

Indian Botanic Garden Library
BOTANICAL SURVEY OF INDIA

CLASS No. **582**.....

BOOK No. **FRG-P**.....

ACC. NO. **6228**.....

Das
Pflanzenreich

Regni vegetabilis conspectus

Im Auftrage der Preuss. Academie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler

—
IV. 43

Dioscoreaceae

mit 480 Einzelbildern in 69 Figuren

von

R. Knuth

Auegegeben am 5. August 1924



C.

Leipzig
Verlag von "Wilhelm **Engelmann**
1984

Alb Recho, insbesondere das der Übersetzung, vorbehalten.

R 968



DIOSCOBEACEAE

von

R. Knuth.

(Gedruckt im Januar-Oktober 1923.)

[*Dioscoreaceae* (R. Br.) Lindl. Nat. Sjst. ed. 2. (4 836) 359; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (4 883) 741; Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 5. (1887) 430—4 37, Nachtr. (4 897) 80—87. — *Dioscoreae* R. Br., Prodr. (184 0) 294; Endl. Gen. (4 836—40) 457. — *Dioscorineae* Kunth in Abh. Akad. Wiss. Berlin 4 848 (4 850) 70.]

Wichtigste Literatur. Allgemeines und Systematik: Linne, Spec. pi. ed. 4. II. (1753) 1032—1034. — Lamarck, Encyclop. III. (1789) 230—234. — Willdenow, Spec. pi. IV. 2. (4 805) 787—797. — Poiret, Encyclopédic Suppl. III. (4 84 3) 4.37—140. — Prgsl, Reliq. Haenkeanae I. (1830) 133—135. — Roxburgh, Fl. Indica III. (1832) 797—806.* — Poeppig, Fragment. Synops. Pbanerog. (1833) 4 4—4 3. — Endlicher, Gen. pi. (1836) 157—158. — Galeotti et Martens in Bull. Acad. Brux. IX. 2. (1842) 391—393. — Grisebach in Mart. Fl. brasil. III. 4. (4 842) 25—48. — Hooke, Niger Flora (1849) 535—539. — Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 323—456. — Gay, Fl. chilena VI. (4 853) 49—64. — Philippi in Linnaea XXXIII. (4 864—65) 253—258. — Grisebach, Fl. Brit. West Ind. Isl. (4 864) 586—589; in Vidensk. Medd. Kjob. 4875. (1875—76) 4 53—164. — Franchet et Savatier, Enum. nj. Japon. II. (1879) 46—48. — Bentham et Hooker f. Gen. III. (1883) 741—746. — Hemsley, Biol. centr.-amer. Bot. III. (1884) 353—362. — Pax in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 5. (1888) 4 30—4 37. — Baker in Journ. of Bot. XX. (4 882) 269—270, XXVII. (4 889) 4—2. — Philippi in Ann. Univ. Chil. (4 896) 4—24. — Uline, Dioscoreae mexic. et centr.-americ, in Engler's Bot. Jahrb. XXII. (4 897) 424—432; Diosc. in Engl. u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (1897) 80—87; Monographic der Dioscoreaceen in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 126—165. — Wright in Journ. Linn. Soc. XXXVI. (1903) 90—94. — Urban, Symb. Antill. IV. (1903) 153—155. — Reiche in Engler's Bot. Jahrb. XLH. 4. (4 908) 178—4 90, f. 4—4. — Harms in Engl. u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. 3 zu II. 5. (4 908) 49—54. — Prain et Burkill, Diosc. nov., in Journ. a. Proceed. Asiatic Soc. of Bengal (New Series) IV. (4 908) 447—457; Dioscor. Elmeriana, in Leaflets of Philipp. Botany V. (1913) 1589—99; A Synopsis of the Dioscoreas of the Old World, in Journ. a. Proceed. Asiatic Soc. of Bengal (New Series) X. (4 914) 5—41. — R. Knuth, Dioscoreaceae americanae novae, in Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VII. (1917) 185—222. — Prain et Burkill, Dioscorea saliva, urffew Bull. (4 949) \$3£—375.

Anatomie und Morphologic* Mohl, Der Mittelstock von *Tamus elephantipes*, in Vennischte Schriften (4 845) 4 86—4 94. — Payer, Traité d'organogénie (4 857) 684—683, t. 446. — Nägeli, Beitr. zur wissenschaftl. Botanik, 1. Heft (1858) 423—129, t. XVIII, XIX. — Eichler, Blütendiagramme I. (1875) 4 59. — Falkeiberg, Vergl. Untersuchungen über den Bau der Vegetationsorg&ne der Monocotyledonen (4 876) 65—67, t. II, f. 4. — De Bary, Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane (1877) 640—641. — Guillaud, Anatomie de la tige des Monocotylédones, in Ann. scjiat. 6. sfr. V. (4878) 85—89. — Bokorny, Über die durchsichtigen Punkte in A. Engler, DM Pflanienreich. IV. (Embryopfiyta riphonogama) 43.

den Blättern, in Flora LXV. ((882) 344—345. — Delpino, Funzione mirmecofila, Estratto della Ser. IV. T. VII delle Memorie della Reale Accad. delle Scienze dell' Ist. di Bologna'4886 (4 888) 46 et sequ. — Jungner, Bidrag till k annedomen om anatomien hos Familjen Dioscoreae, in Sv. Vet. Ak. Bih. XIII 3, n. 7 (4 888) c. 5 tab. — Gorrens, Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der extranuptialen Nectarien von Dioscorea, in Sitzungsber. Akad. Wiss. XGVII. Abt. I. 4 888 (4 889) 654—674 c. tah. — Bucherer, Beitr. zur Morphologie und Anatomie der Dioscoreaceen, in Bibl. Bot. XVI (1889). •*- Schenck, Beiträge zur Biologie der Lianen (4 892). — Queva, Garacttes anatomiques de la tige des Dioscorées, in Gomp. rend. Acad. Paris GXVII 2. (4 893) 295—297; Les bulbilles des Dioscorées, in Gomp. rend. Acad. Paris CXVII 2. (4 893) 34 6—34 8; Rech. sur l'anatomie de l'appareil v eg tatif des Taccac es et des Dioscorées (4 894). — Baillon, Hist. pi. XIII (4 894) 74—75. — Haberlandt in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XII (1895) 366; Physiologische Pflanzenanatomie 2. Aufl. (4 896). — Uline, Monographic der Dioscoreen, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 130—4 53. — Pirotta et Buscalioni, Sulla presenza di elementi vascolari multinucleati nelle Dioscoreacee, in Annuario R. Ist. Bot. Roma VII (4 898) 237—254, t. 40—4 3. — Raciborski, fiber die Vorlauferspitze, in Flora LXXXVII (4900) 4 3—4 5. — Leclerc du Sa. blon, Sur le tubercule du Tamus communis, in Revue gén. de Bot. XIV. (4 902) 4 45—4 50. — Lindinger, Die Nebenblätter von Tamus, in Mitt. Bayr. Bot. Gesellsch. I. n. 23. (4 902) 342. — Hill and Freeman, The Root-structure of *Dioscorea prehensilis*, in Ann. of Bot. ^VII. (1903) 413—423. — Gentner, über den Bau und die Funktionen der Vorlauferspitze von *D. macroura*, in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXII (1904) 4 44—4 58. — Goebel, Die Knollen der Dioscoreen und die Wurzelträger der S^aginellen, in Flora VG. (1905) 4 67—242. — Gentner, über die VorläuferSpitze der Monocotylen, in Flora VG. (4905) 328—336, t. IX. — Lindinger, über den morphologischen Wert der an Wurzeln entstehenden Knollen einiger *DioseorectraTten*, in Beihefte Bot. Centralblatt XXI 4. (4907) 34 4—324.

Embryologie: Dutrochet, Observ. sur les Embryons végétaux, in Nouv. Ann. du Muséum d'Histoire Naturelle IV. (1835) 4 69—4 88, t. 20—24. — Beccari, Nota sull' Embryone delle Dioscoreacee, in Nuov. Giorn. bot. ital. I. (4 870) 4 3, t. 34; II. (4 870) 4 49 — 4 55, t. IV. — Solms-Laubach, über' monocotyle Embryoyn mit scheidelb rtigem Vegetationspunkt, in Bot. Zeitg. XXXVI (4 878). 66—76, t. 4. — Bucherer, Beitr. zur Morphologie und Anatomie der Dioscoreaceen, in Bibl. Bot. XVI (4 889) 4—34, t. 4—5. — Suessenguth, Beitr. zur Frage des systematischen An-9 schlusses der Monocotylen, Inaugural-Diss., München (4 94 9).

Geographische Verbreitung: Uline, Monographie der Dioscoreaceen, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 4 59—464.

Kultur: Decaisne, L'igname Batate, in Rev. hortic. XXVI (4 854) 443—452; Flore des Serres et Jardins X. (4 854—55) 8, t. 97. — De Gandolle, L'Origine des plantes cultivées (4 883) 61—64. — Gray and Trumbull, Review of De Candolle's Origin of Cultivated Plants, in Americ. Journ. Sc. 3. Ser. XXV. (4 883) 250—253. — Warburg, _ Kulturpflanzen Usambaras, in Deutsche Schutzgebiete (4894) 4 44. — 0. Loew, über einige japanische Nahrungsmittel, in Mitt. Deutsch. Ges. Nat. u. V lkerk. Ost-Asiens Tokio VI. Heft 57 (4 896) 352. — Sadebeck, Eulturgew. der deutschen Kolonien und ihre Erzeugnisse (4 899) 68—74. — Semler, Tropische Agrikultur II. (4900) 804—809. — Safford in Gontrib. United St. Nat Herb. IX. (4905) 2*7—263. — Burkill, Some notes on Philippine Yams and the results of cultivation of three Indian races in 4 94 4, in Gardens¹ Bulletin Straits Settlements I. 9. (4 945) 297—34 0; A Report on races of the Greater or Ten Months Yam, *Dioscorea alata*, 1. c. I. 4 4—4 2. (4317) 371—396; The lesser Yam, *D. escutenta*, 1. c. I. 4 4—42. (4947) 396—399; A Report upon the experimental cultivation of the Greater Yam, *D. alata*, in 494 7, 1. c. n. 2. (494 8) 37—44; The correct botanic names for the White and the Yellow Guinea Yams, I.e. II. 12. (4921) 438—441.

Pal ontologie: Schenk in Zittels Handbuch der Pal ontologie II. (4 890)  45.

Character. Flores plerumque unisexuales, dioici Tel raro monoici, regulares; perianthium 2-seriatim 6-merum. Perianthium (σ) alte partitum, saepe campanulatum vel explanatum, rarius tubuliforme, lobis \pm aequalibus; stamina aut centralia aut fundo vel lobis perianthii affixa, aut 6 omnia perfecta, aut 3 perfecta et 3 alternantia ad staminodia reducta, aut solum 3 perfecta, libera vel in centro floris in columnam \pm crassam coniuncta, apice recurva vel incurva vel recta; antherae plerumque parvae, subgloboae vel oblongae, aut loculis distinctis at contiguis, aut didymae loculis separatis, rarius sessiles; ovarii rudimentum aut omnino deficiens, aut minutum, aut maius et apice trilobulatum. Perianthium (ρ) \pm 6-partitum, persistens; staminodia minuta, 3 vel 6, aut nulla; ovarium inferum, lineare vel oblongum, 3-quetrum, 3-loculare; styli 3 brevissimi, distincti vel connati, stigmatibus 3 brevissimis integris vel 2-fidis \neq recur vis ornati; ovula in loculo 2, raro plura, superposita, pendula, anatropa vel fere amphitropa. Fructus capsularis, 3-valvis, rarius abortu monocarpicus sursum alatus, vel baccatus. Semina compressa vel globosa, testa adpressa, plerumque late alata; albumen fere cartilagineum. Embryo albumine inclusus, parvus, ab hilo parum remotus.

Pars subterranea specierum plerumque tuberosa, tuberibus plerumque ex caulium partibus ortis; rarius radices tuberosae incrassatae. Gaules graciles, saepe altissimi, volubiles; rarius nani, erecti vel procumbentes; rarissime fruticosi. Folia alterna vel opposita, petiolata, saepissime cordata, digitato—3—4 3-nervia et reticulato-venulosa, integra vel palmatim 3—9-lobulata vel -foliolata, foliolis \pm subpetiolulatis; petiolus ad basin reticulatus. Flores parvi, sessiles vel pedicellati, solitarii vel fasciculati fasciculis 2—5-floris vel capitato-congesti, in spicae vel racemi rachide varie distributi; bractae plerumque minutae vel nullae. * Racemi vel spicae saepe axillares, saepe — abortu foliorum — in paniculam tunc longam digesti.

Species adhuc cognitae circ. 500, in regionibus tropicis omnibus dispersae, rarius in regionibus extratropicis; paucae in Europa et America temperata notae.

Embryologie. Beim Studium jüngerer Entwicklungsstadien der Knollen von *Tamus comminis* entdeckte Dutrochet [Observations sur la forme et la structure primitive des embryons végétaux, in Nouv. Ann. du Museum IV. (1835) 165] die eigenartigen Keimungsverhältnisse der Familie. Er deutete das von späteren Forschern als Kotyledonarscheide beanspruchte Organ (Fig. 1 I. H) als zweites rudimentäres Keimblatt. Erst viel später wurde unsere Kenntnis der embryologischen Entwicklung der Dioscoreaceen erweitert und zwar von Beccari [Nota sull' Embryone delle Dioscoreaceae, in Nuov. Giorn. bot. ital. I. (1870) 13, t. 31; II. (1870) 149—155, t. IV] und Solms-Laubach über *Tamus* [Über monokotyle Embryonen mit scheidelfürtigem Vegetationspunkt, in Bot. Zeitg. XXXVI. (1878) 66—76, t. IV]. Nach Beccari besitzt der Embryo von *Tamus* sowohl, wie der von *Bajania*, *Dioscorea bonariensis* und *Trickopus* 2 Kotyledonen, von denen der eine rudimentär bleibt. Bei *Tamus* und *Rajania* ist nach seinen Angaben dieser letztere außerdem zweispaltig (Fig. 1 III, vgl. auch 1 I. H). — Nach Solms-Laubach (Fig. 4 A—K) ist die Anlage des Vegetationspunktes scheidelständig. Im Gegensatz zu Dutrochet und Beccari bekämpft er die Ansicht, daß der Embryo dikotyl sei. In ähnlicher Weise, wie die späteren Blätter der Knolle mit einer typisch ausgeprägten Scheide angelegt werden, so gehen auch aus dem den Vegetationspunkt zunächst umgebenden Ringwall gemeinsam Kotyledonarblatt und -scheide hervor. Es liegt keine Ursache vor, die letztere als Eotyledon anzusehen. Charakteristisch für die Dioscoreaceen ist nach Solms-Laubach die unvollkommene Umhüllung der Plumula durch die Kotyledonarscheide. Geringens weichen, wie aus den beigegeführten Figuren ersichtlich ist, die von Beccari untersuchten Entwicklungsvorgänge von *Dioscorea bonariensis* (Fig. 4 II O—R), von *Bajania cordifolia* (Fig. 4 III H) und von *Trickopus xeylanicus* (Fig. 1 IV) von denen bei *Tamus* nur wenig ab.

Neuerdings hat sich Suessenguth [Inauguraldisertation München (1899) 30—31, Abh. 6, 8] mit der Embryologie von *D. caucasica* beschäftigt. Er kommt hierbei zu dem

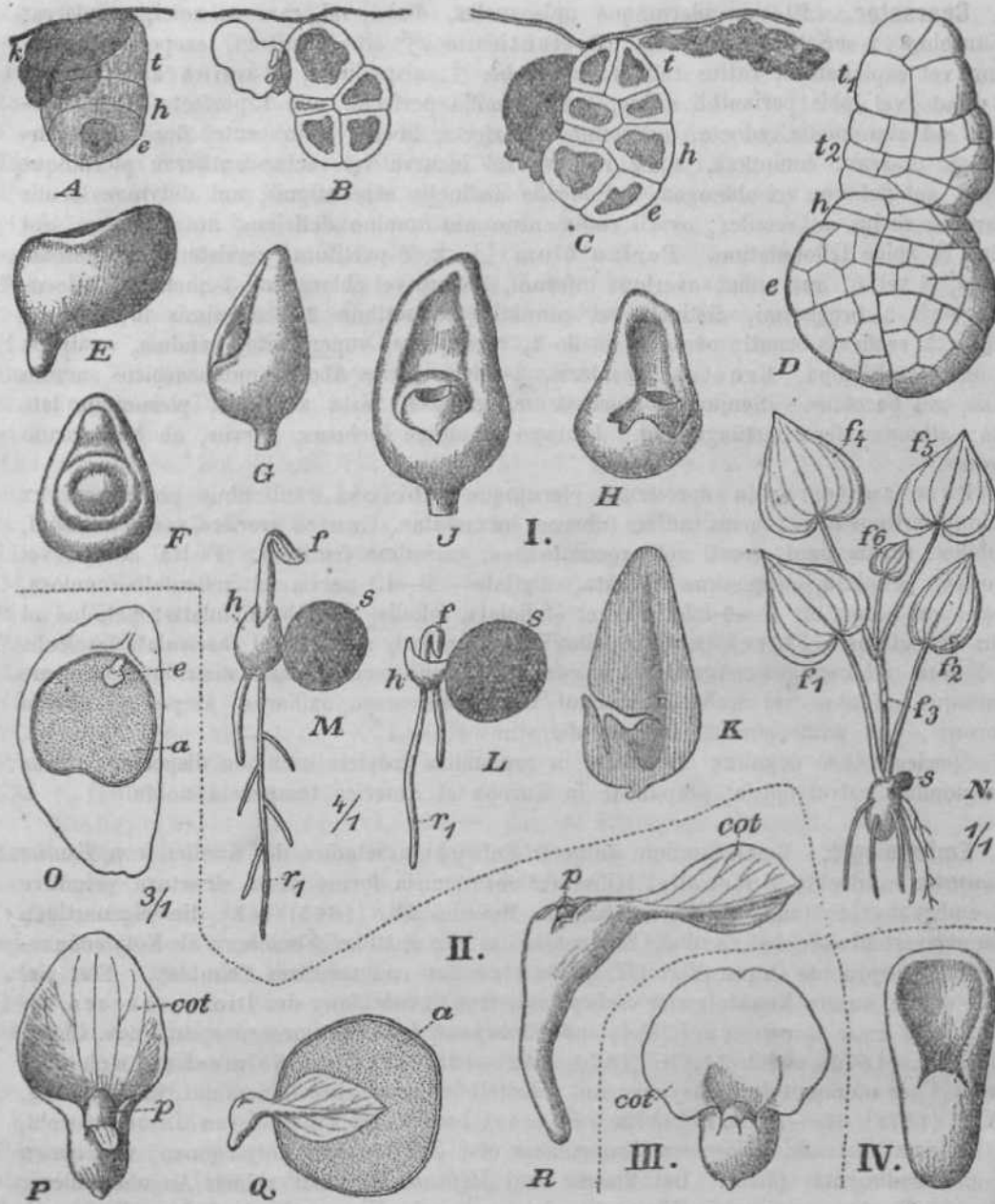


Fig. f. I. A—K Entwicklung des Embryo von *Tamus commimis* L. A Jugendlicher Embryo. *k* das sterile Keimblasehen, *t* die Triigerzelle, *h* die Jypophysenzelle, *e* die Embryonalzelle. B Quadertheilung in den beiden vorderen Zellen des Embryo. C Alters Stadium des Embryo; der Tragerteil beginnt sich zu teilen. D Die Dermalogenbildung an dem kugelförmigen Keimteil ist beendet. B Die Anlegung des den Kotyledon bildenden Ringwuldes ist beendet. F, G Weitere Ausbildung des Kotyledon und Versenkung des Vegetationspunktes in eine Grube. H Einschrittartiges Zurückbleiben der Scheidemediane und Bildung des Plumulabulbes. J Fast reifer Embryo. K Längsschnitt des reifen Embryo. — L—N Keimpflanzen, welche die Entwicklung der Knolle von *Tamus commimis* L. aus dem hypokotylien Gliede und den beiden ersten Internodien zeigen sollen. *s* Sarcolemma, *f₁*, *f₂*, *f₃*, *f₄*, *f₅*, *f₆* Laubblätter, *h* hypokotylien Glied, *r* Wurzel. — Nach Solms-Liebach T. IV, f. MS, 80, 24, 95, 27, 29, 30, 38, 33, 36 und Queva Pl. [X, f. 1, 4, 7. — II. O—j? Entwicklung des Embryo von *Dioscorea bonariensis*. *a* Albumen, *e* Embryo, *cot* Kotyledon, *p* Plumula. — III. Embryo von *Rajania cordifolia*. — IV. Embryo von *Trichopus zeylanicus*. — Nach Beccari l. IV, f. 2, «, 6, 7, 12; t. III, f. 12.

K

Resultat, daß den Embryonen dieser Art zunächst ein Suspensor fehlt, wie denen von *Eriocaulon* und vielen Liliifloren und Gramineen. Erst später erscheint ein solcher. Auch er konnte, wie Solms-Laubach, einen zweiten reduzierten Kotyledon nicht erkennen und will gleichfalls das fragliche Organ als Kotyledonarscheide angesehen wissen. Bei *Rajmia Sintenisii* var. *microcarpa* besteht dieselbe aus zwei deutlichen Anhängen, bei *Dioscorea asterostigma* sind diese aber durch Fusion verschmolzen. Das Kotel selbst ist bei *Epipetrum humile* scharf abgesetzt von den beiden Flügeln, bei *D. hirsuticaulis* und *Testudinaria ekphantipes* ist es eingerollt. Großes Gewicht legt Suessenguth auf die häufige Einbuchtung an der Spitze des Kotyledon und die Anordnung der Leitbündel desselben. Er folgert, daß das Kotyledon in dieser Familie, wie auch bei den Gommelinaceen und Taccaceen durch Synkotypie aus zwei nach oben verschobenen und marginal verwachsenen Samenlappen entstanden ist, eine Anschauung, die sicher nicht unangefochten bleiben wird. Er sieht auch sonst eine starke Verwandtschaft mit den Dikotylen »in der Blattnervatur, den serialen Beiknospen, der simultanen Pollenentwicklung, der Behaarung und den Kambialanlagen.

Vegetationsorgane und anatomische Verhältnisse. Bodenständige Wurzel- und Stammverdickungen. Nach De Bary [Vergl. Anatomie der Vegetationsorgane (4 877) 640—641] sind die bodenständigen Verdickungen der Dioscoreaceen in drei Gruppen einzuteilen:

1. in einjährige vom Typus der *Dioscorea batatas*, die morphologisch als knollig * angeschwollene Wurzeln zu betrachten sind.
2. in perennierende vom Typus der Gattung *Tamus*, ausgerüstet mit Cambium und sekundärem Dickfibrinwachstum.
3. in Rhizome vom Typus der *Dioscorea villosa*.

