatae, denticulatae, basi utrinque glandula majuscula, oblonga, rugosa auctae, ♂ 3—4-florae, ♀ florem ♀ unicum et flores ♂ 1—2 stipitantes. Sepala ♂ lanceolata, subulato-acuminata, lacero-dentata, ♀ 3, ovata, subulato-acuminata, glanduloso-dentata, intus basi multiglandulosa; stamina 3; ovarium laeve, glabrum, inerme; styli 3, subliberi. Fructus ignotus.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Sierra de Amambay, Esperanza, feuchte Grasmatten (Hassler n. 10612!).

Nota. Affinis *S. brasiliensi* et *pachyphyllae*.

56. *S. subulata* (Müll. Arg.) Pax. — *Excoecaria subulata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 627. — *Sapium subulatum* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 678. — Frutex 1—4 m altus, ramosus vel fruticulus $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ m altus, omnibus partibus glaber; rami graciles. Petiolus 1—2 mm longus; limbus $1\frac{1}{2}$ —3 cm longus, 2 vel saepius 3—5 mm latus, a forma lanceolata vel lanceolato-obovata, late rotundato-obtusa usque ad lanceolato-imo lineari-spathulatam, obtuse acuminatam in eadem planta saepeque in eodem ramulo ludens, coriaceus, eglandulosus, praesertim superne minute crenulatus; costae secundariae et venae indistinctae; stipulae subulato-denticuliformes, minutissimae. Spicae terminales, rectae, validae, saepissime sublaxiflorae, 3—6 cm longae; bractae ♂ 3-florae, e basi lata, triangulari longe subulato-acuminatae, parte basali lacero-dentatae, basi utrinque glandula elliptica, rugulosa auctae; flores sessiles vel subsessiles. Sepala ♂ e basi ovata, subulato-lacera longe subulato-lineararia, ♀ lanceolato-triangularia, sensim acuminata, denticulata, ovarium superantia, intus basi subulato-multiglandulosa; stamina 3 vel 2; ovarium cylindrico-ovoideum, laeve, glabrum; styli bisulcati. Fructus ignotus.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, São Paulo und Paraguay.

Var. α . *ramosa* Pax. — Ramuli lignosi, ramulosi.

São Paulo, Campos Serrado am Rio Pardo (Riedel n. 638). — Paraguay, Campo bei Valenzuela (Hassler n. 7054!), zwischen Felsen auf den Hügeln bei Tobaty (Hassler n. 6374!).

Var. β . *virgata* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 678. — Fruticulus; rami stricti, virgati, simplices, vix ramulosi. Spicae saepius densius origeri.

Paraguay, Valenzuela (Hassler n. 6972!, 6980!).

Nota. Fortasse ad *S. subulatam* pertinent specimina manca in Rio Grande do Sul a cl. v. Ihering sub. n. 147! et in Paraguay a cl. Arechavaleta sub. n. 61! lecta, sed folia majora sunt, ad 4 cm longa, 1 cm lata, saepe subfalcata; flores ♀ tantum adsunt et cum illis *S. subulatae* bene quadrant. — Ceterum species certissime ad *Sebastianiam* ducenda est.

57. *S. Warmingii* (Müll. Arg.) Pax. — *Excoecaria Warmingii* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 626. — Frutex glaber, laete viridis; rami elongati, multiramulosi. Petiolus 3—5 mm longus, firmus; limbus $3\frac{1}{2}$ —6 cm longus, 17—23 mm latus, oblongo-obovatus vel lanceolato-ellipticus, basi acutus, apice obtuse acutatus, argute serrulatus, eglandulosus, firme membranaceus; costae secundariae utrinque 7—8, cum venis paucis non prominentes; stipulae anguste triangulares, scariosae, lacerae. Spicae terminales, validiusculae; bractae exiguae, latae, cuspidato-acuminatae, ♂ 3-florae, utrinque basi glandula elongata, rugosa auctae; flores ♂ et ♀ sessiles. Sepala ♂ angusta, longe acuminata, exigua, ♀ late triangularia, acuminata, lacinulata, intus basi subulato-multiglandulosa; stamina 3; styli $5\frac{1}{2}$ mm longi, inferne in columnam ovarium aequantem connati; ovarium laeve, inerme. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, Lagoa Santa Warming).

58. *S. Bridgesii* (Müll. Arg.) Pax. — *Excoecaria Bridgesii* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 124; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1221. — Tota glaberrima. Petiolus 2—4 mm longus; limbus 4—5 cm longus, 2—3 cm latus, obovatus, subobtusius, basi

breviter cuneato-angustatus, minute crenatus, subopacus, rigidus, eglandulosus; costae secundariae angulo semirecto insidentes. Spicae parvulae, laxiflorae; bractae late ovatae, abrupte acuminatae, lacero-dentatae, ♂ 3—5-florae, basi utrinque glandula plicato-rugosa auctae. Sepala ♂ longe subulato-acuminata, integra vel lacero-dentata, ♀ bracteis similia, intus basi pluriglandulosa; ovarium glabrum, laeve; columna stylaris ovario subbrevis. Capsula magna, leptodermis, laevis, pallida. Semina 4 mm longa, globoso-ovoidea, laevia.

Bolivien (Bridges).

59. **S. macrocarpa** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1188; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 588. — *Sebastiania ovata* Klotzsch in Sched. — *Gymnanthes macrocarpa* Müll. Arg. in Sched. — Tota glabra. Ramuli non spinescentes, teretes. Petiolus gracilis, 5—10 mm longus; limbus ovatus vel ellipticus, acutus vel acuminatus, basi brevissime acutatus, crenato-denticulatus, vix distincte venosus, eglandulosus, subcoriaceus, 2—4 cm longus, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm latus; costae secundariae utrinque 5—6; stipulae exiguae, subulato-palmati-partitae. Spicae terminales, fere longitudine foliorum, insigniter tenues et micranthae; rhachis flexuosa; bractae minimae, apiculatae, ceterum obtusae, denticulatae, ♂ 3-florae; glandulae ellipticae, descendenti-adnatae, plicato-rugosae, in dorso bractearum contiguae; flores utriusque sexus sessiles. Sepala ♂ lanceolata, subulato-acuminata, lacinulata, ♀ ovata, brevissime acuminata, intus basi minutissime pluriglandulosa. Capsula 12 mm longa, 14 mm lata, laevis vel demum rugulosa, trigastrica.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Ceará (Gardner n. 2443!, Kalkmann n. 144).

60. **S. Catingae** Ule in Engler's Bot. Jahrb. XLII. (1908) 222. — Frutex 2—6 m altus, omnibus partibus glaber. Petiolus 5—10 mm longus, satis gracilis; limbus 3—4 cm longus, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm latus, oblongo-ellipticus, basi et apice acutus vel breviter acuminatus vel hinc inde obtusus, leviter crenulatus, tenuiter membranaceus, eglandulosus; costae secundariae utrinque 4—7, parum prominentes; stipulae parvae, palmatin partitae. Spicae ♂ terminales, 4—5 cm longae, subvalidiusculae, multiflorae; spicae androgynae (vel ♀?), 8—14 mm longae, e basi spicae ♂ orientes; bractae latae, truncatae, inciso-lacinulatae, apiculatae, ♂ 2—3-florae, ♀ longe acuminatae; glandulae bractearum oblongo-semiscutiformes, plicato-rugosae. Sepala ♂ lanceolata, longe subulato-acuminata, basi lacinulata, ♀ orbiculari-ovata, acuminata, laciniato-denticulata, intus basi multiglandulosa; stamina 3; ovarium laeve, glabrum. Capsula ignota.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Sabanilla (Karsten!).

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Catinga bei Tambury (Ule n. 7055!).

Einheim. Name: Lechero (Columbien).

Nota. Affinis *S. brasiliensi* et fere inter hanc speciem et *S. brevifoliam* intermedia.

61. **S. bicalcarata** (Müll. Arg.) Pax. — *Excoecaria bicalcarata* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 125; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1223; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 629. — Frutex omnino glaber. Petiolus 3—6 mm longus; limbus $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ cm longus, $1\frac{1}{2}$ —2 cm latus, oblongo-ellipticus vel oblongo-obovatus, apice subobtus, basi acutus, coriaceus, fragilis, subopacus, argute adpresso-serrulatus, eglandulosus; costae secundariae utrinque 6—7, tenues, cum venis paucis parum prominentes; stipulae subulatae, exiguae. Spicae mediocres, multiflorae; bractae parvae, latae, cuspidato-acuminatae, ♂ 3—4-florae, utrinque basi glandula nunc convoluto-subcalcariformi, nunc plana, adpressa, semper plicato-rugosa auctae. Flores ♂ ignoti; flores ♀ subsessiles. Sepala ♀ late ovata, lacero-dentata, intus eglandulosa. Capsula 11 mm longa, 12 mm lata, subsessilis, dorso coccorum acutiuscule carinata. Semina 4 mm longa, subglobosa, apice acutiuscula, fusca, lineis latiusculis, griseis, leviter anastomosantibus irregulariter variegata.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Goyaz, bei Alegres (Riedel!).

62. *S. subsessilis* (Müll. Arg.) Pax. — *Excoecaria subsessilis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1223; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 629. — Tota glaberrima. Petiolus $\pm 1\frac{1}{2}$ mm longus; limbus 2—2 $\frac{1}{2}$ cm longus, circ. 1 cm latus, elliptico-lanceolatus, basi et apice acutus vel subobtusus, fragilis, superne vix obsolete depauperato-serrulatus, eglandulosus, coriaceus; costae secundariae et venae vix distinctae. Racemi floribus ♀ subnumerosis praediti (integris haud visis), visi forte omnino ♀, ramulos terminantes, 2—3 cm longi; rhachis angulosa; bractae ovatae, acuminatae, dorso scabrae, obtuse et crasse glanduloso-bicalcaratae. Flores ♂ ignoti. Sepala ♀ ovata, acuminata, lacero-denticulata, intus eglandulosa. Pedicelli fructigeri 3—4 mm longi. Capsula 7 mm longa, 8 mm lata, laevis, superne acutius trigona; columna centralis post casum coecorum persistens, superne 3-alata. Semina subglobosa, fusca, striolis latiusculis longitrorsis, atro-fuscis, interruptis picta, minute carunculata.

Südbrasilianische Provinz: Ohne nähere Standortsangabe (Sellow!).

Nota. Similis *S. bicalcaratae* et *S. glandulosae*, ab hac spicis non distichifloris diversa.

63. *S. Pavoniana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1189; in Abh. naturw. Ver. Bremen XII. (1893) 49. — *Gymnanthes Pavoniana* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 106. — Frutex 2—2 $\frac{1}{2}$ m altus; ramuli cum omnibus reliquis partibus glabri. Petiolus 5—8 mm longus, gracilis; limbus 3—8 cm longus, 1 $\frac{1}{4}$ —3 $\frac{1}{2}$ cm latus, ovato-lanceolatus, basi obtusus, apice acuminatus vel breviter cuspidatus, distanter et minute serrulatus, membranaceus, ima basi et hinc inde in petiolo minutissime subulato-glanduliger; costae secundariae utrinque 6—8; stipulae lineari-lanceolatae, vix 1 mm longae, margine late scariosae, sublacerae. Spicae terminales, 3—5 $\frac{1}{2}$ cm longae, densiflorae, basi ♀, ceterum ♂; bractae abbreviato-ovatae, subtruncatae, lacero-denticulatae, basi utrinque glandula plicato-rugosa auctae, ♂ 2—3-florae; flores ♂ brevissime pedicellati, ♀ sessiles. Sepala ♂ e basi brevi, triangulari longe setaceo-acuminata, paucilacinulata, in floribus lateralibus cujusvis bractae saepe omnino obsoleta, ♀ ovata, apiculata, denticulata, intus eglandulosa; ovarium glabrum, inerme. Capsula 11—13 mm longa, latior quam longa, leviter tricarinata. Semina ignota.

Tropisches Centralamerika: Mexiko (Pavon), Bergabhänge um Alamos (Martens).

Nota 1. Cfr. observationes post *S. Palmeri* (p. 147).

Nota 2. *S. Ramirezii* Maury in La Naturaleza 2. ser. II. (1894) 405, nobis ignota, ad *S. Pavonianam* pertinere videtur, a qua sec. descriptionem non differt; bractae ♂ 3—4-florae describuntur et ovula carunculata. Spicae omnes bisexuales. Sonora, Alamos (José Ramirez). — Cfr. Watson in Proceed. Amer. Acad. XXVI. (1894) 150.

64. *S. adenophora* Pax et K. Hoffm. n. spec. — *Excoecaria glandulosa* Millsp. in Field Columb. Museum I. (1896) 305. — Arborescens, ad 6 m alta; ramuli cum omnibus reliquis partibus glabri, lignosi, teretes, inermes, cum ramis cortice cinereo-vestiti. Folia sub anthesi tantum juvenilia adsunt; petiolus 2—5 mm longus; limbus 3 $\frac{1}{2}$ cm longus, 2 cm latus, ovatus, acuminatus, basi rotundato-obtusius, ima basi bi-glandulosus, membranaceus, subinteger; stipulae subulatae, scariosae, mox deciduae. Spicae 3—5 $\frac{1}{2}$ cm longae, basi flores ♀ 2—3 gerentes, ceterum ♂, satis densiflorae; bractae ♂ crasse et breviter petiolatae, $\pm$ 5-florae, concavae, latae, truncatae, subdenticulatae, utrinque margine glandulis parvis, confluentibus ornatae, margine anteriore inflexo eglandulosae; bractae ♀ late triangulares, acutae, fere tota basi extus more bractearum ♂ glandulosae; flores utriusque sexus sessiles. Sepala ♂ 2, inter se saepe inaequalia, subulata vel lanceolata vel ovata, saepe basi lacinulata, ♀ late ovata, acuminata, denticulata, intus eglandulosa; stamina 2; ovarium laeve, glabrum; styli 3, liberi. Fructus ignotus. — Fig. 27.

Tropisches Centralamerika: Yucatan, häufig um die Stadt Silam (Gaumer n. 615!).

Nota. Certissime *Sebastianiae* speciem sistit et in sectionem *Eusebastianiam* inserenda est, glandulis bractearum valde insignis videtur.



Fig. 27. *Sebastiania adenophora* Pax et K. Hoffm. A Ramulus floriger. B Inflorescentiae ♂ pars. C Flos ♂. D Flos ♀. — Icon. origin.



Fig. 28. *Sebastiania Pringlei* Watson. A Habitus. B Inflorescentiae ♂ pars. C Flos ♂. — Icon. origin.

65. **S. Pringlei** Watson in Proceed. Amer. Acad. XXVI. (1891) 149. — *Gymnanthes Pringlei* Watson in Sched. — Frutex monoicus; ramuli graciles, cum omnibus reliquis partibus glabri. Petiolus 5—10 mm longus, gracilis; limbus 4—5 cm longus, $1\frac{1}{2}$ —2 cm latus, ovato-lanceolatus, basi obtusus, apice cuspidato-acuminatus, distanter et minutissime serrulatus, tenuiter membranaceus, eglandulosus; costae secundariae utrinque 6—8; stipulae lineari-subulatae. Spicae terminales, tenues, densiflorae, unisexuales, ♂ 3 cm longae, ♀ valde abbreviatae, 1—2-florae, a ♂ remotae vel rarius ad basin spicae ♂ sitae; bracteae ♂ reniformes, obtusae, subtruncatae, integrae, apiculatae, utrinque glandula late adnata, plicato-rugosa auctae, 3-florae; bracteae ♀ crassiores, acuminatae; flores sessiles. Sepala ♂ 1—3, linearia; stamina 2; sepala ♀ ovata, acuminata, integra, intus eglandulosa; ovarium glabrum, inerme. Capsula circ. 10—12 mm longa, chartacea. Semina ignota. — Fig. 28.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, San Luis Potosi, steinige Abhänge am San José-Pass (Pringle n. 3136!).

Verwendung: Der Milchsafft soll als Pfeilgift verwendet werden.

Nota. Affinis *S. Pavoniana*, sed spicis unisexualibus satis diversa est.

66. **S. Palmeri** Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I. (1891) 412. — Frutex $1\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$ m altus vel arbor parva, 3-metralis, omnino glabra, dioica. Petiolus $\pm$ 15 mm longus; limbus 6—11 cm longus, lanceolatus vel anguste lanceolatus, leviter dentatus. Calyx ♂ valde reductus; flores ♀ solitarii, sessiles. Sepala ♀ ovata, serrata; ovarium laeve, glabrum. Semina subglobosa, minute carunculata.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Sonora, Alamos (Palmer n. 403).

Nota. Species vix a *S. Pringlei* diversa videtur, ceterum a cl. autore valde incomplete descripta est. Semina ex Rose ecarunculata, ex Watson (Proceed. Amer. Acad. XXVI. (1894) 149) minutissime carunculata.

Verwendung: Die Indianer sollen den reichlich vorhandenen Milchsafft zum Vergiften der Pfeile benutzen.

S. Palmeri wird von Rose als Stammpflanze der sogenannten »springenden Bohnen, jumping beans, brincadores, devil's beans« angegeben. Die Bewohner von Alamos nennen die Pflanze Palo de la flecha (Pfeilholz), nach Kapitän Polhamus (nach Buchenau) Arrow-weed, Yerba de flecha, während Westwood berichtet, dass die Mexikaner die Stammpflanze der »springenden Bohnen« mit dem Namen Colliguaya bezeichnen.

Die springenden Samen haben eine gewölbte, mit einem abgerundeten Kiel versehene Rückenfläche und zwei ebene Seiten. Sie sind gelblichgrau und zeigen äußerlich keine Öffnung oder Verletzung. Liegen sie auf einer der flachen Seiten, so bewegen sie sich schnell auf die andere. Längere Zeit beansprucht jedoch die Bewegung von der gewölbten Rückenseite auf eine der ebenen Flächen. Manchmal hüpfen die Samen mehrere Millimeter hoch, wobei sie sich auch vorwärts bewegen können.

Bald nach dem ersten Bekanntwerden dieser eigentümlichen Samen vermutete man, dass die Ursache der Bewegung ein lebendiger Einwohner sein müsse, was die Untersuchung auch bestätigte. In den »springenden Bohnen« lebt die weibliche Larve eines zu den *Tortricidae* gehörenden Kleinschmetterlings, von Westwood als *Carpocapsa saltitans* bezeichnet. Das Tier kommt besonders in den mexikanischen Staaten Sonora, Michoacan, Guerrero, Puebla und Veracruz vor.

Die Raupe verzehrt den Inhalt des Samens und kleidet darauf dessen innere Oberfläche mit einem Gespinst aus. Der französische Entomologe Lucas erklärt das Springen in der Weise, dass die Larve, welche den Hohlraum bei weitem nicht ausfüllt, sich mit den Bauchfüßen auf das Gespinst stützt, dann die Brust- und die ersten Bauchfüße loslässt, sich gewaltsam ausstreckt und mit dem Kopf an die Wand ihres Gehäuses stößt.

Durch Erwärmung wird die Intensität der Bewegung vermehrt, obgleich sie durch niedrigere Temperatur nicht zum Stillstand gebracht werden kann. Daher behalten auch die bisweilen nach Europa in den Handel gebrachten Samen ihre Bewegung längere

Zeit bei. In Berlin hielten die Larven sogar wochenlang im ungeheizten Zimmer aus. Buchenau berichtet, dass Martens im Jahre 1871 springende Samen nach Europa brachte, nachdem er die Reise von Mexiko über San Franzisko und die Pazifikeisenbahn zurückgelegt hatte. Mitte Juni war er von Mexiko abgereist. Schon damals befand sich im Samen bereits keine Nahrung mehr für das Tier. Trotzdem dauerten die äußerst lebhaften Bewegungen bis zum März des folgenden Jahres. Im April verpuppten sich die Tiere, und im Mai oder Juni krochen die Schmetterlinge aus, wobei sie einen kreisrunden Deckel abhoben, den die Raupe vorher aus der Samenwandung gebissen hatte. Verschiedene Versuche sind gemacht worden, um den dem Tier aus der Bewegung erwachsenden Nutzen zu erklären. So vermuten einige Beobachter, denen sich auch Ascherson anschließt, in dem Springen der Samen ein Abschreckungsmittel für körnerfressende Tiere, ein Erklärungsversuch, der jedoch kaum als ausreichend angesehen werden kann. Nicht alle Jahre treten die »springenden Bohnen« gleich häufig auf. In manchen Jahren werden gar keine erzeugt.

Zum ersten Male wurden die beweglichen Samen im Jahre 1854 in Europa bekannt. Wie W. J. Hooker erwähnt, war der englische Minister in Mexiko Percy W. Doyle in Besitz der »jumping beans« gelangt und hatte sie nach England geschickt. Hooker vermutete als Stammpflanze *Colliguaya odorifera*. Darauf bestimmte Westwood im Jahre 1858 das Tier, das die Samen bewohnt, während Lucas die Bewegung genau untersuchte. In Deutschland wurden »springende Bohnen« auf der Ausstellung des Bremer Gartenbauvereins im Jahre 1871 von Hugo Martens zum erstenmal vorgeführt. Später veröffentlichte Buchenau eine Beschreibung der Samen, ihrer Bewegung und des Tieres. Er versuchte auch, die Stammpflanze zu ermitteln. Die Form der Samen legte den Gedanken nahe, dass es sich um eine *Euphorbiacea* handeln müsse, und zwar käme eine Art in Betracht, die in der heißen Gegend des Staates Sonora bei Alamos heimisch ist. Doch war die genaue Bestimmung der Spezies solange unmöglich, als man nichts weiter als Samen kannte. Buchenau gibt nach einem ihm mitgeteilten Bericht an, dass die Samen von einem ulmenartigen Baum stammen sollten, nach einem andern von einem 6—8 Fuß hohen Strauch. Im Jahre 1873 erhielt Buchenau zum erstenmal blühende Zweige der Pflanze aus Mexiko, die er an Müller Arg. sandte. Dieser bestimmte sie als *Sebastiania Pavoniana*. Rose gibt jedoch *Sebastiania Palmeri* als Stammpflanze der »jumping seeds« an, und Maury behauptet, daß auch eine von Ramirez in Sonora gesammelte andre *Sebastiania* (*S. Ramirezii*) springende Samen liefern soll. Erschwert wird die Bestimmung noch durch die Veränderung, welche die von den Raupen befallenen Samen erleiden. Bei den von *Carpocapsa saltitans* bewohnten Früchten springen die Cocci nicht auf und haben (nach Watson) pergamentartige Wände. Höchstwahrscheinlich trifft Watson das Richtige, wenn er sagt, dass die »springenden Bohnen« wohl von verschiedenen nahe verwandten *Sebastiania*-Arten stammen werden.

Auch aus andern *Euphorbiaceen*-Gattungen sind bewegliche Samen bekannt geworden, so von *Sapium biloculare*, durch *Grapholitha Sebastianiae* Riley hervorgerufen. Über die beweglichen Samen der *Colliguaya*-Arten vergl. die Angaben bei *C. brasiliensis* und *C. odorifera*, ebenso die Bemerkung bei *Sapium ellipticum*.

Aus der reichen Literatur vergl. W. J. Hooker in Hook. Journ. Bot. VI. (1854) 304; Buchenau in Abh. naturw. Ver. Bremen III. (1873) 373; XII. (1893) 47; Ascherson in Sitzb. Gesellsch. naturforsch. Freunde Berlin (1889) 187; Rose in Contrib. U. St. Nat. Herbar. I. (1891) 142; Watson in Proceed. Am. Acad. XXVI. (1891) 149; ferner die Angaben von Buchenau und Ramirez in La Naturaleza 2. Ser. II. (1894) 389, 408.

67. *S. jacobinensis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1188; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 589. — *Gymnanthes jacobinensis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 106. — *Stillingia jacobinensis* Baill. Adansonia V. (1865) 329. — Tota glaberrima; ramuli tenues, pallide cinereo-fuscescentes, teretes. Petiolus 4—6 mm longus, gracilis; limbus 4—7 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —4 cm latus, ellipticus, basi brevissime acutatus, apice obtusus

vel obtuse acutatus, integer vel subinteger, tenuiter membranaceus, eglandulosus, tenuissime venosus; costae secundariae utrinque 8—9; stipulae parvae, petiolis subtriplo breviores, lineari-subulatae. Spicae elongatae, tenellae, 5—6 cm longae, laxiuscule florigerae, subrectae, basi flores ♀ 1—2 gerentes, ceterum ♂; bractee infimae haud raro bisexualis et tum florem ♀ centalem et utrinque florem ♂ gerentes; bractee brevissimae, laxae, truncatae, denticulatae, basi glanduloso-incrassatae, utrinque glandula orbiculari, laevi, adnata auctae, ♂ 3-florae; flos ♂ intermedius cujusvis bractee crasse et breviter pedicellatus; flos ♀ sessilis. Sepala ♂ 3, e basi ovata subpalmatiloba, longe subulato-acuminata, in floribus lateralibus cujusvis bractee perexigua vel nulla; sepalum ♀ semiovata, abrupte cuspidato-acuminata, intus minute subulato-denticulata, ovario breviora; filamenta basi connata; ovarium leviter trigonum, laeve, glabrum. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Serra da Jacobina (Blanchet n. 3428!).

Nota. Ad hanc speciem verisimiliter pertinet specimen a cl. Spencer-Moore in Matto Grosso sub. n. 622! collectum (Transact. Linn. Soc. 2. ser. IV. (1895) 470), sed folia paulo majora et magis subcuspidato-acuminata.

68. **S. potamophila** (Müll. Arg.) Pax. — *Sebastiania riparia* Klotzsch in Sched.; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2 (1866) 1185 ex parte. — *Excoecaria potamophila* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 627 t. 80, f. I. — *Sapium potamophyllum* Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 231. — *Cnemidostachys riparia* Mart. in Sched. — *Sebastiania Martii* Müll. Arg. in Sched. — Frutex fere 2-metralis, omnibus partibus glaber; ramuli ultimi tenues, compresso-angulosi. Petiolus 1—3 mm longus, in limbum abiens; limbus 2½—3 cm longus, 4—10 mm latus, anguste spathulato-lanceolatus, apice obtusus vel obtusiusculus, basi cuneato-angustatus, minute et parce adpresso-serrulatus, opacus, leviter tantum venosus, eglandulosus; costae secundariae utrinque 6—8, tenues; stipulae denticuliformes, exiguae, parce denticulatae. Spicae terminales, 5—6 cm longae, flexuosae, laxiflorae, tenellae, basi flores ♀ 2 gerentes, ceterum ♂; bractee utriusque sexus rigidulae, latae, subtruncatae, abrupte cuspidato-acuminatae, lacero-denticulatae, basi utrinque glandula suborbiculari, concava, laevi auctae, ♂ 3-florae; flores ♂ brevissime pedicellati, ♀ sessiles. Sepala ♂ lanceolato-subulata, inferne lacinulata, saepe ex parte suppressa, ♀ late ovata, acuta, denticulata, intus basi minute glanduligera, ovarium superantia; stamina 2—3; ovarium laeve, glabrum; styli basi quasi in bulbum ovarium coronantem connati. Capsula 5 mm longa, 6 mm lata, trigastrica, laevis. Semina 3 mm longa, laevia, subreticulatim maculata.

Südbrasilianische Provinz: Ostbrasilien, im Flussbett des S. Francisco bei Joazeiro (Martius!); zwischen Felsen an den Katarakten des Itahypé (Riedel n. 501!).

Einheim. Name: Raiz de brandão.

Verwendung: Die harzreiche Wurzel ist beim Volk ein geschätztes Heilmittel als Antisiphiliticum. Das Wurzelpulver liefert ein Abführmittel. Die Wurzeln selbst werden als Fackeln benutzt. Vergl. Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 231.

69. **S. obtusifolia** (H.B.K.) Pax et K. Hoffm. — *Sapium obtusifolium* H.B.K. Nov. Gen. et spec. II. (1817) 52. — *Sapium peruvianum* Steud. Nomencl. ed. 2. II. (1841) 512. — *Excoecaria obtusifolia* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 125; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1223. — Frutex ad 2 m altus, omnibus partibus glaber; rami rigidi, teretes; ramuli sicci angulosi, dense foliosi. Petiolus 3—5 mm longus; limbus 2—4½ cm longus, 10—18 mm latus, lanceolato-obovatus vel lanceolato-spathulatus vel rarius lanceolatus, basi acutus vel cuneato-angustatus, apice rotundato-obtusiusculus vel brevissime et obtuse acutatus, integer vel vix crenulatus, eglandulosus, subcoriaceus; costae secundariae tenuissimae, vix conspicuae; stipulae e basi lata, denticulata longe subulato-acuminatae, minutae. Spicae terminales, 3—4 cm longae, densiflorae, rigidae, basi florem ♀ unicum gerentes, ceterum ♂ vel saepius omnino ♂; bractee ovatae, acutae vel acuminatae, leviter denticulatae, basi utrinque glandula

orbiculari, laevi ornatae, ♂ 3-florae; flores ♂ subsessiles, ♀ sessiles. Sepala ♂ 3, angusta, subulata, ♀ ovata, acuminata, intus eglandulosa, ovarium superantia; stamina 3; ovarium laeve, glabrum; styli basi in columnam connati. Capsula 15 mm longa, 2 cm lata, leviter trigastrica. Semina 6 mm diametentia, globoso-ovoidea.

Subaequatoriale andine Provinz: Peru, Querecotillo, in Wäldern (Humboldt!); Huasahuasi (Ruiz u. Pavon!); Tarma, unterhalb Palca, 2400—2700 m (Weberbauer n. 1752!); Huari, Chavin de Huantar im Tale des Pucha-Flusses (Weberbauer n. 3739!).

70. **S. Weddelliana** (Baill.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1188; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 589. — *Stillingia Weddelliana* Baill. Adansonia V. (1865) 329. — Rami virgati. Folia 4—6 cm longa, 1—3 cm lata, basi longe in petiolum attenuata vel obtusa, apice rotundata, obovata vel subspathulata, subcoriacea, crenulata, penninervia, glabra; stipulae setoso-ciliatae. Spicae terminales, graciles, 2—3 cm longae; bractae inaequali-ovatae, ciliatae, uniflorae, basi glandulis 2, sessilibus, ellipticis, sibi adpressis munitae; flores ♂ pedicellati. Sepala ♂ lineari-subulata; stamina 3 vel rarius 4. Capsula 1½ cm longa et lata, globosa, umbilicata, obsolete trigona, trisulcata, glabra; epicarpium tenue, membranaceum, laeve; endocarpium paulo crassius, submembranaceum. Semina pisiformia.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Matto Grosso (Weddell n. 3514).

71. **S. granatensis** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1189. — *Gymnanthes granatensis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 107. — Ramuli leviter angulosi. Folia subcoriacea, ovato- vel elliptico-lanceolata, breviuscule acuminata, basi acuta, leviter et subglanduloso-crenato-serrulata. Spicae foliis duplo breviores, rigidae; bractae ♂ orbiculari-ovatae, incrassatae, crasse biglandulosae, apice denticulatae, 1-florae; pedicelli ♂ crassi, breves. Sepala ♂ saepius 2, ovato-subulata. Flores ♀ et fructus ignoti.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Ocaña, Bergwälder, bei 1550 m (Schlimm n. 586).

Nota. Species quoad affinitatem adhuc dubia videtur.

72. **S. rhombifolia** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 590. — Frutex tenuirameus, omnibus partibus glaber; ramuli graciles, demum epidermide soluta spurie alato-angulosi. Petiolus 3—7 mm longus; limbus 5—8 cm longus, 2—3½ cm latus, elongato-rhombeus, a medio basin versus cuneato-angustatus, superne obtuse cuspidato-acuminatus, a basi adpresse dentatus, firme membranaceus, subtus eglandulosus; dentes breviter subulato-acuminati; costae secundariae utrinque 7—8; venae laxae, parum conspicuae; stipulae nunc angustissimae, nunc inferne latiores, tenellae, subulato-lineares, inferne subulato-lacinulatae. Spicae in ramulis novellis brevissimis terminales, 1½ cm longae, flavo-virides, rigidae, parviflorae; bractae ♂ breves, late subtruncatae, lacero-denticulatae, apiculatae, 1-florae, basi utrinque glandula patellari, pallide marginata, laevi auctae; flores ♂ sessiles. Sepala ♂ lanceolato-subulata, inferne subulato-lacinulata, exigua. Flores ♀ et fructus ignoti.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming).

73. **S. pteroclada** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1190; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 590. — *Gymnanthes pteroclada* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 107. — *Stillingia pteroclada* Baill. Adansonia V. (1865) 328. — Tota glabra. Ramuli antepenultimi et penultimi graciles, tenues, epidermide laxata quasi subulati, penultimi angustissime alato-angulosi. Petiolus 2—3 mm longus; limbus evolutus 3—4 cm longus, 1—1½ cm latus, rhombeo-ovatus vel rhombeo-lanceolatus, basi acutus, apice acuminatus, juvenilis subulato-serrulatus, demum distanter crenulato-denticulatus, eglandulosus, membranaceus, tenuissime venosus; costae secundariae utrinque 5—6, tenues; folia infima multo minora et obtusiora; stipulae nunc integrae, saepius autem lacinulatae. Spicae terminales, vix 2 cm longae, tenellae, laxiflorae, basi flores ♀ 2—3, sessiles gerentes, deinde ♂; flores ♂ sessiles; bractae brevissimae, late triangulares, ex apice rotundato abrupte cuspidato-acuminatae, lacero-dentatae, basi utrinque glandula patellari.

plana, laevi auctae, ♂ uniflorae. Sepala ♂ 3, e basi ovata setaceo-acuminata, basi subulato-lacinulata, ♀ orbiculari-ovata, abrupte cuspidato-acuminata, lacero-incisa, intus basi eglandulosa vel obsolete pauciglandulosa; stamina 3; filamenta basi breviter connata; ovarium glabrum, laeve. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Glaziou n. 11548!, 13195!, Gaudichaud n. 1450!, 1451 ex parte!).

Einheim. Name: Marmelo.

74. **S. rupicola** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex humilis, ramosissimus; ramuli breves, crassiusculi, lignosi, ex parte epidermide laxata quasi subulati, ultimi graciles, angulosi, brevissimi. Petiolus 2—3 mm longus; limbus evolutus 15—18 mm longus, 8—11 mm latus, orbiculari-obovatus, basi acutus vel subobtus, apice obtusus vel rotundato-obtus, antice crenulato-denticulatus, eglandulosus, coriaceus, evenosus; costae secundariae vix prominentes, utrinque 2—3; folia infima multo minora, fere exacte orbicularia; stipulae lacinulatae. Spicae terminales, circ. 1½ cm longae, tenellae, laxiflorae, visae omnino ♂; flores sessiles; bractae brevissimae, late triangulares, abrupte cuspidato-acuminatae, lacero-dentatae, basi utrinque glandula patellari, plana, laevi auctae, uniflorae. Sepala ♂ 3, setaceo-acuminata, basi subulato-lacinulata; stamina 3; filamenta basi breviter monadelphae.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro, Felsen am Meere (Ule!), Restinga, Copacabana, an Felsen (Schwacke n. 5566!).

Nota. Affinis *S. pterocladae*, sed habitu diversissima et magis ad formas microphyllae *S. brasiliensis* accedens.

75. **S. riparia** Schrad. in Götting. gelehrt. Anzeig. I. (1824) 743; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1485 ex parte. — *Sebastiania viminea* Nees in Flora IV. (1824) 328. — *Gymnanthes riparia* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 106. — *Excoecaria riparia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 628. — Rami antepenultimi validi, teretes, lenticellato-verruculosi, ultimi dense foliosi et tantum 1 cm longi, cum reliquis partibus glabri. Petiolus 1½—1½ mm longus; limbus 2—3 cm longus, 4—7 mm latus, anguste lanceolatus, apice obtusus, basi cuneato-angustatus, minute crenulato-serrulatus, eglandulosus, coriaceus; costae secundariae utrinque 4—5, subtus leviter perspicuae, supra inconspicuae; venae nullae; stipulae subulato-denticuliformes, perexiguae. Spicae terminales, folia subaequant, firmae, rectae, inferne depauperatae, albiflorae, densiflorae; bractae semiorbiculares, abrupte cuspidato-acuminatae, basi utrinque valide patellari-glandulosae, ♂ 1-florae; flores ♂ subsessiles. Sepala ♂ florum inferiorum cuneato-rhombeae, palmatim digitata, superiorum sensim angustiora, lanceolato-sublinearia, longe acuminata, inferne subulato-lacinuligera. Flores ♀ et fructus ignoti.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Espiritu Santo, in Wäldern am Rio Belmonte (Prinz Neuwied).

Species quoad affinitatem dubiae.

76. **S. eglandulata** (Vell.) Pax. — *Omphalea eglandulata* Vell. Fl. Flum. X. (1827) t. 13. — *Excoecaria eglandulata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 628. — Fruticosa; rami recti, ramuli erecto-patentes, semipedales, distanter foliosi. Petiolus 3—7 mm longus, crassus, eglandulosus; limbus foliorum ramealium 10—15 cm longus, lanceolato-vel rhombeo-ovatus, acutus vel acuminatus, basi acutus, usque ad basin argute et grossiuscule serratus, ramulorum fere duplo minor, oblongo-ellipticus, utrinque acutus; costae secundariae utrinque circ. 12, angulo fere 2/5-recto insidentes. Spicae terminales, florigerae 6—8 cm longae, rectae, rigidae, laxiflorae, basi florem ♀ gerentes; bractae ♂ 1-florae. Flores ♂ sessiles, triandri. Capsula 17 mm longa et lata, acutiuscula, trigastica.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Velloso).

Nota. »Species incomplete tantum ex icone Velloziana nota, sed tamen, ut videtur, bene distincta.« Forte in Sectionem *Eusebastianiam* inserenda?

77. **S. hippophaifolia** (Griseb.) Pax. — *Excoecaria hippophaifolia* Griseb. in Abh. Gesellsch. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 61. — »Gussonia, glabra, ramulis demum spinescentibus, foliis lineari-lanceolatis obtusiusculis integerrimis, amentis eglandulosis monoecis, bracteis a pedicello subaequilongo distinctis, omnibus unifloris, sepalis 3 distinctis membranaceis deltoideo-ovatis, ♂ stamina tria subaequantibus: antheris subglobosis filamentis vix superatis, flore ♀ inferiori subsolitario pedicellato: sepalis apice laciniato-dentatis. — Frutex ultra 6-pedalis, foliosus, formis praecedenti (i. e. *Excoecariae marginatae* Gr.) similis, ubi bractee 3 florum, amenta glandulifera, calyx ♂ minus evolutus et filamenta anthera multo longiora; capsula non exstat. Folia 1" longa, 3—4" lata, eglandulosa, herbacea, petiolo 1½" longo; amenta in ramulis terminalia, 6—8" longa: flores ♂ numerosi, (pedicello incluso) ½" diam., ♀ pedicello exserto 1" pistilloque 1" longo, hoc calycem duplo superante.«

Argentinien: Entrerios, am Ufer und auf den Inseln des Uruguay bei Concepcion.

Nota. Speciem inter specimina numerosa a cl. Lorentz in prov. Entrerios lecta non invenimus; descriptio a cl. autore data forte non omnino exacta est. Verisimiliter in Sect. *Adenogynem* pertinet; an *S. Schottiana* var. *angustifolia*?

78. **S. Laureola** (Baill.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1180; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 569. — *Stillingia Laureola* Baill. Adansonia V. (1865) 327. — *Sarothrochys Laureola* Buek, Ind. IV. (1874) 366. — Rami teretes, glabri; ramuli virgati. Petiolus 3 mm longus, supra canaliculatus; limbus 7 cm longus, 2 cm latus, ellipticus vel ovato-ellipticus, breviter et acute acuminatus, basi obtusus, integer, cum tota planta glaberrimus, supra lucidus, subtus pallidior et opacus, penninervius, parce venosus, membranaceus, basi subtus glandulis 2, concaviusculis, vix conspicuis notatus; stipulae ovatae, acutae, glandulosae, petiolo 2—3-plo breviores. Racemi ♀ terminales, breves, pauciflori, vel ad florem unicum reducti; bractee crassae, breves. Sepala ♀ minuta, ovato-triangularia, apice obtusiuscula, basi incrassata; ovarium depresso-turbinatum, subtrilobum, 6-gibbosum; styli basi connati, reflexi, ovario longiores. Flores ♂ ignoti.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (St. Hilaire n. 100).

Nota. Species nobis ignota, forte in Sect. *Adenogynem* inserenda, sed vix *S. daphniphyllae* propius affinis videtur, ut monuit cl. Baillon.

79. **S. ?myricifolia** Wright in Sauv. Cuba (1870) 132. — *Excoecaria myricifolia* Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 178. — *Sapium myricifolium* Wright in Sched. ex Griseb. l. c. — *Excoecaria Sagraei* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1213 ex parte — *Bonania myricifolia* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 335. — Glabra. Petiolus 2—4 mm longus, gracilis; limbus 3—4 cm longus, 12—15 mm latus, e basi obtusa lanceolatus, acuminatus, apice obtusiusculus, mucronulatus, spinuloso-serrulatus, concolor, firme membranaceus; costae secundariae tenues, arcuato-conjunctae. Flores ♂ ignoti, ♀ ex Grisebach solitarii, breviter pedicellati. Capsulae parvulae valva 6—7 mm longa. Semen subglobosum, 3 mm diametens, brunneum, caruncula majuscula, pileiformi coronatum.

Cuba (Wright n. 2007!).

Nota. Species adhuc omnino dubia est. Semen a cl. Grisebach ecarunculatum describitur, sed semen unicum a nobis examinatum caruncula majuscula, distincta praeditum est. Habitu accedit ad *Bonaniam* vel *Grimmeodendron*, quorum semina autem ecarunculata sunt. Aequo modo a *Sapio* et *Excoecaria* eodem caractere distat. Verisimiliter etiam non ad *Sebastianiam* pertinet.

Species excludendae.

Sebastiania actinostemonoides (*actinostemoides*) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1184 = *Gymnanthes actinostemonoides* (*actinostemoides*) Müll. Arg. *S. albicans* C. Wright in Sauv. Cuba (1870) 132 = *Gymnanthes albicans* (Griseb.) Müll. Arg.

S. bilocularis Wats. in Proceed. Amer. Acad. XX. (1885) 374 = *Sapium biloculare* (Wats.) Pax.

S. brachypoda C. Wright in Sauv. Cuba (1870) 132 = *Gymnanthes brachypoda* (Griseb.) Pax et K. Hoffm.

S. elliptica Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1181 = *Gymnanthes elliptica* Swartz.

S. glandulosa Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1186 = *Gymnanthes glandulosa* (Swartz) Müll. Arg.

S. Grisebachiana Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1183 = *Gymnanthes albicans* (Griseb.) Urban.

S. hypoleuca Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1184 = *Gymnanthes hypoleuca* Benth.

S. longipes Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1184 = *Gymnanthes longipes* Müll. Arg.

S. lucida Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1181 = *Gymnanthes lucida* Swartz.

S. pallens Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1189 = *Gymnanthes pallens* (Griseb.) Müll. Arg.

S. Schlechtendaliana Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1181 = *Gymnanthes riparia* (Schlechtld.) Klotzsch.

S. Treculiana Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1165 = *Stillingia dentata* (Torr.) Britton et Rusby.

Cnemidostachys madagascariensis Bojer, Hort. Maurit. (1837) 284 = *Sapium melanostictum* (Baill.) Pax et K. Hoffm.

Microstachys Mercurialis Dalz. et Gibs. Bomb. Fl. (1861) 227 = *Micrococca Mercurialis* (L.) Benth.

Nomina non ad Sebastianiam pertinentia.

Adenogyne Raf. Fl. Tellur. II. (1836) 67 = *Saxifraga* L.

Adenogyne sarmentosa Raf. New Fl. Amer. I. (1836) 62 = *Saxifraga sarmentosa* L.

Sebastiania Benth. et Hook. f. Genera II. (1873) 389 = *Chrysanthellum* Rich. (Composit.).

Sebastiania heterophylla Bertol. Lucubr. herb. (1822) 37 = *Chrysanthellum procumbens* Rich. (Composit.).

Tragiopsis dichotoma Pomel, Nouv. Mat. Fl. Atlant. (1874) 140 = *Trachyspermum dichotomum* (L.) Drude (Umbellif.).

Tragiopsis scabriuscula Pomel, Nouv. Mat. Fl. Atlant. (1874) 139 = *Trachyspermum* (L.) Drude (Umbellif.).

Subtrib. 6. **Excoecariinae** Pax et K. Hoffm.

Bracteae squamiformes, in *Corythea* galeatae, biglandulosae vel eglandulosae. Sepala ♂ 5, 4 vel 3, libera vel sublibera. Stamina 3 vel 2. Semina ecarunculata.

10. **Spirostachys** Sonder.

*Spirostachys**) Sonder in Linnaea XXIII. (1850) 106. — *Stillingia* Sect. *Spirostachys* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) ex parte. — *Excoecaria* Sect. *Excoecariopsis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 122 minima ex parte. — *Excoecaria* Sect. *Spirostachys* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1213 minima ex parte. — *Excoecariopsis* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLV. (1910) 239.

*) σπείρα = spira; σπάχης = spica. — Genus *Euphorbiacearum* prioritatem habet ante *Spirostachys* Wats. (1874) ex ordine *Chenopodiacearum*.

Flores monoici vel dioici, apetali. Discus nullus. Floris ♂ sepala 5, rarius 4, spathulato-oblonga, imbricata, fere libera. Stamina 3; filamenta libera vel monadelpha; antherae liberae, extrorsae. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ sepala 5, sublibera. Ovarium 3-, rarius 2-loculare; styli basi connati, superne liberi, simplices. Ovula in loculis solitaria. Capsula (ubi nota) tridyma, in coccos 2-valves a columella persistente dissiliens. Semen globosum, ecarunculatum. — Frutices vel arbores omnino glabrae. Folia alterna, penninervia, ± ovata, crenulata, membranacea. Spicae ♂ amentiformes, densissime et imbricato-bracteatae, laterales; bracteae latae, concavae, parvae, eglandulosae vel utrinque glandula sessili, gyroso-lobata ornatae, uniflorae; flores ♂ sessiles. Flores ♀ ad basin spicae ♂ 1—3 vel spicae omnino ♂ et tum verisimiliter flores ♀ in spicis brevissimis, propriis orientes.

Species 4, africanae.

Die pentameren ♂ Kelche unterscheiden die Gattung *Spirostachys* von allen Gattungen der *Hippomaneae* mit beschränkter Zahl von Staubblättern. Vier bis fünf Sepalen finden sich nur bei der isoliert stehenden *Omphalea*, sonst bei *Mabea* und *Senefeldera*, die jedoch zahlreiche Staubblätter besitzen.

Merkwürdigerweise ist die Sonder'sche Gattung von allen Botanikern, die sich mit *Euphorbiaceae* beschäftigten, verkannt oder übersehen worden, zuerst von Baillon. Später hat Müller Arg. den Umfang von *Spirostachys* so sehr erweitert, dass die ursprüngliche Umgrenzung verloren ging und die Gattung nicht mehr wieder erkannt werden konnte. Daher hat auch Benth. (in Benth. et Hook. f. Gen. III. [1880] 337) *Spirostachys* ohne weiteres zu *Excoecaria* gezogen, und ich selbst folgte ihm früher (in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5 [1890] 95) in dieser Ansicht. Bei dieser Sachlage wird es auch verständlich, dass ich bei Verkenennung der Sonder'schen Gattung kürzlich in *Excoecariopsis* einen neuen Typus gefunden zu haben glaubte, den ich aber jetzt mit *Spirostachys* vereinige.

Die Arten der Gattung bilden zwei Gruppen. *S. venenifera* trägt freie Filamente und besitzt merkwürdige Drüsen in der Zweizahl am Grunde der ♂ Bracteen; *S. synandra* und *S. africana* entbehren dieser Drüsen und zeigen monadelphie Androeceen. *S. glomeriflora* ist nur unvollkommen bekannt. Diese Vielgestaltigkeit bei beschränkter Artenzahl lässt in der Gattung einen alten Typus vermuten, der nur in wenigen Relikten sich erhalten hat.

Das Entwicklungszentrum liegt im tropischen Ostafrika. Hier wachsen *S. venenifera*, *glomeriflora* und *synandra*. In Südafrika erscheint die mit *S. synandra* nächst verwandte *S. africana*.

Conspectus sectionum et specierum.

- A. Filamenta libera. Bracteae ♂ basi biglandulosae. Flores in ramulis foliosis siti. Sect. 1. **Glanduligeræ** Pax et K. Hoffm. Huc pertinet species unica 1. *S. venenifera*.
- B. Filamenta connata. Bracteae ♂ eglandulosae. Flores foliis praeociosiores. Sect. 2. **Eglandulosæ** Pax et K. Hoffm.
 - a. Columna staminalis calycem paulo superans 2. *S. synandra*.
 - b. Columna staminalis calycem duplo superans 3. *S. africana*.
- C. Species incomplete nota, quoad affinitatem dubia 4. *S. glomeriflora*.

Sect. 1. Glanduligeræ Pax et K. Hoffm.

Spicae in ramulis foliosis sitae. Bracteae ♂ basi biglandulosae. Filamenta libera.

1. *S. venenifera* Pax. — *Excoecaria venenifera* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 113. — Arbor ad 5 m alta, dioica; ramuli grisei, sicci longitudinaliter ruguloso-striati, lenticellati. Petiolus 1½—2 cm longus, gracilis; limbus 8 cm longus, 3—3½ cm latus, anguste oblongus vel ovato-oblongus, basi biglandulosus, obtusus, apice acuminatus, crenulatus, subcoriaceus, nitidulus, subtus pallidior; stipulae non visae. Spica ♂ in ramulis foliosis enata, sessilis, densissime imbricato-bracteata, demum 3—5 cm longa, juvenilis castaneo-brunnea, demum anguste cylindrica; bracteae uniflorae, obtuse subcalcarato-concavae, obtusae; glandulae bractearum gyroso-plicato-lobatae, lutescentes. Flores ♂ sessiles. Sepala ♂ 5, obovato-spathulata, obtusa; filamenta libera, e calyce longe exserta. Flores ♀ ignoti.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Englisch Ostafrika, Kitui in Ukamba (Hildebrandt n. 2687!); Deutsch Ostafrika, Bagamoyo, Ufergehölz (Holtz n. 1200!).

Einheim. Name: Msevagaju (Bagamoyo).

Der Baum ist stark giftig. Hildebrandt bemerkt: »Einem meiner Leute schwollen das Gesicht und die Hände an, als er Äste von diesem Baume hieb und abschälte«.

Sect. 2. *Eglandulosae* Pax et K. Hoffm.

Spicae foliis praecociore. Bracteeae ♂ eglandulosae. Filamenta monadelpha; antherae liberae.

2. **S. *synandra*** Pax. — *Excoecaria synandra* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLIII. (1909) 223. — *Excoecariopsis synandra* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLV. (1910) 239. — Frutex arborescens, 4—5 m altus, dioicus; ramuli grisei, siccis longitudinaliter ruguloso-striati, verrucoso-lenticellati. Petiolus 8 mm fere longus, gracilis; limbus 4—5½ cm longus, 2—3 cm latus, ovato-oblongus, basi ad apicem petioli supra biglandulosus, basi et apice obtusus, crenulatus, subcoriaceus, nitidulus, subtus pallidior; stipulae haud visae. Spicae ♂ in ramulis aphyllis enatae, sessiles, densissime imbricato-bracteatae, demum 2—2½ cm longae, juveniles castaneo-brunneae, demum latiuscule cylindricae; bracteeae uniflorae, valde concavae, obtusae, eglandulosae. Flores ♂ sessiles. Sepala ♂ 5, obovato-spathulata, obtusa; filamenta monadelpha; columna staminalis calycem paulo superans; antherae liberae, e calyce exserta. Flores ♀ et fructus ignoti.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch Ostafrika, Uluguru, Morogoro (Holtz n. 1735!); Ostusambara, Gebirgsbaumsteppe am Abfall gegen das Luengeratal, 800—1000 m (Engler n. 888a!, Braun n. 1604!). — Wahrscheinlich gehört hierher auch Busse n. 111! aus Westusaramo.

Einheim. Namen: Mshalaka, Muharaka (Uluguru).

Die Rinde enthält nach Holtz einen weißen Milchsafte und bildet schwarzbraune Schuppenborke aus. Das Holz ist dunkelbraun, sehr hart und schwer und besitzt einen an Zedernholz erinnernden Geruch.

Nota. Species ab *E. venenifera* distinctissima, ad *S. africanam* proxime accedens.

3. **S. *africana*** Sond. in Linnaea XXIII. (1850) 106. — *Stillingia africana* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 522; Adansonia III. (1862—1863) 163. — *Excoecaria africana* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 123; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1215. — *Sapium africanum* O. Ktze. Rev. gen. III. 2. (1898) 293. — *Excoecariopsis Dinteri* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLV. (1910) 239. — Frutex vel arbor ad 20 m alta, monoica; ramuli grisei vel purpurascens, modice lenticellati. Petiolus 7—8 mm longus; limbus 4—5 cm longus, 2—2½ cm latus, oblongo-ovatus, basi ad apicem petioli biglandulosus, basi et apice obtusus, apicem versus angustatus, crenulatus, subcoriaceus, nitidulus, subtus pallidior. Spicae in ramulis aphyllis enatae, sessiles, densissime imbricato-bracteatae, demum 1½—2 cm longae, juveniles castaneo-badiae, demum late cylindricae, basi flores ♀ 1—3 gerentes, deinde densissimae, ♂; bracteeae uniflorae, valde concavae, obtusae, eglandulosae; flores ♂ sessiles, ♀ brevissime pedicellati. Sepala ♂ 5, rarius 4, obovato-spathulata, obtusa, ♀ 5, triangulari-ovata; filamenta monadelpha; columna staminalis 3 mm longa, e calyce longe exserta; antherae liberae: ovarium 2- rarius 3-loculare; styli crassi, simplices, recurvi, basi connati. Capsula 3-dyma, 1 cm lata, 7 mm longa; pericarpium satis tenue, lutescenti-brunneum.

Südafrikanische Steppenprovinz: Deutsch Südwestafrika, Neitsas, auf schwarzer Erde (Dinter n. 677!); Amboland (Rautanen n. 27!, 210!, 345!, Schinz n. 730!), Hereroland (Nels!). — Delagoa Bay (Bulus n. 9782!). — Port Natal (Gueinzus n. 173, 174). — Cape Colony, Sterkstroom, an Bergabhängen (Zeyher n. 1528).

Einheim. Namen: Tamboli (Deutsch S. W. Afr.). — Omuchongo (Amboland).

Species quoad affinitatem dubia.

4. *S. glomeriflora* Pax. — *Excoecaria glomeriflora* Pax in Engler, Pflanzenw. Ostaf. C. (1895) 244. — Ramuli brunnescentes, modice lenticellati. Petiolus gracilis, $4\frac{1}{2}$ —2 cm longus; limbus 5—6 cm longus, 3 cm latus, oblongo-ovatus vel ellipticus, basi ad apicem petioli biglandulosus, basi rotundato-obtusius, apice obtusus, subcrenulatus vel fere integer, membranaceus, opacus, subluscenti-pallidus. Flores ignoti, an dioici(?). Spica ♀ fructigera (an pars basalis spicae bisexualis?) valde abbreviata, 2—3 mm longa, pauciflora, sessilis. Capsula 5 mm longa, depresso-globosa; columna centralis $4\frac{1}{2}$ mm longa, superne trilata.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch Ostafrika, Pangani (Stuhlmann n. 348!, 592!).

Nota. Species valde incomplete nota est, sed foliis membranaceis, subluscenti-pallidis diversa videtur. Cum *S. venenifera* vel *S. syndra* orientali-africanis vix coniungenda est.

Species excludenda.

Spirostachys madagascariensis Baill. Etud. gén. Euphorb. Atlas (1858) 17 t. 8, f. 49, 26 = *Excoecaria madagascariensis* (Baill.) Müll. Arg.

Nomina non ad genus pertinentia.

S. occidentalis Wats. in Proceed. Amer. Acad. IX. (1874) 425, *S. olivascens* Spegazz. in Anal. Mus. Buenos Aires VII. (1902) 149, *S. patagonica* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XIX. (1874) 86, *S. Ritteriana* Ung. Sternb. Vers. Syst. Salic. (1866) 100, *S. vaginata* Griseb. in Abh. Ges. Wiss. Göttingen XIX. (1874) 85 sunt species ex ordine *Chenopodiacearum*.

41. *Corythea* Watson.

*Corythea**) Watson in Proceed. Amer. Acad. XXII. (1887) 454; Pax in Engler u. Prantl, Nat. Pflzfam. III. 5. (1890) 94. — *Sapium* Sect. *Corythea* O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 498.

Flores monoici, apetal. Sepala ♂ 4, ♀ 6, utriusque sexus fere libera, valvata(?). Stamina 3; filamenta libera, brevissima. Ovarium 3-loculare; styli liberi. Capsula in coccos 2-valves dissiliens; columella persistens. Semina ecarunculata, globosa. Cotyledones latae, planae. — Frutex. Folia alterna, membranacea, serrata, stipulata. Flores ♂ in axillis bractearum scariosarum, glandulosarum, galeatarum glomerulati, in spicas sessiles, amentiformes dispositi, brevissime pedicellati, ♀ in axillis bractearum solitarii, longe pedicellati. Species nota adhuc unica, mexicana.

C. filipes Watson in Proceed. Amer. Acad. XXII. (1887) 454. — Frutex fere 2-metralis; ramuli cum petiolis et pedicellis brevissime pubescentes. Folia breviter petiolata, membranacea, oblongo-ovata, acuta, basi rotundata vel cuneata, crenato-serrata, supra glabra, subtus ± pubescentia, 3—7 cm longa; stipulae scariosae, lineares. Inflorescentia ♂ $4\frac{1}{2}$ cm longa; bractae imbricatae, brunneae, scariosae, profunde concavae; flores ♂ in axillis bractearum 6—8, exserti, mox a pedicellis articulatis decidui, minuti. Sepala ♂ 4. Flores ♀ pauci, e gemmis perulatis, ad basin ramulorum juniorum sitis egredientes, pedicellis tenuibus, ad 3 cm longis, medio bracteolatis stipitati. Sepala ♀ 6, subsistentia. Capsula parum tuberculata. Semina laevia.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Jalisco, Barranca (Palmer n. 90).

Nota. Genus nobis ignotum, propter bracteas galeatas forte melius inter § *Hurinas* inserendum.

*) *κόρυς* = galea. Nomen datum propter bracteas ♂ galeato-concavas.

12. *Excoecaria* L.

Excoecaria *) L. Syst. ed. 10. (1759) 1288: Endl. Gen. pl. II. (1836—1840) 1109; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 337; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 472; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 95. — *Commia* Lour. Fl. cochinch. (1790) 605. — *Stillingia* Sect. *Excoecaria* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 517 t. 7, f. 31—34 ex parte. — *Excoecaria* Sect. *Euxcoecaria* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 123. — *Excoecaria* Subgen. *Protaxanthos* Didrichs. in Vidsensk. Meddel. Kjöbenh. (1857) 129. — *Sapium* Sect. *Excoecaria* O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 498.

Flores dioici vel rarius monoici, apetalii. Discus nullus. Sepala floris ♂ 3, rarius 2, libera, aequalia, angusta vel latiora, imbricata. Stamina 3 vel rarius 2; filamenta libera; antherae longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ calyx 3-fidus vel 3-partitus. Ovarium 3-loculare; styli basi tantum breviter connati, recurvo-patentes, indivisi; ovula in loculis solitaria. Capsula tridyma, in coccis 2-valves dissiliens; columella persistens, trialata. Semina globosa, ecarunculata, rarissime carunculata; testa crustacea; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Arbores vel frutices glabri. Folia alterna vel opposita, breviter petiolata, integra vel parce crenulato-denticulata, saepius coriacea, penninervia, mediocria vel ampla. Inflorescentiae axillares vel interdum simul in ramulis brevibus paucifoliatis terminales, hinc inde subfasciculatae, ♂ spiciformes, saepe insigniter densiflorae, ♀ floribus breviter pedicellatis laxiores; flores ♂ sub quaque bractea solitarii vel terni, basi bibracteolati, ♀ rarius ad basin spicae ♂ 1—2, saepius in racemulis distinctis pauci; bractee parvae, in spica ♂ saepe dense imbricatae.

Species ad 26, inter se valde affines, regiones palaeotropicas incolentes, ab insula Madagascar per Asiam meridiionalem et Australiam tropicam usque ad insulas oceanicas distributae, in Africa tropica et australi crescentes, in America deficientes.

Conspectus sectionum et specierum.

- A. Stamina 3—8 Sect. 1. *Anomostachys* (Baill.) Müll. Arg.
Species unica 1. *E. Lastellei*.
- B. Stamina 3, rarius 2 Sect. 2. *Commia* (Lour.) Müll. Arg.
- a. Folia opposita.
- α. Bractee ♂ pluriflorae 2. *E. lissophylla*.
- β. Bractee ♂ uniflorae.
- I. Sepala ♂ lineari-lanceolata.
1. Flores dioici 3. *E. bicolor*.
2. Flores monoici 4. *E. orientalis*.
- II. Sepala ♂ lineari-spathulata, integra 5. *E. madagascariensis*.
- III. Sepala ± ovata, lacero-dentata.
1. Ramuli prominenter quadrangulares 6. *E. quadrangularis*.
2. Ramuli teretes vel subquadrigoni.
- * Spicae ♂ ad 5 cm longae.
- † Glandulae bractearum laeves, parvae 7. *E. crenulata*.
- †† Glandulae bractearum majusculae, rugosae 8. *E. bantamensis*.
- ** Spicae 5—15 cm longae.
- † Bractee quam glandulae majores.
- Spicae robustae 9. *E. robusta*.
- Spicae graciles 10. *E. oppositifolia*.
- †† Bractee quam glandulae minores 11. *E. macrophylla*.
- b. Folia alterna.
- α. Folia integerrima, vix crenulata.

*) Nomen derivatum a verbo latino excoecare. »Arbor excoecans« Rumphius, Herb. amboin. II. (1741) 237, t. 79—80. Succus lacteus oculis valde noxius dicitur.

I. Bracteae ♂ pluriflorae.

1. Folia coriacea 12. *E. densiflora*.
 2. Folia chartacea 13. *E. holophylla*.
 3. Species vix nota 14. *E. integrifolia*.

II. Bracteae ♂ uniflorae.

1. Stamina 3.

* Folia coriacea.

† Frutex vel arbor philippinensis 15. *E. philippinensis*.†† Suffrutex africanus 16. *E. Grahamii*.** Folia membranacea 17. *E. guineensis*.

2. Stamina 2.

* Folia 1½—2 cm longa 18. *E. parvifolia*.** Folia 15—20 cm longa 19. *E. rectinervis*.

β. Folia denticulata, dentata vel serrulata.

I. Folia glaucescentia 20. *E. glaucescens*.

II. Folia non glaucescentia.

1. Folia coriacea 21. *E. agallocha*.

2. Folia membranacea.

* Folia crenulata 22. *E. Dallachyana*.

** Folia manifeste dentato-serrata.

† Bracteae ♂ pluriflorae 23. *E. acerifolia*.

†† Bracteae ♂ uniflorae.

○ Styli liberi vel subliberi.

△ Spicae robustae 24. *E. Bussei*.△△ Spicae eximie tenellae 25. *E. Simii*.○○ Styli basi in columnam connati 26. *E. sambesica*.

C. Species incertae sedis
E. lanceolaria.
E. rhomboidea.

Die Arten der Gattung *Excoecaria* sind zum Teil noch wenig bekannt. *E. lanceolaria* und *rhomboidea* werden vermutlich als Angehörige einer andern Gattung sich erweisen, und selbst *E. integrifolia* ist kaum mehr als dem Namen nach bekannt. Ob die Sectio *Anomostachys* sich wird aufrecht erhalten lassen, müssen erst weitere Untersuchungen lehren.

Die Gattung steht in nahen Beziehungen zu *Sapium*, mit dem sie von vielen Forschern vereinigt wurde: nur die freien oder kaum verwachsenen Kelchblätter und die laterale Stellung der oft sehr dichten Blütenstände gestatten eine Trennung, obwohl bei *Excoecaria* neben axillären Ähren auch solche bisweilen vorkommen, die an wenigblättrigen, seitlichen Trieben terminal stehen, d. h. also unter der Blütenregion noch wenige Blätter entwickeln, so z. B. *E. acerifolia*.

Das Areal ist auf die altweltlichen Tropen beschränkt. *E. agallocha* reicht von den Küstengebieten Vorderindiens ostwärts bis zu den Fidschi-Inseln; von ihr leitet sich *E. parvifolia* Nordaustraliens ab, und *E. Dallachyana* ist vielleicht nur eine Varietät der *E. agallocha*, die im Innern Nordostaustraliens wächst, während die typische Art eine ausgesprochene Küstenpflanze ist, die oft in der Mangroveformation auftritt.

Die übrigen Arten sind in ihrer Verbreitung beschränkt. *E. acerifolia* bewohnt den tropischen Himalaya, Yünnan und die Khasia-Berge. An der Malabarküste wachsen *E. crenulata* und *robusta*, erstere auch auf Ceylon. In der Gangesebene erscheint *E. oppositifolia*, in der nordwest-malayischen Provinz *E. holophylla*. Viel größer ist der Artreichtum in der südwestmalayischen Provinz (*E. quadrangularis*, *bantamensis*, *macrophylla*, *rectinervis*). *E. bicolor* und *orientalis* sind Charakterpflanzen der hinterindisch-ostasiatischen Provinz, *E. philippinensis* der Philippinen. Ein zweites Centrum liegt auf Madagaskar, von wo wir *E. Lastellei* und *madagascariensis*, *glaucescens* und *E. lissophylla* kennen. Das Vorkommen von *E. densiflora* auf den Seychellen verbindet das madagassische Entwicklungsgebiet mit dem malayischen Areal.

In Afrika wachsen nach unsern jetzigen Kenntnissen 5 Arten. In der Oberguinea-Zone Westafrikas erscheinen die nahe verwandten *E. Grahamii* und *guineensis*, erstere in Togo und an der Goldküste, letztere eine Urwaldpflanze, die von Liberia bis Kamerun geht. In Deutsch-Ostafrika wächst die großfrüchtige *E. Bussei*, an deren Areal im Süden der Verbreitungsbezirk der *E. sambesica* grenzt. Beide scheinen nahe verwandt miteinander, während die Art aus Kaffraria und Pondoland, *E. Simii*, etwas isoliert steht.

Sect. 1. *Anomostachys* (Baill.) Müll. Arg.

Excoecaria Sect. *Anomostachys* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1218.
 — *Stillingia* Sect. *Anomostachys* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 525.
 Calyx ♂ 3-partitus, ♀ 2—3-partitus. Stamina 3—8.
 Species unica nota.

1. **E. Lastellei** (Baill.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1218. — *Stillingia Lastellei* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 525. — Frutex. Folia alterna, breviter petiolata, subcoriacea, lanceolato-ovata, utrinque acuta, subtus glauca, leviter dentata; dentes glandula parva terminati; venae reticulatae. Spicae axillares, abbreviatae, bracteae omnes pluriflorae, infimae florem ♀ centralem et ♂ laterales gerentes, ceterae omnino ♂. Calyx ♂ profunde 3-lobus, ♀ 2—3-partitus; stamina 3 vel 4—8.

Madagaskar (Lastelle).

Nota. Species adhuc male nota est.

Sect. 2. *Commia* Müll. Arg.

Excoecaria Sect. *Euexcoecaria* Subsect. *Commia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1218.

Sepala ♂ et ♀ 3, rarius ♂ 2. Stamina 3, rarius 2.

2. **E. lissophylla** Baill. Hist. phys. natur. polit. Madagascar XXXIV. 4. (1890) t. 202. — Arbor vel frutex; ramuli subteretes, cum omnibus partibus glabri. Folia opposita; petiolus 7—8 mm longus, canaliculatus; limbus 14—18 cm longus, 4—5 cm latus, obovato-lanceolatus, basin versus longe cuneato-attenuatus, acutus, apice rotundato-obtusius vel emarginatus, coriaceus, nitidus, integer; costae secundariae fere horizontales, tenues, vix conspicuae. Spicae 3—4 cm longae, axillares et terminales, basi flores ♀ 2 gerentes, ceterum ♂; bracteae ovato-triangulares, acutae, basi utrinque glandula laevi ornatae, ♂ 2-florae; flores sessiles, ♀ bibracteolati; bracteolae lacinulatae. Sepala ♂ 2, ovato-lanceolata, ♀ 3, late ovata, acuta; stamina 3; ovarium laeve, glabrum; styli basi connati. Capsula 1 cm fere longa.

Madagaskar. — Wahrscheinlich auch Comoren (Humblot n. 1518!).

Nota. Species a cl. Baillon non descripta est, sed tantum icone edita. Verisimiliter ad *E. lissophyllum* pertinet planta a Humblot lecta, supra citata, in Herb. berol. sterilis asservata.

3. **E. bicolor** Hassk. Retzia I. (1855) 158; ed. 2. (1858) 31; Miq. Fl. Ind. Batav. I. 2. (1859) 416; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1220; Smith in Meded. Departm. Landbouw Nr. 10. (1910) 27, 609. — *Antidesma bicolor* Hassk. Cat. bogor. (1844) 81. — *Croton bicolor* Hort. — Arbuscula vel frutex ramosus; ramuli cum omnibus reliquis partibus glabri. Folia opposita vel ternatim verticillata vel in ramulis superioribus etiam alterna; petiolus 5—10 mm longus, eglandulosus; limbus 4—13 cm longus, 1½—4 cm latus, lanceolatus vel ovato-lanceolatus, basi attenuatus, apice longius acuminatus, integer vel obtuse crenulato-serrulatus, utrinque nitidulus, membranaceus, supra viridis, subtus saepe sanguineus vel purpureus; stipulae ovato-lanceolatae, acuminatae, parvae. Flores dioici vel ex Hasskarl interdum monoici(?). Spicae axillares, unisexuales, breves, graciles, 1—2½ cm longae, ♀ depauperatae; bracteae omnes uniflorae, basi incrassatae, ovatae, acuminatae, basi utrinque uniglandulosae; pedicelli ♂ bracteam paulo superantes, ♀ 2 mm attingentes. Sepala ♂ 3, lineari-lanceolata, integra vel subintegra, ♀ ovata, denticulata, intus basi eglandulosa; stamina 3, exserta; ovarium glabrum, inerme. Capsula 9 mm lata, apice impresso-truncata. Semina subglobosa.

Var. **α. viridis** Pax et K. Hoffm. n. var. — Internodia ramulorum elongata. Folia subtus viridia.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Cochinchina (Gaudichaud!).

Var. **β. purpurascens** Pax et K. Hoffm. n. var. — Internodia valde abbreviata. Folia subtus sanguinea vel purpurascens.

Im wildwachsenden Zustande mit Sicherheit nicht bekannt; sie wird aus Java wildwachsend angegeben, wo sie jedoch nur als Zierstrauch kultiviert wird. Sie soll nach Smith aus Singapore nach Java eingeführt sein, doch wird sie von Hooker von dort nicht erwähnt, und die vorliegenden Herbar-Exemplare machen den Eindruck kultivierter Pflanzen.

Singapore (S. Mayer n. 941!). — Java (Hillebrand!, Teysmann!, Zollinger n. 3262!). — Tongking, kult. (Balansa n. 3244!). — Molukken Ceram, kult. (v. Martens!). In europ. botan. Gärten kult.! — Guadeloupe, kult. (Duss n. 3240!).

Nota. Verisimiliter cum *E. bicolor* convenit *Excoecaria cochinchinensis* Lour. Fl. Cochinch. II. (1790) 612, sed bractee pluriflorae describuntur. Cum *E. crenulata* vel *oppositifolia* species Loureiroana autem non quadrat. Loureiro sp̄ciem suam etiam cultam tantum vidit.

4. ***E. orientalis*** Pax et K. Hoffm. n. spec. — *E. crenulata* Hayata in Journ. Coll. sc. Tokyo XX. (1904) 60. — Fruticosa, fere metralis, omnino glabra; ramuli teretes. Folia opposita; petiolus 10—15 mm longus, eglandulosus; limbus 6—10 cm longus, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm latus, lanceolatus, basi acutus, apice acuminatus, crenulato-serrulatus vel subinteger, opacus, chartaceus vel subcoriaceus, pallide vel glaucescenti-viridis. Flores monoici. Spicae axillares, bisexuales, graciles, 2— $2\frac{1}{2}$ cm longae, basi flores ♀ gerentes, deinde ♂, modice densiflorae; bractee omnes uniflorae, ovatae, acutae vel obtusae, basi utrinque uniglandulosae; flores ♂ subsessiles; pedicelli ♀ 1 mm attingentes. Sepala ♂ 3, lineari-lanceolata, basi fimbriato-paucilacinulata, ♀ ovata, denticulata, intus basi eglandulosa; stamina 3, exserta; ovarium glabrum, laeve. Capsula pedicello ad 4 mm longo suffulta; columella centralis late triangulari.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Tongking, an Kalkfelsen (Balansa n. 710!). — Formosa (Henry n. 1857!).

Einheim. Name: Shima-seishiboku (auf Formosa).

Nota. Species hic proposita fere exacte medium tenet inter *E. bicolor* et *E. crenulata*.

5. ***E. madagascariensis*** (Baill.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1219. — *Stillingia madagascariensis* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 522; Adansonia II. (1861) 30. — *Spirostachys madagascariensis* Baill. Etud. gén. Euphorb. Atlas (1858) 17 t. 8, f. 19, 21. — Arbor 7-metralis; rami teretes; ramuli apice compressi, cum omnibus partibus glabri. Folia opposita; petiolus 1 cm fere longus vel longior, eglandulosus; limbus 8—12 cm longus, 3—5 cm latus, oblongo-obovatus vel oblongo-ellipticus, obtusus, basi acutus, integer, eglandulosus, nitidus, firme membranaceus, dense reticulato-venosus; costae secundariae numerosae, subhorizontales. Spicae pedunculatae, axillares, parvae, 2 mm tantum latae; pedunculus petiolum paulo superans, quam spica nondum bene evoluta duplo longior; bractee ♂ uniflorae, late ovatae, concavae, obtusae, densissime imbricatae; pedicelli ♂ subnulli. Sepala ♂ lineari-spathulata, acuminata, integra. Fructus ignotus.

Nordwestmadagaskar (Pervillé n. 475!).

6. ***E. quadrangularis*** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1219; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 474. — Frutex vel arbor; rami cum ramulis gracilibus prominenter quadrangulares, cum omnibus reliquis partibus glabri. Folia opposita, breviter petiolata, elliptico- vel obovato-lanceolata, acuminata, basi acuta, eglandulosa, crenato-serrata, membranacea; costae secundariae utrinque 8—10, arcuatae. Spicae axillares, breviusculae, graciles, densiflorae, bisexuales; bractee omnes uniflorae, late triangulari-ovatae, denticulatae, ♂ basi utrinque inflexo-uniglandulosae; flores brevissime pedicellati. Sepala ♂ oblonga, irregulariter spinuloso-dentata, ♀ late ovata, acuta, denticulata, intus basi multiglandulosa; stamina 3; ovarium laeve, glabrum.

Südwestmalayische Provinz: Penang und Singapore (Wallich n. 7977B).

7. ***E. crenulata*** Wight, Icon. pl. V. (1852) t. 4865; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 473. — *E. cochinchinensis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1215. — *E. oppositifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1219 ex parte. — *Stillingia*

oppositifolia Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 548. — *Salix glabrata* Herb. Heyne ex Hook. f. l. c. — Arbor parva, omnino glabra; rami cum ramulis teretes vel subteretes. Folia opposita; petiolus 6—10 mm longus; limbus 10—18 cm longus, $3\frac{1}{2}$ —5 cm latus, elliptico-lanceolatus vel oblongo-lanceolatus, basi acutus, apice acuminatus, serrulatus vel crenulatus, eglandulosus, subcoriaceus, nitidulus. Spicae axillares et saepe simul in ramulis brevibus, paucifoliatis, axillaribus terminales, unisexuales, rarius basi florem ♀ gerentes, ceterum ♂; spicae ♂ $\pm$ 5 cm longae, ♀ depauperatae, 2—3-florae, interdum uniflorae; flores saepius dioici, ♂ subsessiles; bractae late triangulares, acutae, basi utrinque minute uniglandulosae, omnes uniflorae. Sepala ♂ 3, oblonga, acuta, denticulata, intus medio carinata, ♀ orbiculari-ovata, denticulata, intus eglandulosa; stamina 3; ovarium laeve, glabrum; styli breviter tantum basi connati. Capsula 3-loba; semina ovoidea, maculata.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste; in Gebirgswäldern von Coorg südwärts; auch im zentralen Ceylon häufig. — Nilgiri-Berge (Hohenacker n. 977!, Perrottet n. 1074!); Ceylon (Thwaites n. 2523!). Ohne nähere Standortsangabe (Wight n. 2643!, 2644!).

8. *E. bantamensis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 124; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1219; Smith in Mededeel. Departm. Landbouw Nr. 10. (1910) 610. — Folia in ramulis subdistantia, opposita; petiolus 4—12 mm longus, eglandulosus; limbus 12—15 cm longus, 5—6 cm latus, oblongo-ellipticus, breviter cuspidato-acuminatus, basi subacutus, crenato-serratus, eglandulosus, submembranaceus, nitidulus, subpallidus; costae secundariae tenues, leviter arcuatae; venae translucienti-perspicuae; stipulae lineari-lanceolatae. Spicae ♂ graciles, laxiflorae, flexuosae, circ. 5 cm longae; bractae ♂ exiguae, late ovatae, acutae, basi biglandulosae, uniflorae; glandulae oblongae, subplicato-rugosae, bracteam superantes. Sepala ♂ anguste ovata, lacero-dentata; stamina 3, exserta. Flores ♀ et fructus ignoti.

Südwestmalayische Provinz: Java, Residentschaft Bantam (Zollinger n. 3703 ex parte).

Nota. Affinis et similis *E. crenulatae*, sed glandulis majusculis, rugosis satis diversa videtur; ceterum valde incomplete nota est.

9. *E. robusta* Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 474. — *E. oppositifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1219 ex parte. — Ramuli crassi, cum omnibus partibus glabri. Folia opposita; petiolus 15—20 mm longus, robustus, eglandulosus; limbus 12—15 cm longus, 3—5 cm latus, lanceolatus, acuminatus, basi acutus et saepe obliquus, coriaceus, eglandulosus, integer vel sinuato-subserratus, opacus; costae secundariae utrinque 15—20, arcuatae, tenues. Spicae ♂ axillares, unisexuales, robustae, a basi florigerae, 10—15 cm longae; bractae late triangulari-ovatae, carnosulae, utrinque grosse uniglandulosae, uniflorae; bracteolae magnae; flores ♂ sessiles. Sepala ♂ 3, basi late cordata, orbicularia, eroso-denticulata; stamina 3. Flores ♀ ignoti. Fructus immaturus ad 2 cm diametens, crasse pedicellatus, racemo axillari, brevissimo insertus.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste: Concan (Stocks!); Gebirge von Coorg (Thomson!, Wight); Nilgiri-Berge (Perrottet n. 1075!).

Nota. Species ab *E. crenulata* et *E. oppositifolia* diversissima, propius ad *E. macrophyllum* accedens.

10. *E. oppositifolia* Griff. in Calcutta Journ. Nat. Hist. IV. (1844) 386; Walpers, Annal. I. (1848/49) 621; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 474. — Ramuli teretes, cum omnibus partibus glabri. Folia opposita; petiolus $\pm$ 15 mm longus, eglandulosus; limbus 15—22 cm longus, 6—7 cm latus, anguste oblongus, acuminatus, subcoriaceus, basi $\pm$ acutus, eglandulosus, integer vel subserratus; costae secundariae utrinque 16—20, tenues, leviter arcuatae. Spicae unisexuales, ♂ (axillares simulque terminales), 12—15 cm longae, pedunculatae; rhachis valde gracilis; flores ♂ sessiles; bractae ♂ uniflorae, integrae; bracteolae nullae. Sepala ♂ late oblonga, denticulata, basi auriculata. Flores ♀ solitarii, terminales, pedicellati, utroque latere glandula majuscula

aucta. Fructus pedicellatus, subumbilicatus, 6-sulcatus, magnitudine pomi minoris. Semina subglobosa.

Provinz der Gangesebene: Silhet (Wallich); Botan. Garten Calcutta (Griffith n. 4707).

Nota. A cl. Hooker l. c. cum specie Griffithiana dubitanter conjungitur *E. oppositifolia* Kurz, Forest Fl. II. (1877) 444 e Tenasserim superiore, sed descriptio data non quadrat; bractae ♂ pluriflorae describuntur, spicae saepe bisexuales, fructus magnitudine Cerasi. — An *E. oppositifolia* Kurz in Journ. Asiat. soc. Bengal XLV. (1876) 448 ex insulis nicobaricis huc pertineat, dubium remanet.

11. *E. macrophylla* Smith in Mededeel. Departm. Landbouw Nr. 10 (1910) 644. — *E. oppositifolia* Hassk. Retzia I. (1855) 460; Miq. Fl. Ind. Batav. I. 2. (1859) 446. — Arbuscula, glabra; ramuli teretes. Folia opposita; petiolus 5—25 mm longus, subrobustus; limbus 11—24 cm longus, 4—10 cm latus, oblongus vel oblongo-lanceolatus, acuminatus, basi acutus vel obtusus, saepe inaequalis, repando- vel crenato-serratus, eglandulosus; dentes marginales apiculo deciduo terminati; costae secundariae utrinque 12—18, leviter arcuatae; stipulae triangulares, deciduae, 4—6 mm longae. Spicae unisexuales, ♂ ex autore terminales(?), breviter pedunculatae, laxae, multiflorae, 5—15 cm longae; bractae minimae, utrinque glandula quam bractea majore, oblonga ornatae, uniflorae; flores ♂ sessiles; racemi fructiferi brevissimi, 1—2-carpi; pedicellus fructiger 3—4 mm longus. Sepala ♂ 3, late ovata, lacero-denticulata, ♀ late triangularia, integra, intus eglandulosa; ovarium laeve, glabrum; styli basi tantum connati. Capsula majuscula, 3—3½ cm diametiens, leptodermis; columella superne late triolata. Semina globosa, fere 1 cm diametientia, maculata.

Südwestmalayische Provinz: Borneo (Hallier nach Smith). — Java, Urwaldpflanze (Hillebrand!), Bantam (Zollinger n. 3703 nach Smith), Buitenzorg (Teysmann); Banjoemas (Koorders n. 20159♂!, 26849♂!).

Einheim. Name: Bomo (auf Noesa Kambangan).

Nota. Species valde affinis *E. bantamensi*, nisi forma hujus major, vegetior.

12. *E. densiflora* (Bak.) Pax. — *Stillingia lineata* var. *densiflora* Bak. Fl. Maurit. (1877) 314. — *Excoecaria* spec. nov. Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 334. — *E. Benthamiana* Hemsley in Hook. Icon. pl. XXVIII. (1901) t. 2744. — Arbor parva, omnino glabra; ramuli ultimi crassiusculi. Folia conferta, alterna: petiolus 10—20 mm longus, robustus, eglandulosus; limbus siccus lutescenti-viridis, 10—25 cm longus, saepius 5—6 cm latus, crasse coriaceus, oblongus vel obovato-oblongus, apice obtusus vel breviter acutus, basin versus angustatus, ima basi saepe angustissime subcordatus, nitidus, prope marginem integrum, angustissime incrassatum et subrevolutum obscure pauciglandulosus; costae secundariae numerosae, fere subhorizontales, leviter arcuatae. Spicae axillares, solitariae, omnino ♂ vel basi flores ♀ 1—2 gerentes et deinde ♂ (vel flores ♀ ex autore in axillis solitarii vel bini); spicae ♂ vel bisexuales 4—5 cm longae, densiflorae, multiflorae; bractae ♂ semicyathiformes, truncatae, basi utrinque minute uniglandulosae, carnosae, 3-florae, ♀ 4-florae; flores ♂ sessiles vel subsessiles, ♀ breviter et crasse pedicellati. Sepala ♂ 3, lanceolata, acuta, integra, ♀ ovato-triangularia, acuta, aequalia, intus eglandulosa; stamina 3, exserta; ovarium glabrum, laeve. Capsula tarde dehiscens, 3-dyma, 2½ cm lata, 1½ cm longa. Semina ovoidea, 5—6 mm longa. — Fig. 29.

Seychellen (Wright n. 412), Mahé (Horne n. 309, 579), Mount Sebert, Mahé (Thomasset n. 85!).

Einheim. Name: Bois Jasmin.

13. *E. holophylla* Kurz, Forest Fl. II. (1877) 444; Hook. f. Fl. British Ind. V. (1888) 473. — Arbor omnibus partibus glabra. Folia alterna; petiolus 7—10 mm longus, eglandulosus; limbus 9—18 cm longus, oblongus vel late lanceolatus, basi acutus vel obtusus, apice obtuse acuminatus, chartaceus, integerrimus; costae secundariae arcuatae, tenues. Spicae 5—6 cm longae, bisexuales, laterales; bractae breves, latae, rotundatae, basi utrinque glandula majuscula auctae, ♂ 3- vel pluriflorae, ♀ uniflorae;

flores sessiles. Sepala ♂ 3, minuta, subulata; stamina 2—3. Flores ♀ et fructus ignoti.

Nordwestmalayische Provinz: Tropische Wälder von Martaban und Ober-Tenasserim (Kurz, Brandis).



Fig. 29. *Excoecaria densiflora* (Bak.) Pax. A Ramulus floriger. B Inflorescentiae pars. C Flos ♂. D Capsula. — Icon. origin.

14. *E. integrifolia* Roxb. Fl. ind. III. (1832) 757; Miq. Fl. Ind. Batav. I. 2. (1859) 416; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1221. — Folia alterna, petiolata, oblonga, laevigata, integerrima. Spicae ♂ axillares; bracteae pluriflorae.

Centromalayische Provinz: Molukken (nach Roxburgh).

Nota. Species vix rite nota est.

15. **E. philippinensis** Merrill in Philipp. Journ. sc. I. (1906) 82. — Frutex vel arbor parva, 3—8 m alta, omnino glabra; ramuli teretes. Folia alterna; petiolus 1—3 cm longus, robustus; limbus 7—20 cm longus, $4\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ cm latus, oblongo-lanceolatus vel oblongo-oblanceolatus, obtuse cuspidato-acuminatus, basi acutus, margine integer et $\pm$ revolutus, coriaceus, nitidulus, eglandulosus; costae secundariae utrinque 18—20, subhorizontales, tenues. Flores dioici; spicae σ^7 axillares, 4—10 cm longae, solitariae vel fasciculatae, φ masculis similes, sed breviores, pauciflorae; bractae σ^7 triangulares, acutae, uniflorae, basi utrinque glandula rugosa auctae, φ brevissimae, acutae, biglandulosae. Sepala σ^7 lanceolata, acuminata, integra, φ triangularia, acuta, denticulata, intus eglandulosa; stamina 3, exserta; ovarium glabrum, laeve; styli ima basi tantum connati. Capsula 1 cm diametiens. Semina globosa, 4 mm diametientia, maculata.

Philippinen: Luzon, Prov. Bataan (Foxworthy n. 1633!), Lamac Forest (Barnes n. 138, Borden n. 1358, 1359, 2749!, 2934, Leiberg n. 6001, Merrill n. 2529!, 3189!, Meyer n. 2768!, Whitford n. 112!, 1137!); Prov. Rizal, San Isidro (M. Ramos n. 345!). — Wälder, 300—1000 m.

16. **E. Grahamii** Stapf in Kew Bull. (1906) 81. — Subherbacea; rhizoma repens; caules 15—30 cm alti, graciles simplices, cum omnibus reliquis partibus glabri, dense foliosi. Folia alterna; petiolus 2 mm longus; limbus $3\frac{1}{2}$ —13 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —5 cm latus, oblongus vel lanceolato-oblongus, basi obtusus, apice subobtusus, minute denticulatus, ima basi biglandulosus, coriaceus, juvenilis saepe purpurascens; costae secundariae utrinque 11—16, cum venis prominentes; stipulae late triangulares, fimbriatae vel profunde dissectae, caducae. Spicae terminales, 1—5 cm longae, glabrae, basi flores φ 1—2 gerentes, ceterum σ^7 ; bractae omnes uniflorae, roseae, latissimae, rotundatae, truncatae, minute apiculatae, basi utrinque glandula quam bractea minore auctae; flores bibracteolati, σ^7 breviter pedicellati, φ subsessiles. Sepala utriusque sexus 3, rosea, σ^7 elliptica, sub apice subacuto inflexa, φ ovato-orbicularia, obtusa, integra vel obscure denticulata; stamina 3, exserta; ovarium triloculare, laeve; styli fere liberi. Capsula 3-cocca, 12 mm longa, 18 mm lata; cocci tenuiter carinati. Semina globosa, 5 mm diametientia, flava, fusco-maculata.

Westafrikanische Waldprovinz: Ober-Guinea-Zone, Goldküste, Gambaga (Graham); Togo, Dgobotawe (Kersting n. 276!), Basari (Kersting n. 605!).

Einheim. Namen: An der Goldküste Pampiga, Pulle, Tullu, Zaga Ráfi; in Togo Fragugune.

Verwendung: Der Milchsaft wird in Tätowierungswunden getupft, um schöne Tätowierungsnarben zu erzielen.

17. **E. guineensis** (Benth.) Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 123; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1215. — *Stillingia guineensis* Benth. in Hook. Niger Fl. (1849) 501. — *Sapium guineense* O. Ktze. Revisio III. 2. (1898) 293. — *Excoccaria angustifolia* Afzelius in Sched. — Suffrutex vel frutex 30 cm— $1\frac{1}{2}$ m altus; ramuli acute angulosi, cum omnibus partibus glabri. Folia alterna; petiolus 10—16 mm longus; limbus 5—22 cm longus, 4—7 cm latus, oblongo-ovatus vel oblongo-obovatus, $\pm$ cuspidato-acuminatus, basi acutus vel subobtusus, integer vel superne crenato-paucidentatus, membranaceus vel chartaceus, subtus pallidior, basi utrinque 1—2-glandulosus; costae secundariae arcuatae, utrinque $\pm$ 10—12; stipulae fimbriato-dissectae, caducae. Spicae terminales et axillares, $2\frac{1}{2}$ —7 cm longae, graciles, basi flores φ paucos gerentes, deinde σ^7 , multiflorae; bractae omnes uniflorae, ovatae, acuminatae, denticulatae, basi utrinque glandula peltata auctae, refractae; flores σ^7 sessiles; pedicelli φ brevissimi, deflorati 2 mm attingentes. Sepala σ^7 3, ovata, acuminata, parva, denticulata, φ triangularia, acuta, eglandulosa; stamina 3, longe exserta; ovarium glabrum, inerme; styli ima basi tantum connati. Capsula leptodermis; columella post casum coccorum 1 cm fere longa.

Westafrikanische Waldprovinz: Ober-Guinea-Zone, von Liberia bis Kamerun, im Urwald an schattigen und halbschattigen Plätzen.

Liberia, Monrovia (Dinklage n. 2448!); Sierra Leone (Afzelius!); Kamerun, Johann Albrechtshöhe (Büsgen n. 108!, Staudt n. 609!), zwischen Bajilla und Mundame (Winkler n. 999!), Batanga (Dinklage n. 797!), Bipindi (Zenker n. 1465!).

. Nota. Var. *cavalliensis* Beille et var. *comoensis* Beille in Bull. soc. Bot. France LVII. (1910) 429 a typo paulo tantum recedunt (Chevalier n. 16979, 17577, 19701).

18. **E. parvifolia** Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 433; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1221; F. Müll. et Benth. Fl. Austral. VI. (1873) 153. — *E. agallocha* var. *Mülleriana* Baill. Adansonia VI. (1866) 325. — Rami validi, teretes; ramuli crassi, valde abbreviati vel omnino pulviniformes. Folia alterna, fere sessilia, $1\frac{1}{2}$ —2 cm longa, 4—6 mm lata, lineari-elliptica, rotundato-obtusa vel retusa, evenosa, rigidula, margine recurva vel subrevoluta, eglandulosa, integra. Spicae ♂ in pulvinulis hemisphaericis vel in ramulis abbreviatis, densissime squamulosis aggregatae, circ. 3—5, breves, juniores densissime bracteigerae, deinde laxiores et folia subaequantes; bractee latissime ovatae, concavae, denticulatae, 1-florae. Sepala ♂ ovata vel lanceolata, acuminata, incisodenticulata; stamina 2. Flores ♀ et fructus ignoti.

Austromalayische Provinz: Nordaustralien, sehr verbreitet am Golf von Carpentaria (R. Brown, Landsborough, F. v. Müller).

Einheim. Name: Guttapercha tree.

19. **E. rectinervis** Kurz in Journ. Asiat. Soc. Bengal XLV. II. (1876) 148; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 473. — *Actephila rectinervis* Kurz in Journ. Bot. XIII. (1875) 329. — Ramuli crassiusculi. Folia alterna; petiolus robustus, 3—4 cm longus, eglandulosus; limbus 15—20 cm longus, 9—10 cm latus, obovato-oblongus, abrupte in apicem obtusum attenuatus vel saepius obtusus vel retusus, integer, coriaceus, basi acutus, eglandulosus; costae secundariae utrinque 12—15, fere horizontales, tenues. Spicae axillares, sessiles, petiolo breviores, omnino ♂ vel basi flores ♀ 1—2, brevissime pedicellatas gerentes; bractee ♂ obcordatae, uniflorae; flores ♂ sessiles. Stamina 2; ovarium glabrum, inerme. Capsula pedicello 1 cm fere longo, robusto suffulta, globoso-trigona, $1\frac{1}{2}$ cm fere diametens. Semina subglobosa, pallida, ferrugineo-tigrina et maculata.

Südwestmalayische Provinz: Nikobaren, sehr verbreitet in den tropischen Wäldern von Katchall auf Korallenkalkfelsen (Kurz); Tilangchong (Jelinek n. 400).

20. **E. glaucescens** Scott Elliot in Journ. Linn. Soc. XXIX. (1890) 48. — Frutex; rami glabri, corrugati, alternatim compressi. Petiolus vix 1 cm attingens; limbus 8—17 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —4 cm latus, elliptico-oblongus, utrinque attenuatus, glaber, violaceo-glaucus, margine serratus, subrevolutus; venae supra prominentes; stipulae triangulari-lineares, brunneae, caducae. Spicae axillares, ♀ 4—10 cm longae, distanter $\pm$ 10-florae, androgynae vel ♂; bractee triangulares, acuminatae, ♂ pluriflorae. Sepala 3, triangularia, acuta, apice rubro, calloso praedita; antherae 3, subsessiles; ovarium sessile; styli 3, leviter applanati. Capsula fere 5 mm diametens.

Madagaskar: Wälder bei Fort Dauphin (Scott Elliot n. 2423, 2916!).

21. **E. agallocha** L. Spec. pl. ed. 2. (1763) 4454; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1220. — Arbor parva, lactescens; ramuli teretes, cum omnibus partibus glabri. Folia alterna; petiolus $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm longus, rarius longior; limbus 4—10 cm longus, 2—5 cm latus, ellipticus vel ovatus, rarius oblongo-lanceolatus vel orbiculari-obovatus, apice obtuse acuminatus, rarius rotundato-obtusius, basi obtusus vel rotundatus, rarius acutiusculus, leviter crenulato-serrulatus vel fere integer, coriaceus, nitidus, ima basi prope petiolum glandulis 2, parvis, sessilibus praeditus; costae secundariae utrinque 8—10, tenuissimae; stipulae minutae, persistentes, fere subulatae. Spicae ♂ amentiformes, $3\frac{1}{2}$ —7 cm longae, insigniter densiflorae, cylindricae; racemi ♀ spicis ♂ duplo fere breviores, apice saepe steriles, in aliis ramis vel in aliis speciminibus siti; inflorescentiae utriusque sexus axillares, solitariae vel 2—3-nae; bractee dense imbricatae, latae, breves, truncatae, margine integro excepto glanduloso-incrassatae, uniflorae; flores suaveolentes, ♂ sessiles, ♀ breviter pedicellati. Sepala ♂ lineari-lanceolata, basi lacero-dentata, ♀ ovata, acuminata, intus basi utrinque 1-glandulosa; stamina 3,

demum longe exserta; ovarium glabrum, laeve; styli basi breviter connati. Capsula sulcato-triloba. Semina subglobosa. — Fig. 30.