Diesen 3 Typen hat Queva [Rech. sur l'anat. des Diosc. (4 894) 379] einen vierten zugesellt, den der *Helmüt hirsute*, der sich aber auch nach der Ansicht von Queva dem der *D. batatas* stark nähert.

a) Der *D. batatas*-Typus (Fig. %A,B) ist zuerst von Decaisne [L'igname Batate, in Revue horticole (4 854) 443—452; Sur le *Dioscorea Batatas*, in Flore des Serres X. (1854-9-4 855) 8] untersucht worden, der die bodenständige Verdickung als Rhizom ansprach*. Im Gegensatz hierzu bezeichnete Duchartre [Observations sur l'igname Batate, in Bull. Soc. Bot. de Fr. I. (1854) 200] die betreffende Bildung als Wurzelanschwellung. In gleichem Sinne äußerte sich Germain de St-Pierre [Etude du mode de végétation du *D. Batatas*, in Bull. Soc. bot. France III. (4 856) 108]. Nach ihm ist die erste knollige Anschwellung eine in der Achsel des ersten Laubblattes entstandene Wurzel, die, um nach außen zu gelangen, die Kotyledonarscheide zerrissen hat. Die späteren Knollen sind nach Germain de St.-Pierre ebenfalls als Wurzeln aufzufassen; sie sind aber entstanden an der Basis von Adventivknospen, die sich in der oberen Region der primären Knolle gebildet haben. Auch Royer [»Le tubercule du *Dioscorea batatas* est une racine et non pas un rhizome* in Bull. Soc. Bot. de Fr. XXX. (4883) 225—227; in Journ. Soc. centr. hort. de France 2. sér. VII. (4873) 735—783] betont nachdrücklich die Wurzelnatur der Anschwellungen, die er mit denen von *Dahlia variabilis* vergleicht. Er sieht die hauptsächlichsten Beweise hierfür in dem Fehlen von Schuppen und Knospen und in der Beschaffenheit der Spitze, die von der einer Wurzel nur wenig abweicht. Nach den Angaben von Tieghems, die sich am Schluff der Royerschen Hütteilungen finden, betrachtet Morot, der gemeinsame Zeitgenosse beider, die Anschwellung morphologisch als das erste Internodium eines unterirdischen Stengels. Bucherer wiederum [Beitr. zur Morphologie und Anatomie der Dioscoreaceen, in Bibliotheca bot. XVI. (4 889) 9] konstatiert bei den Knollen von *D. batatas* einen Bau, welcher dem gewöhnlicher Wurzeln ähnlich ist. »Die Rinde überzweigt wurzelkappenartig in mehreren Schichten den wachsenden Scheitel. Das kleinzellige unregelmäßig angeordnete Meristem am Vegetationspunkte ist in voller Tätigkeit, während diese nach hinten bzw. nach oben erlischt, und die Zellen sich allmählich nach und nach verlängern, bis sie

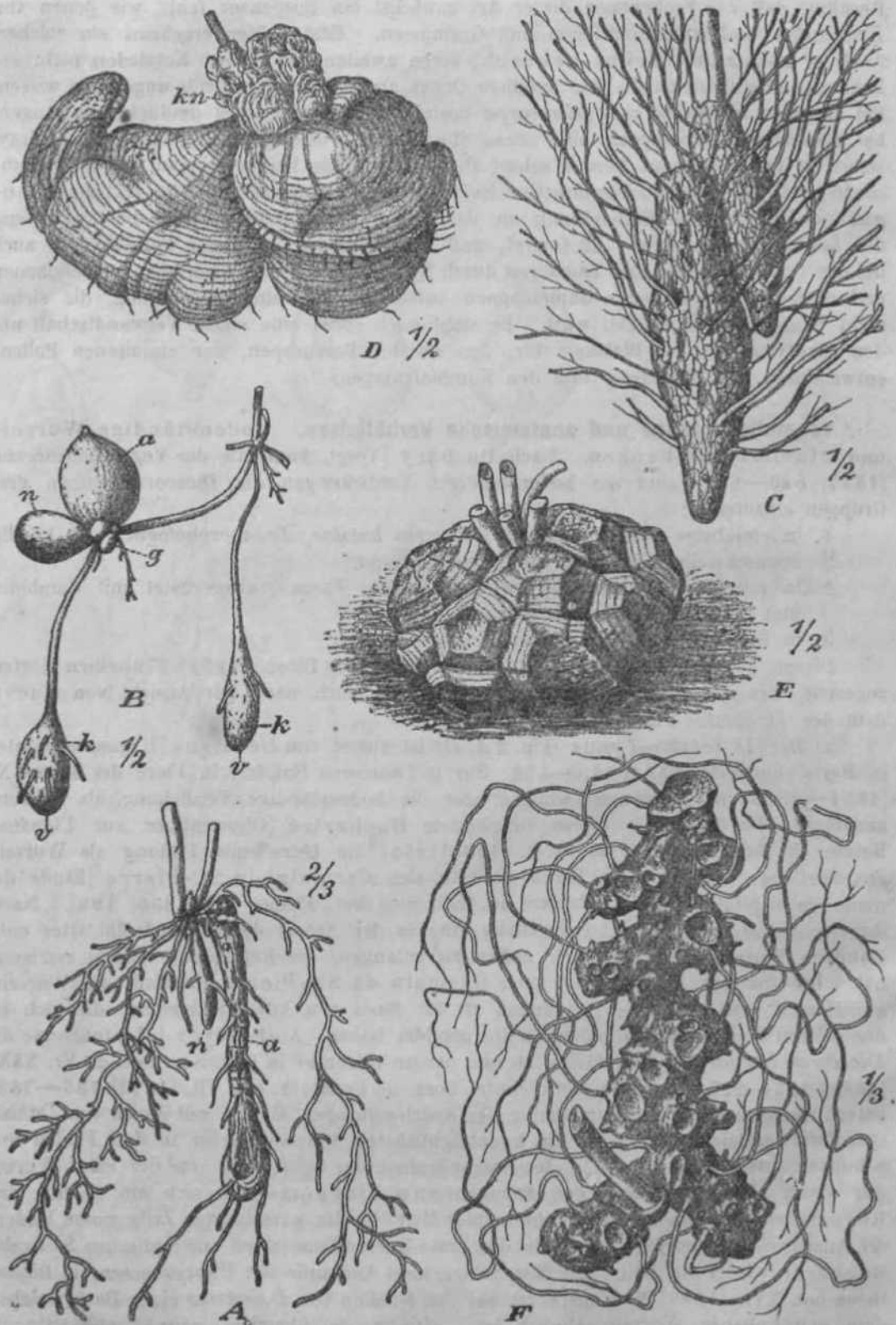


Fig. 1. A Einj&hrige Knoten von *Dioscorea balatas* L. Links von tier filleren, fast g&nzlich entleerten Knolle *a* ist eine neue *n* in Entwicklung begriffen. — B Einj&hrige Knolle von *Dioscorea iluatrata* (?). *a* Alte Knolle. *n* Neue Knolle. *g* Gallenbildung, von einer *Nematode* verursacht. *Ar* Kräftige ausgewachsene Knollen. *v* Vegetationspunkt. — C 7 Perennierende

itire bestimmte Größe erreicht haben. f. Allerdings findet er, daß die Gefäßbündel denen eines Stängels sehr ähnlich gebaut sind. Er macht aber trotzdem nicht den Versuch, diesen Befund mit der Wurzelnatur des Organs in Einklang zu bringen. Sehr genau ist dann zuletzt der Typus von Queva untersucht worden [Rech. sur l'anat. Diosc. 1894) 3⁷—336] und zwar an *D. kita*, *D. aculeata*, *D. illustrate* und *D. discolor*. Er faßt zu dem Schlusse, daß die knollige Bildung stets einjährig ist und an der jungen Pflanze durch eine seitliche Hypertrophie des hypokotylen Gliedes entsteht. Die Gefäßbündel sind sämtlich primär und derart orientiert, daß das Xylem innen, das Phloem außen liegt. Es besteht hierin eine vollständige Übereinstimmung mit den entsprechenden Organen des Stängels und des hypokotylen Gliedes. Der Vegetationspunkt des wachsenden Organs besteht aus einem mächtigen Meristem, das von einem äußeren Cambium bedeckt ist, dessen Bestimmung darin besteht, die äußere Rinde zu bilden. Er hat völlig die Eigenschaften des Vegetationspunktes der Wurzeln. Mithin besitzt nach Queva die knollige Anschwellung Eigenschaften des Stängels und der Wurzel. Die späteren Anschwellungen entstehen meist an der Spitze wirklicher Wurzeln, wie Queva an *D. illustrate* und *D. discolor* beobachtet hat. Sie können aber auch, wie bei *D. batatas*, sich in den Geweben einer Enospe bilden und führen dann zur Erscheinung der oberirdischen Bulbillen. — Die Knollenbildung aus Wurzeln hat Goebel [Die Knollen der Dioscoreen und die Wurzelträger der Selaginellen, Organe, welche zwischen Wurzeln und Sprossen stehen, in Flora VG. (4 905) 167—242] an *D. eburnea* Lour. var. *fusca* studiert. Bei dieser Pflanze entstand die Knolle sogar am Ende einer 2 m langen Wurzel. An der Stelle des früheren Vegetationspunktes der Wurzel entstand schließlich endogen der Vegetationspunkt eines neuen beblätterten Sprosses.

b) Der *5-riai*-Typus, der erst von Queva unterschieden wurde [Recherch. sur l'anat. des Diosc. p. 281—326], ist dadurch charakterisiert, daß die einjährigen Anschwellungen durch eine sekundäre Hypertrophie der Basis des Hauptstängels und eines Teiles der hypokotylen Achse entstehen. Die Gefäßbündel verhalten sich hier genau so, wie bei dem Typus der *D. batatas*. Es existiert auch bei diesem Typus keine Differenzierung in Ober- und Unterseite der knolligen Anschwellung.

c) Der *Tamus*-Typus (Fig. 2 C, D, E) hat schon lange das Interesse der Anatomen in Anspruch genommen. Dutrochet [Observations sur la forme et la structure primitive des embryons végétaux, in Nouv. Ann. du Museum IV. (4 835) 465] sah in der Knolle einen angeschwollenen Stengelteil, der entwicklungsgeschichtlich aus dem ersten Internodium hervorgeht. Hypokotyle Achse, Kötyledon und erste Wurzel mußten nach seiner Anschauung bei dem Wachstumsvorgang zugrunde gegangen sein.

Die Knolle von *Dioscorea elephantopus* (Fig. 1 E) hat v. Mohl genauer untersucht [v. Mohl, Untersuchungen über den Mittelstock von *Tamus elephantipes* L., in H. v. Mohl, Vermischte Schr. bot. Inhalts (1845) 486—494]. Nach ihm hat die Verdickung im 3. Jahre etwa die Größe einer Walnuss erreicht, im 8. Jahre besitzt sie ungefähr 40 cm Durchmesser. Die hauptsächlichste Masse desselben ist parenchymatös, ungefähr von der Konsistenz einer Kartoffel. Auf der oberen Seite ist die Knolle mit einer dicken von Spalten durchfurchten Korkmasse bedeckt, die sich nach den Seiten zu verdünnt, so daß schließlich die Grundfläche nur mit einer dünnen Haut überzogen ist. Unterhalb der Korkmasse liegt eine überall etwa 2 mm dicke Rinde, die gegen die innere Substanz durch eine der Cambium-Schicht der Dikotylen entsprechende dunkle Linie abgegrenzt wird. Rinde und Mittelsubstanz sind parenchymatos. Die erstere kennzeichnet sich vor der letzteren durch das Fehlen der Gefäßbündel. Die mikroskopische Untersuchung lehrt, daß die Zellen in der Mitte der Grundfläche und im Zentrum der Knolle

in die Tiefe wachsende Knolle von *Tamus communis* L. — D Perennierende scheibenförmige seitlich wachsende Knolle von *Dioscorea sinuata* Veil. Jen Knospenlage. — E Perennierende in die Höhe wachsende Knolle einer jugendlichen *Dioscorea elephantopus* Spreng. — F Rhizom von *Dioscorea villosa* L. — A nach Bucherer Tab. V, f. 2; B nach Queva Pl. XVII, f. 4; C nach Bucherer Tab. V, f. 6; D nach Bucherer Tab. V, f. 4; E Original; F nach Bartlett p. 24, f. 4.

regelmäßig polyedrisch ohne bestimmte Anordnung sind. Von diesem Zentralpunkte aus geben die übrigen Zellen strahlenförmig divergierend nach außen und oben. Die äußersten Zellen der Mittelsubstanz sind zartnetzig und ohne Amylum-Körner, ein Zeichen, daß sie zeitlich jünger sind, als die älteren. Die Zellen der Rinde sind weniger regelmäßig und enthalten kein Amylum. Der »Kork« stimmt in seinem Aufbau mit dem der Rinde überein, besteht also — im Gegensatz zu vielen anderen ähnlichen Gebilden — nur aus den abgestorbenen Rindenschichten. Die Gefäßbündel bestehen aus engen sehr dünnwandigen Zellen, so daß die Knolle einer festeren Holzsubstanz ermangelt. Übrigens stehen sie nach v. Mohl nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit den Gefäßbündeln der beblätterten Stengel und Knospen, sind auch viel englumiger als diese. Die Wurzeln entspringen am Rande der Grundfläche, die äußersten sind mithin die jüngsten. Doch weicht ihre Bildung von der der übrigen Monokotyledonen dadurch ab, daß ihre Entstehung nicht an die Existenz und Lage von Knoten gebunden ist, sowie ferner durch auffallend starke Verästelung und durch konische Form, zwei Momente, die an die entsprechenden Erscheinungen bei Dikotyledonen erinnern. Entwicklungsgeschichtlich stellt nach v. Mohl die Knolle eine Anschwellung des ersten Stengelgliedes dar. Die jährlichen oberirdischen Stengel wären demnach aus Adventivknospen entstanden. Dasselbe nimmt v. Mohl für *Tamus* an.

Die knollige Anschwellung von *Tamus communis* (Fig. %G) hält Germain de St-Pierre [Etude du mode de végétation du *D. Batatas*, in Bull. Soc. bot. de France III. (4 856) 4 08] für eine Wurzel des ersten Laubblattes, die das primäre Würzelchen durchbricht, um nach außen zu gelangen. De Bary hingegen ist wiederum der Meinung, daß es sich bei *Tamus* um eine Verdickung des ersten Stengelinternodiums handelt.

In einer größeren Arbeit behandelt auch Bucherer [Beitr. zur Morphol. und Anatomie der Dioscoreac, in Bibliotheca botan. XVI. (4 889) 3—47] die Anatomie von *Tamus*. Er nimmt mit Dutrochet und v. Mohl als Ursache der knolligen Bildung eine Anschwellung des ersten Stengelgliedes an. Diese entsteht nach Bucherer dadurch, daß die um das Gefäßbündelnetz liegenden und teilungsfähig bleibenden Parenchymzellen sich stark vermehren. Da das Wachstum ungleichmäßig ist, so wird die Hauptwurzel zur Seite geschoben; dasselbe findet auch mit der hypokotylen Achse und den aus ihr hervorbrechenden Seitenwürzelchen statt. So erklärt es sich, daß die Knolle von *Tamus* in seinem untersten Teile wurzellos ist. Die auffallende Tatsache, daß die unteren Wurzeln sämtlich nach der Erdoberfläche gekrümmt sind, sucht Bucherer durch den Mangel an Sauerstoff und guter Nahrung in der Tiefe zu erklären. Durch das Dickenwachstum des epikotylen Gliedes wird bald der Vegetationspunkt mitsamt den umgebenden scheidenartigen Blättchen in die Tiefe gezogen. Da sich in den Achseln dieser Schuppenblätter Knospen bilden, so sind nach Bucherer auch mehrere der auf das epikotyle Glied folgenden unteren Stengelglieder in die Verdickung mit hineingezogen worden. Allerdings hält auch er neben der axillären Entstehung der jährigen Stengel eine solche durch Adventivbildung nicht für ausgeschlossen. Die Anatomie der erwachsenen Knolle zeigt außen die Rinde, die an ihrer Oberfläche später von braun werdendem Kork bedeckt ist, innen den von Gefäßbündeln durchzogenen Zentralkörper und zwischen beiden die dem Cambium der Dikotylen ähnliche Wachstumszone. Der Kork geht nicht, wie sonst bei den Monokotylen aus Parenchymzellen unter der Epidermis, sondern aus der Epidermis selbst hervor. Die Wachstumszone beginnt mit jedem Frühjahr von neuem ihre Tätigkeit, bildet aber keine Jahresröhre durch Abscheidung verschieden gearteten Parenchyms. Der Gefäßteil der Gefäßbündel besteht aus Tracheiden, die, wenn sie kurz sind, einfache Tüpfelung zeigen; bei längeren Tracheiden kann man solche mit leisten- oder netzformiger Verdickung und solche mit behöfteten Tüpfeln unterscheiden. Der Siebteil besitzt dünnwandige Sieb- und Gambiformzellen. Die Gefäßbündel entwickeln sich* sämtlich aus Zellen der Wachstumszone oder aber aus solchen, die der Wachstumszone anliegen, wodurch sich die konzentrische Lage der Gefäßbündel erklärt. Das Parenchym des Zentralkörpers enthält stets Stärke, die bei den verschiedenen Arten ein verschiedenes Aussehen hat, und außerdem meist in großer Zahl Raphiden. Die

letzteren sind in den Zellen meist Ton einem dicken durchscheinenden Schleim eingeschlossen, der sich seinerseits wieder der Zellwand anlegt. Vielfach scheinen übrigens mehrere solcher Raphidenzellen durch Auflösen der Wände zu verschmelzen und dann sogenannte Raphidenschläuche zu bilden.

Bei *D. sinuaia* (Fig. 2D) liegen nach Bucherer die Verhältnisse ähnlich, doch hat die Knolle hier eine horizontal-scheibenförmige Gestalt mit peripherischem Wachstum. Dieses wird auch hier durch eine deutlich ausgebildete Wachstumszone hervorgerufen, die aber nur an der Oberseite ausgebildet ist, auf der Unterseite hingegen fehlt. — Demnach unterscheidet Bucherer innerhalb des *Tamus*-Typus solche Verdickungen, deren Hauptwachstumsrichtung von oben nach unten stattfindet [*Tamus*], solche mit horizontalem Wachstum (*D. sinuata*) und schließlich solche, die hauptsächlich in der Richtung von unten nach oben wachsen, also oberirdisch sind (*D. elephantopus*, *D. macrostachya*).

Knollen mit hauptsächlich horizontalem Wachstum, wie *D. sinuata*, zeigt auch *D. Qwxrimiana*, bei der die entsprechenden unterirdischen Organe die Form flacher Gyklamenknollen zeigen, deren gesamte Oberfläche in reifem Zustande dicht mit den Narben abgestorbener Wurzeln bedeckt ist. Der Ursprung des Stengels liegt etwas eingesenkt, eine offenbare Folge* der späteren Wachstumserscheinungen. Die Unterseite ist flach oder auch sanft gerundet.

Im Gegensatz zu den bisher angeführten Auffassungen nimmt Lubbock [A contribution to our knowledge of Seedlings II. (4 892) 575] an, daß die Anschwellungen von *D. testudinaria* ausschließlich Verdickungen der hypokotylen Achse darstellen. Dafür spricht nach Sim unter anderem die Wurzellosigkeit des Organs in seinen ersten Stadien.

Die Untersuchungen Quevas [Recherch. sur l'anat. des Dioscor. (4 894) 220—280; Le Tubercule de *Tamus communis* L., in Association franc. Compt. rend, de la 22^{me} session Besançon (4 893) 240, 4 893 (4 894) 554—559] erstrecken sich auf *Tamus communis*, *D. sinuaia* und *D. altissima*. Besonders an der ersteren Art weist Quevas nach, daß die jugendliche Anschwellung das Resultat einer Verstärkung der beiden ersten Stengelinternodien und eines Teiles der hypokotylen Achse ist (Fig. 4 I L—N). Später tritt in der äußeren Region dieses Körpers eine sekundäre Hypertrophie unterhalb des ersten Blattes ein, die die Hauptwurzel und den unteren Teil der hypokotylen Achse seitwärts drängt. • In dieser hypertrophischen Masse treten sekundäre Gefäßbündel auf, die entweder mit den Ästen der primären Bündel oder direkt mit letzteren anastomosieren. Die Anschwellung wächst hauptsächlich in seinem unteren Teil, ohne einen wirklichen Vegetationspunkt zu besitzen. Die Verdickungen von *D. sinuata* und *D. altissima*, die äußerlich der von *Tamus* sehr unähnlich sehen, verhalten sich nach Quevas entwicklungs geschichtlich und anatomisch ähnlich so wie diese.

Kurze Zeit nach den Forschungen Quevas ist die Knolle von *Tamus communis* von Leclerc du Sablon nochmals untersucht worden [Sur le Tubercule du *Tamus communis* in Revue génér. de Bot. XIV. (4 902) 4 45—4 50]. Derselbe nimmt in seiner Arbeit nur auf Bucherer Bezug; es ist ihm daher wahrscheinlich die Anschauung Quevas unbekannt gewesen. Er kommt zu dem Resultat, daß die Anschwellung Merkmale eines Stengels und einer Wurzel trägt. Für das Wesen der Wurzel sprechen nach ihm das völlige Fehlen von Blättern und das subterminale Längenwachstum. Er bezeichnet die äußeren Zellschichten des äußersten Endes als persistierende Wurzelhäute. Auch der typische ausgeprägte positive Geotropismus, den er experimentell nachgeprüft hat, zeigt nach ihm die Wurzelnatur des in Frage kommenden Organs an. Die innere Struktur hingegen spricht nach ihm für das Wesen als Stengel. Man sieht nie Xylem- und Phloemteile alternieren. Der Ursprung der Gefäßbündel ist stets exogen. Besonders die Anwesenheit von Holz und die Dicke der Rinde, die ebenso stark ist wie in oberirdischen Teilen, deutet nach Leclerc du Sablon auf die Stengelnatur. Demnach neigt er der Ansicht zu, daß es sich hier um eine Verdickung des hypokotylen Gliedes handelt. Indessen hat Goebel darauf aufmerksam gemacht, daß aus der der Abhandlung beigelegten Abbildung Leclerc's hervorgeht, daß auch epikotyle Teile des Sprosses an der Verdickung mitbeteiligt sind.

Als Resultat der zahlreichen Untersuchungen ist jedenfalls anzunehmen, daß die Verdickung innerhalb des gesamten Typus herrührt von einer sekundären Hypertrophie des äußeren Teiles der Sprossachse, wahrscheinlich des hypokotylen Gliedes und der untersten Stengelinternodien. Ein Teilungsgewebe erzeugt Parenchym und neue Leitbündel. An der Basis befindet sich ein Vegetationspunkt, der von Periderm bedeckt ist. Im Inneren befindet sich ein Cambium.

d) Der Rhizom-Typus (Fig. %F) ist nur von Queva untersucht worden [Recherch. sur l'anat. des Diosc. p. 336—349], der die in Frage kommenden Verhältnisse an *D. quinqueloba* Thunb. studiert hat. Der Grundstock ist dorsiventral mit sympodialembau und stimmt in alien wesentlichen Merkmalen mit den Rhizomen mehrerer Monokotylen überein, wie *Gorallorhiza* und *Polygonatum*. Er entsteht durch die Entwicklung der Axillarknospe des ersten Laubblattes, welches rudimentär bleibt. Seine schuppenartigen Blätter besitzen nur 4 Gefäßbündel. Einige der mehr zentral gelegenen Bündel des Rhizoms zeigen einen Bau, welcher dem der später zu erwähnenden »Stengel-Massive« yergleichbar ist. Die Verzweigung des Rhizoms geht durch axilläre Enospen vor sich, deren Gefäßbündel auf den peripherischen Bündeln des Rhizoms inseriert sind. Die großen zentrischen Bündel des letzteren innervieren die oberirdischen Stengel, welche aus Knospen hervorgehen, die den Blättern gegenüberstehen. Ähnliche Verhältnisse wie bei *D. quinqueloba* scheinen nach Queva bei *D. villosa* zu existieren.

Die knolligen Verdickungen der beschriebenen Typen sind fast stets außerordentlich reich an Stärke, ein Umstand, der ja zur Kultivierung einer größeren Zahl von Arten geführt hat. Bei dem als Droge in Nordamerika gebräuchlichen knolligen Grundstock von *D. villosa* hat Bast in [The starches in subterranean stem drives, in Pharmaceutical Journal and Transactions 3. Ser. XXIV. (1893—94) 246] die Stärke genauer untersucht. Die im Parenchym liegenden Körner sind hier bisweilen gerundet, häufiger länglich, mehr oder weniger eckig oder undeutlich vieleckig; gewöhnlich einfach, bisweilen aber 2-, 3- und vielfach. Der Nabel ist zentral, selten von 4 oder 2 schwachen Zonal-Linien umgeben.

Die »Tracheidenc des Holzkörpers der sekundären Leitbündel der Knollen erweisen sich bei *Dioscorea convolvulacea* nach Kny als Zellfusionen und nicht als einzelne Zellen [Kny, Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der »Tracheidenc, in Bericht.-Deutsch. Bot. Ges. IV. (4 886) 267—276]. Dabei ist es allerdings nach Kny auch nicht ausgeschlossen, daß einzelne Teile derselben, bzw. der sie aufbauenden Zellen durch lokales Flächenwachstum sich verlängern oder sonst ihre Form ändern.

Die Gesamtheit der knollenähnlichen Verdickungen hat Goebel von einem einheitlichen Gesichtspunkte aus zu erfassen versucht [Die Knollen der Dioscoreen und die Wurzelträger der Selaginellen, Organe, welche zwischen Wurzeln und Sprossen stehen, in Flora VG (4905) 467—212]. Sehr interessant sind die Experimente, die Goebel zu diesem Zwecke angestellt hat, und die sich besonders auf Regenerationserscheinungen der Knollen erstrecken. Ausgewachsene Knollen erzeugen an ihrem oberen Ende stets neue Sprosse, der untere Teil eines abgeschnittenen Stückes einer solchen Knolle regeneriert an seinem oberen Ende nichts, sondern bildet nur ein Vernarbungsgewebe. Eine noch in der Entwicklung befindliche Knolle regeneriert an dem unteren Ende entweder eine neue sich weiter entwickelnde Knolle (Fig. SA) oder aber 4—2 bald in den Ruhezustand übergehende Knöllchen (Fig. SB). Bei der Regeneration bleibt die Polarität der Knolle selbst bestehen und wird durch die Schwerkraft nicht verändert. Eine Umkehrung der Dorsiventralität war bei einer zerschnittenen Knolle von *D. sinuata* nicht möglich. Die Neubildungen unterliegen sofort der Wirkung der Schwerkraft (Fig. 3 G). So hatten denn auch die neuen Knöllchen, die sich an der Basis von adventivsprossen umgekehrt gelagerter Knollen entwickeln, schon bei ihrer Entstehung eine normale Orientierung. — Auf Grund des gesamten anatomischen und morphologischen Befundes sowie der angeführten Regenerationserscheinungen wendet sich Goebel gegen die Ansicht, die Verdickungen einerseits als Stengelteile (Typus *Tamus*), andererseits als Wurzeln (Typus *D. batatas*) aufzufassen. Er erkennt in ihnen nur **Hypertrophie**.

trophien von Stengelleilen oder Wurzeilen, die infolge eines Teilungsgewebes Eigenschaften erhalten haben, die ihrem Ursprungsorgan ZUBI Teil wesensfrcmd sind. Die Funktion der Knollen liegt zunächst in dera Atifspeichern von Reserveatoffen, dann aber in der reicheren EntfaHung von Wurzeilen, die durch die OberflachenvergröBeruog ermöglicht wjrd.

Im Gegensatz zu*Goebel betont Lindinger [Über den morphologischen Wert der an "V^urzeilen entstehenden Knolien etniger Dioscoreo-Arten, in Beihefte Bot. CenLralblatt XXI, I. ((907) 31 (—3 24] auf Grund seiner Beobachtungen an *D. discolor* das physiologische Moment, durch welches nach seiner Meinung die Knollunbilflung v.u erklriren isl. Vom anatomischen Standpunkt aus bat das betreffende Organ nach ihm durchaus die Merkmale einer Wurzel. Den Urastand, dafi die Gefaßbündel nicht im Kreißen atehen,

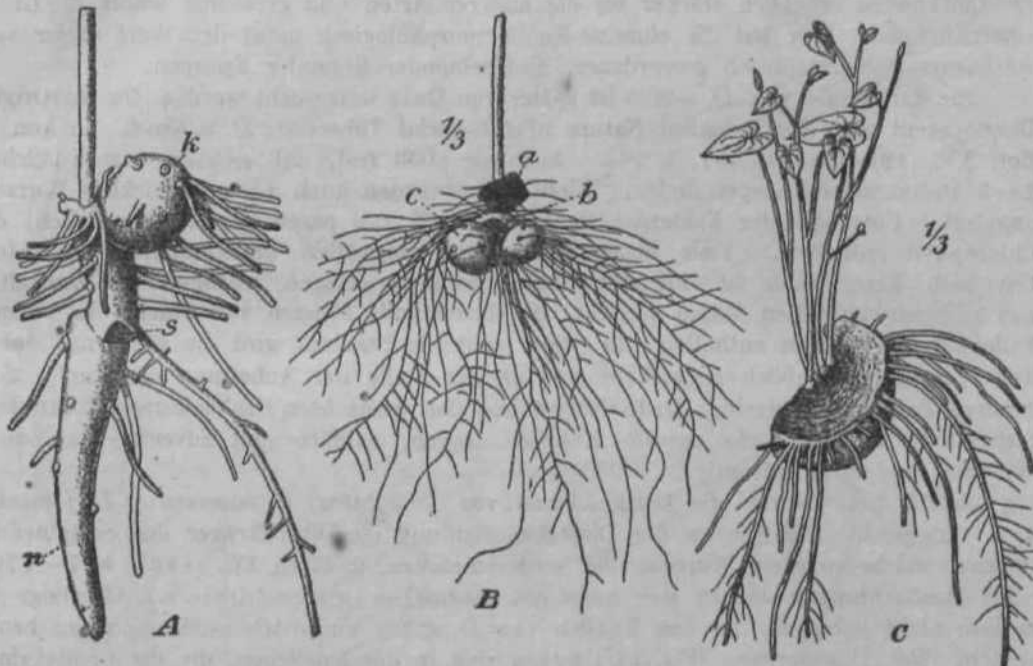


Fig. 8. RegeneraUonserscheinungen an Knolien, A *Dioscorea japonica* Thimb. Eiocr aus dem Luftknollchen *k* entst&ndenen krSlligen PQanze wurde bei *s* das & cm laogo Endstück fortgenommen. Es iiat sich on der SchnittflSchie die neue Knolle *n* entwickell. — B *Dioscorea ja*ponica* Thunb. Analoger Versuch, wie in A, jedoch an einer schwächlicheren Pflanze ausgeführt. *a* Luftknollehen, *t* Stumroel der Erdknolle, *t* 2 rundtiche KnOUchen, die sich als Regenerate entwickelt haben, — *Diotcwea sinuate*, Veil. Der vordere Rand und dor der ursprünglichen SproDachse zugekehrte Tell ist fortgenommen. Am vorderen Rande haben sich aus der Cambiumzone Wurzeln, am hinteren Rande vier Adventivprosse onhvickelt, — Kacb Goebel in Flora (1905) p. *Hi* u. 193.

entkraflet Lindinger durch Hinweis auf die Wurzeilen von *Pandanus*, Der Aufbau der Gcfafibündel wird erldarlich durch die entsprechenden Verhältnisse bei *Dracaena fra-grans* und *Dracaena Oodseffiana*. Was die aufflllige Bildung regelmälliger Adventivprosse anlaDglj SJJ finden sich solchjs an den Wurzeilen der Monokotylen *Anthurium Imgifolium*, *lAsicra cordata* und *Neottia nidus avis*. Aueh das FebJen der Endodermis erstreckt sich nur fiber einen Teil der Knolle. Nach der Meinung von Lindinger ist der morphologische Wert des Organs unbedingt der einer Wurzel, die, so lange fiie zylindrischo Gestalt hat, die Struktur einer Nahrwunel hat, am freien Ende indessen sich zum Speicherorgan unibildet. Die Wertändemng ist keine moppliofogische, sondern eine pbj'siologische. Die Befohigung zu Kekundarem Uickenwacbstum wäre mithin nur ein Nebenergebnis, das sich in ähnlicher Weise abspielt, wie bei Dracaenen-Wurzeilen.

Die Luftknollen. Auf ihre Anwesenheit hat zuerst Karsten aufmerksam gemacht [Vegetationsorgane der Palraen (1847) 158, Note a], der sie für umgewandelte

Axillarknospen ansab. Kurz erwähnt wurden sie von Decaisne [Flore des Serres X. (1854—55) 8] und von Germain de Saint-Pierre, der die KnöHchen von *D. batatas* mit denen von *Ranunculus ficaria* verglich und sie für Knospen hielt, deren oberer Teil rudimentär geworden ist, während die Basis sich massig entwickelt hat. Genauer hat sich mit dem Thema Queva beschäftigt [Les bulbilles des Dioscorées, in Gomp. Rend. GXVII (1893) 346—318; Recherch. sur l'anat. des Diosc. (1894) 384—391], der die Luftknollen von *D. batatas* und *V. saliva* untersucht hat. Nach seinen Angaben ist diejenige von *D. batatas* (Fig. 4 D, E) das Resultat einer Hypertrophie der äußeren der 2—3 axillären Knospen. Ein Vegetationspunkt mit Meristem wird im unteren Teile der Knospe neu erzeugt. Er ist die Ursache für die Verdickung. Bei *D. sativa* werden die Luftknollen erheblich stärker als die anderer Arten und erreichen häufig die Größe einer Kartoffel. Hier hat die einzelne Knolle morphologisch meist den Wert dreier verwachsener, hypertrophisch gewordener, hintereinander liegender Knospen.

Die Luftknolle von *D. sativa* ist später von Dale untersucht worden [On the Origin, Development and Morphological Nature of the aerial Tubers in *D. sativa* L., in Ann. of bot. XV. (1901) 491—501, t. 36]. Auch sie stellt fest, daß sich an dem KnöHchen 2—3 rudimentäre Knospen finden. Nicht selten werden auch 2 gut entwickelte Wurzeln angelegt. Unterhalb der Epidermis liegt ein Gürtel von parenchymatischen Zellen, die Chlorophyll enthalten. Viele dieser Zellen sind vergrößert und enthalten Raphiden. Unterhalb dieser Rinde ist eine meristematische Zone gelegen, während der Zentralteil aus parenchymatischen Zellen besteht, die bedeutende Mengen von Stärke, in einigen Fällen aber Raphiden enthalten. In einem späteren Stadium wird die Epidermis durch Kork ersetzt; schließlich entwickeln sich an der Stelle der Anheftung der Knolle eine größere Zahl von Wurzeln. Dale folgert aus den gemachten Beobachtungen, daß hier Stengelteile vorliegen, die sowohl Knospen tragen, axilläre und adventive, als auch Wurzeln, und zwar adventive.

Zuletzt hat Goebel die Luftknöllchen von *D. batatas*, *D. macrowa*, *D. japonica* u. a. untersucht [Die Knollen der Dioscoreaceen und die Wurzelträger der Selagineen, Organe, welche zwischen Wurzeln und Sprossen stehen, in Flora VG. (1905) 177—179]. Seine Beobachtungen decken sich meist mit denen Queva's und Dale's. Allerdings ist es ihm nicht gelungen, an den Knollen von *D. sativa* auch Adventivknospen zu beobachten. Bei *D. maeroura* (Fig. 4 C) finden sich in den KnöHchen, die die Größe eines Rofkastanien-Samens erreichen können, wie bei *D. sativa*, oben mehrere Vegetationspunkte, so daß man es nach Goebel hier eigentlich mit einem hypertrophischen sympodialen Gebilde zu tun hat. Interessante Angaben macht Goebel über die Bedingungen für die Entwicklung der Luftknöllchen. Diese treiben erst im nächsten Jahre aus und bilden Sprosse, an deren Basis eine neue Knolle entsteht. Höchst selten wächst sich die Knolle selbst aus. Die oberirdisch entstandenen Wurzeln gehen bei Trockenheit zugrunde, nicht aber, wenn die Knolle in feuchter Temperatur sich befindet, wie das wohl vielfach an den tropischen Standorten der Fall sein dürfte. Gut ausgereifte Stengel-Stecklinge, die lebensfähig sind, neigen leicht zur Bildung von Luftknollen, jüngere dagegen verhalten sich negativ, wahrscheinlich wegen des Mangels an Baumaterialien, und gehen meist zugrunde. Danach scheint man es hier mit einer Wachstumshemmung zu tun zu haben. An dem basalen Teil der Stecklinge z. B. von *D. batatas* entwickelt sich statt der Luftknolle eine weiterwachsende Erdknolle, die mithin morphologisch den Luftknollen entspricht. Damit stimmt auch die merkwürdige Erscheinung überein, daß sich hauptsächlich nur solche Arten durch Stecklinge fortpflanzen lassen, die die Fähigkeit besitzen, Luftknollen zu bilden. Die Fähigkeit, Wurzeln zu bilden, scheint in der Familie hauptsächlich auf die Knollen beschränkt zu sein*). Demnach sieht Goebel in den Erdknollen nichts anderes als weiter entwickelte Luftknollen.

Die Gestalt der Luftknollen ist variabel. Meist ist sie rundlich, wie bei *D. Ledermarmii*

*) Vgl. Burkill, Polarity of the bulbils of *D. btdbifera* L., in Journ. a. Proceed. Asiat. Soc. Bengal N. S. VII. (4911) 467—469, 2 fig. >

(Fig. 1B) und bei *D. sansibar&ensis*, bei welcher Art sie auffällig einer Kastanienfrucht gleicht; soStener 1st *ie rübenförmig wie bei *D. alata* (Fig. 4-4). *D. sativa* hat slumpfdreikantige, seltener rundliche Luftknollen, die an der OberSäche vereinzelte grofle Narben tragen.

Die Wurzel. Entsprechend dem Wesen der bodenständigen Knollenbildungen ist die Lage der Wurzeln verschieden. Bei *Dioscorea elephantopus* und *D. sinuata* enl-



Fig. 1. A Luftknollen von *Dioscorea alata*: daneben ein Stachel von natürlicher Größe. — B Luftknollen von *Dioscorea Ledn'inanmi* R. Knuth, — C Luftknollen von *Dioscorea maorowra* Harms, das in der Tiefe drei Knospen besitzt. — D, E Luftknollenbildung von *Dioscorea batatas* im Längsschnitt, 1 Spindel, der nicht an der Knollenbildung teilnimmt. 1, 2 Knollen bilden die Axillarsprosse. — C— E nach Goebel in Flora (1905) 177, 178.

finden dieselben am Uande des Knollens, bei *Tamus cotinifolia* und *Dioscorea batatas* an den Seiten der längsgestreckten Knolle. Die Wurzeln werden in konzentrischen Kreisen angelegt, von denen der äußerste oder bei verlängerten Knollen der unterste gleichzeitig der jüngste ist. Im übrigen entsprechen die anatomischen Verhältnisse der Wurzeln völlig denen bei den übrigen Monokotylen. Charakteristisch für sie ist die Ausbildung einer starken Schutzscheide und einer Aullenscheide (Fig. 5'4) vorzüglich bei den mehrjährigen Knollen. Der anatomische Bau der Wurzel zeigt keine großen Vo-

schiedenheiten, doch lassen sich gewissermaßen 3 Typen unterscheiden, derjenige der Arten mit annuellen Knollen, derjenige der Arten mit persistierenden Knolleit und derer dornigen Wurzeln,

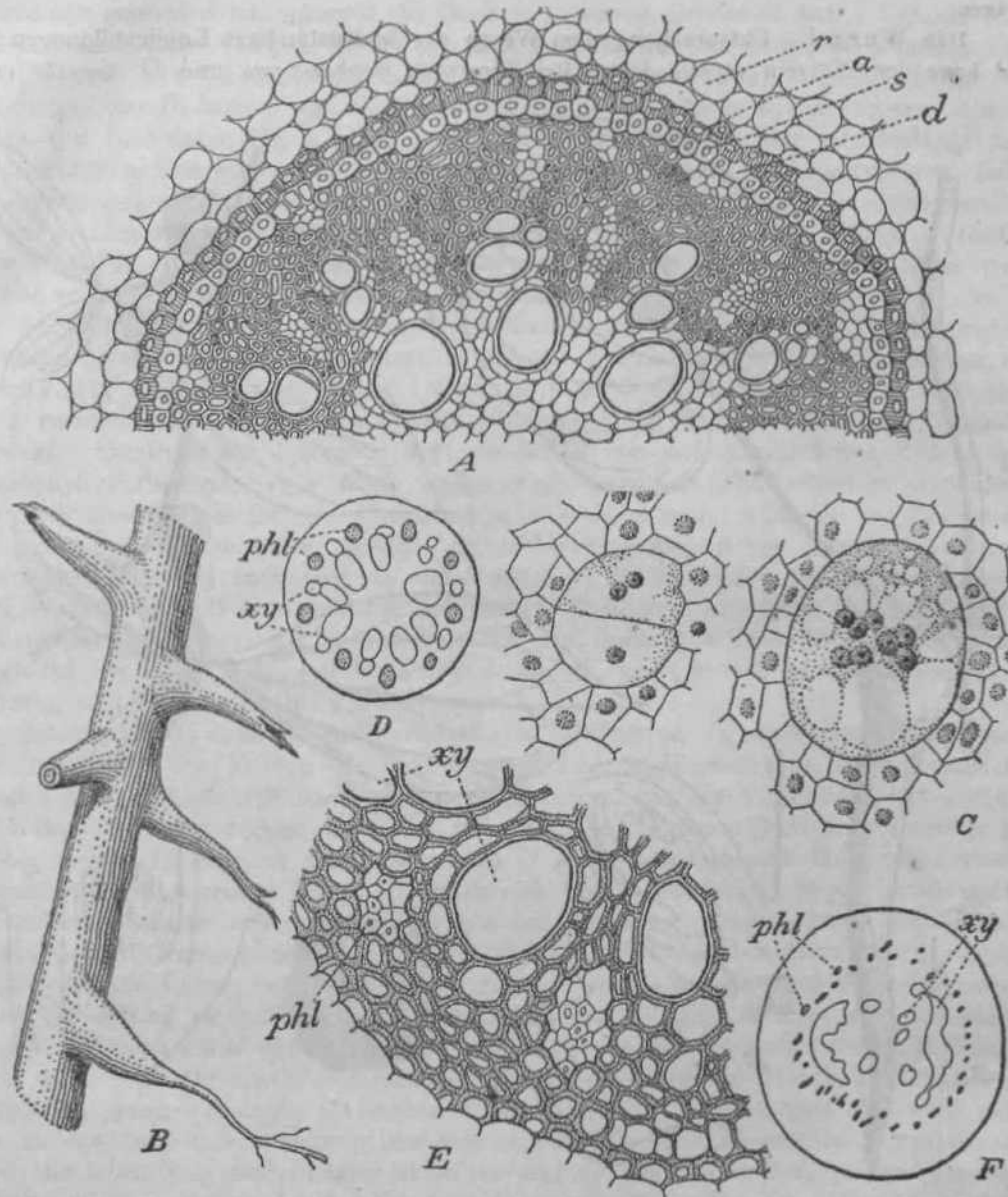


Fig. 5. Anatomie der Wurzeln. A Querschnitt durch die Wurzel von *Tamus communis* L. r Rinde, a Endodermis, s Cortex, d Durchgangszellen. — B-F Verdorrte Wurzeln von *Dioscorea prehensilis* Death. B Teil einer stark verholzten Wurzel. C Entwickelung der großen Gefäße im Innern der Gefäßbündel, D Grundriß eines Querschnittes einer der kleineren nodulabsorbierenden "Wurzeln. E Teil dieses Querschnittes, F Querschnitt neben der Basis eines Nodulus, um die Verteilung des Xylems und des Phloems zu zeigen. — Nach Hill und Freeman in Ann. of Bot. XVII. (1903) t. XIX, t. 1, a, B. 6, 8.

* Die Wurzeln der Arten mit annuellen Knollen sind gekennzeichnet durch eine parenchymatische Rinde. Das Holz der Gefäßbündel zeigt nach Queva [Recherch. sur l'anatomie de *Dioscor*, (1894) 807—2 H] sechs weite Elemente und ist häufig bis zur Mitte des Querschnittes gelagert. Genauer untersucht wurden die Wurzeln von *D. batatas*, *D. illustrata*, *D. javanica* und *D. hirsuta*.

Der zweite Typ, zu dem die Arten mit persistierenden unterirdischen Organen gehören, ist zuerst von Bucherer an *Tamus communis* und *D. sinuate* untersucht worden [Beitr. zur Morphol. und Anatom. d. Dioscoreaceen, in Bibliotheca botan. XVI. (1889) 28—30]*. Später hat Queva [Recherch. p. 24 4 — SU] die Wurzeln von *D. sinuata*, *D. villosa*, *D. quinquefolia*, *D. elephantopus* und auch von *Tamus* genauer untersucht. Bei allen diesen gehen die Holzelemente nicht bis zum Zentrum des Querschnittes. Ferner geht häufig die äußerste Schicht verloren, so daß die Oberfläche von der inneren Rindenschicht gebildet wird.

Der dritte Typ wird vertreten durch *D. esculenta* var. *spinosa*, deren Wurzeln von Queva [Recherch. p. 244—215] untersucht wurden; sowie von *D. prehensilis*, an welcher Scott [On two new instances of Spinous Roots, in Ann. of Bot. XL (1897) 327—330] und Hill und Freeman [The Root-Structure of *Dioscorea prehensilis*, in Ann. of Bot. XVII. (4 903) 413—423] Studien gemacht haben. Nach Queva sind bei *D. esculenta* die Seitenwurzeln zu Dornen umgewandelt, die sehr spitz und widerstandsfähig* sind, und eine Länge von 4 cm erreichen. Nach ihm finden sie ihr Analogon in den dornigen Wurzeln gewisser Palmen, so von *Thrinax stauracantha*. — Hill und Freeman sind bei ihren Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen gelangt: Die Knollen der *D. prehensilis* sind im natürlichen Zustande oberirdische Organe — eine Behauptung, die aber entschieden noch der Nachprüfung bedarf, zumal die in Kew Gardens gezüchteten Exemplare der Art unterirdische Knollen besaßen. An den Knollen entwickeln sich große dornentragende Wurzeln (Fig. SB) und kleinere regelmäßig funktionierende Würzelchen. Die letzteren, zumal die lateralen, gehen allmählich auch in kleine Dornen über; die ersteren haben in jugendlichem Stadium ebenfalls der Absorption gedient, später aber ihre äußersten Spitzen und damit ihre Funktionen eingebüßt. Die Verhärtung des Gefäßzylinders setzt bei einer Wurzel dann ein, wenn sie das Maximum ihrer Größe erreicht hat. Die Spitze der großen Wurzeldornen hat keine kalyptrogene Schicht. Vor der Differenzierung in Xylem und Phloem entstehen in der zentral gelegenen Region der Gefäßbündel gefäßähnliche Bildungen, die dadurch merkwürdig sind, daß sie vielkernig sind (Fig. 5 C). Sie scheinen entstanden zu sein durch Resorption nicht nur der Endwände, sondern teilweise auch durch die der Seitenwände. Einige der inneren Gefäße der Xylem-Strahlen sind ebenso wie die der großen Siebröhren vielkernig. — Es stimmt das überein mit den Angaben von Buscalioni [Sull' anatomia del cilindro centrale nelle radici delle Monocotiledoni, in Malpighia (4 902) 4 5], der unabhängig von den beiden englischen Forschern nachgewiesen hat, daß die Mutterzellen der Tracheen in den Wurzeln der Dioscoreaceen vielkernig sind, und daß die Entwicklung des Xylems zentrifugal erfolgt. — Die ursprüngliche Lage des Phloems und Xylems entspricht im übrigen durchaus der bei den übrigen Monokotylen üblichen. In den Prozeß der Verholzung verfallen zunächst diejenigen Regionen, die den Phloemgruppen benachbart sind. An der Basis der großen Dornen, die aus den dicken lateralen Wurzeln hervorgehen, sind die Phloemgruppen in einem Kreis an der Peripherie des Zentralzylinders angeordnet. Der Verlauf derselben ist unregelmäßig, da sie miteinander anastomosieren. An dem äußersten Scheitel besteht das Phloem nur aus wenigen normalen Lagen. Das Xylem ist an der Basis der Dornen auf zwei große periphere Massen reduziert (Fig. 5 F), die gerade innerhalb des Phloem-Ringes liegen, während es gegen die Spitze hin mehr verteilt ist (Fig. 5 D, E) und eine mehr zentrale Stellung einnimmt.