Im vorderindischen und Monsungebiet weit verbreitet, in Strandwaldungen, oft in der Mangroveformation.

Var. α . *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1220. — *Excoecaria agallocha* Lam. Illustr. t. 805; Miq. Fl. Ind. batav. I. 2. (1859) 415; Seemann, Fl. Vitens. (1865—1868) 232; Benth. et F. Müll. Fl. Austr. VI. (1873) 152; Blanco, Fl.



Fig. 30. *Excoecaria agallocha* L. var. *genuina* Müll. Arg. A Ramulus floriger ♂. B Inflorescentiae ♂ pars. C Flos ♂. D Inflorescentia ♂ juvenilis. E Ramulus floriger ♀. F Flos ♀. — Leon. origin.

Filip. ed. 3. III. (1879) 193; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 472; Hemsley in Journ. Linn. soc. XXVI. (1894) 446; Volkens in Engler's Bot. Jahrb. XXXI. (1901) 466; Schum. et Lauterb. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee (1904) 406; Hayata in Journ. Coll. sc. Tokyo XX. (1904) 58; Smith in Mededeel. Departm. Landbouw No. 10 (1910) 616. — *Commia cochinchinensis* Lour. Fl. Cochinch. (1790) 606. — *Excoecaria affinis* Endl. Prodr. Fl. Norfolk. (1833) 83. — *Stillingia agallocha* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 518 t. 7, f. 34—34. — *Arbor excoecans* Rumph. Herb. amboin. II. (1741) 237 t. 79—80. — Folia ovata vel elliptica. Flores in spicis vix distincte in series longitrorsas dispositi. Capsula 8 mm lata, 4—5 mm longa. — Fig. 30.

Vorderindisches Gebiet: An den Küsten Vorderindiens weit verbreitet (Hooker; Wight n. 2646!). — Ceylon (Thwaites n. 2469!).

Nordwestmalayische Provinz: Andamanen (King's Collector!, Kurz!).

Südwestmalayische Provinz: Singapore (Ridley!). — Java (Hillebrand!, Koorders n. 2202 β !, 28273 β !, Volkens n. 408!, Zollinger n. 2746!).

Centralmalayische Provinz: Molukken (Gaudichaud!).

Australmalayische Provinz: Timor (ohne Sammlername!). — Nordaustralien, Inseln des Golfs von Carpentaria (R. Brown, Sweers), Victoria River (F. v. Müller!), Goulburn Island (Cunningham), Port Darwin (Schultz n. 597!, 677!); Queensland, verbreitet an der Küste von Rockhampton und Broad Sound bis Cape York (Bowmann, Dallachy, Wilhelmi!, F. v. Müller!).

Papuanische Provinz: Neu Guinea, Niederländisch Neu Guinea (Atasrip n. 172, Branderhorst n. 345). — Kaiser Wilhelmsland (Hellwig n. 378!, Hollrung n. 408!, Bamler n. 32!).

Araukarienprovinz: Norfolkinseln.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Siam (Johs. Schmidt n. 43!, 367!, 552!, 724a!, 867!). — Tongking (Balansa n. 706!). — Hongkong (Ford!).

Philippinen (Chamisso n. 486!, Elmer n. 42005!, Merrill n. 935!, 2478!, 3392!, Rodbertus!, Whitford n. 4274!). — Formosa (nach Hemsley u. Hayata). — Liu-kiu Inseln (Matsumura, Tanaka).

Melanesische Provinz: Fidschi-Inseln (Seemann!).

Polynesische Provinz: Karolinen (Volkens n. 454!, 550!).

Var. β . *camettia* (Willd.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1221. — *Excoecaria camettia* Willd. Spec. pl. IV. (1805) 864. — Folia ovata vel elliptica. Flores in spicis vix distincte in series longitrorsas dispositi. Capsula et semina triente fere majora quam in var. α .

Nordwestmalayische Provinz und Gangesebene: Tavoy (Wallich), Sundarbans (Gammie u. Heinig!, Hooker u. Thomson!, Heinig!), Goylpure (Wallich n. 7970). — Südwestmalayische Provinz: Penang (Wallich n. 7968E).

Var. γ . *lancifolia* Pax et K. Hoffm. n. var. — Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata, basi longiuscule attenuato-acuta. Flores quam in var. praeced. minores.

Java (Hillebrand!).

Var. δ . *ovalis* (Endl.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1221. — *Excoecaria ovalis* Endl. Prodr. Fl. Norfolk. (1833) 83. — *E. sphaerocarpa* F. Müll. in Sched. — Folia suborbicularia vel orbiculari-obovata, apice rotundato-obtusum. Semina 5 mm longa, globosa.

Nordaustralien, Golf von Carpentaria (Bauer, F. v. Müller); Queensland, Brisbane (A. Dietrich!).

Var. ϵ . *orthostichalis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1221. — Folia ovata vel elliptica. Spicae ♂ paulo graciliores, 6-gonae; bractae juniores secus lineas orthostichales, rectas ordinatae. Capsula 4½ mm longa, 7 mm lata. Semina parvula, 3 mm longa.

Marianen (Gaudichaud n. 26!). — Tonga-Inseln (Vicillard). — Neu Caledonien (Vicillard n. 4455).

Einheim. Namen: In Indien: Gangwa, geor, uguru, geria, goria (Beng.); Gnuu (Uriya); Geva (Bomb.); Chilla, tella-chettu (Tel.); Haro (Kan.); Tayau, Kayau (Burm.); Yekin (Andam.); Tella Kwiya (Sing.). — Auf Java: Kajoe mata loeto (Mal.), Kapal (sund.), Kajoe Kapal (Bali), Bintaos lavet (sund.); Tai und Getah (auf Noesa Kambangan), Menengan (Ostjava). — Auf Amboina: Samboeta mata, Mata hoeri. — Auf den Philippinen: Buta, Butabuta, Alipata, Lipata, Himbabao, Siac. — In Kaiser Wilhelmsland: Balani; auf der Tami Insel: Mbanal. — Auf den Karolinen: Mwat. — Auf den Fidschi-Inseln: Sinu gaga.

Verwendung. Der Milchsaft ist sehr scharf und giftig und soll, in die Augen gespritzt, Blindheit hervorrufen. Milchsaft und Rinde werden als Purgans, Emeticum

und gegen eitrige Geschwüre gebraucht. Das weiße, weiche Holz wird als Tischlerholz verwendet. Auf den Fidshi-Inseln wird der Rauch des brennenden Holzes gegen Aussatz in Anwendung gebracht; die Kur erfordert jedoch viele Opfer. — Vergl. Seemann, Fl. Vitiens. 233; Watt, Dict. econ. prod. Ind. III. (1890) 306; Dragendorff, Heilpfl. (1898) 384.

Lange Zeit galt *E. agallocha* als eine der Stammpflanzen des Aloeholzes (*Lignum Aloes*), das schon den Alten als *ἀγάλλοχον* bekannt war und als Räuchermittel hoch geschätzt wurde. J. Moeller hat vor einigen Jahren nachgewiesen, dass diese Annahme falsch ist. Vergl. Jos. Moeller, *Lignum Aloes und Linaloeholz*, Pharm. Post. 1896 u. 1898. — Nach Boorsma (Bull. Dép. Agr. Ind. néerl. 1907 n. 7) wird in einigen Teilen von Niederl. Indien das Holz zu Räucherzwecken verwendet.

22. *E. Dallachyana* (Baill.) Benth. in Benth. et F. Müller, Fl. Austr. VI. (1873) 453. — *E. agallocha* var. *Dallachyana* Baill. *Adansonia* VI. (1866) 324. — *Ramiteretes*, *glabri*, valde *ramosi*. *Folia alterna*; *petiolus* $\pm 4\frac{1}{2}$ cm longus; *limbus* 5—7 cm longus, 2—3 $\frac{1}{2}$ cm latus, lanceolatus vel ovatus, apice obtuse acutus vel acuminatus, basi obtusus vel subobtus, crenulato-serrulatus, membranaceus, ima basi ad petioli apicem saepe minute biglandulosus, subtus tenuiter reticulatus. Flores ♂ sec. Benth. ut in *E. agallocha*. Racemi ♀ axillares, 4 $\frac{1}{2}$ cm fere longi; pedicelli $\pm$ 5 mm attingentes. Sepala ♀ 3, triangularia, acuta, denticulata, basi utrinque 1-glandulosa; ovarium glabrum, laeve; styli basi tantum connati.

Ostaustralien: Queensland, Burnett River (F. v. Müller); sehr verbreitet um Rockhampton (Dallachy, Boorman, Thozet). Neusüdwaales, Sandiland Ranges (Boorman!). — Immer in Scrubs.

Nota. Verisimiliter *E. Dallachyana* tantum varietatem *E. agallochae* sistit, sed nunquam locis maritimis crescit.

23. *E. acerifolia* Didrichs. in Vidensk. Meddel. Kjöbenh. (1857) 429; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4222; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1888) 473. — *Arbor parva*, omnibus partibus *glabra*; *ramuli novelli graciles*. *Folia alterna*; *petiolus* 2—8 mm longus, eglandulosus; *limbus* 7—11 cm longus, 2—4 cm latus, lanceolato-ovatus vel anguste ovatus vel anguste obovato-lanceolatus, acuminatus vel cuspidatus, basi acutus, argute glanduloso-serrulatus, membranaceus; costae secundariae utrinque 6—10, subtus prominentes; venae reticulatae. Spicae 2—5 cm longae, in ramulis paucifoliatis terminales vel axillares, basi florem ♀ gerentes, ceterum ♂; rhachis glabra, gracilis; bractae late triangulari-ovatae, acuminatae vel abrupte acuminatae, ♂ 2—3-florae, basi utrinque glandulis 1 vel 2 parvulis ornatae; flores ♂ subsessiles, ♀ sessiles. Sepala ♂ 3, lineari-lanceolata, integra, libera, ♀ 3, e basi late ovata acuminata, glanduloso-ciliata, basi intus eglandulosa; stamina 3; ovarium laeve, glabrum; styli basi brevissime connati. Capsula 1 cm longa, globoso-tridyma. Semina 5 mm diametentia, subglobosa, acuta, nigro- et cinereo-variegata vel nigro-badia.

Tropischer Himalaya, Yünnan und Khasia-Berge.

Var. *α. himalayensis* (Klotzsch) Pax. — *Stillingia himalayensis* Klotzsch in Bot. Ergebn. Reise Prinz. Waldemar (1862) 116 t. 21. — *Excoecaria himalayensis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 422. — *Excoecaria acerifolia* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4222. — *Folia ovata* vel lanceolato-ovata, acuminata.

Yünnan: Mengtze (Henry n. 9106!, 9106C!, 9106D!).

Tropischer Himalaya: Von Nepal bis Kumaon (Hofmeister!, Thomson!, Wallich n. 7969!).

Var. *β. cuspidata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4222. — *Excoecaria himalayensis* var. *cuspidata* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 422. — *Folia anguste obovato-lanceolata*, longe cuspidato-acuminata, minutissime pellucido-puncticulata.

Nordwestmalayische Provinz: Khasia-Berge (Hooker u. Thomson!). Yünnan: Szemao (Henry n. 42095!).

Var. *γ. lanceolata* Pax et K. Hoffm. n. var. — *Folia lanceolata*, longe cuspidato-acuminata, minutissime pellucido-puncticulata.

Yünnan: Szemao (Henry n. 12095 D!).

Einheim. Name: Básingh (Kumaon).

Verwendung finden in Ost-Kumaon die Blätter als Heilmittel gegen Rheumatismus. Vergl. Watt, Dict. Econ. prod. India III. (1890) 306.

24. **E. Bussei** Pax. — *Sapium Bussei* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXXIII. (1903) 284. — Frutex arborescens vel arbor, 4—5 m alta, omnibus partibus glabra; ramuli satis crassiusculi. Folia alterna; petiolus $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ cm longus, crassiusculus, canaliculatus; limbus $\pm$ 12 cm longus, 6— $6\frac{1}{2}$ cm latus, rhombo-oblongus vel ellipticus, basi acutus, apice breviter et obtuse acuminatus, irregulariter crenatus, firme membranaceus, opacus, eglandulosus. Spicae axillares et terminales; rhachis robusta, 5—6 cm longa,



Fig. 31. *Excoecaria Bussei* Pax. A Ramulus floriger. B Capsula. C Semina columellae centrali adsidentia. D Semen. — Icon. origin.

2— $2\frac{1}{2}$ mm lata; basi flores $\varnothing$ 1—2 gerentes, ceterum σ ; bracteae utriusque sexus 4-florae, σ basi incrassatae, rotundatae, breviter apiculatae, denticulatae, basi utrinque glandula oblonga, laevi ornatae, $\varnothing$ oblongae, acuminatae, biglandulosae; flores subsessiles, bibracteolati. Sepala σ 3, ovato-lanceolata, basi incrassata, apice inflexa, $\varnothing$ late ovata, acuta, denticulata, intus eglandulosa; ovarium laeve, glabrum; styli ima basi tantum connati. Capsula glabra, laevis, brevissime pedicellata, maxima, depresso-subglobosa, leviter tridyma, $3\frac{1}{2}$ —4 cm longa, 5— $5\frac{1}{2}$ cm lata, apice acuta, dorso coccorum carinata, brunnea; pericarpium tenue. Semina globosa, 1 cm fere diametientia, brunnea, parce maculata, in columna brevi, late triolata post casum pericarpium longe adhaerentia, carunculata; caruncula a semine secedens et in collumella persistens. — Fig. 31.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch Ostafrika, Ugogo, Mpapwa, Buschsteppe (Busse n. 96!, Holtz n. 1324!); Kondoa Jirangi (Sauer n. 1974!).

Einheim. Kimanyema Namen: Mlegge-legge; nach Busse auch Jjege, Myanganji.

Verwendung: Die Samen liefern Öl und werden medizinisch verwendet. Die Pflanze enthält Milchsaft, liefert aber keinen Kautschuk.

Nota. Floribus nunc notis species antea pro *Sapio* sumpta nunc ad *Excoecariam* ducenda est, sed fructibus seminibusque valde insignis.

25. **E. Simii** (O. Ktze.) Pax. — *Sapium Simii* O. Ktze. Rev. gen. III. 2. (1898) 293. — *Excoecaria caffra* Sim, Forest and Forest Fl. Cape Colony (1907) 349, t. 144, f. 4. — Frutex fere metralis; ramuli tenelli, angulosi, cum omnibus partibus glabri. Folia alterna; petiolus 5—10 mm longus; limbus $4\frac{1}{2}$ —6 cm longus, 2—3 cm latus, lanceolatus vel oblongo-lanceolatus, basi acutus, apice acutus, acuminatus vel subobtus, eglandulosus, crenulato-denticulatus; stipulae minutae, glanduloso-denticulatae vel demum integrae. Spicae axillares vel in ramulis paucifoliatis terminales, 2— $2\frac{1}{2}$ cm longae, eximie tenellae, basi flores ♀ 2—3 gerentes, ceterum ♂; flores subsessiles; bractae utriusque sexus uniflorae, ♂ orbiculari-ovatae, acuminatae, subdenticulatae, utrinque basi glandula minuta auctae. Sepala ♂ 3, minuta, lanceolata, apice leviter inflexa, ♀ late triangularia, acuta, eglandulosa; stamina 3, libera; ovarium glabrum, inerme; styli a basi liberi. Capsula 9 mm diametens, subglobosa; columella post casum coccorum persistens.

Südafrikanische Steppenprovinz: Kaffraria, Peddie-, East London-, King Williamstown-, Stutterheim-Distrikt. Periebosch (Schönland n. 852!), Kei River (Schlechter n. 6190!). — Pondoland (Beyrich n. 306!). Häufig in Gebüsch und Wäldern. Bildet gern auf niedergeschlagenen Wäldern die erste Buschvegetation vor der Neubesiedlung durch Bäume.

26. **E. sambesica** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex (vel arbor?); ramuli subcarnosuli, cum omnibus partibus glabri. Folia alterna; petiolus $\pm$ 5 mm longus; limbus 6— $7\frac{1}{2}$ cm longus, 4— $4\frac{1}{2}$ cm latus, obovatus vel ovatus, basi cuneato-angustatus, acutus, apice rotundato-obtus vel breviter acutus, crenulato-dentatus, membranaceus, eglandulosus; stipulae minutae, triangulares, acuminatae, basi fimbriatae. Spicae in ramulis paucifoliatis, lateralibus terminales, 3—6 cm longae, basi florem ♀ unicum gerentes, ceterum ♂ vel omnino ♂; bractae utriusque sexus uniflorae, ovatae, acutae, denticulatae, basi utrinque glandula oblonga, sublaevi auctae; flores sessiles. Sepala utriusque sexus 3, lanceolato-ovata, denticulata, ♂ apice inflexa; stamina 3, libera; ovarium glabrum, laeve; styli basi ad trientem in columnam connati. Fructus ignotus.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Sambesi-Zone, Boruma (Menyhart n. 746!).

Nota. Similis *E. Bussei*, sed stylis basi connatis diversa. Fructus autem ignoti sunt.

Species incertae sedis.

27. **E. lanceolaria** (Miq.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4224; Boerl. Handl. Fl. Nederl. India III. 1. (1900) 296. — *Stillingia* (?) *lanceolaria* Miq. Fl. Ind. Batav. Suppl. (1860) 461. — Tota glabra; ramuli graciles, tenues. Folia alterna, longe petiolata; petiolus gracilis, angulosus, apice glandulis 2, ovoideis, arcte oppositis ornatus; limbus 5—10 cm longus, 2— $4\frac{1}{2}$ cm latus, e basi acuta elliptico-lanceolatus, obtuse productus, subtus glaucus, in sicco fuscidulus, membranaceus, integer; costae secundariae patulae, parum conspicuae; stipulae lineari-lanceolatae, scariosae, supra basin latam firmulam, persistentem deciduae. Flores et fructus ignoti.

Südwestmalayische Provinz: Pulo Pisang (Teysmann).

Nota. Species vix nota, forte melius omittenda, quoad genus omnino dubia.

28. **E. rhomboidea** Schlechter in Engler's Bot. Jahrb. XXXIX. (1906) 453. — Arbor parva, gracilis; rami cum ramulis teretes, graciles, glabri; ramuli laxè foliosi. Folia alterna; petiolus 10—16 mm longus, gracilis; limbus 5—8 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —4 cm latus, oblongus vel rhomboideo-ellipticus, obtuse acuminatus, basi attenuatus, ima basi

angustissima obtusus, eglandulosus, coriaceus, margine pauci-anguloso-repandus, glaber. Inflorescentia ♂ axillaris, tenuissima, 2—2½ cm longa, flexuosa; flores ♂ in axillis bractearum glomerulati, fere sessiles, minuti; bractee inter se distantes, late triangulares, acutae, denticulatae, ciliatae, utroque latere basi glandula patellari ornatae. Calyx ♂ bipartitus; lobi late ovati, obtusi, glabri; stamina 2, calyci aequilonga; antherae cordatae, obtusae. Flores ♀ et fructus ignoti.

Araukarienprovinz: Neu Caledonien, Südbezirk, längs der Bäche in den Bergwäldern bei Yacuhé, 500 m (Schlechter n. 15041!).

Nota. Floribus ♀ ignotis species quoad genus omnino dubia remanet et verisimillime non ad *Excoecariam* pertinet. Habitus et spicae aliae quam in nostro genere et vasa lacticifera desunt. — Sec. cl. Schlechter *E. rhomboidea* species unica generis e flora neocaledonica est, sed jam longe antea *E. agallocha* a Vieillard in Nova Caledonia lecta erat.

Excoecaria? spec. Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 475. — »Larut, Perak, alt. 2000—3500 ft. — A shrub, 8—12 ft., quite glabrous, branches terete, leaves membranous, 4—6 in., ovate-lanceolate, acuminate, margin slightly waved, base acute or rounded, nerves very many, slightly arched, petiole ¼—½ in., slender, capsules sessile, clustered in the leafaxils, ⅓ in diam., 2—3-dymous, cocci globose, quite smooth.«

Species excludendae.

Excoecaria abyssinica Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 217 = *Sapium ellipticum* (Hochst.) Pax.

E. aerea Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1207 = *Sapium aereum* Klotzsch.

E. affinis Griff. Notul. IV. (1851) 486 = *Sapium baccatum* Roxb.

E. africana Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 123 = *Spirostachys africana* Sond.

E. albicans Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 179 = *Gymnanthes albicans* (Griseb.) Urban.

E. arguta Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 614 = *Sapium argutum* (Müll. Arg.) Huber.

E. baccata Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1211 = *Sapium baccatum* Roxb.

E. bicalcarata Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 125 = *Sebastiania bicalcarata* (Müll. Arg.) Pax.

E. glandulosa Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1204; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 618 est species collectiva, ab autoribus recentioribus in species plures, ex parte valde affines distincta. Huc pertinent *Sapium Aubletianum* (Müll. Arg.) Huber, *S. aucuparium* Jacq., *S. Claussenianum* (Müll. Arg.) Huber, *S. daphnoides* Griseb., *S. glandulatum* (Vell.) Pax, *S. haematospermum* Müll. Arg., *S. hamatum* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm., *S. Klotzschianum* (Müll. Arg.) Huber, *S. lanceolatum* (Müll. Arg.) Huber, *S. leptadenium* (Müll. Arg.) Huber, *S. longifolium* (Müll. Arg.) Huber, *S. longipes* (Müll. Arg.) Huber, *S. montevidense* Klotzsch, *S. Moritzianum* Klotzsch, *S. pallidum* (Müll. Arg.) Huber, *S. Pavonianum* (Müll. Arg.) Huber, *S. pedicellatum* Huber, *S. petiolare* (Müll. Arg.) Huber, *S. prunifolium* Klotzsch, *S. Sellowianum* Klotzsch, *S. stenophyllum* (Müll. Arg.) Huber, *S. sublanceolatum* (Müll. Arg.) Huber.

E. Bodenbenderi K. Schum. in Just. Jahresh. XXVI. 1. (1900) 349 = *Sapium Bodenbenderi* O. Ktze.

E. brachyandra Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1224 = *Gymnanthes brachypoda* (Griseb.) Pax et K. Hoffm.

E. brachypoda Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 178 = *Gymnanthes brachypoda* (Griseb.) Pax et K. Hoffm.

E. brasiliensis Spreng. Neue Entdeck. II. (1821) 117 = *Actinostemon brasiliensis* (Spreng.) Pax.

E. Bridgesii Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 124 = *Sebastiania Bridgesii* (Müll. Arg.) Pax.

E. caribaea Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 51 = *Actinostemon concolor* (Spreng.) Müll. Arg. var. *caribaeus* (Griseb.) Müll. Arg.

E. chamaelea Baill. Adansonia VI. (1867) 323 = *Sebastiania chamaelea* (L.) Müll. Arg.

E. Colliguaya Baill. Hist. pl. V. (1874) 134 = *Adenopeltis Colliguaya* Bert.

E. concolor Spreng. Syst. III. (1826) 24 = *Actinostemon concolor* (Spreng.) Müll. Arg.

E. canjoerensis Dennstedt, Schlüssel Hort ind. malab. (1818) 23, 34; Cfr. Rheede, Hort. ind. malabar. V. (1885) t. 23. — Icon Rheedeanae certissime non *Excoecariae* speciem sistit.

E. cuneata Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1208 = *Sapium cuneatum* Griseb.

E. cubensis Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1212 = *Bonania cubana* A. Rich.

E. diandra Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 645 = *Sapium diandrum* (Vell.) Huber.

E. discolor Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1210 = *Sapium discolor* (Champ.) Müll. Arg.

E. discolor Spreng. Syst. III. (1826) 24 = *Sebastiania discolor* (Spreng.) Müll. Arg.

E. diversifolia Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1211 = *Sapium diversifolium* (Miq.) Pax.

E. eglandulata Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 628 = *Sebastiania eglandulata* (Vell.) Pax.

E. eglandulosa Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1209 = *Grimmeodendron eglandulosum* (Rich.) Urban et *Sapium adenodon* Griseb.

E. erythrosperma Griseb. in Mem. Amer. Acad. 2. ser. VIII. (1861) 161 = *Sapium erythrospermum* (Griseb.) Müll. Arg.

E. faradianensis Beille in Bull. Soc. Bot. France LVII. (1910) 128 = *Sapium faradianense* (Beille) Pax.

E. farinosa Griseb. in Abh. Gesellsch. Wiss. Göttingen VII. (1857) 169 = *Gymnanthes hypoleuca* Benth. var. *farinosa* (Griseb.) Müll. Arg.

E. glandulosa Millspaugh in Field Columb. Museum I. (1896) 305 = *Sebastiania adenophora* Pax et K. Hoffm.

E. glandulosa Swartz Fl. Ind. occ. II. (1800) 1124 = *Gymnanthes glandulosa* (Swartz) Müll. Arg.

E. glauca Parodi in Anal. Soc. cientif. Argent. XI. (1881) 54 = *Sebastiania discolor* (Spreng.) Müll. Arg.?

E. glomeriflora Pax in Engler, Pflzwelt Ostaf. C. (1895) 241 = *Spirostachys glomeriflora* Pax.

E. Goudotiana Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 122 = *Sapium Goudotianum* (Baill.) Pax.

E. guyanensis Baill. Hist. pl. V. (1874) 133 = *Maprounea guyanensis* Aubl.

E. haemosperma Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1209 = *Sapium haemospermum* Müll. Arg.

E. herbertiaefolia Jacq. in Lem. Hort. Univ. (1844) 289 = Ex ordine *Euphorbiacearum* excludenda videtur. — Cfr. Müller Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1224.

E. hippophaifolia Griseb. in Abh. Gesellsch. Wiss. Göttingen XXIV. (1879) 61 = *Sebastiania hippophaifolia* (Griseb.) Pax. Cfr. p. 152.

E. Hochstetteriana Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 122 = *Sapium reticulatum* (Hochst.) Pax.

E. ilicifolia Spreng. Neue Entd. II. (1824) 117; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1222; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 630 est *Sahaguniae* spec. (*Moraceae*), in Herb. Berol. mixta cum *Soroceae* spec. (*Moraceae*), sub eodem numero a cl. Sellow lecta.

E. indica Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 123 = *Sapium indicum* Willd. et *S. ellipticum* Pax.

E. insignis Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1212 = *Sapium insigne* (Royle) Benth.

E. integerrima Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 948 = *Sapium reticulatum* (Hochst.) Pax.

E. japonica Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 123 = *Sapium japonicum* (Sieb. et Zucc.) Pax et K. Hoffm.

E. Klotzschii Baill. Hist. pl. V. (1874) 135 = *Actinostemon communis* (Müll. Arg.) Pax et *A. Klotzschii* (Didrichs.) Pax.

E. laevis Blanco, Fl. Filip. ed. 1. (1837) 788 = *Homalanthus populneus* (Geisel.) Pax var. *siccus* (Blanco) Pax.

E. laurocerasus Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1202 = *Sapium jamaicense* Swartz et *S. laurocerasus* Desf.

E. leucogyna Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1208 = *Sapium leucogynum* Wright.

E. leucosperma Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1209 = *Sapium leucogynum* Wright.

E. Loureiroana Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1217 = *Sapium cochinchinense* (Lour.) O. Ktze.

E. lucida Swartz, Fl. Ind. occ. II. (1800) 1122 = *Gymnanthes lucida* Swartz.

E. macrocarpa Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1207 = *Sapium macrocarpum* Müll. Arg.

E. Manniana Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 433 = *Sapium ellipticum* (Hochst.) Pax.

E. marginata Griseb. in Abh. Gesellsch. Wiss. Göttingen XIX. (1874) 97 = *Sebastiania Klotzschiana* Müll. Arg. var. *brachyclada* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. et *Sebastiania brasiliensis* Spreng. var. divers.

E. marginata Kunze in Poepp. Coll. pl. chil. I. n. 252 = *Adenopeltis Collihuaya* Bert.

E. marginata Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1208 = *Sapium marginatum* Müll. Arg.

E. Martii Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 614 = *Sapium Martii* (Müll. Arg.) Huber.

E. myricifolia Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 178 = *Sebastiania? myricifolia* Wright.

E. oblongifolia Müll. Arg. in Journ. Bot. II. (1864) 337 = *Sapium oblongifolium* (Müll. Arg.) Pax.

E. obovata Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1203 = *Sapium obovatum* Müll. Arg.

E. obtusifolia Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 125 = *Sebastiania obtusifolia* (H.B.K.) Pax et K. Hoffm.

E. obtusiloba Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1203 = *Sapium obtusilobum* Müll. Arg.

E. occidentalis Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 615 = *Sapium occidentale* (Müll. Arg.) Huber.

E. ovatifolia Noronha in Verh. Batav. Gen. V. (1790) ed. 1. Art. IV. 14 = *Cerbera odollam* Gärtn.

E. pallens Griseb. in Mem. Amer. Acad. 2. ser. VIII. (1861) 161 = *Gymnanthes pallens* (Griseb.) Müll. Arg. var. *genuina* Müll. Arg.

E. pallida Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 623 = *Sapium pallidum* (Müll. Arg.) Huber.

E. polyandra Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 180. — Flores monstrose evoluti sunt. Cl. Müller Arg. (in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1225) plantam ex ordine excludendam declaravit, cl. Benth. (in Benth. et Hook. f. Gen. III. [1880])

337) autem pro *Gymnanthis* specie habuit. Certissime species Grisebachiana non ad *Euphorbiaceas* pertinet, ut jam cl. Urban in Herbario schedulae adnotavit; an ad *Oleaceas* transferenda, dubium remanet. Structura anatomica ramulorum omnino aliena est quam in *Hippomaneis*; vasa lacticifera desunt. Cfr. p. 80.

E. potamophila Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 627 t. 80, f. 1. = *Sebastiania potamophila* (Müll. Arg.) Pax.

E. reticulata Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1213 = *Sapium reticulatum* (Hochst.) Pax.

E. reticulata Sim, Forest and Forest Fl. Cape Colony (1907) 320 = *Sapium ellipticum* (Hochst.) Pax.

E. riparia Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 628 = *Sebastiania riparia* Schrad.

E. riparia Schlechtend. in Linnaea VII. (1832) 386 = *Gymnanthes riparia* (Schlechtend.) Klotzsch.

E. Sagraei Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 121 = *Grimmeodendron eglandulosum* (Rich.) Urban.

E. salpingadenia Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1209 = *Stillingia salpingadenia* (Müll. Arg.) Huber.

E. sebifera Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1210 = *Sapium sebiferum* (L.) Roxb.

E. serrata Ait. Hort. Kew. ed. 2. V. (1813) 418 = *Adenopeltis colliguaya* Bert.

E. serrulata Ind. Kewens. II. (1895) 942 = *Sebastiania Gaudichaudii* Müll. Arg.

E. sicca Blanco, Fl. Filip. ed. 1. (1837) 787 = *Homalanthus populneus* (Geisel.) Pax var. *siccus* (Blanco) Pax.

E. stylaris Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1204 = *Sapium stylare* Müll. Arg.

E. suberosa Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1202 = *Sapium hippomane* G. F. W. Mey.

E. subsessilis Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1223 = *Sebastiania subsessilis* (Müll. Arg.) Pax.

E. subulata Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 627 = *Sebastiania subulata* (Müll. Arg.) Pax.

E. synandra Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLIII. (1909) 223 = *Spirostachys synandra* Pax.

E. tenax Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 179 = *Gymnanthes pallens* (Griseb.) Müll. Arg. var. *tenax* (Griseb.) Müll. Arg.

E. Thouarsiana Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1218 = *Stillingia Thouarsiana* Baill.

E. tijucensis Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 616 = *Sapium tijucense* (Müll. Arg.) Huber.

E. tinifolia Swartz, Fl. Ind. occ. II. (1800) 1119 = *Gymnanthes elliptica* Swartz.

E. tristis Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 614 = *Sapium triste* (Müll. Arg.) Huber.

E. venenifera Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 113 = *Spirostachys venenifera* Pax.

E. venulosa Wright ex Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 179 = *Gymnanthes albicans* (Griseb.) Urban.

E. virgata Zoll. et Moritz in Miq. Fl. Ind. Bat. I. 2. (1859) 416 = *Sapium virgatum* (Baill.) Hook. f.

E. Warmingii Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 626 = *Sebastiania Warmingii* (Müll. Arg.) Pax.

Subtrib. 7. *Stillingiinae* Pax et K. Hoffm.

Bracteae squamiformes, biglandulosae vel eglandulosae. Calyx ♂ 2—3-lobus. Stamina 3 vel 2. Semina carunculata vel ecarunculata.

13. *Maprounea* Aubl.

Maprounea Aubl. Hist. pl. Guyan. II. (1775) 895; Endl. Gen. II. (1836—1840) 1109; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1190; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 542; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 333. — *Aegopricum* L. Pl. surinam. (1775) 13; Amoen. acad. VIII. (1785) 263. — *Aegopricon* L. f. Suppl. (1784) 443; Gaertn. Fruct. II. (1791) 266 t. 138 f. 4. — *Maprounea* J. F. Gmel. Syst. II. (1791) 272. — *Aegopieron* Giseke, Prael. (1792) 474. — *Maprounia* Ham. Prodr. pl. Ind. occ. (1825) 53. — *Stillingia* Sect. *Maprounea* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 520. — *Sapium* Sect. *Aegopricum* O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 498.

Flores monoici, rarius dioici, apetal. Discus nullus. Calyx ♂ parvus, membranaceus, urceolaris, breviter 2—3-lobus; lobi imbricati. Stamina 1—3, per anthesin exserta; filamenta in columnam tenuem connata, apice brevissime libera. Ovarii rudimentum nullum. Calyx ♀ brevis, trilobus. Ovarium 3-loculare; styli in columnam brevem connati, apice liberi, indivisi; ovula in loculis solitaria. Capsula globosa, leviter tridyma, in coccos 2-valves dissiliens. Semina obovoidea; caruncula magna, carnosa, saepe dibrachciata; testa foveolata vel rugulosa vel laevis; cotyledones latae, planae. — Arbores vel frutices, omnino glabri. Folia petiolata, ovata vel oblonga, integerrima, penninervia, saepius reticulato-venosa, basi hinc inde minute biglandulosa; stipulae parvae, triangulares. Spicae saepe bisexuales, rarius unisexuales, ♂ densissime capituliformes, ovoideae vel subglobosae, ad apicem ramulorum saepe valde abbreviatorum terminales; bractae parvae, imbricatae, basi utroque latere glandulosae; flores ♂ sub quaque bractea 3, rarius 5, sessiles; flores ♀ 1—3 infra spicam ♂, pedicellati, sub bractea parva solitarii, vel (in specie dioica) in racemo proprio pauci, floribus ♂ reductis.

Die verwandtschaftlichen Beziehungen der vier Arten ergeben sich aus folgendem Schema:

$$\left\{ \begin{array}{l} \textit{brasiliensis} \\ \textit{guyanensis} \\ \textit{membranacea} \\ \textit{africana}. \end{array} \right.$$

Somit sind einander nächst verwandt *M. guyanensis* des tropischen Südamerika und *M. membranacea* aus dem Urwaldbezirke Kameruns; schon etwas weiter entfernt sich *M. brasiliensis* und noch isolierter steht *M. africana*. In Afrika erscheinen also zwei Arten, die scharf voneinander geschieden sind; die eine (*M. membranacea*) ist ein typischer Urwaldbaum von lokaler Verbreitung, während *M. africana* in den Steppen und Savannen Hochafrikas ein weites Areal bewohnt. Dabei ist es zur Bildung von Sippen gekommen, die für einzelne Bezirke Afrikas charakteristisch sind und als Lokalvarietäten aufgefasst werden können, die sich gegenseitig vertreten. So entspricht

var. *leucosperma* des Westens der var. *orientalis* Ostafrikas,

var. *benquensis* Westafrikas der var. *obtusa* des Ostens.

Im nördlichen Hinterlande Kameruns endlich wachsen zwei Sippen (var. *cinnamomea* und var. *gracilis*), die wieder einander sehr nahe stehen und von denen die erstere als Niederungsform, die var. *gracilis* als Rasse höherer Lagen zu deuten ist.

Clavis specierum.

A. Semina foveolata. Species americanae.

a. Bractae ♂ rhombeae, subulato-acuminatae 1. *M. brasiliensis*.

b. Bractae ♂ latae, exiguae, breviter acutae 2. *M. guyanensis*.

B. Semina foveolato-rugulosa. Species dioica, tenuifolia, africana 3. *M. membranacea*.

C. Semina laevia. Species monoica, rigidifolia, africana 4. *M. africana*.

1. **M. brasiliensis** St. Hil. Pl. usuell. Brésil. (1824—1828) t. 65; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1191; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 542 t. 81, f. 4; Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 188. — *Stillingia brasiliensis* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 521 t. 7, f. 20—23. — *Stillingia hilariana* Baill. Adan-

sonia V. (1865) 332. — Frutex $\frac{2}{3}$ —2 m altus, ramosissimus, omnino glaber; ramuli ultimi 1—1 $\frac{1}{2}$ cm longi, in inflorescentiam abeuntes. Petiolus 4—8 mm longus; limbus 3—5 cm longus, 2—4 cm latus, late ovatus vel orbiculari-ovatus, nitidus, coriaceus, breviter et abrupte apiculato-acuminatus, basi obtusus, subtus eglandulosus vel hinc inde sparse maculari-pauciglandulosus, rigide costatus et valide reticulato-venosus; stipulae parvae, triangulares, subobtusae, basi leviter cordatae. Spicae pedunculo $\pm$ 12 mm longo suffultae, basi flores ♀ 1—3, rigide pedicellatos gerentes, parte ♂ ovoideocylindricae, 10—12 mm longae, 5—7 mm latae, densissime florigerae; bractae ♂ ovatae, acuminatae, basi angustata stipitato-biglandulosae; pedicelli ♀ 8—15 mm longi. Calyx ♂



Fig. 32. *Maprounea brasiliensis* St. Hil. A Rami florentes. B Inflorescentiae ♂ pars. C Flos ♀. — Icon. origin.

3-fidus; lobi acuti, denticulati; sepala ♀ late ovata, integra, subobtusae; stamina 1—3, exserta. Capsula 10 mm longa, leviter tridyma. Semina lutescenti-brunnea, cum carunculis 6 mm lata, ovoidea, basi leviter retusa, grosse foveolata. — Fig. 32.

Südbrasilianische Provinz: In den brasilianischen Staaten Bahia (nach Peckolt), Rio de Janeiro, Minas Geraes und Goyaz; in den Campos und Catingas.

Südbrasilien (Glaziou n. 18472!, Sellow n. 2139!, St. Hilaire). — Rio de Janeiro (Glaziou n. 13204!, 13205!). — Minas Geraes, zwischen Lagoa und S. Anna (Lund), bei Uberaba (Regnell n. 1059!, Riedel n. 2428!), bei Agua Suja, Distr. Minas Novas (Burchell n. 5734, Martius), Serra Sincora (Fischer), Lagoa Santa (Warming); Caeté (Riedel n. 608!). — Goyaz (Glaziou n. 22120!, 22121a!), Ribeirão S. Catharina (Pohl n. 1685!).

Einheim. Namen: Marmeleira da campo (= Quittenbaum der Steppe) oder Marmelinha da campo (kl. Quittenbaum).

Verwendung: Das Decoct der bitter schmeckenden Wurzelrinde, 20 g zu 480 g Kolatur, bei jeder Mahlzeit ein Likörglas voll genommen, als Appetit und Verdauung beförderndes Mittel; in größerer Dosis Brechen erregend. — »Färbt schwarz« (Riedel).

2. **M. guyanensis** Aubl. Hist. pl. Guyan. II. (1775) 895 t. 342; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2 (1866) 1494; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 543 t. 84 II. — *Aegopricon betulinum* L. f. Suppl. (1781) 413; Lam. Encycl. t. 743. — *Stillingia guyanensis* Baill. Adansonia V. (1865) 332. — *Excoecaria guyanensis* Baill. Hist. pl. V. (1874) 133. — Arbor 3—7 m alta, omnino glabra. Petiolus 5—15 mm longus, gracilis; limbus $2\frac{1}{2}$ —7 cm longus, $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm latus, ovatus vel oblongo-ellipticus vel lanceolatus, rigide vel firme membranaceus, acuminatus, summo apice acutus vel obtusatus, basi acutus vel obtusus prope basin saepe maculari-biglandulosus, nitidus, tenuiter costatus et reticulatus; stipulae exiguae, triangulares, obtusae. Spicae breviter pedunculatae, basi flores ♀ 1—3 gerentes, parte ♂ oblongo- vel cylindrico-ovoideae, 3—6 mm longae, rarius longiores, 3 mm latae, densissime florigerae; bractae utriusque sexus latissime ovatae, exiguae, brevissime acutatae, glandulas stipulares haud attingentes; pedicelli ♀ 5—6 mm longi. Flores lutei. Calycis utriusque sexus lobi late ovati, subobtusius, denticulati. Capsula 4 mm longa, 5 mm lata, subglobosa, leviter tridyma. Semina cum caruncula 3— $3\frac{1}{2}$ mm longa et lata, grosse foveolata.

Tropisches Südamerika, von Guyana durch das Amazonasstromgebiet und die Nordstaaten Brasiliens bis Bolivien und Rio de Janeiro.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Tal des Magdalenenflusses (Triana n. 3563!), auf dem Bolador (Sonntag n. 16!).

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Niederl. Guyana (Hostmann n. 996!, Wulschlägel n. 1551). — Franz. Guyana (Sagot n. 549!). — Engl. Guyana (Schomburgk n. 638!, 1059!).

Gebiet des Amazonasstroms: Peru, Loreto, Moyabamba (Weberbauer n. 4477!), Tarapoto (Ule n. 6504!). — Alto Amazonas, Rio Negro bei Manáos (Spruce n. 1475!), S. Gabriel de Cachoeira am Rio Negro (Spruce n. 2271!), bei S. Jozé (Riedel n. 1394), bei Ega (Martius). — Pará, Santarem (Spruce n. 791!).

Südbrasilianische Provinz: Ohne nähere Standortsangabe (Glaziou n. 19853!, Sellow n. 2425!). — Ceará (Gardner n. 1836). — Bahia, Serra Sincora (Martius n. 1948), Serra Jacobina bei Villa da Barra (Blanchet n. 2725!), bei Macacú (Schott n. 4400). — Minas Geraes, Rio Novo (Schwacke n. 8904!). — Rio de Janeiro (Glaziou n. 11502!, 11529!). — Goyaz (Glaziou n. 22224!), bei Tocantins gegen Porto Imperial (Burchell n. 8389). — Matto Grosso (Spencer Moore n. 162!), S. Anna da Chapada (Robert n. 549!). — Bolivien, Songo (Bang n. 834!), Mapiri (Buchtien n. 1942!).

Einheim. Namen: Menudito (Columbien), Milho torrado (Minas Geraes).

Nota. Species quoad ambitum et constistentiam foliorum paulo variabilis. Cl. Müller varietates distinxit, quas certis limitibus discerne haud possumus; nec characteribus majoris momenti, nec area geographica diversae sunt, sed invicem in se confluunt. Hae varietates sunt sequentes:

var. *a. nervosa* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 445; in Fl. Bras. XI. 2 (1874) 543. — Folia majuscula, rigidula, late ovata, utrinque subobtusius, valide costata et prominenter reticulata.

var. *β. obtusata* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 445; in Fl. Bras. XI. 2 (1874) 543. — Folia firme membranacea, ovata, basi latiuscula obtusa vel subobtusius, apice subobtusius vel obtuse acuminata, tenuiter costata et reticulata.

var. *γ. genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1494; in Fl. Bras. XI. 2 (1874) 543. — Folia firme membranacea, oblongo-elliptica, utrinque acuta vel subacuta, tenuiter costata, margine plana.

var. *δ. undulata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 544. — Folia rigidule membranacea, polymorpha, ovata et oblongo-elliptica et lanceolata, obtuse acuminata, tenuiter costata et venosa, margine ± undulata, demum plana.

3. **M. membranacea** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor 8—15 m alta, omnino glabra; ramuli ultimi 2—4 cm longi, in inflorescentiam abeuntes. Petiolus 7—10 mm longus, gracillimus; limbus 4—8 cm longus, 2—3 cm latus, lanceolatus vel oblongo-lanceolatus, basi acutus vel subobtus, apice obtuse acuminatus, tenuiter membranaceus, prope basin supra obscure biglandulosus, subopacus vel vix nitidulus, tenuiter costatus et reticulatus; stipulae parvae, triangulares. Flores dioici. Spicae ♂ inferne bracteis sterilibus, dissitis onustae, parte florifera globosae vel ovoideae, 5 mm longae, 3 mm latae, densissime florigerae; bractee late triangulares, latissimae, acutae, glandulas stipulares haud attingentes, 3—5-florae; flores brunnescentes; spicae ♀ quam ♂ aequilongae, pauciflorae; pedicelli ♀ sub fructu 2 cm attingentes. Calyx ♂ tenuiter membranaceus, 2—3-lobus, $\frac{1}{2}$ mm longus; stamina 2, exserta; ovarium ovoideum; stylus



Fig. 33. *Maprounea membranacea* Pax et K. Hoffm. A Ramulus floriger. B Rami fructigeri. C Capsula. D Semen. — Icon. origin.

4 mm fere longus, stigmata patentia aequans. Capsula rubra, 5 mm longa et lata, globosa, leviter tridyma. Semina nigra, 4 mm fere longa, ovoidea, irregulariter foveolato-rugulosa; caruncula cinnabarina. — Fig. 33.

Westafrikanisches Waldgebiet: Kamerun, trockener Wald bei Batanga (Dinklage n. 1425!), Campgebiet (Tessmann n. 670!), Urwald bei Bipindihof (Zenker n. 2086!, 2412!, 2557!, 3003!, 3436!).

Einheim. Name: n'scha. — Das Kernholz ist braun.

Nota. Species hic descripta similis et affinis est *M. guyanensi* americanae, multo magis quam *M. africanae*, sed foliis tenuiter membranaceis et floribus dioicis facile recognoscitur; semina non foveolata, sed irregulariter foveolato-rugulosa.

4. **M. africana** Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1194; Hiern, Cat. Afr. pl. IV. (1900) 985. — Frutex vel saepius arbor 5—6 m alta, omnino glabra; ramuli ultimi saepe valde abbreviati, in inflorescentiam abeuntes. Petiolus 7—15 mm longus, gracilis; limbus $1\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ cm longus, $1\frac{1}{2}$ —3 cm latus, ovatus vel oblongo-ovatus

vel lanceolatus vel orbiculari-ovatus, basi rotundato-obtusius vel cordatus, apice obtuse acutus vel obtuse acuminatus vel rotundato-obtusius, rigide membranaceus vel subcoriaceus, basi interdum obscure biglandulosus, supra nitidulus, subtus pallidior, distincte reticulato-venosus; stipulae parvae, triangulares, acutae. Spicae pedunculatae, basi flores ♀ 1—3, pedicellatos gerentes, parte ♂ oblongae, 3—12 mm longae, 3—4 mm latae, densissime florigeræ; bracteae ♂ lanceolatae vel triangulares, longe acuminatae, basi biglandulosae; glandulae simplices vel 2—3-partitae; pedicelli ♀ $\pm$ 6 mm, sub fructu 2—3 cm longi. Calyx ♂ et ♀ irregulariter 2—3-lobus; lobi saepe denticulati; stamina 2—3. Capsula pro genere majuscula, leviter tridyma. Semina cum caruncula pyramidalis, dibrachiata $\pm$ 6—8 mm longa, basi truncata, laevia, nigra vel pallida.

In den Steppengebieten Nordafrikas weit verbreitet, von Adamaua bis Benguela und in Ostafrika von Dar es Salaam bis zum Victoria Njansa.

Species polymorpha, sed vix in plures distinguenda.

Conspectus varietatum.

A. Bractearum glandulae simplices.

- a. Semina nigra var. *α. orientalis*.
- b. Semina pallide grisea var. *β. leucosperma*.

B. Bractearum glandulae simplices vel in eadem inflorescentia bipartitae.

- a. Cortex ramorum cinnamomeus. Arborescens var. *γ. cinnamomea*.
- b. Cortex ramorum griseus. Frutescens var. *δ. gracilis*.

C. Bractearum glandulae omnes bi- vel tripartitae.

- a. Folia obtuse acuta vel acuminata var. *ε. benguelensis*.
- b. Folia rotundato-obtusa var. *ζ. obtusa*.

Var. *α. orientalis* Pax et K. Hoffm. n. var. — Arbor vel frutex arborescens; cortex ramorum griseus. Folia ovata, obtusa vel obtuse acuta. Bractearum glandulae cylindricae, simplices. Flores lutescentes. Capsula 8—12 mm longa. Semina nigra, 7—8 mm longa.

Ostafrikanisches Steppengebiet: Dar es Salaam, Sachsenwald (Busse n. 24!, 3447!, Engler n. 2440!, 3226!, 3243!, Holtz n. 28!, 4049!), Lukimwafluss (Busse n. 972!), Ostseite des Rondo Plateaus (Busse n. 2569!), Usaramo (Stuhlmann n. 6597!), Victoria Njansa (Holtz n. 1624!).

Var. *β. leucosperma* Pax et K. Hoffm. n. var. — Arbor; cortex ramorum griseus. Folia ovato-oblonga, obtuse acuta. Bractearum glandulae simplices. Flores lutescentes. Capsula 10 mm longa. Semen griseum, 6 mm longum.

Westafrikanische Waldprovinz: Baumsavanne und steinige Orte. Kamerun, nördl. Hinterland, Bakari (Ledermann n. 2288!); Labare (Ledermann n. 2258!); Ubangi-Chari, Kaga Toulon (Chevalier n. 7393!). — Vielleicht gehört hierher auch Mildbraed n. 3516!, 3519!.

Var. *γ. cinnamomea* Pax et K. Hoffm. n. var. — Arbor; cortex ramorum cinnamomeus. Folia ovato-oblonga, obtusa vel obtuse acuta; petioli coccinei. Bractearum glandulae saepius bipartitae, rarius in eadem inflorescentia simplices. Flores albido-rosei; stamina alba. Flores ♀ ad basin inflorescentiae ♂ pauci, subsessiles, inferne nonnulli normaliter longius pedicellati.

Westafrikanische Waldprovinz: Süd-Adamaua, Alhadjin Galibu, Obstgarten-savanne, 500 m (Ledermann n. 3724!).

Var. *δ. gracilis* Pax et K. Hoffm. n. var. — Frutex $1\frac{1}{2}$ —2 m altus; cortex ramorum griseus. Folia enascentia purpurascens, cordata vel posteriora lanceolata, obtusa, insigniter parva; petioli coccinei. Inflorescentia parvula, ♂ 3 mm fere longa. Flores viridi-lutescentes; bractearum glandulae simplices vel in eadem inflorescentia bifidae.

Westafrikanische Waldprovinz: Kamerun, nördl. Hinterland, Tibati (Leder-mann n. 2435!).

Var. *ε. benguelensis* Pax et K. Hoffm. n. var. — *M. vaccinioides* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 416 (status juvenilis). — Arbor; cortex ramorum griseus, ramulorum juveniliū saepe cinnamomeus. Folia oblonga vel ovato-oblonga, obtuse acuminata. Inflorescentiae interdum subsessiles. Bractearum glandulae bipartitae. Capsula 7—9 mm longa. Semina nigra, 6 mm longa.

Südafrikanische Steppenprovinz: Benguela, Kahungula (Buchner n. 505!), Malandsche (Gossweiler n. 959!, 963!, Marques n. 46!), Huilla (Dekindt n. 782!), Bumbo (Welwitsch n. 401!, 401b!), Lunda, Kimbundo (Pogge n. 123!). — Wahrscheinlich auch im unteren Kongobecken. Vergl. Th. et H. Durand, Syllog. Fl. congol. (1910) 499.

Var. *ζ. obtusa* Pax. — *M. obtusa* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 416; in Engler, Pflanzenwelt Ostaf. C. (1895) 241. — Cortex ramorum griseus. Folia orbiculari-ovata, rotundato-obtusa. Bractearum glandulae 2—3-partitae; bractee rhomboideae, longe acuminatae.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Massai-steppe, Salanda (Fischer n. 528!). — Ob noch im Kongobecken, ist fraglich. — Vergl. Th. et H. Durand, Syllog. Fl. congol. (1910) 500.

14. *Stillingia* Garden.

*Stillingia**) Garden in L. Mant. (1767) 49; Endl. Gen. II. (1836—1840) 4110 ex parte; Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 64; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1155; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 334; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 96. — *Stillingia* Sect. *Eustillingia* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 510 ex parte. — *Stilingia* Raf. Atlant. Journ. (1832) 446. — *Stillengia* Torr. in Dalla Torre et Harms, Gen. Siphonog. (1901) 281. — *Sapium* Sect. *Stillingia* O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 498.

Flores monoici, apetali. Discus nullus. Floris ♂ calyx parvus, tenuiter membranaceus, breviter et late bilobus. Stamina 2, rarissime 3; filamenta libera, exserta; antherarum loculi ovoideo-globosi, longitudinaliter dehiscences. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ calyx tripartitus vel rudimentarius vel nullus. Ovarium 2—3-loculare; styli basi breviter connati, superne liberi, indivisi; ovula in loculis solitaria. Capsula 3-, rarius 2-dyma, in cocos 2-valves dissiliens; pericarpium basis inter cocos persistens, receptaculum 3- vel rarius 2-radiatum, induratum formans, »coccophorum« dictum remanens; columella centralis ± alata post delapsum coccorum persistens vel saepius rudimentaria vel nulla. Semina subglobosa, carunculata, rarius minute carunculata vel ecarunculata; testa crustacea; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Frutices vel herbae perennes, rarissime annuae, omnino glabrae. Folia alterna vel opposita, breviter petiolata, glanduloso-serrata, rarius in crenaturis eglandulosa, saepe ad petioli apicem biglandulosa, membranacea vel rigida vel carnea, bistipulata. Spicae terminales, rarissime axillares, simplices; bractee parvae, latae, basi biglandulosae; flores ♂ sub quaque bractea plures, rarius solitarii, subsessiles, ♀ sub bracteis inferioribus solitarii, subsessiles, in spica pauci vel interdum spica omnino ♂.

Species ad 26, plurimae Americae tropicae incolae, nonnullae in regiones temperatas Americae septentrionalis progredientes, paucae madagascarienses, una vitiensis.

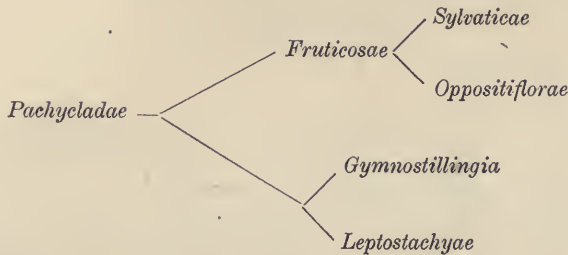
Die Gattung *Stillingia* ist ohne Früchte schwer, vielleicht kaum mit Sicherheit, von *Sapium* zu trennen, und höchst wahrscheinlich werden einzelne Arten der letzten Gattung, sobald Früchte bekannt werden, zu *Stillingia* gezogen werden müssen. Das gewöhnlich 3-strahlige Coccophorum, d. h. der nach dem Abfall der Frucht stehende bleibende, erhärtete Basalteil des Perikarps, ermöglicht eine Trennung beider Genera. Dabei muss aber betont werden, dass keinesfalls, wie bisher immer angegeben wurde, das Mittelsäulchen nach dem Abfallen der Coccen fehlt oder nur rudimentär zurückbleibt; bei einigen Arten erreicht es als dreiflügliges, ansehnliches Gebilde

*) Genus dicatum Benj. Stillingfleet, botanico anglico (London 1702—1771).

bedeutende Größe. Solche Arten vereinen also in sich Charaktere der Gattungen *Stillingia* und *Sapium*.

Mit vollem Recht hat schon Bentham darauf hingewiesen, dass eine scharfe Trennung der Müller'schen Gattung *Gymnostillingia* von *Stillingia* unmöglich wird. In der Tat findet sich eine rudimentäre Ausbildung des ♀ Kelches, der bei *Gymnostillingia* fehlt, bisweilen auch bei typischen Stillingien, über deren Zugehörigkeit zur Gattung kein Zweifel besteht. Die meisten Arten besitzen am Samen eine deutliche Caruncula, deren *Gymnostillingia* entbehren soll; aber auch einzelne Arten der *Leptostachyae* bilden die Caruncula nur in sehr rudimentärer Form oder kaum aus. Die ♂ Brakteen von *Gymnostillingia* tragen in ihrer Achse nur eine Blüte; dasselbe Verhalten zeigen auch die *Leptostachyae*, die systematisch eine Zwischenstufe zwischen den typischen Stillingien und *Gymnostillingia* bilden. In den Natürl. Pflanzenfam. habe ich selbst die Sect. *Gymnostillingia* noch den echten Stillingien als Sect. *Eustillingia* Pax (in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 96) gegenübergestellt. Ich sehe hier aber lieber davon ab, diese Zweiteilung durchzuführen, obwohl der unten gegebene Schlüssel die Berechtigung hierzu ergeben könnte. Es scheint mir natürlicher, die einzelnen Sektionen als gleichwertige, wenn auch phylogenetisch verschieden zu beurteilende Gruppen aufzufassen.

Die im Folgenden aufgezählten 25 Spezies der Gattung verteilen sich auf 6 Sektionen; für zwei Arten (*S. Thouarsiana* und *paraguayensis*) ist die Zugehörigkeit zu *Stillingia* noch nicht sicher erwiesen. Die verwandtschaftlichen Verhältnisse der Sektionen zueinander ergibt folgendes Schema:



Demnach werden die *Pachycladae* als phylogenetisch alte Gruppe aufgefasst. Nicht ganz scharf von ihnen geschieden sind die *Fruticosae*, während die vier übrigen Sektionen als junge Deszendenten zu gelten haben. Die *Sylvaticae* und *Oppositiflorae* lehnen sich ohne weiteres an die *Fruticosae* an, während *Gymnostillingia* und die *Leptostachyae* zwei Parallelreihen darstellen, die, aus gemeinsamer Wurzel entspringend, sich frühzeitig von den *Fruticosae* abgespalten haben.

Diese Schlussfolgerungen stehen mit den Tatsachen der geographischen Verbreitung der Gattung im besten Einklang.

	Madagass. Gebiet	Melane- sische Provinz	Südbrasi- lianische Provinz	Trop. Central- amerika	Mittel- amerik. Xerophyt. Provinz	Westamerik. Wüsten- provinz	Atlant. Nord- amerika
<i>Pachycladae</i>	3	1	3	—	—	—	—
<i>Fruticosae</i>	—	—	5	3	—	—	1
<i>Oppositiflorae</i> . . .	—	—	1	1	—	—	—
<i>Sylvaticae</i>	—	—	—	—	1	—	1
<i>Gymnostillingia</i> . .	—	—	—	2	—	—	—
<i>Leptostachyae</i> . . .	—	—	—	—	1	3	—

Die vorstehende Tabelle zeigt zwei Entwicklungscentren von *Stillingia*, ein artenarmes auf Madagaskar, und ein zweites, typenreicheres im tropischen Amerika, von Brasilien nordwärts bis Centralamerika; alle andern Florenggebiete sind auffallend arm.

Das größte Areal bewohnen die *Pachycladae*, die oben als alte Typen aufgefasst wurden. Ihr Verbreitungsbezirk ist stark zerklüftet und macht ganz den Eindruck einer Summe alter Relikte, die als Reste einer früheren geschlossenen Verbreitung übrig geblieben sind. Alle andern Sektionen sind amerikanisch. Von ihnen bewohnen die *Fruticosae* noch ein weiteres Gebiet, während die übrigen Gruppen stark lokalisiert erscheinen.

Conspectus sectionum.

- A. Bracteae ♂ pluriflorae. Calyx ♀ saepissime evolutus. Semina carunculata.
- a. Frutices.
- α. Ramuli succulenti Sect. 1. **Pachycladae** Pax.
- β. Ramuli lignosi.
- I. Folia alterna Sect. 2. **Fruticosae** Pax.
- II. Folia opposita Sect. 3. **Oppositifoliae** Pax.
- b. Caules herbacei, e rhizomate perenni orientes Sect. 4. **Sylvaticae** Pax.
- B. Bracteae ♂ uniflorae. Calyx ♀ interdum suppressus. Semina carunculata vel ecarunculata.
- a. Frutices Sect. 5. **Gymnostillingia** (Müll. Arg.) Pax.
- b. Herbae annuae vel perennes Sect. 6. **Leptostachyae** Pax.

Sect. 1. **Pachycladae** Pax.

Gymnostillingia Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 540 ex parte. — Frutices succulenti; ramuli crassi, carnosuli. Folia alterna vel opposita, crassa, carnosa. Bracteae ♂ pluriflorae. Calyx ♀ saepissime evolutus, rarissime suppressus. Semina carunculata.

Die Sektion enthält 7 Arten, die in den Tropen beider Hemisphären auftreten. Ein Entwicklungscentrum liegt im madagassischen Gebiet. *S. terminalis* und die bezüglich ihrer Zugehörigkeit zur Gattung noch etwas unsichere *S. Thouarsiana* wachsen auf Madagaskar, während *S. lineata* ein polymorpher Endemismus von Mauritius und Bourbon ist. Die auf den Fidschi-Inseln heimische *S. pacifica*, der *S. lineata* habituell außerordentlich ähnlich, verbindet das altweltliche Areal mit den Neotropen. Hier liegt das Areal der Gruppe in den brasilianischen Staaten Rio de Janeiro und Minas Geraes. *S. dichotoma* und *S. loranthea* stehen sich noch nahe, etwas entfernt sich von ihnen *S. saxatilis*.

Wahrscheinlich umfassen die Arten der *Pachycladae* alte Typen; für ihr höheres phylogenetisches Alter scheint die weite Ausdehnung des Areals zu sprechen. Verwandtschaftliche Beziehungen existieren nur zu einzelnen Arten der *Fruticosae*.

Clavis specierum.

- A. Calyx ♀ evolutus.
- a. Folia alterna.
- α. Flores ♀ pedicellati 1. *S. terminalis*.
- β. Flores ♀ sessiles.
- I. Costae secundariae et venae distinctae.
1. Glandulae bractearum oblongo-ellipticae vel ovatae, planae 2. *S. lineata*.
2. Glandulae bractearum sublineares, fere semicylindrico-prominentes 3. *S. pacifica*.
- II. Costae et venae indistinctae 4. *S. saxatilis*.
- b. Folia opposita.
- α. Folia crenulata. Stamina 2 5. *S. dichotoma*.
- β. Folia integerrima. Stamina 3 6. *S. (?) Thouarsiana*.
- B. Calyx ♀ suppressus 7. *S. loranthea*.

1. **S. terminalis** Baill. Adansonia II. (1861) 29; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4457. — *S. mauritiana* var. *salicina* Baill. Adansonia II. (1861) 27. — *Sapium terminale* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 446. — Rami teretes, rugulosi. Folia alterna; petiolus circ. 5 mm longus; limbus 8—12 cm longus, 4—11½ cm latus, longe lineari-lanceolatus, apicem versus longe acuminatus, apice obtusiusculus, basi acutus, integer, submembranaceus, laevis; costae secundariae tenuissimae, utrinque 8—14, sub-

distantes, angulo fere recto insertae, circ. medio intra costam primariam et margines divergenter arcuato-bipartitae; stipulae deciduae, petiolis breviores. Spicae terminales et axillares; flores ♂ ignoti; flores ♀ in rhachii pauci, pedicello 2—3 mm longo suffulti. Sepala ♀ membranacea, dentata; styli subliberi, revoluti. Capsula tricocca, coccis basi attenuatis ambitu longitrorso obovoidea.

Madagaskar: Ravine Trara, St. Marie, in Wäldern (Boivin).

2. *S. lineata* (Lam.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1157; Baker, Fl. Mauritius (1877) 313 (excl. var. *densiflora*). — *S. mauritiana* Baill. Adansonia II. (1862) 27 (excl. var. *salicina*). — *Sapium lineatum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 115. — Frutex ad 2 m altus; ramuli validi, dense foliosi, sicci rugulosi. Folia alterna; petiolus $\frac{1}{2}$ —2 cm longus, validus, eglandulosus; limbus 5—25 cm longus, 2—5 cm latus, obovatus vel oblongo-obovatus vel elliptico-lanceolatus vel lineari-lanceolatus, apice acuminatus vel obtusus vel rotundato-obtusius, basin versus cuneato-attenuatus, integer vel glanduloso-crenulatus, coriaceus, nitidus, subtus pallidior, margine saepe subrevolutus; costae secundariae dense approximatae, angulo obtuso, fere recto insertae. Spica terminalis, 5—8 cm longa, solitaria, valida, erecta; bractae latissime ovatae, integrae, a floribus superatae; glandulae magnae, oblongo-ellipticae, planae, 3—3 $\frac{1}{2}$ mm longae, quam bractae longiores; flores ♂ in axillis bractearum glomerulati, subsessiles, ♀ solitarii, sessiles. Calyx ♂ 1 mm longus, turbinato-obovoideus, bifidus, ♀ 3-partitus; lobi calycini utriusque sexus integri. Stamina 2; ovarium 3-loculare; styli uncinati, ovarium superantes. Capsula 1 cm fere diametiens.

Madagassisches Gebiet: Ein polymorpher Endemismus von Mauritius und Bourbon; in Bergwäldern.

Var. *α. laevigata* (Lam.) Baill. Adansonia II. (1861) 27. — *Sapium lineatum* Lam. Encycl. II. (1790) 734. — *S. laevigatum* Lam. Encycl. II. (1790) 735. — *S. laevifolium* Pet. Thouars in Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513. — *S. lineatum* var. *lanceolatum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 115. — *Stillingia lineata* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1157. — Folia anguste elliptico- vel anguste obovato-lanceolata, breviuscule et obtuse acuminata, margine integra, 12—15 cm longa, 3—5 cm lata.

Mauritius (Commerson, Bouton), Bourbon (nach Müller).

Var. *β. obtusifolia* (Lam.) Baill. Adansonia II. (1861) 27; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1157. — *Sapium obtusifolium* Lam. Encycl. II. (1790) 735. — *Stillingia obtusifolia* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513. — *Sapium lineatum* var. *obtusifolium* et var. *brevifolium* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 115. — *Stillingia lineata* var. *intermedia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1157. — *Sapium cassinefolium* Tausch in Sched. — Folia oblongo-obovata, brevissime et obtuse acuta vel obtusa vel rotundato-obtusa, apicem versus glanduloso-crenulata vel integra, 5—8 vel 10—13 cm longa, 2 $\frac{1}{2}$ —5 cm lata.

Mauritius (Bory, Bouton, Boivin n. 1388!, Commerson, Sieber n. 67!, 183!, 205!).

Var. *γ. tanguina* (Baill.) Pax. — *Stillingia tanguina* Baill. Adansonia II. (1862) 28. — *Sapium tanguinum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 116. — *Stillingia lineata* var. *fanguina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1157; Baker, Fl. Maurit. (1877) 314. — Folia lineari-lanceolata, apicem versus obtuse angustata, leviter crenata, 20—25 cm longa, 2 cm lata. — Similis *St. terminali*.

Mauritius.

3. *S. pacifica* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1156; Seemann, Fl. Vitiens. (1865—1873) 232. — Folia alterna; petiolus $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{3}{4}$ cm longus, apice supra obsolete biglandulosus; limbus 12—20 cm longus, 3—5 $\frac{1}{2}$ cm latus, obovato-lanceolatus, obtusiusculus, basi cuneato-angustatus, firme membranaceus; costae secundariae angulo fere recto insertae, densissime approximatae. Spicae terminales, solitariae, simplices, elongatae; bractae latissime ovatae, subobtusae, rigidae, multiflorae; glandulae bractearum pluries longiores quam latae, longitrorsum adnatae, semicylindricae,

$3\frac{1}{2}$ —4 mm longae. Flores sessiles. Calyx ♂ 2- vel hinc inde trilobus; stamina 2. Capsula 7 mm longa, laevis, subpallida. Semen 5 mm longum, 4 mm latum, late ovoideum, firme carunculatum, substriolato-variegatum.

Melanesische Provinz: Fidschi-Inseln, Ovale (Cap. Wilkes).

Nota. Incomplete tantum nota et primo intuitu vix a *S. lineata* recognoscenda, sed glandulae bractearum omnino aliae.

4. **S. saxatilis** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 539. — Fruticulus ad 1 m altus vel paulo altior, succulentus; rami spurie di-trichotome divisi, rugulosi. Folia alterna; petiolus 3—8 mm longus; limbus $3\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ cm longus, 12—20 mm latus, obovato- vel subrhombéo-lanceolatus, obtuse acuminatus, basin versus sensim angustatus, margine obsolete crenatus et anguste discolori-marginatus, in serraturis adpresse glandulosus, subtus pallidior, succulento-coriaceus, siccus plicato-rugulosus, basi supra glandulis 1 mm latis, orbicularibus, inter costam et marginem sitis ornatus; costae et venae indistinctae; stipulae subulato-denticuliformes, integrae, 1 mm longae, deciduae. Spicae 5—8 cm longae, basi nudaе, deinde flores ♀ paucos gerentes, superne densius et laxè floribus ♂ ornatae; rhachis sicca 2—3 mm lata; bracteae $1\frac{1}{2}$ mm longae, latissimae, obtusae, integrae, ♂ 5-florae, flores haud obtegentes; glandulae bractearum $1\frac{1}{2}$ mm longae, saepe latiores quam longae; flores ♂ subsessiles, ♀ sessiles. Calyx membranaceus, ♂ 2-fidus, ♀ 3-lobus; styli basi tantum connati, laeves, 3 mm longi. Capsula trigastrica, 5 mm longa, inermis, laevis; receptaculum tricornutum, 4 mm latum. Semen laeve.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, felsige Abhänge der Serra da Lapa (Riedel n. 1172).

Nota. *S. saxatilis* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2 sér. V. (1905) non ad hanc speciem pertinet.

5. **S. dichotoma** Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 88; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1159; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 539 t. 76 f. III. — *Sapium dichotomum* Klotzsch in Sched. — Fruticulus ad 1 m altus, succulentus; rami dichotome divisi, sicci valde rugulosi. Folia opposita; petiolus 5—15 mm longus, latiusculus; limbus 5—12 cm longus, 3—5 cm latus, oblongo-obovatus vel elliptico-ovatus, apice breviter et acute acuminatus, basin versus breviuscule cuneato-angustatus, carnosus, siccus rugulosus, opacus, fragilis, margine incrassato leviter crenulatus, crenaturis glandulis parvis, deciduis ornatis praeditus, basi eglandulosus; costae secundariae tenues, vix perspicuae, angulo $\frac{3}{4}$ -recto insertae, leviter arcuato-adscedentes. Spicae terminales, validae, erectae, 4—8 cm longae, densiuscule florigerae; bracteae orbiculari-ovatae, integrae, concavae, ♂ 3—5-florae, 3 mm fere longae, glandulis 2 amplis, decurrentibus, planis ornatae, ♀ ceterum intus multiglandulosae; flores sessiles. Calyx ♂ aperiens 2 mm fere longus, pallidus, 2-lobus; sepala ♀ obovata, truncata; stamina 2 exserta; styli fere dimidia longitudine in columnam gracilem connati. Capsula 6 mm diametiens, sessilis; cocco-phori rami breves, 3 mm vix lati, a latere compressi. Semina 3 mm longa, leviter et minute tuberculato-aspera, caesia vel grisea, minute carunculata. — Fig. 34.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Riedel n. 1151); Pic de Sta. Cruz (Glaziou n. 6126!); Pão d'assucar (Schenck n. 3074!). — Felsige Abhänge.

Nota. Adsunt in Herb. Berol. specimina manca, foliis angustioribus praedita, quae forte in affinitatem *S. dichotomae* pertinent (Glaziou n. 49852!, Schwacke n. 7960!, Minas Geraes, Diamantina).

6. **S. (?) Thouarsiana** Baill. Adansonia II. (1861) 28. — *Excoecaria Thouarsiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1218. — Frutex 1—2 m altus; rami teretes, ad insertionem foliorum nodosi. Folia opposita; petiolus 1 cm longus, supra canaliculatus; limbus 15—18 cm longus, $3\frac{1}{2}$ —5 cm latus, spathulato-obovatus, basin versus longe attenuatus, apice rotundato-obtusius vel emarginatus, subinteger; stipulae membranaceae, liberae vel per paria connatae. Spicae terminales et axillares, basi flores ♀ paucos gerentes; bracteae ♂ crassae, scutellato-biglandulosae, 3-florae. Calyx ♂

tripartitus; sepala ♀ 3 acuminata, ovario adpressa; stamina 3; styli 3 revoluti. Fructus ignotus.

Madagaskar: In Wäldern (Boivin, Petit Thouars).

Nota. Speciem non vidimus. Sec. cl. Müller Arg. quoad formam et magnitudinem foliorum *Stillingiam lineatam* simulat. Potius *Stillingiae* species quam *Excoecariae* ut jam monuit cl. Müller.

7. *S. loranthacea* (Müll. Arg.) Pax. — *Gymnostillingia loranthacea* Müll. Arg. in Fl. Brasil. XI. 2. (1874) 544. — Fruticosa; rami ramulique teretes, dense foliosi,



Fig. 34. *Stillingia dichotoma* Müll. Arg. — Icon origin.

deinde casu foliorum inferne cicatricoso-tuberculati. Folia alterna, 2—4 mm inter se distantia; petiolus 4—6 mm longus, crassus, in laminam abiens; limbus $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longus, superne 8—12 mm latus, lanceolato-spathulatus, rotundato-obtus, basin versus angustatus, rigidus, loranthaceus, opacus, evenius, margine leviter crenulatus, supra basin utrinque in margine late innato-urceolari-glanduliger. Spicae $3\frac{1}{2}$ cm longae, basi flore ♀ unico, arcte sessili praeditae, deinde spatio circ. 13 mm longo nudae, superne ♂; bractea ♀ late triangularis, acuta, ovario triente brevior, ♂ breviores, subtruncato-obtusissimae; glandulae bractearum orbiculares, rhachi adpressae, laeves;

flores ♂ sub quaque bractea numerosi, subsessiles. Calyx ♂ 2-lobus, ♀ nullus; stamina 2; ovarium fusiformi-ellipsoideum; styli 2, basi connati. Fructus ignotus.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia (Blanchet n. 271).

Sect. 2. Fruticosae Pax.

Frutices vel suffrutices; ramuli vix carnosii, lignosi. Folia alterna, membranacea vel paulo tantum succulenta. Bractee ♂ pluriflorae. Calyx ♀ evolutus. Semina carunculata.

Das Areal der 8 hierher gehörigen Arten reicht von den südlichen atlantischen Staaten der nordamerikanischen Union bis Paraguay. Am weitesten nach Norden geht *S. aquatica*, deren Verbreitung von Florida bis Südcarolina sich erstreckt. Dann folgen in Mexiko *S. zelayensis* und *bicarpellaris*, in Guatemala *S. microsperma*. Auf brasilianischem Boden besitzen die Staaten Piahy (*S. trapezoidea*) und Bahia (*S. Uleana*) je eine Spezies. Im Süden liegt das Areal der *S. salpingadenia*, die Bergabhänge und trockene Standorte Südostboliviens, des Gran Chaco und Paraguays bewohnt. Ob *S. paraguayensis* aus Paraguay wirklich der Gattung angehört, ist wegen der eigenartigen Ausbildung der Samen etwas fraglich.

S. salpingadenia, *trapezoidea* und *Uleana* vermitteln den Übergang von den *Fruticosae* zu den *Pachyeladae*, zeigen aber doch einen engeren Anschluss an den Verwandtschaftskreis, der sich um *S. zelayensis* gruppiert, und dem die übrigen Arten dieser Gruppe zugerechnet werden müssen.

Clavis specierum.

a. Folia non cartilagineo-marginata.

α. Folia ± elliptica.

I. Folia distincte penninervia.

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1. Semina 6—7 mm longa | 8. <i>S. zelayensis</i> . |
| 2. Semina vix 5 mm longa | 9. <i>S. microsperma</i> . |

II. Folia evenia.

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Folia trapezoidea | 10. <i>S. trapezoidea</i> . |
| 2. Folia elliptico-lanceolata | 11. <i>S. Uleana</i> . |

β. Folia ± linearia.

I. Stigmata 3

II. Stigmata 2.

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Ramuli non spinescentes | 13. <i>S. bicarpellaris</i> . |
| 2. Ramuli spinescentes | 14. <i>S. patagonica</i> . |

b. Folia cartilagineo-marginata 15. *S. salpingadenia*.

8. ***S. zelayensis*** (H. B. K.) Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 87; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1159; Hemsley in Biol. Centr. amer. III. (1883) 135. — *Sapium zelayense* H. B. K. Nov. Gen. et spec. II. (1817) 51. — Rami dense foliosi, striato-angulosi, subumbellatim ramulosi. Folia alterna; petiolus 2—6 mm longus; limbus 3½—9½ cm longus, 4½—2½ cm latus, ovato-lanceolatus, acuminatus, basi subacutus, argute et dense serrulatus, basi minute biglandulosus vel basi ad marginem et ad apicem petioli biserialiter pauciglandulosus, firme membranaceus, opacus, reticulato-venosus, subtus pallidus; costae secundariae arcuato-adscendentes. Spicae terminales, 8—12 cm longae, rectae, validae; bractee utriusque sexus latissime triangulares, subulato-acuminatae, ♂ 7—11-florae, ♀ fere 2 mm longae; glandulae bractearum cylindrico-cupuliformes; flores ♂ brevissime pedicellati, ♀ sessiles. Calyx ♂ 2-lobus; sepala ♀ 3, ovata, acuta; stamina 2 exserta; ovarium leviter carinata; styli brevissime connati. Capsula 10—12 mm longa, 15 mm lata; coccophorum tricornutum, ± 11 mm latum. Semina 6—7 mm longa, et totidem lata, lactea vel albicantia, subcompressa, basi truncata, laevia.

Tropisches Centralamerika: Mexiko (Ehrenberg n. 1073!, Schiede n. 1051!), Zelaya (Humboldt!); Morelos, Kiefernwälder bei Cuernavaca (Pringle n. 6886!, Schmitz n. 720!). — Vielleicht gehört hierher auch eine in sehr mangelhaftem Material gesammelte Pflanze von Toluca (Berlandier n. 1075!).

9. **S. microsperma** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Rami subteretes vel vix striato-angulosi, superne dichotome ramulosi. Folia inferiora alterna, suprema opposita vel spurie opposita; petiolus 8—10 mm longus; limbus 10—11 cm longus, $3\frac{1}{2}$ cm latus, ovato-lanceolatus, acutissime caudato-acuminatus, basi acutus, argute et dense serrulatus, basi ad marginem et ad apicem petioli biseriatim pauciglandulosus, membranaceus, opacus, reticulato-venosus, subtus pallidior; costae secundariae arcuato-adscendentes. Spicae terminales, 6 cm longae, rectae; bractaeae utriusque sexus latissime triangulares, acuminatae, ♂ 5—7-florae; glandulae bractearum cylindrico-cupuliformes; flores ♂ brevissime pedicellati, ♀ sessiles. Calyx ♂ 2-lobus; sepala ♀ 3, ovata, acuta; stamina 2; ovarium leviter costatum; styli brevissime connati. Capsula 8 mm longa et vix 10 mm lata, subglobosa, laevis, brunnea; coccophorum planum, margine truncatum, 8 mm latum. Semina vix 5 mm longa et fere lata, lactea, subcompressa, ventre carinata, basi truncata, laevia.

Tropisches Centralamerika: Guatemala, Santa Rosa, 1000 m (Heyde u. Lux n. 4265!).

Nota. Satis similis et certissime valde affinis *S. xelayensi* et aequo jure pro hujus varietate laudanda quam pro specie propria. Differt a *S. xelayensi* foliis majoribus, multo magis membranaceis, distinctius serratis et caudato-acuminatis, petiolis longioribus, floribus ♂ in axillis bractearum paucioribus et praesertim coccophoro, capsula, semine minoribus.

10. **S. trapezoidea** Ule in Engler's Bot. Jahrb. XLII. (1908) 223. — Frutex 1—4 m altus; rami superne subumbellatim ramosi, subalato-angulosi. Folia alterna; petiolus 5—10 mm longus, superne sensim in laminam abiens, glandulis supra onustus; limbus 3—4 cm longus, 1—2 cm latus, ovato-trapezoideus, longe et sensim in petiolum angustatus, acutus vel acuminatus, crenatus, ad crenaturas glandulis parvis, atro-brunneis ornatus, succulentus, glaucescens; costae et venae valde indistinctae; stipulae lanceolato-triangulares, integrae, vix 1 mm longae, caducae. Spicae terminales, tenues, parvae, 12—20 mm longae, basi flores ♀ 2—3, deinde bractaeae ♂ 10—20 gerens; bractaeae ♂ 1 mm longae, latissimae, acuminatae, integrae, 3—5-florae, ♀ $1\frac{1}{2}$ mm longae, ellipticae, uniflorae; glandulae bractearum ellipticae, $1\frac{1}{2}$ mm longae, ♂ minores. Calyx ♂ 2-fidus; sepala ♀ 3, membranacea, 1 mm longa, subdenticulata; styli basi connati. Capsula trigastrica. Semina laevia, ellipsoidea.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Piahy, Catinga der Serra Branca (Ule n. 7160!).

Nota. Affinis, sed valde diversa a *S. Uleana*.

11. **S. Uleana** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Frutex 2—6 m altus; rami subumbellatim ramosi, striato-subangulosi, fere teretes, dense foliosi. Folia alterna; petiolus $\pm$ 5 mm longus, a lamina vix discretus; limbus 4—5 cm longus, 12—15 cm latus, lanceolatus vel spathulato-lanceolatus, acutus, basin versus longe angustatus, in petiolum abiens, crenulatus, in crenaturis glandulis parvis ornatus, succulentus, subglaucescens, subtus paulo pallidior, paulo supra basin glandulis 2 marginalibus, cyathiformibus onustus; costae et venae vix distinctae. Spicae terminales, 5—6 cm longae, validae, rectae, basi flores ♀ paucos, deinde bractaeae ♂ numerosas, sed distantes gerentes; bractaeae ♂ latissimae, obtusissimae, integrae, 7—9-florae; glandulae ellipticae, planae, infra bracteam in rhachi decurrentes, 3 mm longae; flores ♂ subsessiles. Calyx ♂ bilobus; stamina 2; styli basi brevissime connati. Capsula (immatura) trigastrica, verisimiliter satis parva; coccophorum 3-radiatum, $\pm$ 6 mm latum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Sincora, Serra da Vendinha, 800 m (Ule n. 7135!).

Nota. Species a cl. Ule pro *S. saxatili* declarata est, sed differt ramis lignosis, non succulentis, foliis non discolori-marginatis, glandulis basi ad marginem limbi sitis, glandulis bractearum multo majoribus, bracteis ♂ flores numerosiores stipitantibus.

12. **S. aquatica** Chapm. Fl. South. U. Stat. (1865) 405; 3. ed. (1897) 427; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1158. — *S. tenuis* Small in Bull. New York Bot. Gard. III. (1905) 270; in Fedde, Repert. III. (1907) 270. — Frutex $\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{4}$ m altus;

truncus inferne simplex, erectus, e radice spongiosa, incrassata enatus, superne subumbellatim ramosus; ramuli striato-angulosi, tenues. Folia alterna, saepius ad apicem ramulorum congesta, suprema saepe lutescentia; petiolus 3—5 mm longus, gracilis; limbus 2—10 cm longus, 6—10 mm latus, linearis vel anguste lanceolato-linearis, basi in petiolum decurrens, apice acuminatus, argute serrulatus, basi eglandulosus, firme membranaceus, opacus; costae secundariae cum venis indistinctae; stipulae setaceae, $1\frac{1}{2}$ mm longae, deciduae. Spicae terminales, rectae, validiusculae, 3—5 cm longae, saepe omnino ♂; bractae late triangulares, acutae, ♂ $\pm$ 7-florae; glandulae peltatae, cupuliformes. Calyx ♂ 2-lobus; stamina 2; ovarium 3-loculare. Capsula 7 mm lata, depresso-globosa, laevis; coccophorum 3-cornutum, 5—6 mm latum. Semina lactea, $\pm$ 4 mm longa, tuberculato-rugosa.

Atlantisches Nordamerika: Von Florida bis Süd-Carolina, Sümpfe der Pine Barrens. — Florida, Apalachicola (Curtiss n. 2509!, Biltmore Herbarium n. 3525b!).

13. **S. bicarpellaris** Watson in Proceed. Amer. Acad. XXI. (1886) 455. — Frutex metralis; rami striati, lignosi, albido-corticati, cicatricosi, irregulariter ramosi, laxe foliosi. Folia alterna; petiolus 1—2 mm longus; limbus 3—7 cm longus, 5—6 mm latus, linearis, saepe $\pm$ falcatus, basi et apice acutus, distanter glanduloso-denticulatus, basi eglandulosus, subcoriaceus, opacus, pallidus; costae secundariae et venae indistinctae. Spicae terminales, tenues, $1\frac{1}{2}$ cm fere longae; bractae utriusque sexus late triangulares, acutae, ♂ 9—11-florae; glandulae peltatae, planae, rotundatae, $1\frac{1}{2}$ —2 mm diametientes. Calyx ♂ 2-lobus; sepala ♀ 2, late ovata, acuta; stamina 2; ovarium 2-loculare; styli basi connati, crassiusculi. Capsula late ovoidea, apice acuta, laevis, 9 mm longa et lata; coccophorum 5 mm latum, bicornutum. Semina 6 mm diametientia, subglobosa, laevis, grisea; caruncula parva.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, Coahuila, Jimulco-Berge (Pringle n. 128!).

14. **S. patagonica** (Spegazz.) Pax et K. Hoffm. — *Colliguaya patagonica* Spegazz. in Revist. Facult. Agron. y Veter. La Plata (1907) 572. — Frutex glaberrimus, metralis et ultra, dense ramosus; rami rigiduli, subfasciculati, apice spinescentes, sigmoideo-flexuosi vel plus minusve subcircinati. Folia petiolo vix 4 mm longo suffulta, glabra, nulla vel pauca tantum in ramis junioribus, alterna, remota, mox caduca, internodia aequantia vel breviora, linearia, 10—18 mm longa, 2—4 mm lata, apice obtusiuscula vel acuta, basi breviter cuneato-attenuata, crassiuscule membranacea, rigidula, integerrima, plana, deorsum ad initium attenuationis utrinque dente vel glandula majuscula, obtusa, sessili ornata. Spicae axillares, saepius solitariae ad nodos intermedios ramulorum novellorum, $1\frac{1}{2}$ —5 cm longae, validae, densiflorae; bractae ovatae vel suborbiculares, sessiles, basi utrinque glandula oblonga, majuscula, peltata ornatae, ♂ 2-florae. Calyx ♂ 2-lobus; stamina 2. Flores ♀ ignoti. Capsulae ad bractearum axillam saepius solitariae, sessiles, subovatae, didymae, biloculares, inferne rotundatae, non vel vix cordato-sinuatae, superne rotundato-subacutatae, 10 mm longae et latae, 6 mm crassae, medio valide sulcato-constrictae, glabrae, virescenti-cinereae; coccophorum bicornutum. Semina subglobosa, 6 mm longa, 5 mm crassa, ventre non vel vix applanata, utrinque obtusa, testa coriacea, rigida, cinerea, glabra, minute irregulariterque fuscomaculata, apice caruncula subpyramidata, alba, pusilla coronata.

Patagonien: Gebüsche am Rio Santa Cruz und Rio Chico (Spegazzini), Chubut, Valle de las plumas (Spegazzini!), Cabo Raso (Spegazzini!), Paso de los indios (Spegazzini!).

Nota. Species certissime ad genus *Stillingiam* ducenda est.

15. **S. salpingadenia** (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 452. — *Sapium salpingadenium* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 124; Chodat et Hassl. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 677. — *Excoecaria salpingadenia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1209; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 624. — Fruticulus $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ m altus; ramuli striati, dense foliosi, brunneo-corticati. Folia alterna; petiolus 2—5 mm longus; limbus 4—9 cm longus, 1—2 cm latus, ellipticus, lanceolatus vel lineari-lanceolatus, basi et apice acutus vel subobtusus, crebre et acute

calloso-serrulatus, minute puncticulatus, rigide coriaceus, pallidus, supra subnitidulus, subtus pallidior, cartilagineo-marginatus; costae secundariae arcuato-adscendentes, utrinque prominulae; stipulae fere subulatae, caducae. Spicae terminales, rectae, 4—5 cm longae, validiusculae, omnino ♂ vel basi floribus ♀ paucis praeditae; bractae late triangulares, acuminatae, ♂ 3—9-florae; glandulae majusculae, cupuliformes; flores sessiles. Calyx ♂ 2-lobus; sepala ♀ 3, ovata, cuspidato-acuminata, subdenticulata; stamina 2; styli brevissime connati. Capsula laevis, 10 mm longa et lata; cocco-



Fig. 35. *Stillingia salpingadenia* (Müll. Arg.) Huber subsp. *anadena* Pax et K. Hoffm. var. *cupulifera* (Hemsl.) Pax. A Ramuli floriferi. B Folii margo. C Coccophora post delapsum corcorum. — Icon. origin.

phorum 8—9 mm latum, tricornutum; columna centralis simul $\pm$ persistens. Semina laevia, grisea vel lactea, subglobosa, 6 mm longa, carunculata. — Fig. 35.

Südbrasilianische Provinz: Von Südost-Bolivien und dem Gran Chaco bis Paraguay verbreitet, an trockenen Standorten und an Bergabhängen.

Subspec. I. *saxatilis* (Chodat et Hassler) Pax et K. Hoffm. — *S. saxatilis* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 676. — Folia ima basi ad apicem petioli biglandulosa.

Var. α . *elliptica* Pax et K. Hoffm. — Folia elliptica, basi et apice subobtusata; glandulae petiolares orbiculares.

Paraguay: Bergcampo bei Chololo im Flusstale des Y-aca (Hassler n. 6790!); Cordillera de Altos, Loma (Fiebrig n. 99a!).

Var. β . **grandifolia** (Chodat et Hassler) Pax et K. Hoffm. — *Stillingia saxatilis* var. *grandifolia* et var. *salicifolia* f. *laticor* (ex parte) Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 676. — Folia elliptica, basi acuta, apice acuta vel acuminata; glandulae petiolares oblongae.

Paraguay: Igatimi (Hassler n. 4794!); Apepu am Flusse Tapiraguay (Hassler n. 4360!).

Var. γ . **angustior** (Chodat et Hassler) Pax et K. Hoffm. — *Stillingia saxatilis* var. *salicifolia* f. *laticor* (ex parte) et f. *angustior* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 676. — Folia lanceolato-lineariter vel lineariter, acuminata; glandulae petiolares oblongae vel lineares.

Paraguay: Trockene Campos am Corrientes (Hassler n. 4494!); bei Vaqueria Capibary (Hassler n. 4424!, 4446!); Igatimi (Hassler n. 5612!).

Subspec. II. **anadena** Pax et K. Hoffm. — Folia ima basi ad apicem petioli eglandulosa.

Var. δ . **cupulifera** (Hemsl.) Pax. — *Sapium cupuliferum* Hemsl. in Hook. Icon. pl. XXVII. (1901) t. 2679. — *Sapium haematospermum* Chodat in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. I. (1904) 399. — Folia lanceolata, 4—5 cm longa. — Fig. 35.

Argentinien: Gran Chaco (Hagenbeck!). — Paraguay: Cordillera de Altos (Fiebrig n. 99b!, Hassler n. 2440!, 3394!); Fort Lopez (Hassler n. 888!).

Nota. Specimen Hasslerianum n. 2440 caule ad 45 mm lat. fasciato insignis est.

Var. ϵ . **salicina** Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 677. — Folia lineariter-lanceolata, 6—10 cm longa.

Paraguay: Cerros de Tobaty (Hassler n. 6346!); Oberlauf des Apa-Flusses Hassler n. 7782!); Cordillera de Altos (Fiebrig n. 99!).

Nota. Species pulcherrima, facile recognita. Porro ad speciem pertinent specimina a nobis non visa: Bolivia (D'Orbigny n. 948), Matto Grosso (Riedel n. 408).

Sect. 3. **Oppositifoliae** Pax.

Frutices; ramuli graciles, lignosi. Folia opposita, membranacea. Bractee ♂ pluriflorae. Calyx ♀ evolutus. Semina carunculata.

Die mexikanische (*S. sanguinolenta*) und brasilianische Art (*S. oppositifolia*) stehen einander nahe und zeigen Beziehungen zu der Sektion der *Fruticosae*.

Clavis specierum.

- A. Folia inferne ad serraturas glanduligera. Coccophori rami 3 16. *S. sanguinolenta*.
B. Folia omnino eglandulosa. Coccophori rami 6 17. *S. oppositifolia*.

16. **S. sanguinolenta** Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 88; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1159; Watson in Proceed. Amer. Acad. XVIII. (1883) 154; Hemsl. in Biol. centr. amer. III. (1883) 135. — Frutex $\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{3}$ m altus, ramosus; ramuli graciles, striato-angulosi, rubelli. Folia opposita vel subalterna; petiolus gracilis, 4—3 mm longus; limbus 2—5 cm longus, 5—15 mm latus, oblongo-lanceolatus vel lineariter-lanceolatus, acuminatus, basi acutus, argute serratus, inferne ad serraturas parce sanguineo-glandulosus, basi ad apicem petioli eglandulosus, opacus, membranaceus. Spicae 5—6 cm longae, rectae, rigidae vel interdum tantum 4—2 cm attingentes et multo tenuiores; bractee late ovatae, breviter acutae, ♂ 6—10-florae; glandulae bractearum planae, 4—2 mm longae, ♀ saepe paulo majores; flores subsessiles. Calyx ♂ breviter 2-lobus; sepala ♀ 3, late ovata, tenuissime denticulata, membranacea; stamina 2; ovarium apice 6-carinatum; styli basi tantum connati. Capsula obovoidea, apice subtruncata, apiculata, basi subacuta, laevis; coccophorum 5—7 mm latum, tricornutum. Semina 5—6 mm longa, 5 mm lata, cinereo-lactea.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, an Flussufern und Bergabhängen.

Var. *α. lanceolata* Müll. Arg. l. c. — *Sapium sanguinolentum* Klotzsch in Sched. — Folia oblongo-lanceolata vel ovato-lanceolata, 3—5 cm longa, 1—1½ cm lata.

Mexiko: Nuevo Leon, Monterey (Pringle n. 2534!); bei los baños de Atot (Ehrenberg n. 1010!).

Var. *β. angustifolia* Müll. Arg. l. c. — *Sapium angulatum* Klotzsch in Sched. — Folia lineari-lanceolata vel linearia, 2—2½ vel 3 cm longa, 5—8 mm lata. Spicae abbreviatae, 1—2 cm longae, graciles, depauperatae.

Mexiko: Caracol de Atolon (Ehrenberg n. 1245!); Rio Grande (Ehrenberg!); ohne nähere Standortsangabe (Schumann n. 2009!).

Nota. Var. *β.* habitu et imprimis gracilitate foliorum et spicarum a typo valde distat, sed formis intermediis cum ea conjuncta est et vix pro specie propria militat.