Der oberirdische Stängel. Morphologie desselben: Der oberirdische Stängel ist meist einjährig. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß er bei einigen Arten auch mehrere Jahre überdauert, wie man aus seiner holzigen Beschaffenheit schließen möchte. Äußerlich ist er sehr verschieden. Seine Länge bewegt sich zwischen 1 cm und 20 m. Sein Durchmesser erreicht die Dicke von 4 cm, ist aber meist 3—4 mm dick. In den, weitaus meisten Fällen handelt es sich um windende Formen; daneben finden sich aber auch aufrechte und auch niederliegende. Bei den letzteren gewinnt die Pflanze durch Drehung nicht selten ein dorsiventrales Aussehen. Der Stängelquerschnitt ist häufig **rund**, nicht selten aber auch kantig. Kanten und Riefen sind meist durch Gefäßstränge

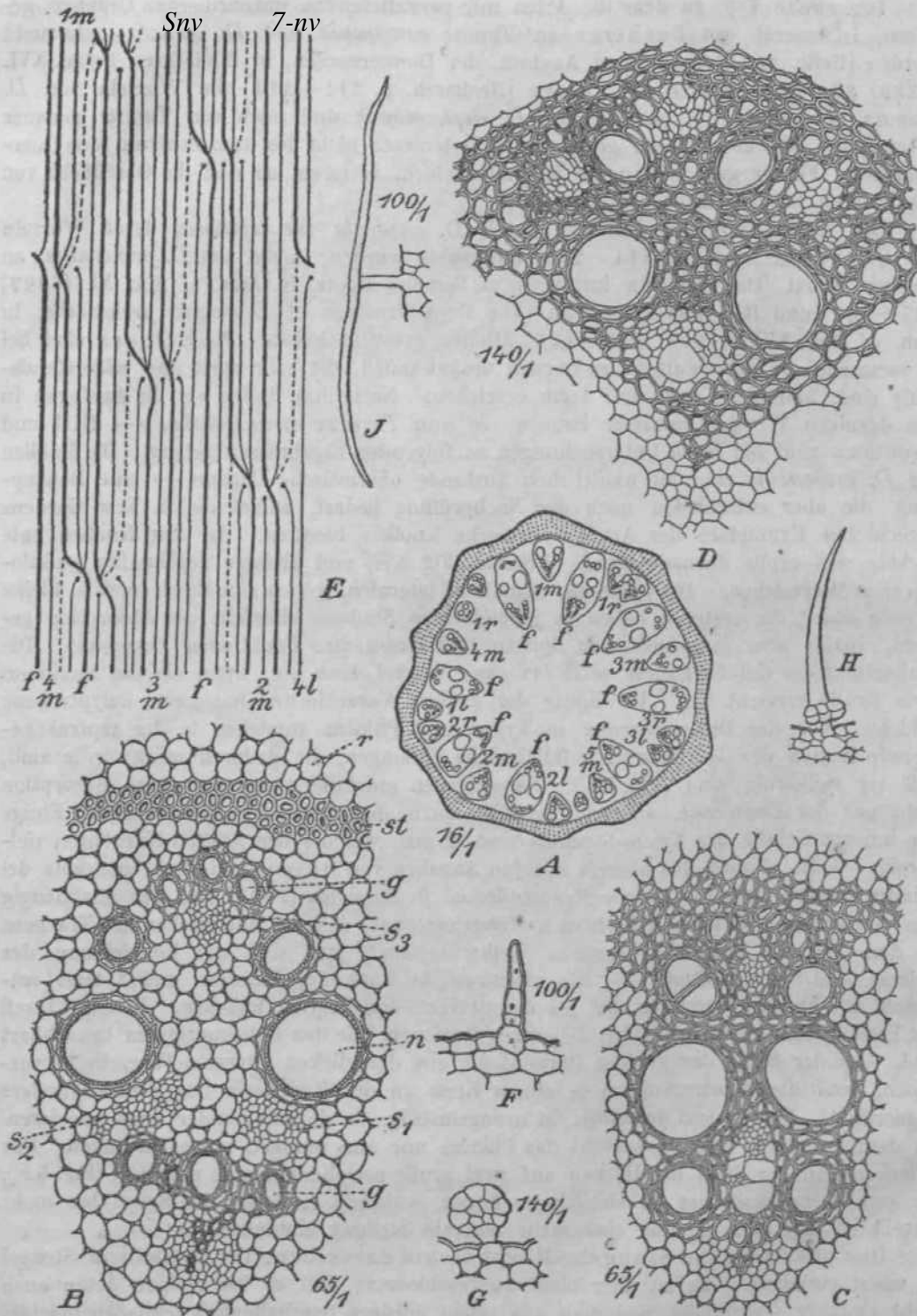


Fig. 8. A—E Anatomie des Stengels. A Querschnitt durch einen Zweig von *Tamus commutinus* L.: 1m, 2m, 3m, 4m, 5m. mittlere Gefäßbündel der Blätter 1—5; 11, 2l, 3c, Jinke seitliche Gefäßbündel der Blätter 7—3; 1r, 2r, 3r rechte seitliche Gefäßbündel der Blätter 1—3; f Furchenmassive. — B Querschnitt durch ein Furchenmassiv von *Dioscorea batatas* Decne. r Rinde, st Stereom, s Siebteile, g Gefäßbündel, n Nervenbündel. — C Querschnitt durch ein Furchenmassiv von *Tamus commutinus* L. — D Querschnitt durch ein Kantenmassiv von *Dioscorea*

charakterisirt. Daneben finden sich auf der Oberfläche nicht selten warzenähnliche Gebilde, kurze Stacheln und sogar Flügel. Sei kräftigen Exemplaren größerer Arten lösen sich im Alter Stücke der Epidermis ab. Charakteristisch ist die Bildung von Querrissen in der Rinde. Verzweigung ist nicht gerade häufig, Achsen dritter Ordnung sind selten. Durch reichliche Verzweigung zeichnet sich das Subgenus *Testudinaria* aus. Eine außerordentlich merkwürdige Verzweigungsform besitzen die Gattung *Bordered* und der Verwandtenkreis der chilenischen *D. humifusa* Poeppig, worauf schon Uline [Monogr. p. 136] aufmerksam gemacht hat: Der kurze und zum Teil unterirdische Stengel treibt an der Oberfläche des Bodens zwei gleichartige gegenüberstehende Sprosse und zwischen ihnen ein Blatt. Zwischen den Sprossen werden dann neue Sprosse angelegt, so daß mitunter an dem einen Blatt 3—5 Sprosse stehen, die dann eine Verzweigung bis zur dritten Ordnung aufweisen können. — Bei *D. cirrhosa* Lour, und den verwandten Arten sind die Seitenäste häufig dicker als der Stamm.

Das Winden unterscheidet sich nicht von dem anderer bekannter Pflanzen. Es wird unterstützt durch Dornen, Warzen, flügelartige Kanten und durch die Reste abgegliederter Blattstiele. Die letzteren schnüren sich nämlich etwas oberhalb der Basis ab; der Btehengebliebene Stumpf verholzt, wird nicht selten dornig und kann dann beim Klettern der Pflanze gute Dienste leisten. Bei *D. ekphantopus* Spreng. können sogar nach Uline unter Umständen ganze Seitenzweige sich zu Dornen umwandeln. Einzigartig in der Familie ist der Fall von Rankenbildung bei *Petermannia*, bei der die Blütenstandsachsen zu verzweigten Ranken metamorphosiert sind [Beinh. in Hook. Icon. XIV. t. 4391]. Die Zahl der nichtwindenden Pflanzen innerhalb der Familie ist gering. Hierhin gehören von der Gattung *Dioscorea* einzelne der niedrigen chilenischen Arten, dann einige der auf Madagaskar vorkommenden *Brachyandra*, einige wenige ifonio-Arten, ferner die Gattung *Borderea* und hauptsächlich das Genus *Trichopus*. Bei letzterem befindet sich an dem Scheitel jedes der zahlreichen büschelartig wachsenden Sprosse in der Achsel eines einzigen Laubblattes ein doldiger Blütenstand, der durch die kräftige Entwicklung des Laubblattes zur Seite gedrückt erscheint.

Anatomie des oberirdischen Stengels. Der erste, der sich mit dem merkwürdigen Aufbau des Dioscoreaceen-Stengels beschäftigt hat, war H. v. Mohl [Über den Bau des Palmstammes, Vermischte Schriften, Tübingen (4845) 449], nach dessen Ansicht die den Stengel durchziehenden Gefäßstränge aus drei einfachen Gefäßbündeln zusammengesetzt sind, einem großen vorderen und zwei hinten gelegenen. Später haben Naegeli [Beitr. zur wiss. Botanik, 4. Heft (4858) 423—429, t. XVIII, XIX] und Falkenberg [Vergl. Untersuchungen über den Bau der Vegetationsorgane der Monokot. (4876) 65—67, t. II, f. 4] sich mit dem vorliegenden Gegenstande beschäftigt, Naegeli an *D. batatas* und *Tamus communis*, Falkenberg an *D. villosa*. Die anatomischen Verhältnisse des Stengels von *D. batatas* sind dann Gegenstand der Untersuchungen Beauvisages gewesen [La course des faisceaux dans la tige du *D. batatas*, in Bull. trimestriel de la Soc. bot. de Lyon n. 3 et 4 (4888) 78]. Ausführlicher hat sich zu derselben Zeit mit der vorliegenden Frage Jungner beschäftigt [Bidrag till kannedomen om Anatomien hos Familjen Dioscoreae in Bihang till Vet. Akad. Handlingar XIII. Afd. 3, n. 7 (1888)], dessen Untersuchungen sich auf *D. batatas*, *D. punctata* und *D. retusa* erstreckten. Fast gleichzeitig hat Bucherer [Beitr. z. Morph. u. Anat. der Dioscoreaceen, in Bibliotheca botanica, Heft mi. (4889) 47—28] die Struktur des Stengels von *Tamus communis*, *D. batatas* und *D. sinuata* untersucht. Schließlich ist der Stengel einer großen Zahl von Dioscoreaceen von Queva genauer untersucht worden in seiner schon

illustrate hort. — E Verlauf der Gefäßbündel. Bezeichnungen wie in A. — F—J Haar. F Haar von der Basis des Blattstieles von *D. quinqueloba* Thunb. & Haar aus der Oberfläche des Stengels von *D. batatas* Decne. — S Haar vom Blatte der *D. repanda*. — J Haar von der Unterseite des Blattes von *D. esculenta* Burk. — Fig. A, D, E, F, Q, H, J nach Queva, Pl. V, f. 4, f. 7, V f. 40, VII f. 32, VII f. 35; Fig. B, G nach Bucherer, Tab. III 13, in f. a.

ötters angeführten umfangreichen Arbeit [Recherches sur l'anatomie de l'appareil végétatif des Taccacées et des Dioscorées (1894) 09—158], in der er zu ähnlichen Resultaten wie v. Mohl und Bucherer gelangt ist. Im Folgenden schließe ich mich seinen Ausführungen an.

Der Schnitt durch ein Stengelinternodium läßt bei alien Dioscoreaceen einen mechanischen Ring erkennen, an den sich innen die »Fibrovasalmasse«, wie sie Queva nennt, anlegen [Schwendener, Das mechanische Princip der Monocot. (4 874) 75]. Man kann unschwer zwei Arten derselben unterscheiden (Fig. 6.4); die kleineren liegen an den Eanten des Stengels. Queva bezeichnet sie als »massifs sortants«, weil sie die mit den Blättern abgebenden Bündel liefern. Die größeren an den Furchen des Stengels gelegenen Fibrovasalmasse werden von ihm als »massifs réparateurs« bezeichnet. Sie geben nicht in die Blätter, sondern verzweigen sich an den Knoten, um die massifs sortants zu ergänzen. In Ermangelung besserer Ausdrücke wird im folgenden kurzweg von Furchen- und Kantenmassiven gesprochen. Die ersteren (Fig. 65, C) sind im Querschnitt folgendermaßen aufgebaut: An dem inneren Ende liegen große Gefäße, denen ein Siebteil folgt. Derselbe kann bei den verschiedenen Arten in zwei Formen auftreten. Entweder bildet er eine kompakte Masse, wie bei *Tamus communis* (Fig. 6(7), *Dioscorea elephantopus*, *D. vtlosa*, *D. sinuata*, *Eajania cordata* usw.; oder aber er ist in zwei Teilen angeordnet, einen rechts und einen links liegenden, wie bei *D. batatas* (Fig. 62?), *D. aculeata*, *D. pe?itaphylla*, *D. saliva*, *Rajania angustifolia* usw. Hinter dem Siebteil liegen wieder große Gefäße, die größten des Massivs, meist 2, seltener 4. Bei einigen *Dioscorea*-Arten, wie *D. illustrata*, folgt hierauf Grundgewebe, so daß die bisher aufgeführten Gewebelemente deutlich von dem folgenden Teil abgeschlossen sind (Fig. 6 B). Dieser letztere aufien gelegene Teil zeigt bei alien Arten noch einen Holzteil und einen Siebteil. — Die mit den Furchenmassiven alternierenden, aber schwächeren Kantenmasse (»massifs sortants«) sind ebenso wie diese aus mehreren Gefäßbündeln zusammengesetzt und auch ähnlich gebaut (Fig. 61>), nur treten die einzelnen Elemente nicht ganz so deutlich hervor wie dort. Ihr innerer Teil, aus dem das Blattbündel hervorgeht, enthält nur einen einzigen medianen Siebteil. — Vgl. ferner die weniger ausführlichen Mitteilungen über den Bau der Dioscoreaceen-Leitbündel von Schwendener [Das mechanische Princip der Monocot. (4 874) 4 40], Russow [Vergleich. Untersuchung. (4 872) 27], Falkenberg [Vergleich. Untersuchung. über den Bau der Vegetationsorg. der Monokot. (4 876) 67, 4 57], Guillaud [Rech. sur l'anatomie comp. des Monocotyl., in Ann. sc. natur. 6. ser. V. (4 878) 85—89] und Kny [Abweich. im Bau des Leitbündels der Monok., in Yerh. Bot. Yer. Brandenburg XXIII. (4 882) 4 03—4 05].

Für den longitudinalen Verlauf der Gefäßbündel mdgen die entsprechenden Verhältnisse von *Tamus communis* (Fig. 62?) hier Erwähnung finden, die für die Mehrzahl der Dioscoreaceen als typisch gelten können. Ein mittlerer Zweig von *Tamus* besitzt 8 + 8 Massive. Die Blattstellung ist $\frac{5}{8}$ links. Jedes Blatt erhält vom Stengel 3 Bündel, von denen das mittlere und das linke vor ihrem Eintritt in das Blatt 5 Stengelinternodien durchlaufen, das rechte indes deren nur 3. Sie stammen von den Eantenmassiven, die ihrerseits wieder aus den Furchenmassiven ergänzt werden. Ähnlich wie bei *Tamus* liegen die Verhältnisse bei *Dioscorea elephantopus*. *D. batatas* zeigt in mancher Hinsicht ein abweichendes Verhalten. Die Blattstellung ist hier sehr mannigfaltig. Man begegnet hier der $\frac{1}{2}$ und der $\frac{2}{6}$ Blattstellung mit alternierenden oder pseudo-quirlichen Blättern, bei denen die Blattbündel auf regelmäßige Art und Weise von den Eantenmassiven geliefert werden. Daneben finden sich aber auch Zweige, bei denen die Kantenmasse entweder nur mediane oder nip seitliche Blattbündel absenden. Von den zahlreichen übrigen Stengel-Untersuchungen Queva's verdient besonders die von *Barderea pyrenaica* erwähnt zu werden, bei der eine Differenzierung der kleinen und großen Massive überhaupt nicht zu konstatieren war. Inwieweit diese anatomische Eigenschaft mit der primitiveren Stellung der Gattung zusammenhangt, wage ich nicht zu entscheiden.

Das Charakteristische im Bau des Dioscoreaceen-Stengels ist unbedingt die Struktur der Massive, über deren zusammengesetzte Natur wohl kaum noch ein Zweifel obwalten kann. Die Gründe für eine solche Anschauung sind nach Queva folgende: Der Siebteil bildet mehrere einzelne Gruppen, die übrigens auch gleichzeitig an den verschiedenen Punkten des Massivs entstehen. Bei den Furchenmassiven von *D. illustrata* und *D. discolor** Wit sich deutlich ein inneres Gefäßbündel unterscheiden und eine äußere Masse, die mindestens einem Bündel entspricht. Hier erscheinen die großen Gefäße in beiden Teilen unabhängig voneinander zu verschiedenen Zeiten. Jedes Karitenmassiv teilt sich am Knoten deutlich in 3 Teile, von denen der innere Teil als Blattbündel austritt, die anderen im Stengel verbleiben. Auch die Furchenmassive zeigen am Knoten ein verschiedenes Verhalten des inneren und äußeren Teiles, indem der letztere später anastomosiert als der erstere. Schließlich bilden sich bei *D. variifolia* die seitlichen Blattbündel, die bisweilen aus den Furchenmassiven abzweigen, nur aus dem äußeren Teile derselben.

Als spezielle Eigentümlichkeit im Bau des Stengels von *Dioscorea vittosa* hat Falkenberg Kollenchym im Stengelknoten dieser Art festgestellt. Uline [Monogr. p. 435, 436] hat gefunden, daß Kollenchymplatten allgemein in den Stengeln der an schattigen Standorten wachsenden Arten vorkommen, und zwar direkt unter der Epidermis. Arten gebirgiger oder belichteter Standorte, die naturgemäß eine geringere Wachstumstendenz zeigen, haben den Besitz von Kollenchym weniger nötig und besitzen dasselbe nur in geringem Umfange.

Die Schuppenblätter sind kleine unscheinbare, harte und ungestielte Gebilde, die sich vorzüglich an den Knollen von *Dioscorea*, *Tamus* und *Bordered* gruppenweise finden. Meist haben sie eine breite Gestalt mit stumpfer Endigung; bei *Trichopus* sind sie jedoch schmal und zugespitzt. Bei *Tamus* entwickeln sich in ihren Achseln nach Bucherer die neuen Sprosse.

Das Laubblatt. Morphologie: Die Blattstellung ist meist eine wechselständige. Dagegen umfassen die außerordentlich artenreiche *Dioscorea*-Sektion *EnanHophyUum*, sowie auch die Sektionen *Asterotricha* und *Syntepaleia* meist Arten mit pseudo-gegenständiger Blattstellung. So hat daher die Mehrzahl der altweltlichen Arten >gegenständigen Blätter, während die neuweltlichen Arten durchgehend wechselständige besitzen. Bei *D. villosa* und deren Verwandten *D. caucasica* und *D. axbanica*, sowie *D. batatas* kann die Blattstellung mehr oder weniger quirlig werden. Sehr häufig treten indes sowohl bei quirligen, wie bei gegenständigen Arten auch einzelne wechselständige Blätter auf. Für den Fall der spiralförmigen Blattstellung beträgt nach Queva die Drehung bei den meisten Dioscoreaceen $\frac{5}{8}$, bei anderen $\frac{2}{3}$. Uline nimmt nach Naegeli für die meisten Fälle, aber kaum mit Recht, $\frac{5}{13}$ an.

Der Blattstiel ist nur bei wenigen xerophytischen Arten auf ein Minimum beschränkt, so bei *D. heteropoda* und *D. stromphylloides* im allgemeinen sind die Blätter langgestielt; an den verschiedenen Teilen derselben Pflanze ist indes häufig die Länge des Stieles verschieden. Ober- und Unterseite ist fast stets ungleich. Die letztere ist konvex und schließt sich in Bezug auf Beriefung bzw. Glattheit völlig dem Stengel an. Die Oberseite ist meist konkav. Am oberen und unteren Ende findet sich eine polsterähnliche Anschwellung. An dem unteren Polster gliedert sich das Blatt beim Abfallen ab. Nicht selten findet sich das untere Polster etwas oberhalb der Insertion des Blattstieles. Der beim Blattabfall stehenbleibende Rest kann dann der Pflanze beim Klettern gute Dienste erweisen. Eine Blattscheide oder wenigstens die Andeutung einer solchen ist fast stets vorhanden. In einigen Fällen verwachsen die Seitenränder derselben zum größten Teil, so daß dann die Seitenzweige die Blattscheide zu durchbohren scheinen.

Die Blattspreite durchläuft in der Familie alle Formen von der linealen bis zur kreisrunden. Meist ist die Basis herzförmig. Sie kann aber auch pfeilförmig werden; in anderen Fällen ist das Blatt tain Grunde fast gestutzt, ja bei einigen Arten kann die Spreite sogar keilförmig in den Stiel hinablaufen. Die Blattform ist innerhalb der Art nur geringen Schwankungen unterworfen. Ausnahmen hiervon finden sich bei dem Formen-

kreise der *Dioscorea amarantoides* und wenigen verwandten Arten. An ein und demselben Exemplar sind die oberen Blätter uneinst schmäler mit weniger charakteristisch ausgebildeten Nerven; sie sind in der Regel durch Übergänge mit den unteren Stielen gut verbunden. Im allgemeinen ist die Spreite ungeteilt. Eine Bezahnung ist sehr selten. Die netzartige Teilung des Blattes kommt bei chilenischen und chinesisch-japanischen Arten häufig vor, eine gefingerte Teilung ist auf wenige Sektionen beschränkt, vor allem auf afrikanische und asiatische *Helmia*-Arten. Mitunter zeigen die Teilblättchen auch kurze Stielchenbildung. — In Bezug auf die Beschaffenheit sind die Blätter nicht selten

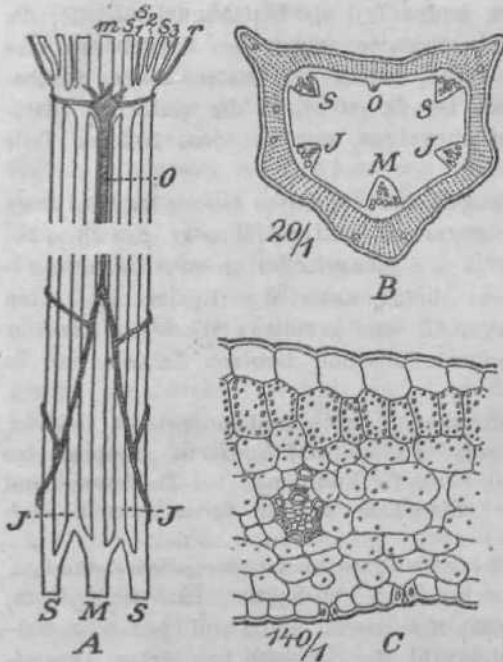


Fig. 7. Anatomische Blätter: A Verlauf der Gefäßbündel in dem Blattstiel von *Dioscorea batatas*: m Mittelader, s₁ s₂ s₃ Seitenadern, r Rundadern, M Mittelbündel, S Seitenbündel, J Intermediäre Bündel, O oberer Bogen. — B Querschnitt durch die Mittelregion des Blattstiels von *Dioscorea batatas*, Bezeichnungen wie in A. — C Querschnitt durch das Blatt von *Dioscorea batatas*. — Nach Queva L VII f. 7, 9, i 5.

die Anwesenheit von drei Siebleiten im Mittelnerv, von 2 in den sekundären Nerven und von 1 in den feinsten Nervengabelungen fest; er konstatierte ferner die Verästelung der aufsteigenden trachealen Gefäßelemente in der äußeren Spitze des Blattes. — Auch Bucherer beschäftigte sich in seiner bekannten Arbeit mit der Nervatur des Blattes und dem Verlaufe der Gefäße in dem unteren Teile des Blattes von *Tamus** Die wichtigsten Merkmale des Dioscoreaceen-Blattes sind dann von Queva kurz zusammengestellt worden [Caractères anatomiques de la feuille des Dioscorées, in Assoc. franf. pour l'avancement des sciences, Compt. Rend. de la 82. session & Besancon (1893) 235]. Schließlich hat derselbe [Recherches sur l'anatomie des Taoc. et Diosc. (1894) 169—406] die Blätter einer größeren Zahl von Arten untersucht: *D. batatas* Deene., *D. altstrata* hort., *D. repanda* Bl., *D. spiculata* Bl., *D. aculeata* L., *D. burifera* L., *D. sinuata* Veil., *D. multicolor* Lind. et André, *D. villosa* L., *D. rotundifolia* Thunb., *D. variifolia* Kunze, *Borderea pyrmaica* Mtegev., *Tamus communis* L., *Tamus cretioia* L., *Testudinaria elephantipes* Burch., *Rajania angustifolia* Sw., *Bajania cordata* Lam. f. viii

zart; einzelne Sektionen, wie *Dematostemon* und *Chandrocarpa*, auch *Enantiophyllum* haben indes feste, fast lederartige Blätter. (Jeit fehlen Haare gänzlich; dazu ist die Ober- und die Unterseite glänzend, letztere nicht selten bläulichgrün, oder auch, so bei *D. dodecaneura*, schiefer violett. Die Nervatur des Dioscoreaceenblattes ist für die Familie außerordentlich charakteristisch, vom Blattgrunde gehen gewöhnlich ein Mittelnerv und jederseits 1—6 Seitennerven aus. Von den letzteren gehen in der Regel jederseits nur je 1—2, seltener 3 bis an die Spitze des Blattes, die übrigen enden am Stamme; die äußeren Nerven sind nicht selten schon in der Nähe des Blattgrundes gabelförmig. Die Hauptnerven werden durch Queranastomosen verbunden, von denen sich nach unten Seitennerven abzweigen, die sich ihrerseits wieder reichlich verästeln.

Die Anatomie des Laubblattes. Falkenberg [Vergl. Untersuch. üb. d. Bau d. Vegetationsorg. der Monoc. (1876) 6S] untersuchte den unteren Teil des Blattstiels von *D. villosa*. Er leitete fälschlicherweise den Verlauf der intermedialen Gefäße (Fig. 7A) von den Porenen-Maaten des Stengels ab, während sie nach (jeweils durch Teilung der lateralen Gefäße der Kanlenmasse entstehen. — Das Blatt von *D. japonica* ist von Jungner untersucht worden [Bidrag till känned. usw.], Derselbe stellte

hirsute Kunth, *D. pmtaphylla* L. Er kommt hierbei zu den folgenden bemerkenswerten Schlüssen? Die Anschwellung an der Basis und an der Spitze des Blattstieles entbehrt mechanischer Elemente. Der Blattstiel empfängt vom Stengel 3 Gefäßbündel, die entwicklungsgeschichtlich die innere Region eines Kanten-Massives darstellen. An der Basis des Blattstieles entstehen durch die Vereinigung je eines Lappens des Mittelnerven und eines Lappens des benachbarten Seitennerven 8 intermediäre Nerven (Fig. 7⁴), so daß die gewölbte Unterseite des Blattstieles 5 Gefäßbündel (Fig. 7.4, B) besitzt, die Queva mit dem Namen des unteren Bogens («l'arc postérieur») zusammenfaßt. Bei grünen Blättern verzweigen sich die lateralen und die internodiären Gefäße. Außer dem unteren Bogen, der dem vollendeten Blatte sein Gepräge gibt, existiert noch ein oberer Bogen («l'arc antérieur»), dessen Gegenwart als das wichtigste anatomische Merkmal des Dioscoreaceen-Blattes angesehen werden kann. Er wird repräsentiert durch ein einziges Bündel, das an der flachen bzw. konkaven Oberfläche des Blattstieles dem medianen Nerven des unteren Bogens gerade gegenüberliegt. Entwicklungsgeschichtlich entsteht dieses Bündel aus der Verschmelzung von zwei Fibrovasallappen der seitlichen Gefäße. Beim Eintritt in die Blattspreite verbreitert es sich stark, um schließlich (Fig. 1A) je einen kleinen Lappe zu den intermediären und lateralen Gefäßen und deren 2 zu dem Mittelnerven des unteren Bogens abzuschicken. Darauf findet die seitliche Anastomose der Gefäße des unteren Bogens am Grunde der Blattfläche statt. Die anatomischen Verhältnisse verhalten sich nach Queva mithin ähnlich wie bei manchen Dikotyledonen. Die einzelnen Nerven sind einheitlich gebaut und bestehen nur aus einem einzigen Gefäßbündel, in dem der Gefäßteil mehrere Gruppen bildet.

00

pj

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

^j

Die Unterseite des Blattes (Fig. 7 G) trägt hauptsächlich die Spaltöffnungen; bei *D. sativa* finden sich solche auf beiden Blattflächen. Die Seitenwände der Epidermiszellen der Unterseite sind häufig wellig, die der Oberseite stets flach. Sonst ist das Blatt anatomisch völlig normal aufgebaut.

Den Einfluß des verschiedenen Wassergehaltes des Bodens auf die Entwicklung der vegetativen Teile hat Duchartre [Influence de la sècheresse sur la végétation et la structure de Tigname de Chine [*Dioscorea batatas* Decne.), in Bull. Soc. bot. Fr. XXXII (4885) 456—467] zum Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht. Er kommt hierbei zu dem Schlusse, daß reichlicher Wassergehalt die Bildung des Parenchyms begünstigt, ohne auf die Festigungselemente der Blätter und des Stengels bis zu einem gewissen Grade einzuwirken.

Nebenblätter finden sich in der Familie bei *Tamus*, worauf Lindinger hingewiesen hat [Die Nebenblätter von *Tamus*, in Mitt. Bayr. Bot. Gesellsch. I. n. S.3. (4902) 342]. Goebel [Organographie der Pflanzen (1898—4901) 557] bestreitet das Vorhandensein stipularähnlicher Gebilde bei *Tamus* überhaupt. An ihrem Vorhandensein ist indes kein Zweifel. Nach Lindinger dienen die in Frage kommenden 3 mm lange, pfriemlichen und zurückgekrümmten Blättchen zuerst zum Schutze des Vegetationskegels, haben aber später keine Bedeutung. An ihnen konnten Gefäße, Tracheiden und Spaltöffnungen nicht beobachtet werden, dagegen sind in jüngeren Stadien vielfach Raphidenzellen vorhanden. Ähnliche Bildungen, wie sie Lindinger an *Tamus* festgestellt hat, finden sich übrigens auch bei *D. sativa* in Gestalt kleiner Lamellen, bei *D. planistipubsa* in Gestalt ohrenartiger Bildungen, sowie bei westafrikanischen Arten der Gattung *Enantiophyllum* und bei *D. esculenta* in Form parenchymatöser winziger Stacheln.

Vorläuferspitzen. Der erste, der sich mit den Vorläuferspitzen der Dioscoreaceen beschäftigt hat, war Raciborski [Über die Vorläuferspitze, in Flora LXXVII. (4900) 43—45], dessen Untersuchungen sich auf *D. sativa* und *D. triphylla* erstreckten. — Der Bau und Funktionen der besonders gut ausgebildeten Vorläuferspitze von *Dioscorea macroura* Harms aus Kamerun (Fig. 8) haben Uline [in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4897) 444—442] und nach ihm Gentner [Über den Bau und die Funktionen der Vorläuferspitze von *D. macroura*, in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXII. (4904) 444—448] Untersuchungen angestellt. Hier ist die Spitze 3—7 cm lang, sehr schmal und nach

unten gebogen; die Bänder sind scitlich eingerollt. Nach Dline stellt die Blattspitze ein wasserausscheidendes Organ dar. Die Gefäßstränge enden in Wasserspalten, die nach Uline zwischen Haaren in 4 Langsfurchen (Fig. ZL) ausmünden. Die letzteren liegen zwischen den Adern und sind von der Blattoberfläche völlig überwallt. Im Gegensatz dazu betont Centner, daß schon der Bau des ganzen Apparates Zweifel

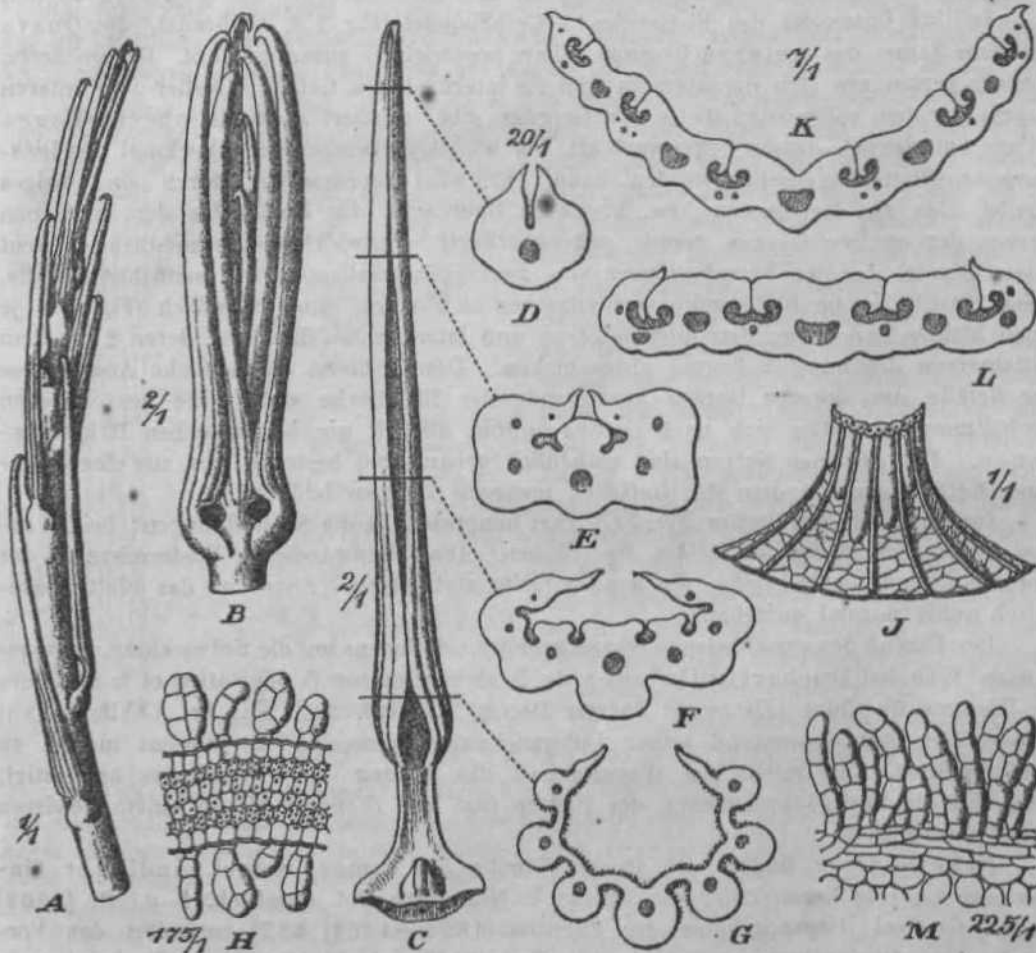


Fig. 8. Vorlauferspitze von *Dioscorea macroura* Hftma. A—II Blatt im jugendlichen Stadium. A Junger Sproß mit den einhüllenden Vorlauferspitze. B Oberer Teil desselben, C Jugendliches Blatt mit Vorlauferspitze. D, E, F, G Querschnitte durch verschiedene Stellen, welche die inneren Hohlräume ausfüllen. H—I Vergrößerung der Basis der Vorlauferspitze, J—M Entwicklung des Blattes. J Die Verbindung zwischen der Blattspreite und der Vorlauferspitze von unten gesehen, K Querschnitt an der Basis der Vorlauferspitze, L Schnitt durch die Mitte der Vorlauferspitze, M Vergrößerung der Spitze, welche die inneren Hohlräume ausfüllt. — Nach der Natur.

an seiner Natur als nur wasserausscheidendes Organ hervorzuführen muß. Uzu kommt, daß experimentell eine Wasserausscheidung nicht bald beobachtet werden können, und daß es nicht gelungen ist, die von Uline erwähnten Wasserspalten zu finden. Centner erklärt die Funktion der Blattspitze bei *D. macroura* folgendermaßen; In den ersten Entwicklungsstadien der Matte zeigt die Blattspitze schon vollendete Gewebedifferenzierung mit Assimilation. Sie dient nicht nur dem Schutze jüngerer unter ihr liegender Sproßteile (Fig. A—C), sondern auch zur Einleitung der Assimilation, Transpiration und Atmung des zu ihr gehörigen Blattes. Auch bildet sie Kalziumoxalat in Gestalt von Raphidiiden. Später aber ändert sie ihre Funktion und wird einerseits zur Trüfelpflanze,

andererseits zum Wasserspeicherungsorgan. Zu letzterem Zwecke dienen die schon von Uline beobachteten Haare (Fig. 8JH), deren Schleimabsonderung dieser aber offenbar übersehen hat. Überschüssiges Wasser der Gefäße wird nun nach Gentner durch Tracheiden in die Binnenräume abgegeben und durch den Schleim der Haare festgehalten, um bei erhöhter Transpiration vom Blatte wieder aufgesogen zu werden. Experimentell hat Gentner dies an abgesehenen Blättern nachweisen können, die er nach t Stunden in welkendem Zustande mit der Spitze in Wasser tauchte. Solche Blätter erholten sich wieder und welkten definitiv erst nach 7 Stunden. Es ist demnach auch nicht unwahrscheinlich, daß von außen auf das Blatt herabfallendes Wasser von der Spitze aufgenommen wird zum Ausgleich zu starker Transpiration. — Weitere Untersuchungen Gentner's [Über die Vorläuferspitzen der Monokotylen, in Flora VC. (1905) 328-336, t. IX] haben ergeben, daß wohl alle Arten von *Discorea* eine Vorläuferspitze besitzen, deren Bau im wesentlichen überall der gleiche ist. Auf die wenig verdickte Epidermis folgen isodiametrische Zellen ohne große Interzellulargänge, in denen die Gefäßbündelstränge liegen. Die Endigungen der letzteren laufen bei Arten mit schwach ausgebildeter Vorläuferspitze in Tracheiden aus, so bei *D. japonica*, *D. sinensis*, *D. sinuata*, *D. brasiliensis* und *Q. metaUiea*. Bei *D. alata*, *D. tricolor*, *D. sativa*, *D. oppositifolia*, *D. eburnea*, *D. macroura*, *D. batatas* und *Tamus communis*, deren Vorläuferspitze gut ausgebildet ist, sind die Tracheiden sehr schwach entwickelt. Eine Differenzierung in Palissaden und Schwammparenchym fehlt, dagegen ist schon sehr früh Gerbstoff abgelagert. Auch die als »extranuptiale Nektarienc angesprochenen Drüsen sind meist reichlich vorhanden. Bei den meisten Arten hört die Entwicklung der Vorläuferspitze bei einer gewissen Größe des Blattes auf, so daß ihre Funktion hier offenbar nur in dem Schutze und der Ernährung der jugendlichen Spreite zu bestehen scheint*. Eine Ausnahme hiervon macht das oben angeführte Verhalten von *D. macroura*, Experimentell stellte Gentner an *D. eburnea*, *D. batatas* und *D. macroura* fest, daß die Vorläuferspitze in späteren Stadien für die Transpiration ohne Bedeutung ist. Ihren späteren Zweck sieht Gentner auch in dieser seiner neuesten Arbeit nicht in der Fähigkeit Wasser abzuscheiden, sondern darin, dasselbe aufzunehmen.

Haare. Viele Arten sind völlig kahl. Ist eine Behaarung vorhanden, so ist nicht selten die Blattoberseite davon befreit. Fast stets ist die Behaarung kurz und weich, meist zerstreut, selten dicht. Die Haare sind meist einfach, mitunter vielzellig, wie an der Basis des Blattstieles von *D. quinqueloba* (Fig. 6.F), oder auch nur im unteren Teile vielzellig, wie am Blatte der *D. repanda* (Fig. 6JB). Sternhaare finden sich allgemein in der Sektion *Asterotricha*, sowie bei *D. esculenta* (Fig. 6J); auch unregelmäßige Verzweigung kommt vor. Flaehhaar besitzen viele *IZemita*-Arten. Drüsige Köpfchenhaare sind selten; sie finden sich an der Oberfläche des Stengels von *D. batatas* (Fig. 6 0) und in der Gattung *Epipetrum*.

Kalziumoxalat-Nadeln finden sich in Raphidenschläuchen bei den meisten Arten der Familie. Ihr Vorhandensein macht sich an den Blättern schon äußerlich bemerkbar durch zahlreiche mehr oder weniger durchsichtige Strichelchen. Die Natur derselben hat zuerst Bokorny entdeckt [Über die durchsichtigen Punkte in den Blättern, in Flora LXV. (1882) 344—345]. Dieser stellte auch fest, daß sie entweder über die ganze Blattfläche mehr oder weniger gleichmäßig verteilt sind oder aber sich mehr auf den Rand derselben beschränken. Sie variieren in der Länge zwischen $V_{20}—^1h^{mm}$ und besitzen wulstförmige Gestalt. In einem wasserhellen Schleim sind hier die Raphidenbündel eingebettet, die fast den ganzen Rauminhalt, mitunter aber nur y_3 desselben ausfüllen. Nicht selten aber, so am Rande und an der Spitze des Blattes, fehlt der Schleim vollständig. Zu systematischen Zwecken lassen sich die durchsichtigen Strichelchen infolge ihres unregelmäßigen Auftretens nicht verwerten, wie schon Uline [in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 444] betont hat. Sie variieren selbst innerhalb¹ der Art in Länge, Gestalt, Zahl und Deutlichkeit. Scheinbar regelmäßig angeordnet, laufen sie indes doch stets in der Richtung der Gefäßstränge. Das in ihnen enthaltene Kalziumoxalat dient wahrscheinlich der Pflanz als Schutzmittel gegen Schneckenfraß, wie dies generell

Stahl [Pflanzen und Schnecken, in Jenaische Zeitschr. f. Naturw, utid Medicin XXII. (1888)] für eine große Zahl von Pflanzennarorien nachgewiesen hat. Es ist daher nicht **merkwürdig**, daß Herbarpflanzen nur sehr wenige Spuren von Schneckenfraß aufweisen.

Extranuptiale Nektarien. Die in Frage kommenden Organe sind vorzüglich an der Blattunterseite in der Nähe des Blattstiemes sichtbar und sind hier zuerst von Iruutli beobachtet worden, der ihr Vorhandensein oder Fehlen als systematisches Merkmal benutzte. Er beschreibt [Kuntli, Enum. pi, V. (1850) 352] die Blätter der *D. glandulosa* Klotzsch: »Folia sublus supra basin glandulis punctuliformibus peltato-adnatis Cuscis obsita.* Während Kunth von Natur und Zweck der Einrichtung noch keinen klaren Begriff bekam, schreibt Bokorny [Über die durchsichtigen Punkte in den Blättern, in Flora LXV. (1882) 341—345], »daß bei manchen Dioscoreaceen braune Punkte vorkommen, die von großen Zellen des schwammförmigen Gewebes mit braunem (gerbstoffhaltigem?) Inhalte durchröhren (p. 313); miteinander stehen diese sehr dicht und sind zu einer Art Astwerk aneinander gereiht, so bei *Testudinaria montana*.« Erst Deljino [Delpino, Funzione mirmecofila, Estratto della Serie I, VII delle Memorie dell' Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna, e letto nella sessione dell' 18. IV. 1886

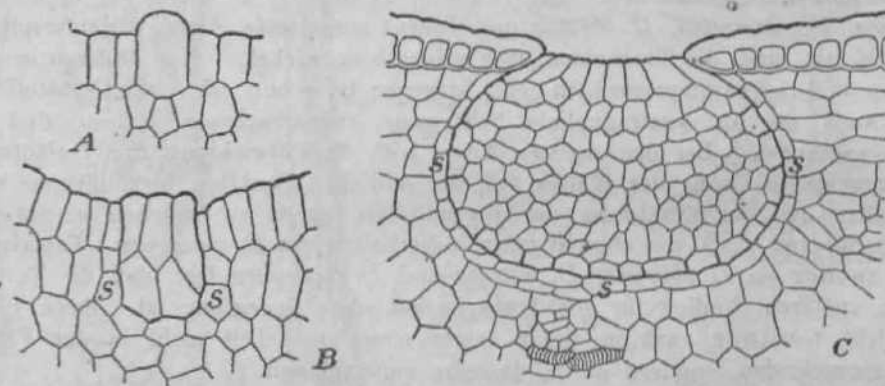


Fig. Q. Entwicklung der extranuptialen Nektarien von *Dioscorea saliva*. A Jüngstes Entwicklungsstadium aus einem Internodium. B Querschnitt durch ein weiterentwickeltes Stadium aus dem Stengel. C Querschnitt durch das entwickelte Nektarium eines Blattes. i Initial-Mutterzellen, s Parenchymzelle. — Nach Correns in Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien XCII. 1. (1888) r. 5, 16, a.

(1888) 46 et seq.] Imt die fraglichen Organe als Nektarien in Anspruch genommen. Er behauptet, daß von allen ihm bekannten extranuptialen Monokotylen-Nektarien die der Dioscoreaceen ihm als die weitest vorgeschrittenen erscheinen. Correns hat dann in einer ausführlichen Abhandlung [Correns, Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der extranuptialen Nektarien von *Dioscorea*, in Sitzungsber. Math.-Naturw. Klasse Kais. Akad. Wiss. Wien XCVH. 1. 1888 (1889) 651—674 cum 1 tab.] diese Organe genau untersucht. Nach seinen Untersuchungen ist der jetzige Stand der Wissenschaft über diese Organe der folgende: Sie finden sich bei vielen *Dioscorea-Arten* und konzentrieren meist auf der Blattunterseite, aber auch nicht selten im Rindenparenchym des Stengels und des Blattstiemes vor. Sie stellen drüsige Gewebekörper dar, die bis auf das Niveau der subepidermalen Zellschicht eingesenkt sind und aus zahlreichen plasmareichen interzellulären Zellen bestehen (Fig. 9). Im Blatte haben die Drüsen ellipsoide Form, im Stengel und Blattstiel sphäroidale. Ihre sezernierende Oberfläche hat nicht die Eigenschaften und das Aussehen einer Epidermis, sondern besteht aus langgestreckten Zellen mit einer gleichartigen dünnen Kutikula. In dem entwickelten Nektarium ist die äußerste periplasmatische Zellwand verholzt und stellt mit Hilfe einer Schutzschicht dar, durch welche die Drüsenorgane von dem übrigen Gewebe des Blattes abgegrenzt ist; die Verholzung tritt zunächst in den Radialwänden auf. Die Nektarien des Blattes bestehen mit mehreren Gefäßbündeln in Verbindung, während diejenigen des Stengels eines solchen Anschlusses

entbehren. Sowohl bei den Nektarien des Blattes, wie denen des Stengels ist der Drüsenkörper von einer Parenchymscheide (Fig. 9 Cs) umgeben, die im ersteren Falle mit dem Leptom der Gefäßbündel durch Obergangszellen verbunden ist. Das umgebende Schwammparenchym wird ebenfalls durch die Drüsenbildung in Mitleidenschaft gezogen, indem es eine nach dem Drüsenzentrums gerichtete Ausbildung besitzt. Entwicklungsgeschichtlich ist der gesamte Drüsenkörper aus einer einzigen Drüsenzelle (Fig. 9 Ai) entstanden, während sich die ihn umgebende Parenchymscheide aus einer oder sehr wenigen darunter liegenden Zellen durch radiale Teilungen (Fig. 9 As) gebildet hat. Hat der Drüsenkörper längliche Gestalt, wie im Blattstiel und im Stengel, so ist dieselbe auf Scheitelzellwachstum zurückzuführen. — Was die Verbreitung der Drüsen innerhalb der Familie anlangt, so führt Gorrens 42 Arten auf, unter denen die bekanntesten *D. admodumcarpa*, *D. batatas*, *D. sativa*, *D. glandulosa* und *D. villosa* sind. Zweifellos sind sie in der Familie sehr verbreitet, so daß es kaum einen Zweck hat, darauf die einzelnen Gruppen zu mustern, zumal die Zahl der Drüsen an den einzelnen Pflanzen einer Spezies stark zu variieren scheint. Wichtig wäre aber die Entscheidung der Frage, ob die betreffenden Organe tatsächlich Nektarien vorstellen, eine Behauptung, die, wie auch Gorrens betont, eigentlich noch durch nichts erwiesen ist, und die vielleicht nur durch Beobachtungen in der Natur gelöst werden kann.