17. *S. oppositifolia* Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 513 t. 5, f. 24—25; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1160; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 538 t. 76, f. II. — *Sapium oppositifolium* Klotzsch in Sched. — Frutex 1—2 m altus; ramuli striatocostati, graciles, grisei. Folia opposita; petiolus 3—8 mm longus, gracilis, apice in limbum abiens; limbus 4—6 cm longus, 1—2 cm latus, obovato-lanceolatus, basin et apicem versus angustatus, apice ipso obtusus, distanter et argute serrulatus, opacus, membranaceus, omnino eglandulosus; costae et venae tenuissimae; stipulae triangulares, 1½ mm longae, marcescentes. Spicae terminales, subgraciles, 1½—2 cm longae; bracteae late triangulares, subobtusae, denticulatae, ♂ 3-florae; glandulae bractearum ♂ tubiformes, 1 mm longae, ♀ angustiores et longiores. Calyx ♂ 2-lobus; sepala ♀ late ovata, obtusa; stamina 2; styli dimidia longitudine in columnam connati. Capsula 6—7 mm longa, tridymo-ellipsoidea; coccophorum 5—7 mm latum, 6-radiatum, radii 3 longiores cum 3 brevioribus alternantes. Semina laevia.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, ohne nähere Standortsangabe (Sellow n. 4985!); Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming).

Sect. 4. *Sylvaticae* Pax.

Herbaceae; caules e rhizomate perenni orientes. Folia alterna, firme membranacea vel subcoriacea. Bracteae ♂ pluriflorae. Calyx ♀ evolutus. Semina carunculata.

Die zwei hierher gehörigen, untereinander sehr nahe verwandten Arten sind auf Nordamerika beschränkt. Von Virginien bis Texas und Oklahoma wächst *S. sylvatica*, und *S. linearifolia*, ein südlicher Typus, erweitert das Gesamtareal der Sektion von Texas bis Neu-Mexiko. Die Gruppe umfasst Sippen, die sich wahrscheinlich von den *Fruticosae* ableiten.

Clavis specierum.

- A. Folia lanceolata 18. *S. sylvatica*.
B. Folia linearia 19. *S. linearifolia*.

18. *S. sylvatica* Garden in L. Mantiss. I. (1767) 126; Michx. Fl. Bor. Amer. II. (1803) 213; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1158 ex parte; Gray, Man. Bot. 6. ed. (1889) 461; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 96, Fig. 61, 62; Chapm. Fl. South. U. St. 3. ed. (1897) 427. — *S. lanceolata* Nutt. in Transact. Amer. philos. soc. 2. ser. V. (1837) 176. — *S. spathulata* Small, Fl. Southeast. U. St. (1903) 704. — *S. salicifolia* Small, Fl. Southeast. U. St. (1903) 704?. — *Ditrysinia sylvatica* Raf. Sylv. tellur. (1838) 64. — Caules e rhizomate lignoso orientes, superne subumbellatim ramosi, striati, 1/3—1 m alti, dense foliosi. Folia alterna; petiolus 1—3 mm longus; limbus 4—7 cm longus, 1½—2½ cm latus, lanceolatus, spathulato-lanceolatus vel elliptico-lanceolatus, apicem et basin versus attenuatus, apice acutus vel obtusus, obtuse serratus, in serraturis glandulosus, opacus, firme membranaceus vel fere subcoriaceus, opacus, basi eglandulosus; stipulae subulato-palmatipartitae. Spicae 2½—8 cm longae, terminales, rigidae, erectae, multiflorae, sub anthesi ad 1 cm latae; bracteae 2 mm longae, late triangulares, acutae, denticulatae, ♂ 7—9-florae; glandulae ♂ 1½—2 mm latae, peltatae, planae, vix concavae, bractearum inferiorum interdum

stipitatae, ♀ paulo majores. Calyx ♂ 2-lobus, $1\frac{1}{2}$ mm longus; sepala ♀ 3 late ovata, obtusa, denticulata; stamina 2. Capsula depresso-globosa, 3-dyma, 4 cm longa, latior quam longa, laevis; coccophorum 3-radiatum, 9 mm latum. Semina globosa, ruguloso-aspera. — Fig. 36.

Atlantisches Nordamerika, von Virginien bis Texas, westwärts bis Oklahoma, auf leichtem, trockenem Boden, in sandigen Wäldern.

Virginia, Franklin (Heller n. 924!); Georgia (Beyrich!), Bulloch Co. (Harper n. 944!); Florida, Jacksonville (Curtiss n. 2508!), Tallahassee (Rugel!), Eustis (Nash n. 366!), Lake Co. (Holm!), Palmetto (Nash n. 2428!); Alabama (Buckley!);



Fig. 36. *Stillingia sylvatica* Garden. Ramulus floriger. A Pars inflorescentiae ♂. B Flos ♂. C Flos ♀. D Fructus. E Coccothra post delapsum coccothra. — Icon. ex Pax in Engler u. Prantl, Pflzf. III. 5 (1890) 96 reit.

Arcansas (Engelmann n. 1147!); Texas (Lindheimer n. 469!), Houston (Lindheimer!), Fayette Co. (Matthes n. 2!); Oklahoma (Greiner!, Bogue!). — Ob *S. sylvatica* noch in Mexiko vorkommt, ist zweifelhaft. Vielleicht gehört *S. sylvatica* Hemsley in Biolog. centr. amer. III. (1883) 135 als Synonym zu *S. microsperma* (S. 187).

Einheim. Namen: Queen's Delight, Queen's Root, Yaw root.

Verwendung findet die Wurzel gegen Skrofeln, Syphilis usw. Vgl. Dragen-dorff, Heilpfl. (1898) 385; Hartwich, Neue Arzneidrogen (1897) 322, 388.

Nota. Cl. Müller Arg. quoad ambitum foliorum distinxit var. *spathulatam* l. c. 1158 et hujus varietatis f. *majorem* et f. *minorem* et var. *genuinam*; certos characteres inter has videre non possumus.

19. *S. linearifolia* (Torr.) Small, Fl. Southeast U. Stat. (1903) 704. — *Sapium sylvaticum* var. *linearifolium* Torr. Bot. U. S. Mexic. Bound. (1858) 201. — *Stillingia*

sylvatica var. *angustifolia* et var. *linearifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1158. — *S. angustifolia* Engelm. in Proceed. Amer. Acad. XVIII. (1883) 154; Coult. in Contrib. U. S. Nat. Herbar. II. (1894) 405. — Caules e rhizomate lignoso orientes, superne parce umbellato-ramosi, striati, 30—50 cm alti, dense foliosi. Folia alterna; petiolus 1—2 mm longus, in limbum abiens; limbus 4—8 cm longus, 4—7 mm latus, linearis, apice acute acuminatus, basi acutus, obtuse serratus, in serraturis glandulosus, opacus, subcoriaceus, basi eglandulosus; stipulae subulatae. Spicae 4—7 cm longae, terminales, rigidae, erectae, multiflorae; bractae 2 mm longae, late triangulares, acutae, denticulatae, ♂ ± 5-florae; glandulae bractearum subplanae vel late cupuliformes. Calyx ♂ 2-lobus, 1½ mm longus; sepala ♀ 3, late ovata, obtusa, denticulata; stamina 2; styli in columnam tenuem, fere 4 mm longam connati. Capsula laevis, tridyma, 6 mm longa; coccophorum 3-radiatum, 6½ mm latum. Semina laevia, grisea, 4 mm longa.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Texas und Neumexiko.

Texas (Lindheimer n. 519!, 687!), Kerrville (Heller n. 1714!), Dallas (Curtiss n. 2508 ex parte), Sutherland Springs (Palmer n. 1256), New Braunfels (Lindheimer n. 1152!, 1153!). — Neumexiko (Wright n. 1792).

Nota. Species valde affinis est *S. sylvaticae*, sed melius pro specie propria quam pro varietate *S. sylvaticae* sumenda. — Nomen *S. linearifoliae* prioritatem gaudet; tum autem *S. linearifolia* Watson, a nostra specie diversissima, alio nomine laudanda est (Cfr. p. 196).

Sect. 5. *Gymnostillingia* (Müll. Arg.) Pax.

Gymnostillingia Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 89; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1163; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 540 ex parte. — *Stillingia* Sect. *Gymnostillingia* Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 97. — *Sapium* Sect. *Gymnostillingia* O. Ktze. et Post, Lexicon (1804) 498. — Frutices; ramuli graciles, lignosi. Folia alterna, membranacea. Bractae ♂ uniflorae. Calyx ♀ suppressus. Semina, quoad nota, ecarunculata. Spicae tenues.

Zwei Arten Centralamerikas, durch die nackten ♀ Blüten und die fehlende Caruncula charakterisiert, sind Deszendenten der *Fruticosae*, stehen ihnen aber freilich ferner als die *Oppositifoliae* und *Sylvestricae*.

Clavis specierum.

- A. Calyx ♂ 1½ mm longus 20. *S. acutifolia*.
B. Calyx ♂ 3—3½ mm longus 21. *S. macrantha*.

20. *S. acutifolia* Benth. ex Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 135. — *Sapium acutifolium* Benth. Pl. Hartweg. (1839—1857) 90. — *Gymnostillingia acutifolia* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 89; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1163. — Frutex succo lacteo acerrimo praeditus; ramuli striato-angulosi, tenues. Folia alterna; petiolus 3—5 mm longus; limbus 4—7 cm longus, 10—17 mm latus, ovato-lanceolatus, acutissime acuminatus, basi acutus, argute serratus, basi eglandulosus, membranaceus. Spicae 4 cm longae, terminales, rectae, tenues; bractae late triangulares, cuspidato-acuminatae, 1½ mm longae, membranaceae, demum patulae, utriusque sexus 1-florae; glandulae oblongae, planae, vix 1 mm aequantes; flores ♂ distincte pedicellati, ♀ breviter pedicellati; pedicelli ♂ paucibracteolati. Calyx ♂ 2-lobus, membranaceus, lutescens, ♀ nullus; stamina 2; styli basi connati, 2 mm longi. Capsula vix 5 mm longa; coccophorum triradiatum, 3 mm latum; columna centralis persistens. Semina 3½ mm longa, basi rotundato-obtusa, apice acuta, ecarunculata.

Tropisches Amerika: Guatemala, Hacienda de Argueta (Hartweg n. 614!); Santa Rosa, 1000 m (Heyde u. Lux n. 3473!); Zacatepeque (Bernoulli u. Cario n. 2499!); Quezaltenango, Aguas calientes (Seler n. 2741!, 3116!); Sololá, los Encuentros (Seler n. 2381!).

21. *S. macrantha* (Müll. Arg.) Benth. ex Hemsley. Biol. centr. amer. III. (1883) 135. — *Gymnostillingia macrantha* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 90; in DC.

Prodr. XV. 2. (1866) 4163. — Foliorum limbus 6—7 cm longus, saepius 2—2½ cm latus, ovato-lanceolatus, basi acutus, apice acute cuspidato-acuminatus, argutiuscule serratus. Bractee ♀ 3 mm longae, e basi lata lanceolatae, acute acuminatae, ♂ triente breviores, oblongo-ovatae vel obovatae, obtusiusculae vel obtusae; flores ♀ sessiles, ebracteolati. Calyx ♂ 3—3½ mm longus, tubuloso-obovoideus, apice breviter bilobus, lutescens, ♀ nullus; styli elongati, 6 mm longi. Capsula ignota.

Tropisches Centralamerika: Mexiko (Pavon).

Sect. 6. *Leptostachyae* Pax.

Stillingia Sect. *Gymnostillingia* Watson in Proceed. Amer. Acad. XIV. (1879) 297, 298. — Perennes e rhizomate lignoso vel annuae. Folia alterna, membranacea vel rigida. Bractee ♂ uniflorae. Calyx ♀ evolutus vel suppressus. Semina carunculata vel ecarunculata. Spicae insigniter tenues et graciles.

Die Arten der *Leptostachyae* sind Xerophyten von krautigem Wuchs und bisweilen einjähriger Lebensdauer; sie bilden eine Gruppe, die als Parallelreihe zu der Sect. *Gymnostillingia* aufzufassen ist. Ihr Entwicklungscentrum liegt in den californischen Steppen; hier wachsen *S. spinulosa*, *paucidentata* und *gymnogyna*. Als vikariierende Art kann man *S. dentata* deuten, die von Texas bis Neu-Mexiko reicht; sie steht der *S. spinulosa* Californiens am nächsten.

Clavis specierum.

- A. Folia latiuscula, obovata vel ± elliptica.
 - a. Perennis. Folia indistincte trinervia vel evenia. Calyx ♀ evolutus. 22. *S. dentata*.
 - b. Annua. Folia basi trinervia. Calyx ♀ nullus. 23. *S. spinulosa*.
- B. Folia linearia.
 - a. Calyx ♀ evolutus 24. *S. paucidentata*.
 - b. Calyx ♀ nullus 25. *S. gymnogyna*.

22. *S. dentata* (Torr.) Britton et Rusby in New York Acad. sc. VII. (1887) 14: Coult. Contr. U. S. National Herb. II. (1894) 405. — *Sapium annuum* var. *dentatum* Torr. Bot. U. S. Mexic. Bound. (1858) 201. — *Gymnanthes Treculiana* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 216. — *Sebastiania Treculiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4165; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 436. — *Stillingia Torrejiana* Watson in Proceed. Amer. Acad. XIV. (1879) 298; XVII. (1883) 154; Botany California II. (1880) 72. — Herbacea, perennis, ramosa, 15—25 cm alta; caules striati. Folia alterna; oblongo- vel elliptico-obovata, basin versus angustata, in petiolum vix discretum decurrentia, apice obtusa, argute et satis grosse dentata, 2—2½ cm longa, 8—14 mm lata, membranacea, opaca, subglaucescentia; costae cum venis parum prominentes; stipulae setaceae, filiformes. Spicae terminales, 3½—5 cm longae, rectae, graciles, tenues, basi flores ♀ 3—4, deinde ♂ numerosos gerentes; bractee omnes uniflorae, parvae, late ovatae, acutae; glandulae parvae, sessiles, planae; flores subsessiles. Calyx ♂ 2-lobus; sepala ♀ 3, triangularia, acuta; stamina 2; styli a basi fere liberi. Capsula ovoidea, tridyma, 4 mm longa et paulo latior; coccophorum 3-radiatum, 2 mm latum; columna trialata post delapsum coccorum persistens. Semina grisea, cum caruncula majuscula 3 mm longa, nitida. — Fig. 37 D.

Mittelamerikanisches Xerophytengebiet: Sandige Standorte in Texas und im mexikanischen Staate Nuevo Leon. — Texas, Upper Concho (Curtiss n. 2508 ex parte!), Eagle Pass im Rio Grande Tale (Bigelow, Palmer n. 4257!, Trécul), Camargo, Rio Grande (Endlich n. 604!), San Antonio (Busb n. 847!), San Diego (Mary Croft). — Nuevo Leon, Monterey (Palmer n. 4258), Mesas, Garcia (Pringle n. 2504!).

Einheim. Name: Yerba del sapo.

23. *S. spinulosa* Torr. in Emory, Notes milit. reconn. (1848) 152; Coult. in Contr. U. S. Nat. Herb. II. (1894) 405. — *Sapium annuum* Torr. Bot. U. S. Mexic.

Bound. (1858) 201. — *Stillingia annua* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1460; Watson, Botany California II. (1880) 72. — Herbacea, annua, ramosa, 5—15 cm alta; ramuli striati, angulosi, subviscidi. Folia alterna, ovata vel lanceolata, longe acuminata, basin versus in petiolum vix distinctum, alatum, glanduloso-ciliatum sensim attenuata, spinuloso-dentata, cum petiolo 3—4 cm longa, 8—11 mm lata, opaca, firme membranacea, trinervia, eglandulosa. Spicae terminales in ramulis abbreviatis, inter folia occultae, graciles, tenues, vix 2 mm longae, basi flores ♀ 1—3 gerentes; bractae ♂ minutae, ovatae, acuminatae, ♀ lanceolatae, longiores, dentatae, utriusque sexus uniflorae; glandulae bractearum parvae, longe stipitatae, cylindricae, tenues. Calyx ♂ 2-lobus, ♀ nullus; stamina 2; styli a basi liberi. Capsula 5 mm longa, 4 mm lata, ovoidea, tridyma; coccophorum 3-radiatum, 4 mm latum, durum. Semina oblongo-ovoidea, laevia, 3 mm longa; caruncula minuta vel subnulla.

Westamerikanische Steppenprovinz: Californien, Mohave-Wüste (Parish n. 1374!); ohne näheren Standort (Wright!).

Nota. Species distinctissima, facile recognita a *S. dentata* valde diversa.

24. *S. paucidentata* Watson in Proceed. Amer. Acad. XIV. (1879) 298; Botany California II. (1880) 71. — Herbacea, perennis, e rhizomate crasso multicaulis; caules angulosi, 20—25 cm alti, inferne simplices, superne ramosi. Folia alterna, sessilia vel subsessilia, linearia, acuminata, inferiore parte dentibus 1—3 setaceis praedita,



Fig. 37. A—C *Stillingia paucidentata* Watson. A Habitus. B Coccophora post delapsum coccorum. C Flos ♂. — D *Stillingia dentata* (Torr.) Britton et Rusby. Habitus. — Icon. origin.

ceterum integra, 2 $\frac{1}{2}$ —5 cm longa, 2—3 mm lata, glaucescentia, opaca, rigida, evenia; stipulae nullae. Spicae 3—4 cm longae, in ramulis abbreviatis terminales, in quoque caule numerosae, graciles et tenues, basi flores ♀ 2—3 approximatos gerentes; bracteae ovatae, acuminatae, parvae, utriusque sexus 4-florae; glandulae bractearum minutae. Calyx ♂ 2-lobus; sepala ♀ 3, ovata, acuta; stamina 2; styli fere a basi liberi. Capsula 4—5 mm longa, ovoidea, tridyma; coccophorum 3-radiatum, 4 mm latum. Semina oblongo-ovoidea, laevia, grisea, minute carunculata. — Fig. 37 A—C.

Westamerikanische Steppenprovinz: Californien, Colorado, an der Mündung des Williams River (Palmer n. 517!); Los Angeles, Lancaster (Elmer n. 3675!); Mohave-Wüste (Parish n. 3731!).

25. *S. gymnogyna* Pax et K. Hoffm. — *S. linearifolia* Watson in Proceed. Amer. Acad. XIV. (1879) 297; Botany Californ. II. (1880) 71. — Herbacea, perennis, e rhizomate lignoso multicaulis; caules graciles, subteretes, 30—50 cm alti, ramosi. Folia alterna, sessilia vel subsessilia, linearia, acuta, integra vel rarius obsolete glanduloso-denticulata, glaucescentia, opaca, rigida, evenia, 4 $\frac{1}{2}$ —5 cm longa, 4 $\frac{1}{2}$ —3 mm lata; stipulae nullae(?). Spicae terminales, 4—5 cm longae, graciles et tenues, basi flores ♀ 2—7, inter se manifeste distantes gerentes; bracteae parvae, ovatae, acutae, utriusque sexus 4-florae; glandulae bractearum minutae. Calyx ♂ turbinatus, ♀ nullus; stamina 2; styli 3, fere omnino liberi. Capsula parva, 3 mm longa et fere lata, laevis, tridyma; coccophorum 2 mm latum, 3-radiatum, tenue; columna triatala post delapsum coccorum saepe persistens. Semina ovoidea, acuta, laevia, ecarunculata.

Westamerikanische Steppenprovinz: Californien, San Diego (Palmer n. 449, M. E. Jones!), San Bernardino (Parry u. Lemmon n. 376, Parish n. 842!, 3653!).

Nota. Cfr. notam p. 193 post *S. linearifoliam*.

Species dubia.

Stillingia salicifolia Raf. Atl. Journ. (1832) 146.

Species excludendae.

S. africana Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 522; Adansonia III. (1862—1863) 163 = *Spirostachys africana* Sond.

S. agallocha Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 518 t. 7 f. 31—34 = *Excoecaria agallocha* L.

S. appendiculata Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 87 = *Sapium appendiculatum* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm.

S. arborea Pav. in Sched. = *Sapium pedicellatum* Huber.

S. aspericoeca Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1161, 1175 = *Sebastiania chamaelea* (L.) Müll. Arg.

S. aucuparia Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513 = *Sapium aucuparium* Jacq.

S. baccata Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513 = *Sapium baccatum* Roxb.

S. bahiensis Baill. Adansonia V. (1865) 329 = *Sebastiania bahiensis* Müll. Arg.

S. bidentata Baill. Adansonia V. (1865) 324 = *Sebastiania bidentata* (Mart.) Pax.

S. biglandulosa Baill. Adansonia V. (1865) 320 = *Sapii* spec. plures. Cfr. *Excoecaria biglandulosa* Müll. Arg.

S. bingyrica Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513 t. 6 f. 10—11 = *Sapium indicum* Willd.

S. brasiliensis Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 520 = *Sebastiania brasiliensis* Spreng.

S. brasiliensis Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 521 t. 7 f. 20 = *Maprounea brasiliensis* St. Hil.

S. brevifolia Baill. Adansonia V. (1865) 328 = *Sebastiania brevifolia* Müll. Arg.

S. campestris Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516 = *Sebastiania glandulosa* (Mart.) Pax var. *campestris* Müll. Arg.

- S. chamaelea* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516 = *Sebastiania chamaelea* (L.) Müll. Arg.
S. cochinchinensis Baill. Adansonia I. (1860—1861) 351 = *Sapium cochinchinense* (Lour.) O. Ktze.
S. Commersoniana Baill. Adansonia V. (1865) 330 = *Sebastiania Klotzschiana* Müll. Arg.
S. concolor Baill. Adansonia V. (1865) 327 = *Actinostemon concolor* (Spreng.) Müll. Arg. var. *genuinus* Müll. Arg.
S. coriacea Baill. Adansonia V. (1865) 323 = *Sebastiania marginata* (Mart.) Müll. Arg.
S. corniculata Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516 t. 8 f. 1—12 = *Sebastiania corniculata* (Vahl) Pax, *S. glandulosa* (Mart.) Pax, *S. hispida* (Mart.) Pax.
S. cremostachya Baill. Adansonia V. (1865) 322 = *Sapium Klotzschianum* (Müll. Arg.) Huber.
S. crotonoides Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516 = *Sebastiania hispida* (Mart.) Pax var. *crotonoides* (Mart.) Pax.
S. cubana Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 515 = *Bonania cubana* A. Rich.
S. daphniphylla Baill. Adansonia V. (1865) 326 = *Sebastiania daphniphylla* Müll. Arg.
S. desertorum Ind. Kewens. IV. (1895) 997 = *Sebastiania brasiliensis* Spreng. var. *genuina* Müll. Arg.
S. discolor Champ. ex Benth. in Hook. Kew Journ. VI. (1854) 1 = *Sapium discolor* (Champ.) Müll. Arg.
S. discolor Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 519 t. 5 f. 21—22 = *Sebastiania discolor* (Spreng.) Müll. Arg.
S. divaricata Klotzsch in Sched. = *Sapium Moritzianum* Klotzsch.
S. diversifolia Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. (1860) 461 = *Sapium diversifolium* (Miq.) Pax.
S. dracunculoides Baill. Adansonia V. (1865) 321 = *Sapium* spec.
S. eglandulosa Rich. in Sagra, Hist. fis. Cuba XI. (1850) 202 = *Grimmeodendron eglandulosum* (Rich.) Urb.
S. elliptica Baill. Adansonia III. (1862—1863) 162 = *Sapium ellipticum* (Hochst.) Pax.
S. frutescens Bosc ex Steud. Nomencl. ed. 1. (1821) 815 = *Sebastiania ligustrina* (Michx.) Müll. Arg.
S. fruticosa Spreng. Syst. III. (1826) 805 = *Sebastiania ligustrina* (Michx.) Müll. Arg.
S. Gaudichaudii Baill. Adansonia V. (1865) 332 = *Sebastiania Gaudichaudii* Müll. Arg.
S. glabrata Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) Atl. 17 t. 8 f. 13—16 = *Sebastiania multiramea* (Klotzsch) Müll. Arg. var. *genuina* Müll. Arg.
S. glandulosa Dombey in Sched. = *Adenopeltis Colliquaya* Bert.
S. Goudotiana Baill. Adansonia II. (1861) 30 = *Sapium Goudotianum* (Baill.) Pax.
S. guineensis Benth. in Hook. Niger Fl. (1849) 501 = *Excoecaria guineensis* (Benth.) Müll. Arg.
S. guyanensis Baill. Adansonia V. (1865) 332 = *Maprounea guyanensis* Auhl.
S. hastata Baill. Adansonia V. (1865) 324 = *Sebastiania ditassoides* (Didrichs.) Müll. Arg.
S. heterodoxa Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 89 = *Sebastiania heterodoxa* (Müll. Arg.) Benth.
S. Hilariana Baill. Adansonia V. (1865) 332 = *Maprounea brasiliensis* St. Hil.
S. himalayensis Klotzsch, Bot. Ergebn. Reise Prinz. Waldemar (1862) 116 = *Excoecaria acerifolia* Didrichs.
S. hippomane Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513 = *Sapium hippomane* G. F. W. Mey.

- S. hypoleuca* Baill. Adansonia V. (1865) 330 = *Gymnanthes hypoleuca* Benth.
S. indica Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513 = *Sapium indicum* Willd.
S. integerrima Baill. Adansonia III. (1862—1863) 162 = *Sapium reticulatum* (Hochst.) Pax.
S. jacobinensis Baill. Adansonia V. (1865) 329 = *Sebastiania jacobinensis* Müll. Arg.
S. japonica Sieb. et Zucc. in Abh. Akad. München IV. 2. (1846) 145 = *Sapium japonicum* (Sieb. et Zucc.) Pax et K. Hoffm.
S. lanceolaria Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. (1860) 461 = *Excoecaria lanceolaria* (Miq.) Müll. Arg. — Species valde dubia.
S. Lastellei Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 525 = *Excoecaria Lastellei* (Baill.) Müll. Arg.
S. laureola Baill. Adansonia V. (1865) 327 = *Sebastiania laureola* (Baill.) Müll. Arg.
S. laurifolia Rich. in Sagra, Hist. fis. Cuba XI. (1850) 201 t. 69 = *Sapium jamaicense* Swartz.
S. laurocerasus Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513 t. 6 f. 1—9 = *Sapium laurocerasus* Desf.
S. ligustrina Michx. Fl. Bor. Amer. II. (1803) 213 = *Sebastiania ligustrina* (Michx.) Müll. Arg.
S. Luschnathiana Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 525 t. 5 f. 23 = *Sebastiania multiramea* (Klotzsch) Müll. Arg. var. *Luschnathiana* Müll. Arg.
S. madagascariensis Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 522; Adansonia II. (1864) 30 = *Excoecaria madagascariensis* (Baill.) Müll. Arg.
S. marginata Baill. Adansonia V. (1865) 321 = *Sapium marginatum* Müll. Arg. var. *lanceolatum* Müll. Arg.
S. melanosticta Baill. Adansonia I. (1864) 285 = *Excoecaria melanosticta* (Baill.) Müll. Arg.
S. multiramea Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 525 = *Sebastiania multiramea* (Klotzsch) Müll. Arg. var. *genuina* Müll. Arg.
S. myrtilloides Baill. Adansonia V. (1865) 323 = *Sebastiania myrtilloides* (Mart.) Pax et S. oleoides (Mart.) Müll. Arg.
S. nervosa Baill. Adansonia V. (1865) 328 = *Sebastiania nervosa* Müll. Arg.
S. nutans Vahl in Spreng. Syst. III. (1826) 805 = *Homalanthus nutans* (Forst.) Pax.
S. obovata Baill. Adansonia V. (1865) 321 = *Sapium obovatum* Müll. Arg.
S. oppositifolia Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 518 = *Excoecaria crenulata* Wight.
S. pachystachys Baill. Adansonia V. (1865) 330 = *Sebastiania pachystachys* Müll. Arg.
S. paniculata Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. (1860) 461 = *Sapium baccatum* Roxb.
S. patula Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516 = *Sebastiania hispida* (Mart.) Pax var. *patula* (Baill.) Müll. Arg.
S. phyllanthiformis Baill. Adansonia V. (1865) 331 = *Sebastiania Schottiana* Müll. Arg. var. *phyllanthiformis* (Baill.) Pax et K. Hoffm.
S. populnea Geisel. Croton. Monogr. (1807) 80 = *Homalanthus populneus* (Geisel.) Pax.
S. prostrata Baill. Adansonia V. (1865) 324 = *Sebastiania corniculata* (Vahl) Pax, *S. glandulosa* (Mart.) Pax, *S. hispida* (Mart.) Pax.
S. prunifolia Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513 = *Sapium prunifolium* Klotzsch.
S. pteroclada Baill. Adansonia V. (1865) 328 = *Sebastiania pteroclada* Müll. Arg.
S. ramosissima Baill. Adansonia V. (1865) 328 = *Sebastiania brasiliensis* Spreng.
S. rigida Baill. Adansonia V. (1865) 330 = *Sebastiania rigida* Müll. Arg.
S. rufescens Moritz in Sched. = *Sapium stylare* Müll. Arg.

S. salicifolia Klotzsch ex Baill. Adansonia V. (1865) 320 = *Sapium haematospermum* Müll. Arg.

S. Schottiana Baill. Adansonia V. (1865) 331 = *Sebastiania Schottiana* Müll. Arg.

S. sebifera Michx. Fl. Bor. Amer. II. (1803) 213 = *Sapium sebiferum* (L.) Roxb.

S. Sellowiana Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516 — *Sebastiania glandulosa* (Mart.) Pax var. *Sellowiana* Müll. Arg. f. *genuina* Müll. Arg.

S. serrata Baill. Adansonia V. (1865) 329 = *Sebastiania serrata* Müll. Arg.

S. serrulata Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516 = *Sebastiania serrulata* (Mart.) Müll. Arg. var. *Klotzschiana* Müll. Arg.

S. sinensis Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 512 t. 7 f. 26—30 = *Sapium sebiferum* (L.) Roxb.

S. stipulacea Baill. Adansonia V. (1865) 325 = *Sebastiania stipulacea* Müll. Arg.

S. sylvatica var. *paraguayensis* Morong in Ann. New York Acad. VII. (1893) 226 = *Sapium haematospermum* Müll. Arg.

S. trinervosa Baill. Adansonia V. (1865) 328 = *Sebastiania trinervia* Müll. Arg.

S. velutina Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 516 = *Sebastiania glandulosa* (Mart.) Pax var. *obtusifolia* Müll. Arg. f. *velutina* Müll. Arg.

S. virgata Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 518 = *Sapium virgatum* (Baill.) Hook. f.

S. Weddelliana Baill. Adansonia V. (1865) 329 = *Sebastiania Weddelliana* Müll. Arg.

S. Widgrenii Baill. Adansonia V. (1865) 326 = *Sebastiania Widgrenii* Müll. Arg.

S. ypanemensis Baill. Adansonia V. (1865) 330 = *Sebastiania ypanemensis* Müll. Arg.

15. *Sapium* P. Br.

*Sapium**) P. Br. Hist. Jamaic. (1756) 338; Jacq. Select. stirp. amer. hist. (1763) 249; Adans. Fam. II. (1763) 357; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 334; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 97. — *Stillingia* Endl. Gen. II. (1836—1840) 1110 ex parte. — *Stillingia* Sect. *Sapiopsis* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 512; Adansonia V. (1865) 338. — *Sapiopsis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 84. — *Excoecaria* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1201 ex parte: in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 611 ex parte.

Flores monoici, rarius dioici, apetal. Discus nullus. Floris ♂ calyx parvus, 2—3-lobus vel -dentatus, subimbricatus vel apertus. Stamina 2—3, libera vel ima basi tantum breviter connata, exserta; antherae dithecae, longitudinaliter dehiscentes. Calyx ♀ 2—3-partitus vel tubulosus et 3-dentatus, rarius 2-lobus. Ovarium 3- vel 2-loculare; ovula in loculis solitaria; styli liberi vel basi breviter connati, recurvo-patentes, mox decidui. Capsula globosa, pyriformis vel 3-cocca, lignosa vel subdrupacea, in cocos clausos vel 2-valves vel loculicide dissiliens vel irregulariter dehiscent vel indehiscens, 3—2-sperma, rarissime monosperma; columna centralis saepe persistens. Semina dura vel strato cellulari carnosio, arilliformi inclusa et tum quasi spurie arillata, ecarunculata; cotyledones latae, planae. — Arbores vel frutices, rarius suffrutices, glabri. Folia petiolata, alterna, rarissime spurie opposita, simplicia, denticulata et margine saepe glanduligera, apice interdum glanduloso-cucullato-inflexa; petiolus saepe apice biglandulosus; stipulae parvae. Spicae terminales simulque interdum laterales, rarissime axillares, androgynae et tum basi ♀, deinde longo tractu ♂, saepe simul omnino ♂, rarius omnes unisexuales; bracteae latae, parvae, ♂ pluriflorae, omnes basi biglandulosae.

Species descriptae ad 95, tropicae, paucae subtropicae, utriusque orbis incolae, plures inter americanas inter se nimis affines.

Die drei hier angenommenen Untergattungen zeigen recht erhebliche Unterschiede, vor allem in der Fruchtbildung und im Bau des Samens, während sie im Blütenbau gut überein-

*) *Sapium* Plinii species *Pini*. Cfr. Pfeiffer. Nomencl. II. 2. (1874) 4043.

stimmen. Die verwandtschaftlichen Beziehungen zu *Excoecaria*, die namentlich von Müller Arg. und Baillon betont wurden, sind unsers Erachtens nicht so eng, dass eine Vereinigung beider Gattungen gerechtfertigt erscheinen könnte. Viel näher erfolgt der Anschluss an *Stillingia*, und die Gruppe der *Americana* steht der genannten Gattung schon recht nahe. Innerhalb der Sect. *Triadica* lassen sich leichte Anklänge an *Homalanthus* erkennen, schon im übereinstimmenden Habitus, der z. B. bei *S. sebiferum* ganz *Homalanthus*-artig wird. Nur einzelne Glieder von § *Parasapium* nähern sich der Gattung *Excoecaria*, während die *Armata* erheblich weiter absteigen.

Conspectus subgenerum et sectionum.

A. Styli cylindrici.

a. Semina spurie arillata, i. e. strato
exteriore subpulposo inclusa . . Subgen. I. **Eusapium** Pax et K. Hoffm.

α. Semina pseudoarillo rubro in-
clusa, a columella libera. Spe-
cies americanae Sect. I. 1. **Americana** Pax et K. Hoffm.

β. Semina pseudoarillo albo in-
clusa, columellae longius ad-
haerentia. Species asiaticae Sect. I. 2. **Triadica** (Lour.) Müll. Arg.

γ. Fructus subirregulariter de-
hiscens vel indehiscens.

I. Spicae unisexuales. Species
indica Sect. I. 3. **Falconeria** (Royle) Hook. f.

II. Spicae androgynae, late-
rales. Species philippinensis Sect. I. 4. **Pleurostachys** Pax et K. Hoffm.

b. Semina dura, non spurie arillata Subgen. II. **Sclerocroton** (Hochst.) Pax et K. Hoffm.

α. Ovarium armatum. Species
africanae et madagascariensis Sect. II. 1. **Armata** Pax et K. Hoffm.

β. Ovarium inerme. Species afri-
canae et asiaticae Sect. II. 2. **Parasapium** (Müll. Arg.) Hook. f.

B. Styli a latere valde compressi . . Subgen. III. **Conosapium** (Müll. Arg.) Benth.

Subgen. I. **Eusapium** Pax et K. Hoffm.

Stillingia Sect. *Sapium* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513. — Semina strato pulposo praedita, quasi spurie arillata.

Sect. I. 1. **Americana** Pax et K. Hoffm.

Stillingia Sect. *Sapium* Klotzsch in Wieg. Arch. VII. (1841) 187. — *Sapium* Sect. *Eusapium* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 115. — *Excoecaria* Sect. *Sapium* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1202; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 612. — *Sapium* Sect. *Eusapium* Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 98. — *Sapium* Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 345; Hemsley in Hook. Icon. pl. ad t. 2878/79 (1909). — Calyx ♂ 2-lobus, ♀ saepissime tubulosus, 3-dentatus. Capsula sicca vel rarius subcarnosa; columella centralis ± persistens. Semina subtrigona vel lenticularia, sub strato exteriore pulposo, saepissime cinnabarino tuberculata, a columella libera. Inflorescentia terminalis, rarissime axillaris, androgyna simulque omnino ♂.

Conspectus subsectionum.

A. Costae secundariae horizontales vel
subhorizontales, saepius rectae. Cfr.
Lateriflora!

a. Stylus in fructu non persistens.

α. Folia vix distincte prominenter
reticulato-venosa.

- I. Spicae androgynae et simul omnino ♂ Subsect. I. 1 a. *Patentinervia* Pax et K. Hoffm.
- II. Spica terminalis ♂, basi spicis ♀ paucis circumdata Subsect. I. 1 b. *Heteroica* Pax et K. Hoffm.
- β. Folia distincte prominenter reticulato-venosa Subsect. I. 1 c. *Reticulata* Pax et K. Hoffm.
- b. Stylus in apice capsulae persistens Subsect. I. 1 d. *Emmenostylum* Hemsley.
- B. Costae secundariae arcuato-adscendentes.
- a. Spicae terminales.
- α. Folia margine non distincte ciliata.
- I. Folia apice plana.
- 1. Folia vix distincte marginata.
- * Folia ovata vel elliptica vel lanceolata Subsect. I. 1 e. *Planifolia* Pax et K. Hoffm.
- ** Folia ± linearia Subsect. I. 1 f. *Longifolia* Pax et K. Hoffm.
- 2. Folia distincte cartilagineo-marginata Subsect. I. 1 g. *Marginata* Pax et K. Hoffm.
- II. Folia apice cucullato-inflexa Subsect. I. 1 h. *Cucullata* Pax et K. Hoffm.
- β. Folia toto margine crebre ciliato-glandulosa Subsect. I. 1 i. *Ciliata* Pax et K. Hoffm.
- b. Spicae axillares Subsect. I. 1 k. *Lateriflora* Pax et K. Hoffm.

Die im Vorstehenden unterschiedenen Subsektionen sind durch Übergänge miteinander verbunden und daher nicht ganz scharf voneinander geschieden. Nimmt man zunächst die beiden Gruppen, die *Patentinervia* und *Planifolia*, zum Ausgangspunkt, so stellen sich die verwandtschaftlichen Beziehungen etwa folgendermaßen:

1. *Patentinervia*, eine ziemlich gut umgrenzte Gruppe.
2. *Heteroica*, Typen umfassend, die den *Patentinervia* nahe stehen.
3. Die *Reticulata* zeigen schwache Beziehungen zu den *Patentinervia*, viel deutlichere zu den *Planifolia*.
4. *Emmenostylum* leitet sich von den *Patentinervia* ab.
5. Die *Planifolia* zeigen Beziehungen zu den *Patentinervia*.
6. Die *Longifolia* lassen schwache Anklänge an manche *Cucullata* erkennen, stehen aber sonst den *Planifolia* viel näher.
7. Die *Marginata* stehen den *Planifolia* nahe.
8. Die *Cucullata* zeigen Beziehungen zu den *Planifolia*, in zweiter Linie zu den *Patentinervia*.
9. Die *Ciliata* und *Lateriflora* stehen ziemlich isoliert.

Um die Erforschung und Umgrenzung der Arten der Sect. *Americana* haben sich Huber und Hemsley große Verdienste erworben; insbesondere haben sie den Nachweis geführt, dass *Excoecaria biglandulosa* Müll. Arg. eine Sammelart ist, die in mehrere kleinere Spezies unterschieden werden muss. Auf der andern Seite darf aber nicht verkannt werden, dass manche dieser neueren Arten den Rang einer selbständigen Spezies auf die Dauer kaum behaupten werden. Namentlich in den Subsektionen der *Planifolia* und *Cucullata* wird vermutlich eine solche Reduktion einzusetzen haben.

Die Bestimmung der Art innerhalb der *Americana* stößt bei der Variabilität der einzelnen Sippen und bei dem vielfach sehr abweichenden Habitus der Jugendformen auf nicht geringe Schwierigkeiten. Es mag daher im Folgenden für praktische Zwecke eine tabellarische Übersicht der Arten nach ihrer Verbreitung gegeben werden, ein Weg, den früher schon Huber mit Erfolg eingeschlagen hat. In dieser Liste sind die Kautschuk liefernden Spezies durch fetten Druck hervorgehoben.

Tropisches Centralamerika.

Ohne nähere Verbreitungsangabe: *S. Ruizii* (*Planifol.*). — *S. ciliatum* (*Ciliat.*).

Mexiko: *S. macrocarpum* (*Patentinerv.*). — *S. pedicellatum*, *S. appendiculatum* (*Planifol.*). — *S. biloculare* (*Longifol.*). — *S. lateriflorum* (*Lateriflora*).

Guatemala: *S. jamaicense* (*Patentinerv.*). — *S. lateriflorum* (*Lateriflora*).

Westindische Provinz.

- Cuba: *S. daphnoides*. *S. jamaicensis* (Patentinerr.). — *S. erythrospermum*, *S. leucogynum* (Planifol.). — *S. adenodon* (Lateriflora).
 Jamaica: *S. jamaicensis* (Patentinerr.). — *S. cuneatum*, *S. Harrisii* (Lateriflora).
 Haiti: *S. jamaicensis* (Patentinerr.).
 Portorico: *S. laurocerasus* (Patentinerr.).
 St. Kitts, Guadeloupe, Dominica, Martinique, Sa. Lucia, St. Vincent: *S. caribaeum* (Planifol.).
 Barbados: *S. hippomane* (Cucullat.).

Subäquatoriale andine Provinz.

- Costarica: *S. jamaicensis* (Patentinerr.). — *S. Pittieri* (Reticul.). — *S. pachystachys*, *S. oligoneurum*, *S. sulciferum*, *S. thelocarpum* (Cucullat.).
 Panama: *S. Moritzianum* (Cucullat.).
 Columbien: *S. Pavonianum*, *S. jamaicensis* (Patentinerr.). — *S. verum* (Emmenostyl.). — *S. aucuparium*, *S. Moritzianum*, *S. bogotense* (Cucullat.).
 Ecuador: *S. Pavonianum* (Patentinerr.). — *S. verum*, *S. stylare* (Emmenostyl.). — *S. taburu* (Cucullat.).
 Peru: *S. Pavonianum* (Patentinerr.). — *S. eglandulosum* (Heteroica). — *S. stenophyllum* (Longifol.). — *S. hamatum*, *S. hippomane*, *S. taburu*, *S. acreum* (Cucullat.).
 Andin. Venezuela: *S. stylare* (Emmenostyl.). — *S. obtusilobum*, *S. aucuparium* (Cucullat.).

Cisäquatoriale Savannenprovinz.

- Guyana: *S. paucinerrium*, *S. Jenmani* (Planifol.). — *S. prunifolium*, *S. lanceolatum*, *S. hippomane* (Cucullat.).
 Trinidad: *S. Fendleri* (Patentinerr.). — *S. hippomane* (Cucullat.).
 Tobago: *S. hippomane* (Cucullat.).

Provinz des Amazonenstroms.

- Amazonas: *S. eglandulosum* (Heteroica). — *S. Aubletianum* (Planifol.). — *S. hippomane*, *S. taburu* (Cucull.).
 Pará: *S. lanceolatum*, *S. taburu* (Cucullat.). — *S. ciliatum* (Ciliat.).

Südbrasilianische Provinz.

- Piauhy: *S. montevidense* (Planifol.). — *S. longifolium* (Longifol.). — *S. triste?* (Marginat.).
 Pernambuco: *S. argutum* (Ciliat.).
 Fernando Noronha: *S. scleratum* (Ciliat.).
 Bahia: *S. obovatum*, *S. pallidum* (Reticulat.). — *S. petiolare*, *S. Klotzschianum*, *S. lanceolatum* (Cucullat.).
 Goyaz: *S. obovatum* (Reticulat.). — *S. marginatum*, *S. triste* (Marginat.).
 Matto Grosso: *S. obovatum* (Reticulat.).
 Westbrasilien, ohne Standortsangabe: *S. occidentale* (Planifol.).
 Minas Geraes: *S. obovatum*, *S. Martii* (Reticulat.). — *S. Sellowianum* (Planifol.). — *S. marginatum* (Marginat.). — *S. petiolare*, *S. Claussenianum*, *S. Klotzschianum* (Cucullat.).
 Rio de Janeiro: *S. tijucense* (Longifol.). — *S. marginatum*, *S. subsessile* (Marginat.). — *S. petiolare*, *S. leptadenium*, *S. Klotzschianum*, *S. glandulatum*, *S. longipes*, *S. sublanceolatum* (Cucullat.).
 São Paulo: *S. obovatum* (Reticulat.). — *S. Sellowianum* (Planifol.). — *S. marginatum*, *S. subsessile* (Marginat.). — *S. Klotzschianum* (Cucullat.).
 Sa. Catharina: *S. Muelleri* (Planifol.). — *S. petiolare*, *S. Klotzschianum* (Cucullat.).
 Rio Grande do Sul: *S. montevidense* (Planifol.).
 Paraguay: *S. Hasslerianum* (Reticulat.). — *S. haematospermum*, *S. longifolium* (Longifol.). — *S. marginatum*, *S. linearifolium* (Marginat.).
 Uruguay: *S. montevidense*, *S. Gibertii* (Planifol.). — *S. haematospermum*, *S. longifolium* (Longifol.).

Andines Gebiet.

- Bolivien: *S. peloto*, *S. rhombifolium* (Reticulat.). — *S. bolivianum* (Longifol.).
 Argentinien: *S. haematospermum* (Longifol.). — *S. subsessile*, *S. Bodenbenderi* (Marginat.).
 Aus der voranstehenden Übersicht der Verbreitungsverhältnisse ergibt sich folgende Tabelle:

	<i>Planifolia</i>	<i>Longifolia</i>	<i>Cucullata</i>	<i>Patentinervia</i>	<i>Heteroica</i>	<i>Emmenostylum</i>	<i>Ciliata</i>	<i>Lateriflora</i>	<i>Reticulata</i>	<i>Marginata</i>
Tropisches Centralamerika	3	4	—	2	—	—	1	4	—	—
Westindien	3	—	1	3	—	—	—	3	—	—
Subäquatoriale andine Provinz	—	4	12	2	4	2	—	—	4	—
Cisäquatoriale Savannenprovinz	2	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Amazonasgebiet	4	—	3	—	4	—	1	—	—	—
Südbrasilianische Provinz, nördlicher Teil bis Rio de Janeiro u. Minas	3	2	8	—	—	—	2	—	3	3
Südbrasilianische Provinz, südlicher Teil . .	4	2	2	—	—	—	—	—	2	3
Andines Gebiet	—	2	—	—	—	—	—	—	2	2

Somit erscheinen die *Planifolia* und *Cucullata* über das ganze Gebiet des tropischen Südamerikas verbreitet, ebenso die *Longifolia*, doch tritt bereits für die *Cucullata* ein entschiedenes Entwicklungscentrum in den subäquatorial-andinen Gebieten deutlich hervor. Die übrigen Gruppen verteilen sich so, dass ein nördlicher und südlicher Typus unterschieden werden kann. Dem ersteren gehören an die *Patentinervia*, *Heteroica*, *Emmenostylum*, die *Lateriflora* und in gewissem Sinne auch die *Ciliata*. Den südlichen Typus bilden die *Reticulata* und *Marginata*, denn die zu den *Reticulata* gezogene Art der subäquatorial-andinen Provinz zeigt Beziehungen zu den *Cucullata*.

Diese Verbreitungsverhältnisse gestatten vielleicht einen Einblick in die phylogenetische Entwicklung der Sect. *Americana*. Die Urtypen dieser Gruppe standen offenbar den *Planifolia* recht nahe; von ihnen sind die *Longifolia* nur wenig verschieden und umfassen gleichfalls frühzeitig abgeleitete Formen. Die Abtrennung der *Cucullata* von diesen Urtypen muss ferner ebenfalls schon früh erfolgt sein. Die genannten 3 Subsektionen bewohnen auch heute noch weite Areale.

Im Norden des Gesamtareals der Sektion setzte nun eine weitere Differenzierung ein. Hier entstanden aus den *Planifolia* einerseits die *Ciliata*, anderseits die *Patentinervia* und *Heteroica*, die beiden letzten Gruppen aus gemeinsamer Wurzel. Die Subsect. *Emmenostylum* ist ein Seitenzweig der *Patentinervia*. In der südlichen Hälfte des Gesamtverbreitungsbezirks bildeten sich allmählich die *Reticulata* und *Marginata* heraus.

Von pflanzengeographischem Interesse ist endlich die Isolierung derjenigen *Sapium*-Arten, die Kautschuk liefern, auf die nördliche Arealhälfte der Sektion. Die hier in Betracht kommenden Arten sind oben durch fetten Druck hervorgehoben. Hiernach liegt das Centrum der Kautschuk-Sapien in den andinen Gebieten von Columbien, Ecuador, Peru und Venezuela, sowie im Gebiet des Amazonas ostwärts bis Pará. Aus diesem Centrum hat sich *S. hippomane* durch Guyana bis Trinidad und Barbados verbreitet. Isoliert liegt das Vorkommen des *S. peloto* in Bolivien.

Subsect. I. 1a. *Patentinervia* Pax et K. Hoffm.

Folia oblonga vel $\pm$ elliptica, apice plana, vix distincte prominenter reticulata; costae secundariae horizontales, rectae, prope marginem arcuato-junctae. Spicae terminales vel simul laterales, androgynae vel simul omnino σ^7 . Stylus non persistens.

Clavis specierum.

A. Spicae solitariae.

a. Spicae elongatae.

α . Capsula majuscula 1. *S. macrocarpum*.

β . Capsula mediocris 2. *S. Pavonianum*.

b. Spicae abbreviatae 3. *S. daphnoides*.

B. Spicae in apice ramulorum plures, terminalis simulque axillares.

a. Costae secundariae arcuato-junctae. 4. *S. jamaicensis*.

b. Costae secundariae vix arcuato-junctae 5. *S. laurocerasus*.

C. Cfr. speciem nobis ignotam. 6. *S. Fendleri*.

4. **S. macrocarpum** Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 449; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 352, f. 8. — *Excoecaria macrocarpa* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4207. — *Sapium mexicanum* Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2680 (1901); Pittier in Contr. U. S. Nat. Herb. XII. (1908) 165 t. 12. — Arbor omnino glabra, ramuli fructigeri crassiusculi, glabri. Petiolus gracilis, $2\frac{1}{2}$ —3 cm longus, apice glandulis 2, crassis, subglobosis onustus; limbus 10—15 cm longus, 3—4 cm latus, oblongo-lanceolatus, apice subobtus, eglandulosus, planus, basi cuneatus, subobtus, minute callosio-denticulatus, subcoriaceus, pallide viridis; costae secundariae numerosae, angulo fere recto insidentes, deinde curvatae et arcuato-conjunctae, tenues; stipulae squamiformes, persistentes. Spicae terminales, solitariae, 10—14 cm longae, androgynae, basi flores ♀ 3—4 gerentes; bractae parvae, latissime ovatae, integrae, basi utrinque glandula ovali auctae, ♂ 9—12-florae. Calyx ♂ bilobus, ♀ tripartitus; stamina 2; ovarium triloculare; styli crassi, liberi. Capsula brevissime pedicellata, lignosa, subglobosa, a columella persistente loculicide dehiscens, expansa $3\frac{1}{2}$ cm lata. Semina ovoidea, apice acuta, 1 cm fere longa, sub membrana cinnabarina leviter corrugata.

Centralamerika; Mexiko (Pavon), Morelos, Cuernavaca (Endlich n. 1086!, Holway n. 3517, Knechtel n. 674!, Pringle n. 6336!, 43195!, Schiede!); Atlacomulco (Schiede n. 1052!), Zelaya, Queretaro (Schiede! n. 1072!).

Einheim. Namen: Palo lechon, Hineha huevos.

Verwendung: Der Milchsaft ist scharf; das Holz ist weich und wird zu Latten verarbeitet.

Nota. Omni jure cl. Huber *S. mexicanum* ad *S. macrocarpum* reduxit.

2. **S. Pavonianum** (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 356, f. 14. — *Sapium biglandulosum* var. *Pavonianum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 446; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 436. — *Excoecaria biglandulosa* var. *Pavoniana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4204. — *Sapium utile* Preuss, Exped. Centr. u. Südamer. (1901) 386 t. 11; Jumelle, Pl. Caoutsch. (1903) 456; Reintgen, Kautschukpfl. (1905) 127; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 356, f. 15; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2896 (1909). — *Sapium decipiens* Preuss, Exped. Centr. u. Südamer. (1901) 386 t. 12. — Arbor 12—15 m alta; rami crassiusculi, recti; ramuli dense foliosi. Petiolus satis gracilis, $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longus, apice glandulis 2, linearibus, immersis, obscuris vel interdum oblitteratis onustus; limbus amplus, saepius 13—20 cm longus, $5\frac{1}{2}$ —7 cm latus, oblongus, lanceolatus vel oblanceolatus, apice breviter et obtuse acuminatus, planus vel subplanus, basi subcuneatus vel interdum rotundatus, minute serrulatus vel subinteger, subcoriaceus; costae secundariae numerosae, imprimis subtus prominentes; stipulae ovatae. Spicae androgynae vel omnino ♂, terminales, 12—25 cm longae, rigidulae; bractae latissime triangulares, subintegrae, basi utrinque glandula oblonga, peltata auctae, ♂ 7—9-florae. Calyx ♂ bifidus; stamina 2; flores ♀ haud rite noti; ovarium triloculare. Capsula globosa, matura non visa.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, vereinzelt in dichten Wäldern an den Flüssen Neya, Micay, Sayja, Timbiqui u. s. w., bis 200 m. — Ecuador (Sodiño n. 15139!), Buschwald zwischen Katchari und La Clementina (Preuss n. 1935!), Inana de oro, 60 m (Preuss n. 1925!). — Peru (Pavon).

Einheim. Name: Palo de leche.

Nutzen: Liefert Kautschuk, »Caucho andullo blanco« oder »Cauchillo«, eine mittelwertige Qualität, die aber immerhin noch als gute Mittelsorte taxiert wird.

Der Baum wird nicht kultiviert, würde sich aber nach Preuss als Schattenbaum für Kakaopflanzungen und zur Nebenkultur eignen. Der Baum wächst schnell, lässt sich leicht fortpflanzen und ist sehr widerstandsfähig. Junge Pflanzen sollen nach Kamerun gesandt worden sein; was wir aber aus Victoria sahen, ist *S. hippomane*.

3. *S. daphnoides* Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 176; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 349, f. 4. — *Excoccaria biglandulosa* var. *daphnoides* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1205. — Petiolus gracilis, 1—1½ cm longus, apice glandulis 2, parvulis, subglobosis ornatus; limbus 8—9 cm longus, ± 3 cm latus, lanceolato-oblongus, basi acutus, apice subacutus vel obtusus et levissime cucullato-inflexus, margine integer et leviter revolutus, coriaceus, nitidulus; costae secundariae utrinque numerosae, tenuissimae, fere inconspicuae, subhorizontales, rectae. Spicae abbreviatae, ± 2 cm longae, graciles, visae omnino ♂; bractae ♂ latissimae, basi utrinque glandula oblonga, peltata auctae, pluriflorae. Calyx ♂ bilobus; stamina 2. Flores ♀ et fructus ignoti.

Westindien: Cuba (Wright n. 2001!).

Nota. Species adhuc incomplete nota, sed verisimiliter *S. macrocarpo* affinis est.

4. *S. jamaicense* Swartz, Adnot. bot. (1829) 62; Urban, Symb. Antill. III. (1902) 308; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 347, f. 2; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2889 (1909). — *Sapium laurocerasus* var. *ellipticum* et var. *laurifolium* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 116. — *Excoccaria laurocerasus* var. *laurifolia* et var. *elliptica* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1203 ex parte. — *Sapium laurifolium* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1859) 49. — *Stillingia laurifolia* Rich. in R. Sagra, Hist. fis. Cuba XI. (1850) 201 t. 69. — *Sapium pleiostachys* K. Schum. et Pittier in Contr. U. S. Nat. Herb. XII. (1908) 164 t. 10; Pittier in Fedde, Repert. VIII. (1910) 467. — *Sapium anadenum* K. Schum. et Pittier in Contr. U. S. Nat. Herb. XII. (1908) 164 t. 11; Pittier in Fedde, Repert. VIII. (1910) 467. — *Sapium Brownei* Banks ex Griseb. l. c. — Arbor ad 25 m alta; rami floriferi rigidi, crassiusculi. Petiolus 1—5 cm longus, apice glandulis 2 sessilibus, parvulis, saepe obsolete ornatus; limbus 10—15 cm longus, 4—6 cm latus, oblongus vel ellipticus vel oblanceolatus, obscure crenulatus vel integer, basi cuneatus vel rotundatus, apice obtuse et abrupte acuminatus, apice ipso planus, coriaceus; costae secundariae utrinque numerosae, angulo fere 70° progredientes, demum arcuato-junctae, cum venis reticulatis prominentes; stipulae ovatae, auctae. Spicae in apice ramulorum plures, terminalis ♂, laterales androgynae, 7—15 cm longae, satis tenues; bractae utriusque sexus amplae, rotundatae, basi utrinque glandula elliptica auctae, ♂ ± 3—4-florae. Calyx ♂ bilobus, ♀ tridentatus, ovarium superans; stamina 2; ovarium 3-, rarius 2-loculare. Capsula globosa, 6—8 mm diametens. Semina lenticularia, 3 mm lata, leviter verrucosa.

Westindien: Jamaica (Macfadyen), Moneague (Alexander n. 825!), Catadupa (Harris n. 9165!), Stanmore Hill, 750 m (Harris n. 9971!), Rio Minho Valley (Harris n. 10883!), Guara Ridge (Harris n. 9562!), Castleton (Harris n. 9194!, 9195!). — San Domingo (Schomburgk, Meyerhoff!), Paradis, Barahona (v. Türkheim n. 2827!), Rio Mameyes, Wälder (Eggers n. 1736!). — Cuba, Monte Verde (Wright n. 578!), Santa Clara, Cienfuegos (Combs n. 160!, Pringle n. 104!), Loma de Jaquex (Eggers n. 4909!).

Centralamerika: Guatemala, Retalhuleu, San Felipe (Donnell Smith n. 2607!).

Subäquatoriale andine Provinz: Costarica, Wälder am Golfito de Osa (Pittier n. 9906!), Orosi, Hacienda Valverde, 1200 m (Pittier n. 16366!), Guacimo (Tonduz n. 14881!). — Columbien, Bogota, La Mesa, 1300 (Triana n. 3566!).

Einheim. Namen: Auf Jamaica Milk wood, Gum tree, auf Cuba Lechero, in Columbien Lechoso.

5. *S. laurocerasus* Desf. Cat. pl. hort. paris. ed. 3. (1829) 441; Urban, Symb. Antill. III. (1902) 307; IV. (1905) 354; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 347, f. 1; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2888 (1909). — *Stillingia laurocerasus*

Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513 t. 6, f. 1—9. — *Sapium laurocerasus* var. *genuinum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 116. — *Excoecaria laurocerasus* var. *genuina* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1202; Baill. Hist. pl. V. (1874) 134, f. 210, 211. — *Sapium aucuparium* Bello in Anal. Soc. esp. hist. nat. Madrid. XII. (1883) 111. — *Sapium latifolium* Klotzsch in Sched. — Arbor ad 15 m alta; ramuli crassiusculi, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 1—4 cm longus, apice glandulis 2, conicis, divergentibus, stipitatis, apice uniporosis ornatus; limbus 2—22, saepius 6—8 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —8 cm latus, oblongus, ellipticus, late obovatus vel interdum fere orbicularis, apice et basi rotundatus, apice nunc in acumen subplanum, brevissimum, obtusum abrupte contractus, nunc apiculatus, rarissime emarginatus, integer vel vix crenulatus, nitidus, coriaceus; costae secundariae numerosae, rectae, fere angulo recto insidentes, modice prominentes. Spicae unisexuales, complures in axillis foliorum superiorum vel in ramulis paucifoliatis terminales, rectae, ♂ $2\frac{1}{2}$ —6 cm, ♀ $1\frac{1}{2}$ —3 cm longae; bractae late triangulares, denticulatae, basi utrinque glandula suborbiculari, concava auctae, ♂ 4—6-florae. Calyx ♂ bilobus, ♀ 3-dentatus; stamina 2; ovarium 3-loculare; styli basi connati, apice liberi, recurvi. Capsula longe, usque ad 4 mm, stipitata, subglobosa, 1 cm diametiens. Semina ovato-trigona, 5—7 mm longa, submembrana extima tuberculata.

Westindien: Portorico, in Urwäldern, bei Bayamon; Sierra de Luquillo, Bergregion des Jimenes und bei El Fronton, 900 m; Sierra de Naguabo, auf dem Piedra pelada; Sierra de Juncos, auf dem Guvuy; Sierra de Yabucoa, auf dem Cerro Gordo, bei Cayey, bei Adjuntas auf dem Guilarte, zwischen Adjuntas und Peñuelas, bei Hatillo (Bertero!, Eggers n. 977!, 1213!, Schwanecke n. 79!, Sintenis n. 1659!, 2574!, 2675!, 2786!, 4554!, 5392!, 6260!, Stahl n. 399!, 964!). — In den botanischen Gärten von Berlin und Paris früher in Kultur!

Einheim. Namen: Híncha-huevos, Lechesillo, Manzanillo, Tobeiba.

Nota. Specimen a cl. Sintenis sub n. 6597! lectum, sterile, a cl. Urban pro statu juvenili *S. laurocerasi* sumptum, vix ad hanc speciem pertinere videtur et nobis dubium remanet. Ab incolis Quemadora vocatur.

6. **S. Fendleri** Hemsley in Hook. Icon. pl. ad t. 2888 (1909). — »Species nova, a *S. lauroceraso* recedit foliis tenuioribus, apice late cucullatis, margine integris, glandulis petiolaribus elongatis, patentibus, spicis folia excedentibus, androgynis et capsulis sessilibus.« — Verisimiliter propius ad *S. hippomane* accedit.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Trinidad (Fendler n. 1012).

Subsect. I. 1b. *Heteroica* Pax et K. Hoffm.

Folia oblongo-lanceolata, apice plana, vix distincte prominenter reticulata; costae secundariae subhorizontales. Spicae unisexuales, ♂ elongatae, multiflorae, terminales, crassae, ♀ 1—3, breves, ad basin spicae ♂ laterales. Capsula ignota.

Species unica, amazonica.

7. **S. eglandulosum** Ule in Tropenpf. IX. (1905) Beibest. 6. 14; in Engler's Bot. Jahrb. XXXV. (1905) 673, f. 2A—D; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2899 (1909). — Arbor 5—15 m alta; ramuli florigeri crassiusculi, rigidi, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 2—3 cm longus, eglandulosus vel apice glandulis ± inconspicuis instructus; limbus 10—16 cm longus, 4 cm latus, oblongo-lanceolatus, apice et basi acutus, apice glandula haud inflexa, obtusiuscula praeditus, basi subcuneatus, integer, nitidus; costae secundariae tenues, numerosae. Spicae unisexuales, ♂ terminales, validae, densiflorae, 10—20 cm longae; spicae ♀ infra ♂ laterales, 1—3, multo minores, sed valde juveniles tantum visae; bractae ♂ late triangulares, obtusae, basi glandulis 2, oblongis, laevibus ornatae, 10—15-florae. Calyx ♂ bilobus; stamina 2. Flores ♀ vix noti; ovarium 3-loculare. Capsula ignota. Semina subtrigona vel compresso-globosa, crustacea, corrugata. — Fig. 38A—D.

Provinz des Amazonenstroms: Brasilien, Amazonas, bei Bom Fim am Jurna (Ule n. 5356!). — Peru (Weberbauer!); wahrscheinlich gehört hierher auch



Fig. 38. A—D *Sapium eglandulosum* Ule. A Ramulus floriger. B Inflorescentia ♂ partialis. C Flos ♂. D Inflorescentia ♀ juvenilis. — E—G *Sapium taburu* Ule. E Ramulus fructiger. F, G Semina. — Icon. sec. Ule in Engler, Bot. Jahrb. XXXV. 672 reit.

die im Dep. Huauuco, Huamalies, zwischen Monzon und dem Huallaga gesammelte sterile Pflanze (Weberbauer n. 3578!).

Nutzen: Liefert Kautschuk.

Subsect. I. 4c. *Reticulata* Pax et K. Hoffm.

Folia $\pm$ oblonga, apice plana, distincte prominenter reticulato-venosa; costae secundariae subhorizontales vel arcuatae. Spicae androgynae vel simul omnino ♂, terminales. Stylus non persistens.

Clavis specierum.

- A. Glandulae petiolares ad basin limbi sitae, hypophyllae . . . 8. *S. Pittieri*.
- B. Glandulae petiolares in apice petioli patentes, cylindricae.
 - a. Folia concoloria.
 - α . Folia argute serrata 9. *S. Hasslerianum*.
 - β . Folia vix serrulata.
 - I. Stipulae coriaceae, basi obtusae.
 - 1. Folia coriacea 10. *S. obovatum*.
 - 2. Folia chartacea 11. *S. peloto*.
 - II. Stipulae scariosae, basi hastatae 12. *S. Martii*.
 - b. Folia subtus pallida 13. *S. pallidum*.
 - C. Species incertae affinitatis, veris. huc pertinens 14. *S. rhombifolium*.

8. *S. Pittieri* Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 350, f. 7; Pittier in Contrib. U. S. Nat. Herb. XII. (1908) 167, f. 9 et t. 15. — *S. laurocerasus* Pax in Anal. Inst. fis. geogr. nation. VIII. (1895) 4. — *S. pyenostachys* K. Schum. in Sched. — Arbor 6—8 m alta; ramuli lutescenti-cinerei. Petiolus $1\frac{1}{2}$ cm longus, ipse eglandulosus; glandulae petiolares margini basali limbi adnatae, hypophyllae; limbus 5—7 cm longus, 4—5 cm latus, late ellipticus, basi abrupte et brevissime contractus, breviter et late acuminatus, apice ipso paulo inflexus, margine revolutus et subinteger, subcoriaceus, nitidulus, reticulatus; costae secundariae praesertim supra prominentes, arcuatae. Spicae terminales, solitariae, fructiferae tantum notae, 6—8 cm longae. Capsula 1 cm fere longa, subsessilis, mucronata, laevis, crustacea. Semina lenticularia, 4—5 mm lata, alba, tuberculata.

Subäquatoriale andine Provinz: Costarica, Westabhänge der La Carpintera, zwischen Tres Rios und Cartago, 1700 m (Pittier und Tonduz n. 4344!).

Nota. Species incomplete tantum nota est, verisimiliter proxime affinis *S. stylari*.

9. *S. Hasslerianum* Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 448, f. 42^{bis}. — *S. obovatum* et *S. obovatum* var. *ellipticum* Chodat et Hassl. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 676; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2879 (1909). — Fruticulus 40—120 cm altus; ramuli striati, cum omnibus partibus glabri. Petiolus validus, $\frac{1}{2}$ —1 cm longus, apice glandulis 2, conicis instructus; limbus 8—13 cm longus, $3\frac{1}{2}$ —6 cm latus, oblongo-ellipticus vel anguste ovatus, basi in petiolum cuneato-angustatus, apice brevissime et obtuse acuminatus, apice ipso planus, cartilagineo-marginatus et argute serratus, hinc inde margine glanduliger, coriaceus, subnitidulus; costae secundariae utrinque 20—30, arcuatae, utraque facie argute prominentes et venis anastomosantibus conjunctae; stipulae ovatae, acutae, subcoriaceae, prope basin glanduloso-incrassatae. Spicae terminales, solitariae, 8—31 cm longae, validae, rectae, aut omnino ♂, aut androgynae et flores ♀ multos, 15—20, gerentes; bractae late triangulares, subobtusae, integrae, ♂ multiflorae; glandulae majusculae, ellipticae, planae; flores sessiles vel subsessiles. Calyx ♂ bilobus, ♀ 3-partitus, lobi obtusi, lati; styli 3, validi, basi in columnam crassiusculam connati. Capsula ignota. — Fig. 39 A, B.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, Sümpfe am Oberlaufe des Apa-Flusses (Hassler n. 7734!, 7734a!).

Nota. De affinitate speciei optime disseruit cl. Huber l. c.; infeliciter autem cl. Hemsley speciem cum *S. obovato*, quocum arcte affinis est, conjunxit; folia autem fere toto margine argute serrata sunt et spicae multo robustiores et longiores



Fig. 39. *Sapium Hasslerianum* Huber. A Ramulus floriger. B Folii margo. — C *S. stylare* Müll. Arg. Folii pars basalis. D Fructus. — Icon. origin.

10. *S. obovatum* Klotzsch ex Müll. Arg. in *Linnaea* XXXII. (1863) 120; Huber in *Bull. Herb. Boiss.* 2. sér. VI. (1906) 447, f. 44; Hemsl. in *Hook. Icon. pl. t.* 2878 (1909). — *Stillingia obovata* Baill. *Adansonia* V. (1865) 321. — *Excoecaria obovata* Müll. Arg. in *DC. Prodr.* XV. 2. (1866) 1203; in *Fl. Bras.* XI. 2. (1874) 613. — Fruticulus $\frac{1}{3}$ —1 m altus vel altior, omnibus partibus glaber. Petiolus 5—28 mm

A. Engler, *Das Pflanzenreich.* IV. (Embryophyta siphonogama). 147. V.

longus, validus, apice glandulis 2, validis, conicis praeditus; limbus 5—15 cm longus, 3—5½ cm latus, obovatus vel late ellipticus, basi cuneato-acutus, apice obtusus vel breviter et obtuse acutatus, apicem versus $\pm$ crenulato-dentatus, concolor, nitidulus, coriaceus, prominenter reticulato-venosus; costae secundariae crassae, utrinque numerosae, densae; stipulae triangulares, coriaceae, albidae. Spicae terminales, solitariae, 6—10 cm longae, validiusculae, aut omnino ♂, aut basi flores ♀ plures, $\pm$ 10 gerentes; bractae semiorbiculares, denticulatae, obtusae, basi utrinque glandula majuscula, oblonga auctae, ♂ multiflorae; flores sessiles. Calyx ♂ bilobus, lobi integri, obtusi; stamina 2, liberi; styli validi, basi breviter connati. Capsula 6 mm longa. Semina lenticularia, 3 mm lata et longa, sanguineo-rubentia vel argenteo-alba, echinato-aspera.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, feuchte, sumpfige Orte, Flussufer. Bahia, am S. Francisco bei Joazeiro (Martius). Minas Geraes, Curvellos (Riedel n. 2829!), Camapua (Riedel n. 640). São Paulo, Uberaba (Regnell n. 1060), Annuncino (Pohl n. 1348), Araraquara (Löfgren n. 1072!). Goyaz (Glaziou n. 22116!, 22118!), zwischen Goyaz und Cavalcante (Burchell n. 7602, S. Luzia (Riedel n. 664!). Matto Grosso, an den Quellen des Paraguay (Manso n. 351).

Nota. Specimen a cl. Löfgren lectum a typo paulo distat: folia longius petiolata (ad 20—28 mm), magis prominenter reticulata, semina alba, nec rubescentia; ceterum frutex altior videtur.

11. **S. peloto** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor; rami crassiusculi, glabri; sicci irregulariter striati; ramuli dense foliigeri. Petiolus 1—2 cm longus, gracilis, apice glandulis 2, conicis praeditus; limbus 6—7 cm longus, 4—4¾ cm latus, late ellipticus vel ovatus, basi obtusus et brevissime in petiolum contractus, apice obtusus, late mucronulatus vel brevissime acutatus, integer, concolor, nitidulus, chartaceus, tenuiter reticulato-venosus; costae secundariae tenues, prominentes, densae, utrinque numerosae, arcuatae, angulo fere recto insertae; stipulae chartaceae, triangulares, albidae. Flores et fructus ignoti.

Andines Gebiet: Bolivien, häufiger Baum in den Regenwäldern des Rio Surutu bei Buena vista (Herzog n. 334!).

Einheim. Name: Peloto.

Nutzen: Liefert einen erstklassigen Kautschuk.

Nota. Species valde incomplete nota est, sed *S. obovato* verisimiliter affine est. Habitu *S. laurocerasum* in mentem revocat.

12. **S. Martii** (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 448, f. 42. — *Excoecaria Martii* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 644. — Frutex ramosissimus, lactescens. Petiolus 4—8 mm longus, crassus, cum omnibus partibus glaber, apice biglandulosus; limbus 5—8 cm longus, 2—3½ cm latus, oblongo-ellipticus vel ellipticus, basi et apice breviter acute acuminatus, concolor, chartaceus, anguste marginatus; costae secundariae utrinque 12—15, cum venis reticulatis prominentes; stipulae fulvo-pallidae, triangulares, praeter nervum scariosae, lacero-denticulatae, basi hastatae. Spicae terminales, similes iis *S. obovati*; bractae semiorbiculares, ♂ $\pm$ 10-florae, basi utrinque glandula orbiculari vel orbiculari-elliptica auctae. Calyx ♀ sessilis, tubulosus, obtuse 3-lobus; lobi breves, semiorbiculares, rotundato-obtusi; columba stylaris breviter 3-fida. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, Bachufer, an feuchten schattigen Orten, Vão do Paranã (Martius n. 2003).

Nota. Speciem non vidimus, sed certe, ut jam monuit cl. Huber, in affinitatem proximam *S. obovati* pertinet.

13. **S. pallidum** (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 450, f. 44; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2880 (1909). — *Sapium biglandulosum* var. *pallidum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 116. — *Excoecaria biglandulosa* var. *pallida* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1205. — *Excoecaria pallida* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 623. — Frutex; rami floriferi graciles, purpurei. Petiolus 1—1 cm longus, apice glandulis 2, ovoideis, sessilibus, inconspicue porosis ornatus;

limbus $2\frac{1}{2}$ —7 cm longus, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ cm latus, oblongus vel oblongo-lanceolatus, utrinque obtusus vel rotundatus, integer vel vix crenulatus, supra nitidus, subtus albicanti-pallidus, coriaceus, insigniter reticulato-venosus; stipulae triangulares, coriaceae, sub-integrae. Spicae plures, ramos breves terminantes, 5—7 cm longae, androgynae vel ♂; bractee integrae, basi glandulis 2, ellipticis auctae, ♂ $\pm$ 8-florae. Calyx ♂ bipartitus, lobi rotundati; ♀ trilobus, ovario brevior, lobi triangulares, obtusi; styli 3, liberi, recurvi.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia, Serra Jacobina (Blanchet n. 2689!).

Einheim. Name: Arvore de Mosquitos. Die Räucherung mit den Blättern soll die Mücken töten.

Nota. Cl. Müller Arg. distinxit var. *a. oblongifolium* foliis oblongo-ellipticis et var. *ngustifolium* foliis sublineari-ellipticis, nobis judicantibus parum tantum diversas.

14. **S. rhombifolium** Rusby in Bull. Torr. Bot. Club XXVIII. (1901) 307. — Glabrum; rami elongati, erecti vel stricte adscendentes, graciles, flexuosi; internodia circ. 1—2 cm longa. Petiolus 1—5 cm longus, purpurascens; limbus 5—10 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —4 cm latus, rhomboideo-ovatus, basi acutus, breviter et abrupte acuminatus, apice ipso obtusus, coriaceus, pallide viridis, supra nitidus; costae secundariae utrinque $\pm$ 40, tenues, angulo 45° circ. orientes, utraque pagina cum venis reticulatis prominentes. Spicae recurvae, 5—10 cm longae; rhachis validiuscula, satis laxiflora. Flores ♂ lutei, ♀ ad basin spicae solitarii, crasse pedicellati. Calyx ♀ 3-lobus, lobi tenues, late ovati, erosi. Stigmata crassa, carnosa, recurva.

Andines Gebiet: Bolivien, Madeira-Fälle (Rusby n. 1824).

Nota. Speciem non vidimus.

Subsect. I. 1d. *Emmenostylum* Hemsley.

Sapium Sect. *Emmenostylum* Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2757 (1905). — Folia $\pm$ oblonga vel oblongo-lanceolata, apice plana, non distincte reticulato-venosa; costae secundariae fere horizontales, tenues. Spicae terminales, androgynae. Styli longiuscule connati; columna stylaris persistens.

Clavis specierum.

- A. Folia basi acuta 15. *S. verum*.
B. Folia basi auriculata 16. *S. stylare*.

15. **S. verum** Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2647 (1900); Preuss, Exped. Central-u. Südamer. (1901) 388 t. 11, f. 2, 3; Reintgen, Kautschukpfl. (Kolonialwirtsch. Komit.) IX. (1905) 126; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 353. — *Sapium tolimense* Jumelle, Pl. caoutsch. Gutt. (1898) 151; Reintgen, Kautschukpfl. (Kolonialwirtsch. Komit.) IX. (1905) 126. — *Sapium Thomsoni* Godef. Leb. ex Jumelle l. c. — Arbor 20—25 m alta; truncus erectus, ambitu ad 3—4 m attingens, sursum parce et laxe ramosus; cortex laevis, griseus vel brunneus. Petiolus $2\frac{1}{2}$ —6 cm longus, apice glandulis 2, subglobosis vel breviter cylindricis ornatus; limbus 15—28 cm longus, 6—9 cm latus, oblongo-lanceolatus vel oblongus vel ellipticus, apice rotundatus vel brevissime et obtuse acutatus, interdum glandula munitus, sed non cucullato-introflexus, basi subcuneatus, integer vel glanduloso-denticulatus vel -crenulatus, coriaceus, nitidus; costa primaria supra impressa, subtus elevata, costae secundariae numerosissimae, tenues, subhorizontales, apice arcuato-coniunctae. Inflorescentia in axillis foliorum superiorum orientes, folia subaequantes; rhachis crassa, rigida. Flores ignoti. Capsula subglobosa, $\pm$ 18 mm diametens, trilocularis, columna stylari elongata, ad 5 mm longa coronata. Semina compressa, rotundata vel subquadrata; testa crustacea, verrucosa.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Dept. Tolima und Cauca (Lehmann n. 3!, White). Ecuador, in den Anden am Chimborazo, Hacienda La Delicia (Preuss n. 1957!, Sodiño n. 151/38!), Naranjal (Lehmann n. 5585(?)). — Urwaldbaum höherer Gebirgslagen, zwischen 1200—3000 m.

Nutzen: Liefert Caucho blanco oder Virgin Rubber.

Nach Preuss wichtiger Kautschukbaum, der rasch wächst und große Mengen Kautschuk gibt. Trotz des bisher getriebenen Raubbaues ist eine Ausrottung des Baumes nicht gerade zu befürchten, da er sich durch Stockausschlag vermehrt, und abgeschlagene, in die Erde eingehohte Äste sich leicht bewurzeln. Preuss empfiehlt ihn für die höheren Gebirgslagen Kameruns, wo Kaffee und Chinabäume nicht mehr gedeihen.

16. *S. stylare* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 419; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2757 (1903); Reintgen, Kautschukpfl. (Kolonialwirtsch. Komit.) IX. (1905) 127; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 353, f. 11. — *Excoecaria stylaris* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1204. — *Stillingia rufescens* Moritz in Sched. — *Chrysophyllum oliviforme* Moritz in Sched. — Arbor excelsa; ramuli apice dense foliosi, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 1—3 cm longus, paulo infra apicem glandulis 2, conico-cylindricis, horizontalibus ornatus; limbus 4—13 cm longus, 2—4½ cm latus, oblongo-ellipticus, apice rotundato-obtusius, basin versus cuneato-angustus, ima basi eximie auriculatus, margine crenulatus, rigide membranaceus, siccus fragilis, opacus; costae secundariae numerosae, fere horizontales, parum prominentes, superne arcuato-conjunctae; stipulae ovatae. Spicae terminales, 8—12 cm longae, basi flores ♀ paucos gerentes, ceterum ♂; bractae late triangulares, subintegrae, utrinque basi glandula suborbiculari auctae, ♂ multiflorae; flores ♂ graciliter et breviter pedicellati. Calyx ♂ bilobus; stamina 2; ovarium gynophoro 3 mm longo suffultum; columna stylaris persistens, 3—4 mm longa. Capsula subglobosa, 1 cm longa, 15 mm lata. Semina tuberculato-aspera, 5—6 mm longa, ovato-trigona. — Fig. 39 C, D.

Subäquatoriale andine Provinz: Venezuela, Tovar (Fendler n. 1234, Moritz n. 1775!), Corobobo (Moritz n. 1773!), Tal von Aragua (Karsten!). Ecuador (Sodiño n. 151/37!, 151/40!), Ostabhang der Anden (Jumelle). — Baum des feuchten Urwaldes, 1000—2000 m.

Nutzen: Der Baum wird in Venezuela nicht ausgebeutet, aber am Ostabhange der Anden von Ecuador, in der Prov. Oriente, wird ein mittelmäßiger Kautschuk gewonnen, der als »Oriente« im Handel geht. Erst oberhalb 1300—1400 m ist der Baum ergiebig. Die Eingeborenen unterscheiden 3 Formen, caucho blanco, caucho verde und caucho morado, die aber botanisch sich nicht trennen lassen.

Subsect. I. 4e. *Planifolia* Pax et K. Hoffm.

Folia ± oblonga vel lanceolata, apice plana, non distincte reticulato-venosa; costae secundariae arcuato-adscentes. Spicae terminales, androgynae simulque omnino ♂. Stylus non persistens.

Clavis specierum.

A. Petiolus glanduliger.

a. Glandulae petiolares distantes, non hypophyllae.

α. Folia manifeste alterna.

I. Glandulae petiolares elongatae.

1. Costae secundariae numerosae.

* Capsula sessilis 17. *S. occidentale*.

** Capsula stipitata 18. *S. pedicellatum*.

2. Costae secundariae utrinque 7—9 19. *S. paucinervium*.

II. Glandulae petiolares abbreviatae, sessiles.

1. Ovarium 3-, rarius 2-loculare.

* Folia ± obovata.

† Glandulae bractearum e glandulis numerosis compositae 20. *S. appendiculatum*.

†† Glandulae bractearum simplices, planae.

○ Folia coriacea 21. *S. caribaeum*.

○○ Folia membranacea 22. *S. Aubletianum*.

** Folia lanceolata.

† Folia haud disticha.

○ Columna stylaris brevis 23. *S. montevidense*.

○○ Columna stylaris elongata 24. *S. Muelleri*.

†† Folia disticha 25. *S. Gibertii*.

2. Ovarium uniloculare 26. *S. Jenmanii*.

β. Folia subopposita 27. *S. Ruizii*.

b. Glandulae petiolares sub lamina occultae 28. *S. Sellowianum*.

B. Petiolus eglandulosus.

a. Limbus supra basin margine grosse biglandulosus . . . 29. *S. erythrospermum*.

b. Limbus subeglandulosus 30. *S. leucogynum*.

17. *S. occidentale* (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2 sér. VI. (1906) 441 f. 39. — *Excoecaria occidentalis* Müll. in Fl. Bras. XI. 2 (1874) 615. — Verisimiliter arborea; ramuli validi, solide lignosi. Petiolus 3—6 mm longus, rigidulus, subarcuatus, apice glandulis 2, validis, 2 mm longis, cylindrico-conicis, obtusis onustus; limbus 10—12 cm longus, 2½—4 cm latus, late obovato-, rarius elliptico-lanceolatus vel oblongo-ellipticus, basi acutus, apice breviter et obtuse acuminatus, apice non cucullatus, coriaceus, supra aereo-virens, subtus fusciscenti-virens, margine obtuse crenulatus; costae secundariae utroque latere circ. 16, arcuato-adscedentes, vix prominentes, tenues; stipulae triangulares, coriaceae, margine tenuiter scariosae, subintegrae. Flores ignoti. Spicae fructigerae 5 cm longae, rigidulae; bractearum glandulae crassae, plicatae. Capsularum valvae 7 mm longae. Semina 5½ mm longa, 4½ mm lata, 4 mm crassa, pallide nigricantia, laevia.

Südbrasilianische Provinz: Westbrasilien (Tamberlik).

18. *S. pedicellatum* Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 352 f. 9; Pittier in Contr. U. S. Nat. Herb. XII. (1908) 166 t. 14; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2893 (1909). — *Stillingia arborea* Pav. in Sched. — *Excoecaria biglandulosa* var. *Klotzschiana* f. *oblongata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1205 ex parte. — *Excoecaria biglandulosa* var. *Klotzschiana* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 619 ex parte. — *Sapium biglandulosum* var. *Klotzschianum* Hemsley, Biol. centr. amer. III. (1883) 136. — Arbor mediocris; rami floriferi graciliusculi. Petiolus gracilis, 1—2 cm longus, apice glandulis 2, cylindricis, divergentibus, 2—3 mm longis ornatus; limbus 5—12 cm longus, 1½—4 cm latus, oblongo-lanceolatus vel oblanceolatus, rarius fere ellipticus, apice acute acuminatus et planus, basi cuneatus, integer vel demum serrulato-denticulatus, raro glandulis paucis ornatus, membranaceus, demum coriaceus; costae secundariae numerosae, arcuatae, satis distinctae; stipulae triangulares, denticulatae. Spicae terminales, androgynae, vel omnino ♂, graciles, 7—15 cm longae; bractae late triangulares, denticulatae, basi utrinque glandula oblonga auctae, ♂ 5—6-florae; flores ♀ 5—6, distantes. Calyx ♂ 2-lobus, ♀ minimus, 3-dentatus, ovarii stipitem vix aequans; stamina 2; ovarium longe stipitatum, 3-loculare; styli 3, fere liberi. Capsula lignosa, extus rugosa, gynophoro 5—6 mm longo suffulta. Semina 5—7 mm longa, apice acuta, tenuiter tuberculata, rubra.

Centralamerika: Mexiko (Ruiz u. Pavon), Colima, 500 m (Palmer n. 92), Culiacan (Brandege!).

19. *S. paucinervium* Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2648 (1900); Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 364. — Arbor magna; ramuli crassiusculi. Folia in ramulis floriferis conferta, in ramulis sterilibus elongatis sparsa. Petiolus 1½—2½ cm longus, apice glandulis 2, gracilibus, cylindricis, 2—3 mm longis ornatus; limbus 6—12 cm longus, oblongo-lanceolatus vel oblanceolatus, acuminatus, sed vix acutus, basi subobtus, margine crebre et minute glanduloso-serratus, supra nitidus, subtus pallidior et opacus, coriaceus; costae secundariae utrinque 7—9, satis conspicuae. Flores ignoti. Capsulae paucae, ± 6 in spicam terminalem dispositae, gynophoro distincto stipitatae, 3-loculares, ovoideae, maximae ± 10—12 mm longae, glabrae. Semina oblongo-ovoidea vel ellipsoidea, sub membrana extima colorata leviter corrugata.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Britisch Guyana, Pomeroon River, oberhalb Maccaseema (Jenman n. 2092).

20. *S. appendiculatum* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *Stillingia appendiculata* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 87; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1159; Hemsl. Biol. centr. amer. III. (1883) 135. — Arbor gracilis, ad 8 m alta; ramuli subcarnosi. Petiolus 8—16 mm longus, gracilis, apice supra glandulis 2, sessilibus, saepissime in unam confluentibus onustus; limbus 5—10 cm longus, 3—5½ cm latus, late ovatus vel late ellipticus, basi et apice rotundato-obtusius vel breviter acutatus, rarius acuminatus, apice planus, margine adpresse serrulatus, denticulis hinc inde glandula majuscula, patelliformi terminatis, membranaceus; costae secundariae angulo semirecto insertae, arcuatae, albidae, tenues. Spicae 5 cm longae, vix validiusculae, basi flores ♀ paucos gerentes, ceterum ♂; bracteae latissime triangulares, auctae, basi utrinque glandula e pluribus composita auctae, ♂ ± 10-florae. Calyx ♂ profunde bipartitus, lobi rhomboideo-ovati, acuti; calyx ♀ 3-partitus, lobi acuti; stamina 2; ovarium 3-loculare; styli liberi. Capsularum sessilium valvae 9 mm longae, lignosae, post casum collumellam superne latius 3-alatam relinquentes. Semina globoso-ovoidea, acuta, 5 mm longa, sub membrana extima laevia.

Centralamerika: Mexiko (Pavon), Oaxaca, Tomellin Canyon, 1450 m (Pringle n. 6169!); Sinaloa, zwischen Choix und Rio del Fuerte (Endlich n. 738!).

Einheim. Namen: Yerba de la flecha, Palo de la flecha.

Nota. Species a cl. Müller Arg. dubitanter ad *Stillingiam* relata fuit, sed fructibus nunc notis (nullum cocophorum relinquentibus!) certissime non hujus sedis; sed etiam nulli alii speciei *Sapii* affinis est; imprimis glandulae bractearum omnino aliter evolutae sunt.

21. *S. caribaeum* Urb. Symb. Antill. III. (1902) 308; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 349 f. 3. — *Hippomane biglandulosa* L. Spec. pl. ed. 1 (1753) 1191 ex parte. — *Hippomane glandulosa* L. Spec. pl. ed. 2. (1763) 1431 ex parte. — *Sapium aucuparium* Mazé in Bull. Soc. Bot. France XXX (1883) 101. — *Sapium glandulosum* Morong in Ann. New York Acad. sc. VII. (1893) 227 ex parte. — Arbor mediocris vel elata; ramuli dense foliosi. Petiolus 4—3 cm longus, apice glandulas 2, parvas, vix 1 mm longas, breviter cylindricas gerens; limbus 7—14 cm longus, 3—6 cm latus, ovalis vel elliptico-oblongus, basi obtusus, vix in petiolum contractus, apice breviter et obtuse acuminatus, planus, integer vel minute crenulatus, saepissime margine glandulas 4—2 utrinque gerens, adulti coriaceus; costae secundariae angulo 70—80° insertae, utrinque 9—14, tenues, arcuato-conjunctae; stipulae ovato-triangulares. Spicae terminales, androgynae, pro longitudine satis graciles, 10—25 cm longae; bracteae latissimae, abbreviatae, breviter triangulares, basi utrinque glandula ovali vel suborbiculari, plana auctae, ♂ 9—11-florae. Calyx ♂ bilobus, purpurascens, ♀ urceolaris, 2-dentatus; stamina 2; ovarium 2-, rarius 3-loculare; styli basi breviter conati, 2. Capsula gynophoro vix 4 mm longo suffulta, purpurascens, didyma, rarius 3-dyma, 5—6 mm longa; columella post casum coccorum ovato-oblonga. Semina orbicularia, convexa, sub membrana extima cinnabarina obsolete tuberculata, 3½ mm diametentia.

Centralamerika: Westindien, Guadeloupe, bis 1000 m, in Wäldern, Bains jaunes, Trois rivières (Duss n. 2932!). — Dominica, Wälder bei Laiou (Ramagel!). — Martinique, häufig (Duss!, Hahn n. 882!, 1844!, Hohenacker, Arn. u. Handelspl. n. 752!). — Sta. Lucia, Belier (Ramagel!). — St. Vincent (Smith n. 1265!). — St. Kitts, Waldschluchten (Britton u. Cowell n. 645!). —

Vielleicht gehört hierher auch die auf Guadeloupe gesammelte Pflanze (Duchassaing!) als Jugendstadium?

Einheim. Namen: Bois de soie (Guadeloupe), La-gli (Dominica), Bois-la-glu oder Glutier (Martinique), La Gluie (Sta. Lucia).

Verwendung: Der klebrige Milchsaft wird auf Dominica als Vogelleim verwendet.

Nota 1. Species valde affinis est *S. Aubletiano*.

Nota 2. In Herb. Berol. adest specimen a cl. Glaziou sub. n. 43197! prope Rio de Janeiro lectum, quod ad *S. caribaeum* pertinet. Verisimiliter a planta culta sumptum est.

22. **S. Aubletianum** (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 362 f. 23. — *Hippomane biglandulosa* Aubl. Hist. pl. Guyan. II. (1775) 885. — *Sapium biglandulosum* var. *Aubletianum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 117. — *Excoecaria biglandulosa* var. *Aubletiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1205; Fl. Bras. IX. 2. (1874) 619. — *Sapium hippomane* Aubl. in Sched. — Ramuli floriferi tenues. Petiolus $1\frac{1}{2}$ —3 cm longus, gracilis, apice glandulas 2, parvas, vix 1 mm longas, ovoideas gerens; limbus 9—15 cm longus, $3\frac{1}{2}$ —6 cm latus, ellipticus vel ovatus, basi brevissime acutus, apice cuspidato-acuminatus et planus, margine subinteger et sparse glanduliger, nitidulus, membranaceus; costae secundariae utrinque 9—14, tenues, arcuato-conjunctae. Spicae terminales, visae omnino ♂, graciles, 16—20 cm longae, bracteae ♂ latissimae, abbreviatae, triangulares, paulo infra basin utrinque glandula suborbiculari, plana auctae, 9—11-florae. Calyx ♂ parvus, bilobus; stamina 2. Flores ♀ et fructus ignoti.

Provinz des Amazonasstroms: Brasilien, Alto Amazonas, bei San Gabriel da Cachocira am Rio Negro (Spruce n. 2198!).

Einheim. Namen: Mappam, Mapã, Atrapo.

Verwendung: Nach Peckolt (Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. [1906] 189) wird der Milchsafte ♂ zum Ätzen von Warzen, Kondylomen und Hautverhärtungen bei Lepra benutzt. Zur Heilung von harten Schankern wird mit dem Rindendecoct gewaschen und eine Masse von Orlean und Milchsafte aufgelegt, dies nach 12 Stunden erneuert. Eine kleine Dosis Milchsafte soll tödlich wirken. Bis zur Syrupkonsistenz eingetrocknet liefert der Milchsafte Fliegenleim. Die frischen Blätter, kurze Zeit mit den Händen in Berührung, sollen schmerzhaftige Geschwulst und Entzündung verursachen.

23. **S. montevidense** Klotzsch ex Baill. Adansonia V. (1865) 320; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 443 f. 38; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2887 (1909). — *S. serratum* Klotzsch ex Baill. Adansonia V. (1865) 320. — *Sapium biglandulosum* var. *serratum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 118. — *Excoecaria biglandulosa* var. *serrata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1206; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 620. — *Excoecaria biglandulosa* var. *montevidensis* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 621. — *Sapium submarginatum* Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 443 f. 37. — Arbor; ramuli rigidi, rubescentes. Petiolus 4—12 mm longus, gracilis, apice glandulis 2, lateralibus, ovoideis, distincte 1-porosis praeditus; limbus 4—10 cm longus, $\pm$ 2 cm latus, lanceolatus, oblongus vel oblanceolatus, subcoriaceus, nitidus, subtus pallidior, basi cuneatus, apice planus, obtusus, rarius rotundatus vel subacutus, obscure serrulatus; costae secundariae utrinque 10—12, laxae, subtus parum prominentes, arcuato-conjunctae; stipulae triangulari-ovatae, denticulatae. Spicae 8—10 cm longae, androgynae vel omnino ♂; bracteae latissimae, fere semiorbiculares, basi utrinque glandula elliptica auctae, ♂ 4—8-florae. Calyx ♂ bilobus, ♀ tridentatus; stamina 2; ovarium 3-loculare; columna stylaris brevis. Capsula subsessilis, subglobosa, 13 mm diametiens, columella centralis 3-alata. Semina compresso-globosa, sub membrana extima levissime tuberculata, 5 mm longa et lata. — Fig. 40 A—C.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Piahy (Spruce n. 2435); Rio Grande do Sul, Porto Alegre (Reineck), Tristeza (Reineck n. 50!, 71); Uruguay, Montevideo (Sellow n. 122!, 375!, 1387!).

Nota. *S. submarginatum* Huber pro specie propria non separandum est; folia vix magis difformia quam in *S. montevidensi*, inferiora saepe minora, latiora et obtusiora sunt.

24. **S. Muelleri** Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2884 (1909). — Ramuli floriferi curvati, rubri; internodia petiolis breviora. Petiolus gracilis, $1\frac{1}{2}$ —2½ cm longus, apice glandulis 2, lateralibus, saepe oblique positis, divergentibus, parvis onustus; limbus 7—13 cm longus, maximus 3 cm latus, utrinque attenuatus vel basi rotundatus, apice glandulosus, sed vix cucullato-involutus, integer vel raro hinc inde praecipue prope apicem pauciglandulosus, subcoriaceus; costa primaria supra impressa, subtus elevata; costae secundariae numerosae, satis conspicuae, arcuatae, prope marginem anastomosantes. Spicae terminales, solitariae, 15—18 cm longae, curvatae, androgynae vel

omnino ♂; bracteae parvae, crenulatae, basi utrinque glandula oblongo-elliptica ornatae, ♂ 8—10-florae. Calyx ♂ 2-lobus, ♀ urceolaris, ad medium 3-lobatus; lobi lanceolati, subacuti; stamina 2; ovarium 3-loculare; columna stylaris elongata, exserta; partes liberae stylorum arcte revolutae. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Santa Catharina (Fritz Müller n. 200).

25. *S. Gibertii* Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2886 (1909). — Arbor mediocris; rami floriferi graciles; internodia saepius petiolos vix excedentia. Folia subdisticha;



Fig. 40. A—C *Sapium monteridense* Klotzsch. A Ramuli floriferi. B Folia basis. C Folia pars apicalis. — D, E *S. Sellowianum* Klotzsch. D Folia. E Folia pars basalis a facie inferiore visa. — Icon. origin.

petiolus 5—10 mm longus, rigidus, apice glandulis 2, superioribus, conicis, erectis, porosis instructus; limbus 2—8 cm longus, 1—2 cm latus, anguste lanceolatus, oblongus, oblanceolatus vel interdum fere ellipticus, apice glandula minuta praeditus vel eglandulosus, basi cuneatus, obscure crenulatus, rarissime margine hinc inde glandulis 1—3 onustus; venae inconspicuae; stipulae triangulares, persistentes; folia saepe in eodem ramulo inferiora et superiora quam intermedia saepius minora. Spicae terminales, sessiles, rigidae, densiflorae, 4—8 cm longae, androgynae vel ♂; bractee latissimae, paucidentatae, basi glandulis 2, suborbicularibus, imbricatis auctae, ♂ circ. 8-florae. Calyx ♂ bilobus, ♀ breviter tridentatus; stamina 2; columna stylaris distincte exserta; styli 3, recurvi. Capsula (immatura tantum visa) globosa, 8 mm circ. diametens.

Südbrasilianische Provinz: Uruguay, Montevideo (Gibert n. 8, 171, 181).

Nota. Species a nobis non visa arcte accedit ad *S. montevidense*, nisi eadem est.

26. **S. Jenmanii** Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2649 (1900). — *S. Jenmanni* Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 363 f. 24. — Arbor magna; ramuli florigeri graciles. Petiolus gracilis, 1—4 cm longus, apice glandulis 2, parvis, saepe oblique positus onustus; limbus 8—20 cm longus, 3—6 cm latus, in ramulis florigeris saepius 8—10 cm tantum longus, oblongo-lanceolatus, abrupte et obtuse acuminatus, basi subcuneatus et breviter in petiolum contractus, subcoriaceus, integer vel remotissime glanduloso-denticulatus, concolor; costae secundariae numerosae, tenues, arcuato-coniunctae; stipulae ovatae, acutae. Spicae terminales, rectae, graciles, 12—15 cm longae, ♂ vel androgynae et tum flores ♀ numerosos gerentes; bractee latissime triangulares, basi utrinque glandula elliptica, peltata auctae, ♂ 3—7-florae. Calyx ♂ 2- vel rarius 3-lobus, ♀ breviter 3-dentatus; stamina 2 vel 3; ovarium ex autore 1-loculare, 1-ovulatum (veris. abortu 2 loculorum); styli mox decidui. Capsula tenuiter crustacea, 1-locularis, monosperma, subglobosa, 6 mm fere diametens, 2-valvis; valvis deciduis columella centralis, curvata persistens. Semen subglobosum, compressum, sub membrana extima carnosa verrucosum.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Britisch Guyana, verbreitet in den Alluvialwäldern des Pomeroon-Distrikts (Jenman n. 2091, 6645!, 7505!).

Einheim. Namen: Toukpong (Carib.), Hya-hya (Arawack).

27. **S. Ruizii** Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2894 (1909). — Ramuli florigeri graciliusculi; internodia petiolis longiora. Folia subopposita; petiolus 5—10 mm longus, apice glandulis 2, globosis, conspicue porosis onustus; limbus 3—6 cm longus, 2—4 cm latus, ambitu variabilis, nempe lanceolatus, ellipticus, fere orbicularis vel obovatus, breviter acuminatus, basi subobtusius, pauci-glanduloso-serratus, coriaceus; stipulae triangulares, acutae. Spicae terminales, androgynae, 7—8 cm longae; bractee late triangulari-ovatae, obscure denticulatae, basi utrinque glandula suborbiculari, peltata auctae, ♂ 6—9-florae. Calyx ♂ bipartitus, ♀ bilobus; stamina 2; ovarium exsertum, tri-loculare; styli ima basi tantum connati.

Centralamerika, ohne näheren Standort, vielleicht aus Mexiko (Ruiz u. Pavon).

28. **S. Sellowianum** (Müll. Arg.) Klotzsch ex Baill. Adansonia V. (1865) 320; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 442 f. 36; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2885 (1909). — *Sapium biglandulosum* var. *Sellowianum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 118. — *Excoccaria biglandulosa* var. *Sellowiana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1206; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 620. — Arbor ad 10 m alta; ramuli florigeri dense foliosi. Petiolus 5—15 mm longus, gracilis, apice biglandulosus; glandulae petiolares auriculiformes, laterales, laminae adhaerentes, supra umbonatae, subtus elongatae, sub laminam arcuato-inflexae; limbus 3—9 cm longus, 1—3 cm latus, oblanceolatus vel elliptico-lanceolatus, obtusus vel subacutus, basi acutus, apice planus, obscure crenulatus, subcoriaceus, nitidus, subtus pallidior, in foliis inferioribus saepe obovatus; costae secundariae utrinque numerosae, tenues, parum prominentes, arcuato-coniunctae. Spicae 4—12 cm longae, omnino ♂ et elongatae vel breviores et tum praecipue ♀; bractee latissime ovato-triangulares, denticulatae, basi utrinque glandula elliptica, peltata auctae, ♂ 3—6-florae. Calyx ♂ bilobus, ♀ tubulosus, 3-dentatus; stamina 2; ovarium 3-locu-

lare; columna stylaris longiuscule exserta. Capsula globosa, 8 mm diametiens. Semina compresso-globosa, 4 mm diametientia. — Fig. 40 D, E.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, Ouro preto (Schenck n. 3648!), Wald zwischen Sitio u. Barbacena (Schenck n. 3346!); São Paulo (Lund n. 775, Riedel n. 1761!, Usteri n. 24!); Tietéfluss (Burchell n. 4224, 4801); Capital (Edwall n. 3231!), Corrego Alegre (Löfgren n. 3466!). Ohne nähere Standortsangabe (Sellow n. 1386!, 5853!).

Nota. Cl. Müller Arg. l. supra c. distinxit formas 2, f. *brevifolium* et f. *longifolium*, quas, ut jam recte monuit cl. Huber, rite distinguere non possumus.

29. *S. erythrospermum* (Griseb.) Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 419. — *Excoecaria erythrosperma* Griseb. in Mem. Amer. Acad. 2. sér. VIII. (1864) 161; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1208. — *Bonania erythrosperma* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 335. — Ramuli leviter angulosi. Petiolus 4—6 mm longus, canaliculatus, eglandulosus; limbus 4—6 cm longus, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{4}$ cm latus, elliptico-lanceolatus, utrinque acutus, imo apice obtusus, margine minute glanduloso-serratus et paulo supra basin glandulis 2, hemisphaericis, majoribus onustus, coriaceus, subtilus pallidior; costae secundariae vix perspicuae. Flores ignoti. Capsula circ. 8 mm longa, tridyma, sessilis, pallida, intus albedo-straminea; columella centralis anguste triangulari. Semina ovoidea, compressa, 6 mm longa, membrana extima coccineo-rubra involuta.

Westindien: Cuba, auf dem Berge La Guinea (Wright n. 1673!).

30. *S. leucogynum* Wright ex Griseb. in Nachr. Ges. Wiss. Göttingen (1865) 176; Urban, Symb. Antill. III. (1902) 310; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 350 f. 5. — *Sapium leucospermum* Griseb. in Nachr. Ges. Wiss. Göttingen (1865) 177. — *Excoecaria leucogyna* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1208. — *Excoecaria leucosperma* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1209. — Frutex 1—3 m altus. Petiolus abbreviatus, fere a basi sensim in laminam abiens, eglandulosus; limbus 4—10 cm longus, 3—5 cm latus, obovatus vel rhombeus, basi cuneato-angustatus et eglandulosus, apice subrotundatus vel acutus vel breviter acuminatus, fere usque ad basin subaequaliter adpresse denticulatus, evenosus, tenuiter membranaceus; costae secundariae tenues, longe ante marginem evanidae. Spicae terminales, folia subaequant, visae abbreviatae, ad 2 cm longae, androgynae, basi flores ♀ paucos gerentes; bractae remotiusculae, brevissimae, late triangulares, basi glandulis 2, orbicularibus auctae, ♂ 7—9-florae. Calyx ♂ bilobus; stamina 2; ovarium sessile; styli 3, validi, fere a basi liberi. Capsula 8 mm fere lata, latior quam longa, tridyma, leptodermis. Semina 6 mm longa, rubra.

Westindien: West-Cuba, Retiro (Wright n. 2000!), Malgapita (Wright n. 2000 A!).

Subsect. I. 4 f. *Longifolia* Pax et K. Hoffm.

Folia linearia vel anguste lanceolata, apice plana, non distincte reticulato-venosa; costae secundariae arcuato-ascendentes, saepe inconspicuae. Spicae terminales, androgynae simulque ♂. Stylus non persistens.

Clavis specierum.

A. Ovarium 3-loculare.

- a. Glandulae petiolares abbreviatae vel subnullae . . . 31. *S. haematospermum*.
- b. Glandulae petiolares cylindricae vel conicae.
 - α. Folia anguste lanceolata, 11—16 mm lata . . . 32. *S. tijucense*.
 - β. Folia linearia, 5—7 mm lata . . . 33. *S. stenophyllum*.

B. Ovarium 2-loculare.

- a. Folia lanceolata, 1—2 cm lata . . . 34. *S. longifolium*.
- b. Folia linearia, 5—7 mm lata.
 - α. Costae secundariae modice prominentes . . . 35. *S. bolivianum*.
 - β. Folia evenia . . . 36. *S. biloculare*.

31. **S. haematospermum** Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 217; Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1895) 677 incl. f. *arborescens*; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 446 f. 40; Hemsley in Hook. Icon. pl. XXVIII. (1909) n. 2883. — *S. biglandulosum* var. *lanceolatum* f. *squarrosus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 118. — *Excoecaria haematosperma* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1209; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 624. — *Excoecaria biglandulosa* var. *lanceolata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 624. — *Excoecaria biglandulosa* var. *squarrosa* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 622. — *Stillingia sylvatica* var. *paraguayensis* Morong in Ann. New York Acad. VII. (1893) 226. — *Stillingia salicifolia* Klotzsch ex Baill. Adansonia V. (1865) 320. — *Sapium squarrosus* Klotzsch in Sched. — Arbor 8—10 m alta vel frutex 2—3-metralis, salicoideus; rami graciles, grisei, cum omnibus reliquis partibus glabri. Petiolus 5—10 mm longus, eglandulosus vel saepius apice obscure biglandulosus; limbus saepius 5—10 cm longus, nunc minor, nunc 20 cm attingens, linearis vel anguste lanceolatus, opacus, apice glandula parva instructus, basi cuneatus, valde obscure crenato-dentatus; venae inconspicuae; stipulae ovatae, basi fimbriatae. Spicae sessiles, 4—12 cm longae, aut ♂, aut basi flores ♀ plures, ad 10, gerentes, ceterum ♂; bractae ovato-reniformes, fimbriatae, basi utrinque glandula oblonga, laevi auctae, ♂ 9—12-florae. Calyx ♂ 2-lobus, ♀ trilobus, lobi obtusi; stamina 2; ovarium stipitatum; styli 3, fere liberi. Capsula 1 cm fere diametiens. Semina subglobosa, 5 mm diametientia, laevia, sanguinea.

Südbrasilianische Provinz: Südbrasilien, ohne nähere Standortsangabe (Sellow n. 3559!), Barra do Rio das Velhas (Sellow n. 2113!, 2140!). Paraguay, Unterlauf des Pilcomayo (Balansa n. 1711, Hassler n. 359!), Nordchaco (Fiebrig n. 1244!), Concepcion (Hassler n. 7242!, 7446!), Asuncion (Morong n. 814). Argentinien, Südchaco (Niederlein n. 501, 52a!, 54!, 154!), Catamarca (Lorentz und Hieronymus n. 418!, 1246!), Jujuy (O. Kuntze!); Uruguay (Bänziger!), Concepcion del Uruguay (Lorentz n. 221!), Orillas del Uruguay (Arechavaleta n. 50!).

Einheim. Namen: Blanquillo, Curupi (Uruguay), Curupica-yu (Argentin.) Fructo de cachorro, Mata ratos (Brasil.).

Verwendung: Die frischen Kapseln werden gestoßen, die blutrote Masse mit Fleisch gemischt, als Gift für fleischfressende Tiere. Vgl. Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 192.

32. **S. tijucense** (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 449 f. 43. — *Excoecaria tijucensis* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 616. — Frutex 1½—2 m altus; rami penultimi validiusculi, teretes, cum omnibus reliquis partibus glabri. Petiolus 5—7 mm longus, firmus, supra anguste sulcato-canaliculatus, apice supra conico-biglandulosus; limbus 5—7 cm longus, 44—46 mm latus, lanceolato-spatulatus, apice obtusus, subrotundatus vel brevissime et obtuse acutatus, basin versus longissime sensim cuneato-angustatus, subargute crenato-serrulatus, subtus subconcaus vel rarius margine planus, coriaceus, nitidulus; costae secundariae valde patentes, utrinque circ. 15—18, subtus leviter prominentes; venae leviter perspicuae; stipulae lanceolato-ovatae, obtusae, coriaceae, margine scariosae et crebre lacero-dissectae. Spicae subrobustae videntur, sed in speciminibus visis earum bases fructigerae tantum adsunt. Flores utriusque sexus ignoti. Capsula arcte sessilis, obovoideo-trigastica, 7 mm longa et superne totidem lata, laevis, inermis. Semina laevia, 5 mm longa.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro, Gebüsche bei Tijuca (Riedel n. 1148!).

33. **S. stenophyllum** (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 360 f. 20. — *Sapium biglandulosum* var. *stenophyllum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 119. — *Excoecaria biglandulosa* var. *stenophylla* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1207. — Folia anguste linearilanceolata, basi et apice acuta, margine minute et argute serrulata, breviter petiolata, 4—6 cm longa, 5—7 mm lata; glandulae petiolares breviter cylindricae. Spicae breves, ♀ vel superne floribus ♂ paucis onustae. Ovarium substipitatum.

Vielleicht aus Peru stammend (Herb. Pavon).

Nota. Species nobis tantum ex icone Huberiana nota est.

34. *S. longifolium* (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 444 f. 39; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2882 (1909). — *Sapium biglandulosum* var. *longifolium* Müll. Arg. in Linnæa XXXII. (1863) 148. — *Excoecaria biglandulosa* var. *lanceolata* f. *longifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1206. — *Excoecaria biglandulosa* var. *longifolia* et var. *angustifolia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 622. — *Sapium glandulosum* Morong in Ann. New York Acad. sc. VII. (1893) 227; Chodat in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. I. (1901) 398. — *Sapium biglandulosum* var.



Fig. 41. *Sapium longifolium* (Müll. Arg.) Huber. A Ramulus floriger. B Inflorescentiae pars. C Flos ♂. — Icon. origin.

Sellowianum, var. *longifolium*, var. *longifolium* f. *longissimum*, var. *intercedens* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 676, 677. — Arbor 4—13 m alta, salicoidea, omnibus partibus glabra; rami graciles, luteoli. Petiolus 10—15 mm longus, apice glandulis binis, ovalibus, sessilibus, prominentibus ornatus; limbus 5—15 cm longus, 4—3 cm latus, subcoriaceus, nitidus, lineari-lanceolatus vel oblongo-lanceolatus, apice glandula parva instructus, basi acutus, manifeste crenulatus, raro hinc inde glandulosus; costae secundariae numerosae, conspicuae; stipulae late ovatae, obtusae, integrae. Spicae 7—14 cm longae, robustae, densiflorae, aut omnino ♂, aut basi flores ♀ paucos gerentes, celerum ♂; bractae late rotundato-ovatae, obtusae, fimbriatae, basi utrinque glandula oblonga, laevi auctae, ♂ 9—12-florae; flores subsessiles. Calyx ♂ bilobus, lobi obtusi; calyx ♀ 3-lobus, lobi acuti, ovarium superantes; stamina 2; ovarium 2-locu-

lare; styli 2, recurvi, mox decidui. Capsula globosa, 1 cm diametiens. Semina subglobosa, circ. 4 mm diametientia. — Fig. 44.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Piauhy (Gardner n. 2721). — Paraguay (Balansa n. 1710), Asuncion (Morong n. 196!), Cordillera de Altos (Fiebrig n. 542!), Hassler n. 1365!, 1365a!, 3479!), Villa Encarnacion (Bettfreund n. 177!), Gran Chaco, Rio Negro (Malme n. 938!), San Bernardino (Endlich n. 237!), Igatimi (Hassler n. 4833!), Itacurubi (Hassler n. 1364!). — Uruguay: Montevideo (Arechavaleta n. 51!).

Einheim. Namen: Arbol de la leche (Urug.); Curupicay, Palo de leche (Parag.).

35. *S. bolivianum* Pax et K. Hoffm. n. spec. — *Sapium cupuliferum* Herzog in Engler's Bot. Jahrb. XLIV. (1910) 382. — Arbor omnibus partibus glabra, salicoidea; ramuli graciles, penduli. Petiolus $\pm$ 10 mm longus, gracilis, apice glandulis 2, parvulis, sessilibus, orbicularibus ornatus; limbus 11—15 cm longus, 4—7 mm latus, anguste linearis, basi acutus, in petiolum abiens, apice acutus et glandula parva onustus, crenulatus, subcoriaceus, subtus pallidior; costae secundariae numerosae, parum prominentes, angulo fere recto costae primariae prominenti insidentes et demum subito apicem versus arcuatae; stipulae ovatae, obtusae. Spicae 3—4 cm longae, parvulae, basi flores ♀ 5—6 gerentes, ceterum ♂; bractae rotundato-ovatae, obtusae, fimbriatae, basi utrinque glandula suborbiculari, sublaevi auctae, ♂ 3—6-florae; flores subsessiles. Calyx ♂ 2-lobus, lobi obtusi; calyx ♀ profunde trilobus, lobi ovati, acuti vel obtusi, ovarium fere aequantes; stamina 2; ovarium glabrum, 2-loculare, rarius 3-loculare; styli basi in columnam brevem connati. Capsula ignota.

Bolivien: Charakterbaum der Pampa von Santa Cruz (Herzog n. 677!).

Einheim. Name: Lecheleche.

Nota. Species affinis est *S. longifolio*, magis quam *S. haematospermo*, ab utraque specie distincta foliis insigniter angustis et spicis valde abbreviatis. Ovarium saepissime 2-loculare, rarius 3-loculare.

36. *S. biloculare* (Wats.) Pax. — *Sapium salicifolium* Torr. Bot. U. S. Mex. Bound. (1858) 201. — *Sebastiania bilocularis* Wats. in Proceed. Amer. Acad. XX. (1885) 374. — Frutex 3—6 m altus, omnibus partibus glaber; rami griseo-corticati; ramuli dense foliosi. Petiolus 1—2 mm longus; limbus 3—5 cm longus, 6—7 mm latus, linearis vel anguste lanceolatus, basi acutus, apice obtusus vel acutus vel acuminatus, obscure subglanduloso-denticulatus, ima basi, fere ad petioli apicem, glandulis 2, orbicularibus, sessilibus ornatus, pallide viridis, opacus; costae secundariae non distinctae; stipulae e basi lata denticulata longe acuminatae. Spicae $\pm$ 2 cm longae, densiflorae, basi florem ♀ unicum gerentes, ceterum ♂; bractae ♂ latissime ovatae, obtusae, basi utrinque glandula decurrente, rugosa auctae, 5—7-florae; flores sessiles vel subsessiles. Calyx ♂ 2—3-lobus, lobi acuti; calyx ♀ 3-partitus, lobi triangulares, acuti; stamina 2—3; ovarium 2-loculare, laeve, glabrum; styli fere liberi, revoluti. Capsula 1 cm fere longa, satis tenuis, late ovata, acuta, bicocca, post casum coccorum columellam tenuem relinquens. Semina subglobosa, ventre subplana, grisea, brunneo-maculata, ecarunculata, 6—7 mm longa et lata.

Tropisches Centralamerika: Mexiko, trockene Wasserläufe an den Hügeln und Bergen von N.W.-Sonora; Hügel zwischen Rayon und Ures (Pringle!, Thurber).

Einheim. Name: Die Papago-Indianer nennen die Pflanze Yerba de fleche und geben an, dass die Apache-Indianer ihre Pfeile mit dem Milchsaft der Pflanze vergiften.

Nota. Species melius in genere *Sapio* militat quam inter species *Sebastianiae*.

Subsect. I. 1g. *Marginata* Pax et K. Hoffm.

Fructiculi vel suffrutices. Folia oblonga vel lanceolata vel linearia, distincte cartilagineo-marginata, apice plana; costae secundariae tenues vel saepius vix prominentes. Spicae terminales, androgynae vel simul omnino ♂. Stylus non persistens.

Clavis specierum.

- A. Spicae elongatae. Costae secundariae distinctae. 37. *S. marginatum*.
- B. Costae secundariae inconspicuae.
 - a. Folia oblona vel obovata.
 - α. Spicae elongatae 38. *S. subsessile*.
 - β. Spicae abbreviatae, 2—2½ cm longae.
 - I. Folia 2½—3 cm longa. 39. *S. triste*.
 - II. Folia 1—2 cm longa. 40. *S. Bodenbenderi*.
 - b. Folia linearia 41. *S. linearifolium*.

37. ***S. marginatum*** Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 120; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 451. — *Excoecaria marginata* Müll. Arg. in DC. Prodr XV. 2. (1866) 1208; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 616. — Suffrutex vel frutex minor, 1—2 m altus; caules saepius simplices vel parce ramosi, e caudice crasso progredientes, cum omnibus partibus glabris. Petiolus 1—14 mm longus, crassus, apice biglandulosus; limbus 2½—10 cm longus, 1—3½ cm latus, obovatus vel spatulatus vel lanceolatus vel sublinearis, basi et apice acutus, subcoriaceus vel coriaceus, fragilis, puncticulatus, pallidus, late discolori-marginatus, subinteger vel crenulato-denticulatus vel serrulatus; costae secundariae tenues, saepius parum prominentes, laxae; stipulae oblique triangulares, margine scarioso-denticulatae. Spicae 10—13 cm longae, subvalidae, basi flores ♀ plures gerentes, deinde ♂; bractae ♂ late triangulares, acuminatae, denticulatae, 7—9-florae, basi utrinque glandula majuscula, orbiculari-elliptica auctae; glandulae margine se tegentes. Calyx 2-lobus, ♀ 3-fidus; lobi late ovati, acuti; stamina 2, exserta; ovarium glabrum, globosum; styli 3, satis breves, ima basi tantum connati. Capsula quoad nota (in var. *spathulato*) majuscula, lignosa, 12 mm longa, globoso-obovoidea. Semina tuberculato-aspera. — Fig. 42.

Südbrasilianische Provinz: Von Minas Geraes und Goyaz bis Paraguay und São Paulo verbreitete Camospflanze.

Conspectus varietatum.

- A. Suffrutices infra-metrales vel frutex metralis.
 - a. Folia obovata vel late elliptica.
 - α. Folia dense serrulata var. α. *paraguariense*.
 - β. Folia subintegra vel crenulato-denticulata.
 - I. Folia late obovata var. β. *obovatum*.
 - II. Folia oblongo-obovata var. γ. *intermedium*.
 - b. Folia lanceolata vel anguste spatulata.
 - α. Folia ovato-lanceolata var. δ. *lanceolatum*.
 - β. Folia anguste lanceolata var. ε. *longifolium*.
 - γ. Folia spatulato-linearia var. ζ. *stenophyllum*.
- B. Frutices 1—2-metrales.
 - a. Folia obovato-lanceolata. Petiolus 10—14 mm longus. var. η. *grandifolium*.
 - b. Folia obovato-spatulata. Petiolus 4—8 mm longus. . var. θ. *conjungens*.
 - c. Folia lineari-spatulata. Petiolus 2—7 mm longus . . var. ι. *spathulatum*.

Var. α. *paraguariense* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 677. — Suffrutex 30—50 cm altus, pallidifolius. Petiolus 2—4 mm longus; limbus 5—6 cm longus, 2—3 cm latus, ovato-ellipticus, basi et apice acutus, tenuiter et argute serrulatus. — Fig. 42 A, B.

Paraguay: Nandurucay (Hassler n. 4926!); Sierra de Maracayu (Hassler n. 5016!); Sierra de Amambay (Hassler n. 9784!).

Var. β. *obovatum* (Müll. Arg.) Pax. — *Excoecaria marginata* var. *obovata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 616. — Folia late obovata, rotundato-obtusata vel brevissime et obtusissime acutata, basi cuneato-acuta, 2½—4 cm longa, 2—2¾ cm lata.

Goyaz (Glaziou n. 22116a!), Serra dos Christaës (Pohl n. 811), Vão da Paranã (Martius).

Var. γ . *intermedium* (Müll. Arg.) Pax. — *Excoecaria marginata* var. *intermedia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 617. — Fruticulus circ. 30 cm altus. Folia oblongo-obovata, rotundato-obtusa vel apice brevissime acutata, basi cuneato-acuta, $2\frac{1}{2}$ —5 cm longa, 12—20 mm lata.

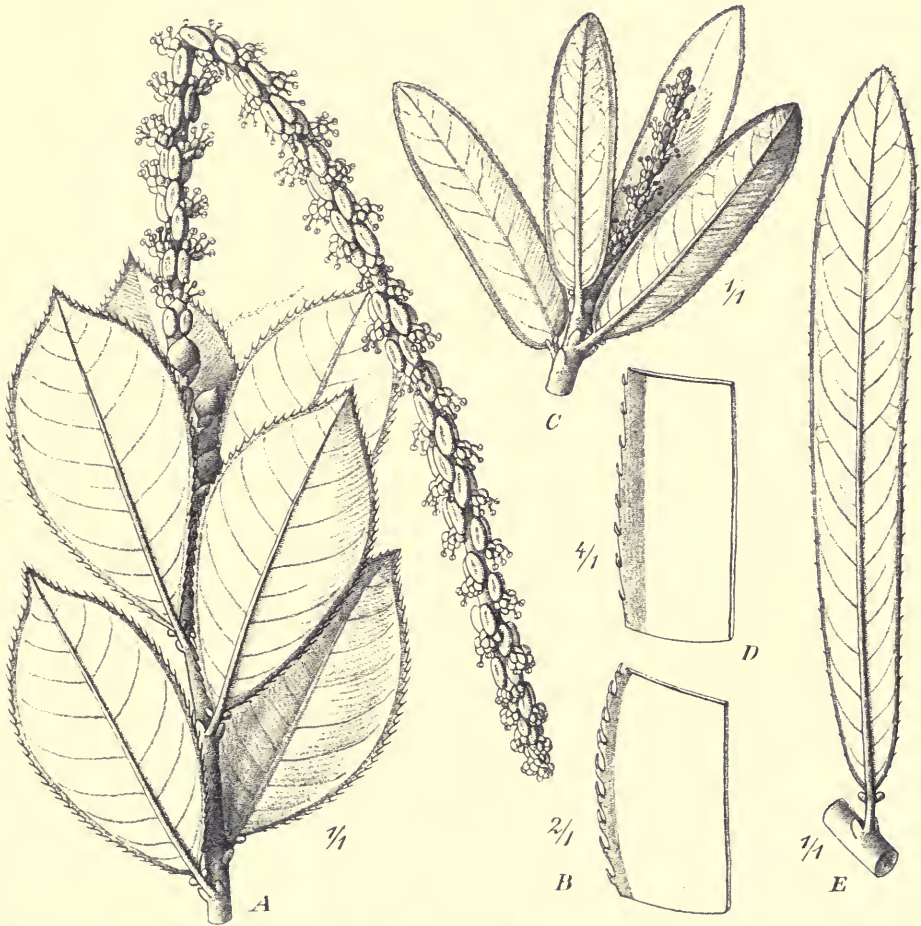


Fig. 42. A, B *Sapium marginatum* Müll. Arg. var. *paraguariense* Chodat et Hassler. A Ramulus floriger. B Folii margo. — C, D var. *lanceolatum* Müll. Arg. C Ramulus floriger. D Folii margo. — E var. *spathulatum* Müll. Arg. Folium. — Icon. origin.

Goyaz: Serra dos Christaës (Pohl n. 812); am Paranahyba (Pohl n. 671). São Paulo: Am Rio Pardo (Riedel n. 639).

Var. δ . *lanceolatum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 120. — *Stillingia marginata* Baill. Adansonia V. (1864—1865) 321. — *Excoecaria marginata* var. *lanceolata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1208; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 617. — *Sapium punctatum* Klotzsch in Sched. — Suffrutex $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ m altus. Petiolus 1—3 mm longus; limbus anguste obovato- vel elliptico-lanceolatus, basi et apice sub-obtusius vel acutus, 3—7 cm longus, 8—17 mm latus, crenulato-denticulatus. — Fig. 42 C, D.

Goyaz: Serra dos Christaës (Pohl n. 840); bei S. Luzia de Meiaponte (Pohl n. 1689!).

Var. *ε. longifolium* (Müll. Arg.) Pax. — *Excoecaria marginata* var. *longifolia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 618. — Frutex fere metralis. Folia anguste lanceolata, basi acuta, apice breviter et obtuse acuminata, 6—10 cm longa, 10—18 mm lata.

Goyaz: S. Luzia de Meiaponte (Pohl); Minas Geraes (Glaziou n. 22117!, Riedel).

Var. *ζ. stenophyllum* Müll. Arg. — *Sapium marginatum* var. *spathulatum* f. *stenophyllum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 120. — *Excoecaria marginata* var. *spathulata* f. *stenophylla* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1208. — *Excoecaria marginata* var. *stenophylla* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 617. — *Sapium stenophyllum* Klotzsch in Sched. — Frutex fere $\frac{1}{2}$ m altus. Folia subsessilia, linearia, obtusa, basin versus sensim angustata, 6—8 cm longa, 4—7 mm lata, subintegra.

Am Rio S. Francisco (Riedel n. 2828!).

Var. *η. grandifolium* (Müll. Arg.) Pax. — *Excoecaria marginata* var. *grandifolia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 618. — Frutex 1—2-metralis. Petiolus 10—14 mm longus; limbus elliptico- vel leviter obovato-lanceolatus, longiusculo tractu subaequilatus, basi acutus, apice breviter et obtuse acuminatus, 7—10 cm longus, 3—3 $\frac{1}{2}$ cm latus, late brunneo-marginatus.

Brasilien (Pohl). Minas Geraes, Caldas (Regnell n. 403 ex parte, Widgren n. 77!). São Paulo, Jundiahy (Langsdorff, Riedel n. 64), Rio Claro (Löfgren n. 595!).

Var. *θ. conjungens* (Müll. Arg.) Pax. — *Excoecaria marginata* var. *conjungens* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 617. — Frutex $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{3}$ m altus; caules validiusculi. Petiolus 4—8 mm longus; limbus obovato-spathulatus vel lanceolato-obovatus, obtusiusculus, basi sensim angustatus vel in foliis inferioribus obovatus, 6—10 cm longus, 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ cm latus.

Minas Geraes: Caldas (Regnell n. 403 ex parte!, Lindberg n. 430); bei Caxoeira do Campo (Claussen n. 473!, 612).

Var. *ι. spathulatum* Müll. Arg. — *Sapium marginatum* var. *spathulatum* f. *majus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 120. — *Excoecaria marginata* var. *spathulata* f. *major* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1208. — *Excoecaria marginata* var. *spathulata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 617 t. 83, f. I. — *Excoecaria biglandulosa* var. *cuneata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1206. — *Sapium obtusatum* Klotzsch in Sched. — Petiolus 2—7 mm longus; limbus 5—10 cm longus, 10—15 mm latus, lineari-spathulatus, basin versus sensim angustatus, apice rotundato-obtusum vel breviter obtuse acuminatus. In hac varietate tantum capsulae notae sunt. — Fig. 42 E.

Südbrasilien: Meta do Sego (Sellow!), S. João Baptista (Pohl n. 1693!); Minas Geraes, Caldas (Regnell n. 403 ex parte!); Lagoa Santa (Warming). Rio de Janeiro, bei Taguahy (Martius, Glaziou!). São Paulo, Campo, Cerrado (Löfgren u. Edwall n. 2088!).

Nota. Non omnes varietates bene notae sunt, qua de causa verisimillime species in plures distinguenda erit; var. *θ* et *ι* transitum fere praebent ad *S. longifolium*.

38. *S. subsessile* Hemsl. in Hook. Icon. pl. t. 2684 (1901). — Frutex vel arbor parva, omnino glabra; ramuli graciles, dense foliosi. Petiolus 1—2 mm longus, crassus, eglandulosus; limbus 2 $\frac{1}{2}$ —4 cm longus, 10—12 mm latus, oblongus vel ovato-oblongus, basi obtusus, apice obtusus vel subacutus, callosio-apiculatus, paulo supra basin glandulis 2, sessilibus, concavis ornatus, cartilagineo-marginatus, denticulatus, coriaceus; costae fere inconspicuae; venae indistinctae; stipulae minutissimae, triangulares, acutae. Spicae rigidae, densiflorae, 7—10 cm longae, basi flores ♀ plures, 10—12, gerentes, deinde ♂; bracteae ovatae, acutae, carinatae, basi utrinque glandula orbiculari, laevi ornatae, ♂ 7—9-florae; flores sessiles. Calyx ♂ 2-lobus; sepala ♀ 3, fere libera, late ovata, acuminata, carinata; stamina 2; ovarium laeve, glabrum; styli ad medium connati, erecti, non revoluti. Fructus ignotus.

Südbrasilianische Provinz: São Paulo und Rio de Janeiro (Weir n. 313!). Argentinien, Cordoba, Dep. de las Minas (Hieronymus n. 817!).

Nota. Affine *S. marginato* et *triste*, sed pluribus notis bene diversum est. A cl. Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1906) 452 dubitanter ad *Stillingiam* reducitur. Habitu simillima est *Sebastianiae pachyphyllae* et speciebus affinibus, sed flores toto coelo diversissimi.

39. *S. triste* (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 451, f. 45. — *Excoecaria tristis* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. (1874) 614. — Arbuscula ramosissima, glaberrima. Petiolus 2—5 mm longus, crassus, apice biglandulosus; glandulae elevato-hemisphaericae; limbus $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longus, 12—18 mm latus, brevior e basi cuneata obovatus, longior obovato-lanceolatus, omnium basi acutus, sensim in petiolum abiens, brevior apice rotundato-obtusius vel brevissime et obtuse acutatus, reliquorum breviter et obtuse acutatus, margine obtuse crenulatus, costa crassa, utraque facie deplanata percursus; costae secundariae tenues, utroque latere 4—6, vulgo inconspicuae; venae indistinctae; stipulae triangulares, late scariosae, lacerae. Spicae parvae, 2— $2\frac{1}{2}$ cm longae, basi flores ♀ paucos gerentes, ceterum ♂; bractee breves, latae, ♂ 3-florae, grosse biglandulosae; glandulae planae. Calyx ♂ bifidus, ♀ tripartitus; styli basi breviter connati. Fructus ignotus.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Piahy oder Goyaz (Gardner n. 3433).

40. *S. Bodenbenderi* O. Ktze. Rev. gen. III. 2. (1898) 292. — *S. Bolanderi* O. Ktze. in Sched. — *Excoecaria Bodenbenderi* K. Schum. in Just, Jahresb. XXVI. 1. (1900) 349. — Frutex glaberrimus; ramuli sicci angulosi. Petiolus 1—2 mm longus, ipse eglandulosus; limbus 1—2 cm longus, 7—9 mm latus, late ellipticus vel obovatus, basi obtusus vel acutus, apice rotundatus vel emarginatus, rarius acutiusculus, paulo supra basin glandulis 2, oblongis, sessilibus, ex autore hinc inde deficientibus ornatus, cartilagineo-marginatus et leviter denticulatus, carnosus-coriaceus, costa primaria parum distincta percursus; costae secundariae cum venis inconspicuae. Spicae parvae, 1—2 cm longae, pro magnitudine crassae, visae omnino ♂; bractee ♂ latae, rotundatae, denticulatae, basi utrinque glandula oblonga, plicata, non rugosa auctae, 3—5-florae. Calyx ♂ bipartitus; lobi late ovati, obtusiusculi, rubri; stamina 2. Flores ♀ et fructus ignoti.

Argentinien: Sierra de Cordoba (Bodenbender n. 6902!).

41. *S. linearifolium* Hemsl. in Hook. Icon. pl. XXIX. (1909) t. 2881. — Frutex $\frac{3}{4}$ m altus; caules simplices, cum omnibus partibus glabri. Petiolus circ. 5 mm longus, apice glandulis 2, oblongis, sessilibus ornatus; limbus ad 15 cm longus, 5—7 mm latus, linearis, basi et apice acutus, per totam longitudinem callososerrulatus, apice glandulosus, subcoriaceus; venae immersae, obscurae. Flores ignoti. Spica fructigera capsulas circ. 8, sessiles, confertas gerens. Capsulae valvae circ. 1 cm longae. Semina compresso-sphaeroidea, 3—6 mm diametentia, colorata, facie interiore costata.

Südbrasilianische Provinz: Paraguay, feuchte Grasmatten am Rio Jequi bei Caaguazu (Balansa n. 1709).

Nota. Valde similis *S. boliviano*, sed humilis, suffrutescens, nec arborescens.

Subsect. I. 1h. *Cucullata* Pax et K. Hoffm.

Folia oblonga, obovata vel lanceolata, apice ± cucullato-inflexa; costae secundariae arcuato-adscedentes. Spicae terminales, androgynae vel simul omnino ♂. Stylus non persistens.

Clavis specierum.

A. Capsula sessilis, non stipitata.

a. Folia membranacea vel vix subcoriacea.

α. Glandulae petiolares divaricatae, non hypophyllae.

I. Petiolus elongatus, gracilis, plus quam $\frac{1}{4}$ limbi longus.

1. Folia superiora lanceolata 42. *S. petiolare*.

2. Folia obovata 43. *S. leptadenium*.
 3. Folia elliptica vel oblongo-elliptica 44. *S. Claussenianum*.
 II. Petiolus non $\frac{1}{4}$ limbi aequans.
 1. Folia $\pm$ obovata.
 * Costae secundariae distinctae.
 † Folia basi subcuneata.
 ○ Folia apice majusculè cucullata 45. *S. Klotzschianum*.
 ○○ Folia apice minute cucullata 46. *S. obtusilobum*.
 †† Folia basi rotundata 47. *S. hamatum*.
 ** Costae secundariae inconspicuae 48. *S. prunifolium*.
 2. Folia lanceolata.
 * Costae secundariae satis prominentes.
 † Folia basi obtusa 49. *S. aucuparium*.
 †† Folia basi acuta 50. *S. Moritzianum*.
 ** Costae secundariae vix prominentes 51. *S. lanceolatum*.
 β. Glandulae petiolares hypophyllae.
 I. Petiolus elongatus, plus quam $\frac{1}{4}$ limbi longus 52. *S. longipes*.
 II. Petiolus non $\frac{1}{4}$ limbi attingens 53. *S. sublanccolatum*.
 b. Folia coriacea.
 α. Folia non metallice nitentia.
 I. Spicae crassae 54. *S. pachystachys*.
 II. Spicae graciles, elongatae.
 1. Folia ovali-elliptica.
 * Folia minora, 3—7 cm longa 55. *S. oligoneurum*.
 ** Folia ampla 56. *S. hippomane*.
 *** Cfr. speciem affinem 57. *S. taburu*.
 2. Folia late ovata 58. *S. sulciferum*.
 β. Folia metallice nitentia 59. *S. aereum*.
 B. Capsula distincte stipitata.
 a. Folia lanceolata 60. *S. thelocarpum*.
 b. Folia obovata 61. *S. bogotense*.

42. *S. petiolare* (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 434, f. 25. — *Excoecaria biglandulosa* var. *petiolaris* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 621. — *Sapium subserratum* Klotzsch in Sched. — Alte fruticosum vel arbor 6—10 m alta. Petiolus 2—4 cm longus, insigniter gracilis, apice glandulis 2, lateralibus, divergentibus, mediocribus vel satis breviusculis ornatus; limbus 7—10 cm longus, 2—3 cm latus, foliorum inferiorum obovato-lanceolatus vel obovatus, superiorum angustior, lanceolatus, omnium basi acutus, apice obtuse acuminatus vel inferiorum obtusus, apice cucullato-inflexus, membranaceus, nitidus, margine obscure crenulatus, eglandulosus vel hinc inde appendiculato-glanduliger; costae secundariae utrinque numerosae, arcuatae, satis prominentes; stipulae late triangulares, denticulatae. Spicae 7—15 cm longae, terminales, androgynae et breviores vel omnino ♂ et longiores; bractae latissime triangulares, utrinque glandula oblonga vel orbiculari-oblonga auctae, ♂ 7—9-florae. Calyx ♂ 2-lobus, ♀ urceolaris, breviter 3-dentatus; stamina 2; ovarium 3-loculare; styli 3, basi in columnam crassiusculam, exsertam connati. Capsula ignota. — Fig. 43 B, C.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Glaziou n. 4490!, 9587!, 14266!), Wälder und Hügel um Rio de Janeiro (Riedel n. 1468!); Minas Geraes, Caldas (Regnell n. 243!); S. Catharina, Blumenau (Ule n. 1104!); Bahia, Vittoria (Sellow n. 318!, 402b!).

Nota. Species petiolis insigniter gracilibus et elongatis foliisque dimorphis facile recognoscitur.

43. *S. leptadenium* (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 436, f. 27. — *Excoecaria biglandulosa* var. *leptadenia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 620. — Arbor 6—13 m alta; ramuli valde patentes. Petiolus $1\frac{2}{3}$ — $2\frac{1}{3}$ cm



Fig. 43. *A* *Sapium thelocarpum* K. Schum. et Pittier. Ramulus fructiger. — *B*, *C* *S. petiolare* (Müll. Arg.) Huber. *B* Ramulus floriger. *C* Folii pars apicalis. — *D*, *E* *S. hamatum* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. *D* Folium. *E* Folii pars apicalis. — Icon. origin.

longus, paulo infra apicem glandulis cylindricis, $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mm longis, rectis, nonnihil retrorsum spectantibus ornatus; limbus 5—8 cm longus, $2\frac{1}{3}$ cm latus, lanceolato-obovatus, breviter et abrupte acuminatus, callosio-uncinatus, basin acutam versus angustatus, margine hinc inde appendiculato-glanduliger, subinteger, firme membranaceus, pallide fuscescens. Spicae 9—12 cm longae, medioeriter validae, circ. triente inferiore ♀.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, sonnige Wälder bei Mandioca (Riedel).

Nota. Speciem non vidimus, sed affinis videtur *S. petiolaris*.

44. **S. Clausenianum** (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 436, f. 29. — *Sapium intercedens* Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 437, f. 28. — *Excoecaria biglandulosa* var. *Clauseniana*, var. *intercedens* et var. *grandifolia* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 618, 620. — *Excoecaria biglandulosa* var. *hippomane* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1204 ex parte. — Arbor excelsa; ramuli dense foliosi. Petiolus 2—4 cm longus, gracilis, apice glandulis 2, cylindrico-ovoideis ornatus; limbus 7—11 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —3 cm latus, oblongo-ellipticus vel ovato-lanceolatus vel ellipticus, basi obtusus vel acutus, apice breviter et obtuse acuminatus, apice ipso incurvus, ± crenulatus, margine hinc inde appendiculato-glanduliger, membranaceus. Spicae ad 20 cm longae: glandulae bractearum orbiculares vel late ellipticae.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes (Claussen), Lagoa Santa (Warming n. 1536!, 1537).

45. **S. Klotzschianum** (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 438, f. 30. — *Sapium biglandulosum* var. *Klotzschianum* f. *obovatum* et f. *oblongatum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 416. — *Stillingia cremostachya* Baill. Adansonia V. (1865) 322. — *Excoecaria biglandulosa* var. *Klotzschiana* f. *obovata* et f. *oblongata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1205; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 619. — *Sapium Endlicherianum* Klotzsch in Sched. — *Sapium longifolium* Klotzsch in Sched. — *Sapiopsis cremostachys* St. Hil. ex Müll. Arg. — *Sapium Pohlianum* Klotzsch in Sched. — Arbor 10—13 m alta; ramuli validi. Petiolus 4—3 cm longus, gracilis, apice glandulas 2, horizontales vel incurvas, cylindricas gerens; limbus foliorum omnium obovatus vel lanceolato-obovatus vel etiam in iisdem ramulis dimorphus, superiorum angustior et magis elongatus, inferiorum brevior et latior, apice subobtusius vel saepissime breviter uncinato-acuminatus, basi cuneatus vel acutus, obsolete serrulatus et hinc inde appendiculato-glanduliger, nitidus, membranaceus, longior 6—10 cm longus, 3 cm latus, brevior 4—7 cm longus et $2\frac{1}{2}$ —3 cm latus; costae secundariae utrinque numerosae, arcuatae, satis prominentes; stipulae late triangulares, auctae. Spicae 12—18 cm longae, terminales, graciles vel subvalidiusculae, rectae, omnino ♂ vel basi flores ♀ plures gerentes, demum ♂; bractae basi glandulis 2, oblongis, se tangentibus, majusculis, pallide marginatis auctae, ♂ 9—11-florae. Calyx ♂ 2-lobus; stamina 2; ovarium obovatum; styli basi breviter connati. Capsula sessilis, 8—9 mm longa. Semina 5— $5\frac{1}{2}$ mm longa, subglobosa, leviter compressa, basi retusa, sub membrana extima cinnabarina subaspera.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Waldbaum der Staaten von Bahia bis S. Catharina. — Bahia (Lhotzky!, Salzmann n. 500). Minas Geraes (Pohl n. 1698!). Rio de Janeiro (Glaziou n. 789, 20476!, Peckolt n. 59, Riedel n. 187!, Schott n. 4592). São Paulo, Capoeira grande (Campos Novaes n. 3752!). S. Catharina, Blumenau (Schenk n. 1044!, 1316!), Itahy (Ule n. 502!), Tubarão (Ule n. 1562!). Ohne nähere Standortsangabe (Pohl n. 1995!).

Einheim. Namen: Arvore de leite, Pao de leite.

Verwendung: Der Milchsaft fließt sehr spärlich. Er wird nur zu einem Heilmittel benutzt: bei den Bobas, eine der Yaws ähnliche Hautkrankheit, bei der sich auf den Fußsohlen feigwarzenähnliche, sehr schmerzhaftige Auswüchse (*Cravas*) bilden. Das Decoct der Blätter als Waschung und Umschlag bei syphilitischen Hautausschlägen; mit Mandiocamehl und heißem Wasser als Kataplasma bei Bubonen. Vergl. Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 489.

Nota. Cum *S. Klotzschiano* affinis videtur species icone tantum nota:

S. glandulatum (Vell.) Pax. — *Omphalea glandulata* Vell. Fl. Flam. X. (1827) t. 14. — *Excoecaria biglandulosa* var. *glandulata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 621. — Petiolus 10—18 mm longus, apice vel sub apice grosse biglandulosus; limbus 8—10 cm longus, $2\frac{2}{3}$ —3 cm latus, obovato-lanceolatus, basi subcuneato-angustatus, apice acuminatus et glandula clavato-obovata ornatus, utrinque ad $\frac{1}{3}$ et $\frac{2}{3}$ longitudinis grosse appendiculatim globoso-glanduliger. Flores ♂ diandri. Capsula 11 mm longa, 18 mm lata, trigastrica.

Brasilien: Rio de Janeiro (Velloso).

46. **S. obtusilobum** Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 116; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 358, f. 17. — *Excoecaria obtusiloba* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1203. — Petiolus apice glandulis 2, elongatis, ultra 1 mm longis ornatus; limbus $\pm$ 9 cm longus, 3—5 cm latus, ellipticus vel obovato-ellipticus, utrinque acutus, apice parve cucullato-incurvus, margine sparse glanduliger, membranaceus; costae secundariae numerosae, satis densae, patentes, parum prominentes. Glandulae bractearum planae, quam bractee multo majores, ♂ quam ♀ minores; bractee brevissimae, denticulatae. Calycis ♀ lobi late obovati, integri.

Subäquatoriale andine Provinz: Venezuela, Biscaina, 1000 m (Fendler n. 1230).

47. **S. hamatum** (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. — *S. biglandulosum* var. *hamatum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 116. — *Excoecaria biglandulosa* var. *hamata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1204. — *Sapium Poeppigii* Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2678 (1901); Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 357, f. 16. — *Sapium hamatum* Pöppig in Sched. — *Sapium Goeppigii* Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 232. — Ramuli floriferi satis crassiusculi. Petiolus ad $2\frac{1}{2}$ cm longus, apice glandulis 2, subglobosis munitus; limbus 9—12 cm longus, 4—5 cm latus, oblongus vel elliptico-oblongus, ambitu apice et basi rotundatus, ima basi breviter contractus, apice glandula magna, cucullata, introrsum flexa instructus, supra nitidus, subtus pallidior et opacus, subcoriaceus, margine obscure crenulatus et hinc inde glanduliger; costae secundariae numerosae, tenues, arcuatae; stipulae squamiformes, persistentes. Spicae terminales, 8—10 cm longae, subvalidiusculae, basi flores ♀ 12—15 gerentes, deinde ♂; bractee late triangulares, basi utrinque glandula oblonga auctae, ♂ 5—7-florae. Calyx ♂ bilobus, ♀ 3-partitus; stamina 2; ovarium 3-loculare, sessile; styli 3, fere liberi. Capsula ignota. — Fig. 43 D, E.

Subäquatoriale andine Provinz: Subandines Peru (Pöppig n. 1782!).

48. **S. prunifolium** Klotzsch in Hook. Lond. Journ. Bot. II. (1843) 45; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 439, f. 32; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2900 (1909). — *Stillingia prunifolia* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513. — *Sapium biglandulosum* var. *Klotzschianum* f. *minus* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 117. — *Excoecaria biglandulosa* var. *prunifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1205. — Arbor; ramuli floriferi rigidi. Petiolus 1— $2\frac{1}{2}$ cm longus, apice glandulis 2, oblongis, divaricatis munitus; limbus 6—12 cm longus, $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm latus, oblongo-lanceolatus, basi cuneatus, apice acutatus et cucullato-inflexus, integer vel vix denticulatus, hinc inde margine glandula porosa instructus, firme membranaceus, pallide viridis; costa primaria subvalida, secundariae tenues, parum conspicuae; stipulae persistentes, triangulares, squamiformes. Spicae verisimiliter unisexuales, terminales simulque axillares, ♂ 6—8 cm longae, subgraciles, flexuosae; bractee ♂ latissimae, subtruncatae, basi utrinque glandula oblonga auctae, 5—7-florae. Calyx ♂ bilobus; stamina 2. Flores ♀ haud visi. Capsula 3-locularis, trigono-pyriformis, fere $1\frac{1}{2}$ cm longa. Semina ovoidea, circ. 5 mm longa, etuberculata.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Britisch Guyana, Savannahs (Schomburgk n. 283!, Talbot). Franz. Guyana, Cayenne (Martini).

Nota. Cl. Huber speciem etiam e Brasilia bahiensi (Blanchet n. 3546) enumerat; hoc specimen non vidimus.

49. **S. aucuparium** Jacq. Enum. pl. carib. (1760) 31; Select. Stirp. Amer. hist. (1763) 24 t. 158; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 358, f. 18; Hemsley

in Hook. Icon. pl. t. 2895 (1909). — *Stillingia aucuparia* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513. — *Sapium biglandulosum* var. *aucuparium* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 119. — *Excoecaria biglandulosa* var. *aucuparia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1206. — Arbor elegans, ad 10 m alta; ramuli floriferi graciliusculi, cinereo-corticati; internodia quam petioli saepius longiora. Folia saepe subopposita; petiolus 5—15 mm longus, interdum 2½ cm attingens, apice glandulis 2, crassis, divergentibus, uniporosis ornatus; limbus 6—12, rarius ad 24 cm longus, oblongus vel anguste oblongo-lanceolatus, infra medium latissimus, basi obtusus, apice acutus et cucullatus, obscure serrulatus et pauciglandulosus, firme membranaceus; costae secundariae utrinque numerosae, angulo semirecto insidentes, curvatae, satis tenues; stipulae triangulares, denticulatae. Spicae terminales, 15—20 cm longae, satis graciles, androgynae, dimidio inferiore saepe ♀; bractae latae, rotundatae, fimbriatae, basi glandulis 2, oblongo-ellipticis, se tangentibus auctae, ♂ 7—9-florae; flores ♀ distantes. Calyx ♂ bilobus, ♀ 3-partitus; stamina 2; ovarium sessile, triloculare; styli fere liberi. Capsula globosa, 1 cm circ. diametiens.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, S. Martha, an der Küste (Purdie, H. H. Smith n. 1916!), Turbaco (Goudot). — Venezuela, Caracas (Vargas).

50. **S. Moritzianum** Klotzsch in Seem. Bot. Voy. Herald (1852) 100; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2677 (1904); Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 338, f. 19. — *Sapium biglandulosum* var. *Moritzianum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 119; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 136. — *Excoecaria biglandulosa* var. *Moritziana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1206. — *Sapium salicifolium* H. B. K. Nov. gen. spec. II. (1817) 52? — *Excoecaria biglandulosa* var. *salicifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1207? — *Stillingia divaricata* Klotzsch in Sched. — Arbor ad 10 m alta; ramuli floriferi graciles, patentes. Petiolus gracilis, 6—10 mm longus, apice glandulis 2, subglobosis munitus; limbus ad 15 cm longus, saepius 5—7 cm longus, 12—16 mm latus, lineari-lanceolatus vel anguste oblongus, basi cuneatus, apice acutus et cucullato-introflexus, crebre serrulatus, chartaceus; costae secundariae utrinque numerosae, tenues arcuatae; stipulae triangulari-reniformes, hispidulae, persistentes. Spicae terminales, ± 8 cm longae, androgynae vel omnino ♂; flores ♀ 5—6; bractae latissime ovato-triangulares, basi utrinque glandula oblonga auctae, ♂ 7—11-florae. Calyx ♂ bilobus; stamina 2; ovarium 3-loculare, sessile; styli fere liberi. Capsula 7—8 mm longa, trivalvis. Semina non visa.

Subäquatoriale andine Provinz: Panama (Seemann n. 1243). — Columbien, Higuerote-Gebirge (Moritz n. 236!), ohne näheren Standort (Karsten n. 35!). Wahrscheinlich auch in Venezuela.

Nota. Verisimiliter tantum varietas *S. aucuparii*, ut jam recte monuit cl. Huber.

51. **S. lanceolatum** (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 441, f. 33; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2897 (1909). — *Sapium biglandulosum* var. *lanceolatum* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 118 excl. f. *longifolia*. — *Excoecaria biglandulosa* var. *lanceolata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1206 excl. var. *longifolia*; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 621. — Arbor ad 6 m alta. Petiolus gracilis, 1—2 cm longus, apice glandulis 2, parvulis, ovoideis munitus; limbus 5—12 cm longus, 1½—3 cm latus, anguste oblongo-lanceolatus, basi cuneatus, acutus, apice breviter cuspidato-acuminatus et cucullato-incurvus, obscure serrulatus, membranaceus, nitidulus; costa primaria prominens, secundariae tenuissimae, arcuatae; stipulae late triangulares. Spicae 8—10 cm longae, graciles, androgynae: bractae basi glandulis 2, oblongis, ad 3 mm longis auctae, ♂ 6—9-florae. Flores ♂ parvi; calyx ♂ bilobus, ♀ tubulosus, 3-dentatus, ovarium includens; stamina 2; ovarium 3-loculare. Capsula ignota.

Von Guyana bis Ostbrasilien verbreitet.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Franz. Guyana, Cayenne (Poiteau), Iles du salut (Sagot n. 514).

Provinz des Amazonenstroms: Pará, bei Obidos (Spruce!).

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Bahia (ohne Sammlername!).

52. *S. longipes* (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 435, f. 26. — *Excoecaria biglandulosa* var. *longipes* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 619. — Petiolus $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm longus, insigniter gracilis, apice glandulis 2, sub-hemisphaericis, limbo adnatis et sub laminam retroflexis auctus; limbus 6—7 cm longus, $\pm 2\frac{1}{2}$ cm latus, lanceolato-obovatus, obtusus vel breviter acutatus, apice ipso calloso-inflexus, basin acutam versus angustatus, chartaceus, nitidus, reticulatus; costae secundariae utrinque numerosae, arcuatae; stipulae reniformi-triangulares, persistentes. Flores ignoti. Columella centralis post casum coccorum anguste trialata, circ. 8 mm longa.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Riedel n. 187B!).

Nota. Species intermedia inter *S. petiolare* et *S. Sellowianum*, a priore glandulis petiolaribus, a posteriore apice cucullato foliorum diversa.

53. *S. sublanceolatum* (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 441, f. 35. — *Excoecaria biglandulosa* var. *sublanceolata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 621. — Petiolus 6—12 mm longus, subgracilis, apice ad limbi basin glandulis 2, breviusculis, sub limbum inflexis praeditus; limbus 6—12 cm longus, $2\frac{1}{2}$ cm latus, lanceolatus vel breviter obovato-lanceolatus, utrinque acutus vel apice acuminatus, subinteger, chartaceus, apice calloso-incrassatus, sed tantum leviter inflexus. Flores ignoti. Capsula non omnino matura sessilis, 6—7 mm longa, globosa.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro, Novo Friburgo (Claussen n. 114); ohne nähere Standortsangabe (Sellow!).

54. *S. pachystachys* K. Schum. et Pittier in Contrib. U. S. Nat. Herbar. XII. (1908) 168 t. 16; Pittier in Fedde, Repert. VIII. (1910) 469. — Arbor parva; truncus brevis, crassus, 40 cm diametens; coma depressa. Petiolus $1\frac{1}{2}$ —2 cm longus, apice glandulis 2, cylindricis, crassiusculis instructus; limbus 8—12 cm longus, 4—6 cm latus, coriaceus, obovato- vel elliptico-oblongus, basi obtusus vel subcordatus, apice brevissime et obtuse acuminatus, leviter tantum cucullatus, subinteger, subtus pallidior, margine subrevolutus; costae secundariae arcuatae, modice prominentes, utrinque numerosae; stipulae ovato-lanceolatae, acuminatae, margine scariosae, denticulatae. Spicae terminales, 10—13 cm longae, parte inferiore flores ♀ 8—10 gerentes, deinde ♂; rhachis crassa, ad 5 mm diametens; bractae latissime triangulares, basi utrinque glandula oblonga, peltata, majuscula auctae, ♂ 8—12-florae. Calyx ♂ bilobus, ♀ tubulosus, 3-dentatus; ovarium includens, albo-lutescens; ovarium subsessile; styli 3, basi in columnam 2—3 mm longam connati. Capsula ignota.

Subäquatoriale andine Provinz: Costarica, vereinzelt bei El Copey, Dota-Berge, 1800 m (Tonduz n. 11875!).

Einheim. Name: Jos.

55. *S. oligoneurum* K. Schum. et Pittier in Contrib. U. S. Nat. Herb. XII. (1908) 168 t. 17; Pittier in Fedde, Repert. VIII. (1910) 469. — Arbor elegans, circ. 12 m alta, coma elongata. Petiolus gracilis, 1—2 cm longus, apice glandulis 2, cylindricis, longiusculis munitus; limbus 3—7 cm longus, 2—3 cm latus, ovatus vel ovato-ellipticus, basi brevissime cuneatus, apice brevissime acuminatus et cucullato-inflexus, margine obscure crenulatus, coriaceus; costae secundariae subnumerosae, modice prominentes, arcuatae; stipulae ovato-lanceolatae, acuminatae, margine scariosae, denticulatae. Spicae terminales, ad 13 cm longae, graciles, erectae, androgynae; bractae basi utrinque glandula elliptica vel oblonga auctae, ♂ ad 12-florae, late triangulares, margine scariosae et irregulariter sinuatae. Calyx ♂ bilobus; stamina 2; ovarium brevissime stipitatum. Capsula ignota.

Subäquatoriale andine Provinz: Costarica, San Rafael, zwischen Cartago und Cot, 1500 m (Pittier n. 13403!).

Nota. A *S. thelocarpo*, quocum speciem cl. Pittier comparavit, bene distinctum videtur.

56. *S. hippomane* G. F. W. Mey. Prim. Essequib. (1818) 275; Miq. Stirp. Surin. select. (1850) 97 t. 29; Urban, Symb. Antill. III. (1902) 305; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 360, f. 24; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2890 (1909). — *Hippomane glandulosa* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 1191 ex parte. — *Hippomane biglan-*

dulosa L. Spec. pl. ed. 2. (1763) 1434 ex parte. — *Sapium aucuparium* Willd. Spec. pl. IV. (1805) 572 ex parte. — *Stillingia hippomane* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 543. — *Sapium aucuparium* var. *hippomane* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1859) 49 ex parte. — *Sapium biglandulosum* var. *Meyerianum* Müll. Arg. in Linnæa XXXII. (1863) 416. — *Sapium suberosum* Müll. Arg. in Linnæa XXXIV. (1865) 247; Hemsl. in Hook. Icon. pl. t. 2681 (1901). — *Excoccaria suberosa* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1202. — *Sapium aucuparium* Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2650 (1900). — *Sapium Hemsleyanum* Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 362, f. 22. — Frutex vel arbor ad 20 m alta. Petiolus canaliculatus, 7—30 mm longus, paulo infra apicem biglandulosus; glandulae 2—3 mm longae, rectae, recurvae vel incurvae; limbus 4—15 cm longus, $3\frac{1}{2}$ —8 cm latus, ellipticus vel oblongo-lanceolatus, apice rotundatus, abrupte acuminatus, apice ipso $\pm$ cucullato-inflexus, basi rotundatus vel cuneatus, subinteger, subcoriaceus; limbus in ramulis sterilibus multo major, apice acutus, margine serrulatus et hinc inde glandulis paucis instructus; costae secundariae utrinque numerosae, leviter arcuatae, cum venis prominentes. Spicae terminales, 7—25 cm longae, graciles, androgynae vel omnino ♂; bractae valde abbreviatae, basi utrinque glandula ovali auctae, ♂ 6—9-florae. Calyx ♂ purpurascens, bilobus, ♀ 3-partitus; stamina 2; styli 3, basi connati. Capsula sessilis, globosa, 7—9 mm longa. Semina sublenticularia, 5—6 mm longa et lata, sub membrana extima cinnabarina, decidua tuberculata.

Westindien: Barbados (Schomburgk n. 8!, Warming n. 108!, 884!), Forester's Hall Wood (Eggers n. 7237!, 7238!).

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Trinidad, Union Hall Estate (Hart n. 2467!), kult. (Hart n. 3830!, Preuss n. 4433!). — Tobago, Franklyn (Broadway n. 3042!). — Niederländ. Guyana, Surinam (Focke, Hartmann n. 344!). — Britisch Guyana (Jenman n. 4957, 3653, 7506!, 7508!, 7509!, 7676!, 7678!, 7680!, 7682!, 7683!).

Provinz des Amazonasstroms: Alto Amazonas, Jurua (Ule n. 5355!, 5358!). — Peru, Junin, Tarma, La Merced im Chanchamayotale (Weberbauer n. 1929!, 1937!). — Im botan. Garten Victoria (Kamerun) in Kultur (H. Winkler n. 56!, 4301!), wahrscheinlich aus Trinidad importiert; ebenso auf Java (Hillebrand!).

Einheim. Namen: Milk tree, Milking tree, Poison tree, Gum tree.

Nutzen: Nach Ule liefert die Pflanze erstklassigen Kautschuk. — In Guyana zur Bereitung von Vogelleim benutzt.

Nota. Ut jam monuerunt cl. Hemsley et postea cl. Urban, *S. suberosum* ad specimina deformata descriptum est. *S. Hemsleyanum* vix rite separandum est. — Specimen sterile a cl. E. H. L. Krause in Barbados sub n. 74! lectum nobis dubium remanet. Specimina sequentia verisimiliter pro formis *S. hippomanes*, etsi primo intuitu satis diversa, determinanda sunt: Tobago (Broadway n. 3030!, Eggers n. 5742!).

57. *S. taburu* Ule in Tropenpfl. IX. (1905) Beih. VI. 43, 46 f. 3D, E; in Engler's Bot. Jahrb. XXXV. (1905) 674 f. 2E—G; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2898 (1909). — *Sapium tapuru* Reintgen, Kautschukpfl. (1905) 128. — Arbor 20—40 m alta; ramuli florigeri crassiusculi; internodia petiolos aequantia. Petiolus $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm longus, apice glandulis 2, conspicuis, rectis vel sursum curvatis munitis; limbus 8—18 cm longus, oblongus vel lanceolato-oblongus, basi subcuneatus, apice brevissime et obtuse acuminatus, saepe cucullato-glandulosus, coriaceus, nitidus. Spicae terminales, androgynae, saepe omnino ♂, 15—20 cm longae, graciles, densiflorae; bractae brevissime triangulares, basi utrinque glandula orbiculari-elliptica auctae, ♂ $\pm$ 7-florae. Calyx ♂ bilobus; stamina 2. Flores ♀ haud visae. Capsula 1 cm diametiens, coriacea, subglobosa. Semina subtrigona, compressa, 6—7 mm diametientia, corrugata. — Fig. 38E—G (p. 207).

Provinz des Amazonasstroms: Verbreitet im südlichen Amazonasbecken von Peru und Ecuador bis in das südliche Pará, an Flussufern, aber auch an höheren, gebirgigen Standorten, namentlich am mittleren und oberen Madeira, am Jurua und

Javary, auch am Amazonas selbst (Ule n. 5357!, 5899!). — Peru, Loreto, Mayobomba (Weberbauer n. 4759!).

Einheim. Name: Tapuru oder Seringeirana.

Nutzen: Liefert Kautschuk. Der Milchsaft wird oft mit Hevea-Milch vermischt. Bekannt ist eine Handelsmarke als Tapuru oder Sernamby von Cametta.

Nota. A *S. hippomane* vix rite diagnoscutur.

58. *S. sulcifera* Pittier in Contrib. U. S. Nat. Herb. XII. (1908) 169 f. 10; in Fedde, Repert. VIII. (1910) 470; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2892 (1909). — *Sapium pyenostachyum* K. Schum. in Sched. — Arbor mediocris; coma depressa; ramuli cinerei, florigeri crassi. Petiolus 1—2 cm longus, apice inter glandulas parvas, crassas, subconicas late tubuloso-sulcatus, deorsum teres; limbus 5—10 cm longus, 2½—4 cm latus, late ellipticus vel ovatus, basi subcuneatus vel rotundatus, apice cucullato-obtusius, integer vel obscurissime denticulatus, paulo revolutus, coriaceus; costae secundariae utrinque ± 9, arcuatae, satis tenues; stipulae parvae, latae, rotundatae. Spicae terminales, androgynae; flores ignoti. Capsula subsessilis, depresso-globosa, 9—10 mm diametens, 7 mm alta, 3-locularis. Semina lenticularia, 3½ mm crassa, 5 mm lata, sub membrana extima verruculosa, pallida.

Subäquatoriale andine Provinz: Costarica, zwischen San José und Carillo bei La Palma, 1550 m (Tonduz n. 12428!).

59. *S. aereum* Klotzsch ex Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 149; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2682 (1901); Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 354 f. 12. — *Excoecaria aerea* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1207. — *Sapium aureum* Buek, Ind. IV. (1874) 364. — Petiolus 15—30 mm longus, gracilis, apice glandulis 2, parvis, conico-ovoideis instructus; limbus ± 10 cm longus, 4—4½ cm latus, ovali-oblongus, apice rotundatus et glandula majuscula, cuculliformi-incrassata, introflexa praeditus, basi subcuneatus, margine hinc inde glanduliger et revolutus, coriaceus, supra nitore submetallico viridescens, nitidus, subtus pallidus; costae secundariae tenues, arcuatae. Flores ignoti. Ovarium basi incrassata, trilobata stylo coronatum; styli mox decidui. Capsula circ. 10 mm longa, 3-locularis. Semina subglobosa, compressa, tuberculata, 5—6 mm lata.

Subäquatoriale andine Provinz: Peru (Ruiz u. Pavon!).

60. *S. thelocarpum* K. Schum. et Pittier in Contrib. U. S. Nat. Herb. XII. (1908) 166 t. 13; Pittier in Fedde, Repert. VIII. (1910) 468. — *Sapium dolichostachys* K. Schum. in Sched. — Arbor ad 20-metralis; rami horizontales vel leviter adscendentes. Petiolus satis gracilis, 1½—2½ cm longus, apice glandulis 2, cylindricis, circ. 1 mm longis praeditus, inter glandulas tubuloso-sulcatus, deorsum, teres; limbus 7—14 cm longus, 2—4 cm latus, lanceolatus vel oblongo-lanceolatus, basi cuneatus vel rotundato-cuneatus, apice breviter acutatus et cucullato-inflexus, margine denticulatus, revolutus, coriaceus, pallide viridis; costae secundariae distantes, arcuatae, parum prominentes; stipulae ovatae, acutae, margine scarosae et denticulatae. Spicae terminales, 15—22 cm longae, androgynae et tum basi flores ♀ 4—6, distantes gerentes, ceterum longo tractu ♂ vel omnino ♂; bractae late triangulares, denticulatae, basi glandulis 2 ellipticis, sc tangentibus auctae, ♂ 5—9-florae. Calyx ♂ bilobus; lobii ovati; stamina 2; ovarium in flore deflorato distincte stipitatum, pyriforme. Capsula circ. 2 cm longa, pyriformis, drupacea. Semina lenticulari-compressa, 8—9 mm longa, 6—7 mm lata, sub membrana extima cinnabarina verruculosa. — Fig. 43A (p. 227).

Subäquatoriale andine Provinz: Costarica, San José, Hecken bei La Verbena, 1100 m (Tonduz n. 8857!), am Rio Torres, 1000 m (Tonduz n. 10112!); ohne näheren Standort aus Costarica (ohne Sammlername!).

Nota. Specimen a cl. Tonduz sub n. 2219! ad Barba Volcano lectum a cl. Pittier pro statu juvenili *S. thelocarpi* declaratum est, sed foliis submembranaceis et ambitu limbi valde distat. Nobis judicantibus vix ad speciem laudatam pertinet et nobis adhuc dubium remanet.

61. *S. bogotense* Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 355 f. 13; Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2894 (1909). — Arbor(?): rami rubescentes. Petiolus

4—4½ cm fere longus, inter glandulas anguste canaliculatus, infra medium ecanaliculatus, apice glandulis 2, incurvis, distincte porosis praeditus; limbus 5—9 cm longus, 3—4½ cm latus, ellipticus vel obovatus, basi obtusus vel subobtusus, apice obtusus vel acutus, breviter cucullatus, integer vel obscure crenulatus et interdum hinc inde glandula distincte uniporosa ornatus, subtus pallidior, coriaceus; costae secundariae paucae, utrinque fere 8, tenuissimae, subinconspicuae, arcuatae; stipulae lanceolatae, subacutae. Spicae terminales, 6—8 cm longae, solitariae, androgynae; bractee integrae, basi utrinque glandula elliptica auctae, ♂ circ. 8-florae. Calyx ♀ brevissimus, 3-lobus; ovarium 3-loculare; styli elongati, recurvi. Capsula subglobosa, leviter 3-dyma, 12 mm fere diametens, distincte stipitata. Semina oblonga, circ. 5 mm longa, verruculosa.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Bogota, Ubala, 1900 m (Triana n. 3567!).

Einheim. Name: Caucho.

Subsect. I. 4i. *Ciliata* Pax et K. Hoffm.

Folia oblonga vel lanceolata, apice plana, toto margine crebre glanduloso-ciliata; costae secundariae arcuato-adscentes. Spicae, quoad notae, terminales, androgynae. Stylus non persistens.

Clavis specierum.

- A. Folia caudato-acuminata 62. *S. ciliatum*.
- B. Folia acuta, sed non acuminata.
 - a. Petiolus 3—5 mm longus 63. *S. sessile*.
 - b. Petiolus 1½—3 cm longus.
 - α. Folia 10—16 cm longa. 64. *S. sceleratum*.
 - β. Folia 5—7 cm longa. 65. *S. argutum*.

62. *S. ciliatum* Hemsley in Hook. Icon. pl. t. 2683 (1901). — Arbor 4—5-metralis, undique glabra; ramuli foliigeri graciussculi, recti, internodiis brevissimis praediti. Petiolus gracilis, ± 2 cm longus, apice glandulis 2, patentibus, cylindricis, 5 mm longis ornatus; limbus 16—25 cm longus, 3 cm latus, fere membranaceus, lanceolatus, caudato-acuminatus, apice ipso obtusiusculus, basi subobtusus, margine per totam longitudinem insigniter ciliato-glandulosus; costae secundariae distantes, inconspicuae; stipulae parvae, squamiformes, lunatae, persistentes. Flores et fructus ignoti.

Provinz des Amazonenstroms: Brasilien, Pará, Santarem (Spruce); Cararaucú, zwischen Villa Bella und Serpa (Trail n. 770).

Nutzen: Liefert Kautschuk, India Rubber.

63. *S. sessile* Hemsley in Hook. Icon. pl. ad t. 2894 (1909). — Rami crassiusculi; internodia quam folia saepius paulo longiora. Petiolus 3—5 mm longus; glandulae petiolares parvae vel interdum obsoletae, si adsint, laminae adnatae; limbus 6—8 cm longus, 3—4 cm latus, lanceolatus, acutus, basi obtusus, margine per totam longitudinem crebre glanduloso-ciliatus; costae secundariae utrinque ± 10, satis conspicuae; stipulae parvae, bidentatae. Spicae solitariae, subterminales, androgynae, folia vix excedentes. Flores ♂ sub quaque bractea circ. 3; bractee integrae; glandulae orbiculares, distantes. Flores ♀ ignoti. Capsula sessilis, globosa, circ. 1 cm diametens. Semina ignota.

Centralamerika: Ohne nähere Ortsbezeichnung (Ruiz u. Pavon).

64. *S. sceleratum* Ridley in Journ. Linn. Soc. XXVII. (1890) 60 t. 3. — *Sapium sideratum* Taubert apud Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 231. — Arbor magna, ad 10 m alta, valde lactifera, omnino glabra; ramuli crassiusculi. Petiolus 1½—3 cm longus, apice glandulis 2, conicis, horizontalibus praeditus; limbus 10—16 cm longus, 4½—5½ cm latus, oblongo-lanceolatus, basi acutus vel subobtusus, apice acutus, planus, membranaceus, fere tota longitudine argute glanduloso-dentatus, atroviridis, nitidus; costa primaria latiuscula, secundariae tenues, utrinque 8—10, parum con-

spicuae, arcuatae, angulo 60° fere insidentes. Spicae breves, ± 4 cm longae, in apice ramorum foliis denudatorum sitae, post casum foliorum enatae, basi flores ♀ 1—2 gerentes, deinde ♂ ; bracteae basi utrinque glandula oblonga auctae, ♂ ± 4 -florae. Calyx ♂ 2-lobus; lobi ovati, obtusi; calyx ♀ 3-partitus, parvus; stamina 2; ovarium conicum, crassum; styli (ex icone) 2, revoluti. Capsula globosa, parva, bivalvis, monosperma. Semen ovatum, griseum, basi rotundatum, apice acutum, uno latere complanatum.

Inselgruppe von Fernando Noronha, auf allen Inseln wachsend und durch Vögel vielfach verbreitet (Ridley n. 110!).

Einheim. Name: Burra oder Burra leiteira.

Der Baum enthält sehr reichlich giftigen Milchsaft, der für die Augen gefährlich ist und bei Pferden und Rindern Haarausfall verursachen soll. Menschliche Milch und Urin sollen bei Verletzungen der Augen Linderung bringen. Um die Gärten pflanzt man Hecken des Baumes, um nächtliche Diebeseinbrüche zu verhindern. — Trotz der Giftigkeit werden die Samen von kleinen Vögeln ohne Schaden gefressen. Vergl. auch Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 231.

Nota. An re vera specifice a *S. arguto* diversa est?

65. *S. argutum* (Müll. Arg.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 439, f. 31. — *Excoecaria arguta* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 644. — Arbor 5—6 m alta vel saepe frutex elatus; rami validi, divergentes ramosi, ultimi breves et densiuscule oligophylli, crassi, cum foliis glabri. Petiolus 2 cm circ. longus, gracilis, superne biglandulosus; limbus 5—7 cm longus, 2—3½ cm latus, oblongo-ellipticus vel oblongo-ovatus, basi nonnihil cuneato-acutatus, apice acutus, margine dentibus parvulis, subulato-acuminatis ornatus, fuscescenti-viridis, vivus crassiusculus, siccus membranaceus, subpellucidus; costae secundariae utroque latere 6—8, tenues, nonnihil flexuosae, vix conspicuae; stipulae triangulares, coriaceo-scariosae, subintegrae. Flores ignoti. Capsula sessilis, majuscula, parum crassa; valvae 13 mm longae. Semina 8 mm longa, 7 mm lata, 6 mm crassa, albido-coccinea, sub membrana extima hinc inde tuberculato-aspera, apice acutiuscula.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Pernambuco, feuchte Grasplätze bei Terra Nova und Melancia (Martius n. 2409).

Nota. Speciem non vidimus, sed certissime *S. seclerato* arcte affinis, nisi idem. Folia minora, ambitu paulo tantum aliena.

Subsect. I. 1k. *Lateriflora* Pax et K. Hoffm.

Folia $\pm$ obovato-lanceolata vel oblongo-elliptica, apice plana; costae secundariae subhorizontales vel adscendentes. Spicae axillares, unisexuales, pro genere satis parvae et laxiflorae. Flores saepius dioici. Stylus non persistens.

Clavis specierum.

A. Costae secundariae distinctae.

a. Costae secundariae horizontales.

α . Styli basi brevissime tantum connati. 66. *S. cuneatum*.

β . Columna stylaris distincte evoluta 67. *S. Harrisii*.

b. Costae secundariae angulo semirecto insidentes 68. *S. lateriflorum*.

B. Costae secundariae non perspicuae 69. *S. adenodon*.

66. *S. cuneatum* Griseb. Fl. Brit. Westind. Isl. (1864) 49. — *Excoecaria cuneata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1208. — Arbor valde lactescens, ad 13 m alta, omnibus partibus glabra; ramuli crassi, cicatricosi. Petiolus 1½—4 cm longus, eglandulosus; limbus 8—20 cm longus, 4½—7 cm latus, obovatus vel oblongo-ellipticus, apice rotundatus vel abrupte et breviter obtuse acuminatus, basi cuneatus, margine subinteger et distanter glanduliger, subcoriaceus; costae secundariae utrinque 8—20, fere horizontales; stipulae orbiculari-ovatae. Spicae juxta apicem laterales, numerosas,

arcuatae, 5—7 cm longae, verisimiliter unisexuales, rarius androgynae; bractaeae ♂ triangulares, acutae, denticulatae, basi utrinque glandula peltata, brevi auctae, 3-florae, ♀ ovatae, acutae, denticulatae, quam ♂ longiores; flores ♂ et ♀ sessiles. Calyx ♂ 2-lobus; lobi late ovati, obtusi; calyx ♀ 3-lobus; lobi ovati, denticulati; stamina 2; ovarium glabrum, laeve, breviter stipitatum; styli fere liberi, 2—3. Capsula ignota.

Westindien: Jamaica (March, Macfadyen, Purdie), Moneague (Alexander!), Santa Cruz Mts., 850 m (Harris n. 9847!).

67. **S. Harrisii** Urban in Sched. — Arbor valde lactescens, ad 20 m alta, omnibus partibus glabra; rami crassi, cum ramulis cicatricosi. Petiolus 2—3 cm longus, eglandulosus; limbus 10—17 cm longus, $3\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ cm latus, lucidus, obovato-lanceolatus, apice rotundato-obtusius vel brevissime acutatus, basi cuneatus, margine integer, revolutus et eglandulosus vel obscure et minute glanduliger, coriaceus, subtus pallidior; costae secundariae fere horizontales, tenuissimae, saepe vix distinctae; stipulae orbiculari-ovatae. Spicae axillares, 6—8 cm longae, visae omnino ♀; bractaeae ♀ distantes, numerosae, latissimae, truncatae, abbreviatae, denticulatae, basi utrinque glandula peltata, subcupulata, laevi auctae. Flores dioici, ♂ ignoti. Sepala ♀ 2, brevina, latissime triangularia, obtusa, basi intus eglandulosa; ovarium e calyce stipitatum, glabrum, laeve, 2-loculare; styli 2, dimidia longitudine in columnam connati. Capsula immatura ovoidea, acuta.

Westindien: Jamaica, Hardware Gap, 1300 m (Harris n. 10117!).

Nota. Affine *S. cuneato*, sed bene diversum est.

68. **S. lateriflorum** Hemsley in Hook. Icon. pl. sub t. 2680 (1904); Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 352. — *Ficus altera* Schlecht. et Cham. in Linnaea V. (1830) 82. — *Ficus sapioides* Klotzsch in Sched. — Arbor omnibus partibus glabra; ramuli crassi. Petiolus $1\frac{1}{2}$ —4 cm longus, graciliusculus, apice glandulis 2, parvis, conicis onustus; limbus 10—20 cm longus, 5—6 cm latus, oblanceolato-oblongus vel ellipticus, apice rotundatus vel breviter et obtuse acutatus, apice ipso concavo, basi subcuneatus, margine valde obscure et distanter denticulatus, coriaceus, vel subcoriaceus, nitidus; costae secundariae utrinque 11—17, distinctae, leviter curvatae, angulo fere semirecto insidentes; stipulae auriculiformes, brevissimae, persistentes. Flores dioici. Spicae ♂ tantum visae, axillares, 7—9 cm longae, basi nuda; bractaeae parvae, late reniformi-ovatae, denticulatae, basi utrinque glandula peltata, oblonga, laevi instructae, 5—9-florae. Calyx ♂ 2-partitus; lobi ovati, obtusi, parum inaequales; stamina 2, exserta. Flores ♀ et fructus ignoti.

Trop. Centralamerika: Mexiko, Vera Cruz, Wälder (Schiede n. 44!); Tabasco, Urwald von Famulté (Rovirosa n. 769). — Guatemala, Alta Verapaz, Tucuru, 350 m (v. Türckheim n. 2229!).

69. **S. adenodon** Griseb. in Mem. Amer. Acad. 2. ser. VIII. (1860) 160; Urban, Symb. Antill. III. (1902) 310; Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 350, f. 6. — *Excoecaria eglandulosa* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1209 ex parte. — *Bonania adenodon* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 335. — Arbor ad 4 m alta, omnibus partibus glabra; ramuli satis graciles. Petiolus 10—14 mm longus, gracilis, eglandulosus; limbus 5—8 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —4 cm latus, rhombeo-obovatus, rarius obovato-lanceolatus, breviter acuminatus, imo apice obtusus, basin versus sensim cuneato-angustus, pallidus, nitidus, coriaceus, margine ± regulariter repando-serratus; dentes marginales glandulis hemisphaericis, callosis terminati; costae secundariae cum venis haud perspicuae; stipulae orbiculari-ovatae, parvae. Spicae axillares, unisexuales, ♂ ad $2\frac{1}{2}$ cm longae, graciles, pro genere satis pauciflorae, basi nuda; bractaeae minutae, late triangulari-ovatae, subacutae, basi glandulis 2, oblongis, planis, laevibus auctae, ♂ 3-florae. Calyx ♂ bilobus, lobi late ovati, obtusi; stamina 2, sublibera; ovarium supra calycem distincte stipitatum.

Trop. Centralamerika: Cuba, Abhänge bei Monte verde (Wright n. 1428!, 1428a!); Wälder bei El Palanquito, 600 m (Eggers n. 4843!).

Sect. I. 2. *Triadica* (Lour.) Müll. Arg.

Triadica Lour. Fl. cochinch. II. (1790) 610 ex parte. — *Stillingleetia* Bojer, Hort. maur. (1837) 284. — *Triodica* Steud. Nomencl. ed. 2. II. (1841) 711. — *Stillingia* Sect. *Triadica* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 511. — *Sapium* Sect. *Triadica* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 121; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1888) 469; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 98. — *Excoecaria* Sect. *Triadica* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1210. — *Carumbium* Kurz, Forest Fl. II. (1877) 411. — Calyx ♂ truncatus, subirregulariter 2—3-fidus, ♀ 3-partitus. Capsula saepissime carnosa, bacciformis; columella centralis post casum coccorum persistens, ± alata. Semina globosa, columellae longius adhaerentia, extus strato pulposo praedita. Inflorescentia terminalis vel terminalis et axillaris, androgyna.

Die 6 hierher gehörigen Arten sind nahe miteinander verwandt. Ihr Areal erstreckt sich über die tropischen Gebiete Asiens vom Himalaya und Centralchina bis auf die Insel Formosa und südwärts bis Sumatra. *S. sebiferum*, durch die Kultur auch außerhalb des natürlichen Verbreitungsbezirkes eingebürgert, bewohnt Centralchina und die hinterindisch-ostasiatische Provinz, erscheint auch noch auf Formosa. *S. discolor* und *eugeniifolium* sind 2 vikariierende Arten; den nördlichen Typus bildet *S. eugeniifolium*, vom tropischen Himalaya, Yünnan bis in die nordmalayische Provinz reichend, den südlichen *S. discolor* aus der hinterindisch-ostasiatischen und südwestmalayischen Provinz. Weit größer ist das Areal des *S. baccatum*. Diese Art bewohnt Hinterindien vom tropischen Himalaya und Yünnan bis Malakka und Sumatra.

Auf diese Insel beschränkt ist *S. diversifolium*; das wenig bekannte *S. rotundifolium* ist bisher nur in Ostchina gefunden worden.

Clavis specierum.

- A. Petiolus apice glanduliger.
 - a. Folia rhombeo-ovata 70. *S. sebiferum*.
 - b. Folia ovata.
 - α. Folia subtus glauca 71. *S. discolor*.
 - β. Folia subtus non glauca 72. *S. eugeniifolium*.
- B. Petiolus eglandulosus.
 - a. Folia longe petiolata, integra 73. *S. baccatum*.
 - b. Folia breviter petiolata, serrato-crenata 74. *S. diversifolium*.
- C. Species incomplete nota 75. *S. rotundifolium*.

70. ***S. sebiferum*** (L.) Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 693; Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 121; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 470; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 97 f. 63; Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. (1900) 430; Hayata in Journ. Coll. sc. Tokyo XX. (1904) 61; Smith in Mededeel. Departm. Landbouw No. 10 (1910) 629. — *Croton sebiferus* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 1004. — *Triadica sinensis* Lour. Fl. cochinch. (1790) 610. — *Stillingia sebifera* Michx. Fl. bor. amer. II. (1803) 213; H. B. K. Nov. gen. et spec. II. (1817) 51; Miq. Fl. Ind. batav. I. 2. (1859) 413. — *Triadica chinensis* Spreng. Syst. I. (1825) 93. — *Stillingfleetia sebifera* Bojer, Hort. maur. (1837) 284. — *Seborium chinense* Raf. Sylva Tellur. (1838) 63. — *Triodica chinensis* Steud. Nomencl. ed. 2. II. (1841) 711. — *Stillingia sinensis* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 512 t. 7, f. 26—30. — *Excoecaria sebifera* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1210; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 625 t. 84. — *Carumbium sebiferum* Kurz, Forest Fl. II. (1877) 412. — *Croton macrocarpus* Reichb. in Sched. — Alte fruticosa vel arborea; ramuli graciles, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 3—4 cm longus, gracilis, apice biglandulosus; limbus 2½—7 cm latus, saepe latior quam longus, dilatato-rhombeus vel late rhombeo-ovatus, basi subtruncato-obtusius, apice abrupte et acute acuminatus, membranaceus, integer, subtus pallidior; stipulae 1 mm longae, crassae, rotundato-obtusae. Racemi terminales, multiflori, 7—12 cm longi, bisexuales; bracteae late rhombeo-ovatae, acuminatae, basi utrinque glandula globoso-subreniformi ornatae, ♂ 10—15-florae; pedicelli ♂ intermedii cujusvis bracteae 5 mm longi, laterales breviores, fructigeri 10—12 mm attingentes. Calyx ♂

cupulatus, $\pm$ irregulariter dentatus, ♀ junior 3-partitus, demum lobis $\pm$ fissis haud raro 4—5-partitus; stamina 2, rarius 3; ovarium glabrum, laeve; styli 3 elongati, inferne in columnam ovarium aequantem connati. Capsula 10—12 mm longa, paulo latior, globoso-ellipsoidea, subacuta, nigra; columella centralis post delapsum coccorum persistens, haud raro 3-fida, semina 3 appensa gerens. Semina 7 mm longa vel paulo majora, strato crasso, albo cellularum leptodermium, sebiferarum involuta, sub strato nigra, laevia. — Fig. 44.

Wild im centralen China und von hier durch die hinterindisch-ostasiatische Provinz bis Hainan, Tongking und Formosa reichend. In der



Fig. 44. *Sapium sebiferum* (L.) Roxb. A Ramulus floriger. B Bractea ♂. C Flos ♂. D Flos ♀. E Fructus. F Semen. — Icon. sec. Pax ex Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 97.

Heimat vielfach kultiviert, ebenso in Japan, wo die Pflanze wohl kaum wild wächst, und den wärmeren Gebieten beider Hemisphären.

Centralchina: Szechuan (v. Rosthorn n. 1204!); Hupeh (Henry n. 1602!, Wilson n. 1190!); Shensi (Giraldi n. 484!, 4508!).

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Kiangsu, Shanghai (Maingay); Tsche-kiang, Ningpo (Hancock); Fokien, Amoy (Fortune n. 10); Kwantung (Millett); Tongking (Balansan n. 4639!, 4973!); Hongkong (Faber!); Hainan (Henry n. 7992!).

Formosa (Faurie n. 422!, 423!, 424!, Henry!, Oldham n. 473!).

In kultivierten Exemplaren sahen wir die Art aus europäischen botan. Gärten!

Japan (Shirai!, Siebold!, Zollinger n. 513), Tokio (Saida!), Nagasaki (Maximowicz!, Oldhaw n. 728!).

Ostindien (Griffith n. 4705!, Hooker u. Thomson!, Meebold n. 2451!, 2452!, 2453!).

Java (Hillebrand!), wo die Pflanze nach Smith gegenwärtig nur noch im botan. Garten Buitenzorg kultiviert wird.

Afrika, Kairo (Sickenberger!), Algier (Hohenacker n. 582!).

Mauritius (Sieber n. 187!).

Teneriffa (Rein!).

Nordamerika, Georgia (Harper n. 1823!), Südcarolina (Beyrich, Curtiss n. 2344!).

Westindien, Cuba (Humboldt!, R. de la Sagra n. 449!), Martinique (Duss n. 233!).

Brasilien, Bahia (Luschnath!), Rio de Janeiro (Gaudichaud!, Riedel!).

Einheim. Namen: In Centralchina: chü an shu, mu tzu shu. In Japan: Nankinhaze. In Indien: Pippal-yang (Hind.), Mom-china (Beng.), Pista (Transind.), Toy apipali (Sans.), Yaricou (chines.). In Java: Kasoembi (mal.), Kirendang (sund.).

Verwendung: Die Blätter von *S. sebiferum* werden zur Bereitung einer schwarzen Farbe benutzt, und zwar ist nach Balansa in Tongking diese Verwendung der Pflanze die einzige. Nach Watt verfertigt man aus dem Holz Möbel. Zu großer Bedeutung gelangt der Baum in China als Stammpflanze des chinesischen Talgs. Die ungefähr erbsengroßen, mit einer weißen Talgschicht umgebenen Samen werden in Hohleylinder gebracht und heißen Wasserdämpfen ausgesetzt, sodass der Talg sich löst. Man lässt ihn, nachdem er erstarrt ist, noch einmal schmelzen und filtriert ihn zuletzt. Nach einer andern Methode zerkleinert man zuerst die Samen, ehe man die Wasserdämpfe auf sie einwirken lässt. Das abgepresste und erstarrte Fett wird nochmals erwärmt und durch Stroh geseiht. Je nach der verschiedenen Herstellung ist das Fett rein weiß oder grünlich, geruchlos oder schwach riechend. Es ist ziemlich hart, brüchig und erzeugt auf Papier wenig Fettflecke. Aus den zurückbleibenden Samen wird ein flüssiges Fett gepresst, das als Brennöl und zur Herstellung von Firnis verwendet wird. Dagegen benutzt man das aus der äußeren Talgschicht gewonnene Fett zur Kerzen- und Seifenfabrikation. In China ist der Sapiumtalg sehr geschätzt und ersetzt dort fast vollständig das tierische Fett. Weit geringer wird er in Indien bewertet, da die aus ihm hergestellten Kerzen wenig Leuchtkraft besitzen und viel Rauch hervorbringen. Der ziemlich bedeutende Aufwand an Arbeit und Kosten übersteigt den Wert des gewonnenen Produkts. In neuerer Zeit wird Sapiumtalg auch in Europa in den Handel gebracht, besonders nach England, wo man ihn zur Kerzen- und Seifenfabrikation recht brauchbar befunden hat. — Näheres siehe bei Watt, Dict. Econ. prod. Ind. VI. 2. (1893) 472; Wiesner, Rohstoffe. 2. Aufl. I. (1900) 495; Semler, Trop. Agrikultur. 2. Aufl. II. (1900) 547.

74. *S. discolor* (Champ.) Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 124; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 469. — *Stillingia discolor* Champ. ex Benth. in Hook. Kew Journ. Bot. VI. (1854) 1; Benth. Fl. Hongkong. (1864) 303. — *Excoecaria discolor* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1210. — Frutex vel arbor 10—15 m alta, ± glauca. Petiolus 2—3½ cm longus, gracilis, apice biglandulosus; limbus 3—7 cm longus, 2—3 cm latus, ovatus, basi acutus, apice obtuse et saepius breviter acuminatus, membranaceus, integer, subtus glaucus vel glauco-albidus; costae secundariae utrinque 10—12, approximatae, angulo late aperto insertae, patentes; venae tenuissimae, reticulatae. Racemi terminales, 4—5 cm longi, floribundi, bisexuales; bracteae ♂ multiflorae, ovatae, acuminatae, basi utrinque 1-glandulosae; pedicelli ♂ 2—3 mm longi, fructigeri 5 mm attingentes. Calyx ♂ cupulatus, irregulariter dentatus; sepala ♀ 3, triangularia, acuta; stamina 2, rarius 3; ovarium glabrum, inerme; styli 3, dimidia longitudine connati. Capsula globosa, ± 8 mm diametens, nigra. Semina 4 mm longa, post casum coccorum in columella triolata longius affixa.

Von Malacca bis Tongking und Hongkong.

Südwestmalayische Provinz: Malacca (Griffith n. 4706!), Singapore (Maingay), Perak (King's Collector n. 5836!, 5945!, 10364!).

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Hongkong (Faber!, Hance n. 878, Wright n. 443). Tongking (Balansa n. 702!, 3212!).