Acarodomatien. De Wildeman hat in einer kurzen Arbeit (Sur l'acarophytisme chez les Monocotylédones, in Comptes rend. GXXXIX. % (1904) 554—552] bei zwei afrikanischen Arten *D. acarophyta* und *D. smilacifolia* Apparate gefunden, die Milben zum Unterschlupf dienen. Diese Organe bestehen in einem kleinen Zahn, der sich etwa 4 mm oberhalb des oberen Endes des Blattstieles an dem Blattgrunde befindet. Das betreffende Organ hat eine Länge von 4 mm, verbreitert sich nach der Basis zu und ist an seiner Spitze gegen das Blatt zurückgebogen. Der Nutzen dieser winzigen Organe und seiner Bewohner für die Pflanze ist wohl mehr als zweifelhaft, zumal auch De Wildeman über die Funktion dieser Acarodomatien keine weiteren Angaben macht.

Blütenverhältnisse. Der Blütenstand. A. *Dioscoreae*: Die Blüten sind diklin und diözisch. Kommt bei *Dioscorea* gelegentlich Monözie vor, so finden sich neben monözischen Exemplaren stets rein eingeschlechtliche und zwar des Geschlechtes, das in der monözischen Form weniger vertreten ist. Es können auch gelegentlich hermaphrodite Blüten mit geschlechtlichen gemischt vorkommen. Dieselben stehen dann an den Blütenständen meist unten. Mit Ausnahme von *Borderea* sind die blütenträgenden Sprosse seitenständig. Nicht selten, sofern sie zusammengesetzt sind, sind sie von kleinen Blättchen unterbrochen, wodurch sie den Anschein der Endständigkeit erwecken. — Der männliche Blütenstand hat meist das Aussehen eines 1—40 cm langen »Ährchens« oder einer »Traube« und ist unverzweigt. Diese Blütenstände stehen entweder einzeln oder zu mehreren in den Blattachseln (Fig. 4 02?, C), oder aber zu einem rispigen, meist blattlosen axillären Gebilde vereint (Fig. 4 0 0). In alien Fällen zeigen mindestens die letzten Endigungen des Gesamtblütenstandes dichasiale Verzweigung, die unter Förderung der einen Achse in Schraubel (Fig. 4 0 S, E) oder in Wickel (Fig. 4 02^ übergehen kann. Bei *D. microbotrya*, *D. polygonoides* var. *Sieberi* und anderen ist die ursprünglich dichasiale Form noch deutlich vorhanden. Auch dort, wo man noch am ehesten von einem Ährchen sprechen könnte, wie bei *D. glandulosa* (Fig. 40 C), scheint die Einblütigkeit der Seitenachsen erst durch Reduktion entstanden zu sein. Häufig sind am Grande der Einzelblüte noch die Spuren mehrerer Brakteen vorhanden. Daraus ergibt sich, daß der in der Systematik der Dioscoreaceen eingeführte und schwer zu entbehrende Begriff des »Ährchens« ein höchst fraglicher ist, der auch des öfteren zu argen Verwirrungen Veranlassung gegeben hat. Systematisch läßt sich der Aufbau des Blütenstandes keinesfalls ausschließlich zur Aufstellung von Sektionen benutzen. — Der weibliche Blütenstand unterscheidet sich vom männlichen durch seine größere Einfachheit. Hier stehen die »Ährchen« fast stets in den Blattachseln; sehr selten nur setzen sie sich zu einem blattlosen axillären Sproß zusammen. Die Blüten sind meist

einzel und ungestickt. Die Reduktion innerhalb des >Abrcbens« kann so weit geben, daß die Achse nur eine einzige scheinbar langgestielte Blüte besitzt (*Epipetnem*, *Dioscorea humifusa*). Stark zusammengezogen sind die weiblichen Blütenstände von *Tarmts*. Die Blüten selbst sind innerhalb der Tribue stets ungestielt mit Ausnahme derer von *Tamus* und *Rajania*. Bei der Fruchtbildung bleibt allerdings bei den übrigen

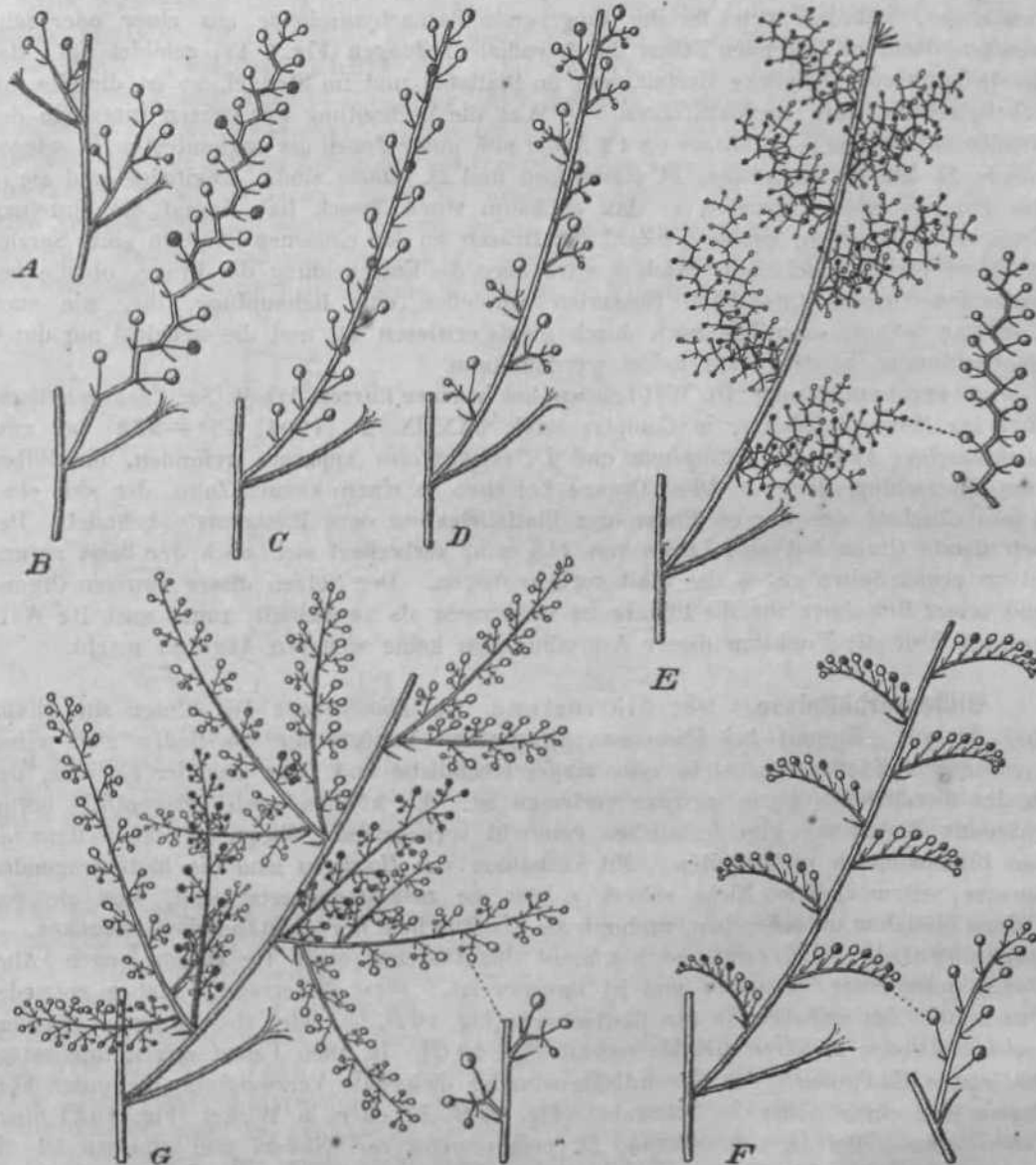


Fig. 40. Schemata der Blütenstände der Dioscoreaceen: A *Dioscorea microbotrya* Griseb. B *D. fracta* Griseb. G *D. glandulosa* Klotzsch. I) *D. trachyidra* Griseb. 33 *D. myriantha* Kunth. F *D. polygonoides* var. *scorpioidea* Uline, Q *D. polygonoides* var. *Sieberi* Uline. — Original.

Gattungen meistens der untere Teil des Fruchtknotens in der Entwicklung zurück, so daß die Frucht dann häufig kurz gestielt erscheint.

B. *Stenomerideae* Die Blüten sind hennaphrodit. Die Blütenstände von *Pterminia* und *Stenomeris* schließen sich in ihrer Ausbildung an die männlichen Infloreszenzen von *Dioscorea* (Fig. 40A) an, wobergegen die von *Trichopitys* erheblich abweichen, indem an der Spitze der 5 cm langen Sprosse in der Achsel des eiozigen anscheinend

endständigen BMles sich eine wenigblüige Scheindoide befindet. Wahrscheinlich ist diee einri sehr zusammengezogenen cymöag BlüLenstand dar, der sich in der Ulatracheel entwickelt bat, während die pñmire Achse ihr Waehstum eingestellt hat.

Blüte. A. *Diossoreae*. Die Blütenhülle der männlichen Ufule kann rad-, trichter-, glgcken-, krugförmig oder auch kugelig sein; die der weiblichen ist meist raehr oder wenigeV trichterförmig. In heiden Fällen ist eie sechstelig. Während die der männlichen Blüte ganz verschiedene Grade der Teilung aufweisl, iet die weibliche Blüte melBi tief geteilt. Die Abschnitte des Perianths gehören zwei Kreisen an, die durch die verschiedene Grofíc ihrer Abschnitte unterschieden sein können, vorzüglieli bei der männlichen Blüte; die weibliche Blüte fällt indes Unterschiede selten erkennen. Die Form der Abschnitte ist bei den einzelnen Arten sehr verschieden und variiert zwischen linealer und kreisrunder Gestalt. In der Sekt, *Asterotricha* des Subgenus *Eudioscorea* sind die inneren Segmente milunter an der Spitze Yerwachsen. Während die aulleren Scgmente slets dachige Knospnlagc zeigen, kann die der inneren dachig oder auch klappig sein. Der Durchmesser der BlütenbuUe variiert zwist;ben a mm und $2\frac{1}{2}$ cm (*D. macrantha*); meist betragt er bei männlichen Blülen 3—5 mm; weibliche Blüten haben stets Blütenhüllen von kleinem Durchmesser. Von hauliger oder etwas fleischiger BeschafTenbeit, sind die Segmente des Perianthes meist kahl; sellener, wie bei der Sekt. *Enantiopiq/Uum* von *Eudioscorea*, außen behaart. *

Die StaubgefäUe sind in der 6-Zahl angelegt, und zwar in zwei Kreisen. In der männlichen Blüte können sie in verschiedener Uöhe dem Perianth angebrptel sein oder auch alle pseudozentrale Stellung haben. Sie sind vielfach alle 6 ealwickelt; häufig Uagen aber nur 3 Antheren, während die alternierenden zu Staminodien umgewandelt sind; uirll. selten aber sind nur 3 fertile StaubgefäUe vorhanden. Die Staubfäden sind fast imtner kOrzer als das Perianth. In den männlichen Blüten der Sekt. *Motiadelpha* des Subgen. *Illelmia* sind sie erwachseD. Da sich aber an dieser Androecealsaule noch Rudimente von Griffeln zeigen, so ist ein Teil dieses Organs wohl als Achsenverlängerung anzusprechen. Die Antheren sind zweifachrig, meist Jangliclj und am Ruck en angeheftet. Bei *D. polygonoides* und Verwandten rücken die Antheren-Halften durch Verbreilerung des KonneMivs voneinander ab. Die Öffnung der Antheren erfolgt meist iitrors oder extrors, seltener nach oben. In einigen -wenigen Fällen sind die AnUieren miteinander verbunden, während die Filamente frei sind. In der weiblichen Blüte können 6 oder nur 3 Staminodien ausgebildet sein; Uaullg fehlen aber die Staminodieli uerhaupt. Aus den angeführten Verhrdtnissen ergibt sich milhin eine ungewöhnliche Hiinnigfaltigkeit, die bei *Dioscorea* zur Unterscheidung der zahlreichen Sektionen geführt hat. Interessant und sjstemalisch wichtig ist die Tatsache, daß die Staminal-RuAmente der weiblichen Blüte anscheinend sich genau nach der AueBddung der Stamina der männlichen richten, so daß auch der UnterBcbied der Stamina und der Staminodia der männlichen Blüte vielfach noch an den Rudimenten der weiblichen Blüte zu erkennen ist.

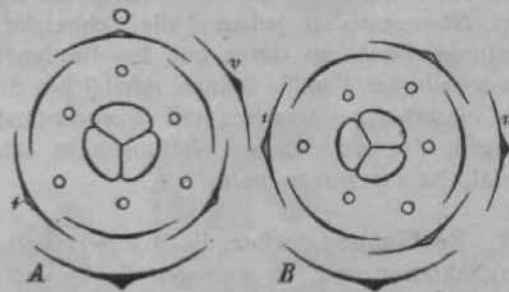


Fig. 41. BlütengrundriC von *Dioscorea batatas* Decno. A mit achrägem, B mit seillichem Vorblatt vanierend. — Nach Eichler, Blüten-diagramme I. (1875) tSS, fig. 88.

Das Gynaeceum ist in den männlichen Blüten häufig überhaupt nicht vorhanden. Nicht selten aber ist ein Griffelrest anzutreffen von meist zylindrisch-kegelförmiger Gestalt, der mitunter an der Spitze noch eine Dreilappung aufweist. In seltenen Fällen ist auch noch ein rudimentärer Fruchtknoten vorhanden in Gestalt einer Achsenverlängerung am Ende des Blütenstieles. — Das unterständige Ovarium der weiblichen Blüte ist

in der Anlage stets dreifächerig mit zentralwinkelständiger Plazentia. Fast stets werden 2, nur bei *HigMothamia* werden mehrere paratrophe Samenanlagen übereinander angelegt. In der Mitte der das Ovarium krönenden, vielfach persistierenden Blütenhülle befindet sich die Griffelsäule mit drei Ästen, die indes nicht in ihrer ganzen Ausdehnung Narbepapillen zu tragen brauchen; häufig ist die Griffelsäule nicht ausgebildet; die »Narben« sind dann sitzend. — Aus dem Angeführten folgt, daß die Blüte durchaus trimer angelegt ist und zwar in 5 Quirlen [vgl. Eichler, Blütendiagramme I. (1875) 459]. Nach Payer zeigen alle Kreise, mit Ausnahme des äußersten, der nach Ys angelegt ist, simultane Anlage ihrer Glieder in akropetaler Folge. Nach Chatin indessen [Gompt. Rend. LXXVHL (1874) 4 22] soll der äußere Staubblattkreis später entstehen als der innere, eine Annahme, die, wie Pax meint, sich schwer mit dem häufigen Abort der inneren Stamina in Einklang bringen läßt. Der letztere Einwand widerspricht allerdings nicht direkt der Chatin'schen Ansicht.

B. *Stenomerideae*. Die Blütenhülle ist meist bis zur Mitte oder auch darüber hinaus 6-teilig. Die 6 Staubgefäße haben normale Gestalt und Stellung bei *Petermannia*. Bei *Stmomeris* und *Trichopus* indes ist das Konnektivum stark verlängert. Bei der letzteren Gattung umgeben die Konnektive der Staubgefäße, die dem Ovarium aufsitzen, palissadenähnlich die Narbe, während die Filamente eine eigentümliche zickzackförmige Enickung aufweisen. Sehr merkwürdig hingegen ist die Ausbildung des Androeceums bei *Stmomeris*. Hier sind die Filamente am Schlunde der Röhre befestigt. Die stark verlängerten Konnektive biegen sich einwärts und überdecken die Narbe. Bei *St. dioscoreifolia* und *St. Wallisii* berühren sie diese direkt, bei *St. Cwningiana* überlagern die löffelartigen Endspitzen nur dieselbe. Die Funktion dieser verlängerten Konnektive, die aller Wahrscheinlichkeit nach in der Biologie der Blüte eine Bedeutung haben müssen, ist unbekannt.

Das Gynaeceum zeigt eine Narbe, die mehr oder weniger 3-lappig ist. Bei *Petermannia* ist ein deutlicher Griffel vorhanden. Bei *Stmomeris* und *Trichopus* ist das Ovarium, wie bei den *Dioscoreae*, dreifächerig mit zentralwinkelständiger Plazenta. Während sich bei *Stmomeris* in jedem Falle zahlreiche Samenanlagen bilden, finden sich in der Gattung *Trichopus* deren nur 2. Begegnet somit die Stellung dieser beiden Gattungen innerhalb der Familie keinen erheblichen Schwierigkeiten, so weicht *Petermannia* durch ein einfächeriges Ovarium mit 3 wandständigen Plazenten, die zahlreiche Samenanlagen tragen, von allen übrigen Gattungen so erheblich ab, daß die Zugehörigkeit zur Familie gefährdet erscheinen muß.

Bestäubung. Über die Art der Bestäubung ist nichts bekannt. Bei dem Mangel an Nektarien und der geringen Größe der Blüten liegt die Vermutung der Windbestäubung nahe. Die langen dünnen Äste der männlichen und weiblichen Infloreszenzen scheinen diese Vermutung zu bestätigen. Die geringe Menge des erzeugten Pollens wird vielleicht dadurch ausgeglichen, daß männliche und weibliche Exemplare sich häufig gegenseitig umschlingen, doch deutet andererseits die geringe Zahl der entwickelten Samen auf mancherlei Unvollkommenheiten in dem Bestäubungsmechanismus hin. Es ist deshalb vielleicht Dale [in Ann. of Bot. XT. (1901) 494—504] zuzustimmen, wenn sie erklärt, daß die vegetative Vermehrung durch Luftknollen, die bei manchen Arten eine große Ausdehnung annimmt, ein wirksames Regensativ gegen das häufige Fehlschlagen der Samen repräsentiert. Übrigens scheint durch die Kultur die Bildung der Luftknollen absichtlich oder unabsichtlich begünstigt zu werden. — Die Tatsache, die Wight [Ic. III t. 878] und Dale [l. c. p. 493] beobachtet haben, daß die Arten der Gattung *Dioscorea* in der Kultur die Tendenz haben, hermaphrodit zu werden, kann verschieden aufgefaßt werden. Interessant ist es jedenfalls, daß bei manchen Arten auch ohne Etyirkung' des Menschen deutlich die Neigung zum Hermaphroditismus auftritt. Ob darin ein Fortschritt oder ein Rückschlag zu erkennen ist, wird sich indes wohl schwerlich ermitteln lassen.

Frucht Uld Same. A. *Dioscoreae*. In dem Ovarium geangenen normalerweise *alle drei Fächer zur Ausbildung. Eine Ausnahmehier von macht nur *Bajania*, bei tier zwei Fruchtfächer zugunsten des dritten abortieren. Die Frucht ist eine *Areivv\i%>?>*- (leischige Beere bei *Tamus*, bei alien iibrigen Gatlungen der *Dioscoreae* eine Kapsel mit pergamenL-avtigen WSnden. Hierin macht nur die SBW. *Sarcocapsa* von *Dioscorea* eiae Ausnahme, deren Frucht eine fest-fleischige OberflUche besitzt. Bei *Dioscorea*, *Bordena*, *Epipetrum* und *Higinbothamiti* ist die Kapsel dreiseiineidig oder dreikanlig. Sie kann \m UmriC längHch aein, wie bei *D. triphylla* (Fig. 12 A), andererseits aber fast kreiaförmig, oder quergestreckt wie bei den iibrigen in der Abbiidung angefüürten Arten TOD *Dioscorea* (Fig. i%B—Q). Doch exiBtieren zwisclien den einzelnen Formen alte erdenklichen ÜbtT-gänge. Bei *Bordcrea* ist überdies die starke Nervati- der Kapselwunde zu erwäbnen. Die einfacherige Fnicht von *Bajania* gewinnt infolge seitlicher Streckung des eioen Faehes schlieBlich da^ Aussebea einer Fliigelfruciil,

Die in dem Ovarium angetegten Ovula kommen bei *Dioscorea*^ *EpipetrWH*, *Borderea*, *MiginboUmmia* und *Tamus* unter normUcn Verbajtuisspii sämtlich zur Entwicklung. Nur bei *Rajania* verkümmert sLändig eine der betden Samenanlagen des einzigen Fruclit-fach.es. Der Samen stlbat enthiilt bei alien *Dioscoreae* in einem fcsten hornigen Ndhrgewebe, das sich median in zwei Qache Hälften **teilffia** laBL, einen kleinen liitigtclien

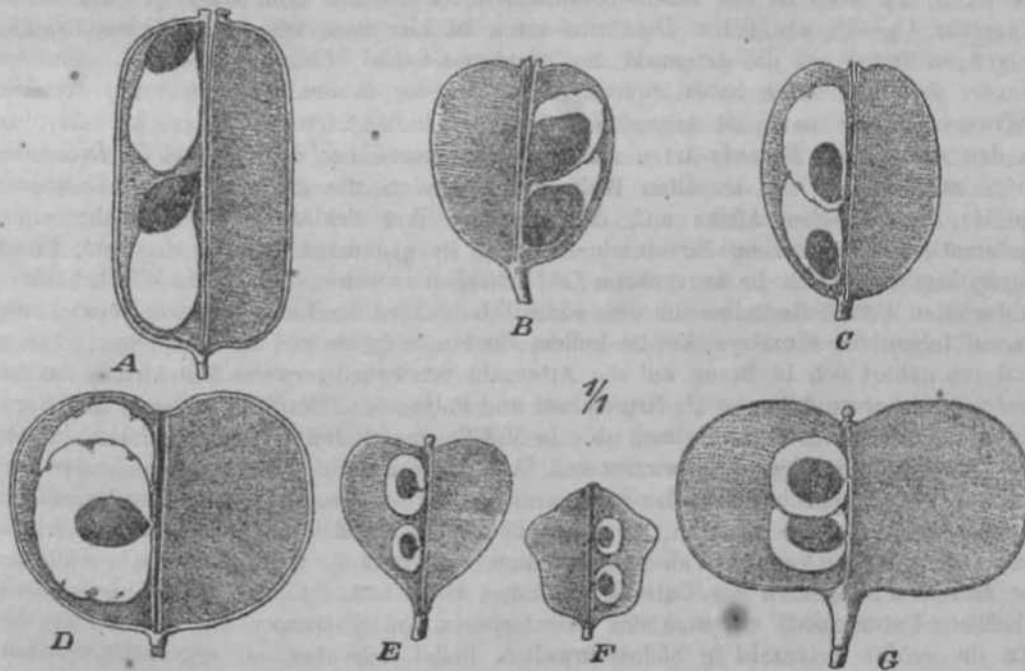


Fig. 12. Früchte von *Dioscorea*. A *D. triphylla* TUT. *dmnetorum* (Kunth) B. Krtulli, B D. *elephantopus* Spreng. 0 *D. nipponica* Male D *D. caucasicca* Lipaky. E Z>. *iiastata* Veil. F *O. remoliflora* Kunlt. 0 *D. rotundata* Poir. — Original.

Embryo, der genau unter dem Hilum eingebettet ist. Fast immer ist er zusammengedrückt, meist geflügelt. Bei *Epipetrum* ist er indes nicht zusammengedrückt und sehr schwach geflügelt. Das letztere ist auch der Fall bei *Borderea*. Die Anshildung der Flügel richtet sich z. T. nach der Art und Weise der Anhet'ung des Samens an der Plazenta. Ist der Same oberhalb der Mitte der Plazenta befestigt, so erfolgt die Kntwicklung des Flügels nach unten (Subg. *Hemia*, Fig.)2-d), im umgekehrten Faile (Subg. *Tf-sudinari/i* und *Stenophom*, Fig. (25, C) nach oben, in den übrigen **Fflui** (Subg. *Eudioscorea*, Fig. iID—0) sind die Samen mindestens an drei Seiten geflügelt oder, wenn die Funiculi lang genug aind, auch an der Bauchseite. Die BeBchaffenheit des Flügeia ist verschieden. Vielfach, so bei der grofien Sekt, *Enantiophyllum* von

Dioscorea ist er membranartig, er kann aber auch dick und korkartig sein, wie bei *Testiularia*. — Die Verbreitung der Samen erfolgt allgemein durch den Wind, nur bei der beerenfrüchtigen Gattung *Tamus* durch Vögel. Für die Verbreitung durch den Wind sprechen außer den Samen-Flügeln noch die langen schlanken Stiele der Fruchtstände und teilweise, so bei *Rajania*, auch der Früchte.

In anatomischer Hinsicht scheint das Vorhandensein von Gerbsäure in den Samen von *Dioscorea batatas*, die durch Schell [Physiologische Rolle der Gerbsäure (4 874)] nachgewiesen ist, von Interesse zu sein.

B. *Stenomerideae*. Bei *Stenomeris* und *Trichopus* gelangen alle drei Fruchtfächer zur Ausbildung. Die Frucht stellt bei *Stenomeris* eine lange schotenähnliche Kapsel dar, die meist viele Samen enthält, welche von einem Flügelrand umgeben sind, während die eiförmige Frucht von *Trichopus* entsprechend der Zahl der Samenanlagen deren nur *t* in jedem Fruchtfach ausbildet. *Pekmannia* besitzt Beeren mit zahlreichen Samen.

Geographische Verbreitung. Bei der Frage, wie sich die geographische Verbreitung der Familie zu ihrer systematischen Gruppierung verhält, geht man am besten von der umfangreichsten Gattung, von *Dioscorea*, aus. Diese ist über den gesamten Tropengürtel verbreitet; in subtropischen Gegenden ist sie weniger zahlreich vertreten. In der neuen Welt ist das südost-brasilianische Gebiet das Land stärkster Entwicklung. Ungefähr $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ sämtlicher *Dioscorea*-Arten ist hier vertreten. Auf Südost-Brasilien folgen in Bezug auf die Artenzahl das Amazonas-Gebiet, Chile und Mexiko. Eine geringere Zahl von Arten haben Bolivien, Peru, Ecuador, Kolumbien und Zentral-Amerika aufzuweisen. Artenarm ist Argentinien und West-Indien; letzteres Gebiet hat allerdings in den zahlreichen *Bajania*-Arten ein Equivalent gegenüber dem Mangel an *Dioscorea*-Arten aufzuweisen. In der alten Welt fällt besonders die große Zahl von *Dioscorea*-Spezies im tropischen Afrika auf, die allerdings ihre Erklärung findet in der enge systematischen Begrenzung der einzelnen Arten. Bei genauerer Kenntnis der Sekt. *Enantiophyllum* dürfte sich die angegebene Zahl erheblich reduzieren lassen. In Wirklichkeit ist in der alten Welt Hinterindien mit dem südöstlichen China das Land stärkster Entwicklung. Darauf folgen der Himalaya, Vorder-Indien, die Sunda-Inseln und die Philippinen. Diesen letzteren nähert sich in Bezug auf die Artenzahl merkwürdigerweise Süd-Afrika, das bedeutend reicher an Arten ist als Neu-Guinea und Polynesien. Nördlich, in Japan und Nord-China, nimmt die Artenzahl schnell ab. In Süd-Europa finden sich dann nur noch 2 sehr nahe verwandte Spezies, *D. caucasica* und *D. balcanica*. Die nördlichste Grenze der Verbreitung ist schließlich durch das Vorkommen von *D. villosa* im Gebiete der Vereinigten Staaten Nord-Amerikas gegeben. — Einen genaueren Einblick in die Verbreitungsverhältnisse von *Dioscorea* kann man aber nur erhalten, wenn man die geographischen Verhältnisse der einzelnen Subgenera der Gattung gesondert betrachtet. Hierbei fallen online erhebliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Untergattungen auf. — *Helmia* besitzt die größte Artenzahl in Südost-Brasilien, findet sich aber nur mit mäßiger Artenzahl im Amazonas-Gebiet, Peru, Kolumbien und Mexiko. In Süd-Asien tritt sie nur auf mit Arten, die gefingerte Blätter haben. In Tropisch- und besonders Süd-Afrika sind den Arten mit überwiegend gefingerten Blättern solche mit ungeteilten Blättern beigemischt. Vielfach tragen diese letzteren Arten xerophytisches Gepräge. Auffällig ist das Fehlen des Subgenus im chilenischen Gebiete. Morphologisch ist vielleicht von Wichtigkeit, daß innerhalb des Gesamtareales des Subgenus überall, wenn auch in verschiedenem Maße, die Verkümmerng des inneren Staubblattquirles zu Staminodien* oder gar der völlige Abort desselben auftritt. — Das Subgenus *Eudioscorea* ist in Amerika von Mexiko bis Argentinien verbreitet; in Chile findet es sich in teilweise sehr charakteristischen Formen. Es stellt in Afrika das Hauptkontingent der *Dioscorea*-Arten, tritt aber dann im tropischen Asien mit einer Fülle von Formen auf, die fast sämtlich der Sekt. *Enantiophyllum* angehören. Die auch zu *Eudioscorea* gehörende nordamerikanische *D. villosa* und die europäischen *D. caucasica* und *D. balcanica* sind mit Himalaya-Formen aufs engste verwandt und mit diesen in der Sekt. *Macropod* ver-

einigt, die einen natürlichen selbständigen Zweig des Subgenus darstellt. Die rudimentäre Ausbildung der Staubblätter oder gar der völlige Abort des inneren Staubblattkreises tritt hier bei den amerikanischen, sowie merkwürdigerweise auch bei den westafrikanischen Formen auf, höchst selten aber bei den südasiatischen. — Betrachtet man die Verteilung der Arten auf die Sektionen der genannten beiden Untergattungen, so ist die gleichmäßige Artenzahl innerhalb der gut abgegliederten Sektionen bei *Helmia* auffällig, sowie der Umstand, daß das Hauptkontingent der *Eudioscorea*-Arten auf die afrikanisch-indisch-malaiische Sekt. *Enantiophyllum* entfällt.

Innerhalb des Subgenus *Helmia* stellen die Sektionen *Dematostemon*, *Sphaerantha*, *Oentrosiemon* und *Chondrocarpa* eine größere Einheit dar. Sie sind ausgezeichnet durch den Besitz von 6 Stamina und ungeteilten Blättern und unterscheiden sich leicht durch die verschiedene Gestalt des Blütenstandes. Sie stimmen in ihrem Verbreitungsgebiet gut überein. Das Verbreitungszentrum scheint Brasilien zu sein. Von hier strahlt das Areal bis Zentral-Amerika, Columbien, Peru, Venezuela und Argentinien aus. *Dematostemon* mit weitester Verbreitung scheint die primitivste Form des Stammes zu sein; sie ist charakterisiert durch die büschelartigen Blütenstände. Zu dem Formenkreis gehört ferner unstreitig die Sektion *Opsophyton* mit hauptsächlich afrikanischer und durch *D. bulbifera* auch südasiatischer Verbreitung. Es scheint sogar, daß diese Sektion vor den anderen Gruppen eine gewisse Ursprünglichkeit voraus hat, so daß die Frage des Ursprungs des ganzen Formenkreises dadurch in völliges Dunkel gehüllt ist. Diese Anschauung wird bestärkt durch die madagassischen *Brachymdra*, die vielfach xerophytische Anpassung zeigen und ebenfalls zum vorliegenden Formenkreise gehören.

Eine zweite Einheit innerhalb des Subg. *Helmia* wird gebildet von den Sektionen *Hypercarpa*, *Trigonobasis*, *Oydadenium* und *Monadelphina*. Diese sind ausgezeichnet durch den Besitz von nur 3 Stamina. *Hypercarpa* nimmt durch die quirlig-köpfchenartig angeordneten Blüten eine isolierte Stellung ein gegenüber den übrigen nur mit Einzelblüten ausgerüsteten Sektionen. Unter diesen sind die mit stark ausgeprägter Staminalsäule versehenen *Monadelphina* als *Oydadenium* verwandt anzusehen. *Trigonobasis* mit seiner mexikanischen Verbreitung und die südamerikanische *Cycladmiun* stellen nur zwei infolge örtlicher Trennung auf verschiedener Entwicklungsstufe stehende Formenkreise eines und desselben Typus dar.

Eine dritte Gruppe umfaßt die Sektionen *Lasiophyton*, *Triumphorostemon* und *Botryosicyos*, welche ausschließlich von altweltlichen Arten gebildet werden und an ihren gefingerten Blättern leicht kenntlich sind. Die Teilung des Blattes scheint innerhalb des Subgenus und der Gattung ein morphologisches Moment von tieferer Bedeutung zu sein. Die Unterschiede der drei Sektionen im Blütenstand und den Blüten treten hiergegen zurück. *Lasiophyton* mit 6 fertilen Staubgefäßen hat die weiteste Verbreitung und findet sich im ganzen tropischen Afrika und Asien; von den beiden anderen Sektionen,* die drei Staminodien besitzen, hat *Botryosicyos* afrikanische, *Triumphorostemon* asiatische Verbreitung.

Die *Stenocarpa* und die *Trifoliatae* vertreten die vorige Gruppe in der neuen Welt. Sie scheinen trotz mancher äußerlicher Ähnlichkeiten eine Zusammenfassung nicht zu gestatten, ebenso wie sie auch keine Beziehungen zu den Sektionen der vorigen Gruppe zeigen. Die *Stenocarpa* zeichnen sich noch 6 fertile Staubgefäße, wohingegen die *Trifoliatae* durch den völligen Abort von 3 Stamina ausgezeichnet sind. Auch in Bezug auf die Blütenstände weichen beide Gruppen sowohl von den entsprechenden altweltlichen Gruppen, als auch untereinander ab. Bei den *Stenocarpa* sind die ♀ Blüten quirlig-köpfchenartig vereinigt, bei den *Trifoliatae* stehen sie einzeln an der Ähre. Auch die auffallende Artenarmut beider Sektionen ist ein auffälliges Moment.

Eine letzte Gruppe des Subgenus wird von der argentinischen *D. microbotrya*, der einzigen Art der Sekt. *Trigonocarpa* gebildet. Man hat es hier sicher mit einer sehr alten Form, vielleicht der ursprünglichsten des ganzen Subgenus zu tun. Merkmale dafür sind die 6-Zahl der fertilen Staubgefäße, die deutlich in 2 Kreisen angeordnet sind, ferner die deutlich gesonderte Stellung beider Perianth-Kreise, sowie die fasziku-

lierten achselständigen Blütenstände, die nicht zu Ähren gruppiert sind, und schließlich die dreieckigen Früchte, die von denen der übrigen *Helmia*-Arten abweichen.

Viel größeren Schwierigkeiten als bei dem Subgenus *Helmia* begegnet man in systematisch-pflanzengeographischer Beziehung bei dem Subgenus *Eudioscorea*. Die Einteilung nach dem Querdurchmesser der Früchte scheint nicht immer eine natürliche zu sein, wenn sie auch in vielen Fällen sehr bequem ist. Es ist daher zurzeit unmöglich, einige wichtige Entwicklungstypen herauszuheben.

Klar treten aus der Fülle der Gruppen die Sektionen mit opponierten Blättern und breiten Früchten hervor, *Asterotricha*, *Enantiophyllum* und *Syntepaleia*, von denen *Enantiophyllum* im ganzen tropischen Asien und Afrika, *Asterotricha* in Afrika, *Syntepaleia* nur in West-Afrika verbreitet ist. Das Vorkommen einiger kultivierter Arten, wie *D. caymensis* und *D. (data* in Süd-Amerika und West-Indien stört in keiner Weise den Eindruck eines geschlossenen Verbreitungsgebietes. *Asterotricha* und *Syntepaleia* sind durch den Besitz von Sternhaaren ausgezeichnet, *Syntepaleia* außerdem durch die Umwandlung von 3 Staubgefäßen in Staminodien. Die Entwicklung des Typus, besonders in der Sektion *Enantiophyllum*, ist offenbar noch nicht abgeschlossen, wie die große Zahl der südasiatischen Arten zeigt. Interessant ist die Mannigfaltigkeit in der Gestalt der Blattspreite, die von der typischen Herzform bis zur linealischen variiert.

Ein offenbar sehr alter Typus wird durch die Sektion *Cardicapsa* mit der einzigen madagassischen Art *D. lucida* repräsentiert. Durch die Dreiteiligkeit der Blattspreite steht die Art im gesamten Subgenus völlig isoliert da. Sie ist offenbar das Produkt einer Entwicklung, wie sie in paralleler Weise, aber in viel größerem Umfange auch bei dem Subgenus *Helmia* aufgetreten ist.

Eine Einheit von gleichfalls hohem Alter stellen die chilenischen *Eudioscorea*-Arten, die Uline in eine größere Zahl von Sektionen geteilt hat: *Microdioscorea*, *Pygmaephyton*, *Chirophyllum* und *Parattelostemon*. Sie alle sind ausgezeichnet durch 6, der Basis des Perianths eingefügte Staubgefäße und durch kleine Früchte, deren Querdurchmesser dem Längsdurchmesser an Länge höchstens gleichkommt. Es hat sich in Chile mithin ein kleiner Formenkreis herausgebildet, der morphologisch und geographisch gut abgegrenzt ist. Außerhalb Chiles kommen nur sehr wenige Arten vor, deren Zugehörigkeit zum Formenkreis im übrigen noch nicht sichergestellt ist. Ein Teil der zur Gruppe gehörigen Arten zeigt eine eigenartig-handförmige Lappung der Blattspreiten, die in dieser Form sonst nur bei der folgenden Gruppe angetroffen wird.

Die Sektion *Rhacodophyllum* stellt einen zwar kleinen, aber doch morphologisch und pflanzengeographisch scharf abgegrenzten Zweig des Subgenus dar. In Süd-Afrika, speziell im östlichen Teil des Gebietes, heimisch, hat die Sektion teilweise xerophytischen Charakter. Die lappige Teilung der Blattspreite ist ein außerordentlich auffälliger Charakter.

Die von Prain und Burkill aufgestellte Sektion *Combilitm* des indo-malaiischen Gebietes ist morphologisch durch den Besitz von Stacheln interessant, worin sie den afrikanischen Arten von *Enantiophyllum* ähnelt. Sie stellt offenbar einen alten Formenkreis dar, der schon früh in Kultur genommen und durch dieselbe vergrößert worden ist. Mehrere Arten setzen keine Früchte mehr an. Systematisch steht sie *Rhacodophyllum* nicht fern. Ihre außerordentlich regelmäßige rund-herzförmige Blattspreite und die langen, schmalen männlichen Ähren sind meist ein gutes äußeres Kennzeichen dieses Typus.

Die Gruppe der südafrikanischen *Testudinaria*, die von Salisbury als eigenes Genus, von Uline als Subgenus aufgefaßt worden ist, besitzt im Gegensatz zu *Helmia* und *Eudioscorea* nach oben geflügelte Samen. Dieser Umstand, auf den allerdings Kunth u. a. ein zu großes Gewicht gelegt haben, sowie die Ausbildung großer überirdischer, harter, gefädelter Knollen, scheint die von Uline gegebene Anschauung zu rechtfertigen. Auch die eigenartig xerophytische Ausbildung des Stengels und der Blätter gibt dieser Gruppe ein von *Helmia* und *Eudioscorea* abweichendes Äußeres. Nicht ein-

verstanden kann ich mich dagegen mit der Subsumierung der ostasiatischen *Stenophora water* dieses Subgenus erklären. Die Tatsache, daß die hierzu gehörenden Arten ebenfalls nach oben geflügelte Samen besitzen, kann allein — bei der in der Gattung so verschiedenen Ausbildung des »Flügels« — nicht genügen, um die wichtigen Unterschiede im Bau des Blütenstandes und anderer oberirdischer Teile zu unterdrücken, und ich habe mich daher gedrängt gesehen, trotz der äußeren Ähnlichkeit dieser Arten mit solchen von *Eudioscorea* und trotz der Ausbildung nach oben geflügelter Samen an der Sekt. *Stenophora* ein neues Subgenus zu bilden, das *Eudioscorea*, *Hdmia* und *Testudinaria* gleichwertig zu erachten wäre.

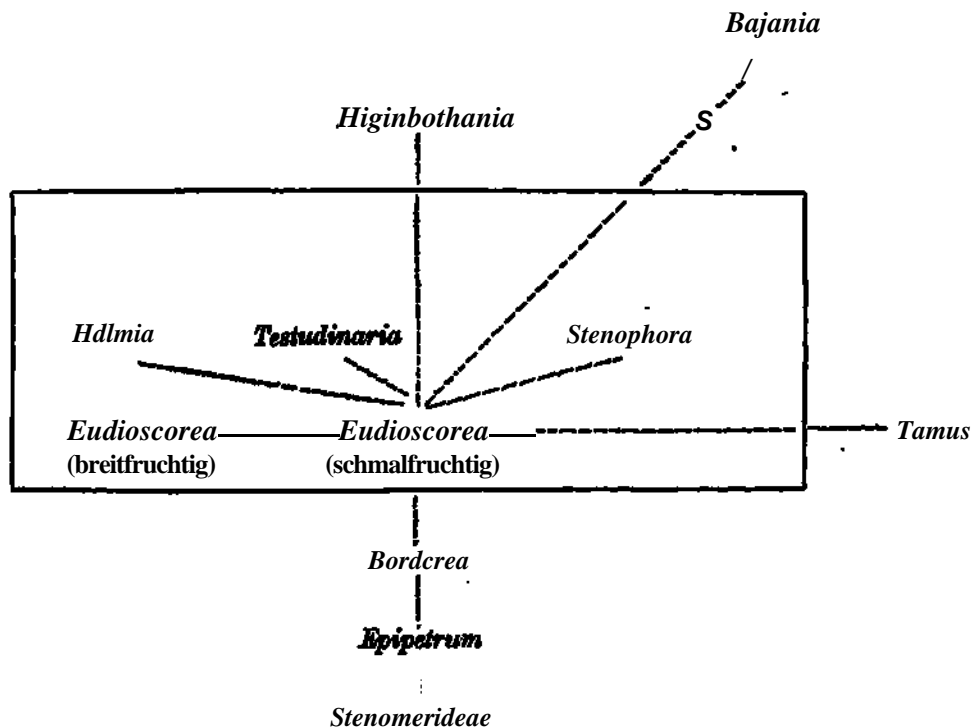
Viel Gewicht hat Uline bei der Aufstellung der Systematik auf die Art des Windens gelegt: Die in Amerika vorkommenden Sektionen von *Hdmia* sind teils links-, teils rechtswindend; dagegen sind die in der alten Welt lebenden Arten linkswindend. Es sind das die *Brachyandra* auf Madagaskar, die afrikanische Sektion *Opsophyton* und die durch gefingerte Blätter ausgezeichneten Sektionen *Lasiophyton*, *Trieuphorostemon* und *Botryosicyos*. Es hat den Anschein, als ob gerade diese altweltlichen Sektionen Anspruch auf ein hohes Alter haben. — Betrachtet man die Eudioscoreen, so sind diese linkswindend mit Ausnahme der altweltlichen Sektionen *Enantiophyllurn*, *Asterotricha* und *Syntepaleia*, die mit großer Wahrscheinlichkeit als jüngere Typen angesprochen werden können. Ich bin daher geneigt, als ursprünglichere Form die Linkswindung anzunehmen, die sich ausnahmslos bei allen *Eudioscorea*-Arten mit runden oder ovalen Früchten findet. Diese Arten scheinen mir mithin die ursprünglichsten zu sein. Hierzu paßt vorzüglich der Umstand, daß einige der sehr alten linkswindenden chilenischen *Eudioscorea*-Arten mit runden Früchten mitunter ungeflügelte Samen besitzen, was zu dem gleichen Verhalten von *Borderea* und *Epipetrum* überleitet. So wird auch die weite geographische Verbreitung der rundfrüchtigen *Eudioscorea*-Sektion *Macropoda* (*D. villosa*, *D. caucasica*, *D. deltoidea*) in Nord-Amerika, Europa und Asien verständlich. — Es läßt sich also wahrscheinlich weder für *Eudioscorea* noch für *Hdmia* das ursprüngliche Verbreitungszentrum angeben. Eine gemeinsame Beziehung der vier Subgenera von *Dioscorea* wird wohl unbedingt bei den rundfrüchtigen Eudioscoreen einsetzen müssen.

Betrachtet man von diesem Gesichtspunkt aus die Gattungen der *Dioscoreae*, so wären die mit ungeflügeltem Samen ausgestatteten *Epipetrum* und *Borderea* als ältere Gattungen anzusprechen. *Borderea* aus den Pyrenäen mit flachen Samen und Blüten, die denen von *Dioscorea* völlig entsprechen, steht dieser letzteren Gattung erheblich näher als die chilenische Gattung *Epipetrum*, die mit ihrem kaum zusammengedrückten Samen und dem sehr großen Griffelrudiment wohl die ursprünglichste Gattung der *Dioscoreae* überhaupt darstellt. Auch die völlig unregelmäßige Windung des Stengels spricht hierfür.

Andererseits ist *Rajania* mit der Reduktion von 3 Fruchtfächern zu einer einseitigen Flügel Frucht und der merkwürdigen Anpassung dieser Frucht an Windverbreitung unbedingt eine jüngere Form. Ihre begrenzte Verbreitung in Westindien und ihr Reichtum an weniger konstanten Varietäten paßt durchaus zu dieser Annahme. Es existiert mithin eine natürliche Reihenfolge von *Epipetrum* über *Borderea* zu den rundfrüchtigen *Eudioscorea* und von hier zu *Helmia*, *Testudinaria* und *Stenophora* und schließlich zu *Rajania*. Die mediterranen Gattung *Tamus* mit ihren beerenartigen Früchten steht in engen Beziehungen zu *Eudioscorea*, bei der auch gelegentlich, so in der Sektion *Sarcocapsa*, die Fruchtwandungen mehr oder weniger fleischig-lederartig ausgebildet sind. (Siehe Schema S. 34.)

Wei schwieriger als der Zusammenhang der *Dioscoreae* unter sich sind die Beziehungen dieser Gruppe zu den *Stenomerideae* zu deuten, zumal die Gattungen selbst nur wenig bekannt sind. Doch scheint das Hauptmerkmal des Hermaphroditismus darauf hin zu deuten, daß die in Frage kommenden Genera die ältesten der ganzen Familie darstellen. Der Umstand, daß sie im indo-malaiischen Gebiet und in Australien vorkommen, läßt wohl Vermutungen, aber noch keinen sicheren Schluß auf die Herkunft der Familie zu.