72. *S. eugeniifolium* Hamilt. in Wall. Cat. 7970; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 470. — *S. Hookeri* Hort. Calcutt. ex Hook. l. c. — Arbor 4—7 m alta vel frutex 3-metralis, glaber; ramuli glauco-pruinosi. Petiolus 2—4 cm longus, gracilis, apice biglandulosus; limbus 5—12 cm longus, $3\frac{1}{2}$ —5 cm latus, ovatus, basi acutus vel subobtus, apice breviter et obtuse acuminatus, membranaceus vel chartaceus, integer, subtus pallidior, sed non glaucus, parte superiore subtus prope marginem pauciglanduloso-maculatus; costae secundariae utrinque 6—10, arcuatae, cum venis reticulatis tenues. Racemi terminales, floribundi, bisexuales; bracteae ♂ multiflorae, rhombo-ovatae, acuminatae, basi utrinque 1-glandulosae; pedicelli ♂ 1—2 mm longi, fructigeri 6—7 mm attingentes. Calyx ♂ cupulatus, irregulariter dentatus; sepala ♀ 3, triangularia, acuta, subdenticulata; stamina 2 vel 3; ovarium glabrum, laeve; styli dimidia longitudine connati. Capsula globosa, nigra, lignosa, 10 mm diametens. Semina globosa, 6 mm longa, post casum cecorum in columella latissime trialata longius affixa.

Tropischer Himalaya: Von Kumaon (Duthie) bis Sikkim (King).

Yünnan: Szemao (Henry n. 11942!, 11942a!).

Nordwestmalayische Provinz: Assam, Goyalpara (Hamilton); Naga-berge, Nambishi (Meebold n. 7338!); Khasia (Hooker u. Thomson!); Cachar (Craib n. 156!); Burma (Rodger n. 346!).

Nota. Species affinis est *S. discolori*, sed satis diversa. A cl. Müller Arg. cum *S. baccato* conjuncta est.

73. *S. baccatum* Roxb. Fl. Ind. III. (1832) 694; Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 470. — *Excoecaria affinis* Griff. Notul. IV. (1851) 486; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1223. — *Sapium populifolium* Wall. Cat. 7966; Wight, Icon. pl. VI. (1853) t. 1950. — *Stillingia baccata* Baill. Etud. gén. (1858) 543. — *Stillingia paniculata* Miq. Fl. Ind. Batav. Suppl. (1860) 464. — *Excoecaria baccata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1244. — *Carumbium baccatum* Kurz, Forest Fl. II. (1877) 442. — *Sapium Dacdece* Hamilt. in Wall. Cat. 7965. — *Sapium hexandrum* Hamilt. in Wall. Cat. 7965. — *Sapium Daidece* Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 470. — Arbor 20—30 m alta, omnibus partibus glabra; ramuli glaucescentes. Petiolus 3—8 cm longus, gracilis, apice eglandulosus; limbus 8—20 cm longus, 3—9 cm latus, ovatus, basi obtusus vel subacutus, apice cuspidato-acuminatus, chartaceus, subtus pallidior et subglaucus. integer, subtus juxta marginem prope basin et infra apicem irregulariter glanduloso-maculatus. Racemi spiciformes, paniculatim conferti, satis graciles. terminales et in axillis summis foliorum orientes, 3—9 cm longi, sublaxiflori, alii omnino ♂, alii inferne ♀ et saepe tum superne floribus ♂ ± abortivis aucti; bracteae latissime ovatae, basi utrinque glandula reticulato-subrimosa auctae, ♂ pluriflorae; pedicelli ♂ breviter exserti, ♀ brevissimi, fructigeri ad 6 mm attingentes; flores ♂ minuti, lutescentes. Calyx ♂ irregulariter bifidus, lobi lacero-dentati, calyx ♀ bipartitus; stamina 2; ovarium glabrum, laeve; styli 2, fere liberi. Capsula bacciformis, subglobosa, 1 cm longa, obtusa, 2—4-sperma. Semina 5 mm longa, in columella centrali longe adhaerentia.

Tropischer Himalaya: Sikkim (Clarke, Gamble, King's Collector n. 4039!, Ribu n. 767!), Nepal (Wallich!).

Yünnan: Szemao (Henry n. 11946!).

Nordwestmalayische Provinz: Burma (Meebold n. 15464!, 15476!, 15588!, Wallich); Assam, Silhet und Khasia (Roxburgh, Wallich n. 7965!); Chittagong (King's Collector n. 423!, Hooker u. Thomson); Pegu (Kurz n. 2498!). — Andamanen (King's Collector n. 385!).

Südwestmalayische Provinz: Malacca (Griffith n. 4710!, King's Collector n. 4154!, 4824!, 7787!). — Sumatra, Palembang, Lampong, Priaman (Teysmann!). Waldbaum, häufig in offenen Dschungels.

Einheim. Namen: Adamsali (Assam), Billa (Silhet), Pudlikat, lal Kainjal (Nepal), Zinhlun, le-lun-pen (Burma.).

Verwendung: Die Rinde wird von den Eingeborenen Assams gekaut. Das Holz ist nach Roxburgh ein wichtiges Nutzholz. Vergl. Watt, Dict. econ. prod. India VI. 2. (1893) 471.

74. *S. diversifolium* (Miq.) Pax. — *Stillingia diversifolia* Miq. Fl. Ind. batav. Suppl. (1860) 461. — *Excoecaria diversifolia* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1211. — Petiolus 6—11 mm longus, eglandulosus; limbus 5—14 cm longus, ambitu eo latior quod brevior, ovatus, oblongo-ovatus vel ovato-lanceolatus, obtuse acuminatus, basi subacutus, reticulato-venosus, supra nitidus, glaber, serrato-crenatus, ima basi obsolete biglandulosus. Racemi ♂ spiciformes, dissitiflori; bractee 3—4-florae, glandulosae; pedicelli exserti, in axilla bractearum quasi racemulos formantes. Calycis ♂ lobi 3, acuti, subciliolati; stamina 3. Fructus immaturus 15 mm longus et totidem latus, crasse carnosus, globoso-rhombeus, breviter acutatus, obtuse trigonus.

Südwestmalayische Provinz: Südsumatra, am Flusse Tulang-bawang (Teijsmann).

75. *S. rotundifolium* Hemsley in Journ. Linn. Soc. XXVI. (1894) 445. — Frutex vel arbor; ramuli ultimi crassiusculi, cum omnibus reliquis partibus glabri; internodia brevissima. Petiolus gracilis, 3—6 cm longus, apice biglandulosus; limbus 4—10 cm diametens, subcoriaceus, fere orbicularis, integerrimus, subtus pallidus vel glaucus; costae secundariae utrinque 11—15, cum costa subtus prominentes. Flores ignoti. Capsulae saepius 3, aggregatae, breviter pedicellatae, lignosae, crassae. Semina subtrigona, post casum coccorum columellae diu adhaerentia.

Hinterindisch-ostasatische Provinz: China, Kwantung (Ford n. 169).

Nota. Species vix rite nota, sed propter semina in columella longe adnata verisimiliter in sect. *Triadicam* pertinens.

Sect. I. 3. *Falconeria* (Royle) Hook. f.

Falconeria Royle, Illustr. Bot. Himal. (1839) 354; Endl. Gen. Suppl. I. (1836—1840) 1376; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 526; Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 83. — *Falconeria* Wight, Icon. pl. V. (1852) t. 1866. — *Gymnobotrys* Wall. ex Baill. l. c. — *Sapium* Sect. *Falconeria* Hook. f. Fl. Brit. Ind. V. (1888) 471; Pax in Engler u. Prantl, Pflzf. III. 5. (1880) 98. — *Excoecaria* Sect. *Falconeria* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1211. — Calyx ♂ bifidus, ♀ 2—3-partitus. Fructus bacciformis, tarde subirregulariter dehiscens vel indehiscens. Semina extus strato pulposo praedita. Inflorescentia terminalis, unisexualis, elongata.

Species nota unica, forte olim, melius nota, in species 2 separanda.

76. *S. insigne* (Royle) Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 335; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1888) 471. — *Falconeria insignis* Royle, Illustr. Bot. Himal. (1839) 354, t. 84 a, t. 98 f. 2. — *Falconeria Wallichiana* Royle, Illustr. Bot. Himal. (1839) 354 t. 84 a, t. 98 f. 3. — *Excoecaria insignis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1212. — *Carumbium insigne* Kurz, Forest Fl. II. (1877) 412. — *Gymnobotrys lucida* Wall. ex Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 527. — Arbor excelsa; ramuli carnosocrassi, rigidi, sicci rugulosi vel undulato-rugosi, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 2—5 cm longus, apice biglandulosus; limbus 10—18 cm longus, 3—9 cm latus, ellipticus vel oblongo-lanceolatus, acuminatus vel cuspidato-acuminatus, membranaceus, basi acutus, crenato-denticulatus vel subinteger, subtus dense reticulato-venosus. Spicae unisexuales, terminales, 10—25 cm longae, fructigerae 50 cm attingentes vel longiores, validae; rhachis 3—6 mm crassa; bractee exiguae, basi utrinque glandula crassiuscula ornatae, ♂ multiflorae, ♀ 1-florae; flores ♂ parvi, in axilla dense approximati, centrales reliquis praeciores, in pedicellis brevissimis ante periphericos articulatum secedentes et in centro pulvinorum pedicellos floribus destitutos relinquentes. Calycis ♂ bifidi lobi obtusi, denticulati; calyx ♀ 2—3-fidus; stamina 2, brevia; ovarium glabrum, inerme, in aliis speciminibus 3-loculare, in aliis 2-loculare nunc in iisdem speciminibus 2—3-loculare; styli breves, dimidia longitudine connati. Fructus 7—8 mm longus, carnosobacciformis, laeviuscule 2—3-dymus; cocci tarde irregulariter dehis-

centes vel indehiscentes. Semina globosa, 5—6 mm diametentia, pallida, spurie arillata. — Fig. 45.

Var. *α. genuinum* Pax. — Rhachis spicarum fructigera valida, $\pm$ 6 mm lata. Fructus ovoideus, apice acutus. Spicae breviores videntur quam in var. *β*.

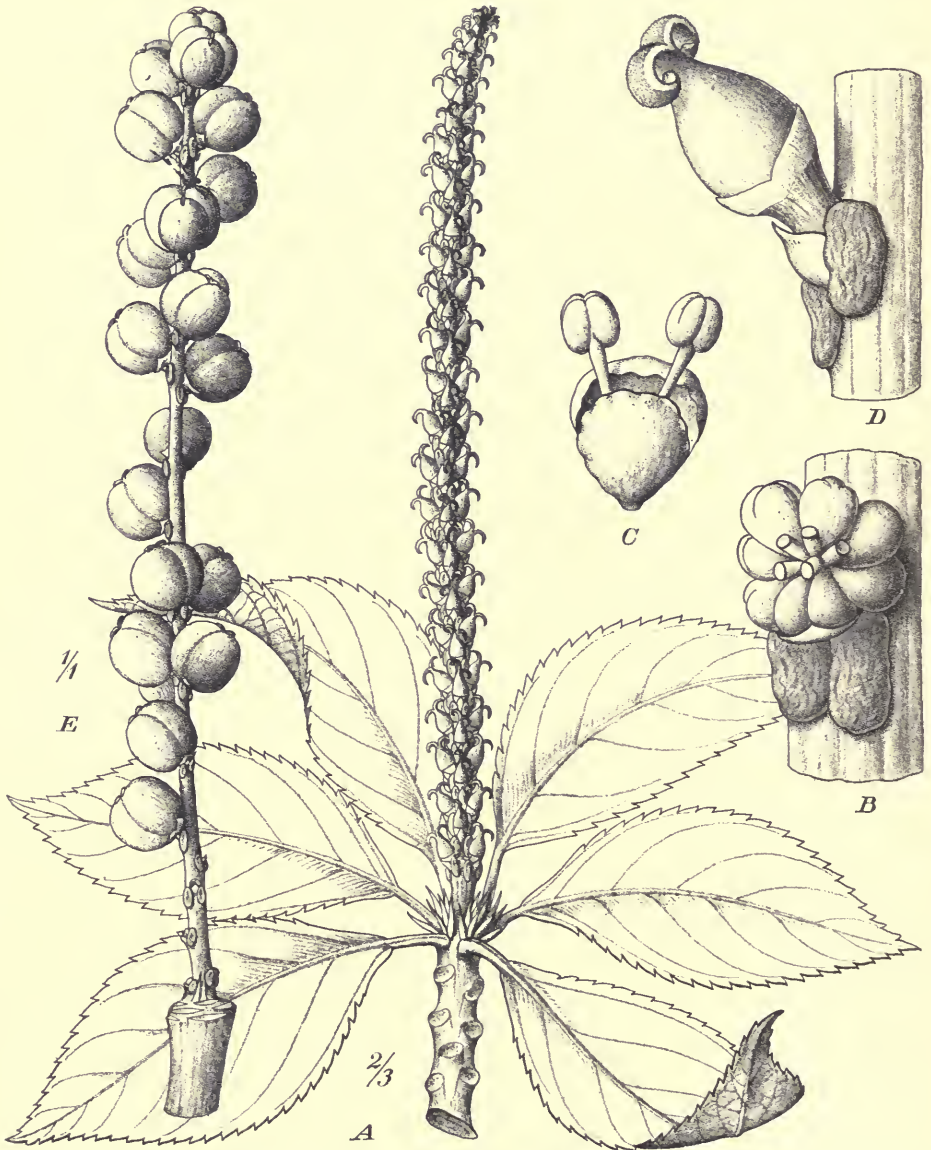


Fig. 45. *Sapium insigne* (Royle) Benth. var. *malabaricum* (Wight) Hook. f. A Ramulus σ . B Inflorescentiae σ pars. C Flos σ . D Flos σ . E Inflorescentia fructigera. — Icon. origin.

Tropischer Himalaya: Von Simla und Kumaon ostwärts bis Sikkim (Thomson!); Vorberge des Himalaya, Mossurie (Wawra n. 1530!).

Nordwestmalayische Provinz: Chittagong (Hooker u. Thomson!); Pegu (nach Hooker).

Var. *β. malabaricum* (Wight) Hook. f. Fl. Brit. India V. (1885) 472. — *Falconera malabarica* Wight, Icon. V. (1852) t. 1866. — *Sarcoelinium malabaricum* Wight in Sched. — Rhachis spicarum fructigera 3—4½ mm crassa. Fructus globosus, obtusus. Spicae valde elongatae. — Fig. 45.

Provinz des westlichen Gebirgslandes der Malabarküste (Meebold n. 12972!), von Nasik südwärts auf sonnigen Hügeln (Stocks!); Mangalore (Hohenacker n. 406!), Tellicherri (Meebold n. 2454!); ohne Standortsangabe (Wight n. 2674!).

Einheim. Namen: Khinna, Khina hienda, lendwa (Hind.); Dudle, bilodar, biloja, Karálla, ledra (Pb.); Dudla (Bomb.); Gar pa shola (Anamalais).

Verwendung: Die ganze Pflanze enthält einen scharfen Milchsaft, der auf der Haut Blasen zieht. Das grauweiße, sehr weiche und schwammige Holz wird zu Zylindern für die Trommeln der Eingeborenen und zu Sandalen verarbeitet. Vergl. Watt, Dict. Econ. Prod. India VI. 2. (1893) 471.

Sect. I. 4. *Pleurostachya* Pax et K. Hoffm.

Calyx ♂ et ♀ profunde bipartitus. Stamina 2; filamenta basi connata. Fructus bacciformis, inaequilateralis, indehiscens, demum 4-loculare, monospermus. Inflorescentiae laterales, axillares vel extraaxillares, androgynae, basi saepe bracteis numerosis, imbricatis instructae.

Die einzige hierher gehörige Art von den Philippinen besitzt wegen ihrer seitlichen Blütenstände und der nicht aufspringenden, einsamigen Früchte eine sehr isolierte Stellung in der Gattung. In der Fruchtbildung erinnert sie an die Sectio *Falconeria*, in den Blütenständen an die Gruppe *Triadica*.

77. *S. Merrillianum* Pax et K. Hoffm. — *S. lateriflorum* Merrill in Philipp. Journ. sc. I. (1906) 83. — Arbor ad 25 m alta, omnibus partibus glabra; ramuli, graciles. Petiolus 1—3 cm longus; limbus 7—14 cm longus, 3—6 cm latus, elliptico-ovatus vel elliptico-oblongus, abrupte acuminatus, basi acutus, coriaceus, integer, nitidus vel nitidulus, ima basi biglandulosus; costae secundariae utrinque 5—7, arcuatae, parum prominentes; venae reticulatae, indistinctae. Spicae 3—8 cm longae, laterales, axillares vel extraaxillares, simplices vel paniculatae, basi flores ♀ 1—2 vel paucos gerentes, ceterum ♂, basi saepe bracteis imbricatis, parvis onustae; rhachis 2 mm lata; flores ♂ numerosi, lutescentes; bractee ♂ 2—5-florae, ♀ 1-florae, utriusque sexus triangulari-ovatae, acutae, grosse biglandulosae; glandulae rugosae; flores ♂ breviter petiolati vel sessiles, pedicellus ♀ ad 3 mm longus, sub fructu 1½—2 cm attingens. Sepala ♂ et ♀ 2, ima basi tantum connata, ovata, obtusa vel acuta, basi rugosa; stamina 2, basi connata; ovarium glabrum, laeve, ovoideum, biloculare; styli 2, validi. Fructus nondum omnino maturus 12—15 mm longus, 11 mm latus, indehiscens, obovoideus vel subglobosus, saepe inaequilateralis, 4-locularis, monospermus.

Philippinen: Luzon, Prov. Bataan, Lamao River, in Wäldern (Barnes n. 338!, Borden n. 2565!); Prov. Rizal, Bosoboso (Ahern's Collector n. 1991!). Insel Ticao (Clarke n. 1080).

Nota. Nomen *Merrillianum* mutandum est; sub eodem nomine jam anno 1901 cl. Hemsley speciem mexicanam descripsit.

Subgen. II. *Sclerocroton* (Hochst.) Pax.

Sclerocroton Hochst. in Flora XXVIII. 1. (1845) 85. — *Excoccaria* Sect. *Sclerocroton* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1213. — *Sapium* Sect. *Sclerocroton* O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 498. — Semina strato pulposo extus destituta, epidermide laevi arcte inclusa.

Sect. II. 1. *Armata* Pax et K. Hoffm.

Excoccaria Sect. *Excoccariaopsis* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 122 ex parte. — *Excoccaria* Sect. *Sclerocroton* Subsect. *Spirostachys* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1213 ex parte. — Calyx ♂ subtruncatus, irregulariter 2—3-lobus; sepala ♀ 3, fere

semper (vel semper?) inter sinus glandula vel lacinula aucta. Capsula lignosa vel drupacea, dorso coccorum geminatum 6-appendiculata, in coccus 2-valves dissiliens; columella centralis angusta, persistens. Semina strato pulposo destituta. Spicae terminales, androgynae.

Species 8, plurimae Africae tropicae incolae, una madagascariensis.

Die Arten dieser Gruppe sind miteinander verwandt und leiten sich von einem gemeinsamen Urtypus ab. *S. armatum* und *reticulatum* stehen einander besonders nahe, dann vermutlich auch *S. cornutum* und *xylocarpum*. Die 3 übrigen Arten Afrikas zeigen halbstrauchigen, niedrigen Wuchs und entwickeln aus einem holzigen Grundstocke niedrige, halbkrautige, unverzweigte Äste; trotz dieser Übereinstimmung zeigt namentlich das Verhalten der ♂ Brakteen eine große Selbständigkeit der 3 Spezies, die pflanzengeographisch getrennte Areale bewohnen. Durch die deutliche Caruncula isoliert steht *S. melanostictum* aus Madagaskar. Ordnet man die Arten nach ihrer Verwandtschaft und geographischen Verbreitung, so ergibt sich folgende Tabelle:

Oberes Niger-Gebiet	Congogebiet und Angola	Benguela	Deutsch Ostafrika	Natal	Madagaskar
			<i>armatum</i>	<i>reticulatum</i>	
	<i>cornutum</i> <i>xylocarpum</i>				
	<i>oblongifolium</i>				
		<i>suffruticosum</i>			
<i>faradianense</i>					
					<i>melanostictum</i>

Clavis specierum.

A. Semina ecarunculata.

a. Bracteae ♂ pluriflorae.

α. Bracteae ♂ latae, indivisae, basi biglandulosae. Frutices.

I. Capsula drupacea; epicarpium solubile.

1. Capsula ultra 2 cm longa, obpyriformis . . . 78. *S. armatum*.

2. Capsula vix 1½ cm longa, subglobosa . . . 79. *S. reticulatum*.

II. Capsula dura, lignosa; epicarpium non secedens.

1. Pericarpium satis tenue . . . 80. *S. cornutum*.

2. Pericarpium durissimum . . . 81. *S. xylocarpum*.

β. Bracteae ♂ late triangulares, eglandulosae. Suffrutex 82. *S. oblongifolium*.

γ. Bracteae ♂ trilobae, lobi laterales inflexae, glanduligerae. Suffrutex . . . 83. *S. suffruticosum*.

b. Bracteae ♂ uniflorae . . . 84. *S. faradianense*.

B. Semina carunculata . . . 85. *S. melanostictum*.

78. **S. armatum** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor parva vel frutex arborescens; rami late penduli, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 6—8 mm longus, gracilis, eglandulosus; limbus 10—12 cm longus, 4—6 cm latus, ovatus vel oblongo-ovatus, basi obtusus vel rotundato-obtusius, apice obtuse acuminatus, crenato-dentatus, firme chartaceus vel subcoriaceus, supra nitidus, subtus pallidior et prope marginem utrinque maculari-pauciglandulosus. Flores ♂ ignoti. Flores ♀ pedicello demum ad 15 mm longo suffulti. Sepala ♀ 3, late ovata, acuta, denticulata, basi glanduloso-incrassata, intus eglandulosa; ovarium glabrum, triloculare, dorso coccorum geminatum 6-appendiculatum; styli inna basi tantum connati, revoluti. Capsula drupacea, in coccus 2-valves dissiliens, obpyriformis, apice acuta, basi obtusa, 25 mm longa, 17 mm lata;

epicarpium solubile, 6-appendiculatum; endocarpium durum, lignosum. Semina 8 mm longa, 4—5 mm lata, cylindrico-oblonga, lutescentia vel grisea, badio-marmorata. — Fig. 46 E.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch Ostafrika, Lindi, Mayanga, schattiger Buschwald auf Lehmsand (Busse n. 2541!; Rondo-Latumba See (Braun n. 1159!); Pugu Berge (Holtz n. 1069!).

Einheim. Namen: Mlafuno, Medewiri.

Die Früchte werden vom Wild gesucht.

Nota. Species affinis est *S. reticulato* austro-africano, sed fructu et seminibus valde diversa. Flores ♂ ignoti sunt, species ideoque incomplete nota.

79. *S. reticulatum* (Hochst.) Pax. — *Sclerocroton reticulatus* Hochst. in Flora XXVIII. (1845) 85. — *Sclerocroton integerrimus* Hochst. in Flora XXVIII. (1885) 85. — *Stillingia integerrima* Baill. Adansonia III. (1862—1863) 162. — *Eccoccaria Hochstetteriana* Müll. Arg. in Linnaea XXII. (1863) 122. — *Eccoccaria integerrima* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 948. — *Eccoccaria reticulata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1213; Wood, Natal pl. t. 10. — *Eccoccaria africana* Sim, Forests and Forest Fl. Cape Colony (1907) 319 t. 144, f. 2. — *Tragia integerrima* Hochst. in Sched. — *Tragia natalensis* Hochst. in Sched. — Frutex valde ramosus; ramuli valde patuli, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 2—4 mm longus, eglandulosus; limbus 2 $\frac{1}{2}$ —7 cm longus, 4 $\frac{1}{2}$ —3 cm latus, oblongo-ovatus vel ovato-lanceo-



Fig. 46. A *Sapium cornutum* Pax var. *genuinum* Pax. Capsula. — B *S. xylocarpum* Pax var. *genuinum* Pax. — C, D *S. reticulatum* (Hochst.) Pax. C Capsulae valvae. D Semen. — E *S. armatum* Pax et K. Hoffm. — Icon. origin.

latus, basi obtusus vel subacutus, apice obtuse acuminatus, integer vel serrulatus, subopacus, membranaceus, subtus pallidior, glaucescens et prope marginem maculari-pauciglandulosus vel subeglandulosus, subtus reticulato-venosus. Spicae terminales, 5—8 cm longae, androgynae, basi flores ♂ 1 vel rarius 2 gerentes, deinde ♂; bracteae oblongae vel ovatae, acutae vel subtruncatae, denticulatae, basi utrinque glandula substipitata aetata, ♂ pluriflorae; flores ♂ graciliter, sed breviter pedicellati; pedicelli ♂ 5 mm longi, fructigeri 2 cm attingentes. Calyx ♂ 3-lobus, lobi triangulares, denticulati; sepala ♂ 3, basi cordata, late triangularia, acuta, denticulata, inter sinus aut glandula patelliformi aut in eodem flore laciniulis 1—3, laceris, subulato-acuminatis, liberis vel ex parte iis-cum connatis aucta; stamina 3, libera; ovarium glabrum, dorso carpudiorum geminatim 6-appendiculatum. Capsula drupacea, in coccis 2-valves dissiliens, subglobosa vel latior quam longa, apice acuta, basi obtusa, vix 1 $\frac{1}{2}$ cm longa; epicarpium solubile, 6-appendiculatum; endocarpium durum, lignosum. Semina 7—8 mm longa, 6—7 mm lata, globoso-ovoidea, grisea, badio-marmorata. — Fig. 46 C, D.

Südafrikanische Steppenprovinz: Natal, Port Natal (Gueinzins n. 15. 513!, 515, Krauss n. 354!), zwischen Pinetown und Umbilo (Rehmann n. 8038!), Clairmont (Engler n. 2540!), Durban (Rehmann n. 8984!, Wood n. 6529!), Magaia (Schlechter n. 12046!), Mozambique (Junod!). — Waldpflanze oder in Gebüsch, oft dichtes Buschgehölz bildend.

Einheim. Namen: Tambodi (nach Gueinzins), Sandalwood, um-Tomboti (nach Sim).

Nutzen: »Eines der besten Nutzhölzer, aber schwer zu bearbeiten; sehr harzig; stark riechend; Würmer kommen nie hinein. Die Kaffern streuen das Pulver des Holzes auf den Kopf gegen Ungeziefer. Milch sehr giftig« (Gucinzius).

Nota. *E. africana* Sim certissime ad *S. reticulatum* pertinet.

80. **S. cornutum** Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 114; Th. et H. Durand, Syll. Fl. Congol. (1910) 500. — *S. oblongifolium* Th. et H. Durand, Syll. Fl. Congol. (1910) 500 ex parte. — Frutex ramosus; ramuli graciles, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 5—8 mm longus; limbus 10—12 cm longus, 4—5 cm latus, ovatus vel oblongus, basi obtusus vel subcordatus vel subacutus, acuminatus, crenulatus vel integer, nitidus vel opacus, subtus pallidior et prope marginem maculis glandulosis, demum badio-nigris, $\pm$ numerosis ornatus, chartaceus vel coriaceus, reticulatus; stipulae lanceolatae, acuminatae, deciduae. Spicae terminales, $2\frac{1}{2}$ —10 cm longae, basi florem $\text{\text{♀}}$ unicum gerentes, demum $\text{\text{♂}}$, multiflorae, vel omnino $\text{\text{♂}}$; bractaeae $\text{\text{♂}}$ latae, subtruncatae, denticulatae, basi grosse biglandulosae, 3—5-florae; flores $\text{\text{♂}}$ subsessiles, $\text{\text{♀}}$ pedicello fere 1 cm longo suffulti. Calyx $\text{\text{♂}}$ 3-lobus, lobi triangulares, obtusi; sepala $\text{\text{♀}}$ 3, rhombea, acuta, inter sinus glandulis 1—3 aucta; stamina 3, libera; ovarium glabrum, dorso carpidorum geminatim late 6-appendiculatum; styli 3, basi breviter connati. Capsula tridyma, 1 cm longa, appendicibus exclusis 15 mm lata, basi truncata, apice depressa; appendices pungentes, aliformes, 5—6 mm longae; pericarpium chartaceum, satis tenue; epicarpium non solubile. Semen globosum, 5 mm diametens.

Westafrikanische Waldprovinz: Congogebiet und Angola.

Var. α . **genuinum** Pax n. var. — Spicae $2\frac{1}{2}$ —6 cm longae. Folia membranacea vel chartacea, $\pm$ 8—9 cm longa, basi saepius subcordata. — Fig. 46 A.

Angola: Lunda, Malange (Buchner n. 151!), Tschimbang (Buchner n. 512!); Congogebiet (Dewèvre!). Waldreiche Abhänge in den Tälern.

Var. β . **coriaceum** Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 115. — Folia majora, $\pm$ 12 cm longa, firmiora, subcoriacea, subtus maculis glandulosis paucioribus onusta. Spicae longiores, $\pm$ 10 cm longae.

Baschilangegebiet: Mukenge (Pogge n. 1407!, 1414!); Lunda (Marques n. 205!); Congogebiet (Dewèvre!), Stanley Pool (Schlechter n. 12540!); Spanisch Guinea Hinterland (Tessmann n. 275!, 334a!). — Im Buschwald und Urwald.

Einheim. Name: osô (Span. Guinea).

Var. γ . **Poggei** Pax. — *Spadium Poggei* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 115. — Folia subcoriacea, $\pm$ 10 cm longa, basi obtusa vel subacuta, subintegra vel tantum apicem versus subdenticulata. Flores ignoti.

Baschilangegebiet: Mukenge (Pogge n. 1385!).

Nota. Fructus tantum in var. *Poggei* noti sunt, in var. α et β autem ignoti. — Forte ad *S. cornutum* pertinet Mildbraed n. 3600!, sed fructus ignoti.

81. **S. xylocarpum** Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 115. — Frutex glaberrimus; ramuli tenues. Petiolus robustus, 6—8 mm longus, supra profunde canaliculatus; limbus 8—10 cm longus, $3\frac{1}{2}$ —4 cm latus, firme coriaceus, pallide viridis, oblongus vel oblongo-lanceolatus, basi obtusus, apice obtuse acutus vel acuminatus, subtus prope marginem maculis glandulosis paucis ornatus, subtus pallidior et subglaucescens, integer vel vix denticulatus. Inflorescentiae tantum pars parva visa; bractaeae $\text{\text{♂}}$ latae, subtruncatae, abrupte acutae, biglandulosae, pluriflorae. Flores ignoti. Capsula 15 mm longa, 2 cm lata, tridyma, basi obtusa, apice rotundato-subtruncata et simul pungenti-acuta; pericarpium lignosum, durissimum, dorso carpidorum appendicibus 6, aliformibus ornatum; cocci a columella 3-alata secedentes; epicarpium non solubile. Semina subglobosa, 7 mm longa, 5—6 mm lata.

Westafrikanische Waldprovinz: Angola, Baschilangegebiet und Kasai.

Var. α . **genuinum** Pax n. var. — Cocci tenuissime irregulariter reticulati. Semina grisea vel alba, badio-marmorata. — Fig. 46 B.

Baschilangegebiet: Mukenge, Dschungel bei der Campine (Pogge n. 1416!); Angola, Lunda, Malange (Gossweiler n. 985!).

Var. *β. lineolatum* Pax n. var. — Cocci tenuiter lineis rectis, anastomosantibus, impressis, a margine coccorum ad medium oblique descendentibus ornati. Semina brunnea. Kasai (Sapin!).

Nota. Fructibus ignotis *S. xylocarpum* forte a *S. cornuto* vix rite distinguendum est.

82. *S. oblongifolium* (Müll. Arg.) Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 114; Th. et H. Durand, Syll. congol. (1910) 500 ex parte. — *Excoecaria oblongifolia* Müll. Arg. in Journ. Bot. II. (1864) 337; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1244; Hiern, Cat. Afr. pl. IV. (1900) 986. — Suffrutex fere $1\frac{1}{2}$ m altus; caules e caudice lignoso $\pm$ numerosi, erecti, basi divisi vel eramosi, superne vix ramosi, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 3—5 mm longus; limbus 5—8 cm longus, 17—30 mm latus, oblongo-ellipticus, breviter acuminatus, basi obtusus, utraque pagina dense reticulato-venosus, coriaceus, margine subspinuloso-denticulatus. Racemi terminales, 4—6 cm longi; bractee late triangulares, subulato-acuminatae, eglandulosae, ♂ 5—1-florae; pedicelli ♂ calycem bis, ♀ pluries superantes. Calyx ♂ 1 mm longus; sepala ♀ late triangularia, acutissima, basi utrinque nunc glandula, nunc lacinula libera aucta; styli subliberi; ovarium dorso carpidorum alato-6-appendiculatum, glabrum. Capsula 12 mm longa et totidem diametro bene aequans, globosa, tridyma, demum parvule 6-appendiculata. Semina laevia.

Westafrikanische Waldprovinz: Angola, Loanda, Pungo Andongo, sandige Dickichte bei Luxillo (Welwitsch n. 375).

Nota. Species, quam non vidimus, habitu suffruticoso a proximo *S. cornuto* distat; in super bractee ♂ a cl. Müller Arg. eglandulosae describuntur.

83. *S. suffruticosum* Pax in Baum, Kunene Sambesi-Exped. (1903) 284. — Suffrutex ad 20 cm altus; caules basi ramosi, superne simplices vel vix ramosi, cum omnibus partibus glabri, verisimiliter e caudice lignoso orientes. Petiolus 4—7 mm longus; limbus 4—7 cm longus, $1\frac{1}{3}$ —4 cm latus, lanceolatus vel ovato-lanceolatus, basi obtusus vel subcordatus, obtusus vel obtuse acutatus, integer vel vix denticulatus, membranaceus, subtus pallidior, utrinque reticulato-venosus, opacus, prope basin subtus utrinque 1-glandulosus; stipulae filiformes, 4 mm longae. Racemi 3—5 cm longi, basi florem ♀ unicum gerentes, ceterum ♂; bractee ♂ 3-lobae, denticulatae, 3—5-florae; lobus medius triangularis, acutus, laterales minores, inflexi, utrinque 1—2-glandulosi; bractee ♀ 3-partitae; lobus medius lateralibus multo longior, acuminatus, laterales glandulis 2, parvulis instructi; flores ♂ breviter capillaceo-pedicellati; pedicellus ♀ 2—4 mm longus. Calyx ♂ irregulariter 3-lobus, denticulatus; sepala ♀ 3, denticulata, inter sinus glandulis 1—2 vel lacinula parva, glanduligera aucta; stamina 3; ovarium glabrum, grosse aliformi-6-appendiculatum: styli basi in columnam brevem connati. Fructus ignoti. — Fig. 47.

Südafrikanische Steppenprovinz: Benguela, am Nambali (Maramba), 1250 m, Waldrand, auf Sandboden (Baum n. 257!); Angola, Lunda, Malange (Gossweiler n. 986!).

84. *S. faradianense* (Beille) Pax. — *Excoecaria faradianensis* Beille in Bull. Soc. bot. France LVII. (1910) 128. — Suffrutex; caules e caudice lignoso $\pm$ numerosi, erecti, simplices vel superne vix ramosi; ramuli subherbacei, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 1—5 mm longus; limbus $2\frac{1}{2}$ —3 cm longus, 14—16 mm latus, viridicinerus, lanceolato-ellipticus, apice obtusus, basi breviter attenuatus, subspinuloso-denticulatus; nervi subtus vix prominentes; stipulae 1 mm longae, lineari-triangulares. Racemi terminales, 4—6 cm longi, basi flores ♀ 1—2 gerentes, deinde ♂, multiflori; bractee utriusque sexus 1-florae, lanceolatae, basi glandulis pedicellatis ornatae. Calyx ♂ 3-partitus, lobi lanceolato-triangulares, sublaciniati; sepala ♀ 3, late triangularia, basi eglandulosa; stamina 2—3; styli 3, subliberi. Capsula nondum matura 8 mm diametens, globosa, dura, fusca, dorso coccorum appendiculata. Semina ovoideo-cylindrica, luteola.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Oberes Nigergebiet, Faradiana, überschwemmte Orte (Chevalier n. 610); zwischen Karokaro und Niana (Chevalier n. 2644).

85. *S. melanostictum* (Baill.) Pax et K. Hoffm. — *Excoecaria melanosticta* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 122; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1214; Baill. in Hist. phys. nat. polit. Madagascar XXXIV. 4. (1890) t. 203. — *Stillingia melanosticta* Baill. Adansonia I. (1861) 285. — *Cnemidostachys madagascariensis* Bojer, Hort. maur. (1837) 284. — *Sapium* (?) *Hildebrandtii* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XIX. (1894) 116. —



Fig. 47. *Sapium suffruticosum* Pax. — A Habitus. B Inflorescentia ♂ partialis. C Bractea ♂ a facie superiore visa. D Calyx ♂. E Flos ♀. — Icon. origin.

Croton melanostictus Boiv. in Sched. ex Baill. — Arbor glaberrima; ramuli tenues, lignosi. Petiolus 2—5 mm longus, crassus; limbus 7—40 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —4 cm latus, oblongo-ellipticus vel ovato-lanceolatus, basi acutiusculus, apice acuminatus, nitidus, subtus pallidus, utroque latere repando-7—9-dentatus vel subinteger, subtus reticulato-venosus et glandulis paucis maculatus. Spicae 4 cm longae, terminales, tenues, dissite florigerae, glabrae; bractee vix $\frac{2}{3}$ mm longae, late ovatae, basi bidentatae et biglandulosae, denticulatae, ♂ 3—5-florae; flores ♂ sessiles, ♀ pedicellati. Calyx ♂ cupulatus, irregulariter lobatus et denticulatus; sepala ♀ late ovata, denticulata in sinibus

glandulis patelliformibus vel lacinulis aucta; ovarium conico-sexgibbosum, cornubus calycem bis vel ultra superantibus, ovoideo-conicis, patulis, subreflexis. Capsula brunnea, dura, valde lignosa, $4\frac{1}{2}$ cm longa, coccis dorso biaculeatis; columella centralis persistens, 3-alata. Semina 7 mm longa, 5 mm lata, laevia, grisea, badio-marmorata, distincte carunculata.

Madagaskar (Boivin!): Sandige Ebene um Majungai und am Busen von Bombetok (Bouton); Ambongo (Pervillé n. 541!); Morovoay (Hildebrandt n. 3427!). In den Gärten von Mauritius kultiviert (Bernier n. 228).

Nota. Seminibus carunculatis species in genere valde insignis est. Semina olim a cl. Müller Arg. non descripta erant.

Sect. II. 2. *Parasapium* (Müll. Arg.) Hook. f.

Sapium Sect. *Parasapium* Hook. f. Fl. Brit. India V. (1888) 471. — *Triadica* Lour. Fl. cochinch. II. (1790) 610 ex parte. — *Stillingia* Sect. *Sapium* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513 ex parte. — *Stillingia* Sect. *Sclerocroton* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 522 ex parte. — *Excoecaria* Sect. *Parasapium* Müll. Arg. in Linnæa XXXII. (1863) 123. — *Excoecaria* Sect. *Sclerocroton* Subsect. *Parasapium* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1216. — Calyx ♂ cupuliformis, irregulariter 2—3-lobus; sepala ♀ 3, rarius 2. Capsula lignosa vel subdrupacea, inermis, in coccos 2-valves dissiliens; columella post casum coccorum brevissima, subnulla vel tenuis. Semina strato pulposo destituta. Inflorescentia terminalis, androgyna.

Die 6 hierher gehörigen Arten sind habituell einander recht ähnlich, stimmen auch vielfach im Blütenbau überein, lassen sich aber leicht durch die Frucht voneinander unterscheiden.

4 Arten sind asiatisch, 2 afrikanisch. Von den ersteren reicht *S. indicum* von Travancore und der Gangesebene bis Java, Borneo und Neu-Guinea. Weiter nordwärts liegt das Areal des *S. japonicum*; diese Art bewohnt die Ländermasse von Centralchina (Hupei) ostwärts bis Hongkong und Japan. *S. cochinchinense* ist noch wenig bekannt, *S. virgatum* auf Java beschränkt.

Unter den afrikanischen Arten dieser Sektion begegnet uns der sehr seltene Fall innerhalb der ganzen Tribus, dass ein baumartiger Typus den ganzen Kontinent bewohnt im Süden des Wüstengürtels bis Natal. Zwar macht sich bei dieser Art, *S. ellipticum*, eine nicht unerhebliche Variabilität in der Beblätterung geltend; sie kann aber unserem Ermessen nach nicht zur Begründung fester umgrenzter Varietäten benutzt werden. *S. triloculare*, auf Ostafrika beschränkt, ist kaum unmittelbar von *S. ellipticum* abzuleiten.

Clavis specierum.

A. Fructus magnus.

- a. Capsula 3—4 cm longa, ovoidea, acuta. 86. *S. virgatum*.
- b. Capsula 2—2½ cm diametens, depresso-globosa . . . 87. *S. indicum*.

B. Fructus mediocris vel parvus, ± 4 cm longus.

a. Carpodia 3.

α. Capsula tridyma.

- I. Bracteae ♂ latissimae, obtusae. Africanum. . . 88. *S. triloculare*.
- II. Bracteae ♂ acuminatae 89. *S. japonicum*.

β. Capsula globosa 90. *S. cochinchinense*.

- b. Carpodia 2 91. *S. ellipticum*.

86. ***S. virgatum*** (Baill.) Hook. f. Fl. Brit. India V. (1888) 471. — *Stillingia virgata* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 518. — *Excoecaria virgata* Zoll. et Mor. in Miq. Fl. Ind. Batav. I. 2. (1859) 416; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1216; Smith in Mededeel. Departm. Landbouw No. 10 (1910) 613. — Arbor mediocris vel magna; ramuli glabri, juniores interdum subtomentosi. Petiolus 1—2 mm longus, supra sulcatus; limbus 4—4.5 cm longus, 2½—5 cm latus, oblongus, longiuscule cuspidato-acuminatus, basi acutus vel obtusus, crenulato-dentatus, ima basi biglandulosus, firme chartaceus vel subcoriaceus; costae secundariae utrinque ± 20, valde patententes,

inter se approximatae. Spicae terminales, 3—7 cm longae, basi florem ♀ unicum gerentes, deinde ♂: rhachis pulverulaceo-puberula; bractae late ovatae, acuminatae, basi biglandulosae, ♂ pluriflorae; glandulae majusculae, rugosae, margine exteriori lobulatae; flores ♂ breviter pedicellati, ♀ pedicello 2—3 mm longo suffulti; pedicellus fructiger $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm longus. Calyx ♂ eupuliformis, ultra medium tripartitus; lobi late ovati, fimbriati; sepala ♀ 3, late ovata, fimbriata, basi intus minute multi-glandulosa; stamina 3; ovarium glabrum, inerme; styli ultra medium connati. Capsula



Fig. 48. A—D *Sapium virgatum* (Baill.) Hook. f. A Habitus. B Fructus. C idem longitudinaliter sectus. D Semen. — E *S. indicum* Willd. Fructus. — F *S. triloculare* Pax et K. Hoffm. Capsula. — Icon. origin.

3—4 cm longa, 2—3 cm lata, ovoidea, acuminata, in coccos 2-valves dissiliens, inermis; columella centralis brevissima; mesocarpium solubile; endocarpium durissimum. Semina oblonga, basi attenuata, apice obtusa, nitida, 10 mm longa, 5 mm lata, grisea vel brunnea. — Fig. 48 A—D.

Südwestmalayische Provinz: Java, Resid. Banten, Preanger, Pekalongan, Semarang, Rembang (Hillebrand!, Koorders n. 22499β!, Teijsmann!, Zollinger n. 3035!). In Küstenwäldern, immer auf periodisch sehr trockenem Boden. — Ob die Art in Mulmein vorkommt, wie Müller-Arg. angibt, oder überhaupt außerhalb Javas, ist sehr zweifelhaft.

Einheim. Namen: In West-Java allgemein Dawolang (sund.), bei Kalisalak Derwolo (jav.), bei Soebah Getahan (jav.), bei Karangasem Areng-arengan (jav.), bei Kedoengdjati Sembirit (jav.), in Penjan Rawan (jav.).

Nota. Simillimum *S. indicum*, quocum foliis fructibusque optime congruit, sed capsula diversissima est.

87. *S. indicum* Willd. Spec. pl. IV. (1805) 572; Wight, Icon. pl. VI. (1853) t. 1950; Hook. f. Fl. Brit. India V. (1888) 471. — *Sapium Hurmais* Ham. in Trans. Linn. Soc. XVII. (1835) 229. — *Stillingia bingyrica* et *St. indica* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513 t. 6, f. 11, 12. — *Excoecaria indica* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 123; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1216 ex parte; Kurz, Forest Fl. II. (1877) 413; Smith, Nova Guinea VIII. (1910) 241. — *Sapium bingerium* Roxb. in Wall. Cat. 7963. — Arbor parva; rami penduli, distiche foliigeri; ramuli glabri. Petiolus 7—12 mm longus; limbus 4—12 cm longus, $1\frac{1}{2}$ —4 cm latus, oblongus, $\pm$ cuspidatus, basi acutus vel obtusus, crenulato-denticulatus, ima basi biglandulosus, subcoriaceus vel firme chartaceus; costae secundariae utrinque $\pm$ 12—20, valde patentes, inter se approximatae. Spicae terminales, 6—9 cm longae, basi florem σ unum gerentes, deinde σ ; rhachis cum pedicellis et calycibus puberula; bractae late ovatae, acutae, vel acuminatae, basi biglandulosae, σ pluriflorae; glandulae majusculae, rugosae; flores σ graciliter pedicellati, pedicellus σ 4—6 mm longus, fructiger $\pm$ $1\frac{1}{2}$ cm attingens. Calyx σ cupuliformis, ultra medium tripartitus; lobi late ovati, fimbriati; sepala σ 3, late ovata, acuminata, fimbriata, basi intus minute multiglandulosa; stamina 3; ovarium glabrum, inerme; styli ultra medium connati. Capsula depresso-globosa, 2— $2\frac{1}{2}$ cm longa, $2\frac{1}{2}$ —3 cm lata, in coccos 2-valves dissiliens, junior subbaecata, adulta lignosa; columella brevissima; endocarpium durissimum, crassum. Semina 14 mm longa, dilute brunnea, leviter compressa, carinata. — Fig. 48 E.

Provinz des westl. Gebirgslandes der Malabarküste: Travancore (Meebold n. 12631!).

Provinz der Gangesebene und nordwestmalayische Provinz: Von den Sundarbans (Hooker!) bis Tenasserim verbreitet; Chittagong (King's Collector n. 289!).

Südwestmalayische Provinz: Burma (Meebold n. 14288!, 14802!), Malacca, Singapore (Ridley!, King's Collector n. 1436!). — Sumatra (Hagen!). — Java, Buitenzorg (Hillebrand!). — Borneo (Beccari n. 1199!, Hise n. 294!, Winkler n. 3455!).

Papuanische Provinz: Niederländisch Neu Guinea, Meraukefluss (Jaheri), Noordfluss (Branderhorst n. 430). Neu Guinea (Moszkowski n. 69!).

Am Unterlauf der Flüsse, in deren Inundationsgebiet, in Sümpfen.

Einheim. Namen: In Indien Hurua, batúl, batan (Beng.), Hurná (Bomb.) Kirrima Kálu (Sing.).

Nutzen: Die Samen dienen in Indien als Fischgift. Vergl. Watt, Dict. Econ. prod. Ind. VI. 2. (1893) 471.

Nota. Fere omnibus notis cum *S. virgato* convenit et fructu deficiente vix rite recognoscitur. *S. indicum* in Africa australi non crescit.

88. *S. triloculare* Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor ad 5 m alta; ramuli tenues, cum omnibus partibus glabri. Petiolus 4—8 mm longus, satis gracilis, supra canaliculatus; limbus 6—8 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —4 cm latus, oblongo-ovatus, $\pm$ cuspidato-acuminatus, basi acutus vel subobtusus, saepe obliquus, integer vel obsolete crenulato-denticulatus, subtus pallidior et prope marginem utrinque pauci-glanduloso-maculatus, membranaceus vel demum chartaceus; costae secundariae utrinque $\pm$ 7—8, arcuatae. Spicae in ramulis brevibus, paucifoliatis vel subaphyllis, lateralibus terminales, 6—7 cm longae, ante folia nascentes, graciles, basi flores σ 2 gerentes, ceterum σ ; bractae σ latissimae, acutae vel obtusae, denticulatae, basi biglandulosae, 3—12-florae; glandulae parvae, laeves; bractae σ uniflorae, lanceolatae, eglandulosae; pedicelli σ $2\frac{1}{2}$ mm longi, σ 4 mm attingentes, demum 10—15 mm longi. Calyx σ cupulatus, 2—3-lobus,

denticulatus; sepala ♀ late triangularia, acuta, denticulata, inter sinus glandula majuscula aucta; stamina 2; ovarium glabrum, laeve. Styli 3, basi breviter connati. Capsula 11—15 mm longa, 13—14 mm lata, depresso-ovoideo-globosa, acuta, laevis, subtridyma; epicarpium solubile; endocarpium durissimum, lignosum; columella tenuis, angustissime alata. Semina 7 mm longa, 4 mm lata, cylindrico-oblonga, brunnea, laevia. — Fig. 48 F.

Ostafrikanische Steppenprovinz: Deutsch Ostafrika, Usaramo (Stuhlmann n. 7046!); Puguberge (Holtz n. 1066!, Engler n. 3971!).

Nota. Capsularum forma facile a speciebus Africae orientalis (*S. ellipticum*, *armatum*) distinguendum est; insuper spicae fere laterales.

89. *S. japonicum* (Sieb. et Zucc.) Pax et K. Hoffm. — *Croton Siraki* Sieb. et Zucc. Fl. Japon. fam. nat. I. (1843) 36 (nomen). — *Stillingia japonica* Sieb. et Zucc. in Abh. Akad. Wiss. München IV. 2. (1846) 145. — *Triadica japonica* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 512. — *Excoecaria japonica* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 123; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1217; Forbes and Hemsley in Journ. Linn. Soc. London XXVI. (1894) 446; Hayata in Journ. Coll. sc. Tokyo XX. (1904) 59 t. 4E; Shirasawa, Icon. ess. forest. Japon. II. (1908) t. 36, f. 1—13. — Rami graciles, cum omnibus partibus glabri. Petiolus $\frac{1}{2}$ —3 cm longus, gracilis; limbus 7—17 cm longus, 4—10 cm latus, ovatus, basi subobtusius vel cordatus, apice acuminatus vel cuspidatus, membranaceus, integer, prope marginem subtus pauciglandulosus, ima basi biglandulosus, reticulato-venosus; costae secundariae utrinque 5—8, distantes; stipulae lineari-lanceolatae, 5—15 mm longae, basi ad $2\frac{1}{2}$ mm latae, fere scariosae. Racemi terminales, $4\frac{1}{2}$ —8 cm longi, graciles, saepe omnino ♂, nunc basi flores ♀ paucos gerentes, rarius ad basin racemi ♂ racemulum ♀ pauciflorum edentes; bracteae ♂ basi rugulosae, lanceolato-ovatae, acuminatae, inferiores longiores, superiores breviores, 3—4-florae, basi utrinque glandula crassa, oblonga, rugulosa auctae, ♀ uniflorae, saepe quam ♂ longiores, utrinque basi glandula vel lacinula praedita; pedicelli ♂ 2— $2\frac{1}{2}$ mm longi, ♀ 6—10 mm longi, crassiusculi. Calyx ♂ cupuliformis, irregulariter 3-lobus, demum subdeplanatus; sepala ♀ 3, triangularia, acuta, subintegra, intus basi glanduligera; stamina 3, rarius 2, exserta; ovarium glabrum, laeve; styli fere dimidia longitudine connati. Capsula 10—15 mm longa, 15—18 mm lata, in coccos 2-valves dissiliens; columella brevissima. Semina globosa, 6—9 mm diametentia, atro-badio-maculata.

Von Centralchina ostwärts bis Hongkong und Japan verbreitet.

Centralchina: Hupeh (Henry n. 473, 558, 1128!, 1615!, 1970, 3602!, 3769, 3927, Wilson n. 816!).

Provinz des nördl. China und Korea: Schantung, Kiautschou (Zimmermann n. 353!). — Korea, Chusan (Wilford n. 916!). — Korean. Archipel (Oldham n. 729!), Taiku (Faurie n. 888!), Quelpart (Faurie n. 499!, 1982!).

Japan: Ohne näheren Standort (Faurie n. 3640!, 3641!, Hilgendorf!, Rein!, Saida, Zollinger n. 514!, Zuccarini!); Hondo, Iga (Rein!), Nikko (Shirai!), Tokaido (Rein n. 243!), Fudsjama (Maximowicz!); Matsu Schima (Faurie n. 752!); Tsusima (Yabe); Shikoku (nach Hayata); Kiusiu, Higo (Maximowicz!); Liu-Kiu Inseln (Matsumura).

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Lu shan (Schindler n. 366a!). Hongkong (Champion, Wright).

Einheim. Namen: Shiraki (Japan), Yia Marlöng (Schantung).

Nota. Certissime species in genus *Sapium* transferenda est.

90. *S. cochinchinense* (Lour.) O. Ktze. Rev. gen. III. 2. (1898) 293. — *Triadica cochinchinensis* Lour. Fl. cochinch. (1790) 610. — *Stillingia cochinchinensis* Baill. Adansonia I. (1860—1861) 351. — *Excoecaria Loureiroana* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1217. — Arbor; rami patentes. Folia longius petiolata, lanceolato-elliptica, subobtusius, integra. Inflorescentia terminalis; glandulae bractearum magnae, valide undulato-angulosae. Capsula bacciformis, fusco-viridis, parva. — »Specimina similia sunt iis *S. indic*, sed fructus parvi, 6 mm lati, globosi.«

Hinterindisch-ostasiatische Provinz: Cochinchina (Loureiro).

94. *S. ellipticum* (Hochst.) Pax. — *Sclerocroton ellipticus* Hochst. in Flora XXVIII. (1845) 85; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 523 t. 8, f. 17. — *Stillingia elliptica* Baill. Adansonia III. (1862—1863) 162. — *Excoecaria indica* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 122; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1216 ex parte. — *Excoecaria Manniana* Müll. Arg. in Flora XLVII. (1864) 433; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1217. — *Excoecaria abyssinica* Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 217; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1214. — *Sapium Mannianum* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 335; Hiern, Cat. Afr. pl. IV. (1900) 986; Th. et H. Durand, Syll. Fl. congol. (1910)



Fig. 49. *Sapium ellipticum* (Hochst.) Pax. A Ramulus floriger. B Inflorescentia ♂ partialis. C Flos ♂. D Flos ♀. E Fructus. — Icon. origin.

500. — *Sapium abyssinicum* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 335; Pax in Engler, Pflzwelt. Ostaf. C. (1895) 241. — *Excoecaria reticulata* Sim, For. and Forest Fl. Cape Colony (1907) 320 t. 140, f. 2. — *Sapium Kerstingii* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XLIII. (1909) 85. — *Tragia elliptica* Hochst. in Sched. — Arbor elegans, parva, mediocris vel ad 30 m alta vel altior; rami penduli; ramuli inflorescentiis exceptis cum omnibus partibus glabri, graciles. Petiolus 4—9 mm longus, gracilis; limbus 6—15 cm longus, 2—6 cm latus, elliptico-lanceolatus vel oblongo-ellipticus vel oblongo-ovatus vel oblongo-obovatus, basi acutus vel obtusus, apice acutus vel cuspidatus, ± dentatus vel subinteger, membranaceus vel coriaceus, ima basi utrinque 2—4-glandulosus, nitidus; folia inferiora saepe difformia, minora et basi rotundato-obtusa; costae secundariae utrinque 7—12; stipulae triangulares, acutae, saepissime mox deciduae.

Spicae terminales, 5—12 cm longae, cum bracteis et calycibus puberulae, basi flores ♀ 1—3 gerentes, deinde ♂; bractee ♂ parvae, orbiculari-ovatae, denticulatae, obtusae, utrinque glandula majuscula, oblonga, sublaevi auctae, 3—7-florae; pedicelli ♂ bracteeas superantes, ♀ deflorati 10—18 mm longi. Calyx ♂ cupulatus, inaequaliter bilobus et denticulatus; sepala ♀ ovato-triangularia, acuta, inter sinus saepe lacinula glanduligera aucta; stamina 2, rarissime 3; filamenta libera vel rarissime connata; ovarium biloculare vel rarius simul 3-loculare, glabrum, inerme; styli elongati, vix dimidia longitudine connati. Capsula $\pm$ 10 mm lata, 7 mm longa, didyma, nunc abortu monococca. Semina subglobosa, $5\frac{1}{2}$ mm diametentia, dilute brunnea. — Fig. 49.

Tropisches Afrika, von Abessinien bis Natal und im Westen vom Chari-gebiet und Oberguinea bis Huilla verbreitet. Im Urwald und Galleriewald als Baum oder großer Baumstrauch, in den Steppengebieten als einzelstehender Baum, in den Gebirgen Abessiniens und Angolas 1800—1900 m emporsteigend.

Nordafrikanische Steppenprovinz: Abessinien, Amhara (Rosen!), Amba-see (Schimper n. 565, 871!).

Ostafrikanische Steppenprovinz: Centralafrikanische Seenzone, Albert Edward See (Mildbraed n. 1964!); Uganda, Entebbe (Winkler n. 4138!); Bukoba (Stuhlmann n. 1452!, 1534!). — Usambara, ohne näheren Standort (Buchwald n. 679!), Derema (Scheffler n. 443!), Kilangwi-Kuppe (Holst n. 3742!), Amani (Engler n. 860!, 3400!, Holtz n. 744!, Knorr n. 991!, Zimmermann n. 140!, 896!). — Uluguru, Tana (Stuhlmann n. 8922!). — Nyassaland (Buchanan n. 344!). — Gasaland (Swynnerton n. 103!).

Westafrikanische Waldprovinz: Oberguinea-Zone, Sierra Leone, Farama am Niger (Scott Elliot n. 5342!); Togo, Sokode (Kersting n. 106!, 325!, 391!, 580!), Basari (Kersting n. 226!), ohne näheren Standort (Kersting n. 43!). — Kamerun-Zone, St. Thomé (Mann n. 1056!); Kamerun, Bipindi (Zenker n. 2536!, 3271!, 3287!), Buea (Deistel n. 391!), Ngom (Ledermann n. 2069!), Tapare (Ledermann n. 2130!), Tschapepass (Ledermann n. 2805!), Mba (Ledermann n. 5529!), Lom (Ledermann n. 6329!). — Ostchari, Ndelle (Chevalier n. 7659!). — Angola, Loanda, Cazengo (Welwitsch n. 380!), Golungo Alto (Welwitsch n. 376!), Malange (Gossweiler n. 992!).

Südafrikanische Steppenprovinz: Benguela, Huilla, Otyinkhula (Dekindt n. 874!), Monnyno (Dekindt n. 229!, Antunes n. 304!). — Natal (Gueinzius n. 175, Krauss n. 269!, Rudatis n. 117!).

Einheim. Namen: Konyolo (Usambara), Berberi Islamai (Abessin., Tigre); um-Vuma, um-Halampunzi (Natal).

Verwendung: Die Früchte werden von den Antilopen gefressen. — Aus den Früchten wurde früher Tinte hergestellt. — Auch liefern die Früchte sog. Jumping Beans. Vergl. unter *Sebastiania Palmeri* (S. 147).

Nota. Cl. Bentham primus l. supra c. *S. abyssinicum* et *Mannianum* specificis non diversa esse declaravit; nobis judicantibus non pro varietatibus distinguenda sunt. *S. Kerstingii*, etsi colore pallido foliorum et habitu satis diversum, nunc melius ad *S. Mannianum* reducendum videtur. Etiam planta natalensis, ab autoribus sub nominibus *Excoecariae indicae* vel *Sclerocrotonis elliptici* descripta, a specie in Africa tropica late divulgata non differt.

Species quoad inflorescentiam, flores et fructus constans, quoad folia satis variabilis est. Folia nunc coriacea, nunc chartacea, nunc fere subintegra, nunc argutus dentata; magnitudo limbi ejusque ambitus ludit saepe in eodem ramulo. Numerosissimis speciminibus examinatis varietates certis characteribus vel area geographica diversas distinguere non possumus; tales formae omnes fere inter se confluent.

Subgen. III. *Conosapium* (Müll. Arg.) Benth.

Conosapium Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 87; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1154. — *Taeniosapium* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1200. — *Sapium* Sect. *Conosapium* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 335; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 98. — *Taeniosapium* Benth. in Benth. et Hook. f.

Gen. III. (1880) 337; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 95. — Calyx utriusque sexus trilobus. Stamina 3. Styli 3, basi brevissime connati, peculiariter in laminam laevigatam, a latere valde compressi. Fructus ignotus. Spicae terminales, androgynae.

Clavis specierum.

- A. Folia 15—20 cm longa. Bractee ♂ 3—5-florae . . . 92. *S. madagascariense*.
 B. Folia 4—6 cm longa. Bractee ♂ 1-florae 93. *S. Goudotianum*.

92. ***S. madagascariense*** (Müll. Arg.) Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 98. — *Conosapium madagascariense* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 87; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1154. — Frutex elatus, omnibus partibus glaber. Stipulae $1\frac{1}{2}$ cm longae, inferne 5 mm latae, scariosae, lanceolatae, acuminatae. Petioli stipulis paulo longior, latus, glandulosus, fere sensim in limbum abiens; limbus 15—20 cm longus, superne 3— $4\frac{1}{2}$ cm latus, anguste spatulato-lanceolatus, basin versus longissime angustatus, apice breviter acuminatus, superne crenato-denticulatus, ceterum integer, eglandulosus; costa primaria 2 mm lata, secundariae fere horizontales, subdistantes, latiusculae, marginem versus arcuato-bifurcatae. Inflorescentia terminalis, folia fere aequans, inferne flores ♀ plures, solitarios gerens, ceterum ♂; bractee vix 1 mm longae, concavae, obtusae, ciliolatae, ♂ 3—5-florae; glandulae bractearum disciformes, parvae, laeves; flores fere sessiles. Calyx ♂ obovoideus, repando-trilobus, basi articulato-deciduus, ♀ repando-trifidus, intus eglandulosus; stamina in receptaculo obconico inserta; filamenta brevissima; antherae demum exsertae; ovarium triloculare; styli a latere valde compressi. Fructus ignotus.

Madagaskar (nach Müller). Wahrscheinlich gehört hierher auch die Pflanze von Maroa (Mocquerys n. 286!), die nur in ♂ Blüten vorliegt.

Nota. Jam cl. Bentham monente genus *Conosapium* ex descriptione auctoris certe cum *Sapio* conjungendum est, etsi styli valde insigniter evoluti sunt.

93. ***S. Goudotianum*** (Baill.) Pax. — *Stillingia Goudotiana* Baill. Adansonia II. (1861) 30. — *Excoecaria Goudotiana* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 122. — *Taeniosapium Goudotianum* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1201. — Frutex densiuscule alternifolius, omnino glaber. Stipulae 2—3 mm longae, lanceolatae, mox induratae, arcuato-recurvae, subpersistentes. Petioli 3—7 mm longus; limbus 4—6 cm longus, circ. 2 cm latus, rhombeo-lanceolatus, acuminatus, basi cuneato-acutatus, acute crenulato-denticulatus, subconcolor; costae secundariae tenues. Spicae terminales, parvulae, basi flores ♀ 1—3 gerentes, ceterum ♂; bractee utriusque sexus 1-florae, late triangulari-ovatae, acutae, utrinque glandula rugoso-plicata auctae. Calycis ♂ lacinae 3, angustae, lanceolatae, acuminatae, subinciso-dentatae, a bracteis inclusae, exiguae, ♀ 3, late triangulari-ovatae, acutae, utrinque 1—2-dentatae; receptaculum ♂ non conicum; stamina 3; ovarium glabrum, laeve; styli basi connati, a latere valde compressi, $2\frac{1}{2}$ —3 mm longi. Fructus ignotus.

Madagaskar (Goudot n. 14).

Nota. Species a nobis non visa e descriptione cl. auctoris ad *Conosapium* reducenda videtur, nec ad *Excoecariam*, quacum eam olim ipse cl. Bentham ducente conjunxit.

Species quoad affinitatem dubiae.

S. Balansae Parodi in Anal. Soc. cientif. Argent. XI. (1881) 53. — Species nobis ignota. E descriptione nullo modo elucet, an re vera ad genus *Sapium* ducenda sit; forte melius ad *Sebastianiam* transferenda erit. Diagnosis, etsi multis verbis data, et quoad linguam latinam et quoad morphologiam plantae valde manca est.

Paraguay: Cordillera, Corrientes, an Waldrändern häufig.

Excoecaria biglandulosa var. ***dracunculoides*** (Baill.) Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1207. — *Stillingia dracunculoides* Baill. Adansonia V. (1865) 321. — *Stillingia biglandulosa* var. *dracunculoides* Baill. l. c. — »Folii subsessilibus, parvis, angustis, tenuissime serrulatis; glandulis obsoletis.«

Brasilien: Minas Geraes (St. Hilaire n. 972).

Nota. Planta a cl. Müller Arg. in Flora Brasiliensi omissa est. — Certe ad *Sapium* § *Americana* pertinet.

S. diandrum (Vell.) Huber in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 452. — *Omphalea diandra* Vell. Fl. Flum. X. (1827) t. 42. — *Excoecaria diandra* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 645. — Arborea; rami antepenultimi diametro 2 cm aequantes, penultimi 5 mm crassi, aphylli, ultimi subhorizontaliter patentes, densiuscule foliosi, apice in spicam abeuntes. Petiolus 2½—3 cm longus, validusculus, apice glandulis 2, clavato-ovoidéis vel obovoldéis, 2 mm longis instructus; limbus 5—6 cm longus, 2—2½ cm latus, ovato-lanceolatus, acuminatus, basi acutus; costae secundariae utrinque 10—12, angulo fere semirecto vel magis aperto insertae. Spicae rigidae, 7 cm longae, visae omnino ♂, densiuscule florigerae; bracteae ♂ 4-florae. Calyx ♂ bilobus; stamina 2. Flores ♀ et fructus in icone desunt.

Brasilien: Rio de Janeiro (Velloso).

Nota. Species tantum ex icone supra citata nota est, bracteis ♂ unifloris valde insignis, recentius nunquam lecta est.

S. Marmieri Huber in Bot. Mus. Goeldi III. (1902) 397; in Bull. soc. Bot. France 4. sér. II. (1902) 49; in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. VI. (1906) 354; Reintgen, Kautschukpfl. Kolonialwirtsch. Kom. (1905) 127. — Arbor ad 20 m alta; cortex griseus, laevigatus; rami validi; ramuli satis graciles, nigrescentes. Petiolus 3—5, saepissime 4 cm longus, gracilis, teres, supra leviter canaliculatus, infra medium facie ventrali spurie biglandulosus; limbus 10—12, rarius 8 vel ad 15 cm longus, 5—7, saepius 6 cm latus, coriaceus, ellipticus, basi et apice rotundatus vel apice obtusiusculus vel leviter emarginatus, margine integerrimus vel leviter undulatus, supra nitidus, subtus opacus; costae secundariae utrinque 15—20, ad marginem excurrentes ibique arcuatae, minores interjectae; stipulae late ovatae, acutae. Bracteae ♂ inferiores 3-florae, triangulariter vel semiorbiculares; glandulae magnae, obovatae vel leviter reniformes. Calyx ♂ bifidus. Capsula haud plane matura globosa vel leviter pyriformis, 8 mm diametens. Semina rugosa. — Ad § *Americana* pertinet.

Provinz des Amazonenstroms: In den Flussebenen auf Alluvialboden im Gebiete Ucayali und Huallaga in Ostperu (Huber).

Einheim. Namen: Seringa rana oder Seringueira.

Nutzen: Der Milchsaft ist sehr giftig und fließt beim Anzapfen sehr träge. Das Produkt ist ein minderwertiger Kautschuk. Nach den Angaben der Eingeborenen soll der Baum in Ostperu noch nicht zur Kautschukgewinnung herangezogen werden, weil er dort in Gesellschaft von vorzüglichen Heveen wächst, dagegen soll er im benachbarten Ecuador, namentlich am Rio Napo, in beträchtlichem Umfange ausgebeutet werden.

Species excludendae.

Sapium acutifolium Benth. Pl. Hartweg. (1839—1857) 90 = *Stillingia acutifolia* Benth.

S. africanum O. Ktze. Rev. gen. III. 2. (1898) 293 = *Spirostachys africana* Sond.

S. annuum Torr. Bot. U. S. Mex. Bound. (1858) 201 = *Stillingia spinulosa* Torr.

S. annuum Torr. var. *dentatum* Torr. Bot. U. S. Mex. Bound. (1858) 201 = *Stillingia dentata* (Torr.) Britton et Rusby.

S. angulatum Klotzsch in Sched. = *Stillingia sanguinolenta* Müll. Arg. var. *angustifolia* Müll. Arg.

S. aquifolium J. Smith in Proc. Linn. Soc. I. (1839) 44 = *Alchornea ilicifolia* (Smith) Müll. Arg.

S. verberifolium Hort. ex Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 907 = *Alchornea ilicifolia* (Smith) Müll. Arg.

S. brasiliense Spreng. in Sched. = *Croton* spec. — Specimina originalia valde manca in Herb. Berol. asservata sunt.

S. Bussei Pax in Engler's Bot. Jahrb. XXXIII. (1903) 284 = *Excoecaria Bussei* Pax.

S. cassinefolium Tausch in Sched. = *Stillingia lineata* (Lam.) Müll. Arg. var. *obtusifolia* (Lam.) Müll. Arg.

S. cordifolium Roxb. Hort. bengal. (1814) 104; Fl. ind. III. (1832) 693 = *Alchornea mollis* (Benth.) Müll. Arg.

S. crassifolium Elmer in Leaflet. Philipp. Botany II. (1908) 485 vix ad *Euphorbiaceas* pertinet. Specimen a nobis examinatum, valde mancum flores bisexuales habere videtur; ad *Sapium* certissime non ducendum est.

S. cupuliferum Hemsl. in Hook. Icon. pl. XXVII. (1904) t. 2679 = *Stillingia salpingadenia* (Müll. Arg.) Huber var. *cupuliferum* (Hemsl.) Pax.

S. dichotomum Klotzsch in Sched. = *Stillingia dichotoma* Müll. Arg.

S. Drummondii Jacques in Lem. L'Hortic. univ. (1844) 289 non ad *Euphorbiaceas* pertinet; sec. Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1225 est *Sceloparia Closiana* (Baill.) Warb. (= *Eriudaphus Closianus* Bartl. ex Baill. in Adansonia I. (1860—1864) 123). Patria ignota.

S. guineense O. Ktze. Rev. gen. III. 2. (1898) 293 = *Excoecaria guineensis* (Benth.) Müll. Arg.

S. haematospermum Chod. in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. I. (1901) 399 = *Stillingia salpingadenia* (Müll. Arg.) Huber var. *cupuliferum* (Hemsl.) Pax.

S. herbertiaefolium Jacques in Lem. L'Hortic. univ. (1844) 289; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1224 non ad *Euphorbiaceas* pertinet, ut jam monuit cl. Müller Arg.

S. ilicifolium Willd. Spec. pl. IV. (1805) 573 = *Hippomane spinosa* L.

S. laevifolium P. Thouars in Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 513 = *Stillingia lineata* (Lam.) Müll. Arg. var. *laevigata* (Lam.) Pax.

S. laevigatum Lam. Encycl. II. (1790) 735 = *Stillingia lineata* (Lam.) Müll. Arg. var. *laevigata* (Lam.) Pax.

S. lineatum Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 115 = *Stillingia lineata* (Lam.) Müll. Arg.

S. macrophyllum Klotzsch in Sched. = *Caryodendron grandifolium* (Müll. Arg.) Pax.

S. myricifolium Wright ex Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 178 = *Sebastiania myricifolia* Wright.

S. obtusifolium H. B. K. Nov. gen. et spec. II. (1817) 52 = *Sebastiania obtusifolia* (H. B. K.) Pax et K. Hoffm.

S. obtusifolium Lam. Encycl. II. (1790) 735 = *Stillingia lineata* (Lam.) Müll. Arg. var. *obtusifolia* (Lam.) Müll. Arg.

S. oppositifolium Klotzsch in Sched. = *Stillingia oppositifolia* Baill.

S. peruvianum Steud. Nomencl. ed. 2. II. (1841) 512 = *Sebastiania obtusifolia* (H. B. K.) Pax et K. Hoffm.

S. potamophyllum Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 234 = *Sebastiania potamophila* (Müll. Arg.) Pax.

S. salpingadenium Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 121 = *Stillingia salpingadenia* (Müll. Arg.) Huber.

S. sanguinolentum Klotzsch in Sched. = *Stillingia sanguinolenta* Müll. Arg. var. *lanceolata* Müll. Arg.

S. Simii O. Ktze. Rev. gen. III. 2. (1898) 293 = *Excoecaria Simii* (O. Ktze.) Pax.

S. sessile Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 677 = *Sebastiania pachyphylla* Pax et K. Hoffm.

S. sylvaticum var. *linearifolium* Torr. U. S. Mex. Bound. (1858) 201 = *Stillingia linearifolia* (Torr.) Small.

S. sterculiaceum Wall. Cat. 7974 = *Baccaurea bracteata* Müll. Arg.

S. subulatum Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. 2. sér. V. (1905) 678 = *Sebastiania subulata* (Müll. Arg.) Pax.

S. tanguinum Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 116 = *Stillingia lineata* (Lam.) Müll. Arg. var. *tanguina* (Baill.) Pax.

S. terminale Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 116 = *Stillingia terminalis* Baill.

S. zelayense H.B.K. Nov. gen. et spec. II. (1817) 51 = *Stillingia zelayensis* (H.B.K.) Müll. Arg.

Nomina non ad genus pertinentia.

Falconera fastigiata Salisb. Gen. pl. Fragm. (1866) 36 = *Albua fastigiata* Dryand. (*Liliacea*).

F. spiralis Salisb. l. c. = *Albua spiralis* L. f.

F. viscosa Salisb. l. c. = *Albua viscosa* L. f.

Falconeria himalaica Hook. f. Icon. pl. t. 1438 (1883) est *Scrofulariacea*.

16. *Grimmeodendron* Urb.

*Grimmeodendron**) Urb. Symb. Antill. V. (1908) 397.

Flores monoici, apetal. Discus nullus. Floris ♂ calyx membranaceus, 3-lobus vel 3-fidus; lobi valvati. Stamina 3; filamenta fere tota longitudine in columnam connata; antherae vix exsertae, parvae; loculi ovoidei, longitrorsum dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ calyx 3-fidus. Ovarium 3-loculare; styli basi connati, superne liberi, recurvi, crassi, indivisi; ovula in loculis solitaria. Capsula sphaeroidea, depressa, 3-sulcata, in coccos 2-valves dissiliens; columella centralis post delapsum coccorum persistens, superne 3-alata. Semina ovato-globosa, ecarunculata; testa laevis, juxta hilum utrinque area deraa notata, ventre tenuiter longitrorsum carinata. Embryo non visus. — Arbores vel frutices glabri. Folia alterna, petiolata, serrulata vel crenulata, ima basi supra biglandulosa; stipulae (in una specie visae) triangulares vel semi-orbiculares, margine pilis ferrugineis fimbriatae. Spicae terminales, sed saepe ramulo laterali exrescente superatae, tenues, bisexuales; bracteae eglandulosae; flores ♂ subsessiles, sub quaque bractea 2 vel pauci, ♀ ad basin spicae 1—2, sub bracteis solitarii, sessiles.

Species 2, antillanae.

Nota. Genus nostro sensu inter *Stillingiam* et *Bonaniam* intermedium, a *Sapio* et *Excoecaria* magis diversum, ad *Bonaniam* proxime accedens.

Clavis specierum.

A. Folia 8—12 cm longa. 1. *G. jamaicense*.

B. Folia 3—8 cm longa 2. *G. eglandulosum*.

1. *G. jamaicense* Urb. Symb. Antill. V. (1908) 399, Fig. *N*, *O*. — Arbor ad 13 m alta; ramuli crassiusculi, sicci plicato-striati, dense cicatricosi, apice dense foliosi. Petiolus 1—2 cm longus; limbus 8—12 cm longus, 4—5½ cm latus, obovatus vel obovato-ellipticus, basin versus subcuneato-angustatus, ima basi obtusus, apice truncatus vel rotundatus vel breviter acutus, margine minute crenulatus, coriaceus, nitidulus, in crenaturis infimis minute glandulosus; stipulae caducissimae. Spicae circ. 12 cm longae; bracteae semilunares, eglandulosae, ♂ 0,5—0,7 mm longae, ♀ 1,2 mm attingentes. Calyx ♂ 0,7 mm longus, purpurascens, lobi rotundati; calyx ♀ 1½ mm longus; lobi triangulares, acuti; antherae vix exsertae; ovarium breviter ovatum. Capsula 10—12 mm longa, 12—14 mm lata, obtusissime trigona, stylosum basi apiculata. Semina (imatura) circ. 6 mm diametientia. — Fig. 50 *N*, *O*.

Westindien: Jamaica, bei Troy, 660—730 m (Harris n. 9413!, 9437!).

2. *G. eglandulosum* (A. Rich.) Urb. Symb. Antill. V. (1908) 398, Fig. *A—M*. — *Stillingia eglandulosa* A. Rich. in Sagra, Hist. fis. Cuba XI. (1850) 202. — *Excoecaria*

*) Genus dicatum in honorem Frid. Guil. Grimme, poetae Guestfaliae, autoris Florae paderbornensis.

Sagraei Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 121; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1213. — *Excoecaria eglandulosa* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1209 ex parte. — Frutex orgyalis vel altior; ramuli apice dense foliosi, post delapsum foliorum cicatricosi. Petiolus 5—10 mm longus; limbus 3—8 cm longus, 1—2½ cm latus, oblongus vel lanceolatus, basi obtusus vel rotundatus, apice rotundatus, acutus vel obtusus, subspinuloso-serrulatus, nitidulus, coriaceus; costae secundariae haud perspicuae; stipulae semilunares, fimbriatae. Spicae tenues, 6—7 cm longae; bracteae eglandulosae, latae, truncatae, ♂ vix 1 mm longae, ♀ paulo tantum majores; flores ♂ sub quaque bractea 2—3. Calyx ♂ 1 mm fere longus; lobi obtusi. Capsula 5—7 mm longa, 8—9 mm lata, breviter stipitata. Semina 4 mm diametientia. — Fig. 50 A—M.

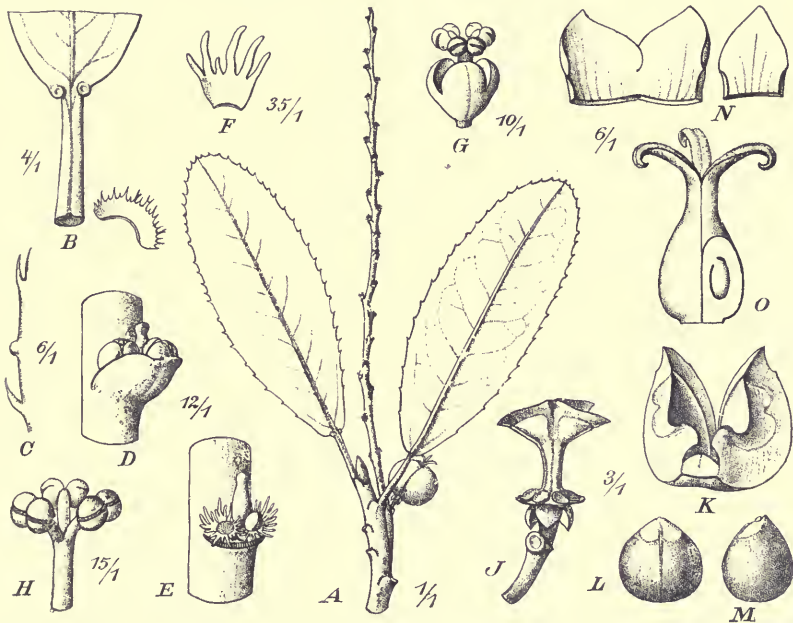


Fig. 50. A—M *Grimmeodendron eglandulosum* Urb. A Ramulus floriger. B Folii basis et stipula. C Folii margo. D Pars racheos cum bractea flores 2 et inter se sterilem fovente. E eadem, bractea floribus cum fertilibus desectis. F Bracteola. G Flos ♂. H Androeceum. J Columella centralis post delapsum coccorum. K Capsulae coccoi. L et M Semen. — N—O *G. jamaicense* Urb. N Calycis ♀ lobi explanati, intus visi. O Ovarium. — Icon. sec. Urban, Symb. Antill. l. c.

Westindische Provinz: Bahama-Inseln, New Providence, Blue Hills (Eggers n. 4227!); Nassau (Curtiss n. 490!); Andros Island, Stafford Creek (Northrop n. 539!). — Cuba, Habana (R. de la Sagra!, Wright n. 2006!); Yumury Tal (Pöppig!); Prov. St. Clara, Calicita (Combs n. 549!). — Buschige Abhänge, trockene Standorte, felsige Stellen.

Einheim. Name: Manzanillo del Morillo (Cuba).

Nota. Var. *microphylla* A. Rich. l. c., Müller l. c. nobis ignota est; a typo differre dicitur foliis minoribus, obtusissimis, lucidis.

17. *Bonania* A. Rich.

Bonania A. Rich. in Sagra, Hist. fis. Cuba XI. (1850) 204; Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 178; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 335; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 98. — *Excoecaria* Sect. *Bonania* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1212. — *Excoecaria* Sect. *Gymnosapium*

Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 121 ex parte. — *Stillingia* Sect. *Bonania* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 514. — *Sapium* Sect. *Bonannia* O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 498.

Flores monoici, apetalii. Discus nullus. Calyx ♂ membranaceus, urceolaris, breviter et obtuse 2—3-lobus. Stamina 2—3; filamenta brevina, connata vel sublibera; antherae parvae; ovarii rudimentum nullum. Calyx ♀ alte 3-fidus. Ovarium 3-loculare; styli distincti vel vix basi connati, tenues, recurvo-patentes, indivisi. Ovula in loculis solitaria. Capsula globosa, subtridyma, in valvas 2-partitas dissiliens; columella persistens alata. Semina globosa, ecarunculata; albumen carnosum; cotyledones planae, orbiculares. — Frutices ramosissimi, microphylli, omnino glabri. Folia alterna, disticha, brevissime petiolata vel subsessilia, glanduloso-denticulata vel subintegra, rigide coriacea; stipulae parvae, latae. Spicae ♂ ad apicem ramulorum axillares, simplices, breves; bracteae parvae, eglandulosae, 3—4-florae; flores ♀ in axillis basi spicae ♂ solitarii, sessiles vel subsessiles.

Species 3, insulae Cubae incolae.

Clavis specierum.

A. Folia dentata vel crenulata.

a. Petiolus $1\frac{1}{2}$ —2 mm longus; limbus manifeste dentatus 1. *B. cubana*.

b. Petiolus $\frac{1}{2}$ mm longus; limbus crenulatus vel subinteger 2. *B. microphylla*.

B. Folia integra, emarginata. 3. *B. emarginata*.

1. *B. cubana* A. Rich. in Sagra, Hist. fis. Cuba XI. (1850) 201. — *B. cubensis* A. Rich. in Sagra, Hist. fis. Cub. XI. (1850) t. 68. — *Stillingia cubana* Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 515. — *Excoecaria cubana* Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 122. — *Excoecaria cubensis* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1212. — Frutex diffuso-ramosus, glaber. Petiolus $1\frac{1}{2}$ —2 mm longus; limbus 12—22 mm longus, 6—15 mm latus, ovatus, basi et apice obtusus, apice leviter emarginatus, coriaceus, distincte nervosus, glaber, margine glanduloso-denticulatus; stipulae ovatae, longiores quam latae. Spicae ♂ 12—20 mm longae, fere tota longitudine florigerae, parvulae, graciles; bracteae late ovatae, acutae, $1\frac{1}{2}$ mm fere longae, 3- vel 4-florae. Calyx ♂ sessilis, 4 mm longus, urceolaris, leviter 2—3-lobus; antherae inclusae. Capsula depressio-ovoidea, sulcato-tridyma, obtuse trigona, 5 mm longa vel paulo tantum longior. Semina globosa.

Westindien: Cuba (Wright n. 1997!), Santa Clara, Cienfuegos, Castillo de Jagua (Combs n. 603!). — Bahama-Inseln, Andros, Fresh Creek (J. u. A. Northrop n. 628!).

2. *B. microphylla* Urb. Symb. Antill. III. (1902) 311. — Frutex 1 m altus, ramosus, glaber. Petiolus subnullus, $\frac{1}{2}$ mm tantum longus; limbus 4—9 mm longus, 3—7 mm latus, ovatus vel suborbicularis, basi subtruncatus vel obsolete cordatus, apice rotundatus, saepe subemarginatus, nervo medio excurrente apiculatus, plicatus, minute et parce crenulatus vel subinteger, subtus juxta marginem basi saepius glandula parva, nigra, impressa notatus, rigide coriaceus, penninervius; stipulae triangulares, acutae, 1 mm longae. Spicae ♂ breves, juniores ad 6 mm longae; bracteae pentagono-triangulares, acutae, 3-florae, margine apice eroso-denticulatae. Calyx ♂ parvus, sessilis, obsolete et obtuse 3-lobus. Capsula solitaria, 4 mm longa, globosa, basi subemarginata, 3-locularis; cocci usque ad basin 2-partiti. Semen globosum, $2\frac{1}{2}$ mm diametens.

Westindien: Cuba, bei La Caimanera (Eggers n. 5455!).

3. *B. emarginata* Wright ex Griseb. in Nachr. Gesellsch. Wiss. Göttingen (1865) 178. — *Excoecaria emarginata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1212. — Frutex ad 2 m altus, diffuse ramosus; rami validi. Petiolus $\frac{1}{2}$ —1 mm longus; limbus 12—16 mm longus, 7—9 mm latus, obovatus vel ellipticus vel obovato-oblongus, basi obtusus vel subacutus, apice emarginatus, rigide coriaceus, integer vel vix crenulato-denticulatus, supra lucidulus, subtus nervo medio prominente excepto evenius; stipulae triangulari-ovatae, acutae, nigrae, latiores quam longae. Spicae ♂ crassae, densiflorae; rhachis valida; bracteae latiores quam longae. Calyx (ex Grisebach) 3-fidus; antherae 3;

flores ♀ solitarii, breviter pedicellati. Semen globosum, pruinatum, punctatum, ecarunculatum.

Westindien: Cuba, bei S. Marco in Westcuba (Wright n. 1998!).

No ta. Habitus *Buxi*; a reliquis speciebus satis diversa.

Species excludendae.

Bonania spec. Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 335 = *Gymnanthes recurva* Urb.

Bonania adenodon Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 335 = *Sapium adenodon* Griseb.

Bonania erythrosperma Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 335 = *Sapium erythrospermum* (Griseb.) Müll. Arg.

Bonania myricifolia Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 335 = *Sebastiania* ? *myricifolia* Wright.

Nomina non ad genus pertinentia.

Bonannia dissecta Presl, Fl. Sicula. I. (1826) 100 = *Sinapis dissecta* Lag. (*Crucifera*).

Bonannia graeca (L.) Halácsy, Consp. Fl. graec. I. (1904) 644 (*Umbellifera*).

Bonania nitida Raf. Specchio delle sc. XV. (1814) 116 = *Blighia sapida* Kon. (*Sapindacea*).

Bonannia officinalis Presl, Fl. Sicula I. (1826) 99 = *Sinapis alba* L. (*Crucifera*).

Bonannia resinifera Guss. Fl. Sicul. Syn. (1842) 910 = *B. graeca* (L.) Halácsy (*Umbellifera*).

Bonannia resinosa Strobl in Oesterr. bot. Ztschr. XXXIV. (1884) 174 = *B. graeca* (L.) Halácsy (*Umbellifera*).

18. Hippomane L.

*Hippomane**) L. Gen. ed. 1. (1737) 368; Spec. pl. ed. 1. (1753) 1194; Endl. Gen. II. (1836—1840) 1110; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 359 t. 6 f. 12—20; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1199; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 333; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5 (1890) 98. — *Mancanilla* Adans. Fam. II. (1763) 354. — *Mancinella* Tussac, Fl. Antill. III. (1824) 21. — *Marcanilla* Steud. Nomencl. ed. 2. I. (1840) 769. — *Hippomanes* St. Lag. in Ann. Soc. bot. Lyon VII. (1880) 88.

Flores monoici, apetal. Discus nullus. Calyx ♂ parvus, membranaceus, breviter 2—3-fidus, lobi imbricati. Stamina 2; filamenta in columnam demum breviter exsertam connata, apice brevissime libera; antherae longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Calyx ♀ parvus, alte 3-fidus. Ovarium 6—9-loculare; styli breves, basi in columnam brevem connati, superne liberi, patentes, indivisi, stellato-patentes; ovula in loculis solitaria. Drupa majuscula, pomiformis, indehiscens; epicarpium luteum vel rubrum; mesocarpium crassum; endocarpium crassissimum, osseum, sinuoso-rugosum, 6—9-loculare. Semina ecarunculata; cotyledones latae, planae. — Arbor glabra, succo copioso, lacteo, vehementer venenoso praedita. Folia alterna, longe petiolata, ± ovata, acuminata, subintegre vel denticulata, penninervia, reticulata, bistipulata. Spicae terminales, rhachis crassiuscula; bractae parvae, basi utrinque peltatim glanduliferae. Flores ♂ sub quaque bractea 8 — numerosi, subsessiles, ♀ sub bracteis infimis solitarii, in spicis nonnullis deficientes vel tardius evoluti.

Species una, centrali-americana.

*) »*Hippomanes* et *Hippomane* vocabulum graecum, receptum ad exprimendum quid omnium maxime abominabile (per metaphoram ab Equis). Nullum innotuit vegetabile magis venenatum (Hort. cliff.).« — L. Pfeiffer, Nomencl. I. 2. (1874) 1644.

H. mancinella L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 1491; Griseb. Fl. Brit. West. Ind. Isl. (1864) 50; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1200; Regel, Gartenfl. t. 540; Nuttall, Sylva I. t. 60; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 98, f. 64; Urb. Symb. Antill. IV. (1905) 351. — *H. mancanilla* Jacq. Select. stirp. Amer. (1763) 250 t. 238. — *Mancinella venenata* Tussac, Fl. Antill. III. (1824) 21 t. 5. — Arbor 8—15 m alta vel frutex 3—4-metralis, omnino glaber; lignum molle; ramuli validiusculi. Petiolus 3—5 cm longus, gracilis, apice uniglandulosus; limbus 5—10 cm longus, 3—5 cm latus, ovatus, basi obtusus, apice breviuscule acuminatus, crenato-denticulatus vel subinteger, supra nitidus, obscure viridis, dense prominenter reticulato-venosus. Spicae 5—13 cm longae, rigidae, laxiuscule florigeræ, basi flores ♀ 1—2 gerentes, ceterum ♂; bractea latissime ovatae, integrae, ± triangulares vel subtruncatae, ♂ 8—15-florae. Calyx utriusque sexus fere sessilis, ♂ vix 1 mm longus, lobis denticulatis, ♀ 3 mm attingens, lobis e basi lata ovatis, acuminatis. Styli purpurei. Drupa 3 cm diametens, globosa, pedicello 6 mm longo suffulta. — Fig. 51.



Fig. 51. *Hippomane mancinella* L. A Ramulus florens. B Inflorescentia ♂ partialis. C Flos ♂ aperiens. D Androeceum. E Flos ♀. F—H Fructus; p putamen, m mesocarpium. — Icon. sec. Pax ex Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. 99 reit.

In den Küstenländern am mexikanischen Meerbusen und auf den Antillen weit verbreitet, an der Küste, oft auf felsigem Boden Bestände bildend.

Tropisches Centralamerika: Von Mexiko südwärts bis Venezuela (nach Urban).

Subäquatoriale andine Provinz: Costarica, Puntarenas (Biolley n. 17408!, Hoffmann n. 314!), Baie de Salinas (Pittier n. 2771!), S. Domingo de Golfo Dulce (Tonduz n. 10049!). — Panama, Veragua (Warscewicz n. 4!). — Columbien (H. H. Smith n. 2080!), Carthagena (Humboldt!).

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Venezuela, Caracas (Gollmer!). — Trinidad (nach Grisebach).

Westindische Provinz: Süd-Florida, Key West (Cabanis!, Curtiss n. 2505!). — Bahamainseln, Andros (J. u. A. Northrop n. 565!, 622!). — Cuba (nach Grisebach). — Cayman (nach Hitchcock). — Jamaica (Harris n. 10489!). — Portorico (Heller n. 1002!, Krug n. 1054!, Sintenis n. 1640!, 3824!, 4738!, Stahl n. 1078!). — St. Thomas (Eggers n. 352!, 352b!, Ehrenberg n. 262!). —

St. Croix (Ricksecker n. 240!, 286!). — St. Martin (nach Urban). — St. Barthélemy (nach Urban). — St. Eustache (Suringar!). — Guadeloupe (Duss n. 2744!). — Marie Galante, Désirade, Les Saintes (nach Urban). — Martinique (Hahn n. 302!, Pléel!). — St. Vincent (nach Grisebach). — Barbados (Eggers n. 7366!, Waby n. 77!, Warming!). — Bequia (Grenadines) (H. H. Smith n. B. 142!). — Mustique (nach Urban). — Grenada (Broadway!, Eggers n. 6464!). — Tobago (Broadway n. 3557!). — In Botan. Gärten in Kultur.

Einheim. Name: Manzanillo.

Verwendung: Der Milchsafte des Baumes ist sicherlich sehr giftig, daher haben wohl alle Teile des Baumes gefährliche Wirkungen; doch besitzen manche Menschen gegen das Gift eine gewisse Immunität. Das geht schon daraus hervor, dass die Pflanze in europäischen Gärten bisweilen in Kultur sich befindet, ohne dass man erhebliche Schädigungen der Gärtner beobachtet hätte. Jedenfalls gehört die Ansicht, dass der bloße Aufenthalt im Schatten oder in der Nähe des Baumes gefährlich sei, in das Reich der Fabel. In Meyerbeers *Afrikanerin* (4. u. 5. Akt) ist diesem Glauben Ausdruck verliehen, zugleich mit der unrichtigen Angabe, dass der »Manzanillobaum« im tropischen Asien wüchse. Eine in Westindien lebende Landkrabbe, die ihre Höhlen in der Nähe des Baumes anlegt, soll dadurch giftig werden.

Aus dem Milchsafte bereiten die Eingeborenen Pfeilgift, doch ist dieser sicher nur ein Bestandteil des letzteren.

Der Milchsafte ruft Entzündungen und Anschwellungen der Haut hervor, innerlich Blasenentzündung, Diarrhoe, Erbrechen, Krämpfe, Diurese; er wird gegen syphilitische Wucherungen angewendet, das Blatt bei Lähmungen, Ausschlag, Krätze, die Frucht als Diureticum.

Wegen der giftigen Eigenschaften wird der Baum auf den Antillen stellenweise ausgerottet (Müller-Arg. l. c. 1200).

Vergl. hierzu R. Schomburgk, Gift. Wirkungen Manschinellbaums. *Linnaea* XII. (1838) 248; Dragendorff, *Heilpfl.* (1898) 385.

Species haud rite notae, ulterius explorandae.

Hippomane dioica Rottb. in Act. Lit. univ. Hafn. I. (1778) 301. »Lurida planta, succu lacteo venenatissimo turgens.« — Surinam.

H. spinosa L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 1191. — *Sapium ilicifolium* Willd. Spec. pl. IV. (1805) 573. — »Ad icon. Plumierian. t. 171, f. 4 stabilita, hucusque nullibi in herbariis visa, valde obscura« [Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1200]. — Wärmeres Amerika.

Species excludendae.

Hippomane aucuparia Crantz, Inst. I. (1766) 169 = *Sapium* spec.

H. biglandulosa Aubl. Hist. pl. Guyan. II. (1775) 1885 = *Sapium Aubletianum* (Müll. Arg.) Huber.

H. biglandulosa L. Spec. pl. ed. 2. (1763) 1434 = *Sapium caribaeum* Urb. et *S. hippomane* G. F. W. Mey. ex parte.

H. biglandulosa Swartz, Observ. bot. (1791) 370 = *Sapium* spec.

H. glandulosa L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 1191 = *Sapium caribaeum* Urb. et *S. hippomane* G. F. W. Mey.

H. ilicifolia Jacq. f. in Sched. = *Casearia ilicifolia* (Swartz) Vent.

Subtrib. 8. *Adenopeltinae* Pax et K. Hoffm.

Bractae squamiformes, biglandulosae vel eglandulosae. Flores ♂ nudi vel calyx ♂ ad sepalum 1, anticum, reductus. Stamina 2—3 vel 4. Semina ecarunculata.

49. *Adenopeltis* Bert.

*Adenopeltis**) Bert. in Férussac, Bull. XXI. (1833) (nomen); Juss. in Ann. sc. nat. XXV. (1832) 24; Endl. Gen. II. (1836—40) 1109; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 532 t. 7, f. 15—19; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1164; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 338; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 100. — *Sapium* Sect. *Adenopeltis* O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 498. — Flores monoici, apetal. Discus nullus. Flores utriusque sexus nudi. Stamina 2 vel rarius 3; filamenta basi breviter connata; antherae longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Ovarium 3-loculare; styli liberi vel vix basi connati, tennes, indivisi; ovula in loculis solitaria. Capsula tridyma, in cocos 2-valves dissiliens, columellam nullam relinquens, sed pericarpium basis inter cocos persistens. Semina subglobosa, ecarunculata; testa crustacea; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Frutex glaber. Folia alterna, breviter petiolata, glanduloso-denticulata, penninervia. Spicae terminales vel in axillis superioribus; bracteae latae, basi intus biglandulosae. Flores ♂ sub quaque bractea solitarii vel 2—3-ni, subsessiles, ♀ ad basin inflorescentiae 1—2, sub bracteis solitarii; glandulae ad bracteas ♂ peltatae, stipitatae, basi nuda vel parce fimbriatae, ad bracteas ♀ fimbriato-multifidae.

Species unica nota, chilensis.

A. colliguaya Bert. ex Juss. l. c.; Gay, Fl. chil. V. (1849) 338; Baill. l. c.; Müll. Arg. l. c. — *Excoecaria serrata* Ait. Hort. Kewens. ed. 2. V. (1813) 418. — *Excoecaria marginata* Kunze in Poepp. Coll. pl. chil. I. n. 252. — *Excoecaria colliguaya* Baill. Hist. pl. V. (1874) 134. — *Stillingia glandulosa* Dombey in Sched. — Frutex habitu *Colliguayae odoriferae*; ramuli scabrido-tomentelli. Petiolus 4—8 mm longus; limbus foliorum ramealium 2½—8 cm longus, 1—3 cm latus, ovatus vel obovatus vel lanceolato-ellipticus, obtusus vel subobtus, basi subacutus, membranaceus, margine glandulis pellucidis, apiculatis, quasi serraturis adhaerentibus praeditus; limbus foliorum ramulinorum vulgo minor, ambitu



Fig. 52. *Adenopeltis colliguaya* Bert. Ramulus fructiger. — Icon origin.

mulum scabrido-tomentelli. Petiolus 4—8 mm longus; limbus foliorum ramealium 2½—8 cm longus, 1—3 cm latus, ovatus vel obovatus vel lanceolato-ellipticus, obtusus vel subobtus, basi subacutus, membranaceus, margine glandulis pellucidis, apiculatis, quasi serraturis adhaerentibus praeditus; limbus foliorum ramulinorum vulgo minor, ambitu

*) ἀδελφός = glandula; πτελίον = pelta. Nomen datum propter glandulas ad bracteas ♂ peltatas.

magis rotundatus. Spicae $\pm$ 2 cm longae, scabrae; bractee σ^7 $1\frac{1}{2}$ mm longae, late ovatae, acuminatae, dentatae, concavae. Ovarium glabrum. Capsula 1 cm longa, 8 mm lata, tridyma, dorso coccorum carinata. — Fig. 10 F' (S. 60), Fig. 52.

Andines Gebiet: Chile (Gay!, Meyen!, Ruiz!), Valparaiso (Buchtien!, Gaudichaud n. 265!, Philippi!, Pöppig n. 252!); Quillota (Bertero n. 759!). — Vielleicht auch in Peru (Dombey!). — In botan. Gärten ehemals in Kultur!

Einheim. Name: Colliguay macho.

Species fossilis, dubia.

Adenopeltis protogaea Ettingsh. in Denkschr. Akad. Wiss. Wien math. naturw. Kl. XXIX. (1869) 44 t. 5, f. 23—24. — In stratis tertiariis prope Kutschlin Bohemiae. — Melius omittenda; folium vix rite determinandum est.

20. Colliguaya Molina.

*Colliguaya**) Molina, Saggio Chile (1782) 534; Gill. et Hook. in Hooker, Bot. Misc. I. (1830) 138; Endl. Gen. II. (1836—1840) 1109; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 534 t. 7, f. 10—14; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1226; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 338; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 99. — *Sapium* Sect. *Colliguaya* O. Ktze. et Post, Lexicon (1904) 498.

Flores monoici, apetal. Discus nullus. Flores σ^7 nudi vel rarius calyx σ^7 squamellis 1—2, minutissimis evolutus. Stamina 4—2; filamenta breviter libera; antherae ovatae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Floris $\varnothing$ sepala 3 vel 2, parva, imbricata. Ovarium 2—3-, rarius 4-loculare; styli basi breviter connati, longe liberi, recurvi, grosse papilloso. Ovula in loculis solitaria. Capsula majuscula, 2- vel 3-dyma, in coccis 2-valves a columella 3-alata dissiliens; endocarpium durum, lignosum. Semina subglobosa, ecarunculata; testa crustacea; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Frutices parvi, omnino glabri. Folia alterna vel opposita, breviter petiolata, angusta, integra vel glanduloso-denticulata, $\pm$ coriacea, praeter costam fere evenia; stipulae saepius palmatim dissectae. Spicae terminales, saepius bisexuales. Flores σ^7 in quaque bractea plures, saepius 3, ob pedunculum bractee adnatum bractee ipsae quasi inserti, saepius inter se confluentes et florem bractee insidentem, unicum, polyandrum simulantes, rarius flores seegrati vel intermedius breviter pedicellatus; flores $\varnothing$ ad basin spicae 1—2, sessiles, sub bractea solitarii, in nonnullis inflorescentiis deficientes.

Species 5, Americae meridionalis incolae.

Die Arten der Gattung, die habituell entweder an *Salix*-Arten oder an kleinblättrige Hartlaubsträucher erinnern, stehen einander nahe. Das Entwicklungscentrum liegt in Chile. Von hier reicht *C. integerrima* längs der Anden bis Patagonien und tritt noch in Chubut weiter ostwärts auf. Drei weitere Arten (*C. Dombeyana*, *odorifera* und *salicifolia*) sind für die Anden des mittleren Chile endemisch, und *C. brasiliensis* ist eine vikariierende Art Südbrasilien, die bis Uruguay und Paraguay reicht.

Clavis specierum.

- A. Spicae rhachis flexuosa, filiformis. Flores σ^7 in quaque bractea segregati, intermedius distincte pedicellatus . . . 1. *C. Dombeyana*.
- B. Spicae validae, rectae. Flores σ^7 in quaque bractea confluentes vel tantum in bracteis infimis hinc inde distincti.
 - a. Folia rigide membranacea. Bractee elongatae . . . 2. *C. brasiliensis*.
 - b. Folia rigide coriacea. Bractee breves.
 - α . Folia serrulata.
 - I. Folia oblongo-elliptica vel elliptico-obovata . . . 3. *C. odorifera*.
 - II. Folia lineari-lanceolata . . . 4. *C. salicifolia*.
 - β . Folia integerrima . . . 5. *C. integerrima*.

*) Species hujus generis in Chile »Colliguay« vocantur, imprimis *C. odorifera*.

1. **C. Dombeyana** A. Juss. in Ann. sc. nat. 1. sér. XXV. (1832) 23; Gay, Fl. Chil. V. (1849) 342 ex parte, excl. t. 64; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1228. — Frutex glaberrimus. Petiolus 1—3 mm longus; limbus 3—4 cm longus, 5—8 mm latus, lineari-lanceolatus, obtusus vel subobtus, mucronulatus, basin versus angustatus et subacutus, brevissime crenato-denticulatus, membranaceus. Spicae 3—4 cm longae; rhachis tenuis, flexuosa, filiformis, basi longiuscule nuda; bractee lanceolatae, acuminatae, integrae vel glanduloso-denticulatae, 1—3-florae; flores ♂ in bracteis distincte segregati, intermedius breviter pedicellatus. Flores ♂ 3—4-andri; sepala ♀ ovata, acuta, parum denticulata; ovarium globosum, tricarinatum. Capsula 15 mm longa, paulo latior, tridyma; carpodia obtuse carinata.

Andines Gebiet: Mittleres Chile (Dombey!); Chillan (Philippi!), Cordillera de Linares (Philippi n. 921!, Reiche!).

Nota. Similis *C. salicifoliae*, sed primo intuitu foliis laud coriaceis et bracteis saepe stamina tantum 4—7 gerentibus distincta est.

2. **C. brasiliensis** Klotzsch ex Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 535; Müll. in Linnaea XXXII. (1863) 126; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1227; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 631, t. 85 II. — Frutex vel arbor parva, glabra. Folia alterna vel opposita, nunc in eodem specimine situ ludentia; petiolus 2—6 mm longus, satis gracilis, eglandulosus; limbus 5—10 cm longus, 6—10 mm latus, lineari-lanceolatus, basi et apice acutiusculus, minute serrulatus, pallide viridis, firme membranaceus; serraturae primum subulato-acuminatae, eglandulosae, deinde deciduae. Spicae 5—8 cm longae; rhachis validiuscula, recta; bractee laxiusculae, ♀ ovato-lanceolatae, acuminatae, 1-florae, ♂ rhombeae, longe acuminatae, inferne sparse vel vix denticulatae, utriusque sexus eglandulosae, demum 6—7 mm longae; flores ♂ confluentes. Stamina in quaque bractea circ. 12—18; sepala ♀ triangulari-ovata, longe acuminata, inferne subulato-denticulata; ovarium 2—3-loculare; styli dense papilloso-asperii, vix nisi secus fasciam dorsalem perangustam laeves, 9—12 mm longi. Capsula 8—12 mm longa, globoso-ovoidea, dorso carpidorum paulo obtuse carinata. Semina 5—6 mm longa. — Fig. 10 C—E (S. 60).

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, ohne näheren Standort (Sellow n. 2900!, 2941 ex parte!, 2944!). — Uruguay, Concepcion del Uruguay (Lorentz n. 124!). — Paraguay, Puerto Esperanza (O. Kuntze!). — In Ufergebüsch.

In den Früchten lebt die Larve von *Grapholitha motrix* Berg, die die Erscheinung beweglicher Früchte (»springende Bohnen«) hervorruft. Vergl. Berg, Sobre la *Carpocapsa saltitans* y la *Grapholitha motrix* in Anal. soc. cientif. Argentina XXXI. (1891) 97.

3. **C. odorifera** Molina, Sagg. Chil. (1782) 158, 354; Gill. et Hook. in Hooker, Bot. Misc. I. (1830) 142 t. 40; Deless. Icon. sel. III. (1837) 52 t. 88; Gay, Fl. Chil. V. (1849) 339; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 534 t. 7, f. 10—14; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1226. — *C. triquetra* Gill. et Hook. in Hooker, Bot. Misc. I. (1830) 142; Gay, Fl. Chil. V. (1849) 340. — *C. obtusa* Regel, Ind. sem. Petrop. (1855) 18; in Gartenfl. (1856) 86. — *Croton colliguaya* Spreng. Syst. veg. III. (1826) 875. — Frutex ad 1 m altus, glaber. Folia saepissime opposita; petiolus 2—6 mm longus, validus, eglandulosus; limbus 2½—4 cm longus, 8—20 mm latus, nonnunquam major et ad 7 cm attingens, oblongo- vel lineari-ellipticus vel oblongo-ovatus, apice et basi saepius subobtus, apice mucronulatus, crenato-serratus, pallide viridis, coriaceus; dentes glandula purpureo-nigricante, oblique trigona, demum decidua terminati. Spicae 4—8 cm longae; rhachis recta, subvalidiuscula; bractee late ovatae, glanduloso-dentatae, ♀ a pedicello superatae, ♂ floribus confluentibus onustae. Stamina cujusvis bractee 8—20; sepala ♀ 2 mm fere longa, carinata, late ovata, acuminata, glanduloso-denticulata; ovarium 3-, rarius 2- vel 4-loculare; styli basi in columnam connati, superne longe liberi, ovarium superantes, grosse papilloso. Capsula 16—18 mm longa, ± tridyma, superne obtuse, basi acutius trigona. — Fig. 53 C—E.

Andines Gebiet: Mittleres Chile (Bridges!, Gay!, Philippi n. 472!), Los Andes (Philippi!), Santa Rosa de los Andes (Ball!), Valparaiso (Bertero n. 194!),

927!, Brenning n. 415!, Buchtien!, Macrae!), Llai Llai (Scott Elliot n. 364!), Santiago (Philippi n. 922!), San Cristobal (Fierz!), S. Fernando (Meyen!), Cajon de los Cipreses (Güssfeldt!), Baños de Cauquenes (Stübel n. 23!). — In den Cordilleren-tälern weit verbreitet, in Gebüsch, an sonnigen Abhängen, in der Kaktusformation. — In europ. Gärten in Kultur. Eingeführt durch Robert Barclay (Buryhill) in Kew und Edinburg gegen das Jahr 1830.

Verwendung: Das verbrannte Holz soll einen rosenartigen Geruch entwickeln, der sich jedoch an altem Material nicht feststellen ließ. Nach Dragendorff (Heilpfl. [1898] 385) dient das Holz als Ersatz des Sandels.



Fig. 53. A, B *Colliguaya integerrima* Gill. et Hook. A Rami floriferi. B Inflorescentiae pars basal. — C—E *C. odorifera* Molina. C Rami florentes. D Capsula. E Semen. — Icon. origin.

In den Früchten lebt die Larve von *Carpocapsa saltitans* Westw., die die Erscheinung »springender Bohnen« bedingt. Näheres und weitere Literatur hierüber bei Berg, Sobre la *Carpocapsa saltitans*, in Anal. Soc. cientif. Argentina XXXI. (1891) 97.

Nota 1. *C. odorifera* et *C. integerrima* et *C. salicifolia* occurrunt laud raro inflorescentiae in strobilos monstrose densissime bracteosis conversae. An zoöcecidia?

Nota 2. Species habitu affinis est *Adenopeltis colliguaya*, sed ramulis glabris, nec asperoscabridis statim sterilis diagnoscutur. — De anatomia foliorum nuperrime scripsit Summers in New Phytol. IX. (1910) 320.

4. *C. salicifolia* Gill. et Hook. in Hooker, Bot. Misc. I. (1830) 144; Gay, Fl. Chil. V. (1849) 342; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1227. — *C. Dombeyana* Gay, Fl. Chil. V. (1849) 342 ex p., t. 61. — Frutex fere metralis, glaber. Folia oppo-

sita; petiolus 2—4 mm longus, validus; limbus 6—7 cm longus, 5—13 mm latus, lineari-lanceolatus vel linearis, basi et apice acutus, apice mucronulatus, crenato-serrulatus, siccus lutescenti-viridis, rigide coriaceus; dentes glandula parvula, fusca, mox decidua terminati. Spicae $\pm$ 3 cm longae, densiflorae; rhachis recta, valida; bractae late ovatae, acuminatae, basi denticulatae, ♂ floribus confluentibus onustae. Stamina cujusvis bractae circ. 12; sepala ♀ late ovata, acuminata, carinata, glanduloso-denticulata; ovarium 3- vel 2-loculare; styli basi breviter connati, longe liberi, ovarium superantes, grosse papilloso. Capsula di- vel tridyma, acute angulosa.

Andines Gebiet: Chile (Gay!), Anden bei La Guardia im Aconcagua-Tale, 1600 m (Gillies), Chacabuco (Philippi!), Santiago (Philippi!), el Salto de San Ramon, 1300—2000 m (Ball).

5. *C. integerrima* Gill. et Hook. in Hooker, Misc. I. (1830) 140 t. 39; Gay, Fl. Chil. V. (1849) 340; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1227. — *C. Bridgesii* Klotzsch ex Müll. Arg. in Linnaea XXXII. (1863) 127; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1227. — Frutex parvus, ramosus; rami inferne nudi, cicatricosi, superne rubri, foliosi. Folia alterna vel opposita; petiolus 1—3 mm longus; limbus 4—6 cm longus, 4—6, rarius ad 7—8 mm latus, linearis vel lineari-lanceolatus, basi acutus, apice acuminatus et longiuscule mucronatus, integer vel rarius margine in impressionibus glandulis parvis, mox deciduis ornatus, siccus lutescenti-viridis vel nigricans, rigide coriaceus, costa subtus prominente excepta evenius. Spicae $\pm$ 3 cm longae, densiflorae; rhachis recta, valida; bractae ♂ late ovatae, acutae, horizontales, integrae vel subintegrae, floribus confluentibus onustae, ♀ ovato-lanceolatae. Stamina in quaque bractea 9—14; sepala ♀ oblongo-ovata, longe acuminata; ovarium biloculare. Capsula dicocca, 15—20 mm longa, $\pm$ 2 cm lata, dorso coccorum obtuse carinata. Semen globoso-ovoideum, griseum, 9 mm diametens. — Fig. 53 A, B.

Von den Abhängen der Anden des mittleren Chile südwärts bis zum Rio Neuquen und Chubut in Patagonien. In Gebüsch, an Bergabhängen.

Chile (Bridges!, Gay!), Santiago (Philippi n. 933!), Tinguiririca (Wilczek n. 467!), Paso Cruz (O. Kuntzel).

Argentinien: La Rioja, Sierra Famatina (Hieronymus u. Niederlein n. 505!). — Mendoza, Valle de Villavicencio (Stübel n. 46!), Rio Salado (Bodenbender n. 7442!). — Rio Neuquen (Niederlein!). — Chubut, Puerto Santa Cruz (Miles Stuart Pennington n. 104!), Paso de Indios (Koslowsky n. 498!), Rivadavia (Dusén n. 5373!), Carren Leofu (Spegazzini!), Lago Fontana (Spegazzini!).

Einheim. Name: Cuyucuay (Mendoza).

Nota. Species late distributa est et forte olim in plures distinguenda erit, sed specimina patagonica adhuc parum incomplete nota sunt. *C. Bridgesii* autem specimine originali examinato a *C. integerrima* non differt et cum diagnosi Mülleriano haud quadrat.

Species excludenda.

C. patagonica-Spegazz. Revista Facult. Agron. y Veter. La Plata (1907) 572 = *Stillingia patagonica* (Spegazz.) Pax et K. Hoffm.

21. *Dalembertia* Baill.

Dalembertia Baill. Etud. gén. Euph. (1858) 545 t. 5, f. 11—15; in Ann. sc. nat. 4. sér. IX. (1858) 495; Adansonia XI. (1873) 124; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1225; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 339; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 100. — *Alcoceria* Fernald in Proceed. Amer. Acad. XXXVI. (1904) 493.

Flores monoici, apetal. Discus nullus. Floris ♂ sepalum 1, anticum subcochleatum. Stamen 1, a sepalo involutum; anthera longitudinaliter dehiscens. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ sepala 3, imbricata, basi biglandulosa. Ovarium 3-loculare; styli basi in columnam connati, superne recurvi, indivisi; ovula in loculis solitaria. Capsula tridyma, in coccus 2-valves a columella persistente dissiliens; endocarpium

durum. Semina globosa, ecarunculata; testa crustacea. — Frutices glabri vel simpliciter pilosi. Folia alterna, petiolata, integra vel repando-dentata vel lobata, membranacea, basi 3—7-nervia. Spicae bisexuales, pedunculatae, flores ♂ numerosi, sub quaque bractea 3, pedicellati, ♀ ad basin spicae pauci vel in ramulo diverso subsolitarii, sub quaque bractea solitarii.

Species 4 mexicanae.

Die 4 Arten der Gattung sind durch die gelappten Blätter leicht kenntlich; die Blattform erinnert einigermaßen an die Arten von *Euphorbia* § *Poinsettia*. Die von Fernald begründete Gattung *Alcoeceria* ist nach Untersuchung eines Originalexemplars von *Dalembertia* nicht verschieden. Auch die Gattungsdiagnose bei Müller ist bezüglich des Blütenstandes unrichtig. Unter jeder Braktee stehen 3 ♂ Blüten, von denen die mittlere in ihrer Entwicklung voraneilt; die beiden Seitenblüten folgen wesentlich später nach. Was Fernald als die großen, valvaten Kelchblätter der monandrischen Blüte beschreibt, sind die Kelchblätter der beiden seitlichen Blüten. Fernald hat die Seitenblüten, wie Müller, übersehen. Ganz richtig hat dagegen Baillon die Verhältnisse beschrieben.

Clavis specierum.

- A. Pedicelli ♀ mox post anthesin vel sub anthesi arcte reflexi 1. *D. populifolia*.
 B. Pedicelli ♀ recti.
 a. Ramuli juveniles ferrugineo-pubescentes 2. *D. triangularis*.
 b. Ramuli glabri.
 α. Folia fere integra vel irregulariter triloba 3. *D. Hahniana*.
 β. Folia profunde 3—4-loba 4. *D. platanoides*.

1. *D. populifolia* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 346 t. 5, f. 11—15; in Ann. sc. nat. 4. sér. IX. (1858) 197; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1225; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 137. — *Alcoeceria Pringlei* Fernald in Proceed. Amer. Acad. XXXVI. (1901) 493. — Frutex 3—5 m altus; rami glabri. Petiolus 4—5 cm longus; limbus 4—13 cm longus, fere 10 cm latus, subtus pilosus vel glabres-

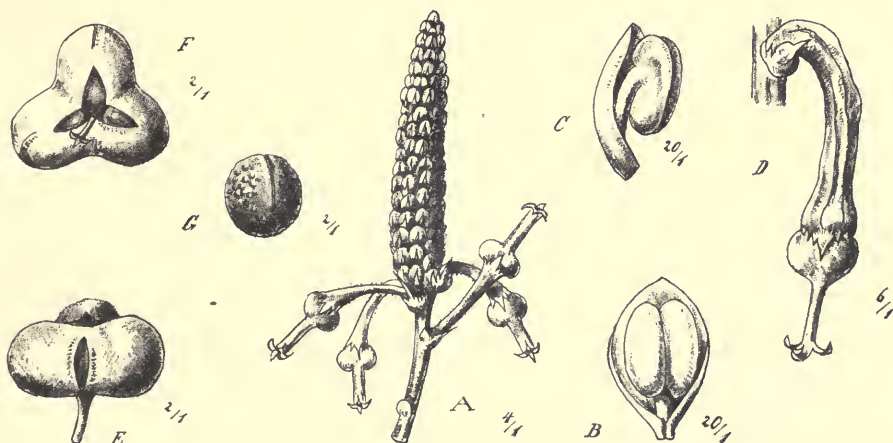


Fig. 54. *Dalembertia populifolia* Baill. A Inflorescentia. B, C Flos ♂ a facie interiore et a latere visus. D Flos ♀. E, F Capsula dehiscent. G Semen. — Icon. origin.

cens, late rhombeo-ovatus vel reniformis, cuspidato-acuminatus, fere indivisus simulque ± palmato-3—7-lobus, basi acutus vel truncatus vel aperte cordatus, basi 3—5-nerviis, nonnunquam vix peltatus. Inflorescentiae pars ♂ 1½—2 cm longa, densiflora, glabra, pedunculo brevior; bractee parvae, acuminatae, basi grosse biglandulosae; pedicelli ♀ clavato-incrassati, demum 1—2 cm longi, arcte reflexi, ad basin inflorescentiae 1—3. Sepalum ♂ concavum, acutum, minute denticulatum. Ovarium glabrum,

trigonum. Capsula depressa, fere 4 cm lata, profunde tridynia. Semen nigrum, globosum, fere $4\frac{1}{2}$ mm diametens. — Fig. 40 G, H (S. 60), Fig. 54.

Trop. Centralamerika, Mexiko (Pavon): Tehuantepec (Andrieux n. 107, 436); Guerrero, Kalkfelsen oberhalb Iguala, 4230 m (Pringle n. 8433!).

2. **D. triangularis** Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. (1865) 218; in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1225; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1866) 137. — Rami teretes, glabrati, cinerei; ramuli apice subumbellatim ramosi, dense ferrugineo-pubescentes. Petiolus 5—10 mm longus, tenuis, ferrugineo-pubescent; limbus $3\frac{1}{2}$ —4 cm longus, inferne $2\frac{1}{2}$ cm latus, saepe distincte trilobus, basi cordatus, apice longe acuminatus, repando-dentatus, junior dense et obscure ferrugineo-pubescent, deinde parcius vestitus; lobus medius lateralibus patulis multo longior, triangularis, cuspidato-acuminatus; lobi laterales terminali grossius et profundius dentati, interdum vix distincti et cum terminali confluentes. Spicae ♂ 4 cm longae, $3\frac{1}{2}$ mm latae, sessiles, oblongo-ellipsoideae, basi floribus ♀ destitutae, ceterum quoad formam partium omnino ut in *D. populifolia*. Pedicelli ♀ axillares, solitarii, pauci, non refracti; columna stylaris ovario subtriplo longior, glabrescent; ovarium pubescens. Capsula ignota.

Trop. Centralamerika, Mexiko (Pavon).

Nota. Species a nobis non visa, indumento insignis videtur.

3. **D. Hahniana** Baill. Adansonia XI. (1873) 125; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 137. — Rami glabri. Folia basi obtusa vel rotundata, 5-nervia, praesertim subtus pilis albidis, simplicibus vestita, fere integra vel inaequaliter triloba, lobi integri, ciliati; lobus medius lateralibus magis acuminatus. Bractae apiculatae. Pedicelli ♀ recti. Styli revoluti, apice subito dilatati.

Trop. Centralamerika, Mexiko: Xochilcaco (Hahn).

4. **D. platanoides** Baill. in Ann. sc. nat. 4. sér. IX. (1858) 197; Adansonia XI. (1873) 124; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 137. — Arbor (?); rami laeves. Petiolus gracilis, 2—3 cm longus; limbus profunde 3—11-lobus; supra glaber, subtus secus nervos parce pilosus, basi 5—7-nervius; lobus terminalis attenuatus, acutus; laterales minores, inaequales, acuti. Flores ♂ ignoti. Pedicelli ♀ graciles, 4—5 cm longi, recti. Capsula profunde tridynia; styli persistentes, revoluti. Semen pisiforme, fuscum. — An dioica?

Trop. Centralamerika, Mexiko: Bergwälder bei Oaxaca, 4000 m (Galeotti n. 3574).

22. *Ditta* Griseb.

*Ditta**) Griseb. in Mem. Amer. Acad. 2. ser. VIII. (1861) 160; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1138; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 335; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfan. III. 5. (1890) 95.

Flores dioici (?), apetal. Discus nullus. Flores ♂ ignoti. Floris ♀ calyx nullus. Ovarium 2-loculare; styli 2, brevissimi, crassi, patentes, 2-lobi; ovula in loculis solitaria. Fructus in coccis 2-valves (?) secedens vel abortu 1-coccus; pericarpium haud crassum. Semina globosa, ecarunculata; testa scrobiculato-aspera. Embryo ignotus. — Frutex valde resinosus. Folia alterna, breviter petiolata, parvula, oblongo-lanceolata, coriacea, penninervia, glanduloso-denticulata, minute stipulata. Flores ♀ parvi, in axillis foliorum subsessiles, solitarii vel pauci; pedicelli imbricato-bracteolati.

Species unica, cubana, parum tantum nota.

D. myricoides Griseb. in Mem. Amer. Acad. 2. ser. VIII. (1861) 160; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1138. — Frutex; ramuli teretes, dense foliosi, mox resina nigricante, nitida obtecti. Petiolus 4—8 mm longus, subcanaliculatus; limbus 4—6 cm longus, supra medium 8—13 mm latus, spatulato-lanceolatus, acutus, glaber, margine distanter glanduloso-denticulatus, coriaceus, subtus prominenter reticulatus; costae secundariae angulo semirecto insidentes, flexuosae; stipulae fere 4 mm longae, sub resina ±

*) *διττός* = geminus. Nomen forte datum propter flores ♀ bicarpellatos.

occultae, crassae, digitato- 3—5-partitae; laciniae cylindricae, pallidae. Inflorescentiae axillares, flores 1—5, congestos, brevissime pedicellatos, basi imbricatim bracteolatos gerentes; bracteae 3—2-partitae vel superiores integrae, summae in pedicellis oppositae. Calyx ♀ nullus; ovarium oblongo-ellipsoideum, 2-loculare, laeve, glabrum, apice ramis stylorum late conicis, coronulam quadricornutam, eo duplo brevior, basi constrictam, pallidam formentibus terminatum. Capsula 5 mm longa, globoso-ovoidea. Semina 4 mm longa.

Westindien: Cuba, bei Villa Monte Verde im Osten der Insel (Wright n. 1429!).

Nota. Genus optime limitatum videtur, sed adhuc floribus ♂ ignotis nondum bene notum est. Stipulae et inflorescentiae tantum resina in spiritu vini soluta rite observabiles sunt.

Subtrib. 9. Hurinae Pax.

Hippomaneae-Hurinae Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 101.

Bracteae ♂ toto margine rhachi adnatae, per anthesin irregulariter ruptae vel peltatae. Calyx ♂ cupulatus, margine denticulatus vel 3—5-lobus vel -partitus. Stamina aut infinita, aut 1—3. Semina ecarunculata.

23. Hura L.

*Hura**) L. Gen. ed. 1. (1737) 377; Hort. Cliff. (1837) 486 t. 34; Spec. pl. ed. 1. (1753) 1008; Endl. Gen. (1836—1840) 1110; Baillon, Etud. gén. Euphorb. (1858) 541 t. 6, f. 21—35; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1228; Benth in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 339; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 102.

Flores monoici, apetal. Discus nullus. Calyx utriusque sexus eglandulosus. Floris ♂ calyx membranaceus, breviter cupulatus, margine truncatus, denticulatus. Stamina infinita, saepe numerosa; filamenta cum connectivis continua, in columnam crassam, elongatam, apice subdilato-depressam, loculos superantem connata; antherae distinctae, extrorsae, 2—3-verticillatim vel subirregulariter multiverticillatim columnae adnatae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ calyx coriaceus, late cupulatus, truncatus, integer, ovarium laxè cingens. Ovarium 5—20-loculare; styli in columnam longam, carnosam, alte connati, apice radiato-patentes, indivisi; ovula in loculis solitaria. Capsula magna, depressa, coccis verticillatis, lignosis, a columella crepitu dissiliantibus. Semina a latere compressa, ecarunculata; testa crustacea; albumen carnosum; cotyledones orbiculares, planae. — Arbores procerae. Folia bistipulata, alterna, petiolata, lata, ± cordata, penninervia et transversim venulosa. Spicae ♂ terminales, pedunculatae, oblongae, crassae; flores ♂ sessiles, sub quaque bractea solitarii; bracteae membranaceae, primum alabastrum involventes et omnino clausae, per anthesin irregulariter ruptae. Flores ♀ in axillis summis vel sub spica ♂ solitarii, crasse pedicellati.

Species 2, Americae tropicae incolae.

Clavis specierum.

- A. Stamina multiverticillata 1. *H. polyandra*.
- B. Stamina 2—3-verticillata 2. *H. crepitans*.

1. *H. polyandra* Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 543; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1229; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 137. — Arbor excelsa, fere omnino glabra. Petiolus 8—13 cm longus; limbus 11—20 cm longus, aequè latus ac longus vel longior quam latus, membranaceus, basi profunde cordatus, late ovatus vel orbicularis, apice cuspidato-vel caudato-acuminatus, grosse subrepando-dentatus, subtus secus costam parce pilosus vel glaber. Pedunculus spicae ♂ ad 8 cm longus; spica ♂ 5—8 cm longa; rhachis incrassata. Flores albi. Columna staminalis

*) Nomen barbarum ex Guyana. Pfeiffer, Nomencl. bot. I. 2. (1874) 1680.

valde exserta, demum ad 15 mm attingens; antherae 8—10-verticillatae, saepe imprimis basi columnae subirregulariter dispositae; connectivum minus; loculi antherarum minus divergentes; ovarium circ. 14-loculare.

Tropisches Centralamerika, von den süd-mexikanischen Staaten bis Costarica. Mexiko: Oaxaca, Echiocovia, zwischen Tehuantepec und Voca del Monte (Andrieux n. 99); Michoacan und Guerrero, Zihuatanejo, 30 m (Langlassé n. 276!); Hacienda de Atihuayan (Ehrenberg n. 1068!). — Guatemala, Mongoy, Laguna de Guija, Dep. Jutiapa (Heyde u. Lux n. 6381!). — Costarica, Boston, Guacimo, 30—100 m (Tonduz n. 14695!).



Fig. 55. *Hura crepitans* L. A Ramulus floriger. B Inflorescentiae ♂ pars superior. C Androeceum. D Flos ♀. E idem longitudinaliter sectus. F Fructus. G Fructus dissiliens. H Semen. J Semen transversaliter sectum. — Icon. sec. Pax et Müll. Arg. ex Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 404 reit.

Einheim. Namen: Tetereta (Guatem.). — Ovillo (Mexiko).

Verwendung: Liefert Bauholz. — Der Milchsaft ruft auf der Haut Ätzerseignungen hervor.

2. *H. crepitans* L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 1008; Lam. Illustr. t. 793; Descourt. Fl. Antill. II. (1822) t. 124; Tussac, Fl. Antill. IV. (1827) 21 t. 5; Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 542; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1229; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 632 t. 86; Hemsley in Biol. centr. amer. III. (1883) 137; Urb. Symb. Antill. IV. (1905) 352; Gilles in Ann. Inst. Colon. Marseille XIII. (1905) 44; Peckolt in Ber. deutsch. pharm. Gesellsch. XVI. (1906) 232; Smith in Mededeel. Depart. Landbouw 10 (1910) 28. — *H. brasiliensis* Willd. Enum. pl. hort. Berol. (1809) 997. — *H. strepens* Willd. Enum.

pl. hort. Berol. (1809) 997; Miq. in *Linnaea* XXI. (1848) 474. — *H. senegalensis* Baill. *Adansonia* I. (1860) 77. — Arbor procera, 10—40 m alta; ramuli aculeati, nunc inermes, cum petiolis glabri. Petiolus limbum aequans vel superans, gracilis; limbus 6—20 cm diametians, aequè longus ac latus vel longior quam latus, basi rotundatus vel saepius cordatus, orbiculari-ovatus, cuspidato-acuminatus, integer, subinteger vel distanter grossiuscule repando-dentatus, glaber vel saepius subtus secus nervos pilosus, firme membranaceus; stipulae $4\frac{1}{2}$ cm longae, lineari-lanceolatae, pubescentes, deciduae. Pedunculus spicae 5—8 cm longus; spica ♂ cylindrico-ovoidea, laete rubra, evoluta ad 6 cm attingens et fere 2 cm lata; pedicelli ♀ petiolis multo breviores, fructigeri petiolos semiaequantes. Antherae 2- vel rarius 3-verticillatae, rarissime 4-verticillatae; ovarium cum stylo demum 3—5 cm longum; stigma amplum, rubro-violaceum. Capsula 8 cm lata, 4 cm longa, depressa, basi et apice concava, dorso inter coccos tota longitudine late et profunde sulcata. — Fig. 55.

Tropisches Amerika, von den Antillen und Costarica bis zu den Nordstaaten Brasiliens und Bolivien. Vielfach kultiviert, auch in den altweltlichen Tropen.

Westindische Provinz: Ohne näheren Standort (Hohenacker, Arznei- u. Handelspf. n. 754!). — Bahama-Inseln, kult. (nach Urban). — Cuba (Baker d'Abarca n. 4524!, 4694!, Wilson n. 389!). — Jamaica, Hope Gardens (Harris n. 8383!). — Haiti (Eggers n. 4672!, Jaeger n. 490!, Türckheim n. 2601!). — Portorico (Krug n. 4056!, Sintenish n. 764!, 4644!, Stahl n. 505!). — St. Thomas (Eggers n. 850!, Ehrenberg). — St. Martin (nach Urban). — St. Croix (Ricksecker n. 230!, 335!). — St. Jan (Eggers). — St. Eustache, kult. (nach Urban). — St. Kitts (nach Urban). — Guadeloupe (Duss n. 2732!). — Martinique (Sieber n. 222!). — Barbados (nach Urban). — St. Vincent (H. H. Smith n. 804!). — Beccuia, kult.? (H. H. Smith n. B. 444!).

Subäquatoriale andine Provinz: Costarica, Rio Yurquui (Tonduz n. 8537!), Bauma (Tonduz n. 4802!). — Columbien (Karsten!), S. Marta (H. H. Smith n. 4470!, Stübel n. 37!).

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Venezuela, La Guayra (Gollmer n. 940!, Otto n. 447!), Puerto Cabellos (Karsten!); ohne Standortsangabe (Fendler n. 4225). — Guyana (Hostmann n. 4749!, Wulschlägel n. 543, 4554). — Trinidad (nach Urban). — Tobago (Broadway n. 3050!).

Provinz des Amazonenstroms: Brasilien, Amazonas, Moroury Jurua (Ule n. 5264!), am Madeira (Riedel). — Pará (Martius n. 2733), unterhalb Santarem (Spruce n. 189), zwischen S. João und S. Anna (Burchell n. 9238).

Andines Gebiet: Bolivien, Rio Pirai (Herzog n. 664!).

Ferner aus den altweltlichen Tropen: Senegambien (Heudelot). — Kamerun (Deistel n. 440!). — Java (Zollinger!). — Sandwich-Inseln (Hillebrand!).

Einheim. Namen: Auf den Antillen Sand box tree, Sabbir, Javillo, Havillo, auf Cuba auch Salvadera. — In Bolivien Ochohó. — In Brasilien Arceira (portug.), Assacú (bras.), aus dem Tupywort Oassacú, Guassacú, Uassacú (d. h. großes, heißendes Blatt) entstanden. Vergl. auch die Fußnote auf S. 274. — In Java Ki-semir.

Verwendung: Die Kapseln werden kurz vor der Reife gesammelt, von den Samen befreit, mit Sand gefüllt und dienen so als Briefbeschwerer.

Das Holz, das die einen Sammler als »sehr fest« bezeichnen, andere als »weich«, dient nicht zu Bauten, aber zur Anfertigung von Vorratsgefäßen.

Die Blätter sind frisch geruchlos, sollen stark beißend schmecken und Schwindel verursachen; gestoßen dienen sie als warmer Umschlag bei neuralgischen Schmerzen. — Die Rinde ist ein energisch wirkendes Diureticum und Drasticum und wird bei Wassersucht angewendet, das Rindenpulver bei Psoriasis. Noch günstiger soll die Wurzelrinde bei Hautkrankheiten und Syphilis wirken. — Die Samen sind brechenenerregend; schon der Genuß von 3 Samen soll tödlich wirken; die Papageien fressen jedoch die Samen

ohne nachteilige Folgen. Geröstet liefern die Samen ein drastisches Abführmittel. — Der Milchsafte wirkt in der Dosis von 4 Tropfen drastisch, in größerer Menge toxisch. Eintrocknet wurde er als Heilmittel bei Lepra, Psoriasis und Lupus gerühmt.

Frisch gestoßene Rinde in Säcke gepackt wird beim Fischfang verwendet. Martius sah selbst, wie die Indianer den Milchsafte sammelten und zum Fangen der Fische benutzten. Die Fische wurden ohne Nachteil genossen.

Als Zierbaum wird *H. crepitans* auch in den Tropen der alten Welt bisweilen gebaut.

Nota. Species quoad ambitum et marginem foliorum paulo tantum ludit; tamen cl. Müller Arg. varietates distinctas sequentes in DC. Prodr.

α. genuina Müll. Arg. l. c. 1229, *β. membranacea* Müll. Arg. l. c. 1229 cum formis *orbiculari*, *ovata*, *oblongifolia*, *γ. strepens* Müll. Arg. l. c. 1230, *δ. senegalensis* Müll. Arg. l. c. 1230.

Inter fines Brasiliae var. *strepens* et *senegalensis* desunt, et 2 tantum describuntur varietates in Fl. Brasil.

α. genuina l. c. 632 (= var. *genuina* et *membranacea* Prodromi ex parte).

β. ovata l. c. 633 (var. *membranacea* f. *ovata* Prodromi).

Numerosis examinatis speciminibus certas limites inter has varietates et formas non vidimus; melius omittendae sunt.

Nomina non ad genus pertinentia.

Hura Koenigii Roem. et Schult. Syst. I. (1817) 20 = *Globba versicolor* Sm.

H. siamensium Koenig in Retz. Observ. III. (1783) 49 = *Globba versicolor* Sm. — Genus *Hura* Koenig (non L.) l. c. ad *Zingiberaceas* pertinet; est nomen nudum et synonymon *Globbae*. Cfr. K. Schumann, Zingiberaceae (Pflanzenreich 20 [IV. 46]) 35, 132.

24. *Tetraplandra* Baill.

*Tetraplandra**) Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 549 t. 5, f. 8—10; in Ann. sc. nat. 4. sér. IX. (1858) 200; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1230; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 533; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1894) 102. — *Algernonia* Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 339 ex parte.

Flores monoici, apetal. Discus nullus. Floris ♂ calyx inaequaliter 3—5-partitus; lobi crassi, breves, obtusi, imbricati. Stamina 2; filamenta tota longitudine in columnam medio articulata et ad articulationem incrassata, quasi antheram 4-locularem gerentem connata. Ovarii rudimentum nullum. Sepala floris ♀ 5, inaequalia, ovarium totum fere obtegentia, membranacea, imbricata. Ovarium 3-loculare; styli in columnam connati, superne liberi, recurvo-patentes, grosse papilloso vel fimbriati, indivisi; ovula in loculis solitaria. Capsula 3-coeca. Semina ecarunculata. — Arbores glabrae. Folia alterna, breviuscule vel modice tantum petiolata, coriacea, integra vel distanter repandodentata, penninervia, basi biglandulosa, bistipulata. Spicae ♂ terminales; bractae densae, ante anthesin rhachi adnatae, demum margine liberae et ± irregulariter peltatae, sub-3-florae. Flores ♀ solitarii vel pauci ad apicem ramulorum siti, sessiles, squamis nonnullis, glandulosis basi muniti.

Species 4—5 brasilienses.

Die Gattung *Tetraplandra* ist mit *Algernonia* nahe verwandt und wird auch von Benth. mit dieser vereinigt, dürfte aber doch, wenigstens vorläufig noch, als besonderes Genus aufrecht zu erhalten sein. Die verschiedene Ausbildung des ♀ Kelches ermöglicht jedenfalls eine leichte Trennung beider. Über die morphologische Natur der ♂ Blüte lässt sich ein abschließendes Urteil noch nicht abgeben. Ob bei *Algernonia* die Gliederung des Filamentes immer fehlt, wie Baillon und Müller behaupten, lässt sich schwer entscheiden, da das vorliegende Material nur sehr junge, schwer zu untersuchende Infloreszenzen besitzt; bei *Tetraplandra* dürfte jene Artikulation aber konstant sein. Auch die Frage, ob 2- bis 4-fächerige Antheren beide Gattungen scheiden, bedarf noch weiterer Untersuchung.

*) τετραπλοῦς = quadruplex; ἀνίρ = vir. Nomen datum propter antheras quadriloculares.

Die hier zu *Tetraplandra* gezogenen Spezies ordnen sich zu 2 Gruppen an: *T. Riedelii* und *Leandri* besitzen 5 Kelchblätter in der ♀ Blüte, während *T. longipetiolata* und *gibbosa* deren nur 3 zeigen. *T. anomala* ist eine zweifelhafte Art der Gattung.

Clavis specierum.

- A. Sepala ♀ 5.
 a. Spicae ♂ modice pedunculatae 1. *T. Riedelii*.
 b. Spicae ♂ sessiles 2. *T. Leandri*.
 B. Sepala ♀ 3.
 a. Petiolus longiusculus, 5—6 cm longus 3. *T. longipetiolata*.
 b. Petiolus breviusculus, vix 1 cm longus 4. *T. gibbosa*.
 C. Sepala ♀ 6. 5. *T. (?) anomala*.

1. **T. Riedelii** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 534. — *Dendrobryon cuneatum* Klotzsch in Sched. ex parte. — Frutex vel arbor(?) glabra; ramuli grisei, dense cicatricosi, juveniles glutinosi. Petiolus 1—5 cm longus, subgracilis; limbus 10—13 cm longus, 3—4½ cm latus, lanceolato-obovatus vel lanceolato-ellipticus, breviter et obtuse cuspidato-acuminatus, basin versus angustatus, basi ima acutus vel obtusus vel cordatus, coriaceus, nitidulus, integer vel repando-dentatus, basi supra biglandulosus; costae secundariae utrinque 8—11, subtus prominentes; stipulae 1½ mm longae, latissime triangulares, acutae, mox deciduae. Spicae ♂ pedunculo 6—7 mm longo suffultae, 3—4½ cm longae, 2½ mm latae; bracteae ♂ 1—2 mm longae, ellipticae, demum margine subrepandae, vulgo 3-florae; flores ♀ in apice ramulorum solitarii, sessiles. Calyx ♂ ⅔ mm longus, junior tubulosus, inaequaliter 3—5-lobus, demum profundius fissus. Sepala ♀ 4 mm longa, orbicularia, post anthesin paulo majora et minute subglanduloso-denticulata; columna stylaris 3 mm longa; stigmata 10—12 mm longa, linearia, valide papillosa; receptaculum ♀ in carpidiophorum 14 mm latum evolutum. Capsula circ. 15 mm lata et fere longa. Semina 8 mm longa, globoso-trigona, laevia.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro.

Var. *α. subcordata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 534 t. 104, f. I. — Folia basi subangustata late obtusa, distincte cordata, subintegra. — Fig. 56 A—C.

Brasilien (Riedel, Glaziou n. 3108!).

Var. *β. subcuneata* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 535. — Folia basin versus angustata, basi acuta, distanter vel subobsolete repando-dentata.

Rio de Janeiro (Glaziou n. 3107), Bergwälder am Corcovado (Riedel n. 1050!).

2. **T. Leandri** Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 550 t. 5, f. 8—10 (nomen); in Ann. sc. nat. 4. sér. IX. (1858) 202; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1230; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 534 t. 104, f. II. — Arbor; ramuli teretes, ochraceo-cinerei. Petiolus 3—4½ cm longus; limbus 10—14 cm longus, 3—4½ cm latus, ovato-lanceolatus, breviter cuspidato-acuminatus, basi cuneato-angustatus, integer vel distanter repando-dentatus, prominenter reticulato-venosus, nitidus. Spicae ♂ sessiles, 1—1½ cm longae, 2 mm latae, densissime bracteigerae. Calyx ♂ brevissimus; columna staminalis basi et apice tenuis, ad articulationem incrassata. Sepala ♀ 5, acuta, membranacea; columna stylaris 4 mm longa, calycem longe superans, parte libera stylo paulo brevior; stigmata triangulari-lanceolata, inciso-sublobata; lobuli crenati. Fructus ignotus.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien (Leandro do Sacramento n. 29, 73).

3. **T. longipetiolata** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor vel frutex, glabra. Petiolus evolutus 5—6½ cm longus, gracilis; limbus 15—17 cm longus, 4½—5½ cm latus, spathulato-lanceolatus, basin versus cuneato-angustatus, ima basi anguste vel angustissime subcordatus, basi supra biglandulosus, apice breviter cuspidato-acuminatus, distanter et obtuse repando-dentatus, membranaceus, opacus. Flores ♂ ignoti. Flores ♀ ad apicem ramulorum solitarii, sessiles, bracteis squamiformibus basi involucri. Sepala ♀ 3, fere 5 mm longa, ovata, acuta, glanduloso-denticulata, crassa. Columna stylaris

3 mm longa, ovarium superans; stigmata paulo tantum longiora, revoluta, valide papillosa, linearia; ovarium ovoideum, laeve.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, ohne nähere Standortsangabe (Glaziou n. 13171!).

Nota. Floribus ♂ deficientibus species adhuc incomplete nota est, sed sine dubio ad *Tetraplandram* ducenda est. Jam cl. Taubert in sched. plantam pro *Algernoniae* specie declaravit. Foliis membranaceis et opacis, longe petiolatis in genere distinctissima videtur.

4. **T. gibbosa** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor vel frutex, glabra; ramuli ochraceo-grisei. Folia ad apicem ramulorum congesta; petiolus 5—6 mm longus; limbus 8—12 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —3 cm latus, spathulato-lanceolatus vel lanceolatus, basin versus angustatus, ima basi acutus, et supra biglandulosus, apice breviter et obtuse cuspidato-acuminatus, integer, subcoriaceus, subnitidulus, supra et subtus prominenter reticulatus. Spicae ♂ pedunculo 4 mm longo suffultae, ad 3 cm longae, 2 mm latae; bracteae ♂ elliptico-rhomboidae, basi subcalcarato-decurrentes; flores ♀ in apice ramulorum subsolitarii, sessiles. Columna staminalis medio annulato-articulata, ad articulationem incrassata. Sepala ♀ 3, ovata, acuta, integra; ovarium globosum, 6-sulcatum, dorso carpudiorum apicem versus geminatim 6-gibbosum; appendices porrectae, subacutae; columna stylaris $\pm$ 4 mm longa; stigmata 5—6 mm attingentia, linearia, revoluta, grosse papillosa. Capsula ignota.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro, São Domingos (Schwacke n. 5805!); ohne näheren Standort (Sellow n. 761!, 1188!). — Vielleicht gehört zu dieser Art auch die von Glaziou unter n. 6807! bei Rio de Janeiro steril gesammelte Pflanze.

Nota. Species ovario 6-gibboso valde distincta videtur. Inflorescentiae ♂ in speciminibus examinatis nimis juveniles adsunt.

Species incertae affinitatis.

5. **T. ?anomala** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Omnino glabra; ramuli cortice albedo-cinereo tecti, ex parte in spinam durissimam, pungentem transformati. Petiolus 6—20 mm longus; limbus 4—7 $\frac{1}{2}$ cm longus, $2\frac{1}{2}$ —5 cm latus, rhombeo-ovatus, basi cuneatus et ad petioli apicem utrinque glandula plana, sessili, parum prominente onustus, apice obtuse acutatus vel subobtus, subcoriaceus, integer, opacus, reticulato-venosus; costae secundariae utrinque 6—11; stipulae caducissimae, cicatrices subannulares reliquantes. Inflorescentiae et flores ♂ ignoti. Flores ♀ in apice ramulorum terminales, solitarii. Sepala ♀ 6, biseriata, eglandulosa, orbicularia, obtusa, exteriora 3 majora, coriacea, interiora minora; ovarium glabrum, laeve, triloculare; styli 3, ultra medium in columnam crassam connati; partes liberi revoluti. Fructus ignotus.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Glaziou n. 8323!).

Nota. Vasa lactifera adsunt. Species quoad genus adhuc dubia remanet.

25. *Algernonia* Baill.

*Algernonia**) Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 546 t. 2, f. 30—32; Baill. in Ann. sc. nat. 4. sér. IX. (1858) 198; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1230; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 535; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 339 ex parte; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 102.

Flores monoici, apetalii. Discus nullus. Floris ♂ calyx brevissime 3-lobus; lobi paulo inaequales, imbricati. Stamina 4 vel 2—3; filamenta laud articulata; antherae didymae, apiculatae. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ calyx cupuliformis, persistens, brevissime lobatus; lobi brevissimi, inaequales, imbricati. Ovarium 3-loculare; styli in columnam connati, superne longius liberi, recurvo-patentes, grosse papilloso, indivisi;

*) »Genus cl. H. Algernon Weddell dictum, in Museo Paris. bot. adjutori, ingenio et doctrina praestanti.« Baillon l. c.

ovula in loculis solitaria. Capsula demum in cocos 2-valves dissiliens. Semina subglobosa, laevia, ecarunculata. — Arbores glabrae. Folia alterna, breviter petiolata, in ramulis saepe conferta, coriacea, integra vel parce dentata, penninervia, nitida, basi biglandulosa, bistipulata. Spicae ♂ terminales, tenues, graciles; bractaeae ♂ densae, supra flores juveniles arcte clausae, basi decurrentes et quasi calcarato-productae, deinde superne ab axi remotae et margine liberae, $\pm$ 3-florae. Flores ♀ ad basin spicae 1—2, intra bracteam basi 2-glandulosam solitarii, subsessiles, saepe bracteolis 2 praediti.

Species 2 brasilienses.

Clavis specierum.

- A. Ovarium supra medium subalato-dilatatum 1. *A. brasiliensis*.
 B. Ovarium non dilatatum 2. *A. obovata*.

1. **A. brasiliensis** Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 547 t. 2, f. 30—32 (nomen); in Ann. sc. nat. 4. sér. IX. (1858) 199; Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 536 t. 87. — *A. brasiliensis* var. *cuneata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1234. — *Dendrobryon cuneatum* Klotzsch in Sched. ex parte. — Arbor 4—5 m alta; rami satis tenues, cinerei, florigeri abbreviati, glabri. Petiolus 3—10 mm longus, gracilis; limbus 6—11 cm longus, 2—3½ cm latus, oblongo-obovatus vel spathulato-lanceolatus, nitidus,

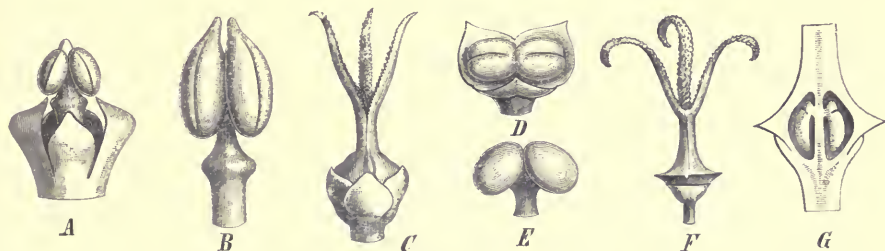


Fig. 56. A—C *Tetraplandra Riedelii* Müll. Arg. var. *subcordata* Müll. Arg. A Flos ♂. B Columna staminalis. C Flos ♀. — D—G *Algernonia brasiliensis* Baill. D Flos ♂. E Columna staminalis. F Flos ♀. G Ovarium verticaliter sectum. — Icon. sec. Fl. Brasil. ex Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. 402 reit.

cuspidato-acuminatus, basi acutus, saepe in iisdem speciminibus integer et dentatus, coriaceus; costae secundariae utrinque 8—10; venae ex parte costis secundariis parallelae; stipulae parvae, triangulares, juniores ceraceo-glutinosae. Spicae ♂ tenues, 1—2 cm longae, 1½ mm latae, densissime bracteigerae; bractaeae ♂ infimae ovatae, superiores rhomboideae, ♀ ovatae, acuminatae. Flores ♂ monandri. Calyx ♀ fructiger ampliatus, 6—8 mm latus; ovarium supra medium valide dilatatum, quasi transverse annularialatum; columna stylaris gracilis, partem liberam stigmatosam stylorem aequans, ovario longior. Capsula depressa, 7—8 mm longa, cum margine acuto, subaliformi, lobulato 13 mm lata. Semen subglobosum, 5 mm latum. — Fig. 56 D—G, Fig. 57.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro (Glaziou n. 3109!), Bergwälder am Corcovado (Gaudichaud n. 1151 ex parte!, Lhotsky, Riedel n. 16!, 383 ex parte); bei Mandioca (Riedel!).

2. **A. obovata** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 536. — *A. brasiliensis* var. *obovata* Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1234. — Arbor 4—5 m alta; ramuli glabri, grisei, scabrati. Petiolus 5—10 mm longus, crassiusculus; limbus 6—12 cm longus, 3—4½ cm latus, oblongo-obovatus, obtuse et breviter acuminatus, basi acutus, rarius lanceolato-obovatus, coriaceus, integer, nitidus; costae secundariae numerosae, cum venis reticulatis, tenuibus prominentes. Spicae ♂ fere 5—6 cm longae, 2½ mm latae; bractaeae ♂ 5 mm longae, lineares, subcanaliculatae, basi et apice breviter liberae, ceterum fere tota longitudine rhachi adnatae. Flores ♂ 2—3-andri; stamina 2, magis

approximata. Calyx ♀ $1\frac{1}{2}$ mm longus, cupularis, breviter et obtuse lobatus; ovarium superne non dilatatum; columna stylaris crassa, quam stigmata valide papillosa duplo brevior. Fructus ignotus.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Rio de Janeiro, sandige Standorte bei Macahé (Riedel n. 383 ex parte!).



Fig. 57. *Algernonia brasiliensis* Baill. Rami floriferi. — Icon origin.

26. *Ophthalmoblapton* Fr. Allem.

*Ophthalmoblapton**) Fr. Allem. Pl. nov. Bras. (1849) 4; in Ann. sc. nat. 3. sér. XIII. (1849) 119; Walpers, Ann. III. (1852) 364; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1155; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 531, 707; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 333; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 99.

Flores monoici, apetali. Discus nullus. Floris ♂ calyx parvus, vertice depressus, in alabastro clausus, per anthesin brevissime 2—3-lobus vel altius valvatim fissus.

*) Arbor venenosa, lactifera; latex oculis valde noxius dicitur. βλέπω = nocceo, ὀφθαλμός = oculus.

Stamen unicum; filamentum exsertum; anthera longitudinaliter dehiscent. Ovarii rudimentum nullum. Floris ♀ sepala 5 vel 6 et tum biseriata, crassiuscula, imbricata. Ovarium 3-loculare, in stylum longiusculum, crassum, columnarem, superne breviter 3-lobum abiens. Ovula in loculis solitaria. Capsula tridyma, in coccos 2-valves dissiliens, columella centrali destituta; endocarpium osseum. Semina ovoidea, ecarunculata; testa crustacea, extus spongiosa; albumen carnosum; cotyledones latae, planae. — Arbores procerae, valde lactescentes, glabrae. Folia alterna, ad apicem ramorum conferta, longe vel breviter petiolata, ampla, penninervia, coriacea, integra vel dentata, stipulata. Spicae ♂ axillares vel infra folia laterales, basi squamosae, laxae, elongatae vel congestae et ± capituliformes; bractee latae, breves; flores ♂ sub quaque bractea 3 vel numerosi et tum sessiles et subconfluentes, collateraliter 1—3-seriatim radiantes. Flores ♀ ad basin spicarum vel ad nodos distinctos solitarii vel pauci, sessiles vel breviter et crasse pedicellati.

Species notae 3, brasilienses, quarum 2 inter se affines, una a ceteris valde diversa.

Conspectus sectionum et specierum.

- A. Folia longe petiolata. Spicae ♂ elongatae, 3—4 cm longae, fere a basi florigeræ; bractee distantes. Flores sub quaque bractea numerosi. Sect. 4. **Euophthalmoblapton** Pax et K. Hoffm. Huc pertinet species unica 4. *O. macrophyllum*.
- B. Folia breviter petiolata. Spicae ♂ abbreviatae, infra 1 cm longae, pedicello longiusculo stipitatae; bractee densae. Flores sub quaque bractea 3 Sect. 2. **Triantha** Pax et K. Hoffm.
- a. Spicae ellipsoideae 2. *O. crassipes*.
- b. Spicae cylindricae 3. *O. pedunculare*.

Sect. 4. **Euophthalmoblapton** Pax et K. Hoffm.

Spicae ♂ elongatae, cylindricae, 3—4 cm longae, fere a basi florigeræ; bractee inter se distantes. Flores sub quaque bractea numerosi. Folia longe petiolata.

4. ***O. macrophyllum*** Fr. Allem. l. c.; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 4155; in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 532; Peckolt in Ber. Deutsch. pharm. Ges. XVI. (1906) 486. — *O. megalophyllum* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 707. — *O. brasiliensis* Walp. Ann. III. (1852) 362, 928. — Arbor 8—15 m alta, glaberrima; truncus cortice cinereo, rimoso tectus; rami longi, patentissimi, simplices vel parum divisi, coronam depauperatam, fere pyramidalem formantes, crassi. Petiolus 5—30 cm longus, validiusculus, basi et apice tumidulus; limbus 48—50 cm longus, 5—12 cm latus, obovato-lanceolatus, saepe longo tractu aequilatus, apice breviter acuminatus, basi rotundato-obtusius vel obtusus, coriaceus, distanter grossiuscule dentatus, supra ima basi biglandulosus; costae secundariae utrinque 20—30, fere horizontales, prominentes, basi saepe abrupte in costam primariam deflexo-abeuntes; stipulae 3 mm longae et fere latae, triangulares. Spicae ♂ basi imbricato-squamosae vel dense cicatricosae, 3—4 cm longae; rhachis apicem versus incrassata; bractee orbiculares, incrassatae, rotundato-obtusae, 3 mm longae, 9—12-florae; flores ♂ inter se cohaerentes; flores ♀ 1—3, juxta spicae ♂ basin siti. Calyx ♂ arcte sessilis, crassus; sepala ♀ 4—5 mm longa, ovata, obtusa, ovarium tegentia. Ovarium ovoideum, 4—5 mm longum; columna stylaris 9 mm attingens. Capsula 3-sulcata, apice depressa, 4 cm lata, 27 mm longa, basi calyce persistente longe involucreta. Semina basi truncata. — Fig. 58 A—D.

Südbrasilianische Provinz: Rio de Janeiro, Urwaldbaum (Glaziov n. 5982!, 43469!, 43470!, 47215!, 47752!, Moura n. 4025!, Schwacke n. 5409!, 5694!).

Einheim. Namen: Santa Luzia, Arvore de S. Luzia, Mata olho (Blindmacher).

Verwendung: Nach Peckolt dient das weiße, leichte Holz nicht zu Bauten; als Brennholz benutzt, soll es unangenehmen Geruch entwickeln und Augenentzündung verursachen.

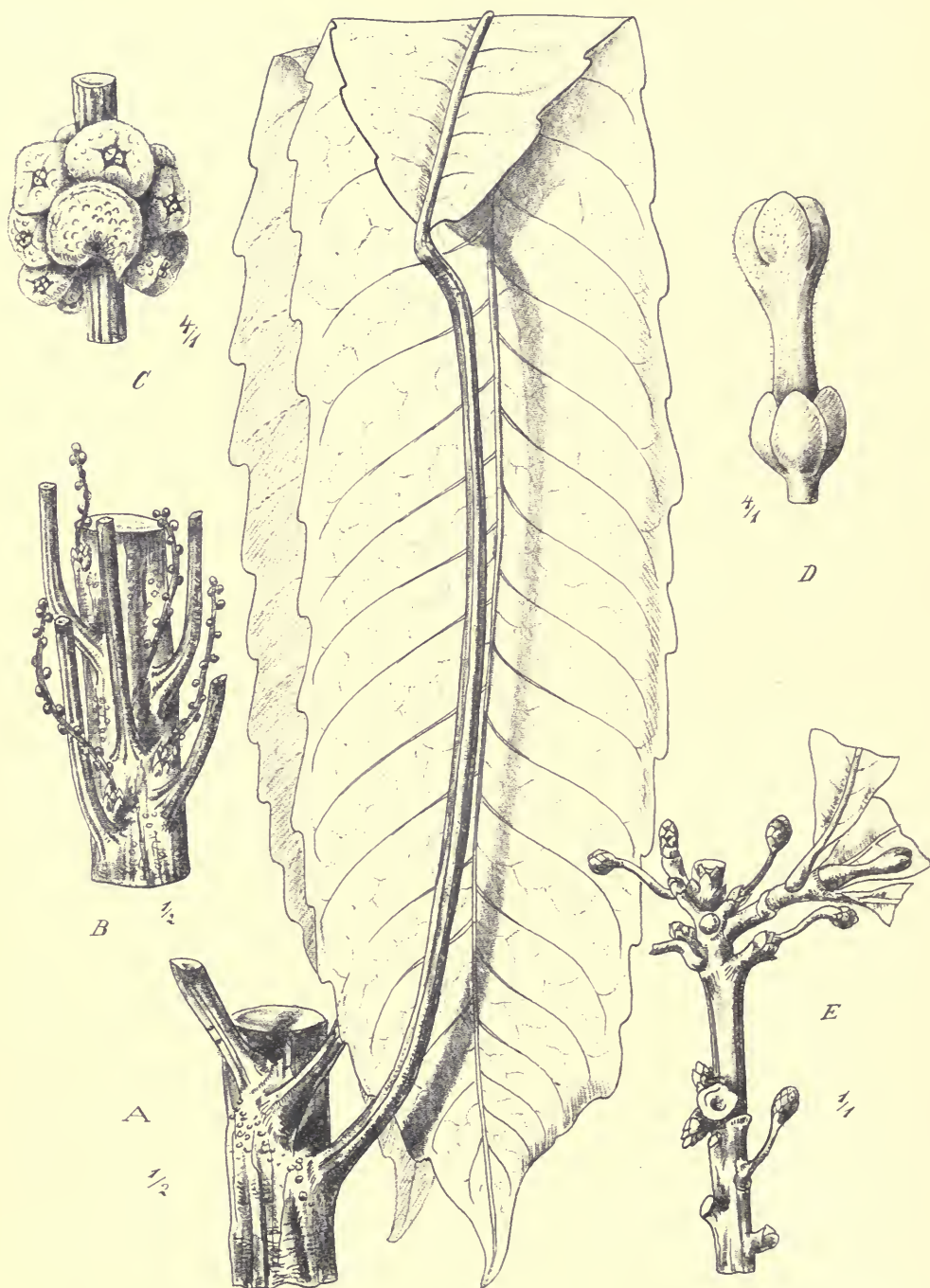


Fig. 58. A—D *Ophthalmoblahton macrophyllum* Fr. Allem. A Folium. B Inflorescentiae ♂. C Inflorescentia ♂ partialis. D Flos ♀. — E *O. crassipes* Müll. Arg. Ramulus floriger. — A—D icon. origin., E sec. Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) t. 403.

Der weißgelbliche Milchsafte riecht schwach und ruft auf der Haut Brennen, Rötung und Entzündungen hervor, die lange anhalten. Beim Abdampfen des Milchsafte entwickeln sich fast kotartig riechende Dämpfe, die Augen und Schleimhäute angreifen. ins Auge gespritzt soll der Milchsafte Blindheit verursachen. Daher der Name. *S. Lucia* ist die Heilige, die man bei Augenkrankheiten anruft.

Nota. *O. megalophyllum* Müll. Arg. vix pro varietate a specie distinguenda est.

Sect. 2. *Triantha* Pax et K. Hoffm.

Spicae ♂ abbreviatae, fere capituliformes, infra 1 cm longae, pedicello longiusculo nudo stipitatae; bracteae densae. Flores sub quaque bractea 3. Folia breviter petiolata.

2. *O. crassipes* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 532 t. 103; Peckolt in Ber. Deutsch. pharm. Ges. XVI. (1906) 187. — Arbor glabra; ramuli penultimi 5—6 mm crassi, ramillis oblongo-tuberculiformibus, densissime cicatricosis, 2—8 mm longis obsiti. Petiolus 5—8 mm longus, crassus; limbus 12—22 cm longus, 5—7½ cm latus, lanceolato-obovatus, breviter et obtuse cuspidato-acuminatus vel acutus, integer, nitidus, basi cuneato-angustatus et acutus; costae secundariae tenues. Ramilli spicas ♂ longe pedunculatas apice gerentes ad apicem ramulorum et in axillis foliorum pauci, reliqui vel omnes ab apice remoti in ramis penultimis siti, saepius 3—4 mm longi, in pedunculum 1 cm longum abeuntes; spica ipsa 4—5 mm longa, 2½—3 mm lata, ellipsoidea; bracteae ♂ rhomboideae vel ellipticae, peltatae, 3-florae. Calyx ♂ 3—4-lobus vel demum fissus; sepala ♀ acuta, basi connata; columna stylaris crassa, 8 mm fere longa, superne obovato-subclavata, ad ¼ altitudinis articulata. — Fig. 58E.

Südbrasilianische Provinz: São Paulo und Santa Catharina, schattige Wälder; bei Esperança (Riedel n. 775).

Einheim. Namen: Cachim, Canchim, Caochim. — Milchsafte und Holz sollen dieselben Eigenschaften besitzen wie die von *O. macrophyllum*.

3. *O. pecundulare* Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. (1874) 533; Peckolt in Ber. Deutsch. pharm. Ges. XVI. (1906) 187. — Arbor mediocris, glabra; ramuli ultimi 1—6 cm longi. Folia odorem alliaceum spirantia; petiolus 4—8 mm longus, parum crassus, supra canaliculatus; limbus 7—10 cm longus, 3—4 cm latus, oblongo-obovatus, cuspidato-acuminatus, basi acutus, nunc etiam minor aut triente et ultra major et tum basi longius angustatus, integer, nitidus; costae secundariae tenues, utrinque circ. 12. Spicae ♂ et flores ♀ in ramulis ultimis subterminales; spicae ♂ pedunculo 14—18 mm longo suffultae, 5—9 mm longae, 2—2¼ mm latae, cylindricae; bracteae ♂ ellipticae, vel oblongo-ellipticae, peltatae, 3-florae. Calyx ♂ 3—4-lobus vel demum -fissus; antherae connectivum subapiculatum; calyx ♀ fere sessilis, evolutus 3 mm longus, basin ovarii cingens, breviter 5-fidus; lobi rotundato-obtusi, subcoriacei; columna stylaris prope basin articulata. Capsula 23 mm longa, 3 cm lata; endocarpium osseum. Semen brunneum.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, Minas Geraes, São Paulo, Rio de Janeiro; Wälder bei Almada (Riedel n. 713).

Einheim. Namen: Santa Luzia, Chachim d'albo, am häufigsten Grumamel oder Grumamé.

Verwendung: Der Milchsafte ist weiß, stark klebend, geruchlos, schmeckt mild bitter-beißend und wirkt auf der Haut nicht ätzend.

Die frischen Blätter gerieben riechen knoblauchähnlich; gestoßen dienen sie als Umschlag zur schnellen Reifung von Furunkeln und Abscessen, eine Infusion zu Bädern bei Rheumatismus. Die Samen sollen toxisch wirken. Das weiße, leichte Holz wird zu Fensterrahmen verarbeitet; als Brennholz wirkt es nicht schädlich.

Addenda.

P. 32 insere:

8a. **Mabea caudata** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor inflorescentia et floribus exceptis omnino glabra; ramuli graciles. Petiolus $\pm$ 10 mm longus, apice tumidulo-incrassatus et transverse rugulosus; limbus 11—15 cm longus, $5\frac{1}{2}$ —9 cm latus, ovatus vel oblongo-ovatus, basi acutus et eglandulosus, apice abrupte caudato-acuminatus, repando-subcrenatus, membranaceus, subtus glaucescens, tenuiter reticulatus; costae secundariae subtus prominentes $\pm$ 10, prope marginem arcuato-conjunctae et cum tenuioribus alternantes. Paniculae longissimae, ultra 30 cm longae, axillares et terminales, inferne longo tractu steriles et bracteas inter se longius distantes, sublineares, 6—8 mm longas, reflexas, deinde flores ♀ 3—5, laxe dispositos gerentes, demum ♂; pars ♂ 12—14 cm longa; rhachis puberula, mox glabrescens; bracteae ♀ lineares, 12—14 mm longae; ramuli ♂ 4—6 mm longi, umbellatim 3-flori, apice grosse biglandulosi; pedicelli ♂ 10—15 mm longi, ♀ 15—18 mm attingentes. Calyx ♂ purpureo-pulverulentus, 3 mm latus; lobi late triangulares, acuti; sepala ♀ triangulari-lanceolata, acuminata, 3 mm longa, tenuissime purpureo-pulverulenta, eglandulosa; stamina $\pm$ 30; antherae fere sessiles; columna stylaris 22—25 mm longa, parte libera stylorum $2\frac{1}{2}$ -plo longior; ovarium inerme, tomentellum. Capsula ignota.

Cisäquatoriale Savannenprovinz: Britisch Guyana, Conawaruk River (A. W. Bartlett n. 8217!).

Einheim. Name: Swizzle stick trec.

Nota. Affinis *M. maynensi*, a qua differt ambitu et nervatura foliorum, sepalis ♀ acutis, staminibus paucioribus et columna stylari insigniter elongata.

P. 35 insere:

12a. **Mabea parvifolia** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Arbor ad 3 m alta, inflorescentia et floribus exceptis omnino glabra; ramuli graciles. Petiolus $\pm$ 4 mm longus; limbus $3\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ cm longus, 13—20 mm latus, lanceolatus vel oblongo-lanceolatus, basi obtusus vel subobtusius et eglandulosus, apice acuminatus et mucronulatus, crenulatus, subcoriaceus, supra nitidulus, subtus argenteo-viridis, et prominenter reticulatus; costae secundariae utrinque 8—13. Paniculae 6—7 cm longae, tertia inferiore parte nudae, visae omnino ♂; ramuli ♂ umbellatim 3-flori, 3—4 mm longi, longius supra basin validiuscule biglandulosi; glandulae oblongae; bracteae triangulares, acutae vel acuminatae, cum inflorescentiae rhachi, pedicellis et floribus tomentellae; pedicelli ♂ 2—3 mm longi. Flores ♂ (juveniles) 2 mm diametientes, alliaceo-virides; stamina $\pm$ 20; antherae sessiles, tomentellae. Flores ♀ et fructus ignoti.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, parkartige Savannenwälder um Orocón am Rio Meta (Lehmann n. 8782!).

Nota. Affinis *M. subserrulatae*.

P. 39 insere:

23a. **Mabea subsessilis** Pax et K. Hoffm. n. spec. — Ramuli foliigeri tenues, rubescenti-vel fulvo-puberuli, tarde glabrescentes. Petiolus abbreviatus, 1—2 mm longus, puberulus; limbus 6—10 cm longus, 2— $3\frac{1}{2}$ cm latus, late lanceolatus, basi cordatus vel subcordatus, apice abrupte caudato-acuminatus, mucronulatus, argute uncinato-serratus, supra nitidus, subtus subglaucescens, glaber, firme membranaceus, utraque pagina reticulato-venosus; stipulae subpersistentes, 5 mm longae, subulato-attenuatae, glabrae.

Inflorescentia paniculata, e racemis ± 4 composita, micrantha; racemi 3—4 cm longi, basi flores ♀ 2—3 gerentes, ceterum ♂; rhachis cum bracteis pubescens; bractee rhachi racemi insertae, ♂ densissimae, late ovatae, acuminatae, basi minute biglandulosae, ♀ angustiores, tripartitae, eglandulosae. Flores ♂ in axillis bractearum 3, pedicellis 1—1½ mm longis suffulti; pedicelli ♀ in axillis bractearum solitarii, 3—4 mm longi. Flos ♂ 1 mm diametens vel minor; stamina ± 10 ; sepala ♀ 6, ovata, acuminata, inaequalia, 1½—2 mm longa, unum vel alterum denticulatum; ovarium inerme, rubro-furfuraceum; columna stylaris ad 7 mm longa, pubescens, quam pars libera stylorum longior. Capsulae valvae 15 mm longae.

Südbrasilianische Provinz: Brasilien, ohne nähere Standortsangabe (Glaziou n. 10035!).

Nota. Species optima, *M. crenulatae* affinis, sed valde diversa.

P. 45 insere:

1. **Homalanthus fastuosus.** — Synonymis adde: *H. bicolor* Merrill in Philipp. Journ. sc. IV. C. (1909) 282.

Additamentum III.

Adrianeae (IV. 147, II.).

P. 99 adde ad genus *Manihot*:

Species fossilis dubia.

Manihotites georgiana Berry in Bull. Torr. Bot. Club XXXVII. (1910) 507, f. 1, 2. — In stratis cretaceis ad Mc. Bride's Ford et prope Buena Vista Georgiae in America septentrionali. — Folia ampla, 36—48 cm diametentia, anguste peltata, longe ultra medium palmatim lobata, coriacea, integra; lobi lobulique dichotome partiti, angusti; sinus inter lobos basi rotundato-ampliati. — Folia descripta me judicante valde dubia remanent et vix ad genus ex ordine *Euphorbiacearum* ducenda sunt.

Cluytieae (IV. 147, III.).

P. 48 adde:

1. *Ostodes macrophyllus*.

Nota. Ab hac specie vix differre videtur *O. serratocrenatus* Merrill in Philipp. Journ. sc. IV. C. (1909) 284. — Species etiam in Philippinis crescit.

P. 24 insere ad

1. *Codiaeum variegatum* var. *moluccanum*:

Nota. Flores in speciminibus Schlechterianis e Nova Guinea (n. 46203!, 49306!, 49440!) saepe calyce ♂ tetramero praediti sunt et apetalii. Styli satis elongati.

P. 38 insere post *C. brevistylum*:

3a. *Codiaeum Finisterrae* Pax n. spec. — Frutex(?); ramuli crassi, puberuli, apice dense foliosi. Petiolus $4\frac{1}{2}$ —2 cm longus, validus, adpresse pubescens; limbus permagnus, ad 60 cm longus, ad 20 cm latus, obovato-lanceolatus, breviter et obtuse acuminatus, basin versus longo tractu cuneato-attenuatus, ima basi angustissime obtusus, integer, membranaceus, supra atro-viridis et fere glabratus, subtus pallidior et adpresse puberulus, tarde $\pm$ glabrescens. Racemi unisexuales, ♂ tantum visi, ad 50 cm longi, axillares, dimidia infera parte nudi; rhachis cum pedicellis adpresse puberula; flores ♂ fasciculati; pedicelli capillacei, 10—12 mm longi. Calycis ♂ lobi 4, ad 3 mm longi, orbiculares, obtusi, puberuli; petala nulla; stamina $\pm$ 30; disci glandulae 5, episepalae. Flores ♀ et fructus ignoti.

Papuanische Provinz: Neu Guinea, Kaiser Wilhelmsland, in den Wäldern des Finisterregebirges (Schlechter n. 18456!).

Nota. Species affinis est *C. Stillingiano* et *C. brevistylis*, sed diversa sepalis ♂ 4, petalis suppressis et foliis pro genere permagnis, insigniter membranaceis.

P. 32 insere post *D. Lawianum*:

1a. *Dimorphocalyx luzoniensis* Merrill in Philipp. Journ. sc. V. C. (1910) 192. — Arbor glabra, dioica, circ. 12 m alta. Petiolus 1—3 cm longus; limbus 10—15 cm longus, 4—7 cm latus, elliptico-ovatus, chartaceus basi rotundatus vel subacutus, apice acuminatus, integer vel distanter subglanduloso-denticulatus; costae secundariae utrinque 10—12. Inflorescentiae axillares, racemoso-cymosae, foliis breviores, ♂ et ♀ similes; flores ♀ albi; pedicelli ♀ 7—10 mm longi. Calyx ♂ 5-lobus, 5—6 mm longus; lobi obtusi; sepalae ♀ elliptico-ovata, rotundata, saepe retusa, glabra, $1\frac{1}{4}$ —2 cm longa, 6—12 mm lata; petala oblongo-elliptica, 7—8 mm longa, ♀ majora; disci ♂ glandulae

liberae; stamina 15; filamenta interiora monadelpha, exteriora elongata, fere libera; ovarium glabrum; styli 3, liberi, bifidi.

Monsungebiet: Provinz der Philippinen, Luzon, Provinz Laguna, Los Baños (Tamesis n. 41907, Bautista).

Nota. *D. Lawiano* affinis videtur, sed bene distinctus est.

1b. **Dimorphocalyx denticulatus** Merrill in Philipp. Journ. sc. IV. C. (1909) 278. — Arbor parva, glabra, monoica. Petiolus 2—3 mm longus; limbus 7—15 cm longus, 2—4 cm latus, oblongo-lanceolatus vel lanceolatus, basi et apice angustatus, firme chartaceus vel subcoriaceus, distanter et irregulariter glanduloso-denticulatus, nitidus; costae secundariae utrinque 10—11. Inflorescentia ♂ axillaris, e cymis 4—2 cm longis, congestis composita; cymae bracteis 2, ovato-lanceolatis, acuminatis, 3½ mm longis involucretae; flores ♀ solitarii vel fasciculati; pedicelli ♂ breves, ♀ bracteis pluribus, imbricatis, ovato-lanceolatis, acutis vel acuminatis praediti. Sepala ♂ 5, elliptica, obtusa, 1½ mm longa; petala elliptica, obtusa, glabra, 3 mm longa; stamina circ. 15, exteriora 5 majora; filamenta brevissima, interiora ± connata; calyx ♀ urceolatus; sepala ♀ 6 mm longa, 3 mm lata, elliptica, obtusa; petala glabra, elliptica, obtusa; ovarium obscure trisulcatum, glabrum.

Philippinen: Mindanao, Zamboanga, Port Banga (Whitford u. Hutchinson).

Nota. Affinis *D. Lawiano*, a quo differt ovario glabro et foliis glanduloso-denticulatis.

P. 36 adde:

1. **Strophoblachia fimbriicalyx**. — Auch auf den Philippinen (Merrill in Philipp. Journ. sc. IV. C. [1909] 284).

P. 37 insere post *B. reflexam*:

2a. **Blachia philippinensis** Merrill in Philipp. Journ. sc. IV. C. (1909) 277. — Arbor glabra, monoica, circ. 5 m alta. Petiolus 5 mm longus vel brevior; limbus 7—13 cm longus, 2½—4½ cm latus, oblongo-ovatus, acuminatus, basi acutus vel obtusus, chartaceus vel submembranaceus, nitidus; costae secundariae utrinque ± 6; venae laxae. Inflorescentia axillaris vel terminalis, ♂ longe pedunculata, pedunculo 2—3 cm longo suffulta, umbellata, 12-flora, ♀ umbellata, ad basin inflorescentiae ♂ subsessilis; pedicelli ♂ ± 8 mm longi. Sepala ♂ 5, obovata vel elliptico-obovata, 2 mm longa, obtusa, ♀ 5, libera, lanceolata, subacuminata, 2 mm longa, post anthesin ± accrescentia; petala ♂ hyalina, obovata, 1 mm longa, apice late rotundata vel leviter retusa, disci glandulis quadrangularibus, truncatis vix longiora; stamina 20; ovarium subglabrum.

Philippinen: Palawan, Puerto Princesa; Luzon, Pangasinan, Ilocos Norte, Cap Bojeador (nach Merrill).

Nota. Genus adhuc in Philippinis non observatum erat. Species proxime accedit ad *B. reflexam*, a qua paulo tantum differre videtur foliis majoribus, petalis latioribus, staminibus numerosioribus; aequo modo similis *B. umbellatae*.

P. 70 insere:

25. **Cluytia alaternoides** var. **microphylla**.

Nota. Ad hanc varietatem pertinet *C. daphnoides* var. *imbricata* Briq. in Ann. conserv. jard. bot. Genève IV. (1900) 234. — Planta in Herb. Deless. sub nomine *C. imbricatae* E. Mey. asservata est.

P. 83 insere ad genus *Cluytiam*:

Species fossilis omnino dubia.

Cluytia aglajaefolia Wess. et Web. in Palaeontographica IV. (1856) 155 t. 28, f. 4; Schimper, Traité paléont. végét. III. (1874) 294; Meschinelli et Squinabol, Fl. tert. ital. (1892) 401. — In stratis tertiariis germanicis et italicis.

P. 84 adde:

Genus **Schistostigma** inter *Cluytias* receptum nunc in hac tribu delendum et ad *Bridelias* transferendum est. Speciminibus melioribus acceptis ipse ovarium

examinare potui. Ovarii loculi non uniovulati sunt, quos cl. Lauterbach descripsit, sed in quoque loculo ovula 2, collateralia inveni. — Cfr. Jahresber. Schles. Gesellsch. Breslau 1914. Sitz. 12. Jan. 1914.

P. 91 adde ad

12. *Trigonostemon membranaceum* Pax et K. Hoffm. — Cl. J. J. Smith descripsit fere eodem tempore, quo *T. membranaceus* noster in lucem prodiit, speciem novam:

12. *T. ovatifolius* J. J. Smith in Mededeel. Departm. Landbouw 10 (1910) 583. — Haec species cum *T. membranaceo* omnino convenit; nomen Smithianum autem prioritate levi gaudet ante *T. membranaceum*. Nomen nostrum mutandum est in *T. ovatifolium* J. J. Smith.

P. 98 insere:

2. *Galearia filiformis*. — *Ryparia dubia* Blume ex Baill. Etud. gén. Euphorb. (1858) 339; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1260 est *Galearia filiformis* ex Hallier, Mededeel. Rijks Herb. (1910) 11. — *R. caesia* Blume ex Baill. l. c. (*Ryparosa caesia* Blume, Bijdr. [1825] 601); Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1260 autem ex ordine *Euphorbiacearum* excludenda est et ad *Flacourtiaceas* transferenda. — Species etiam in Philippinis crescit (Merrill in Philipp. Journ. sc. IV. C. [1909] 280).

P. 106 adde:

1. *Microdesmis casearifolia*. — *Tetragyne acuminata* Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. (1860) 463; Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. (1866) 1254; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (1880) 257; Pax in Engler u. Prantl, Pflzfam. III. 5. (1890) 118 est *Microdesmis casearifolia*. — Cfr. Hallier, Mededeel. Rijks Herb. (1910) 11. — Species etiam in Philippinis crescit (Merrill in Philipp. Journ. sc. IV. C. [1909] 283).

Gelonieae (IV. 147, IV.).

P. 20 insere:

9a. *Gelonium racemosum* Merrill in Philipp. Journ. sc. IV. C. (1909) 284. — Arbuscula glabra, circ. 1 m alta; ramuli ultimi angulosi. Petiolus 3—4 mm longus; limbus 9—20 cm longus, $2\frac{1}{2}$ —4 cm latus, chartaceus, oblongus vel lanceolato-oblongus, acuminatus, basi acutus, apicem versus grosse irregulariter repando-dentatus, basi integer, pallidus, nitidus; costae secundariae utrinque 12; venae reticulatae. Flores ♂ in racemos binos, oppositifolios, petiolis vix longiores, paucifloros dispositi; rhachis gracilis. Sepala ♂ elliptica vel elliptico-ovata, obtusa, 3 mm longa, 2 mm lata, ± cucullata; stamina circ. 16; disci glandulae parvae. Flores ♀ ignoti. Fructus depressoglobosus, glaber, 1 cm diametens, obtuse trigonus, loculicide dehiscens; styli persistentes, liberi.

Philippinen: Mindanao, Zamboanga, Port Banga (Whitford u. Hutchinson).

Nota. Species affinis videtur *G. philippinensi*, sed satis diversa.

P. 22 descriptioni adde:

16. *Gelonium lithoxylon*. — Flores ♀ subsolitarii, folio oppositi. Sepala ♀ 5 vel 6, ovato-lanceolata, obtusa, glandula destituta; discus hypogynus vix lobatus; ovarium glabrum; styli 3, liberi, lati, ad basin bifidi.

Verzeichnis der Sammler-Nummern.

(*Gelonieae* et *Hippomaneae*.)

Nachträglich revidierte Nummern sind mit einem ! versehen.

- Ahern's Collector** (Philippinen) 445 *Gelonium glomerulatum* — 4994 *Sapium Merrillianum*
— 3476 *Homalanthus fastuosus*.
Albers (Deutsch Ostafrika) 44 *Gelonium lithoxylon*.
Alexander (Jamaica) 825 *Sapium jamaicense* — 857 *Gymnanthes glandulosa*.
Andrieux (Mexiko) 99 *Hura polyandra* — 407, 436 *Dalembertia populifolia*.
Antunes (Benguela) 304 *Sapium ellipticum*.
Arechavaleta (Paraguay, Uruguay) 22 *Sebastiania Schottiana* v. *angustifolia* — 50 *Sapium haematospermum* — 51 *Sapium longifolium* — 52 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha* — 53 *Sebastiania brasiliensis* v. *ramosissima* — 54 *Sebastiania brasiliensis* v. *brevispicata* — 55, 56, 57, 59 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina* — 60 *Sebastiania brasiliensis* v. *ramosissima* — 64 *Sebastiania subulata*?
Atasrip (Neu Guinea) 472 *Excoecaria agallocha* v. *genuina*.
Baker (Brasilien) 44 *Sebastiania corniculata* v. *petiolaris*.
Baker (Cuba) 2162, 5212 *Sebastiania corniculata* v. *tragioides* — 4524, 4694 *Hura crepitans*
— 4794 *Gymnanthes lucida*.
Baker u. Wilson (Cuba) 536 *Sebastiania corniculata* v. *tragioides*.
Balansa (Neu Caledonien) 1377 *Trisyngyne Balansae* — 2749, 3557 *Trisyngyne codonandra*.
Balansa (Tongking) 702 *Sapium discolor* — 706 *Excoecaria agallocha* v. *genuina*. — 710 *Excoecaria orientalis* — 3242 *Sapium discolor* — 3244 *Excoecaria bicolor* v. *purpurascens* — 4639, 4973 *Sapium sebiferum*.
Balansa (Paraguay) 1709 *Sapium linearifolium* — 1740 *Sapium longifolium* — 1741 *Sapium haematospermum* — 1733, 1733^a *Sebastiania hispida* v. *graciliramea*.
Bamler (Neu Guinea) 4^a *Homalanthus novoguineensis* — 4^b *Homalanthus longistylus* — 32 *Excoecaria agallocha* v. *genuina*.
Bang (Bolivien) 507 *Mabea longifolia* — 834 *Maprounea guyanensis* — 1333 *Mabea fistulifera*.
Barnes (Philippinen) 438 *Excoecaria philippinensis* — 338 *Sapium Merrillianum*.
Barter (Niger) 1492 *Sebastiania chamaelea* v. *africana*.
Bartlett (Guyana) 8247 *Mabea caudata*.
Baum (Benguela) 257 *Sapium suffruticosum*.
Beccari (Borneo) 293 *Pimeleodendron borneense* — 849 *Endospermum Beccarianum* v. *tenuirameum* — 1143 *Chaetocarpus castanocarpus* — 4199 *Sapium indicum* — 3127 *Sebastiania borneensis* — 3137 *Endospermum Beccarianum* v. *crassirameum* — 3248 *Homalanthus populneus* v. *genuinus*.
Beccari (Neu Guinea) 648 *Endospermum formicarum*.
Berlandier (Mexiko) 4075 *Stillingia zelayensis*.
Bernier (Mauritius) 228 *Sapium melanostictum*.
Bernoulli u. Cario (Guatemala) 2499 *Stillingia acutifolia*.
Bertero (Chile) 194, 927 *Colliguaya odorifera* — 759 *Adenopeltis colliguaya*.
Bettfreund (Paraguay) 477 *Sapium longifolium* — 489 *Actinostemon concolor* v. *acuminatus*
— 4225 *Sebastiania nervosa*.
Beyrich (Pondoland) 306 *Excoecaria Simii*.
Biltmore Herbarium (Florida) 3525^b *Stillingia aquatica*.
Biolley (Costarica) 17408 *Hippomane mancinella*.
Blanchet (Brasilien) 36 *Actinostemon concolor* v. *variifolius* — 92 *Mabea occidentalis* v. *concolor* — 468 *Actinostemon concolor* v. *genuinus* — 226 *Sebastiania corniculata* v. *glabrata*

— 263 *Sebastiania trinervia* — 271 *Stillingia loranthea* — 288 *Chaetocarpus Myrsinites* — 742, 1028 *Sebastiania corniculata* v. *acalyphoides* — 1628 *Senefeldera multiflora* v. *genuina* — 2416 *Sebastiania bahiensis* — 2326 *Mabea occidentalis* v. *concolor* — 2349 *Senefeldera multiflora* v. *genuina* — 2689 *Sapium pallidum* — 2723 *Maprounea guyanensis* — 2785 *Sebastiania brevifolia* — 2847 *Sebastiania myrtilloides* v. *incana* — 3297 *Chaetocarpus myrsinites* — 3428 *Sebastiania jacobinensis* — 3546 *Sapium prunifolium* — 3657 *Sebastiania trinervia* — 3658 *Sebastiania heterodoxa* — 3756 *Sebastiania corniculata* v. *acalyphoides* — 3788 *Actinostemon concolor* v. *variifolius* — 8395 *Chaetocarpus myrsinites*.

Bodenbender (Argentinien) 6902 *Sapium Bodenbenderi* — 7412 *Colliguaya integerrima*.

Boivin (Mauritius, Madagaskar) 1388 *Stillingia lineata* v. *obtusifolia* — 18854 *Gelonium Boivinianum*.

Bolus (Südafrika) 9782 *Spirostachys africana*.

Borden (Philippinen) 716 *Endospermum peltatum* — 4209 *Homalanthus populneus* var. *siccus* — 1358, 1359 *Excoecaria philippinensis* — 1669, 1672 *Endospermum peltatum* — 2565 *Sapium Merrillianum* — 2749, 2934 *Excoecaria philippinensis* — 21736 *Endospermum peltatum*.

Bornmüller (Brasilien) 360 *Sebastiania hispida* v. *graciliramea* — 536 *Actinostemon concolor* v. *acuminatus* — 546 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina* — 574 *Sebastiania brasiliensis* v. *divaricata*.

Branderhorst (Neu Guinea) 345 *Excoecaria agallocha* v. *genuina* — 430 *Sapium indicum*.

Braun (Deutsch Ostafrika) 4459 *Sapium armatum* — 1604 *Spirostachys synandra*.

Brenning (Chile, Brasilien) 445 *Colliguaya odorifera* — 922 *Sebastiania corniculata* v. *potamophila*.

Britton (Jamaica) 2993, 3464 *Gymnanthes elliptica*.

Britton u. Cowell (St. Kitts) 645 *Sapium caribaeum*.

Broadway (Tobago, Trinidad) 2738 *Mabea verrucosa* — 2742 *Sebastiania corniculata* v. *tragioides* — 3042 *Sapium hippomane* — 3050 *Hura crepitans* — 3557 *Hippomane mancinella* — 3630 *Sapium hippomane*.

Buchanan (Nyassaland) 314 *Sapium ellipticum*.

Buchner (Angola, Benguela) 451, 512 *Sapium cornutum* v. *genuinum* — 505 *Maprounea africana* v. *benguensis*.

Buchtien (Bolivien) 1883 *Mabea longifolia* — 4912 *Maprounea guyanensis*.

Buchwald (Usambara) 679 *Sapium ellipticum*.

Blüsen (Kamerun) 108 *Excoecaria guineensis*.

Burchell (Brasilien) 792 *Sebastiania Gaudichaudii* — 1239 *Sebastiania multiramea* v. *glabrata* — 3827 *Senefeldera multiflora* v. *acutifolia* — 4224 *Sapium Sellowianum* — 4239 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina* — 4804 *Sapium Sellowianum* — 4970 *Actinostemon concolor* v. *acuminatus* — 5084 *Mabea fistulifera* — 5238 *Actinostemon australis* — 5555 *Sebastiania brasiliensis* v. *ramosissima* — 5734 *Maprounea brasiliensis* — 6097 *Sebastiania ditassoides* v. *glabrata* f. *hastata* — 6220 *Sebastiania ditassoides* v. *vellerifolia* — 6400 *Sebastiania serrulata* v. *genuina* — 7014 *Sebastiania serrulata* v. *oblongifolia* — 7538 *Sebastiania ditassoides* v. *vellerifolia* — 7602 *Sapium obovatum* — 7809 *Sebastiania serrulata* v. *oblongifolia* — 8047 *Sebastiania bidentata* v. *scoparia* — 8174 *Sebastiania salicifolia* v. *longifolia* — 8389 *Maprounea guyanensis* — 8484 *Sebastiania corniculata* v. *micrantha* — 8509, 8527 *Sebastiania corniculata* v. *heterophylla* — 8642, 8704 *Sebastiania corniculata* v. *potamophila* — 8679, 8740 *Sebastiania corniculata* v. *micrantha* — 8898 *Sebastiania salicifolia* v. *longifolia* — 9170 *Mabea taquari* v. *genuina* — 9238 *Hura crepitans* — 9309 *Mabea angustifolia* v. *oblonga* — 9595 *Sebastiania corniculata* v. *potamophila*.

Bush (Texas) 847 *Stillingia dentata*.

Busse (Java) 1621 *Homalanthus populneus* v. *genuinus*.

Busse (Ostafrika) 46 *Gelonium zanzibariense* — 24 *Maprounea africana* v. *orientalis* — 96 *Excoecaria Bussei* — 414 *Spirostachys synandra*? — 427 *Gelonium zanzibariense* — 972 *Maprounea africana* v. *orientalis* — 2541 *Sapium armatum* — 2569, 3147 *Maprounea africana* v. *orientalis*.

Campbell (Jamaica) 5754, 6240 *Gymnanthes elliptica* — 5905, 6283, 6364, 6439 *Gymnanthes lucida*.

Campos Novaes (Brasilien) 3752 *Sapium Klotzschianum*.

Casaretto (Brasilien) 1440 *Sebastiania multiramea* v. *glabrata* — 1606 *Sebastiania corniculata* v. *acalyphoides*.

Chamisso (Philippinen) 186 *Excoecaria agallocha* v. *genuina*.

Champion (Hongkong) 463 *Endospermum chinense* v. *genuinum*.

Chevalier (Westafrika) 610, 2611 *Sapium faradianense* — 7393 *Maprounea africana* v. *leucosperma* — 7659 *Sapium ellipticum* — 9055 *Sebastiania chamaelea* — 16979, 17577, 19701 *Excoecaria guineensis*.

Christ (Haiti) 1996 *Omphalea triandra* v. *genuina* — 2166, 2196 *Sebastiania corniculata* v. *tragioides*.

Clarke (Philippinen) 1080 *Sapium Merrillianum*.

Claussen (Brasilien) 114 *Sapium sublancoletum* — 121 *Sebastiania glandulosa* v. *campestris* et v. *scabra* — 154 *Sebastiania brasiliensis* v. *erythroxyloides* — 470 *Sebastiania glandulosa* v. *campestris* — 475 *Sapium marginatum* v. *conjungens* — 484 *Sebastiania brasiliensis* v. *spathulata* — 483 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha* — 612 *Sapium marginatum* v. *conjungens* — 749 *Sebastiania hispida* v. *Klotzschiana* — 1470 *Sebastiania hispida* v. *sclerophylla* — 2019, 2044 *Sebastiania Gaudichaudii*.

Clemens, Mary Strong (Philippinen) 358 *Homalanthus fastuosus*.

Combs (Cuba) 141 *Sebastiania corniculata* v. *tragioides* — 160 *Sapium jamaicense* — 319 *Grimmeodendron eglandulosum* — 586 *Gymnanthes lucida* — 603 *Bonania cubana*.

Craib (Ostindien) 156 *Sapium eugeniifolium*.

Crueger (Trinidad) 117 *Mabea pallida*?

Cumfing (Bolivien, Panama) 262 *Mabea longifolia* — 1102 *Mabea occidentalis* v. *genuina*.

Cumfing (Philippinen) 626 *Homalanthus populneus* v. *siccus* — 1089, 1166 *Gelonium glomerulatum* — 1465 *Omphalea philippinensis* — 2324, 2329 *Sebastiania chamaelea* v. *asperococca*.

Curtiss (Bahama) 190 *Grimmeodendron eglandulosum*.

Curtiss (Carolina) 2511 *Sapium sebiferum*.

Curtiss (Florida) 2505 *Hippomane mancinella* — 2508 *Stillingia sylvatica* — 2509 *Stillingia aquatica* — 2510 *Sebastiania ligustrina* — 2512 *Gymnanthes lucida* — 4852 *Sebastiania ligustrina*.

Curtiss (Isla de Pinos) 266 *Sebastiania corniculata* v. *tragioides* — 518 *Gymnanthes lucida*.

Curtiss (Texas) 2508 *Stillingia dentata* et *St. linearifolia*.

Deistel (Kamerun) 140 *Hura crepitans* — 391 *Sapium ellipticum*.

Dekindt (Benguela) 229, 874 *Sapium ellipticum* — 782 *Maprounea africana* v. *benguelensis*.

Diels (Neuseeland, Queensland) 6184 *Homalanthus polyandrus* — 8493 *Omphalea queenslandiae*.

Dinklage (Westafrika) 797, 2418 *Excoecaria guineensis* — 1425 *Maprounea membranacea*.

Dinter (Deutsch Südwestafrika) 677 *Spirostachys africana*.

Doltschall (Amboina) 283^a *Pimeleodendron amboinicum* — 301 *Endospermum moluccanum*.

Dusén (Patagonien) 5373 *Colliguaya integerrima*.

Duss (Guadeloupe) 2464 *Omphalea diandra* v. *genuina* — 2465 *Actinostemon concolor* v. *caribaeus* — 2732 *Hura crepitans* — 2744 *Hippomane mancinella* — 2934 *Gymnanthes lucida* — 2932 *Sapium caribaeum* — 3239 *Sebastiania hexaptera* — 3240 *Excoecaria bicolor* v. *purpurascens* — 3640 *Gymnanthes lucida*.

Duss (Martinique) 233 *Sapium sebiferum* — 890 *Sebastiania hexaptera* — 891 *Actinostemon concolor* v. *caribaeus*.

Ecklon u. Zeyher (Kapland) 69 *Gelonium africanum*.

Edwall (Brasilien) 1703 *Sebastiania corniculata* v. *glabrata* — 3234 *Sapium Sellowianum* — 3406 *Sebastiania Edwalliana* v. *acuminata* — 4294 *Actinostemon conceptionis* — 4460 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha* — 4499 *Sebastiania Edwalliana* v. *acuminata* — 5692 *Sebastiania Edwalliana* v. *minor*.

Eggers (Bahama, Westindien) 352, 352^b *Hippomane mancinella* — 729 *Gymnanthes hypoleuca* v. *farinosa* — 850 *Hura crepitans* — 893 *Gymnanthes lucida* — 977 *Sapium laurocerasus* — 1066 *Gymnanthes hypoleuca* v. *farinosa* — 1213 *Sapium laurocerasus* — 1672 *Hura crepitans* — 1736 *Sapium jamaicense* — 3181, 3922 *Gymnanthes lucida* — 4227 *Grimmeodendron eglandulosum* — 4293 *Gymnanthes lucida* — 4843 *Sapium adenodon* — 4909 *Sapium jamaicense* — 5342 *Gymnanthes lucida* — 5455 *Bonania microphylla* — 5742 *Sapium hippomane*? — 6464 *Hippomane mancinella* — 7149 *Actinostemon concolor* v. *caribaeus* — 7237, 7238 *Sapium hippomane* — 7366 *Hippomane mancinella*.

Ehrenberg (Mexiko) 1010 *Stillingia sanguinolenta* v. *lanceolata* — 1068 *Hura polyandra* — 1073 *Stillingia zelayensis* — 1245 *Stillingia sanguinolenta* v. *angustifolia*.

Ehrenberg (St. Thomas) 262 *Hippomane mancinella*.

Elliot (Ostafrika) 187 *Gelonium lithoxylon*.

Elliot, Scott (Chile) 364 *Colliguaya odorifera*.

Elliot, Scott (Westafrika) 5342 *Sapium ellipticum*.

Elliot, Scott (Madagaskar) 2423 *Excoecaria glaucescens* — 2674 *Gelonium pycnantherum* — 2804^b *Gelonium adenophorum* — 2946 *Excoecaria glaucescens*.

Elmer (Californien) 3673 *Stillingia paucidentata*.

Elmer (Philippinen) 702, 843, 4879, 2893 *Homalanthus populneus* var. *siccus* — 5858 *Homalanthus alpinus* — 7194 *Gelonium glomerulatum* — 7523, 9496 *Homalanthus alpinus* — 9226, 9434 *Homalanthus populneus* v. *siccus* — 10489 *Homalanthus alpinus* — 10653 *Homalanthus macradenius* — 12005 *Excoecaria agallocha* v. *genuina*.

Endlicheh (Mexiko) 604 *Stillingia dentata* — 738 *Sapium appendiculatum* — 1086 *Sapium macrocarpum*.

Endlicheh (Paraguay) 237 *Sapium longifolium* — 238 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina* — 239^a *Sebastiania nervosa*.

Engelmann (Arcansas) 1447 *Stillingia sylvatica*.

Engler (Ost- u. Südafrika) 860 *Sapium ellipticum* — 888^a *Spirostachys synandra* — 2104 *Gelonium zanzibariense* — 2140 *Maprounea africana* v. *orientalis* — 2540 *Sapium reticulatum* — 3226 *Maprounea africana* v. *orientalis* — 3228, 3232 *Gelonium zanzibariense* — 3243 *Maprounea africana* v. *orientalis* — 3400 *Sapium ellipticum* — 3974 *Sapium triloculare*.

Engler (Java) 4490, 5074 *Homalanthus populneus* v. *genuinus*.

Faurie (Formosa, Korea, Japan) 422, 423, 424 *Sapium sebiferum* — 499, 752, 888, 1982, 3640, 3644 *Sapium japonicum*.

Fawcett u. Harris (Jamaica) 7023 *Gymnanthes elliptica*.

Fendler (Trinidad) 1042 *Sapium Fendleri*.

Fendler (Venezuela) 1225 *Hura crepitans* — 1230 *Sapium obtusilobum* — 1234 *Sapium stylare* — 1232 *Tetrorchidium rubrivenium* v. *Fendleri* — 2444 *Mabea montana*.

Fénix (Philippinen) 479 *Endospermum peltatum*!

Fiebrig (Bolivien, Brasilien, Paraguay) 5 *Sebastiania serrata* v. *typica* — 33, 33^a *Sebastiania ypanemensis* — 99 *Stillingia salpingadenia* subsp. *anadena* v. *salicina* — 99^a *Stillingia salpingadenia* subsp. *saxatilis* v. *elliptica* — 99^b *Stillingia salpingadenia* subsp. *anadena* v. *cupulifera* — 126 *Sebastiania discolor* v. *Fiebrigii* — 434 *Actinostemon conceptionis* — 276 *Sebastiania brasiliensis* v. *ramosissima* — 339 *Sebastiania hispida* v. *paraguayensis* — 339^b *Sebastiania hispida* v. *megapontica* f. *villosula* — 515 *Sebastiania brasiliensis* v. *ramosissima* — 515^a *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha* — 542 *Sapium longifolium* — 764 *Actinostemon conceptionis* — 1244 *Sapium haematospermum* — 1272 *Sebastiania hispida* v. *megapontica* f. *glabrescens* — 2073 *Sebastiania Fiebrigii* — 2143 *Sebastiania brasiliensis* v. *divaricata* — 3439 *Sebastiania hispida* v. *paraguayensis* — 4264 *Sebastiania hispida* v. *graciliramea* et v. *megapontica* f. *brevipila* — 4375 *Sebastiania hispida* v. *paraguayensis* — 4386 *Sebastiania hispida* v. *graciliramea* — 5050 *Actinostemon conceptionis* — 5384 *Sebastiania Klotzschiana* v. *trichoneura*! — 5387 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina*! — 5390, 5390^a, 5394, 5456 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha*! — 5563 *Sebastiania brasiliensis* v. *divaricata*! — 5877 *Sapium montevidense*! — 5930 *Sebastiania Klotzschiana* v. *trichoneura*! — 6094 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina*! — 6143 *Actinostemon concolor* v. *acuminatus*!

Fischer (Ostafrika) 528 *Maprounea africana* v. *obtusa*.

Forbes (Java u. Sumatra) 871 *Homalanthus populneus* v. *genuinus* — 1537 *Gelonium spicatum* — 1836^a *Homalanthus populneus* v. *genuinus* — 2751 *Endospermum quadriloculare* — 2779 *Endospermum chinense* v. *malayanum*.

Ford (China) 469 *Sapium rotundifolium*.

Fortune (China) 10 *Sapium sebiferum*.

Foxworthy (Philippinen) 1633 *Excoecaria philippinensis*.

Franke (Neu Caledonien) 80 *Homalanthus Schlechteri*.

Friedrichsthal (St. Thomas) 247 *Gymnanthes lucida*.

Galeotti (Mexiko) 3574 *Dalembertia platanoides*.

Gardner (Brasilien) 466 *Actinostemon Gardneri* — 172 *Actinostemon concolor* v. *microphyllus* — 216 *Sebastiania corniculata* v. *guyanensis* — 818 *Actinostemon concolor* v. *angustifolius* — 1836 *Maprounea guyanensis* — 2443 *Sebastiania macrocarpa* — 2721 *Sapium longifolium* — 3433 *Sapium triste* — 5175 *Actinostemon concolor* v. *ellipticus* et v. *acuminatus* — 5622 *Actinostemon concolor* v. *obovatus*.

Gaudichaud (Brasilien) 9 *Tetrorchidium rubrivenium* v. *trigynum* — 963 *Mabea Gaudichaudiana* — 1443 *Actinostemon echinatus* v. *spathulatus* — 1446 *Actinostemon verticillatus* — 1447 *Actinostemon concolor* v. *genuinus* — 1448 *Sebastiania nervosa* — 1449 *Sebastiania Gaudichaudii* — 1450 *Sebastiania pteroclada* — 1454 *Algernonia brasiliensis* et *Sebastiania pteroclada* — 1453 *Actinostemon communis* v. *spathulatus*.

Gaudichaud (Chile) 265 *Adenopeltis colliguaya*.

Gaudichaud (Marianen) 26 *Excoecaria agallocha* v. *orthostichalis*.

Gaumer (Yucatan) 645 *Sebastiania adenophora*.

Gibert (Uruguay) 8, 174, 181 *Sapium Gibertii*.

Gillies (Kongo) 3414 *Chaetocarpus africanus*.

Gillivray (Kermadec Inseln) 976 *Homalanthus polyandrus*.

Giraldi (China) 481, 1508 *Sapium sebiferum*.

Glazion (Brasilien) 144 *Actinostemon concolor* v. *genuinus* — 121 *Senefeldera multiflora* v. *genuina* — 729 *Sebastiania glandulosa* v. *campestris* et v. *psilophylla* — 784 *Omphalea diandra* v. *genuina* — 789 *Sapium Klotzschianum* — 1345 *Actinostemon communis* v. *Weddellianus* — 1354 *Sebastiania corniculata* v. *glabrata* — 1464 *Mabea brasiliensis* v. *genuina* — 1465 *Actinostemon concolor* v. *genuinus* — 1522 *Omphalea diandra* v. *genuina* — 1543 *Senefeldera dodecandra* — 1552 *Sebastiania brasiliensis* v. *erythroxyloides* — 2696 *Sebastiania multiramea* v. *glabrata* — 3104 *Actinostemon concolor* v. *genuinus* — 3106 *Actinostemon spec.*! — 3107 *Tetraplandra Riedelii* v. *subcuneata* — 3408 *Tetraplandra Riedelii* v. *subcordata* — 3409 *Algernonia brasiliensis* — 3649 *Actinostemon communis* v. *Weddellianus* — 3815 *Actinostemon verticillatus* — 4190 *Sapium petiolare* — 4912 *Sebastiania nervosa* — 4979 *Sebastiania heteroica* — 5982 *Ophthalmoblapton macrophyllum* — 6126 *Stillingia dichotoma* — 6127 *Sebastiania salicifolia* v. *Fischeri* — 6667 *Mabea brasiliensis* v. *genuina* — 6806 *Sebastiania brasiliensis* v. *erythroxyloides* — 6807 *Tetraplandra gibbosa*? — 6808 *Mabea brasiliensis* v. *intermedia* — 7822 *Actinostemon concolor* v. *ellipticus* — 8087 *Tetrorchidium parvulum* — 8320 *Sebastiania Schottiana* v. *phyllanthiformis* — 8323 *Tetraplandra* (?) *anomala* — 8904 *Tetrorchidium parvulum* — 8922 *Sebastiania nervosa* — 8924 *Mabea fistulifera* — 8925 *Mabea brasiliensis* v. *intermedia* — 8926 *Maprounea guyanensis*! — 8929 *Sebastiania hispida* v. *macrophylla* — 9578 *Actinostemon concolor* v. *obovatus* — 9587 *Sapium petiolare* — 10035 *Mabea subsessilis* — 11501 *Mabea angustifolia* v. *oblonga* — 11502, 11529 *Maprounea guyanensis* — 11535 *Sebastiania hispida* v. *patula* — 11540 *Sebastiania brasiliensis* v. *genuina* — 11544 *Sebastiania salicifolia* v. *leptoclada* — 11548 *Sebastiania pteroclada* — 12149 *Senefeldera multiflora* v. *genuina* — 13149 *Sebastiania hispida* v. *subpatula* — 13169, 13170 *Ophthalmoblapton macrophyllum* — 13171 *Tetraplandra longipetiolata* — 13177 *Actinostemon estrellensis* v. *latifolius* — 13178 *Actinostemon estrellensis* v. *genuinus* — 13179 *Actinostemon lanceolatus* — 13195 *Sebastiania pteroclada* — 13196 *Sebastiania brasiliensis* v. *microphylla* — 13197 *Sapium caribaeum* — 13204, 13205 *Maprounea brasiliensis* — 13492 *Sebastiania multiramea* v. *Luschnathiana* — 13493 *Actinostemon glabrescens* v. *macrophyllus* — 14239 *Mabea angustifolia* v. *oblonga* — 14247 *Mabea Glaziovii* — 14263 *Actinostemon concolor* v. *grandifolius* — 14266 *Sapium petiolare* — 15404 *Sebastiania glandulosa* v. *Sellowiana* f. *ovata* — 15405 *Sebastiania hispida* v. *Klotzschiana* — 15406 *Sebastiania salicifolia* v. *genuina* et v. *Glaziovii* — 15407 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha* — 15446 *Senefeldera multiflora* v. *genuina* et v. *intermedia* — 15420 *Mabea Glaziovii* — 16339 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina* — 16340 *Sebastiania salicifolia* v. *Glaziovii* — 16347 *Actinostemon Glaziovii* — 17212 *Sebastiania Schottiana* v. *phyllanthiformis* — 17213 *Sebastiania glandulosa* v. *Sellowiana* f. *Olfersiana* — 17215, 17752 *Ophthalmoblapton macrophyllum* — 18470 *Actinostemon concolor* v. *genuinus* — 18472 *Maprounea brasiliensis* — 19836 *Sebastiania Schottiana* v. *phyllanthiformis* — 19837 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina* — 19838 *Sebastiania marginata* v. *genuina* — 19839 *Sebastiania salicifolia* v. *genuina* — 19840 *Sebastiania myrtilloides* v. *Martiana* — 19840^a *Sebastiania glandulosa* v. *Sellowiana* f. *genuina* — 19841 *Sebastiania bidentata* v. *scoparia* — 19851 *Sebastiania ditassoides* v. *discolor* — 19852 *Stillingia dichotoma*? — 19853 *Maprounea guyanensis* — 20476 *Sapium Klotzschianum* — 22096 *Sebastiania ditassoides* v. *vellerifolia* — 22097 *Sebastiania ditassoides* v. *glabrata* f. *hastata* — 22098 *Sebastiania bidentata* v. *scoparia* — 22099 *Sebastiania Schottiana* v. *phyllanthiformis* — 22099^a *Sebastiania myrtilloides* v. *intermedia* — 22116 *Sapium obovatum* — 22116^a *Sapium marginatum* v. *obovatum* — 22117 *Sapium marginatum* v. *longifolium* — 22118 *Sapium obovatum* — 22119 *Mabea fistulifera* — 22120 *Maprounea brasiliensis* — 22121 *Maprounea guyanensis* — 22121^a *Maprounea brasiliensis*.

Gollmer (Columbien, Venezuela) 2 *Tetrorchidium rubrivenium* v. *Fendleri* — 910 *Hura crepitans*.

Gossweiler (Angola, Benguela) 959, 963 *Maprounea africana* v. *benguelensis* — 985 *Sapium xylocarpum* v. *genuinum* — 986 *Sapium suffruticosum* — 992 *Sapium ellipticum*.

Goudot (Madagaskar) 44 *Sapium Goudotianum*.

Griffith (Ostindien, Malakka) 392 *Baliospermum micranthum* — 4705 *Sapium sebiferum* — 4706 *Sapium discolor* — 4707 *Excoecaria oppositifolia* — 4710 *Sapium baccatum* — 4712 *Sebastiania chamaelea* v. *asperococca* — 4740 *Baliospermum sinuatum* — 4741 *Baliospermum*

spec. — 4742 *Baliospermum micranthum* — 4743 *Baliospermum montanum* — 4744 *Baliospermum calycinum* — 4772 *Gelonium glomerulatum* — 4773 *Gelonium multiflorum*.

Gueinzus (Natal) 45 *Sapium reticulatum* — 404 *Gelonium africanum* — 473, 474 *Spirostachys africana* — 475 *Sapium ellipticum* — 513, 515 *Sapium reticulatum*.

Guillemin (Brasilien) 22 *Sebastiania multiramea* v. *glabrata* — 366 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina*.

Hahn (Martinique) 302 *Hippomane mancinella* — 882, 1844 *Sapium caribaeum*.

Hance (China) 878 *Sapium discolor* — 4946 *Endospermum chinense* v. *genuinum* — 40436 *Sebastiania chamaelea* v. *asperococca*.

Harper (Georgia, Virginia) 944 *Stillingia sylvatica* — 4823 *Sapium sebiferum*.

Harris (Jamaica) 3308 *Mettenia globosa* — 5093, 5375 *Gymnanthes elliptica* — 8383 *Hura crepitans* — 8505 *Tetrorchidium rubrivenium* v. *integrifolium* — 8643 *Gymnanthes lucida* — 8644 *Gymnanthes elliptica* — 8858 *Gymnanthes lucida* — 8946, 8947 *Gymnanthes elliptica* — 8948 *Gymnanthes lucida* — 8991 *Tetrorchidium rubrivenium* v. *integrifolium* — 9442 *Mettenia globosa* — 9463, 9494, 9495 *Sapium jamaicense* — 9272 *Omphalea triandra* v. *robusta* — 9443, 9437 *Grimmeodendron jamaicense* — 9562 *Sapium jamaicense* — 9603, 9706 *Gymnanthes lucida* — 9847 *Sapium cuneatum* — 9971 *Sapium jamaicense* — 10147 *Sapium Harrisii* — 10159 *Gymnanthes glandulosa*? — 10489 *Hippomane mancinella* — 10883 *Sapium jamaicense*.

Harris u. Britton (Jamaica) 40757 *Gymnanthes elliptica*.

Hart (Trinidad) 2451 *Sebastiania corniculata* v. *tragioides* — 2464, 3830 *Sapium hippomane*.

Hartweg (Guatemala) 614 *Stillingia acutifolia*.

Hassler (Paraguay) 357 *Actinostemon conceptionis* — 359 *Sapium haematospermum* — 681 *Actinostemon conceptionis* — 694, 694^a *Sebastiania nervosa* — 699, 701 *Actinostemon conceptionis* — 734 *Sebastiania grandifolia* — 888 *Stillingia salpingadenia* subsp. *anadena* v. *cupulifera* — 4361, 4365, 4365^a *Sapium longifolium* — 4454 *Sebastiania hispida* v. *paraguayensis* — 4480, 4523 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina* — 4549 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha* — 4583 *Sebastiania hispida* v. *leucoblepharis* — 4770 *Sebastiania nervosa* — 2410 *Stillingia salpingadenia* subsp. *anadena* v. *cupulifera* — 2363 *Sebastiania hispida* v. *paraguayensis* — 2648 *Sebastiania hispida* v. *leucoblepharis* — 2648^a *Sebastiania hispida* v. *paraguayensis* — 3409 *Sebastiania grandifolia* — 3440, 3443 *Actinostemon conceptionis* — 3394 *Stillingia salpingadenia* subsp. *anadena* v. *cupulifera* — 3477 *Sebastiania hispida* v. *paraguayensis* — 3479 *Sapium longifolium* — 3837 *Sebastiania grandifolia* — 3850 *Sebastiania hispida* v. *megapontica* f. *villosula* — 4350 *Sebastiania pachyphylla* — 4360 *Stillingia salpingadenia* subsp. *saxatilis* v. *grandifolia* — 4424, 4446, 4494 *Stillingia salpingadenia* subsp. *saxatilis* v. *angustior* — 4732 *Sebastiania hispida* v. *megapontica* f. *villosula* — 4782 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha* — 4794 *Stillingia salpingadenia* subsp. *saxatilis* v. *grandifolia* — 4833 *Sapium longifolium* — 4904 *Sebastiania hispida* v. *paraguayensis* — 4902 *Sebastiania hispida* v. *megapontica* f. *villosula* — 4926, 5046 *Sapium marginatum* v. *paraguarieense* — 5449 *Sebastiania hispida* v. *megapontica* f. *villosula* — 5642 *Stillingia salpingadenia* subsp. *saxatilis* v. *angustior* — 6235 *Sebastiania hispida* v. *ambigua* — 6344 *Sebastiania hispida* v. *paraguayensis* — 6346 *Stillingia salpingadenia* subsp. *anadena* v. *salicina* — 6374 *Sebastiania subulata* v. *ramosa* — 6744 *Sebastiania brasiliensis* v. *ramosissima* — 6784 *Sebastiania hispida* v. *leucoblepharis* — 6790 *Stillingia salpingadenia* subsp. *saxatilis* v. *elliptica* — 6893 *Sebastiania serrata* v. *typica* — 6907 *Sebastiania hispida* v. *scandens* — 6943 *Sebastiania Edwalliana* v. *vestita* — 6972, 6980 *Sebastiania subulata* v. *virgata* — 7054 *Sebastiania brasiliensis* v. *ramosissima* — 7054 *Sebastiania subulata* v. *ramosa* — 7242 *Sapium haematospermum* — 7308 *Actinostemon conceptionis* — 7351 *Sebastiania brasiliensis* v. *brachystachya* — 7434 *Actinostemon conceptionis* — 7446 *Sapium haematospermum* — 7724 *Sebastiania hispida* v. *megapontica* f. *villosula* — 7734, 7734^a *Sapium Hasslerianum* — 7782 *Stillingia salpingadenia* subsp. *anadena* v. *salicina* — 8227 *Sebastiania hispida* v. *aspera* — 8227^a *Sebastiania hispida* v. *megapontica* f. *villosula* — 8818 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha* — 8849 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina* — 8866 *Actinostemon concolor* v. *acuminatus* — 9378 *Sebastiania Schottiana* v. *angustifolia* — 9784 *Sapium marginatum* v. *paraguarieense* — 9856 *Sebastiania serrulata* v. *fastigiata* — 40598 *Actinostemon conceptionis* — 40612 *Sebastiania longispicata*.

Haviland u. Hose (Borneo) 1544 *Endospermum borneense*!

Hayes, Sutton (Centralamerika) 617, 660 *Omphalea diandra* v. *panamensis* — 745 *Mabea montana*.

Helmsen (Ostafrika) 9 *Gelonium lithoxylon*.

Helfer (Ostindien) 64 *Chaetocarpus castanocarpus* — 405 *Baliospermum montanum* — 4774 *Chaetocarpus castanocarpus*.

Heller (Portorico) 4002 *Hippomane mancinella* — 4232 *Gymnanthes lucida*.

- Heller** (Texas, Virginia) 924 *Stillingia sylvatica* — 1714 *Stillingia linearifolia*.
Hellwig (Neu Guinea) 270 *Homalanthus longistylus* — 378 *Excoecaria agallocha* v. *genuina* — 397 *Homalanthus longistylus* — 403, 464 *Pimbleodendron papuanum* — 555 *Homalanthus novoguineensis*.
Helmreich (Brasilien) 194 *Sebastiania hispida* v. *Mansoana*.
Henry (Centralchina) 473, 558, 1128 *Sapium japonicum* — 1602 *Sapium sebiferum* — 1615, 1970, 3602, 3769, 3927 *Sapium japonicum*.
Henry (Formosa, Hainan) 8 *Sebastiania chamaelea* v. *asperococca* — 1857 *Excoecaria orientalis* — 7992 *Sapium sebiferum* — 8082, 8222 *Gelonium acquoreum* v. *hainanense*?
Henry (Yunnan) 9106, 9106^c, 9106^d *Excoecaria acerifolia* v. *himalayensis* — 11942, 11942^a *Sapium eugeniifolium* — 11946 *Sapium baccatum* — 12053^B *Baliospermum effusum* — 12095 *Excoecaria acerifolia* v. *cuspidata* — 12095^d *Excoecaria acerifolia* v. *lanceolata* — 12200^B *Baliospermum effusum*.
Herzog (Bolivien) 167 *Sebastiania nervosa* — 224 *Sebastiania brasiliensis* v. *genuina* — 302 *Mabea fistulifera* — 334 *Sapium peloto* — 664 *Hura crepitans* — 677 *Sapium bolivianum*.
Heyde u. Lux (Guatemala) 3473 *Stillingia acutifolia* — 4265 *Stillingia microperma* — 6384 *Hura polyandra*.
Hieronymus (Argentinien) 817 *Sapium subsessile*.
Hieronymus u. Niederlein (Argentinien) 505 *Colliguaya integerrima*.
St. Hilaire (Brasilien) 100 *Sebastiania Laureola* — 312 *Sebastiania daphniphylla* — 972 *Sapium biglandulosum* v. *dracunculoides*?
Hildebrandt (Madagaskar) 3318 *Gelonium pyrenantherum* — 3427 *Sapium melanostictum*.
Hildebrandt (Ostafrika) 1119 *Gelonium zanzibariense* — 2687 *Spirostachys venenifera*.
Hoehne (Brasilien) 1955 *Mabea longifolia*.
Hoffmann (Costarica) 311 *Hippomane mancinella*.
Hohenacker (Arzneipflanzen) 582 *Sapium sebiferum* — 752 *Sapium caribaeum* — 754 *Hura crepitans*.
Hohenacker (Ostindien) 406 *Sapium insigne* v. *malabaricum* — 830, 834 *Sebastiania chamaelea* v. *asperococca* — 977 *Excoecaria crenulata*.
Hollrung (Neu Guinea) 408 *Excoecaria agallocha* v. *genuina* — 790 *Endospermum formicarum*.
Holst (Usambara) 2715 *Gelonium zanzibariense* — 3742 *Sapium ellipticum* — 4204 *Gelonium zanzibariense*.
Holtz (Deutsch Ostafrika) 28 *Maprounea africana* v. *orientalis* — 390, 460, 641, 642, 701 *Gelonium zanzibariense* — 741 *Sapium ellipticum* — 1019 *Maprounea africana* v. *orientalis* — 1066 *Sapium trilobulare* — 1069 *Sapium armatum* — 1200 *Spirostachys venenifera* — 1324 *Excoecaria Bussei* — 1624 *Maprounea africana* v. *orientalis* — 1735 *Spirostachys synandra* — 1915, 1965, 2036 *Gelonium zanzibariense*.
Holtze (Australien) 22 *Homalanthus populifolius*.
Holway (Mexiko) 3517 *Sapium macrocarpum*.
Horne (Seychellen) 309, 379 *Excoecaria densiflora*.
Hose (Borneo) 294 *Sapium indicum* — 296 *Homalanthus populneus* var. *genuinus*.
Hostmann (Guyana) 314 *Sapium hippomane* — 409 *Mabea piriri* — 996 *Maprounea guyanensis* — 1320 *Mabea piriri* — 1719 *Hura crepitans*.
Humblot (Comoren) 1518 *Excoecaria lissophylla*.
Hutchinson (Philippinen) 4722 *Homalanthus fastuosus*.
Jaeger (Haiti) 190 *Hura crepitans*.
Jelinek (Nikobaren) 100 *Excoecaria rectinervis*.
Jenman (Guyana) 1957 *Sapium hippomane* — 2091 *Sapium Jenmani* — 2092 *Sapium paucinerium* — 3653 *Sapium lippomane* — 6645 *Sapium Jenmani* — 6999 *Mabea piriri* — 7503 *Sapium Jenmani* — 7506, 7508, 7509, 7676, 7678, 7680, 7682, 7683 *Sapium hippomane*.
Jhering (Brasilien) 88 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina* — 147 *Sebastiania subulata*?
Kalkmann (Brasilien) 144 *Sebastiania macrocarpa*.
Karsten (Columbien, Venezuela) 35 *Sapium Moritzianum* — 70 *Tetrorchidium rubrivenium* v. *Fendleri* — 167 *Mabea pallida*.
Kassner (Ostafrika) 98 *Gelonium zanzibariense*.
Kersting (Togo) 43, 106, 226 *Sapium ellipticum* — 276 *Excoecaria Grahami* — 325, 391, 580 *Sapium ellipticum* — 605 *Excoecaria Grahami*.
King's Collector (Ostindien) 187 *Gelonium bifarium* — 289 *Sapium indicum* — 309 *Gelonium bifarium* — 385, 423, 1039 *Sapium baccatum* — 1436 *Sapium indicum* — 1625 *Homalanthus*

populneus v. genuinus — 4451, 4824 *Sapium baccatum* — 5077 *Chaetocarpus castanocarpus* — 3836, 5915 *Sapium discolor* — 7787 *Sapium baccatum* — 40364 *Sapium discolor*.

Klemme (Philippinen) 5742 *Homalanthus fastuosus*.

Knechtel (Mexiko) 674 *Sapium macrocarpum*.

Knorr (Ostafrika) 991 *Sapium ellipticum*.

Koorders (Java) 2167 β *Homalanthus populneus* v. genuinus — 2202 β *Excoecaria agallocha* v. genuina — 42539 β *Gelonium microcarpum* — 20159 β *Excoecaria macrophylla* — 22499 β *Sapium virgatum* — 23947 β *Homalanthus giganteus* — 26849 β *Excoecaria macrophylla* — 28273 β *Excoecaria agallocha* v. genuina — 30307 β *Gelonium microcarpum* — 33973 β *Gelonium spicatum* — 35102 *Baliospermum montanum* — 40120 β *Cheilosa montana*.

Koslowsky (Patagonien) 498 *Colliguaya integerrima*.

Krause, E. H. L. (Barbados) 74 *Sapium hippomane*?

Krauss (Natal) 269 *Sapium ellipticum* — 351 *Sapium reticulatum*.

Krug (Portorico) 4053 *Gymnanthes lucida* — 4054 *Hippomane mancinella* — 4056 *Hura crepitans*.

Kurz (Ostindien) 2498 *Sapium baccatum*.

Langlassé (Mexiko) 276 *Hura polyandra*.

Lauterbach (Neu Guinea) 234 *Homalanthus novoguineensis* — 4423 *Homalanthus longistylus* — 2474 *Endospermum formicarum* — 2487 *Homalanthus novoguineensis* — 2526, 2536 *Endospermum formicarum*.

Leandro do Sacramento (Brasilien) 29, 73 *Tetraplandra Leandri*.

Ledermann (Kamerun) 2069, 2130 *Sapium ellipticum* — 2258, 2288 *Maprounea africana* v. *leucosperma* — 2435 *Maprounea africana* v. *gracilis* — 2805 *Sapium ellipticum* — 3724 *Maprounea africana* v. *cinnamomea* — 3737, 4344, 4440, 4637, 5244 *Sebastiania chamaeclea* v. *africana* — 5529, 6329 *Sapium ellipticum*.

Lehmann (Columbien, Venezuela) 3 *Sapium verum* — 4546 *Sebastiania corniculata* v. *tragioides* — 5585 *Sapium verum*? — 7555 *Mabea taquari* v. *angustifolia* — 8782 *Mabea parvifolia* — 8783 *Mabea piriri*.

Leiberg (Philippinen) 6004 *Excoecaria philippinensis*.

Lépine (Gesellschaftsinseln) 417 *Homalanthus nutans* v. genuinus.

Lewandowsky (Neu Guinea) 4 *Homalanthus novoguineensis*.

Lindberg (Brasilien) 430 *Sapium marginatum* v. *conjungens* — 440 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha*.

Linden (Cuba, Mexiko, Panama) 886 *Mabea occidentalis* v. genuina — 1357 *Gymnanthes actinostemonoides* — 4955 *Gymnanthes pallens* v. genuina — 2464 *Gymnanthes lucida*.

Lindheimer (Texas) 469, 549, 687, 1452, 1453 *Stillingia linearifolia*.

Lindman (Brasilien) 3434 *Mabea fistulifera*.

Löfgren (Brasilien) 463 *Sebastiania serrata* v. *typica* — 248 *Actinostemon concepcionis* — 406 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha* — 595 *Sapium marginatum* v. *grandifolium* — 600 *Sebastiania serrulata* v. *oncoblepharis* — 778 *Mabea fistulifera* — 943 *Sebastiania brasiliensis* v. *divaricata* — 1048 *Sebastiania serrulata* v. *glabrescens* — 1072 *Sapium obovatum* — 1458 *Sebastiania Schottiana* v. *mucronata* — 1404 *Sebastiania serrata* v. *major* — 1436 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha* — 1859 *Actinostemon sparsifolius* — 2685 *Actinostemon macrocarpus* — 3466 *Sapium Sellowianum* — 4204 *Actinostemon macrocarpus* — 5694 *Sebastiania Edwalliana* v. *vestita* — 5693 *Sebastiania hispida* v. *crotonoides*.

Löfgren u. Edwall (Brasilien) 1874 *Sebastiania brasiliensis* v. *divaricata* — 2088 *Sapium marginatum* v. *spathulatum* — 2781 *Sebastiania Schottiana* v. *angustifolia*.

Loher (Philippinen) 4804, 4803 *Homalanthus populneus* v. *siccus* — 5213 *Omphalea philippinensis*.

Lorentz (Argentinien, Uruguay) 104 *Sebastiania brasiliensis* v. *brevispicata* — 122^a, 123 *Sebastiania Klotzschiana* v. *brachyclada* — 124 *Colliguaya brasiliensis* — 221 *Sapium haematospermum* — 226 *Sebastiania brasiliensis* v. *divaricata* — 373 *Sebastiania Klotzschiana* v. *trichoneura* — 464, 4720 *Sebastiania brasiliensis* v. *brevispicata* — 884 *Sebastiania Schottiana* v. *angustifolia*.

Lorentz u. Hieronymus (Argentinien) 34 *Sebastiania brasiliensis* v. genuina — 340 *Actinostemon*(?) *anisandrus* — 418, 1246 *Sapium haematospermum*.

Lund (Brasilien) 138 *Sebastiania corniculata* v. *glabrata* — 204 *Actinostemon verticillatus* — 205 *Sebastiania multiramea* v. *glabrata* — 207 *Sebastiania nervosa* — 253 *Mabea brasiliensis* v. genuina — 255 *Actinostemon concolor* v. genuinus — 775 *Sapium Sellowianum* — 4736 *Sebastiania salicifolia* v. *similis*!

Luschnath (Brasilien) 47 *Sebastiania hispida* v. *patula* — 48 *Sebastiania multiramea* v. *Luschnathiana*.

Maingay (Malakka) 1392 *Endospermum malaccense* — 1455 *Baliospermum malayanum*.

Malmé (Brasilien, Paraguay) 178 *Sebastiania serrata* v. *typica* — 694 *Sebastiania brasiliensis* v. *ramosissima* — 938 *Sapium longifolium* — 1020 *Sebastiania hispida* v. *megapontica* f. *villosula* — 1740 *Mabea fistulifera*.

Mann (Kamerun) 755, 2225 *Sebastiania inopinata* — 1056 *Sapium ellipticum*.

Manso (Brasilien) 351 *Sapium obovatum*.

March (Jamaica) 1420 *Gymnanthes lucida* — 1459 *Gymnanthes glandulosa*.

Marques (Benguela) 46 *Maprounea africana* v. *benguelensis* — 205 *Sapium cornutum* v. *coriaceum*.

Martius (Brasilien) 179 *Actinostemon concolor* v. *angustifolius* — 193 *Actinostemon verticillatus* — 235 *Actinostemon concolor* v. *genuinus* — 427 *Sebastiania hispida* v. *patula* — 465 *Senefeldera multiflora* v. *genuina* — 538 *Sebastiania multiramea* v. *Luschnathiana* et v. *glabrata* — 906 *Sebastiania hispida* v. *crotonoides* — 907 *Sebastiania glandulosa* v. *campestris* — 1334 *Sebastiania hispida* v. *patula* — 1948 *Maprounea guyanensis* — 2003 *Sapium Martii* — 2409 *Sapium argutum* — 2733 *Hura crepitans*.

Matthes (Texas) 2 *Stillingia sylvatica*.

Mayer, S. (Singapore) 914 *Excoecaria bicolor* v. *purpurascens*.

Meebold (Ostindien) 2360, 2361, 2362 *Baliospermum montanum* — 2406 *Gelonium multiflorum* — 2451, 2452, 2453 *Sapium sebiferum* — 2454 *Sapium insigne* v. *malabaricum* — 2459, 2460 *Sebastiania chaemalea* v. *asperococca* — 4753 *Baliospermum montanum* — 5405 *Chaetocarpus castanocarpus* — 7338 *Sapium eugeniifolium* — 7986 *Baliospermum montanum* — 9821 *Sebastiania chaemalea* v. *asperococca* — 12634 *Sapium indicum* — 12743 *Excoecaria agallocha* v. *genuina*! — 12972 *Sapium insigne* v. *malabaricum* — 13732, 13733 *Excoecaria robusta*! — 13898 *Gelonium lanceolatum*! — 14015 *Chaetocarpus castanocarpus*! — 14288 *Sapium indicum* — 14324 *Chaetocarpus castanocarpus*! — 14456 *Baliospermum montanum*! — 14490 *Chaetocarpus castanocarpus*! — 14802 *Sapium indicum* — 15464, 15476 *Sapium baccatum* — 15542 *Chaetocarpus castanocarpus*! — 15588 *Sapium baccatum*.

Mendonça (Brasilien) 232 *Sebastiania hispida* v. *Klotzschiana* — 253 *Sebastiania salicifolia* v. *similis* — 304 *Senefeldera multiflora* v. *angustifolia*.

Menyhart (Sambesi) 746 *Excoecaria sambesica*.

Merrill (Philippinen) 227 *Homalanthus alpinus* — 309 *Homalanthus populneus* v. *siccus* — 389 *Homalanthus fastuosus* — 935 *Excoecaria agallocha* v. *genuina* — 1363 *Gelonium philippinense* — 1716 *Omphalea philippinensis* — 1817 *Gelonium philippinense* — 2478 *Excoecaria agallocha* v. *genuina* — 2529 *Excoecaria philippinensis* — 2603, 2604, 2700 *Endospermum peltatum* — 3189 *Excoecaria philippinensis* — 3392 *Excoecaria agallocha* v. *genuina* — 6890 *Gelonium philippinense* — 7898 *Homalanthus alpinus*.

Meyer (Philippinen) 2768 *Excoecaria philippinensis*.

Mildbraed (Afrika) 1964 *Sapium ellipticum* — 3514, 3581 *Chaetocarpus africanus* — 3516, 3549 *Maprounea africana* ? v. *leucosperma* — 3600 *Sapium cornutum*?

Millspaugh (Bahama, Cuba) 1664 *Omphalea linearibracteata* — 2183 *Gymnanthes lucida*.

Moequerys (Madagaskar) 48 *Omphalea biglandulosa* — 286 *Sapium madagascariense*?

Moore, Spencer (Brasilien) 102 *Mabea fistulifera* — 162 *Maprounea guyanensis* — 308 *Mabea fistulifera* — 423 *Mabea crenulata* — 436 *Mabea indorum* — 470 *Mabea fistulifera* — 580 *Sebastiania serrulata* v. *oncoblepharis* — 622 *Sebastiania jacobinensis*?

Morales u. Bosque (Cuba) 287 *Gymnanthes lucida*.

Moritz (Columbien, Venezuela) 236 *Sapium Moritzianum* — 413 *Sebastiania corniculata* v. *tragioides* — 1661 *Tetrorchidium rubrivenium* v. *Fendleri* — 1773, 1775, *Sapium stylare*.

Morong (Paraguay) 196 *Sapium longifolium* — 720 *Actinostemon luquense* — 844 *Sapium haematospermum*.

Moszkowski (Neu Guinea) 69 *Sapium indicum*.

Motley (Borneo) 164 *Pimeleodendron borneense* — 1126 *Endospermum borneense*.

Moura (Brasilien) 1047 *Sebastiania hispida* v. *crotonoides* — 1024 *Actinostemon communis* v. *heterophyllus* — 1025 *Ophthalmoblapton macrophyllum* — 1030 *Mabea fistulifera* — 1037, 1048 *Sebastiania hispida* v. *crotonoides*.

Müller, Fritz (Brasilien) 200 *Sapium Muelleri*.

Nadeaud (Tahiti) 467 *Homalanthus nutans* v. *genuinus*.

Nagel (Java) 338 *Homalanthus populneus* v. *genuinus*.

Nash (Florida) 366, 2428 *Stillingia sylvatica*.

Niederlein (Argentinien) 50, 52^a, 54, 454 *Sapium haematospermum* — 284 *Sebastiania brasiliensis* v. *ramosissima*.

Northrop, J. u. A. (Bahama) 375 *Gymnanthes lucida* — 539 *Grimmeodendron eglandulosum* — 563, 622 *Hippomane mancinella* — 628 *Bonania cubana*.

Oldham (Formosa, Korea, Japan) 473, 728 *Sapium sebiferum* — 729 *Sapium japonicum*.

D'Orbigny (Bolivien) 948 *Stillingia salpingadenia*.

Otto (Cuba, Venezuela) 204 *Omphalea trichotoma* — 417 *Hura crepitans* — 966 *Mabea taquari* v. *genuina*.

Pabst (Brasilien) 494 *Sebastiania argutidens*.

Palmer (Californien, Texas, Mexiko) 90 *Corythea filipes* — 92 *Sapium pedicellatum* — 403 *Sebastiania Palmeri* — 449 *Stillingia gymnogyna* — 517 *Stillingia paucidentata* — 4256 *Stillingia linearifolia* — 4257, 4258 *Stillingia dentata*.

Parish (Californien) 842 *Stillingia gymnogyna* — 4374 *Stillingia spinulosa* — 3652 *Stillingia gymnogyna* — 3734 *Stillingia paucidentata*.

Parry u. Lemmon (Californien) 376 *Stillingia gymnogyna*.

Passarge u. Selwyn (Guyana) 698 *Mabea piriri*.

Peckolt (Brasilien) 59 *Sapium Klotzschianum* — 276, 382 *Mabea fistulifera*.

Peckel (Neu Mecklenburg) 463 *Homalanthus novoguineensis* — 445 *Endospermum fornicarum*.

Pegler (Kapland) 4420 *Gelonium africanum*.

Perrottet (Guyana) 42 *Sebastiania corniculata* v. *micrantha* — 49 *Mabea Schomburgkii*.

Perrottet (Ostindien) 467, 485 *Gelonium multiflorum* — 486 *Sebastiania chamaelea* v. *asperococca* — 4074 *Excoecaria crenulata* — 4075 *Excoecaria robusta* — 4077 *Sebastiania chamaelea* v. *asperococca*.

Pervillé (Madagaskar) 475 *Excoecaria madagascariensis* — 544 *Sapium melanostictum*.

Philippi (Chile) 472 *Colliguaya odorifera* — 924 *Colliguaya Dombeyana* — 922 *Colliguaya odorifera* — 933 *Colliguaya integerrima*.

Picarda (Haiti) 328, 498^b, 4326 *Gymnanthes lucida* — 842 *Sebastiania Picardae*.

Pilger (Brasilien) 813 *Sebastiania bidentata* v. *Pilgeri*.

Pittier (Costarica) 2774 *Hippomane mancinella* — 9906 *Sapium jamaicense* — 43403 *Sapium oligoneurum* — 46366 *Sapium jamaicense*.

Pittier u. Tonduz (Costarica) 4344 *Sapium Pittieri*.

Pizarro (Brasilien) 73 *Sebastiania glandulosa* v. *Sellowiana* f. *genuina*.

Poeppig (Südamerika) 427 *Sebastiania corniculata* v. *guyanensis* — 252 *Adenopeltis colliguaya* — 4308 *Actinostemon imbricatus* — 4782 *Sapium hamatum* — 4915, 4954 *Tetrorchidium rubrivenium* v. *genuinum* — 2034 *Tetrorchidium macrophyllum* — 2978 *Sebastiania corniculata* v. *Poeppigii* — 3074 *Sebastiania corniculata* v. *guyanensis*.

Pogge (Westafrika) 442 *Chaetocarpus africanus* — 423 *Maprounea africana* v. *benguelensis* — 4384 *Chaetocarpus africanus* — 4385 *Sapium cornutum* v. *Poggei* — 4388 *Chaetocarpus africanus* — 4407, 4444 *Sapium cornutum* v. *coriaceum* — 4446 *Sapium xylocarpum* v. *genuinum*.

Pohl (Brasilien) 24 *Sebastiania corniculata* v. *heterophylla* — 70 *Sebastiania rigida* — 305 *Sebastiania brasiliensis* v. *rigida* — 674 *Sapium marginatum* v. *intermedium* — 810 *Sapium marginatum* v. *lanceolatum* — 814 *Sapium marginatum* v. *obovatum* — 812 *Sapium marginatum* v. *intermedium* — 936 *Sebastiania hispida* v. *megapontica* f. *villosula* — 4348 *Sapium obovatum* — 4553 *Sebastiania anisodonta* — 4683 *Sebastiania brasiliensis* v. *rigida* — 4684 *Sebastiania serrulata* v. *oncocephalis* — 4685 *Maprounea brasiliensis* — 4686 *Sebastiania brasiliensis* v. *divaricata* — 4687 *Sebastiania brasiliensis* v. *obovata* — 4689 *Sapium marginatum* v. *lanceolatum* — 4690 *Sebastiania bidentata* v. *scoparia* — 4694 *Sebastiania hispida* v. *crotonoides* — 4692 *Sebastiania serrulata* v. *oncocephalis* — 4693 *Sapium marginatum* v. *spathulatum* — 4694 *Sebastiania marginata* v. *genuina* — 4695 *Sebastiania salicifolia* v. *genuina* — 4697 *Sebastiania Schottiana* v. *mucronata* — 4698 *Sapium Klotzschianum* — 4699 *Sebastiania serrulata* v. *oncocephalis* — 4700 *Sebastiania glandulosa* v. *parvifolia* — 4744 *Actinostemon lasiocarpus* — 4715 *Actinostemon concolor* v. *microphyllum* — 4747 *Actinostemon multiflorus* — 4748 *Sebastiania hispida* v. *incana* — 4749 *Sebastiania salicifolia* v. *Fischeri* — 4720 *Sebastiania hispida* v. *crotonoides* — 4722 *Sebastiania hispida* v. *megapontica* f. *villosula* — 4723 *Sebastiania glandulosa* v. *Sellowiana* f. *ovata* — 4729 *Actinostemon concolor* v. *obovatus* — 4730 *Sebastiania hispida* v. *macrophylla* — 4773 *Mabea Pohlana* — 4995 *Sapium Klotzschianum* — 4999 *Mabea fistulifera* — 2434 *Sebastiania serrulata* v. *oncocephalis* — 3445 *Sebastiania glandulosa* v. *Sellowiana* f. *ovata* — 3496 *Sebastiania glandulosa* v. *parvifolia* — 3572 *Mabea fistulifera* — 3652 *Sebastiania hispida* v. *crotonoides* — 3653, 3654 *Sebastiania salicifolia* v. *Fischeri* — 4657 *Sebastiania hispida* v. *macrophylla*.

Poiteau (Haiti) 644 *Sebastiania corniculata* v. *tragioides*.

Preuss (Trinidad, Ecuador) 4433 *Sapium hippomane* — 1925, 1935 *Sapium Pavonianum* — 1957 *Sapium verum*.

Pringle (Cuba) 404 *Sapium jamaicense*.

Pringle (Mexiko) 428 *Stillingia bicarpellaris* — 2504 *Stillingia dentata* — 2534 *Stillingia sanguinolenta* v. *lanceolata* — 3436 *Sebastiania Pringlei* — 6169 *Sapium appendiculatum* — 6336 *Sapium macrocarpum* — 6886 *Stillingia zelayensis* — 8433 *Dalembertia populifolia* — 13195 *Sapium macrocarpum*.

Pynaert (Kongo) 445 *Chaetocarpus africanus*.

Raben (Brasilien) 737 *Actinostemon concolor* v. *genuinus* — 747 *Sebastiania Gaudichaudii*.

Ramos (Philippinen) 345 *Excoecaria philippinensis* — 1006 *Endospermum peltatum* — 1484 *Homalanthus fastuosus* — 3270 *Omphalea philippinensis*.

Rautanen (Südwestafrika) 27, 210, 345 *Spirostachys africana*.

Regnell (Brasilien) 243 *Sapium petiolare* — 244 *Sebastiania vestita* — 245 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina* — 403 *Sapium marginatum* v. *grandifolium* et v. *conjungens* et v. *spathulatum* — 444 *Sebastiania brasiliensis* v. *obovata* et v. *spathulata* et v. *polymorpha* — 1035 *Sebastiania serrulata* v. *onoblepharis* — 1056 *Sebastiania hispida* v. *Regnellii* — 1057 *Sebastiania bidentata* v. *odontococca* et v. *scoparia* — 1058 *Sebastiania Schottiana* v. *phyllanthiformis* — 1059 *Maprounea brasiliensis* — 1060 *Sapium obovatum* — 1707 *Mabea fistulifera*.

Rehmann (Südafrika) 8038, 8984 *Sapium reticulatum*.

Rein (Japan) 243 *Sapium japonicum*.

Reineck (Brasilien) 50, 74 *Sapium montevidense*.

Reinecke (Samoa) 48, 365 *Homalanthus nutans* v. *genuinus* — 340 *Homalanthus nutans* v. *major* — 440 *Homalanthus acuminatus*.

Ribu (Ostindien) 767 *Sapium baccatum*.

Ricksecker (St. Croix) 230 *Hura crepitans* — 240, 286 *Hippomane mancinella* — 335 *Hura crepitans* — 442 *Gymnanthes lucida*.

Ridley (Fernando Noronha) 410 *Sapium sceleratum*.

Ridley (Perak) 14310 *Sebastiania chamaelea* v. *asperococca*.

Riedel (Brasilien) 2 *Sebastiania corniculata* v. *glabrata* — 9 *Sebastiania brasiliensis* v. *erythroxyloides* — 10 *Sebastiania multiramea* v. *glabrata* — 12 *Actinostemon concolor* v. *obovatus* — 13 *Actinostemon glabrescens* v. *acuminatus* — 16 *Algernonia brasiliensis* — 49 *Sebastiania hispida* v. *patula* — 64 *Sapium marginatum* v. *grandifolium* — 87 *Sebastiania Gaudichaudii* — 148 *Sebastiania hispida* v. *erotonoides* — 185 *Stillingia dichotoma* — 187 *Sapium Klotzschianum* — 187^b *Sapium longipes* — 492 *Sebastiania Gaudichaudii* et *S. multiramea* v. *glabrata* — 264 *Mabea fistulifera* — 317 *Sebastiania bahiensis* — 376 *Actinostemon Lundianus* — 377 *Actinostemon communis* v. *obovatus*, v. *spathulatus*, *Actinostemon oligandrus*, *Actinostemon verticillatus* — 378 *Actinostemon concolor* v. *ovatus*, v. *angustifolius*, v. *variifolius*, A. *Lundianus*, A. *macrocarpus* — 379 *Actinostemon concolor* v. *Sellowii* — 380 *Actinostemon communis* v. *grandifolius* et v. *obtusatus* — 380^b *Actinostemon communis* v. *spathulatus* — 384 *Actinostemon verticillatus* — 382 *Senefeldera multiflora* v. *genuina* — 383 *Algernonia brasiliensis* et A. *obovata* — 408 *Stillingia salpingadenia* — 414 *Sebastiania salicifolia* v. *genuina* — 499 *Sebastiania brasiliensis* v. *genuina* — 501 *Sebastiania potamophila* — 507, 577 *Sebastiania Gaudichaudii* — 608 *Maprounea brasiliensis* — 638 *Sebastiania subulata* v. *ramosa* — 639 *Sapium marginatum* v. *intermedium* — 640, 664 *Sapium obovatum* — 665 *Sebastiania brasiliensis* v. *obovata* — 713 *Ophthalmoblapton pedunculare* — 724 *Mabea paraguensis* — 775 *Ophthalmoblapton crassipes* — 853 *Sebastiania ditassoides* v. *parvifolia* — 893 *Sebastiania bidentata* v. *scoparia* — 997 *Mabea fistulifera* — 998 *Mabea Riedelii* — 1006 *Sebastiania myrtilloides* v. *intermedia* — 1044 *Mabea brasiliensis* v. *genuina* — 1045 *Sebastiania brasiliensis* v. *anisophylla* et v. *erythroxyloides* — 1046 *Sebastiania discolor* v. *genuina* — 1047 *Actinostemon concolor* v. *grandifolius*, v. *obovatus*, v. *angustifolius*, v. *variifolius* — 1050 *Tetrapandra Riedelii* v. *subcuneata* — 1148 *Sapium tijuense* — 1168 *Sapium petiolare* — 1172 *Stillingia saxatilis* — 1179 *Sebastiania membranifolia* — 1200 *Sebastiania salicifolia* v. *leptoclada* — 1300 *Mabea angustifolia* v. *major* — 1329 *Sebastiania nervosa* — 1344 *Mabea nitida* v. *albiflora* — 1347 *Sebastiania salicifolia* v. *Fischeri* — 1394 *Maprounea guyanensis* — 1575 *Mabea paniculata* v. *oblongifolia* — 1583 *Mabea speciosa* — 1761 *Sapium Sellowianum* — 2200 *Sebastiania serrulata* v. *glabrescens* et v. *hispida* — 2417 *Sebastiania Schottiana* v. *phyllanthiformis* — 2428 *Maprounea brasiliensis* — 2843 *Sebastiania salicifolia* v. *Fischeri* — 2814 *Sebastiania ditassoides* v. *vellerifolia* et v. *glabrata* f. *apiculata* — 2845 *Sebastiania brasiliensis* v. *robusta* — 2828 *Sapium marginatum* v. *stenophyllum* — 2829 *Sapium obovatum*.

- Riedel u. Langsdorff** (Brasilien) 355 *Sebastiania rigida* — 556 *Actinostemon mandiocanus* — 557 *Senefeldera multiflora* v. *angustifolia*.
Robert (Brasilien) 384 *Mabea fistulifera* — 549 *Maprounea guyanensis*.
Rodatz u. Klinek (Neu Guinea) 403 *Homalanthus novoguineensis*.
Rodger (Burma) 498 *Gelonium multiflorum*! — 346 *Sapium eugeniifolium*!
Rohrdorf (Neu Caledonien) 24 *Homalanthus nutans* v. *genuinus*.
v. Rosthorn (China) 4204 *Sapium sebiferum*.
Rovirosa (Mexiko) 769 *Sapium lateriflorum*.
Rudatis (Natal) 417 *Sapium ellipticum*.
Rugel (Cuba) 320 *Gymnanthes lucida*.
Rusby (Bolivien, Brasilien) 4177 *Mabea longifolia* — 4254 ex parte *Omphalea diandra* v. *genuina* — 4824 *Sapium rhombifolium* — 2609 *Mabea spec.*
Sagot (Guyana) 304 *Sebastiania corniculata* v. *tragioides* — 544 *Omphalea diandra* v. *genuina* — 544 *Sapium lanceolatum* — 549 *Maprounea guyanensis* — 989 *Mabea taquari* v. *genuina* — 4447 *Mabea Schomburgkii* — 4239 *Sebastiania corniculata* v. *micrantha*.
Sagra, R. de la (Cuba) 449 *Sapium sebiferum* — 345 *Omphalea trichotoma*.
Saldanha (Brasilien) 285 *Actinostemon lanceolatum*.
Salzmann (Brasilien) 483 *Sebastiania multiramea* v. *Luschnathiana* — 487 *Sebastiania corniculata* v. *glabrata* — 500 *Sapium Klotzschianum*.
Sauer (Ostafrika) 4974 *Excoecaria* Bussei.
Scheffler (Ostafrika) 443 *Sapium ellipticum*.
Schenck (Brasilien) 203 *Sebastiania Schottiana* v. *angustifolia* — 290 *Sebastiania argutidens* — 576 *Sebastiania Schottiana* v. *angustifolia* — 4044, 4346 *Sapium Klotzschianum* — 4598 *Sebastiania multiramea* v. *glabrata* — 3074 *Stillingia dichotoma* — 3346 *Sapium Sellowianum* — 3392 *Sebastiania pubescens* — 3648 *Sapium Sellowianum* — 3632 *Sebastiania salicifolia* v. *Fischeri* — 3723 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha*.
Schiede (Mexiko) 44 *Sapium lateriflorum* — 50 *Gymnanthes riparia* — 4054 *Stillingia zelayensis* — 4052, 4072 *Sapium macrocarpum*.
Schimper (Abessinien) 565, 874 *Sapium ellipticum*.
Schindler (China) 366^a *Sapium japonicum*.
Schinz (Südwestafrika) 730 *Spirostachys africana*.
Schlagintweit (Ostindien) 290 *Baliospermum micranthum* — 42970 *Baliospermum montanum*.
Schlechter (Neu Caledonien) 44884 *Homalanthus Schlechteri* — 45044 *Excoecaria rhomboidea* — 45379 *Homalanthus repandus* — 45644 *Homalanthus nutans* v. *genuinus*?
Schlechter (Neu Guinea) 43761 *Homalanthus novoguineensis*? — 46079 *Endospermum formicarum* — 46203 *Codiaeum variegatum* v. *moluccanum* — 46208 *Endospermum formicarum* — 46269 *Homalanthus novoguineensis* — 46346, 46392 *Homalanthus brachystachys* — 48456 *Codiaeum Finisterrae* — 48295 *Pimeleodendron papuanum* — 49306, 49440 *Codiaeum variegatum* v. *moluccanum*.
Schlechter (Südafrika) 6190 *Excoecaria Simii* — 44722 *Gelonium serratum* — 44932 *Gelonium africanum* — 42046 *Sapium reticulatum*.
Schlechter (Westafrika) 42540 *Sapium cornutum* v. *coriaceum* — 42546, 42554, 42802 *Chaetocarpus africanus* — 42965 *Sebastiania chamaelea* v. *africana*.
Schlim (Columbien) 586 *Sebastiania granatensis* — 4432 *Mabea montana*.
Schmidt (Ostafrika) 38 *Gelonium zanzibariense*.
Schmidt, Johs. (Siam) 43, 367, 352, 724^a, 867 *Excoecaria agallocha* v. *genuina* — 440 594, 834 *Chaetocarpus castanocarpus*.
Schmitz (Mexiko) 720 *Stillingia zelayensis*.
Schönland (Kapland) 862 *Excoecaria Simii*.
Schomburgk (Barbados) 8 *Sapium hippomane*.
Schomburgk (Guyana) 40 *Mabea Schomburgkii* et *M. taquari* v. *genuina* — 281 *Sebastiania guyanensis* — 283 *Sapium prunifolium* — 347 *Mabea taquari* v. *angustifolia* — 507 *Sebastiania guyanensis* — 535 *Mabea Schomburgkii* et *M. taquari* v. *genuina* — 638 *Maprounea guyanensis* — 746 *Actinostemon Schomburgkii* — 731 *Mabea biglandulosa* — 776 *Chaetocarpus Schomburgkianus* — 912 *Sebastiania corniculata* v. *guyanensis* — 928 *Chaetocarpus Schomburgkianus* — 939 *Actinostemon Schomburgkii* — 1059 *Maprounea guyanensis* — 1409 *Mabea biglandulosa* — 4273 *Actinostemon Schomburgkii* — 4280 *Sebastiania guyanensis* — 4442 *Actinostemon guyanensis* — 4519 *Chaetocarpus Schomburgkianus* — 4600 *Gussonia cuneata* (species dubia).
Schomburgk (Ostindien) 434 *Baliospermum montanum*.

Schott (Brasilien) 1715 *Sebastiania multiramea* v. *glabrata* — 1716, 4201 *Sebastiania Schottiana* v. *phyllanthiformis* — 4400 *Maprounea guyanensis* — 4387 *Mabea fistulifera* — 4592 *Sapium Klotzschianum* — 4652 *Actinostemon verticillatus* — 4653 *Actinostemon lasiocarpus* — 4654 *Actinostemon concolor* v. *microphyllus* et *Sebastiania multiramea* v. *glabrata* — 4655 *Actinostemon concolor* v. *angustifolius*.

Schlich (Brasilien) 4456 *Sebastiania salicifolia* v. *Fischeri*.

Schultz (Australien) 329, 529 *Sebastiania chamaeclea* v. *asperococca* — 597, 677 *Excoecaria agallocha* v. *genuina*.

Schultze, L. (Neu Guinea) 33 *Homalanthus novoguineensis* — 285 *Homalanthus brachystachys*.

Schumann (Mexiko) 2009 *Stillingia sanguinolenta* v. *angustifolia*.

Schwacke (Brasilien) 5409 *Ophthalmoblapton macrophyllum* — 5566 *Sebastiania rupicola* — 5694 *Ophthalmoblapton macrophyllum* — 5805 *Tetraplandra gibbosa* — 5842 *Sebastiania glandulosa* v. *campestris* — 7505 *Sebastiania salicifolia* v. *Fischeri* — 7960 *Stillingia dichotoma*? — 7971 *Mabea Glaziovii*? — 7976 *Sebastiania bidentata* v. *scoparia* — 7978 *Sebastiania salicifolia* v. *genuina* — 7983 *Sebastiania marginata* v. *genuina* — 8904 *Maprounea guyanensis* — 8905 *Actinostemon Lundianus*? — 9254 *Actinostemon spec.* — 11384 *Tetrorchidium rubrivenium* v. *trigynum*.

Schwanecke (Portorico) 79 *Sapium laurocerasus*.

Seemann (Panama) 1243 *Sapium Moritzianum*.

Seemann (Fidschi-Inseln) 402 *Homalanthus nutans* v. *genuinus*.

Seler, C. u. E. (Mexiko, Guatemala) 2381, 2741, 3416 *Stillingia acutifolia* — 5107 *Gymnanthes longipes*.

Sellow (Brasilien, Uruguay) 96 *Actinostemon communis* v. *obtusatus* et *Actinostemon lasiocarpus* — 122 *Sapium montevidense* — 453 *Sebastiania glandulosa* v. *Sellowiana* f. *genuina* — 1464 *Sebastiania glandulosa* v. *fallax* — 176 *Senefeldera multiflora* v. *angustifolia* — 185 *Sebastiania serrata* v. *typica* — 209 *Sebastiania glandulosa* v. *Sellowiana* f. *Olfersiana* — 263 *Sebastiania brasiliensis* v. *genuina* — 283 *Senefeldera multiflora* v. *intermedia* — 288 *Sebastiania glandulosa* v. *Sellowiana* f. *Olfersiana* — 348 *Sapium petiolare* — 342 *Tetrorchidium rubrivenium* v. *trigynum* — 358 *Sebastiania bidentata* v. *odontococca* — 375 *Sapium montevidense* — 400 *Actinostemon glabrescens* v. *angustifolius* — 402^b *Sapium petiolare* — 456 *Sebastiania discolor* v. *genuina* — 508 *Sebastiania hispida* v. *intercedens* — 567 *Actinostemon verticillatus* — 570 *Sebastiania discolor* v. *genuina* — 761 *Tetraplandra gibbosa* — 770 *Mabea fistulifera* — 993 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha* — 1188 *Tetraplandra gibbosa* — 1344 *Actinostemon lasiocarpus* — 1346 *Actinostemon communis* v. *obtusatus* — 1349 *Actinostemon grandifolius* — 1352 *Sebastiania brasiliensis* v. *genuina* — 1355 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha* — 1356 *Sebastiania brasiliensis* v. *genuina* — 1357, 1358 *Sebastiania brasiliensis* v. *ramosissima* — 1386 *Sapium Sellowianum* — 1387 *Sapium montevidense* — 1777, 1933 *Sebastiania brasiliensis* v. *ramosissima* — 2071 *Sebastiania glandulosa* v. *obtusifolia* f. *velutina* — 2085 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina* — 2088 *Sebastiania glandulosa* v. *obtusifolia* f. *calvescens* — 2091 *Sebastiania ditassoides* v. *glabrata* f. *hastata* — 2094 *Sebastiania brasiliensis* v. *rufescens* — 2096 *Sebastiania ypanemensis* — 2098 *Actinostemon concolor* v. *grandifolius* — 2109 *Sebastiania glandulosa* v. *obtusifolia* f. *velutina* — 2113 *Sapium haematospermum* — 2122 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina* — 2123 *Sebastiania glandulosa* v. *obtusifolia* f. *calvescens* — 2125 *Maprounea guyanensis* — 2126 *Sebastiania brasiliensis* v. *ramosissima* — 2128 *Sebastiania ypanemensis* — 2130 *Actinostemon concolor* v. *grandifolius* — 2139 *Maprounea brasiliensis* — 2140 *Sapium haematospermum* — 2153 *Actinostemon concolor* v. *grandifolius* — 2196 *Sebastiania brasiliensis* v. *rufescens* — 2497 *Sebastiania Klotzschiana* v. *brachyclada* — 2836 *Sebastiania Schottiana* v. *angustifolia* — 2900 *Colliguaya brasiliensis* — 2941 *Colliguaya brasiliensis* et *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina* — 2944 *Colliguaya brasiliensis* — 3354 *Sebastiania pachystachys* v. *glabra* — 3456 *Sebastiania stipulacea* — 3559 *Sapium haematospermum* — 3851 *Actinostemon concolor* v. *genuinus* — 4144 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha* — 4711, 4712 *Sebastiania Schottiana* v. *angustifolia* — 4954 *Sebastiania Klotzschiana* v. *genuina* — 4985 *Stillingia oppositifolia* — 5084 *Sebastiania hispida* v. *leucoblepharis* — 5173 *Sebastiania bidentata* v. *odontococca* — 5293 *Sebastiania vestita* — 5485 *Sebastiania bidentata* v. *odontococca* — 5853 *Sapium Sellowianum*.

Sieber (Australien) 640 *Homalanthus populifolius*.

Sieber (Martinique) 222 *Hura crepitans*.

Sieber (Mauritius) 67, 183, 205 *Stillingia lineata* v. *obtusifolia* — 187 *Sapium sebiferum*.

Sintenís (Portorico) 764 *Hura crepitans* — 1640 *Hippomane mancinella* — 1641 *Hura crepitans* — 1659, 2374, 2675, 2786 *Sapium laurocerasus* — 3460, 3718 *Gymnanthes lucida* — 3824 *Hippomane mancinella* — 3890 *Gymnanthes lucida* — 4554 *Sapium laurocerasus* — 4738

Hippomane mancinella — 4924 *Gymnanthes lucida* — 5392 *Sapium laurocerasus* — 5574 *Gymnanthes lucida* — 6260 *Sapium laurocerasus* — 6597 *Sapium laurocerasus*? — 6634, 6813, 6821 *Gymnanthes lucida*.

Smith, Donnell (Guatemala) 2607 *Sapium jamaicense*.

Smith, H. H. (Columbien) 1916 *Sapium aucuparium* — 2080 *Hippomane mancinella*.

Smith, H. H. (Westindien) 114 *Hura crepitans* — B442 *Hippomane mancinella* — 804 *Hura crepitans* — 1265 *Sapium caribaeum* — 1470 *Hura crepitans*.

Sodiro (Venezuela) 151/37, 151/40 *Sapium stylare* — 151/38 *Sapium verum* — 151/39 *Sapium Pavonianum*.

Sonntag (Columbien) 46 *Maprounea guyanensis*.

Spruce (Südamerika) 188 *Mabea paniculata* v. *ovata* — 189 *Hura crepitans* — 190 *Sebastiania hispida* v. *oligophylla* — 784 *Mabea angustifolia* v. *genuina* — 785 *Mabea fistulifera* — 794 *Maprounea guyanensis* — 1117 *Mabea occidentalis* v. *genuina* — 1118 *Mabea nitida* v. *purpurascens* — 1475 *Maprounea guyanensis* — 1524 *Omphalea diandra* v. *genuina* — 1663 *Mabea nitida* v. *purpurascens* — 1753 *Mabea nitida* v. *albiflora* — 2198 *Sapium Aubletianum* — 2271 *Maprounea guyanensis* — 2435 *Sapium montevidense* — 2500 *Mabea subserrulata* — 2806 *Gymnanthes hypoleuca* v. *intermedia* — 3116 *Mabea nitida* v. *albiflora* — 3431 *Senefeldera inclinata* — 3780 *Gymnanthes hypoleuca* v. *angustifolia* — 4888 *Mabea maynensis* — 6151, 6153 *Tetrorchidium andinum*.

Stahl (Portorico) 399 *Sapium laurocerasus* — 459 *Gymnanthes lucida* — 505 *Hura crepitans* — 538, 734, 734^b *Gymnanthes lucida* — 964 *Sapium laurocerasus* — 1078 *Hippomane mancinella*.

Staudt (Kamerun) 609 *Excoecaria guineensis*.

M. Stuart Pennington (Patagonien) 104 *Colliguaya integerrima*.

Stübel (Südamerika) 23 *Colliguaya odorifera* — 37 *Hura crepitans* — 46 *Colliguaya integerrima*.

Stuhlmann (Ostafrika) 341 *Gelonium zanzibariense* — 348 *Spirostachys glomeriflora* — 434, 457 *Gelonium zanzibariense* — 592 *Spirostachys glomeriflora* — 1452, 1534 *Sapium ellipticum* — 6094 *Gelonium zanzibariense* — 6597 *Maprounea africana* v. *orientalis* — 7046 *Sapium triloculare* — 7130, 7236, 7253, 7276, 7441, 7470 *Gelonium zanzibariense* — 8922 *Sapium ellipticum*.

Swynnerton (Gasaland) 103 *Sapium ellipticum*.

Tamesis (Philippinen) 11907 — *Dimorphocalyx luzoniensis*.

Tappenbeck (Neu Guinea) 100, 121 *Endospermum formicarum*.

Tessmann (Westafrika) 275, 334^a *Sapium cornutum* v. *coriaceum* — 670 *Maprounea membranacea*.

Thomasset (Seychellen) 85 *Excoecaria densiflora*.

Thompson (Jamaica) 7308 *Omphalea triandra* v. *genuina*.

Thwaites (Ceylon) 252, 696 *Gelonium lanceolatum* — 1025 *Chaetocarpus coriaceus* — 2104 *Gelonium lanceolatum* — 2169 *Excoecaria agallocha* v. *genuina* — 2523 *Excoecaria crenulata* — 2641 *Chaetocarpus castanocarpus* — 3013 *Chaetocarpus pubescens*.

Tonduz (Costarica) 2219 *Sapium thelocarpum*? — 4802, 8537 *Hura crepitans* — 8837 *Sapium thelocarpum* — 10049 *Hippomane mancinella* — 10112 *Sapium thelocarpum* — 11875 *Sapium pachystachys* — 12428 *Sapium sulciferum* — 14695 *Hura polyandra* — 14881 *Sapium jamaicense*.

Tonssell (Brasilien) 158 *Sebastiania corniculata* v. *glabrata*.

Trail (Brasilien) 770 *Sapium ciliatum*.

Triana (Columbien) 3563 *Maprounea guyanensis* — 3566 *Sapium jamaicense* — 3567 *Sapium bogotense* — 3609 *Mabea Trianae* — 3653 *Sebastiania corniculata* v. *acalypoides*.

v. Türekheim (Guatemala, Westindien) 2229 *Sapium lateriflorum* — 2604 *Hura crepitans* — 2827 *Sapium jamaicense*.

Tweedie (Brasilien) 77 *Actinostemon concolor* v. *genuinus*.

Ule (Brasilien) 189 *Sebastiania corniculata* v. *glabrata* — 468 *Mabea Pohlana* — 502 *Sapium Klotzschianum* — 723 *Actinostemon verticillatus* — 733 *Actinostemon concolor* v. *genuinus* — 734 *Actinostemon communis* v. *cordatus* — 735 *Sebastiania Schottiana* v. *angustifolia* — 775 *Sebastiania Gaudichaudii* — 845 *Sebastiania argutidens* — 939 *Actinostemon concolor* v. *genuinus* — 1104 *Sapium petiolare* — 1191 *Sebastiania argutidens* — 1290, 1299 *Actinostemon concolor* v. *ellipticus* — 1561 *Sebastiania brasiliensis* v. *polymorpha* — 1562 *Sapium Klotzschianum* — 2684 *Sebastiania hispida* v. *stenophylla* — 3065 *Sebastiania ditassoides* v. *glabrata* f. *apiculata* — 3604 *Actinostemon glabrescens* v. *acuminatus* — 4788 *Actinostemon*

concolor v. obovatus — 4789 *Sebastiania glandulosa* v. *Pohl*i — 5260 *Mabea spec.* — 5264 *Hura crepitans* — 5355 *Sapium hippomane* — 5356 *Sapium eglandulosum* — 5357 *Sapium taburu* — 5358 *Sapium hippomane* — 5586 *Actinostemon amazonicus* — 5899 *Sapium taburu* — 6504 *Maprounea guyanensis* — 7055 *Sebastiania Catingae* — 7135 *Stillingia Uleana* — 7160 *Stillingia trapezoides* — 7210 *Sebastiania bidentata* v. *scoparia* — 7348 *Sebastiania Uleana* — 7321 *Sebastiania revoluta* — 7450 *Sebastiania corniculata* v. *petiolaris*.

Usteri (Brasilien) 24 *Sapium Sellowianum*.

Vauthier (Brasilien) 87 *Sebastiania hispida* v. *tomentosa* — 486 *Sebastiania multiramea* v. *glabrata*.

Versteeg (Neu Guinea) 1027, 1806 *Homalanthus novoguineensis* — 1533 *Gelonium papuanum*.

Vidal (Philippinen) 1712, 2380, 3875 *Omphalea philippinensis*.

Viellard (Neu Caledonien) 77, 1134 *Homalanthus nutans* v. *genuinus* — 1135 *Homalanthus nutans* v. *rhombifolius*. — 1155 *Excoecaria agallocha* v. *orthostichalis*.

Virlet d'Aoust (Mexiko) 125 *Gymnanthes longipes*.

Volkens (Carolinen) 454, 550 *Excoecaria agallocha* v. *genuina*.

Volkens (Java) 104 *Excoecaria agallocha* v. *genuina*.

Waby (Barbados) 77 *Hippomane mancinella*.

Wallich (Ostindien) 7745A *Baliospermum micranthum* — 7727, 7743, 7746, 7763 *Baliospermum montanum* — 7797A—J *Sebastiania chamaelea* v. *asperococca* — 7843 *Baliospermum montanum* — 7846 *Endospermum chinense* v. *malayanum*? — 7872 *Chaetocarpus castanocarpus* — 7964E *Excoecaria agallocha* v. *camettia* — 7965 *Sapium baccatum* — 7969 *Excoecaria acerifolia* v. *himalayensis* — 7970 *Excoecaria agallocha* v. *camettia* — 7977B *Excoecaria quadrangularis* — 7980 *Gelonium bifarium* — 7984 *Chaetocarpus castanocarpus*.

Wallis (Philippinen) 287 *Homalanthus fastuosus*.

Warming (Brasilien) 1530, 1531! *Sebastiania salicifolia* v. *Fischeri* — 1536, 1537! *Sapium Clausenianum*.

Warming (Westindien, Venezuela) 108, 884 *Sapium hippomane*.

Warnecke (Deutsch Ostafrika) 380 *Gelonium lithoxylon*.

Warnecke (Togo) 186 *Sebastiania chamaelea* v. *africana*.

Warszewicz (Panama) 1 *Hippomane mancinella*.

Wawra (Ostindien) 1530 *Sapium insigne* var. *genuinum*.

Wawra (Sandwichinseln) 2495 *Baliospermum pendulinum*.

Wawra u. Maly (Brasilien) 289 *Sebastiania hispida* v. *patula* — 371, 460 *Sebastiania multiramea* v. *Luschnathiana*.

Weberbauer (Peru) 1752 *Sebastiania obtusifolia* — 1929, 1937 *Sapium hippomane* — 3578 *Sapium eglandulosum*? — 3739 *Sebastiania obtusifolia* — 4477 *Maprounea guyanensis* — 4759 *Sapium taburu*.

Weddell (Brasilien) 21 *Actinostemon concolor* v. *obovatus* — 113 *Sebastiania multiramea* v. *glabrata* — 160 *Actinostemon communis* v. *Weddellianus* — 227 *Actinostemon concolor* v. *grandifolius* — 549 *Sebastiania glandulosa* v. *campestris* — 690 *Actinostemon verticillatus* — 765 *Senefeldera multiflora* v. *angustifolia* — 1340 *Sebastiania hispida* v. *Weddelliana* — 3514 *Sebastiania Weddelliana*.

Weir (Brasilien) 315 *Sapium subsessile*.

Welwitsch (Angola, Benguela) 375 *Sapium oblongifolium* — 376, 380 *Sapium ellipticum* — 401, 401b *Maprounea africana* v. *benguelensis*.

Whitford (Philippinen) 112 *Excoecaria philippinensis* — 821 *Omphalea philippinensis* — 965 *Homalanthus alpinus* — 1137 *Excoecaria philippinensis* — 1271 *Excoecaria agallocha* v. *genuina* — 1281 *Homalanthus populneus* v. *siccus*.

Wichura (Philippinen) 1761 *Homalanthus fastuosus* — 1762 *Homalanthus populneus* v. *siccus*.

Widgren (Brasilien) 77 *Sapium marginatum* v. *grandifolium* — 124 *Sebastiania multiramea* v. *glabrata* — 294 *Mabea fistulifera* — 351 *Sebastiania bidentata* v. *genuina* — 352 *Sebastiania multiramea* v. *glabrata* — 354 *Sebastiania chaetodonta* — 402 *Sebastiania multiramea* v. *glabrata* — 962 *Mabea brasiliensis* v. *genuina*.

Wight (Ostindien) 2640 *Baliospermum montanum*!, *Gelonium lanceolatum* — 2642 *Gelonium lanceolatum*!, *Sebastiania chamaelea* v. *asperococca* — 2643, 2644 *Excoecaria crenulata* — 2646 *Excoecaria agallocha* v. *genuina* — 2674 *Sapium insigne* v. *malabaricum*.

Wilezek (Chile) 467 *Colliguaya integerrima*.

Wilford (Formosa, Korea) 538 *Gelonium acquoreum* — 946 *Sapium japonicum*.

Wilson (Hupeh) 816 *Sapium japonicum* — 1190 *Sapium sebiferum*.

Wilson (Cuba, Jamaica) 338 *Omphalea triandra* v. *genuina* — 389 *Hura crepitans* — 490 *Sebastiania corniculata* v. *tragioides*.

Winkler (Borneo) 2488 *Homalanthus populneus* v. *genuinus* — 3274 *Sebastiania borneensis* — 3455 *Sapium indicum*.

Winkler (West- und Ostafrika) 56 *Sapium hippomane* — 999 *Excoecaria guineensis* — 4304 *Sapium hippomane* — 4438 *Sapium ellipticum* — 4219 *Gelonium zanzibariense*.

Wood (Südafrika) 6529 *Sapium reticulatum*.

Wright (Cuba) 205 *Actinostemon concolor* v. *caribaeus* — 405 *Mettenia globosa*? — 578 *Sapium jamaicense* — 585 *Gymnanthes lucida* — 4427 *Gymnanthes pallens* v. *genuina* — 4428, 4428^a *Sapium adenodon* — 4429 *Ditta myricoides* — 4673 *Sapium erythrospermum* — 4973 *Mettenia spec.* — 4979 *Sebastiania corniculata* v. *tragioides* — 4989 *Omphalea hypoleuca* — 4990 *Omphalea diandra* v. *genuina* — 4994 *Omphalea trichotoma* — 4997 *Bonania cubana* — 4998 *Bonania emarginata* — 2000, 2000^A *Sapium leucogynum* — 2001 *Sapium daphnoides* — 2002 *Gymnanthes pallens* v. *tenax* — 2003, 2004 *Gymnanthes albicans* — 2005 *Gymnanthes brachypoda* — 2006 *Grimmeodendron eglandulosum* — 2007 *Sebastiania*(?) *myricifolia* — 3703 *Gymnanthes recurva*.

Wright (Hongkong) 443 *Sapium discolor*.

Wright (Neu Mexiko) 4792 *Stillingia linearifolia*.

Wright (Seychellen) 412 *Excoecaria densiflora*.

Wulfschlägel (Antigua) 543 *Gymnanthes lucida* — 544 *Actinostemon concolor* v. *caribaeus*.

Wulfschlägel (Guyana) 458 *Sebastiania corniculata* v. *micrantha* — 543 *Hura crepitans* — 4344 *Omphalea diandra* v. *genuina* — 4554 *Maprounea guyanensis* — 4554 *Hura crepitans*.

Zenker (Kamerun) 4465 *Excoecaria guineensis* — 2036, 2442 *Maprounea membranacea* — 2536 *Sapium ellipticum* — 2557, 3003 *Maprounea membranacea* — 3225 *Sebastiania inopinata* — 3274, 3287 *Sapium ellipticum* — 3436 *Maprounea membranacea* — 4103 *Sapium ellipticum*.

Zeyher (Kapland) 4528 *Spirostachys africana*.

Zimmermann (Ostafrika) 410, 896 *Sapium ellipticum* — 4487 *Gelonium lithoxylon*.

Zimmermann (Schantung) 353 *Sapium japonicum*.

Zollinger (Japan) 513 *Sapium sebiferum* — 514 *Sapium japonicum*.

Zollinger (Java) 615 *Baliospermum montanum* — 764 *Gelonium glomerulatum* — 935 *Homalanthus populneus* v. *genuinus* — 4467 *Homalanthus niveus* — 4835 *Mallotus philippinensis* — 2347 *Baliospermum montanum* — 2524 *Homalanthus giganteus* — 2746 *Excoecaria agallocha* v. *genuina* — 3035 *Sapium virgatum* — 3262 *Excoecaria bicolor* v. *purpurascens* — 3703 *Excoecaria bantamensis* et *Excoecaria macrophylla*.

Zschokke (Philippinen) 6029 *Excoecaria spec. veris. nova*, sed *sterilis tantum lecta*!.

Register

für F. Pax-Euphorbiaceae-Hippomaneae.

Die angenommenen Gattungen sind **fett** gedruckt, die angenommenen Arten mit einem Stern * bezeichnet.

- Aetephila rectinervis* Kurz 165.
Actinostemma Griff. 84.
Actinostemma Lindl. 57.
Actinostemon Griseb. sect. 57.
Actinostemon Klotzsch 57, n. 7.
 13, 173.
 acuminatus Klotzsch 78,
 n. 27.
 **amazonicus* Pax et K. Hoffm.
 63, n. 7. 60.
 angustifolius Klotzsch 76, n.
 27.
 **angustifolius* (Müll. Arg.) Pax
 64, n. 9. 60.
 **anisandrus* Griseb. Pax 79,
 n. 30.
 **australis* Müll. Arg. Pax 69,
 n. 47. 64.
 **brasiliensis* Spreng. Pax 80,
 n. 34. 471.
 caribaeus Griseb. 76, n. 27.
 **communis* (Müll. Arg.) Pax
 63, n. 11. 60, 173).
 var. cordatus Müll. Arg. 66.
 var. grandifolius Müll. Arg.
 66.
 var. heterophyllus Müll.
 Arg. 67.
 var. intermedius Müll. Arg.
 67.
 var. obovatus Müll. Arg.
 66.
 var. obtusatus Müll. Arg.
 66.
 var. spatulatus Müll. Arg.
 66.
 var. Weddellianus Müll.
 Arg. 66.
 **concepcionis* (Chod. et Hass-
 ler) Pax et K. Hoffm. 67,
 n. 42. 4, 60, 67 Fig. 41).
concolor Chodat 428.
 **concolor* (Spreng.) Müll. Arg.
 75, n. 27. (77 Fig. 44, 172,
 497).
 var. acuminatus Müll. Arg.
 78.
 var. acutissimus Müll. Arg.
 78.
 var. angustifolius Klotzsch
 Müll. Arg. 76.
 var. bicolor Müll. Arg. 78.
 var. caribaeus Griseb.
 Müll. Arg. 76, 87.
 var. ellipticus Müll. Arg.
 76.
 var. Gardneri Müll. Arg. 76.
 var. genuinus Müll. Arg.
 78, 87.
 var. grandifolius Klotzsch,
 Müll. Arg. 76.
 var. intermedius Müll. Arg.
 78.
 l. latifolius Müll. Arg. 76.
 var. longifolius Müll. Arg.
 76.
 var. microphyllus Müll.
 Arg. 78.
 var. mucronatus Müll. Arg.
 78.
 var. obovatus Müll. Arg. 76.
 var. Riedelii Müll. Arg. 78.
 var. Sellowii Müll. Arg. 78.
 var. variifolius Müll. Arg.
 78.
 **cuneatus* Müll. Arg. Baill.
 68, n. 14. 60).
 var. angustifolius Müll.
 Arg. 69.
 var. latifolius Müll. Arg. 68.
 **desertorum* Müll. Arg. Pax
 70, n. 48. 61).
 **echinatus* Müll. Arg. 73, n.
 23. (6, 74 Fig. 43).
 var. major Müll. Arg. 74.
 var. minor Müll. Arg. 74.
 var. obovatus Müll. Arg.
 74.
 var. spatulatus Müll. Arg.
 74.
 **estrellensis* (Müll. Arg.) Pax
 71, n. 20. 70, 71 Fig. 42).
 var. genuinus Pax 72.
 var. latifolius Pax 72.
 furcatus Klotzsch 79.
 **Gardneri* (Müll. Arg.) Pax 63,
 n. 6. 60).
 **glabrescens* Pax et K. Hoffm.
 64, n. 40. 60).
 var. acuminatus Müll.
 Arg. Pax 65.
 var. angustifolius (Müll.
 Arg.) Pax 65.
 var. macrophyllus Pax et
 K. Hoffm. 65.
 var. tenuifolius Müll. Arg.)
 Pax 65.
 **glaziovii* Pax et K. Hoffm.
 71, n. 26. 73).
 grandifolius Klotzsch 76, n.
 27.
 **grandifolius* Müll. Arg. Pax
 64, n. 4. 60).
 **guyanensis* Pax 80, n. 32.
 **imbricatus* Müll. Arg. 80, n.
 33.
 Klotzschianus Baill. 61.
 **Klotzschii* Didrichs. Pax 69,
 n. 45. 61, 173).
 **lagoensis* Müll. Arg. Pax
 62, n. 4. 60).
 **lanceolatus* Sald. 62, n. 3.
 10, 60).
 lasiocarpoides Baill. 70, n. 49.
 **lasiocarpus* Müll. Arg. Baill.
 61, n. 3. 60).
 **leptopus* Müll. Arg. Pax
 69, n. 16. 64).
 **Lundianus* (Didrichs.) Pax
 70, n. 49.
 **luquense* Morong 73, n. 24.
 **macrocarpus* Müll. Arg. 79,
 n. 28. 75).
 **mandocanus* (Müll. Arg.)
 Pax 64, n. 2. 60).
 marginatus Klotzsch 76, n.
 27.
 multiflorus Chodat 420, 433.
 **multiflorus* Müll. Arg. 79,
 n. 29. 75).
 **oligandrus* (Müll. Arg.) Baill.
 72, n. 22. 70).
 polymorphus Müll. Arg. 75,
 n. 27.
 var. acutissimus Müll. Arg.
 78.

- var. angustatus Müll. Arg. 76.
 f. angustifolius Müll. Arg. 78.
 f. biattenuatus Müll. Arg. 78.
 var. ellipticus Müll. Arg. 76.
 var. Gardneri Müll. Arg. 76, 78.
 var. grandifolius Müll. Arg. 76.
 var. intermedius Müll. Arg. 78.
 f. latifolius Müll. Arg. 76.
 var. longifolius Müll. Arg. 76.
 f. microphyllus Müll. Arg. 78.
 f. minor Müll. Arg. 76.
 var. mucronatus Müll. Arg. 78.
 var. obovatus Müll. Arg. 76.
 f. platyphyllos Müll. Arg. 76.
 var. Sellowii Müll. Arg. 78.
 var. variifolius Müll. Arg. 78.
 *Schomburgkii (Klotzsch) Pax 68, n. 13. (60).
 sessilifolius Klotzsch 76, n. 27.
 *sparsifolius (Müll. Arg.) Pax 72, n. 21. (70).
 Sprengelii Baill. 65, n. 11.
 *trachycarpus Müll. Arg. 73, n. 23.
 *verticillatus (Klotzsch) Baill. 63, n. 8. (60).
 Adamsali 240.
 Adenaspidia Griseb. (sect.) 81.
 Adenogyne Klotzsch 124.
 angustifolia Klotzsch 127.
 brachyclada Klotzsch 129.
 discolor Klotzsch 128.
 guyanensis Klotzsch 129.
 marginata Klotzsch 128.
 mucronata Klotzsch 127.
 pachystachys Klotzsch 129.
 rotundifolia Klotzsch 134.
 serrata Klotzsch 132.
 ypanemensis Klotzsch 134.
 Adenogyne (Klotzsch) Benth. (sect.) 124.
 Adenogyne Raf 153.
 Adenopeltinae Pax et K. Hoffm. 263.
Adenopeltis Bert. 264, n. 19.
 *colliguaya Bert. 264 Fig 52. (172—174, 197).
 protogaea Ettingsh. 265.
 Adrianeae 284.
 Aegopicon Giseke 175.
 Aegopicon L. f. 175.
 betulinum L. f. 177.
 Aegopricum L. 175.
 Aegopricum O. Ktze. et Post (sect.) 175.
 Alchornea ilicifolia (Smith) Müll. Arg. 256.
 Alchornea mollis (Benth.) Müll. Arg. 257.
 Alcoceria Fernald 268.
 Pringlei Fernald 269.
Algernonia Baill. 276, n. 25.
 *brasiliensis Baill. 277, n. 4. (277 Fig. 56, 278 Fig. 57).
 var. cuneata Müll. Arg. 277.
 var. obovata Müll. Arg. 277.
 *obovata Müll. Arg. 277, n. 2.
 Algernonia Benth. 274.
 Alipata 167.
 Aloeholz 168.
 Americana Pax et K. Hoffm. (sect.) 200.
 Anomostachys Baill. (sect.) 157, 159.
 Anthostemidae Baill. 1.
 Antidesma bicolor Hassk. 159.
 Apodae Pax et K. Hoffm. (sect.) 28, 39.
 a posoba 49.
 Arbol de la leche 221.
 Arbor excoecans Rumph. 166.
 Arbor pinguis Rumph. 54.
 Arceira 273.
 Archaeohura 11, 12.
 Archaeomabea 11, 12.
 Archaeomphalea 11, 12.
 Archaeosapium 11, 12.
 Areng-arengan 251.
 Armata Pax et K. Hoffm. (sect.) 243.
 Armati Pax et K. Hoffm. (sect.) 59, 60.
 Arrow weed 147.
 Arvore de leite 228.
 Arvore de Mosquitos 211.
 Arvore de S. Luzia 279.
 Assacú 273.
 Atrapo 215.
 Baccaurea bracteata Müll. Arg. 257.
 Balani 167.
 Basingh 169.
 batan 251.
 batul 231.
 Berberi Islamai 254.
 Bhui erandi 117.
 Billa 240.
 bilodar 213.
 biloja 243.
 Bintaos lavet 167.
 Blachia *philippinensis Merrill 285, n. 2a.
 Blanquillo 128, 219.
 Bobo 50.
 Boemo 162.
 Bohnen, springende 147.
 Bois à calumet 38.
 Bois de hêtre 83.
 Bois de soie 214.
 Bois Jasmin 162.
 Bois-la-glu 214.
 Bois marbré 83.
Bonania A. Rich. 259, n. 17.
 adenodon Benth. 236, 261.
 *cubana A. Rich. 260, n. 4. (172, 197).
 cubensis A. Rich. 260, n. 4.
 *emarginata Wright 260, n. 3.
 erythrosperma Benth. 218, 261.
 *microphylla Urb. 260, n. 2.
 myricifolia Benth. 152, 261.
 Bonania Baill. (sect.) 260.
 Bonania Raf. 261.
 Bonania Müll. Arg. (sect.) 259.
 Bonannia Guss. 261.
 Bonannia O. Ktze. et Post (sect.) 260.
 Bonannia Presl 261.
 brincadores 147.
 Burra 235.
 Burra leiteira 235.
 Buta 167.
 Butabuta 167.
 Cachim 284.
 Cadi-avanacu 147.
 Canchim 281.
 Canella de veado 24, 62, 65.
 Canudo do pito 29.
 Caochim 281.
 Carpocapsa saltitans Westw. 147, 267.
 Carumbium Kurz 237.
 baccatum Kurz 240.
 insigne Kurz 241.
 Carumbium Reinw. 43.
 acuminatum Müll. Arg. 49.
 amboinicum Miq. 53, 54.
 fastuosum Müll. Arg. 45.
 giganteum Smith 51.
 Moerenhoutianum Müll. Arg. 49.
 novoguineense Warb. 48.
 nutans Müll. Arg. 50.
 pallidum Müll. Arg. 46.
 pedicellatum Miq. 50.
 platyneurum Müll. Arg. 46.
 populifolium Benth. 46.
 populifolium Reinw. 46.
 populneum Müll. Arg. 46.
 var. minus Müll. Arg. 46.
 polyandrum Müll. Arg. 49.
 sebiferum Kurz 237.
 Sieberi Müll. Arg. 46.
 stilingiaefolium Baill. 53.
 Caryodendron grandifolium (Müll. Arg.) Pax 257.
 Castanha purgativa 22.
 Cauchillo 204.
 Caucho 234.
 Caucho andullo blanco 204.
 Caucho blanco 212.
 Caucho morado 212.
 Caucho verde 212.
 Cerbera odollam Gärtn. 173.
 Chachim d'albo 281.

- Chilla 467.
 Chinesischer Talg 239.
 Chrysophyllum oliviforme Moritz 212.
 chū an shu 239.
 Ciliata Pax et K. Hoffm. (subsect.) 234.
 Cluytia aglaeifolia Wess. et Web. 286.
 Cluytia alaternoides L. var. microphylla Müll. Arg. 285.
 Cluytia daphnoides Lam. var. imbricata Briq. 285.
 Cluytieae 284.
 Cnemidostachys Baill. (sect.) 91.
 Cnemidostachys Mart. 91.
 acalyphoides Mart. 98.
 bidentata Mart. 114.
 campestris Mart. 101.
 chamaelea Spreng. 116.
 coriacea Mart. 92.
 crotonoides Mart. 110.
 Dahlii Spreng. 08.
 daphnoides Mart. 94.
 desertorum Mart. 141.
 ditassoides Didrichs. 114.
 dubia Wawra 111.
 glabra Mart. 120.
 glabrata Mart. 99.
 glandulosa Mart. 101.
 hispida Mart. 109.
 linearifolia Miq. 116.
 longifolia Mart. 104.
 madagascariensis Boj. 153, 248.
 marginata Mart. 92.
 myrtilloides Mart. 94.
 oleoides Mart. 94.
 patula Mart. 111.
 f. dubia Wawra 111.
 Pohlii Ind. Kew. 98.
 prostrata Mart. 99.
 riparia Mart. 149.
 salicifolia Mart. 104.
 scoparia Mart. 114.
 Sellowiana Klotzsch 103.
 serrulata Mart. 95.
 stipulacea Klotzsch 116.
 tragioides Mart. 98.
 VahlII Spreng. 98.
 velutina Klotzsch 101.
 Cobnut 16.
 Coca 122.
 Codiaeum *Finisterrae Pax 284, n. 3a.
 variegatum (L.) Blume var. moluccanum (Decne.) Müll. Arg. 284.
 Colliguay 265.
 Colliguaya 147.
 Colliguaya Molina 265, n. 20.
 *brasiliensis Klotzsch 266, n. 2. (10, 265).
 Bridgesii Klotzsch 268, n. 5.
 *Dombeyana A. Juss. 266, n. 1. (265).
 Dombeyana Gay 267, n. 4.
 A. Engler, Das Pflanzenreich. IV. (Embryophyta siphonogama) 147. V.
 *integerrima Gill. et Hook. 268, n. 5. (7, 265, 267 Fig. 53).
 obtusata Regel 266, n. 3.
 *odorifera Molina 266, n. 3. (10, 265, 267 Fig. 53).
 patagonica Spegazz. 188, 268.
 *salicifolia Gill. et Hook. 267, n. 4. (265).
 triquetra Gill. et Hook. 266, n. 3.
 Colliguay macho 265.
 Commia cochinchinensis Lour. 166.
 Commia Müll. Arg. (sect.) 157, 159.
 Conosapium Müll. Arg. 254.
 madagascariense Müll. Arg. 255.
 Conosapium (Müll. Arg.) Benth. (subg.) 254.
 Corythea Watson 156, n. 11. (13).
 *filipes Watson 156.
 Corythea O. Ktze. et Post (sect.) 156.
 Croton bicolor Hort. 159.
 colliguaya Spreng. 266.
 macrocarpus Reichb. 237.
 nutans Forst. 50.
 sebiferus L. 237.
 Siraki Sieb. et Zucc. 252.
 Cucullata Pax et K. Hoffm. (subsect.) 225.
 Curupi 219.*
 Curupicay 221.
 Curupica-yu 219.
 Cuyu cuay 268.
 Dactyloctenion Klotzsch 59.
 angustifolius Klotzsch 65.
 angustifolius Müll. Arg. 64.
 anisandrus Griseb. 79.
 australis Müll. Arg. 69.
 brasiliensis Müll. Arg. 80.
 communis Müll. Arg. 65.
 var. angustifolius Müll. Arg. 65.
 var. Hagendorffii Müll. Arg. 69.
 var. petiolaris Müll. Arg. 66.
 cuneatus Müll. Arg. 68.
 desertorum Müll. Arg. 70.
 estrellensis Müll. Arg. 71.
 Gardneri Müll. Arg. 63.
 glabrescens Klotzsch 65.
 grandifolius Klotzsch 64.
 guyanensis Klotzsch 80.
 Hagendorffii Klotzsch 69.
 Klotzschii Müll. Arg. 65.
 var. acuminatus Müll. Arg. 65.
 var. tenuifolius Müll. Arg. 65.
 var. angustifolius Müll. Arg. 65.
 var. concpcionis Chod. et Hassler 67.
 var. cordatus Müll. Arg. 66.
 var. genuinus Müll. Arg. 69.
 var. heterophyllus Chod. et Hassler 67.
 var. obtusatus Chod. et Hassler 67.
 var. obtusatus Müll. Arg. 66.
 var. petiolaris Müll. Arg. 66.
 var. Weddellianus Müll. Arg. 66.
 lagoensis Müll. Arg. 62.
 lasiocarpoides Müll. Arg. 70.
 lasiocarpus Klotzsch 61.
 lasiorhachis Klotzsch 65.
 leptopus Müll. Arg. 69.
 Lundianus Didrichs. 70.
 mandiocanus Müll. Arg. 64.
 obtusatus Klotzsch 66.
 oligandrus Chod. et Hassler 67.
 oligandrus Müll. Arg. 72.
 Schomburgkii Klotzsch 68.
 sparsifolius Müll. Arg. 72.
 verticillatus Klotzsch 63.
 var. genuinus Müll. Arg. 64.
 var. subinermis Müll. Arg. 64.
 Dactyloctenion (Klotzsch) Pax (subg.) 59.
 Dalembertia Baill. 268, n. 21.
 *Hahniana Baill. 270, n. 3. (269).
 *platanoides Baill. 270, n. 4. (269).
 *populifolia Baill. 269, n. 1; Fig. 54.
 *triangularis Müll. Arg. 270, n. 2. (269).
 Dawol ang 251.
 demeng sesakele 49.
 demeri 48.
 Dendrobryon cuneatum Klotzsch 275, 277.
 Derwolo 251.
 devil's beans 147.
 Djarak pati 46.
 Dibrachion Regel 43.
 Dibrachion Tul. 53.
 Dibrachion riparium Spruce 54.
 Dimorphocalyx *denticulatus Merrill 285, n. 1b.
 *luizoniensis Merrill 284, n. 1a.
 Diplotropis Benth. 53.
 Disepali Pax (sect.) 44, 45.
 Ditrysinia Raf. 147.
 ligustrina Raf. 148.
 sylvatica Raf. 149.
 Ditrysinia (Raf.) Müll. Arg. (sect.) 117.
 Ditta Griseb. 270, n. 22.
 *myricoides Griseb. 270.

- Duania Nor. 43.
 Duchola Adans. 44.
 Dudla 243.
 Dudle 243.
 Eglandulosae Pax et K. Hoffm. (sect.) 455.
 Elachocroton F. Müll. 444.
 asperococcus F. Müll. 446.
 Elachocroton (F. Müll.) Pax (sect.) 444.
 Emmenostylum Hemsl. (sect.) 214.
 Eriudaphus Closianus Bartl. 257.
 Euactinostemon Baill. (subg.) 59, 73.
 Eucarumbium Müll. Arg. (sect.) 43.
 Euexcoecaria Müll. Arg. (sect.) 135, 157.
 Eugussonia Müll. Arg. (subsect.) 84, 119, 124.
 Eugymnanthus Müll. Arg. (sect.) 119, 124.
 Euhippomaneae Müll. Arg. 1.
 Euhomalanthus O. Ktze. et Post (sect.) 43.
 Euophthalmoblapton Pax et K. Hoffm. (sect.) 279. ♀
 Eusapium Pax et K. Hoffm. (subg.) 200.
 Eusapium Müll. Arg. (sect.) 200.
 Eusebastiania Müll. Arg. (sect.) 135.
 Eusenefelderia Pax (sect.) 23.
 Eustillingia Baill. (sect.) 480.
 Excoecaria Baill. (sect.) 157.
Excoecaria L. 157, n. 42. (43).
 abyssinica Müll. Arg. 174, 253.
 *acerifolia Didrichs. 168, n. 23. (7, 40, 158, 197).
 var. cuspidata Müll. Arg. 168.
 var. genuina Müll. Arg. 168.
 var. himalayensis (Klotzsch) Pax 168.
 var. lanceolata Pax et K. Hoffm. 168.
 acrea Müll. Arg. 174, 233.
 affinis Endl. 166, n. 21.
 affinis Griff. 174, 240.
 africana Müll. Arg. 155, 174.
 africana Sim 245.
 agallocha Lam. 166, n. 21.
 *agallocha L. 165, n. 21. (9, 10, 158, 166 Fig. 30, 496).
 var. camettia (Willd.) Müll. Arg. 167.
 var. Dallachyana Baill. 168, n. 22.
 var. genuina Müll. Arg. 166.
 var. lancifolia Pax et K. Hoffm. 167.
 var. Mülleriana Baill. 163, n. 48.
 var. ovalis (Endl.) Müll. Arg. 167.
 var. orthostichalis Müll. Arg. 167.
 albicans Griseb. 86, 171.
 angustifolia Afzel. 164, n. 17.
 arguta Müll. Arg. 171, 235.
 baccata Müll. Arg. 174, 240.
 *bantamensis Müll. Arg. 164, n. 8. (157).
 Benthamiana Hemsl. 162, n. 12.
 bicalcarata Müll. Arg. 144, 171.
 *bicolor Hassk. 159, n. 3. (10, 157).
 var. purpurascens Pax et K. Hoffm. 159.
 var. viridis Pax et K. Hoffm. 159.
 biglandulosa Müll. Arg. 174.
 var. angustifolia Müll. Arg. 220.
 var. Aubletiana Müll. Arg. 215.
 var. aucuparia Müll. Arg. 229.
 var. Clauseniana Müll. Arg. 228.
 var. cuneata Müll. Arg. 224.
 var. daphnoides Müll. Arg. 205.
 var. dracunculoides (Baill.) Müll. Arg. 255.
 var. glandulata Müll. Arg. 229.
 var. grandifolia Müll. Arg. 228.
 var. hamata Müll. Arg. 229.
 var. hippomane Müll. Arg. 228.
 var. intercedens Müll. Arg. 228.
 var. Klotzschiana Müll. Arg. 213, 228.
 var. lanceolata Müll. Arg. 219, 230.
 var. leptadenia Müll. Arg. 226.
 var. longifolia Müll. Arg. 220.
 f. longifolia Müll. Arg. 220.
 var. longipes Müll. Arg. 231.
 var. montevidensis Müll. Arg. 215.
 var. Moritziana Müll. Arg. 230.
 f. oblongata Müll. Arg. 228.
 f. obovata Müll. Arg. 228.
 var. pallida Müll. Arg. 240.
 var. Pavoniana Müll. Arg. 204.
 var. petiolaris Müll. Arg. 226.
 var. prunifolia Müll. Arg. 229.
 var. salicifolia Müll. Arg. 230.
 var. Sellowiana Müll. Arg. 217.
 var. serrata Müll. Arg. 245.
 var. squarrosa Müll. Arg. 219.
 var. stenophylla Müll. Arg. 219.
 var. sublaecolata Müll. Arg. 231.
 Bodenbenderi K. Schum. 225, n. 40. (174).
 brachyandra Müll. Arg. 87, 174.
 brachypoda Griseb. 87, 174.
 brasiliensis Spreng. 80, 174.
 Bridgesii Müll. Arg. 143, 174.
 *Bussei Pax 169, n. 24. (6, 7, 9, 10, 158, 169 Fig. 31, 256).
 caffra Sim 170, n. 25.
 camettia Willd. 167, n. 21.
 canjoerensis Dennst. 172.
 caribaea Griseb. 76, 172.
 chamaelea Baill. 146, 172.
 cochinchinensis Lour. 160.
 cochinchinensis Müll. Arg. 160, n. 7.
 colliguaya Baill. 172, 264.
 concolor Spreng. 75, 172.
 crenulata Hayata 160, n. 4.
 *crenulata Wight 160, n. 7. (157, 198).
 cubana Müll. Arg. 260.
 cubensis Müll. Arg. 172, 260.
 cuneata Müll. Arg. 172, 235.
 *Dallachyana (Baill.) Benth. 168, n. 22. (158).
 *densiflora (Bak.) Pax 162, n. 12. (158, 159 Fig. 29).
 diandra Müll. Arg. 172, 256.
 discolor Müll. Arg. 172, 239.
 discolor Spreng. 122.
 diversifolia Müll. Arg. 172, 244.
 eglandulata Müll. Arg. 154, 172.
 eglandulosa Müll. Arg. 172, 236, 239.
 emarginata Müll. Arg. 260.
 erythrosperma Griseb. 172, 218.
 faradianensis Beille 172, 247.
 farinosa Griseb. 84, 172.
 glandulosa Millsp. 145, 172.
 glandulosa Swartz 83, 172.
 glaucula Parodi 122, 172.
 *glaucescens Scott Elliot 165, n. 20. (158).
 glomeriflora Pax 156, 172.
 Goudotiana Müll. Arg. 172, 255.
 *Grahamii Stapf 164, n. 46. (7, 10, 158).

- **guineensis* (Benth.) Müll. Arg. 164, n. 17. (7, 158, 197, 257).
 var. *cavalliensis* Beille 165.
 var. *comoensis* Beille 165.
guyanensis Baill. 172, 177.
haematosperma Müll. Arg. 172, 219.
herbertiaefolia Jacq. 172.
himalayensis Müll. Arg. 168, n. 23.
 var. *cuspidata* Müll. Arg. 168.
hippochaifolia Griseb. 152, 172.
Hochstetteriana Müll. Arg. 172, 245.
 **holophylla* Kurz 162, n. 13. (158).
japonica Müll. Arg. 173, 252.
ilicifolia Spreng. 172.
indica Müll. Arg. 173, 251, 253.
insignis Müll. Arg. 173, 241.
integerrima Müll. Arg. 173, 245.
 **integrifolia* Roxb. 163, n. 14. (158).
Klotzschii Baill. 65, 69, 173.
laevis Blanco 46, 173.
 **lanceolaria* (Miq.) Müll. Arg. 170, n. 27. (158, 198).
 **Lastellei* (Baill.) Müll. Arg. 159, n. 4. (157, 198).
laurocerasus Müll. Arg. 173.
 var. *elliptica* Müll. Arg. 205.
 var. *genuina* Müll. Arg. 206.
 var. *laurifolia* Müll. Arg. 205.
leucogyna Müll. Arg. 173, 218.
leucosperma Müll. Arg. 173, 218.
 **lissophylla* Baill. 159, n. 2. (157).
Loureiroana Müll. Arg. 173, 252.
lucida Swartz 82, 173.
macrocarpa Müll. Arg. 173, 204.
 **macrophylla* Smith 162, n. 11. (157).
 **madagascariensis* (Baill.) Müll. Arg. 160, n. 5. (156, 157, 198).
Manniana Müll. Arg. 173, 253.
marginata Griseb. 129, 139, 173.
marginata Kunze 173, 264.
marginata Müll. Arg. 222.
 var. *conjungens* Müll. Arg. 224.
 var. *grandifolia* Müll. Arg. 224.
 var. *intermedia* Müll. Arg. 223.
 var. *lanceolata* Müll. Arg. 223.
 var. *longifolia* Müll. Arg. 224.
 f. *major* Müll. Arg. 224.
 var. *obovata* Müll. Arg. 222.
 var. *puberula* Griseb. 141.
 var. *spathulata* Müll. Arg. 224.
 f. *stenophylla* Müll. Arg. 224.
 var. *stenophylla* Müll. Arg. 224.
Martii Müll. Arg. 173, 210.
melanosticta Müll. Arg. 198, 248.
myricifolia Griseb. 152, 173.
oblongifolia Müll. Arg. 173, 247.
obovata Müll. Arg. 173, 209.
obtusifolia Müll. Arg. 149, 173.
obtusiloba Müll. Arg. 229.
occidentalis Müll. Arg. 173, 213.
 **oppositifolia* Griff. 161, n. 10. (157).
oppositifolia Hassk. 162, n. 11.
oppositifolia Kurz 162.
oppositifolia Müll. Arg. 160, n. 7; 161, n. 9.
 **orientalis* Pax et K. Hoffm. 160, n. 4. (157).
ovalis Endl. 167, n. 21.
ovatifolia Nor. 173.
pallens Griseb. 84, 173.
pallida Müll. Arg. 173, 210.
 **parvifolia* Müll. Arg. 165, n. 18. (158).
 **philippinensis* Merrill 164, n. 15. (158).
polyandra Griseb. 80, 173.
potamophila Müll. Arg. 149, 174.
 **quadrangularis* Müll. Arg. 160, n. 6. (157).
 **rectinervis* Kurz 165, n. 49. (158).
reticulata Müll. Arg. 174, 245.
reticulata Sim 174, 253.
riparia Müll. Arg. 154, 174.
riparia Schlecht. 85, 174.
 **rhomboidea* Schlechter 170, n. 28. (158).
 **robusta* Hook. f. 161, n. 9. (157).
Sagraei Müll. Arg. 152, 174, 258, 259.
salpingadenia Müll. Arg. 174, 188.
 **sambesica* Pax et K. Hoffm. 170, n. 26. (9, 158).
sebifera Müll. Arg. 174, 237.
serrata Ait. 174, 264.
serrulata Ind. Kew. 123, 174.
 **Simii* (O. Ktze.) Pax 170, n. 25. (7, 158, 257).
secca Blanco 46, 174.
sphaerocarpa F. Müll. 167, n. 21.
stylaris Müll. Arg. 174, 212.
suberosa Müll. Arg. 174, 232.
subsessilis Müll. Arg. 145, 174.
subulata Müll. Arg. 143, 174.
synandra Pax 155, 174.
tenax Griseb. 84, 174.
Thouarsiana Müll. Arg. 174, 184.
tijucensis Müll. Arg. 174, 219.
tinifolia Swartz 86, 174.
tristis Müll. Arg. 174, 225.
venenifera Pax 174.
venulosa Wright 86, 174.
virgata Zoll. et Mor. 174, 249.
Warmingii Müll. Arg. 143, 174.
 Excoecaria O. Ktze. et Post (sect.) 157.
 Excoecariinae Pax et K. Hoffm. 153.
 Excoecariopsis Müll. Arg. (sect.) 243.
 Excoecariopsis Pax 153.
Dinteri Pax 154.
synandra Pax 154.
venenifera Pax 154.
Falconera Salisb. 258.
Falconera Wight 241.
malabarica Wight 213.
Falconeria Hook. f. 258.
Falconeria Müll. Arg. (sect.) 241.
Falconeria Royle 241.
insignis Royle 241.
Wallichiana Royle 241.
Falconeria (Royle) Hook. f. (sect.) 241.
Ficus altera Schlecht. et Cham. 236.
Ficus sapioides Klotzsch 236.
Fragugune 164.
Fricassé 78.
Fructo de cachorro 219.
Fruticosae Pax (sect.) 186.
Galearia filiformis 286.
Gangwa 167.
Gar pa shola 243.
Garumbium Reinw. 43.
Gelonieae Müll. Arg. 14.
Gelonium lithoxylum 286.
 **racemulosum* Merrill 286, n. 9a.
geor 167.
geria 167.
Getah 167.
Getahan 251.
Geva 167.

Glanduligeræ Pax et K. Hoffm.
(sect.) 454.
Glutier 244.
Gnua 467.
goria 467.
Grapholitia motrix Berg 266.
Grimmeodendron Urb. 258,
n. 46. (259 Fig. 50).
*eglandulosum (A. Rich.) Urb.
258, n. 2. (172, 174, 197).
*jamaicense Urb. 258, n. 4.
Grumamé 281.
Gruniamel 284.
Gum tree 205, 252.
Gussonea A. Rich. 84.
Gussonea Brongn. 84.
Gussonia Baill. (sect.) 418.
Gussonia D. Dietr. 84.
Gussonia Müll. Arg. (sect.) 424,
84, 449.
Gussonia Spreng. 57, 84, 148.
angustifolia O. Ktze. 64.
australis O. Ktze. 69.
bundiana O. Ktze. 70.
concolor Spreng. 75.
cuneata Klotzsch 84.
cuneata O. Ktze. 68.
desertorum O. Ktze. 70.
discolor Spreng. 84, 422.
echinata O. Ktze. 73.
estrellensis O. Ktze. 71.
Gardneri O. Ktze. 63.
grandifolia Klotzsch 84.
grandifolia O. Ktze. 61.
imbricata O. Ktze. 80.
lagoensis O. Ktze. 62.
lanceolata O. Ktze. 62.
lasiocarpa O. Ktze. 61.
leptopus O. Ktze. 69.
macrocarpa O. Ktze. 79.
mandiocana O. Ktze. 61.
multiflora O. Ktze. 79.
oligandra O. Ktze. 72.
serrulata Miq. 84, 423.
sparsifolia O. Ktze. 72.
trachycarpa O. Ktze. 73.
verticillata O. Ktze. 63.
Guttapercha tree 465.
Gymnanthes Swartz 84, n. 8.
(43).
*actinostemonoides Müll. Arg.
85, n. 6. (82, 452).
*albicans (Griseb.) Urb. 86, n.
9. (82, 452, 453, 471, 474).
angustifolia Müll. Arg. 87,
427.
bahiensis Müll. Arg. 87, 434.
brachyclada Müll. Arg. 87,
429.
*brachypoda (Griseb.) Pax et
K. Hoffm. 87, n. 44. (82,
453, 474).
brasiliensis Müll. Arg. 87, 438.
var. divaricata Müll. Arg.
439.
var. erythroxyloides Müll.
Arg. 442.

var. genuina Müll. Arg. 444.
f. microphylla Müll. Arg.
444.
var. obovata Müll. Arg. 439.
var. robusta Müll. Arg. 444.
f. rufescens Müll. Arg. 439.
var. Sellowiana Müll. Arg.
439.
var. spatulata Müll. Arg.
439.
brevifolia Müll. Arg. 87, 437.
concolor Müll. Arg. 78, 87.
discolor Baill. 87, 428.
discolor Müll. Arg. 422.
var. subconcolor Müll. Arg.
422.
*elliptica Swartz 86, n. 40.
(82, 453, 474).
Gaudichaudii Müll. Arg. 87,
423.
*glandulosa (Swartz) Müll.
Arg. 83, n. 2. (82, 453, 472).
granatensis Müll. Arg. 87,
450.
guyanensis Müll. Arg. 87,
429.
*hypoleuca Benth. 84, n. 4.
(82, 453, 498).
var. angustifolia Müll. Arg.
85.
var. farinosa (Griseb.) Pax
et K. Hoffm. 84.
var. farinosa (Griseb.) Müll.
Arg. 472.
var. intermedia Müll. Arg.
85.
var. latifolia Müll. Arg. 84.
jacobinensis Müll. Arg. 87,
448.
Klotzschiana Müll. Arg. 87,
428.
ligustrina Müll. Arg. 87, 448.
*longipes Müll. Arg. 85, n. 7.
(82, 453).
*lucida Swartz 82, n. 4. (4,
83 Fig. 45, 453, 473).
macrocarpa Müll. Arg. 88,
444.
marginata Baill. 88, 428.
multiramea Müll. Arg. 88,
449.
var. genuina Müll. Arg.
420.
var. Luschnathiana Müll.
Arg. 420.
nervosa Müll. Arg. 88, 420.
obtusa Baill. 86, n. 40.
pachystachys Baill. 88, 430.
var. glabra Müll. Arg. 434.
var. pubescens Müll. Arg.
434.
*pallens (Griseb.) Müll. Arg.
84, n. 3. (82, 453, 473, 474).
var. genuina Müll. Arg. 84.
var. tenax (Griseb.) Müll.
Arg. 84.
Pavoniana Müll. Arg. 88, 445.

polyandra Benth. 88.
Pringlei Wats. 88, 447.
pteroclada Müll. Arg. 88, 450.
*recurva Urb. 86, n. 8. (82,
261).
rigida Müll. Arg. 88, 432.
riparia Müll. Arg. 88, 451.
*riparia (Schlecht.) Klotzsch
85, n. 5 (82, 453, 474).
Schlechtendaliana Müll. Arg.
85.
Schottiana Müll. Arg. 88, 426.
serrata Baill. 88, 432.
serrata Müll. Arg. 88.
var. glabra Müll. Arg. 432.
var. pubescens Müll. Arg.
435.
stipulacea Müll. Arg. 88, 446.
Treculiana Müll. Arg. 88, 494.
trinervia Müll. Arg. 88, 437.
Widgrenii Müll. Arg. 88, 423.
ypanensis Müll. Arg. 88,
434.
Gymnanthes Endl. (sect.) 84.
Gymnanthinae Pax et K. Hoffm.
43, 57.
Gymnanthus Endl. 84.
Gymnanthus Jungh. 88.
Gymnarren Leandro de Sacr. 59.
Gymnarrhoea Baill. (sect.) 59.
Gymnobotrys Wall. 244.
lucida Wall. 244.
Gymnosapium Müll. Arg. (sect.)
259, 260.
Gymnostillingia Müll. Arg. 482,
493.
acutifolia Müll. Arg. 493.
loranthacea Müll. Arg. 485.
macrantha Müll. Arg. 493.
Gymnostillingia (Müll. Arg.) Pax
(sect.) 493.
Gymnostillingia O. Ktze. et Post
(sect.) 493.
Gymnostillingia Watson (sect.)
494.
Haro 467.
Havillo 273.
Hebecocca Beurling 44.
panamensis Beurling 21.
Hecatea Thou. 44.
Hecatea alternifolia Willd. 47.
biglandulosa Pers. 17.
oppositifolia Willd. 47.
Hecaterium Kunze 44.
Heteroica Pax et K. Hoffm.
(subject.) 206.
Himbabao 467.
Hinch huevos 204, 206.
Hippomane L. 261, n. 18.
aucuparia Crantz 263.
biglandulosa Aubl. 245.
biglandulosa L. 244, 234,
232, 263.
biglandulosa Swartz 263.
dioica Rottb. 263.
glandulosa L. 244, 234, 263.
ilicifolia Jacq. f. 263.

- mancanilla* Jacq. 262.
**mancinella* L. 262 Fig. 54.
 (6, 40).
spinosa L. 257, 263.
Hippomaneae Reichb. 1.
Hippomanes St. Lag. 264.
Homalanthos Steud. 42.
Homalanthinae Pax et K. Hoffm.
 43, 42.
Homalanthus Juss. 42, n. 4.
 (43).
**acuminatus* (Müll. Arg.) Pax
 49, n. 9. (45).
**alpinus* Elmer 48, n. 6. (44).
bicolor Merrill 283, n. 4.
**brachystachys* Pax et K.
 Hoffm. 47, n. 5. (44).
**fastuosus* (Linden) Villar 45,
 n. 4. (44, 283).
**giganteus* Zoll. 54, n. 45. (45).
hecastophylloides Massal.
 53.
**longipes* Pax et K. Hoffm.
 54, n. 43. (45).
**longistylus* Lauterb. et K.
 Schum. 48, n. 7. (45).
**macradenius* Pax et K. Hoffm.
 54, n. 44 (45).
**Moerenhoutianus* (Müll. Arg.)
 Benth. 49, n. 44. (45).
**niveus* Pax et K. Hoffm. 54,
 n. 46. (45).
**novoguineensis* (Warb.)
 Lauterb. et K. Schum. 48,
 n. 8. (45).
**nutans* (Forst.) Pax 50, n. 42.
 (40, 45, 198).
 var. *genuinus* Müll. Arg.
 50.
 var. *major* Pax 50.
 var. *rhombifolius* Müll.
 Arg. 50.
**papuanus* Pax et K. Hoffm.
 45, n. 2. (43).
**populifolius* Grah. 46, n. 4.
 (4, 44, 47 Fig. 7.
populifolius Hook. f. 46.
populneus (Geisel.) Pax 46,
 n. 3. (43, 473, 474, 498).
 var. *genuintis* Pax 46.
 var. *siccus* (Blanco) Pax
 46.
populneus Lauterb. et K.
 Schum. 48, n. 7, n. 8.
**polyandrus* (Müll. Arg.)
 Cheesem. 49, n. 10. (45).
**repandus* Schlechter 52, n.
 48. (45).
**Schlechteri* Pax et K. Hoffm.
 52, n. 47. (45).
**stillingiaefolius* F. Müll. 53,
 n. 49. (45).
Hunterman's nut 49.
Hura Koenig 274.
Hura L. 274, n. 23.
 brasiliensis Willd. 272,
 n. 2.
- *crepitans* L. 272, n. 2. (5,
 6, 40, 274, 272 Fig. 55).
 var. *genuina* Müll. Arg.
 274.
 var. *membranacea* Müll.
 Arg. 274.
 var. *ovata* Müll. Arg. 274.
 var. *senegalensis* Müll.
 Arg. 274.
 var. *strepens* Müll. Arg.
 274.
**polyandra* Baill. 274, n. 4.
 (40).
 senegalensis Baill. 273, n. 2.
 strepens Willd. 272, n. 2.
Hurinae Pax 274.
Hurna 254.
Hurua 251.
Hya-hya 247.
Hypaspidia Griseb. (sect.) 84.
Jägerntüsse 49.
Javillo 273.
Ibira yui 422.
Ijeje 470.
Inclinatae Pax (sect.) 23, 25.
Inermes Pax et K. Hoffm. (sect.)
 59, 75.
Intermediae Pax et K. Hoffm.
 (sect.) 28, 34.
Jos 234.
 jumping beans 447, 254.
Kagulip 49.
Kajoe Kapal 467.
Kajoe mata loeto 467.
Kapal 467.
Karalla 243.
Karembi 46.
Karembi badak 46.
Karon bih 46.
Kasoembi 239.
Kayau 467.
Khina hienda 243.
Khinna 243.
Kirendang 239.
Kirrima Kalu 254.
Ki-semir 273.
Konyolo 254.
Lacves Pax et K. Hoffm. (sect.)
 39, 70.
La-gli 244.
La Gluie 244.
lal Kainjal 240.
Lateriflora Pax et K. Hoffm.
 (subsect.) 235.
Lecheleche 444, 224.
Lechero 444, 205.
Lecheroso 444.
Lechesillo 206.
Lechos 205.
ledra 243.
le-lun-pen 240.
lendwa 243.
Leptostachyae Pax (sect.) 494.
Lignum Aloes 468.
Lipata 467.
Longifolia Pax et K. Hoffm.
 (subsect.) 248.
- Mabea** Aubl. 26, n. 3. (43).
**angustifolia* Benth. 30, n. 4.
 (28).
 var. *genuina* Müll. Arg.
 30, n. 4.
 var. *longifolia* Britton 30,
 n. 3.
 var. *major* Müll. Arg. 34,
 n. 4.
 var. *myrtifolia* Müll. Arg.
 30, n. 4.
 var. *oblonga* Benth. 30,
 n. 4.
**anomala* Müll. Arg. 40, n. 26.
 (39).
**biglandulosa* Baill. 34, n. 44,
 (34).
**brasilensis* Müll. Arg. 35
 n. 44. (31).
 var. *genuina* Pax et K.
 Hoffm. 36.
 var. *intermedia* Pax et
 K. Hoffm. 36.
**caudata* Pax et K. Hoffm.
 282, n. 8.
**crenulata* Sp. Moore 39,
 n. 23.
ferruginca Benth. 28, n. 4.
fistulifera Benth. 30, n. 4.
**fistulifera* Mart. 28, n. 4. (4,
 40, 29 Fig. 4).
fistuligera Peckolt 28, n. 4.
**Gaudichaudiana* Baill. 42,
 n. 28.
glauca Klotzsch 37, n. 47;
 40, n. 27.
**Glaziovii* Pax et K. Hoffm.
 37, n. 49. (34).
**indorum* Sp. Moore 40, n. 24.
 (39).
**lactescens* (Vell.) Müll. Arg.
 36, n. 45. (22, 34).
**longifolia* (Britton) Pax et
 K. Hoffm. 30, n. 3. (28).
**lucida* Pax et K. Hoffm. 36,
 n. 46. (34).
**maynensis* Müll. Arg. 32,
 n. 8. (34).
**montana* Müll. Arg. 38, n. 24.
 (34).
**nitida* Benth. 39, n. 22. (34).
 var. *albiflora* Müll. Arg.
 39.
 var. *grandifolia* Baill. 39.
 var. *purpurascens* Müll.
 Arg. 39.
**occidentalis* Benth. 33, n. 40.
 (34, 34, n. 41).
 var. *concolor* Müll. Arg.
 34.
 var. *genuina* Müll. Arg.
 34.
 var. *laevigata* Müll. Arg.
 34.
 var. *obovata* Müll. Arg. 34.
 var. *purpurascens* Müll.
 Arg. 34.

- var. *setulosa* Müll. Arg. 34.
occidentalis Griseb. 37, n. 17.
pallida Baill. 39.
 **pallida* Müll. Arg. 37, n. 17. (34).
 **paniculata* Spruce 40, n. 23. (39).
 var. *oblongifolia* Müll. Arg. 40, n. 23.
 var. *ovata* Müll. Arg. 40, n. 23.
 var. *Pohlana* Benth. 40, n. 27.
 **paraguensis* Müll. Arg. 42, n. 29.
 **parvifolia* Pax et K. Hoffm. 282, n. 12^a.
piriri Benth. 34, n. 40.
piriri Müll. Arg. 33, n. 10.
 **piriri* Aubl. 35, n. 13. (34).
 var. *concolor* Müll. Arg. 32, n. 7; 34, n. 40.
 var. *genuina* Müll. Arg. 34, n. 10; 35, n. 13.
 var. *laevigata* Müll. Arg. 34, n. 11.
 var. *obovata* Müll. Arg. 34, n. 40.
 var. *purpurascens* Müll. Arg. 34, n. 40.
 **Pohlana* (Benth.) Müll. Arg. 40, n. 27. (4, 39, 44 Fig. 6).
 **pulcherrima* Müll. Arg. 32, n. 7. (31).
 **Riedelii* Müll. Arg. 29, n. 2. (28).
rubrinervis Baill. 39.
 **Schomburgkii* Benth. 32, n. 9. (34, 33 Fig. 5).
 **speciosa* Müll. Arg. 34, n. 6.
 **subserrulata* Spruce 35, n. 12. (31).
 **subsessilis* Pax et K. Hoffm. 282, n. 23^a.
surinamensis Klotzsch 33, n. 13.
 **taquari* Aubl. 38, n. 20. (10, 31).
 var. *angustifolia* Müll. Arg. 38.
 var. *genuina* Müll. Arg. 38.
taquari Klotzsch 32, n. 9.
 **Trianae* Pax 31, n. 5.
 **verrucosa* Pax et K. Hoffm. 37, n. 18. (34).
vochysioides Mass. 42.
volubilis Klotzsch 34, n. 11.
Weddelliana Baill. 39.
Mabeinae Pax et K. Hoffm. 13, 22.
Mamala 49.
Mamina 53.
Mamona do mato 29.
Mancanilla Adans. 261.
Mancinella Tussac 261.
venenata Tussac 262.
- Manihotites georgiana* Berry 284.
Manzanillo 206, 263.
Manzanillo del Morillo 259.
Mapã 215.
Mappa fastuosa Linden 45.
Mappam 215.
Maprounea Aubl. 175, n. 13. (13).
 **africana* Müll. Arg. 178, n. 4. (1, 175).
 var. *benguelensis* Pax et K. Hoffm. 180.
 var. *cinnamomea* Pax et K. Hoffm. 179.
 var. *gracilis* Pax et K. Hoffm. 179.
 var. *leucosperma* Pax et K. Hoffm. 179.
 var. *obtusa* Pax 180.
 var. *orientalis* Pax et K. Hoffm. 179.
 **brasiliensis* St. Hil. 175, n. 1. (10, 176 Fig. 32, 196, 197).
 **guyanensis* Aubl. 177, n. 2. (172, 175, 197).
 var. *genuina* Müll. Arg. 177.
 var. *nervosa* Müll. Arg. 177.
 var. *obtusata* Müll. Arg. 177.
 var. *undulata* Müll. Arg. 177.
 **membranacea* Pax et K. Hoffm. 178, n. 3. (3, 6, 7, 9, 175, 178 Fig. 33).
obtusata Pax 180.
vaccinioides Pax 180.
Maprounea Baill. (sect.) 175.
Maprounia Ham. 175.
Maprounea J. F. Gmel. 175.
Marcanilla Steud. 261.
Marginata Pax et K. Hoffm. (subsect.) 221.
Marmeleira do campo 177.
Marmelinha do campo 177.
Marmelo 142, 151.
Marupay 107.
Marupica 107.
Mata hoeri 167.
Mata olho 279.
Mata ratos 219.
Mbanal 167.
Medewiri 245.
Menegan 167.
Menudito 177.
Micrococca Mercurialis (L.) Benth. 153.
Microdesmis casearifolia 286.
Microstachyopsis (Müll. Arg.) Pax (sect.) 118.
Microstachys Juss. 94.
ascendens Klotzsch 103.
apiculata Klotzsch 115.
bicornis Juss. 98.
- bidentata* Klotzsch 113.
blepharophylla Klotzsch 110.
campestris Klotzsch 101.
chamaelea Juss. 116.
coriacea Klotzsch 92.
corniculata Griseb. 98.
crotonoides Klotzsch 111.
daphnoides Müll. Arg. 93.
 var. *genuina* Müll. Arg. 94.
 var. *incana* Müll. Arg. 94.
 var. *myrtilloides* Müll. Arg. 94.
 var. *oleoides* Müll. Arg. 94.
Fischeri Klotzsch 104.
fruticulosa Karst. 98.
glandulosa Klotzsch 101.
guianensis Klotzsch 99.
bastata Klotzsch 115.
hispidula Klotzsch 110.
ledifolia Klotzsch 116.
leucoblepharis Klotzsch 110.
longifolia Klotzsch 104.
marginata Klotzsch 92.
marginata Müll. Arg. 92.
 var. *minor* Müll. Arg. 92.
Mercurialis Dalz. et Gibs. 153.
micrantha Benth. 99.
Olfersiana Klotzsch 102.
ovata Klotzsch 102.
parvifolia Klotzsch 102, 116.
patula Klotzsch 111.
polymorpha Müll. Arg. 96, 100, 103, 105.
pubescens Klotzsch 106.
ramosissima St. Hil. 139.
rufescens Klotzsch 110.
scoparia Klotzsch 113.
Sellowiana Klotzsch 103.
serrata Klotzsch 95.
serrulata Müll. Arg. 95.
 var. *genuina* Müll. Arg. 95.
 var. *glabrescens* Müll. Arg. 95.
 var. *Klotzschiana* Müll. Arg. 95.
 var. *oncoblepharis* Müll. Arg. 95.
sessilifolia Müll. Arg. 111.
 var. *glabrata* Müll. Arg. 115.
 var. *ledifolia* Müll. Arg. 115.
 var. *parvifolia* Müll. Arg. 116.
 var. *vellerifolia* Müll. Arg. 111.
stipulacea Klotzsch 116.
supina Klotzsch 116.
Vahlia Rich. 98.
vellerifolia Klotzsch 115.
velutina Klotzsch 101.
virgata Müll. Arg. 113.
 var. *bidentata* Müll. Arg. 114.
 var. *odontococca* Müll. Arg. 113.

- var. scoparia Müll. Arg. 144.
Microstachys Müll. Arg. (sect.) 94.
 Milho torrado 277.
 Milking tree 232.
 Milk tree 232.
 Milkwood 205.
 Mlafuno 245.
 Mlegge-legge 170.
 Mom-china 239.
 Monosepali Pax (sect.) 43, 49.
 Mroewoe 46.
 Msevagaju 155.
 Mshalaka 155.
 Muharaka 155.
 Muricati Pax et K. Hoffm. (sect.) 59, 73.
 mu tzu shu 239.
 Mwat 167.
 Myanganji 170.
 Nankinhaze 239.
 n'scha 178.
 Ocholó 273.
 Omalanthus Juss. 42.
 camphoratus Less. 54.
 dubius Ett. 53.
 Leschenaultianus Juss. 46.
 pedicellatus Benth. 50.
Omphalandria P. Br. 44.
 brasilensis O. Ktze. 17.
 commutata O. Ktze. 19.
 diandra O. Ktze. 20.
 hypoleuca O. Ktze. 20.
 linearibracteata Millspaugh 20.
 oppositifolia O. Ktze. 17.
 triandra O. Ktze. 16.
 trichotoma O. Ktze. 19.
Omphalea L. 14, n. 1. (13).
 alternifolia Baill. 17, n. 6.
 axillaris Swartz 22.
 *biglandulosa (Pers.) Baill. 17, n. 6. (9, 15, 18 Fig. 1).
 *brasilensis Müll. Arg. 17, n. 4. (15).
 *cardiophylla Hemsl. 22, n. 15. (15).
 cauliflora Swartz 22.
 *commutata Müll. Arg. 19, n. 9. (15).
 cordata Swartz 20, n. 13.
 diandra Aubl. 20, n. 13.
 *diandra L. 20, n. 13. (10, 15).
 var. genuina Müll. Arg. 20. (24 Fig. 2).
 var. panamensis Klotzsch 24.
 var. paraensis Baill. 21.
 diandra Vell. 22, 256.
 eglandulata Vell. 22, 151.
 Epistylum Poir. 22.
 *frondosa Müll. Arg. 16, n. 2. (15).
 glandulata Vell. 229.
 guyanensis Klotzsch 20, n. 13.
 *hypoleuca Griseb. 20, n. 12. (15).
 lactescens Vell. 22, 36.
 laevigata Desf. 16, n. 1.
 *linearibracteata (Millsp.) Pax 20, n. 11. (15).
 *megacarpa Hemsl. 18, n. 7. (10, 15).
 nucifera Swartz 16, n. 1.
 *oleifera Hemsl. 22, n. 14. (10, 15).
 *philippinensis Merrill 17, n. 5. (9, 15).
 *queenslandiae Bailey 19, n. 8. (9, 15).
 *triandra L. 16, n. 1. (11, 15).
 var. genuina Pax et K. Hoffm. 16.
 var. robusta Pax et K. Hoffm. 16.
 triandra Tussac 19, n. 9.
 *trichotoma Müll. Arg. 19, n. 10. (15).
 *trinitatis Pax et K. Hoffm. 16, n. 3. (15).
 verticillata Vell. 22, 25.
Omphaleinae Pax et K. Hoffm. 14. (13).
Omuchongo 155.
Ophthalmoblapton Fr. Allem. 278, n. 26.
 brasilensis Walp. 279, n. 1.
 *crassipes Müll. Arg. 281, n. 2. (279, 280 Fig. 58).
 *macrophyllum Fr. Allem. 279, n. 1. (2, 10, 280 Fig. 58).
 megalophyllum Müll. Arg. 279, n. 1.
 *pedunculare Müll. Arg. 281, n. 3. (10, 279).
Oppositifoliae Pax (sect.) 190.
Oriente 212.
Osô 216.
Ostodes macrophyllus (Müll. Arg.) Benth. 284.
Ostodes serrato-crenatus Merrill 284.
Ovillo 272.
 paba 45.
Pachycladae Pax (sect.) 182.
Palmatinerviae Pax et K. Hoffm. (sect.) 15, 19.
 Palo de la flecha 147, 214.
 Palo de leche 204, 221.
 Palo lechon 204.
 Pao de leite 228.
 Pampiga 164.
Paragymnanthes Müll. Arg. (sect.) 135.
Parasapium (Müll. Arg.) Hook. f. (sect.) 249.
Parasapium Müll. Arg. (sect.) 249.
Patentinervia Pax et K. Hoffm. (subsect.) 203.
Peloto 210.
Penninerviae Pax et K. Hoffm. (sect.) 15, 16.
 Periry 34.
 Peterewi lu 133.
Pharmacosycea jamaicensis Liebm. 16.
Phyllanthus axillaris (Swartz) Müll. Arg. 22.
Phyllanthus cauliflorus (Swartz) Müll. Arg. 22.
Pimeleodendron Hassk. 54, n. 5. (13).
 *amboinicum Hassk. 54, n. 1. (10, 53, 55 Fig. 9).
 *borneense Warb. 56, n. 4. (54).
 dispersum Elmer 56.
 *Griffithianum (Müll. Arg.) Benth. 56, n. 3. (54).
 *papuanum Warb. 55, n. 2. (54).
Pimelodendron Hassk. 54.
Pimelodendrum O. Ktze. et Post (sect.) 54.
 Pippal-yang 239.
 Piriri 34.
 Pista 239.
Planifolia Pax et K. Hoffm. (subsect.) 212.
Pleurostachya Pax et K. Hoffm. (sect.) 243.
 Poison tree 232.
 Pop nut 16.
 posom 45.
Protaxanthes Didrichs. (sect.) 157.
Protosebastiania Müll. Arg. (subsect.) 135.
Pseudomyrma Caroli Forel 2.
 Pudlikat 240.
 Pulle 164.
 Queen's Delight 192.
 Queen's Root 192.
 Quemadora 206.
Radix Stillingiae sylvaticae 10.
 Raiz de brandão 149.
 Rawan 251.
Reticulata Pax et K. Hoffm. (subsect.) 208.
Romowia Müll. Arg. 14.
Ronnovia Buchoz 44.
 domingensis Buchoz 19.
 Ryparia caesia Blume 286.
 Ryparia dubia Blume 286.
 Ryparosa caesia Blume 286.
 Sabbir 273.
 Salix glabrata Herb. Heyne 161.
 Salvadera 273.
 Samboeta mata 167.
 Sandalwood 245.
 Sand box tree 273.
 Santa Luzia 279, 281.
 Sapiopsis Baill. (sect.) 199, 200.
 Sapiopsis Müll. Arg. 199.
 cremostachys St. Hil. 228.

- Sapium* Baill. (sect.) 249.
Sapium Klotzsch (sect.) 200.
 Müll. Arg. (sect.) 200.
Sapium P. Br. 499, n. 45.
abyssinicum Benth. 253, n. 91.
acutifolium Benth. 193, 256.
**adenodon* Griseb. 236, n. 69. (172, 235, 261).
**aereum* Klotzsch 233, n. 59. (174, 226).
africanum O. Ktze. 155, 256.
anadenum K. Schum. et Pittier 205, n. 4.
angulatum Klotzsch 191, 256.
annuum Torr. 194, 236.
 var. dentatum Torr. 194, 236.
**appendiculatum* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. 244, n. 20. (196, 212).
aquifolium Smith 256.
**argutum* (Müll. Arg.) Huber 235, n. 65. (174, 234).
**armatum* Pax et K. Hoffm. 244, n. 78. (6, 10, 243).
**Aubletianum* (Müll. Arg.) Huber 215, n. 22. (10, 174, 212, 263).
aucuparium Bello 206, n. 5.
aucuparium Hemsl. 232, n. 56.
**aucuparium* Jacq. 229, n. 49. (171, 196, 226).
 var. hippomane Griseb. 232, n. 56.
aucuparium Mazé 214, n. 24.
aucuparium Willd. 232, n. 56.
aureum Buek 233, n. 59.
**baccatum* Roxb. 240, n. 73. (7, 174, 196, 198, 237).
Balansae Parodi 255.
berberifolium Hort. 256.
biglandulosum *var. Aubletianum* Müll. Arg. 215, n. 22.
 var. aucuparium Müll. Arg. 230, n. 49.
 var. hamatum Müll. Arg. 229, n. 47.
 var. intercedens Chod. et Hassl. 220, n. 34.
 var. Klotzschianum Hemsl. 213, n. 18.
 var. Klotzschianum Müll. Arg. 228, n. 45.
 var. lanceolatum Müll. Arg. 230, n. 51.
 var. lanceolatum f. squarrosum Müll. Arg. 219, n. 34.
 var. longifolium Chod. et Hassl. 220, n. 34.
 var. longifolium Müll. Arg. 220, n. 34.
 var. Meyerianum Müll. Arg. 232, n. 56.
 f. minus Müll. Arg. 229, n. 48.
 var. Moritzianum Müll. Arg. 230, n. 50.
 f. oblongatum Müll. Arg. 228, n. 45.
 f. obovatum Müll. Arg. 228, n. 45.
 var. pallidum Müll. Arg. 210, n. 13.
 var. Pavonianum Müll. Arg. 204, n. 2.
 var. Sellowianum Chod. et Hassl. 220, n. 34.
 var. Sellowianum Müll. Arg. 217, n. 28.
 var. serratum Müll. Arg. 215, n. 23.
 var. stenophyllum Müll. Arg. 219, n. 33.
**biloculare* (Wats.) Pax 224, n. 36. (10, 153, 218).
bingerium Roxb. 251, n. 87.
**Bodenbenderi* O. Ktze. 225, n. 40 (174, 222).
**bogotense* Huber 233, n. 64. (226).
Bolanderi O. Ktze. 225, n. 40.
**bolivianum* Pax et K. Hoffm. 224, n. 35. (218).
brasilense Spreng. 256.
Brownei Banks 205, n. 4.
Bussei Pax 169, 256.
**caribaeum* Urb. 214, n. 24. (10, 212, 263).
cassinefolium Tausch 183, 257.
**ciliatum* Hemsl. 234, n. 62.
**Clausenianum* (Müll. Arg.) Huber 228, n. 44. (174, 226).
**cochinchinense* (Lour.) O. Ktze. 252, n. 90. (7, 173, 197, 249).
cordifolium Roxb. 257.
**cornutum* Pax 246, n. 80. (244).
 var. coriaceum Pax 246.
 var. genuinum lax 246.
 var. Poggei Pax 246.
crassifolium Elmer 257.
**cuneatum* Griseb. 235, n. 66. (172).
cupuliferum Hemsl. 190, 257.
cupuliferum Herzog 224, n. 35.
Dacdece Ham. 240, n. 73.
Daidece Hook. f. 240, n. 73.
**dannoides* Griseb. 250, n. 3. (174, 203).
decipiens Preuss 204, n. 2.
diandrum (Vell.) Huber 22, 172, 256.
dichotomum Klotzsch 184, 257.
**discolor* (Champ.) Müll. Arg. 239, n. 71. (172, 197, 237).
**diversifolium* (Miq.) Pax 244, n. 74. (172, 197, 237).
dolichostachys K. Schum. 233, n. 60.
Drummondii Jacques 257.
**eglandulosum* Ule 206, n. 7. (207 Fig. 38).
**ellipticum* (Hochst.) Pax 253, n. 91. (7, 10, 11, 171, 173, 174, 197, 249, 253 Fig. 49).
Endlicherianum Klotzsch 228, n. 45.
**erythrospermum* (Griseb.) Müll. Arg. 218, n. 29. (172, 213, 264).
**eugeniifolium* Ham. 240, n. 72. (7, 237).
**faradianense* (Beille) Pax 247, n. 84 (7, 172, 244).
**Fendleri* Hemsl. 206, n. 6. (204).
**Gibertii* Hemsl. 216, n. 25. (213).
glandulatum (Vell.) Pax 22, 174, 229.
glandulosum Morong 214, n. 21; 220, n. 34.
Goepfigii Peckolt 229, n. 47.
**Goudotianum* (Baill.) Pax 255, n. 93. (172, 197).
guineense O. Ktze. 164, 257.
haematospermum Chodat 190, 257.
**haematospermum* Müll. Arg. 219, n. 34. (10, 174, 172, 199, 218).
**hamatum* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. 229, n. 47. (174, 226).
hamatum Poeppig 229, n. 47.
**Harrisii* Urb. 236, n. 67. (235).
**Hasslerianum* Huber 208, n. 9. (209 Fig. 39).
Hemsleyanum Huber 232, n. 56.
herbertiaefolium Jacques 257.
hexandrum Ham. 240, n. 73.
Hildebrandtii Pax 248, n. 85.
hippomane Aubl. 215, n. 22.
**hippomane* G. F. W. Mey. 234, n. 56. (10, 174, 197, 226, 263).
Hookeri Hort. 240, n. 72.
Hurmais Ham. 254, n. 87.
**jamaicense* Swartz 203, n. 4. (173, 198, 204).
**japonicum* (Sieb. et Zucc.) Pax et K. Hoffm. 252, n. 89. (7, 173, 198).

- *Jenmanii Hemsl. 247, n. 26. (243).
Jenmanni Huber 247, n. 26.
ilicifolium Willd. 257, 263.
*indicum Willd. 254, n. 87. (40, 173, 196, 198, 249, 250 Fig. 48).
*insigne (Royle) Benth. 241, n. 76. (3, 6, 40, 173, 242 Fig. 45).
var. genuinum Pax 242.
var. malabaricum (Wight) Hook. f. 243.
intercedens Huber 228, n. 44.
Kerstingii Pax 253, n. 94.
*Klotzschianum (Müll. Arg.) Huber 228, n. 45. (40, 174, 197, 226).
laevigatum Lam. 183, 257.
laevifolium Thou. 183, 257.
*lanceolatum (Müll. Arg.) Huber 230, n. 51. (174, 226).
*lateriflorum Hemsl. 236, n. 68. (235).
lateriflorum Merrill 243, n. 77.
latifolium Klotzsch 206, n. 5.
laurifolium Griseb. 205, n. 4.
*laurocerasus Desf. 205, n. 5. (173, 198, 204).
var. ellipticum Müll. Arg. 205, n. 4.
var. genuinum Müll. Arg. 206, n. 5.
var. laurifolium Müll. Arg. 205, n. 4.
laurocerasus Pax 208, n. 8.
*leptadenium (Müll. Arg.) Huber 226, n. 43. (174).
*leucogynum Wright 248, n. 30. (173, 243).
leucospermum Griseb. 248, n. 30.
*linearifolium Hemsl. 225, n. 44. (222).
lineatum Lam. 183.
lineatum Müll. Arg. 183, 257.
var. brevifolium Müll. Arg. 183.
var. lanceolatum Müll. Arg. 183.
var. obtusifolium Müll. Arg. 183.
longifolium Klotzsch 228, n. 45.
*longifolium (Müll. Arg.) Huber 220, n. 34. (1, 174, 248, 220 Fig. 44).
*longipes (Müll. Arg.) Huber 234, n. 52. (226).
*macrocarpum Müll. Arg. 204, n. 4. (40, 173, 203).
macrophyllum Klotzsch 257.
*madagascariense (Müll. Arg.) Pax 253, n. 92.
Mannianum Benth. 253, n. 94.
*marginatum Müll. Arg. 222, n. 37. (173, 223 Fig. 42).
var. conjungens (Müll. Arg.) Pax 224.
var. grandifolium (Müll. Arg.) Pax 224.
var. intermedium (Müll. Arg.) Pax 223.
var. lanceolatum Müll. Arg. 198, 223.
var. longifolium (Müll. Arg.) Pax 224.
f. majus Müll. Arg. 224.
var. obovatum (Müll. Arg.) Pax 222.
var. paraguayense Chod. et Hassl. 222.
var. spatulatum Müll. Arg. 224.
var. stenophyllum Müll. Arg. 224.
Marmieri Huber 256.
*Martii (Müll. Arg.) Huber 240, n. 42. (173, 208).
*melanostictum (Baill.) Pax et K. Hoffm. 248, n. 85. (9, 153, 244).
*Merrillianum Pax et K. Hoffm. 243, n. 77.
mexicanum Hemsl. 204, n. 4.
*montevicense Klotzsch 245, n. 23. (174, 243, 246 Fig. 40).
*Moritzianum Klotzsch 230, n. 50. (174, 246).
*Muelleri Hemsl. 245, n. 24. (243).
myricifolium Wright 152, 257.
*oblongifolium (Müll. Arg.) Pax 247, n. 82. (7, 173, 244).
oblongifolium Dur. 246, n. 80.
obovatum Chod. et Hassl. 208, n. 9.
var. ellipticum Chod. et Hassl. 208, n. 9.
*obovatum Klotzsch 209, n. 40. (208).
obovatum Müll. Arg. 173, 198.
obtusatum Klotzsch 224, n. 37.
obtusifolium H. B. K. 149, 257.
obtusifolium Lam. 183, 257.
*obtusilobum Müll. Arg. 229, n. 46. (226).
*occidentale (Müll. Arg.) Huber 243, n. 47. (242).
*oligoneurum K. Schum. et Pittier 234, n. 55. (226).
oppositifolium Klotzsch 194, 257.
*pachystachys K. Schum. et Pittier 234, n. 54. (226).
*pallidum (Müll. Arg.) Huber 240, n. 43. (174, 173, 208).
*paucinervium Hemsl. 243, n. 19. (242).
*Pavonianum (Müll. Arg.) Huber 204, n. 2. (174, 203).
*pedicellatum Huber 243, n. 48. (174, 196, 242).
*peloto Pax et K. Hoffm. 240, n. 44. (10, 208).
peruvianum Steud. 149, 257.
*petiolare (Müll. Arg.) Huber 226, n. 42. (174, 225, 227 Fig. 43).
pleiostachys K. Schum. et Pittier 205, n. 4.
*Pittieri Huber 208, n. 8.
Poeppigii Hemsley 229, n. 47.
Poggei Pax 246, n. 80.
Pohlium Klotzsch 228, n. 45.
populifolium Wall. 240, n. 73.
potamophyllum Peckolt 149, 257.
*prunifolium Klotzsch 229, n. 48. (174, 198, 226).
punctatum Klotzsch 223, n. 37.
pyncostachys K. Schum. 208, n. 8.
*reticulatum (Hochst.) Pax 245, n. 79. (6, 7, 40, 172 —174, 198, 245 Fig. 46, 246).
*rhombifolium Rusby 244, n. 44. (208).
*rotundifolium Hemsl. 244, n. 75. (237).
*Ruizii Hemsl. 247, n. 27. (243).
salicifolium H. B. K. 230, n. 50.
salicifolium Torr. 224, n. 36.
salpingadenium Müll. Arg. 188, 257.
sanguinolentum Klotzsch 194, 257.
*sceleratum Ridl. 234, n. 64.
*sebiferum (L.) Roxb. 237, n. 70. (4, 7, 40, 44, 174, 199, 238 Fig. 44).
*Sellowianum (Müll. Arg.) Klotzsch 247, n. 28. (174, 243, 246 Fig. 40).
serratum Klotzsch 245, n. 23.
*sessile Hemsl. 234, n. 63.
sideratum Taubert 234, n. 64.
Simii O. Ktze. 170, 257.
squarrosus Klotzsch 249, n. 34.
stenophyllum Klotzsch 224, n. 37.
*stenophyllum (Müll. Arg.) Huber 249, n. 33. (174, 248).

- sterculiaceum Wall. 257.
 *stylare Müll. Arg. 212, n. 16.
 (174, 198, 209 Fig. 39, 215).
 suberosum Müll. Arg. 232,
 n. 56.
 *sublaeoculatum (Müll. Arg.)
 Huber 231, n. 53. (171, 226).
 submarginatum Huber 215,
 n. 23.
 subserratum Klotzsch 226,
 n. 42.
 subsessile Chod. et Hassl.
 142, 257.
 *subsessile Hemsl. 224, n. 38.
 (222).
 subulatum Chod. et Hassl.
 143, 257.
 *suffruticosum Pax 247, n. 83.
 (7, 244, 248 Fig. 47).
 *sulciferum Pittier 233, n. 58.
 (226).
 sylvaticum var. linearifolium
 Torr. 192, 257.
 *taburu Ule 232, n. 57. (2, 226).
 tanguinum Müll. Arg. 183,
 258.
 tapuru Reintgen 232, n. 57.
 terminale Müll. Arg. 182,
 258.
 *thelocarpum K. Schum. et
 Pittier 233, n. 60. (226).
 Thomsoni Godef. 214, n. 15.
 *tjucense (Müll. Arg.) Huber
 219, n. 32. (174, 218).
 tolimense Jumelle 214, n. 15.
 *triloculare Pax et K. Hoffm.
 231, n. 88. (249, 250 Fig. 48).
 *triste (Müll. Arg.) Huber 225,
 n. 39. (174, 222).
 utile Preuss 204, n. 2.
 *verum Hemsl. 214, n. 15.
 *virgatum (Baill.) Hook f.
 249, n. 86. (174, 199,
 250 Fig. 48).
 *xylocarpum Pax 246, n. 81.
 (7, 244).
 var. genuinum Pax 246.
 var. lineolatum Pax 247.
 zelayense H. B. K. 186, 258.
 Sarcoclinium malabaricum
 Wight 243.
 Sarothrostachys Baill. (sect.) 118.
 Sarothrostachys Klotzsch 118.
 daphniphylla Buek 135.
 Laureola Buek 152.
 Luschthiana Klotzsch 120.
 multiramea Klotzsch 120.
 multiramea Wawra 120.
 Sarothrostachys (Klotzsch)
 Benth. (sect.) 118.
 Sarothrostachys Müll. Arg.
 (subsect.) 81, 124.
 Schistostigma (gen. ad Bridelias
 transferend.) 285.
 Sclerocroton Baill. (sect.) 249.
 Sclerocroton Hochst. 243.
 ellipticus Hochst. 233.
 integerrimus Hochst. 245.
 reticulatus Hochst. 245.
 Sclerocroton (Hochst.) Pax (sect.)
 243.
 Sclerocroton Müll. Arg. (sect.)
 243.
 Scolopia Closiana (Baill.) Warb.
 257.
 Sebastiania Baill. (sect.) 124,
 135.
Sebastiania Spreng. 88, n. 9.
 (13).
 actinostemoides Müll. Arg.
 85, 152.
 *adenophora Pax et K. Hoffm.
 145, n. 64. (137, 146 Fig.
 27, 172).
 albicans Wright 86, 152.
 angustifolia Müll. Arg. 127,
 n. 28.
 *anisodonta Müll. Arg. 96, n.
 6. (92).
 *argutidens Pax et K. Hoffm.
 129, n. 33. (125, 130 Fig.
 25).
 bahiensis Müll. Arg. 131, n.
 37. (125, 196).
 *bicalcarata (Müll. Arg.) Pax
 144, n. 61. (136, 171).
 *bidentata (Mart.) Pax 113,
 n. 11. (92, 196).
 var. genuina Pax 144.
 var. odontococca Müll.
 Arg. 113.
 var. Pilgeri Pax et K. Hoffm.
 113.
 var. scoparia (Mart.) Müll.
 Arg. 114.
 bilocularis Wats. 153, 221.
 *borneensis Pax et K. Hoffm.
 122, n. 23. (9, 119).
 brachyandra Wright 87.
 brachyclada Müll. Arg. 129,
 n. 31.
 brachypoda Wright 153.
 brasiliensis Regel 142, n. 52.
 *brasiliensis Spreng. 438, n.
 52. (136, 140 Fig. 26, 173,
 196, 198).
 var. anisophylla Müll. Arg.
 141.
 var. brachystachya Pax
 et K. Hoffm. 142.
 var. brevispicata Pax et
 K. Hoffm. 140.
 var. divaricata Chod. et
 Hassl. 141.
 var. divaricata Müll. Arg.
 139.
 var. eremophila Müll. Arg.
 141.
 var. erythroxyloides Chod.
 et Hassl. 139.
 var. erythroxyloides Müll.
 Arg. 142.
 var. genuina Müll. Arg.
 141, 197.
 f. microphylla Müll. Arg.
 141.
 var. microphylla Müll.
 Arg. 141.
 var. obovata Müll. Arg.
 139.
 var. polymorpha Müll.
 Arg. 141.
 var. ramosissima Chod.
 et Hassl. 141, 142.
 var. ramosissima (St. Hil.)
 Müll. Arg. 139.
 var. rigida Müll. Arg. 141.
 var. rufescens Müll. Arg.
 139.
 var. spatulata Chod. et
 Hassl. 139.
 var. spatulata Müll. Arg.
 139.
 *brevifolia Müll. Arg. 137, n.
 50. (136, 196).
 *Bridgesii (Müll. Arg.) Pax
 143, n. 58. (136, 171).
 *Catingae Ule 144, n. 60.
 (136).
 *chaetodonta Müll. Arg. 133,
 n. 43. (125).
 *chamaelea (L.) Müll. Arg.
 116, n. 15. (1, 7, 9, 10, 114,
 172, 196, 197).
 var. africana Pax et K.
 Hoffm. 117.
 var. asperococca (F. Müll.)
 Pax 117.
 var. chariensis Beille 117.
 corniculata Müll. Arg. 96,
 n. 7. (100, 103, 105).
 *corniculata (Vahl) Pax 96, n.
 7. (2, 92, 197, 198).
 var. acalyphoides Chod.
 et Hassl. 110.
 var. acalyphoides (Mart.)
 Müll. Arg. 98.
 var. angustifolia Müll.
 Arg. 104, 111.
 var. blepharophylla Müll.
 Arg. 110.
 var. campestris Müll. Arg.
 101.
 f. crotonoides Müll. Arg.
 111.
 var. egensis Müll. Arg. 99.
 var. fallax Müll. Arg. 102.
 var. ferruginea Müll. Arg.
 107.
 var. Fischeri Müll. Arg.
 104.
 var. genuina Müll. Arg. 98.
 var. glabrata Chod. et
 Hassl. 111.
 f. glabrata Müll. Arg. 103.
 var. glabrata (Mart.) Müll.
 Arg. 99.
 f. glandulosa Müll. Arg.
 101.
 var. guyanensis (Klotzsch)
 Pax 99.

- var. Hassleriana Chodat 110.
var. heterophylla Müll. Arg. 99.
var. hispida Müll. Arg. 109, 110.
var. incana Chod. et Hassl. 108.
var. incana Müll. Arg. 107.
var. intercedens Chod. et Hassl. 111.
var. intercedens Müll. Arg. 111.
var. Klotzschiana Müll. Arg. 106.
var. laeta Müll. Arg. 109.
var. lagoensis Chod. et Hassl. 108.
var. lagoensis Müll. Arg. 107.
var. leptoclada Müll. Arg. 104.
var. leucoblepharis Müll. Arg. 110.
var. longifolia (Mart.) Müll. Arg. 104.
var. lurida Müll. Arg. 104.
var. macrophylla Müll. Arg. 108.
var. major Müll. Arg. 113.
var. Mansoana Müll. Arg. 110.
var. megapontica Chod. et Hassl. 108.
var. megapontica Müll. Arg. 108.
var. micrantha (Benth.) Müll. Arg. 99.
var. obtusifolia Müll. Arg. 100, 101.
var. occidentalis Müll. Arg. 107.
var. oligophylla Müll. Arg. 107.
var. paraguayensis Chodat 111.
var. paraguariensis Chod. et Hassl. 111.
var. parvifolia Müll. Arg. 102.
var. patula (Mart.) Müll. Arg. 111.
var. petiolaris Müll. Arg. 97 Fig. 18, 99.
var. Poeppigii Müll. Arg. 100.
var. Pohlil Müll. Arg. 103.
var. potamophila Müll. Arg. 99.
var. prostrata (Mart.) Müll. Arg. 99.
var. psilophylla Müll. Arg. 103.
var. purpurella Müll. Arg. 110.
var. Regnellil Müll. Arg. 106.
var. Riedelil Chod. et Hassl. 108.
var. Riedelil Müll. Arg. 110.
var. rufescens Müll. Arg. 110.
var. salicifolia Müll. Arg. 104.
var. scabra Müll. Arg. 102.
var. Schuechiana Müll. Arg. 111.
var. Sellowiana Müll. Arg. 102, 103.
var. speciosa Chod. et Hassl. 109.
var. speciosa Müll. Arg. 111.
var. subglabrata Müll. Arg. 113.
var. tomentosa Chod. et Hassl. 109.
var. tomentosa Müll. Arg. 109.
var. tragioides (Mart.) Pax 98.
var. transiens Müll. Arg. 102.
var. villaricensis Müll. Arg. 110.
var. Weddelliana Chod. et Hassl. 108.
var. Weddelliana Müll. Arg. 109.
*daphniphylla (Baill.) Müll. Arg. 135, n. 48. (125, 197).
daphnoides Müll. Arg. 93, n. 3.
var. genuina Müll. Arg. 94.
var. myrtilloides Müll. Arg. 94.
var. oleoides Müll. Arg. 94.
desertorum Klotzsch 111, n. 52.
*dimorphocalyx Müll. Arg. 131, n. 36. (125).
*discolor (Spreng.) Müll. Arg. 122, n. 22. (87, 119, 172, 197).
var. Fiebrigil Pax et K. Hoffm. 122.
var. genuina Müll. Arg. 122.
var. subconcolor Müll. Arg. 122.
*ditassoides (Didrichs.) Müll. Arg. 111, n. 42. (115 Fig. 22, 197).
f. apiculata Müll. Arg. 115.
var. discolor Pax et K. Hoffm. 115.
var. glabrata Müll. Arg. 115.
var. genuina Müll. Arg. 115.
f. hastata Müll. Arg. 115.
var. ledifolia Müll. Arg. 115.
var. parvifolia Müll. Arg. 116.
var. vellerifolia (Müll. Arg.) Pax 111.
divaricata Klotzsch 139, n. 52.
*echinocarpa Müll. Arg. 138, n. 51. (136).
*Edwalliana Pax et K. Hoffm. 134, n. 44. (125).
var. acuminata Pax et K. Hoffm. 134.
var. minor Pax et K. Hoffm. 134.
var. vestita (Chod. et Hassl.) Pax et K. Hoffm. 134.
*eglandulata (Vell.) Pax 151, n. 76. (22, 172).
elliptica Müll. Arg. 86, 153.
*Fiebrigil Pax 142, n. 53. (136).
foveata Klotzsch 139, n. 52.
*Gaudichaudil Müll. Arg. 123, n. 25. (81, 87, 119, 197).
*glandulosa (Mart.) Pax 100, n. 8. (1, 2, 197, 198).
var. campestris Müll. Arg. 101, 196.
f. calvescens Pax 101.
var. fallax Müll. Arg. 102.
f. genuina Müll. Arg. 103.
var. microdendron Müll. Arg. 102.
var. obtusifolia Müll. Arg. 100.
f. Olfersiana Müll. Arg. 102.
f. ovata Müll. Arg. 102.
var. parvifolia Müll. Arg. 102.
var. Pohlil Müll. Arg. 103.
var. psilophylla Müll. Arg. 103.
var. scabra Müll. Arg. 102.
var. Sellowiana Müll. Arg. 102, 199.
var. transiens Müll. Arg. 102.
f. velutina Müll. Arg. 101. (101 Fig. 49).
glandulosa Müll. Arg. 83, 153.
*glaucophylla Müll. Arg. 120, n. 20. (119).
graciliramea Pax et K. Hoffm. 107, n. 10.
*granatensis Müll. Arg. 150, n. 71. (87, 137).
*grandifolia (Chod. et Hassl.) Pax et K. Hoffm. 133, n. 42. (125).
Grisebachiana Müll. Arg. 86, 153.
var. albicans Müll. Arg. 86.
var. virens. Müll. Arg. 86.
*guyanensis Müll. Arg. 129, n. 32. (87, 125).

- *haploclada Briq. 131, n. 35. (125).
 *heterodoxa (Müll. Arg.) Benth. 118. (2, 197).
 *heteroica Müll. Arg. 132, n. 38. (123).
 heterophylla Bertol. 133.
 *hexaptera Urb. 123, n. 26. (119).
 *hispidia (Mart.) Pax 105, n. 10. (10, 92, 197, 198).
 var. ambigua Pax et K. Hoffm. 110.
 var. aspera Pax et K. Hoffm. 109.
 f. brevipila Pax 109.
 var. crotonoides (Mart.) Pax 110, 197.
 var. euhispida Pax 109.
 var. ferruginea Müll. Arg. 107.
 f. glabrescens Pax 109.
 var. graciliramea Pax et K. Hoffm. 107.
 var. incana Müll. Arg. 107.
 var. intercedens Müll. Arg. 111.
 var. Klotzschiana Müll. Arg. 106.
 var. laeta Müll. Arg. 109.
 var. lagoensis Müll. Arg. 107.
 var. leucoblepharis Müll. Arg. 110.
 var. macrophylla Müll. Arg. 108. (108 Fig. 20).
 var. major Müll. Arg. 113.
 var. Mansoana Müll. Arg. 110.
 var. megapontica Müll. Arg. 108.
 var. occidentalis Müll. Arg. 107.
 var. oligophylla Müll. Arg. 107.
 var. patula (Baill.) Müll. Arg. 198.
 var. patula (Mart.) Müll. Arg. 111.
 var. paraguayensis Chodat 111.
 var. purpurella Müll. Arg. 110.
 var. Regnellii Müll. Arg. 106.
 var. Riedelii Müll. Arg. 110.
 var. scandens Pax et K. Hoffm. 111.
 var. Schuechiana Müll. Arg. 111.
 var. sclerophylla Müll. Arg. 113.
 var. speciosa Müll. Arg. 111.
 var. stenophylla Pax et K. Hoffm. 107.
 var. subglabrata Müll. Arg. 113.
 var. subpatula Pax et K. Hoffm. 111.
 var. tomentosa Müll. Arg. 109.
 f. villosula Pax 109.
 var. Weddelliana Müll. Arg. 109.
 *hippophaifolia (Griseb.) Pax 152, n. 77. (172).
 hypoleuca Müll. Arg. 84, 153.
 var. angustifolia Müll. Arg. 85.
 var. genuina Müll. Arg. 85.
 *jacobinensis Müll. Arg. 148, n. 67. (87, 137, 198).
 *inopinata Prain 120, n. 19. (7, 9, 119, 121 Fig. 23).
 *Klotzschiana Müll. Arg. 128, n. 31. (10, 87, 125, 126 Fig. 24, 173, 197).
 var. brachyclada (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. 129. (87).
 var. genuina Müll. Arg. 128. (87, 88).
 var. guaranitica Chod. et Hassl. 120.
 var. trichoneura Müll. Arg. 129.
 *laureola (Baill.) Müll. Arg. 152, n. 78. (198).
 *ligustrina (Michx.) Müll. Arg. 148, n. 16. (7, 87, 197, 198).
 longipes Müll. Arg. 85, 153.
 *longispicata Pax et K. Hoffm. 142, n. 55. (136).
 lucida Müll. Arg. 82, 153.
 *macrocarpa Müll. Arg. 144, n. 59. (88, 136).
 macrophylla Klotzsch 139, n. 52.
 *marginata (Mart.) Müll. Arg. 122, n. 1. (3, 91, 93 Fig. 17, 197).
 var. coriacea (Mart.) Pax 92.
 var. genuina Müll. Arg. 92.
 var. minor Müll. Arg. 92.
 Martii Müll. Arg. 149, n. 68.
 *membranifolia Müll. Arg. 132, n. 39. (125).
 mexicana Brandege 98.
 mucronata Müll. Arg. 127, n. 28.
 *multiramea (Klotzsch) Müll. Arg. 119, n. 18. (9, 88, 197, 198).
 var. genuina Müll. Arg. 120.
 var. glabrata (Baill.) Pax 120.
 var. Luschthiana (Baill.) Müll. Arg. 120, 198.
 *myricifolia Wright 152, n. 79. (173, 257, 261).
 *myrtilloides (Mart.) Pax 93, n. 3. (92, 198).
 var. daphnoides (Mart.) Pax 94.
 var. incana Müll. Arg. 94.
 var. intermedia Müll. Arg. 94.
 var. major Müll. Arg. 94.
 var. Martiana Pax 94.
 *nervosa Müll. Arg. 120, n. 21. (10, 88, 119, 198).
 *obtusifolia (H. B. K.) Pax et K. Hoffm. 149, n. 69. (137, 173, 237).
 *oleoides (Mart.) Müll. Arg. 94, n. 4. (92, 198).
 ovata Klotzsch 111, n. 59.
 *pachyphylla Pax et K. Hoffm. 142, n. 54. (136, 257).
 *pachystachys Müll. Arg. 129, n. 34. (88, 125, 198).
 var. genuina Müll. Arg. 131.
 var. glabra (Müll. Arg.) Pax 131.
 var. pubescens Müll. Arg. 131.
 pallens Müll. Arg. 84, 153.
 *Palmeri Rose 147, n. 66. (10, 137).
 *Pavoniana Müll. Arg. 145, n. 63. (88, 137).
 *phyllanthiformis Müll. Arg. 127, n. 28.
 *Picardae Urb. 125, n. 27. (124).
 *potamophila (Müll. Arg.) Pax 149, n. 68. (10, 137, 174, 257).
 *Pringlei Wats. 147, n. 65. (88, 137, 146 Fig. 28).
 *pteroclada Müll. Arg. 150, n. 73. (88, 137, 198).
 *pubescens Pax et K. Hoffm. 128, n. 30. (124).
 Ramirezii Maury 145.
 reticulata Klotzsch 139, n. 52.
 *revoluta Ule 116, n. 13. (114).
 *rhombifolia Müll. Arg. 150, n. 72. (137).
 Riedelii Chod. et Hassl. 132, n. 44.
 *Riedelii Müll. Arg. 135, n. 47. (88, 125).
 *rigida Müll. Arg. 132, n. 40. (88, 125, 198).
 riparia Klotzsch 149, n. 68.
 *riparia Schrad. 151, n. 75. (88, 137, 174).
 robusta Klotzsch 141, n. 52.
 *rotundifolia Pax et K. Hoffm. 134, n. 45. (125).
 *rupicola Pax et K. Hoffm. 151, n. 74. (137).
 *salicifolia (Mart.) Pax 103, n. 9. (2, 92).
 var. Fischeri Müll. Arg. 104.
 var. genuina Pax 104.
 var. Glaziovii Pax et K. Hoffm. 104.

- var. *leptoclada* Müll. Arg. 404.
 var. *longifolia* (Mart.) Müll. Arg. 404.
 var. *lurida* Müll. Arg. 404.
 var. *similis* Pax et K. Hoffm. 404.
Schlechtendalliana Müll. Arg. 85, 153.
 **Schottiana* Müll. Arg. 126, n. 28. (88, 124, 199).
 var. *angustifolia* (Müll. Arg.) Pax et K. Hoffm. 87.
 var. *genuina* Müll. Arg. 127.
 var. *mucronata* Müll. Arg. 127.
 var. *phyllanthiformis* (Baill.) Pax et K. Hoffm. 127, 198.
Sellowiana Klotzsch 139, 144, n. 52.
 **serrata* Müll. Arg. 132, n. 41. (88, 125, 199).
 var. *genuina* Müll. Arg. 132
 var. *grandifolia* Chod. et Hassl. 133.
 var. *major* Pax et K. Hoffm. 133.
 var. *pubescens* Müll. Arg. 135.
 var. *typica* Pax et K. Hoffm. 133.
 **serrulata* (Mart.) Müll. Arg. 95, n. 5. (92, 199).
 var. *fastigiata* Pax et K. Hoffm. 96.
 var. *genuina* Müll. Arg. 95.
 var. *glabrescens* Müll. Arg. 95.
 var. *hispida* Müll. Arg. 95.
 var. *Klotzschiana* Müll. Arg. 95.
 var. *oblongifolia* Müll. Arg. 96.
 var. *oncocephalis* Müll. Arg. 95.
 **stipulacea* Müll. Arg. 146, n. 14. (88, 144, 199).
 **subulata* (Müll. Arg.) Pax 143, n. 56. (136, 174, 257).
 var. *ramosa* Pax 143.
 var. *virgata* Chod. et Hassl. 143.
 **subsessilis* (Müll. Arg.) Pax 145, n. 62. (136, 174).
Treculiana Müll. Arg. 153, 194.
 **trinervia* Müll. Arg. 137, n. 49. (88, 136, 199).
 **Uleana* Pax et K. Hoffm. 93, n. 2. (94).
 var. *vestita* Chod. et Hassl. 134, n. 44.
 **vestita* Müll. Arg. 127, n. 29. (124).
viminea Nees 154, n. 75.
- virgata* Müll. Arg. 113.
 var. *bidentata* Müll. Arg. 114.
 var. *odontococca* Müll. Arg. 113.
 var. *scoparia* Müll. Arg. 114.
 **Warmingii* (Müll. Arg.) Pax 143, n. 57. (136, 174).
 **Weddelliana* (Baill.) Müll. Arg. 150, n. 70. (137, 199).
 **Widgrenii* Müll. Arg. 123, n. 24. (88, 149, 199).
 **ypanemensis* Müll. Arg. 134, n. 46. (88, 125, 199).
Seborium chinense Raf. 237.
nutans Raf. 50.
Sembirit 251.
Senebeldera Mart. 23, n. 2. (13).
angustifolia Klotzsch 24, n. 1.
 **dodecandra* Müll. Arg. 25, n. 2. (23).
grandifolia Baill. 24, n. 1.
 **inclinata* Müll. Arg. 25, n. 3. (23).
 **Karsteniana* Pax et K. Hoffm. 25, n. 4. (23).
latifolia Klotzsch 24, n. 1.
 **multiflora* Mart. 23, n. 1. (22, 24 Fig. 3).
 var. *acutifolia* Müll. Arg. 25.
 var. *angustifolia* Müll. Arg. 24.
 var. *genuina* Müll. Arg. 24.
 var. *intermedia* Müll. Arg. 24.
 var. *obovata* Müll. Arg. 25.
Sennebeldera Endl. 23.
Seringa rana 256.
Seringeirana 233.
Seringueira 256.
Sernamby von Cametta 233.
Shima-seishiboku 160.
Shiraki 252.
Siac 167.
Sinugaga 167.
Spiculigeræ Pax et K. Hoffm. (sect.) 28.
Spirostachys Baill. (sect.) 153.
Spirostachys Müll. Arg. (sect.) 153, 243.
Spirostachys Sond. 153, n. 10. (13).
 **africana* Sond. 155, n. 3. (5, 7, 154, 174, 196, 256).
 **glomeriflora* Pax 156, n. 4. (172).
madagascariensis Baill. 156, 160.
 **synandra* Pax 155, n. 2. (154, 174).
 **venenifera* Pax 154, n. 1. (10, 174).
Spirostachys Ung. Sternb. 156.
- Springende Bohnen* 266, 147, 267.
Stenogussonia Müll. Arg. (sect.) 81, 135.
Stenogymnanthes Müll. Arg. (sect.) 135.
Stillingfleetia Bojer 237.
sebifera Bojer 237.
Stilingia Raf. 180.
Stillengia Torr. 180.
Stillingia Endl. 199.
Stillingia Garden 180, n. 14. (13).
 **acutifolia* Benth. 193, n. 20. (4, 256).
africana Baill. 155, 196.
agalocha Baill. 166, 196.
angustifolia Engelm. 193, n. 19.
appendiculata Müll. Arg. 196, 214.
 **aquatica* Chapm. 187, n. 12. (7, 186).
arborea Pav. 196, 213.
asperococca Müll. Arg. 116, 196.
aucuparia Baill. 196, 230.
baccata Baill. 196, 240.
bahiensis Baill. 131, 196.
 **bicarpellaris* Wats. 188, n. 13. (186).
bidentata Baill. 143, 196.
biglandulosa Baill. 196.
 var. *dracunculoides* Baill. 255.
bingyrica Baill. 196, 251.
brasilensis Baill. 138, 175, 196.
brevifolia Baill. 137, 196.
campestris Baill. 104, 196.
chamaelea Baill. 146, 197.
cochinchinensis Baill. 197, 252.
Commersoniana Baill. 128, 197.
concolor Baill. 78, 197.
coriacea Baill. 92, 197.
corniculata Baill. 96, 100, 105, 197.
cremostachya Baill. 197, 228.
crotonoides Baill. 110, 197.
cubana Baill. 197, 260.
daphniphylla Baill. 135, 197.
 **dentata* (Torr.) Britton et Rusby 194, n. 22. (3, 7, 88, 153, 195 Fig. 37, 256).
desertorum Ind. Kew. 144, 197.
 **dichotoma* Müll. Arg. 184, n. 5. (182, 185 Fig. 34, 257).
discolor Baill. 122, 197.
discolor Champ. 197, 239.
divaricata Klotzsch 197, 230.
diversifolia Miq. 197, 241.
dracunculoides Baill. 197, 255.

- eglandulosa A. Rich. 197, 258.
 var. *microphylla* A. Rich. 259.
elliptica Baill. 197, 253.
frutescens Bosc 118, 197.
fruticosa Spreng. 118, 197.
Gaudichaudii Baill. 123, 197.
glabrata Baill. 120, 197.
glandulosa Domb. 197, 264.
Goudotiana Baill. 197, 255.
guineensis Benth. 164, 197.
guyanensis Baill. 177, 197.
 **gymnogyna* Pax et K. Hoffm. 196, n. 25. (7, 194).
hastata Baill. 144, 197.
heterodoxa Müll. Arg. 118, 197.
Hilariana Baill. 175, 197.
himalayensis Klotzsch 168, 197.
hippomane Baill. 197.
hippomane Endl. 232.
hypoleuca Baill. 84, 198.
jacobinensis Baill. 148, 198.
japoica Sieb. et Zucc. 198, 252.
indica Baill. 198, 251.
integerrima Baill. 198, 245.
lanceolaria Miq. 170, 198.
lanceolata Nutt. 191, n. 18.
Lastellei Baill. 159, 198.
laureola Baill. 152, 198.
laurifolia Rich. 198, 205.
laurocerasus Baill. 198, 205, 206.
ligustrina Michx. 118, 198.
 **linearifolia* (Torr.) Small 192, n. 19. (7, 191, 257).
linearifolia Watson 196, n. 25.
 **lineata* (Lam.) Müll. Arg. 183, n. 2. (182, 257).
 var. *densiflora* Bak. 162.
 var. *fanguina* Müll. Arg. 183.
 var. *genuina* Müll. Arg. 183.
 var. *intermedia* Müll. Arg. 183.
 var. *laevigata* (Lam.) Baill. 183.
 var. *obtusifolia* (Lam.) Müll. Arg. 257.
 var. *tanguina* (Baill.) Pax 183, 258.
 **loranthacea* (Müll. Arg.) Pax 183, n. 7. (182).
Luschnathiana Baill. 120, 198.
 **macrantha* (Müll. Arg.) Benth. 193, n. 21.
madagascariensis Baill. 160, 198.
marginata Baill. 198, 223.
mauritiana Baill. 183, n. 2.
 var. *salicina* Baill. 182, n. 1.
melanosticta Baill. 198, 248.
 **microsperma* Pax et K. Hoffm. 187, n. 9. (186).
multiramea Baill. 119, 198.
myrtilloides Baill. 93, 94, 198.
nervosa Baill. 120, 198.
nutans Geisel. 50.
nutans Vahl 198.
obovata Baill. 198, 209.
obtusifolia Baill. 183, n. 2.
 **oppositifolia* Baill. 191, n. 17. (161, 190, 198, 257).
pachystachys Baill. 130, 198.
 **pacifica* Müll. Arg. 183, n. 3. (9, 182).
paniculata Miq. 198, 240.
 **patagonica* (Spegazz.) Pax et K. Hoffm. 188, n. 44. (7, 186, 268).
patula Baill. 114, 198.
 **paucidentata* Watson 195, n. 24. (194, 195 Fig. 37).
phyllanthiformis Baill. 127, 198.
populnea Geisel. 46, 198.
prostrata Baill. 96, 100, 105, 198.
prunifolia Baill. 198, 229.
pteroclada Baill. 150, 198.
ramosissima Baill. 138, 198.
rigida Baill. 132, 198.
rufescens Moritz 198, 212.
salicifolia Klotzsch 199, 219.
salicifolia Raf. 196.
salicifolia Small 191, n. 18.
 **salpingadenia* (Müll. Arg.) Huber 188, n. 15. (174, 186, 189 Fig. 35, 257).
 subsp. *anadena* Pax et K. Hoffm. 190.
 var. *angustior* (Chod. et Hassl.) Pax et K. Hoffm. 190.
 var. *cupulifera* (Hemsl.) Pax 190, 257.
 var. *elliptica* Pax et K. Hoffm. 189.
 var. *grandifolia* (Chod. et Hassl.) Pax et K. Hoffm. 190.
 var. *salicina* Chod. et Hassl. 190.
 subsp. *saxatilis* (Chod. et Hassl.) Pax et K. Hoffm. 189.
 **sanguinolenta* Müll. Arg. 190, n. 16; 257.
 var. *angustifolia* Müll. Arg. 191, 256.
 var. *lanceolata* Müll. Arg. 191.
saxatilis Chod. et Hassl. 189, n. 15.
 var. *grandifolia* Chod. et Hassl. 190.
 var. *salicifolia* Chod. et Hassl. 190.
 **saxatilis* Müll. Arg. 184, n. 4. (182).
Schottiana Baill. 126, 199.
sebifera Michx. 199, 237.
Sellowiana Baill. 103, 199.
serrata Baill. 132, 199.
serrulata Baill. 95, 199.
sinensis Baill. 199, 237.
spathulata Small 191, n. 18.
 **spinulosa* Torr. 194, n. 23. (4, 7, 256).
stipulacea Baill. 116, 199.
 **sylvatica* Garden 191, n. 18. (7, 10, 192 Fig. 36).
 var. *angustifolia* Müll. Arg. 193.
linearifolia Müll. Arg. 193.
 var. *paraguayensis* Morong 199, 249.
tanguina Baill. 183, n. 2.
tenuis Small 187, n. 12.
 **terminalis* Baill. 182, n. 1. (258).
 **Thouarsiana* Baill. 184, n. 6. (174, 182).
Torreyana Watson 194, n. 22.
 **trapezoidea* Ulc 187, n. 10. (186).
trinervia Baill. 137.
trinervosa Baill. 199.
 **Uleana* Pax et K. Hoffm. 187, n. 11. (186).
velutina Baill. 199.
virgata Baill. 199, 249.
Weddelliana Baill. 150, 199.
Widgrenii Baill. 123, 199.
ypanemensis Baill. 135, 199.
 **zelayensis* (H. B. K.) Müll. Arg. 186, n. 8. (258).
Stillingia O. Ktze. et Post (sect.). 180.
Stillingiidae Baill. 1.
Stillingiana Pax et K. Hoffm. 13, 174.
Stillingiopsis Müll. Arg. (sect.) 117.
Stomatocalyx Müll. Arg. 54.
Griffithianus Müll. Arg. 56.
Strophoblachia fimbriicalyx Boerl. 285.
Swizzle stick tree 282.
Sylvaticae Pax (sect.) 191.
Taenosapium Benth. 234.
Taenosapium Müll. Arg. 254.
Goudotianum Müll. Arg. 255.
Tai 167.
Tambodi 245.
Tamboli 155.
Tambor 22.
Tapuru 233.
Taquari 38.
Taquary do mato 38.
Tayau 167.
Tella Kwiya 167.
tella-chettu 167.
Teterata 272.

- Tetragyne acuminata Miq. 286.
Tetraplandra Baill. 274, n. 24.
 *anomala Pax et K. Hoffm. 276, n. 5. (275).
 *gibbosa Pax et K. Hoffm. 276, n. 4. (275).
 *Leandri Baill. 275, n. 2.
 *longipetiolata Pax et K. Hoffm. 275, n. 3.
 *Riedelii Müll. Arg. 275, n. 1. (277 Fig. 56).
 var. subcordata Müll. Arg. 275.
 var. subcuneata Müll. Arg. 275.
 Tobeiba 206.
 Toengjoeng 54.
 Toepoep lakek 46.
 Toepoep lobang 46.
 Toetoeb 46.
 Toukpong 217.
 Toy apippali 239.
 Tragia bicornis Vahl 98.
 chamaelea L. 116.
 corniculata Vahl 96.
 elliptica Hochst. 253.
 integerrima Hochst. 245.
 pilosa Vell. 99.
 Tragiopsis Karst. 91.
 fruticulosa Karst. 98.
 fruticulosa Müll. Arg. 98.
 Tragiopsis Pomel 153.
 Triadica Lour. 237, 249.
 chinensis Spreng. 237.
 cochinchinensis Lour. 252.
 japonica Baill. 252.
 sinensis Lour. 237.
 Triadica Müll. Arg. (sect.) 237.
 Triantha Pax et K. Hoffm. (sect.) 279, 281.
 Trigonostemon membranaceus Pax et K. Hoffm. 286.
 *ovatifolius J. J. Smith 286, n. 12.
 Triodica Steud. 237.
 chinensis Steud. 237.
Trisyngyne Baill. 56, n. 6 (13).
 *Balansae Baill. 57, n. 2.
 *codonandra Baill. 57, n. 1.
 Trisyngyninae Pax et K. Hoffm. 13, 56.
 Tullu 164.
 Tunjung 51.
 uguru 167.
 Umbelluliferae Pax et K. Hoffm. (sect.) 28, 31.
 um-Halampunzi 254.
 um-Tomboti 245.
 um-Vuma 254.
 Virgin Rubber 212.
 Wartmannia (Müll. Arg.) Pax (sect.) 45, 53.
 Wartmannia stillingiaefolia Müll. Arg. 53.
 Yaiti 83.
 Yaricou 239.
 Yaw root 192.
 Yekin 167.
 Yerba de flecha 147.
 Yerba de fleche 221.
 Yerba de la flecha 214.
 Yerba del sapo 194.
 Yia Marlöng 252.
 Zaga Rafi 164.
 Zinhlun 240.

Verzeichnis der Druckfehler.

S. 53 Zeile 10 von unten lies *dubius* statt *dubia*.

S. 257 Zeile 9 von oben lies var. *cupulifera* statt var. *cupuliferum*.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

QK

Das Pflanzenreich

97

P46

Heft 52

125395

(Heft 52) 62.

Ich-regni veg. Conspetuo

phorb. Hippomaneae - Tax.

NAME OF BORROWER

—

27.9.89

T