Geschichte der Systematik. Linné [Spec. pi. ed. 4. (1753)] unterschied die Gattungen *Dioscorea*, *Bajania* und *Tamus* von denen die beiden letzteren bis jetzt in ihrer Begrenzung nicht verändert worden sind. Kunth [Enum. pi. V. (1850) 44 4] trennte von *Dioscorea* die Gattung *Helmia* ab; Grisebach [Veg. v. Karaib. (4 857) 125] zog dieselbe wieder ein. Pax [Nat. Pflanzenfam. II. 5. (4 888) 4 33] hingegen stellte *Helmia* als Subgenus wieder her und stellte sie den typischen *Dioscorea*-Arten gegenüber, die er unter dem Subgenus *Eudioscorea* zusammenfaßte. Ähnlich erging es der von Salisbury 4 824 aufgestellten Gattung *Testudinaria*, die von Endlicher [Gen. pi. (4 836) 4 58] zu *Dioscorea* gezogen, von Kunth aber wieder getrennt wurde, bis Uline ihr als Untergattung neben *Helmia* und *Eudioscorea* einen Platz anwies. Die Gattung *Oncus* Lour. (4 790) hat sich nach Prain und Burkill als echte *Dioscorea* erwiesen. — Viel umstritten sind dagegen *Epipetrum* Phil. [Linnaea (4 864—65)] und *Bordered* Miègeville [Bull. Soc. Bot. Fr. XIII. (4 866)]. Die erstere wurde von Bent-



Übersicht über den Aufbau der Familie.

ham-Hooker zu *Dioscorea*, von Pax zu *Borderea*, von Baillon wieder zu *Dioscorea* gestellt, von Uline aber schließlich als Gattung wiederhergestellt. *Borderea* wurde in ähnlicher Weise von Bentham-Hooker und Baillon zu *Dioscorea* gezogen, von Pax und Uline aber als Gattung belassen. — Die Umgrenzung und Stellung der nur wenig bekannten Stenomerideen-Gattungen *Trichopus* Gaertn. (4788), *Stenomeris* Planch. (1852) und *Petermannia* F. v. Muell. (4 860) ist nicht geändert worden. „

In Bezug auf die systematische Kenntnis der Gattung *Dioscorea* ist es interessant, daß Linné [Spec. pi. ed. 4. (4 753)] nur 8 Arten, Lamarck [Encyd. III. (4 799)] 47, Willdenow [Spec. pi. IV. (4805)] deren 26, Poiret [Encyd. Suppl. III. (4843)] 36 beschrieb. Grisebach [in Martins, Pl. Brasil. III. 4. (4 842)] kannte 31 brasilianische Arten und war der erste, der den Versuch machte, die Arten zu gruppieren. Eine Systematik der gesamten Gattung unternahm Kunth [Enum. pi. V. (4 850) 44 4], dessen Kenntnis sich auf 4 54 *Dioscorea*- und 30 fremde-Arten erstreckte. Der vorliegenden Arbeit liegt das System von Uline [Monogr. Dioscor. (4 897) 4 56—4 59] zugrunde, das nur wenig Veränderungen erfahren hat. In Bezug auf die Beschreibung neuer Arten

haben sich in neuerer Zeit neben Uline, der sich vorzüglich den amerikanischen Formen zuwandte, noch De Wilde man um die Erkenntnis afrikanischer, sowie Prain und Burkill um die südasiatischer Arten Verdienste erworben.

Verwandtschaftliche Beziehungen der Familie. Dutrochet, welcher der Meinung ist, daß der Embryo zwei Kotyledonen besitzt, zog aus dieser Annahme und dem merkwürdigen Dickenwachstum der Stammknollen bei *Tamus* zuerst den Schluß, daß man es bei den Dioscoreen mit einer Übergangsfamilie zwischen den Monokotylen und den Dikotylen zu tun habe. Er kommt am Ende seiner interessanten Arbeit [in *Nouv. Ann. du Mus. d'Hist. Nat.* IV. (1835) 188] zu dem Schluß: »La théorie, que je viens d'exposer, place les monocotylédons au dessous des dicotylédons dans les degrés de la perfection organique. Les monocotylédons offrent véritablement un arrêt de formation, c'est-à-dire qu'on sait qu'une théorie analogue est déjà née de l'observation par rapport aux animaux, dont les classes inférieures offrent la persistance de différents degrés inférieurs de l'organisation animée, degrés inférieurs qui ne sont que transitoires pour la classe la plus élevée. Ainsi, toute la masse des êtres organisés offre une marche progressive vers la perfection organique.*» Ware die Ansicht Dutrochet's in bezug auf das Vorhandensein zweier Eotyledonen richtig, so würde dadurch die Meinung, nach der die Monokotylen aus den Dikotylen abzuleiten seien, eine wertvolle Stütze erhalten. Da nun aber nach den Angaben des Grafen zu Solms-Laubach kein Grund vorliegt, an der monokotylen Natur des Embryo zu zweifeln, zumal nach seinen Forschungen auch bei anderen monokotylen Familien ähnliche Wachstumsverhältnisse des Embryo vorkommen, so entfällt mithin eine Hauptstütze für die auch von Beccari gemachte Annahme der Zwitterstellung der Familie. Solms-Laubach betont am Schluß seiner wertvollen Arbeit den kritischen Standpunkt des Naturforschers, indem er ausführt: »Über Vorstellungen aber kommt man in keinem Falle hinaus; von einer wirklichen Begründung derselben kann allen diesbezüglichen Anstrengungen der Phylogenetiker zum Trotz zunächst gar nicht die Rede sein.« Auch die Ergebnisse Suessenguths können meiner Ansicht nach diesen Satz Solms-Laubachs nicht erschüttern. Nach den Feststellungen des letzteren kann mithin eine Beziehung der Familie zu den Aristolochiaceen vor der Hand nicht Gegenstand der Untersuchung sein, wenn auch zugegeben werden muß, daß der Gedanke sehr verlockend ist, zumal die Familie der Dioscoreaceen in sehr wesentlichen Punkten, wie in dem Besitze eines Verdickungsringes der Stammknollen und dem Verlaufe der Aderung in den Blättern [vgl. De Bary, *Anatomie der Vegetationsorgane der Phanerogamen* und der *Fame* (1877) 315, 640], von der Mehrzahl der Monokotylen abweicht.

Unter den Monokotyledonen kommen nur die Beziehungen der Dioscoreaceen zu den Arifidaceen, Amaryllidaceen und Taccaceen in Frage, welche Familien mit den Dioscoreaceen den Besitz des unterständigen Ovariums teilen. Engere Verwandtschaft besteht durch den Besitz von 6 Stamina zwischen den Amaryllidaceen, Taccaceen und Dioscoreaceen. Die Unterfamilie der *Eudioscoreae* gestattet durch den meist windenden Habitus und die Diozie der Blüten leicht die Unterscheidung von den Amaryllidaceen und den Taccaceen. Schwieriger ist dies bei der hermaphroditen Unterfamilie der *Stenomericidae* der Fall. Schon bei der zu den *Eudioscoreae* gehörigen Gattung *Higinbothamia* findet sich eine größere Zahl von Ovula intern Fruchtknotenfach; in noch weit größerem Umfange dann bei *cltenomeris*. Diese Gattungen weisen mithin in dem Bau des Gynäzeums deutlich auf die Amaryllidaceen hin. Die *Stenomericiden*-Gattung *Pctermannia* hingegen zeigt durch den Besitz des einfächerigen Ovariums und der wandständigen Plazenten Beziehungen zu den Taccaceen; allerdings kommt eine solche Fruchtknotenbildung gelegentlich auch bei den Amaryllidaceen, so bei der Gattung *Leontochir* vor. Es bestehen also jedenfalls Beziehungen, in erster Linie zu den Amaryllidaceen und dann zu den Taccaceen, die durch *Stenomericis* und *Pctermannia* zum Ausdruck kommen. Von dem Beweise einer Verwandtschaft kann auch hier zurzeit nicht die Rede sein, und es ist vielleicht besser, die Dioscoreaceen als einen selbständigen Ast der Liliifloren aufzufassen.

Paläontologie. In dieser Hinsicht ist unsere Erkenntnis der Familie äußerst dürftig. Die von Lesquereux [Gontrib. to the Fossil Flora of West Territ. (in United Stat. geolog. survey Territ.) I. The Cretaceous Flora (4874) 56, t. 28, f. 10 in Hayden, Report United States Geological Survey VI. (1874)] beschriebene *Dioscorea cretacea* gehört kaum zur Familie. Die Nervatur des versteinerten Blattes weicht zu erheblich von der des Dioscoreen-Typus ab. — Von Saporta [vgl. Zittel, Handb. Paläontologie II. (1890) 365] ist aus dem Tertiär Südfrankreichs, von St. Zachariae, ein Blatt als *Dioscorites resurgens* beschrieben worden, welches nach den 3 parallelen Längsnerven und den fast senkrecht dazu stehenden Anastomosen zur Familie gehören kann. — Dasselbe könnte auch der Fall sein bei dem von Weber aufgestellten *Majanthemophyllum petiolatum* aus dem Miozän von Bonn. Sehr unsicher sind dagegen *Majanthemophyllum alternans* Heer, *M. cretaceum* Heer, *M. lanceolatum* Heer und *M. boreale* Heer aus nordischen Gebieten.

Kulturliteratur über die Geschichte der wichtigsten kultivierten *Dioscorea*-Art hat sich zuerst De Candolle [Origine des plantes cultivées (1883) 61—64] ausgesprochen. Nach ihm existiert interessanterweise für ostindische *Dioscorea-Aiten* kein Wort im Sanskrit, eine Tatsache, die darauf hindeuten scheint, daß die Kultur derselben in Ost-Indien nicht sehr alt sein kann. Der dort gebräuchliche Name »Aloo« ist bengalisch und hindostanisch. Durch Vorsetzen eines besonderen Wortes werden die einzelnen Arten unterschieden. So heißt *D. alata* »Kam-Aloo«. — Die Kultur der in China unter dem Namen »Sain-In« vielfach angebaute *D. batatas* ist dagegen wahrscheinlich sehr alt, da nach Bretschneider [Study and value of Chinese botanical works p. 12] diese Art schon in dem ältesten medizinischen Buche, dem des Kaisers Schennung, erwähnt wird. — *D. japonica* Thunb. kommt zum Teil noch wild vor, so daß man über den Zeitpunkt ihrer Kultivierung nichts weiß. — *D. alata* L., unter dem Namen »Ubi« im pazifischen Gebiet bekannt und geschätzt, kommt kaum noch wild vor. — In Amerika sind die einzelnen *Dioscorea*-Arten unter dem Namen »Yam«, »Igame« oder »Ingame« bekannt. Diese Bezeichnungen sind, wie bekannt, auf die ganze Familie übertragen worden. Nach Hughes [Hist. nat. Barb. p. 226 u. 1750] ist der Name »Yam« afrikanischen Ursprungs und bedeutet in der Sprache der Neger der Guinea-Küste soviel wie »essen«. Der Name »Igame« oder »Ingame« ist amerikanischer Herkunft. Vespucci hörte ihn 1497 an der Pavia-Küste, Cabral 1500 in Brasilien. Nach Sagot [Bull. Soc. bot. France (1871) 305] wird in Französisch-Guayana *D. triloba* als »Igame indien«, *D. cayensis* als »Igame pays-nègre« bezeichnet. Auf den afrikanischen Ursprung der letzteren Art hat schon Hooker [Fl. nigrit. (1849) 537] aufmerksam gemacht. — In Bezug auf das Alter der ostafrikanischen Arten muß nach De Candolle auch auf die Tatsache hingewiesen werden, daß die alten Ägypter die Kultur der Pflanze nicht kannten.

In Bezug auf die Kultur der *Dioscorea* in Amerika sind A. Gray und Trumbull [Review of De Candolle's Origin of Cultivated Plants with Annotations upon certain American Species, in American Journal of Science 3. Ser. XXV. (1883) 250—253] vielfach anderer Meinung als De Candolle. Nach ihren Ausführungen kultivierten die Eingeborenen von Kuba und St. Domingo schon zur Zeit der Entdeckung dieser Inseln durch Columbus [nach Navarrete, Collection de los Viajes (Madrid 1858 und 1827—37)] neben Manihot (»Yuca«) auch eine *Dioscorea*-Art, die sie »Ages« oder »Ajes« nannten. Diese Pflanze wurde von den Spaniern »Same«, »Niame«, »Igame« oder »Ingame« genannt, ein Name, der nach Gray und Trumbull vielleicht afrikanischen Ursprungs ist. Oviedo [Historia general y natural de las Indias VII (1535) 2, 3, 4 p. 268—273] unterscheidet aber schon zwischen einheimischen und importierten

Ages.
Nach Prillieux und Bois [Le potager d'un curieux, in Bull. Soc. d'Acclimat. de France, nach Card. Chron. XXII (1884) 237] werden folgende Arten von *Dioscorea* wegen ihrer Knollen besonders geschätzt. Die ostindische *D. globosa* Boxb. mit ihren Varietäten *D. rubella* Roxb. und *D. putipurea* Roxb.; die amerikanische *D. triloba* Lam.; *D. data*

in Mauritius, Java und dem Gebiete des stillen Ozeans; *D. Berteroam* und *D. cayenensis*, westafrikanische Arten, die aber jetzt vielfach in Amerika kultiviert werden; *D. atropurpurea* Roxb. in Malakka, Pegu und den östlichen Inseln; *D. ebumea* Lour, in Cochinchina; *D. aculeata* L. in Indien, wo sie auch wild vorkommen soll, im Malaiischen Archipel und Ozeanien; *D. pentaphylla* L.; *D. sativa* L. hauptsächlich in Indien, den Moluffen und Mauritius; *D. Schimperiana* Hochst. in Abyssinien; *D. japonica* Thunb. und *D. batatas* L. in China und Japan; *D. dwnetorum* Pax in Trop. Zentral-Afrika und *D. daemonum* Roxb. in Vorder-Indien; *D. oppositifolia* in Vorder-Indien. Die Angaben von Prillieux und Bois leiden sehr unter dem Mangel richtiger Systematik.

Nach meinen eigenen Untersuchungen ist es zunächst von Wichtigkeit, zwischen den als wirkliche Kulturpflanzen angebauten Arten und den nur zur Zeit der Hungersnot als Speise dienenden Spezies zu unterscheiden. So werden z. B. in Afrika verschiedene Arten nur im Falle des Mangels anderer Speisen genossen; wahrscheinlich ist dasselbe auch bei der amerikanischen *D. triloba* der Fall. Dadurch verringert sich die Zahl der als Kulturformen anzusprechenden Arten ganz bedeutend. Bei der weiteren Sichtung der zahlreichen Angaben über diese Arten gelangt man bald zu dem Resultat, daß sie zum größten Teil röhrt unbrauchbar sind, da sie zwar peinlich genaue Notizen über die Knollen enthalten, fast nie aber über die oberirdischen Teile der Pflanze, die für die Bestimmung der Art von größter Wichtigkeit sind. Es gilt dies vor allem für die afrikanischen Kulturformen. Auch meine Angaben werden daher sicher noch recht verbesserungsfähig sein:

Übersicht über die Verbreitung der wichtigsten Kulturarten.

	<i>D. batatas</i>	<i>D. esculenta</i>	<i>D. abyssinica</i>	<i>D. occidentalis</i>	<i>D. cayensis</i>	<i>D. Liebrechtiana</i>	<i>D. minutiflora</i>	<i>D. rotundata</i>	<i>D. triphylla</i> var. <i>dumetorum</i>	<i>D. alata</i>	<i>D. bulbifera</i>
GrdOe Antillen.	+	+	.	.	.	+	+	+
Kleine Antillen.	+	+	.	.	.	+	+	+
FranzOsisch Guyana	+	+	+
Tropisches West-Afrika	+	.	+	+	+	+	+	+	+
Deutsch Ost-Afrika.	+	+	+	+
Madagaskar	+	+
Vorder-Indien	+	+	+
Hinter-Indien	+	+	+
Große Sunda-Inseln	+	+	+
Neu-Guinea	+	+	+
Philippinen	+	+	+
Polynesien©.	+	+	+
ToDgking	+	+	+
China.	+	+
Japan.	+

Fast zirkumtropisch sind jetzt *D. bulbifera* und *D. data*. Beide sind sicher in Amerika ursprünglich nicht heimisch gewesen, da sonst die Kultur der viel weniger schmackhaften afrikanischen *D. cayenensis* nicht so ausgedehnte Dimensionen hätte annehmen können. Sie werden auch in Afrika jetzt noch viel weniger häufig angebaut wie die

Arten aus dem Verwandtschaftskreis der *D. cayenmsis*—*D. abyssinica*. Uline hat aus der Tatsache, daß in Afrika einige Arten aus der Verwandtschaft der *D. bulbifera* vorkommen, für die letztere Art eine afrikanische Herkunft abgeleitet. Doch glaube ich, daß dies der Wirklichkeit nicht entspricht. Schon die Tatsache, daß *D. bulbifera* in Ostindien in einer großen Zahl von Varietäten gezogen wird, was in Afrika nicht der Fall ist, spricht gegen die Annahme. Dazu kommt, daß die der *D. bulbifera* verwandten Arten eigentlich von dieser doch recht erheblich abweichen. Ich habe vielmehr die Vermutung, daß *D. bulbifera* wie *D. alata* beide dem ostindischen Gebiet entstammen. Für die letztere Art ist dies um so wahrscheinlicher, als die weitaus größte Zahl ihrer systematischen Verwandten dort zu finden ist. Was die Verwandtschaft der *D. bulbifera* und ihrer afrikanischen Verwandten anlangt — im tropischen Asien und Amerika ist die Gruppe als Endemismus nicht vertreten —, so ist es merkwürdig, daß diese Gruppe hauptsächlich mit südamerikanischen Formenkreisen in Beziehung zu setzen ist. Ihre Abzweigung muß infolgedessen schon recht früh stattgefunden haben; dafür sprechen auch die relativ geringen Beziehungen der Arten untereinander. — Während übrigens *D. bulbifera* sowohl Blüten wie Früchte zeitigt, pflügt *D. alata* nur selten Früchte anzusetzen. Die Gestalt der Knollen beider Arten ist infolge der großen Zahl der Kulturformen äußerst mannigfaltig. *D. bulbifera* hat meist kurz-rübenförmige Knollen mit zarter gelblicher Oberfläche; *D. alata* dagegen hat mehr schalige, übereinanderliegende, mit brauner Oberfläche und häufig handförmiger Teilung.

D. batatas ist eine auf das ostasiatische Gebiet beschränkte Kultur-Spezies. Sie wird in China, von Yunnan und Kwangtung bis Pechili, und in Japan angebaut. Sie variiert in ihren oberirdischen Teilen wenig. Sie scheint wild nicht vorzukommen, stammt aber vielleicht von *D. doryphora* Hance, die schon von Prain und Burkill als »forma pauperata« der Kultur-Spezies bezeichnet worden ist. Beide Arten sind leicht kenntlich an den buchtig-3-gelappten zierlichen Blättern.

D. esculenta, the lesser Yam, ausgezeichnet durch die Stacheln des Stengels, die mehr oder weniger runden Blätter und die langen, behaarten männlichen Ähren, findet sich von Vorder-Indien durch Hinter-Indien und die Sunda-Inseln bis Neu-Guinea und bis zu den Philippinen. Sie kommt in zwei von Prain und Burkill unterschiedenen Varietäten vor, der var. *spinosa* und der var. *fasciculata*. Die erstere besitzt Knollen, die von Dornen umgeben sind; bei der letzteren, die nur als Kulturform vorkommt, sind die Knollen dornlos. Die Eingeborenen pflegen vielfach die weniger wertvolle var. *spinosa* als Einfassung der anderen Varietät zu benutzen, um so ihre Kulturen vor Angriffen wider Tiere zu schützen. * Während die auch wild vorkommende var. *spinosa* noch Früchte ansetzt, ist die var. *fasciculata* durch das völlige Fehlen derselben ausgezeichnet. Die Form der Knollen ist meist kurz-rübenförmig, ihre Zahl am Einzelstocke bedeutend, die äußere Farbe dunkel.

D. abyssinica mit ihren Verwandten wird von Deutsch-Ostafrika bis tropisch Westafrika kultiviert. In ihrem Heimatlande Abessinien, wo sie häufig wild vorkommt, scheint dies nicht der Fall zu sein. Sie ist vielleicht die Stammform für die im Westen kultivierten *D. cayenmsis* und *D. Liebrechtsiana*, mit denen sie die Stachelbildung teilt; allerdings sind die Stacheln bei *D. abyssinica* viel weniger ausgebildet als bei den beiden verwandten Arten. Ob diese beiden letzteren Arten überhaupt noch wild vorkommen, ist überaus zweifelhaft. Es scheint vielmehr, als ob es sich bei solchen Angaben um Exemplare handelt, die auf verlassenen Kulturböden sich noch erhalten haben. *D. cayenmsis* und *D. Liebrechtsiana* sind einander übrigens so ähnlich, daß man an ihrer Vorterschiedenheit Zweifel hegen kann; aber auch *D. abyssinica* steht ihnen eigentlich so nahe, daß der Gedanke der Artzusammengehörigkeit aller drei Pflanzen ernstlich zu erörtern wäre. *D. cayenmsis* ist um das Jahr 1525 offenbar von den Negerklavens nach dem tropischen Amerika eingeschleppt worden und hat sich auf den Antillen stark verändert, so daß man auf dieses Vorkommen eine neue Art gründete, *D. rohmdata* Griseb. (non Poir.), deren Artanspruch sich allerdings nur durch die außerordentlich scharfe Spaltung der afrikanischen *Dioscorea*-Arten aufrecht erhalten läßt. Die Knollen

aller dieser Arten haben meist langgestreckte zylindrische Gestalt. Nicht selten sind sie aber auch handförmig mit zylindrischen Fortsätzen. Ihre Farbe ist bei *D. Liebrechtsiana* dunkelbraun, bei *D. cayenensis* heller; auch die Oberfläche ist hier etwas zarter gerunzelt. Knollen von der Länge und Dicke eines Unterschenkels sind nicht selten.

D. minutiflora Engl. und *D. rotundata* Poir. teilen vielfach mit *D. cayenensis* und *D. Liebrechtsiana* das Verbreitungsgebiet. Durch die langgestielten Blätter weichen beide Arten von denen der vorhergehenden Gruppe ab.

D. dumetorum (Kunth) Pax, ebenso wie *D. bulbifera* der Untergattung *Hdmia* angehörig, scheint häufig wild vorzukommen. Sie ist mit südasiatischen Arten außerordentlich nahe verwandt und von diesen nur wenig verschieden. In Amerika ist ihr Vorkommen auf den Antillen aber sicher nicht primär, sondern wahrscheinlich, wie bei *D. cayenensis*, durch Einführung infolge des Sklavenhandels zu erklären.

Anmerkung 4. Im Folgenden sind für die afrikanischen Arten die von mir ermittelten einheimischen Namen angegeben; die Klammern enthalten die Namen der Gewährsmänner:

- D. bulbifera*: Ost-Afrika >mpolamoc im Kiseramo-Dialekt (Stuhlmann), Rondo-Plateau »mangayac (Busse), Lindi »matu« im Kimakonde-Dialekt (Busse), aia Ukerewe »kiragadgoc (Conrads), Kilimandscharo bei Marangu »ndüt (Yolkens). — Kamerun, bei Yaunde »assop« (Zenker et Staudt). Neu-Kamerun, Nola Mbaiki »kSki, ric (Tessmann). Campo-Gebiet »altukc (Tessmann). — Togo »Dūdūn bisa« (Rais. Gouvernement).
- D. alata*: Ost-Afrika, Lindi »Djipela« (Busse), »Viazi-kikūū« (Busse), »chibūndic im Kimakonde-Dialekt (Busse). — Madagaskar »Ūvic (Hildebrandt).
- D. abyssinica*: Ost-Afrika, Lindi »nyami'rūac (Busse), Sakarre »mdjündjū« (Busse). — Neu-Kamerun bei Mbuka »bombūma« (Tessmann).
- D. cayenensis*: Togo, Sokode-Basari »lirūc (Kersting), »lārboko« (Kersting).
- D. Liebrechtsiana*: Togo, Sokode-Basari »pino«, »pelogū«, »maū«, »lirūc, »lile«, »alassurac, »kékūé«, »burtani« (Kersting). Togo, Mangū-Gebiet »lūngūma« (Thierry). Spanisch-Guinea, Akonangi »ebozōo« (Tessmann).
- D. minutiflora*: Süd-Amerun, Kribi »djū'b«, »ebolūsóoc (Mildbraed). Spanisch-Guinea »enūru« (Tessmann).
- D. rotundata*: Span.-Guinea, Gampo-Geb. »enūrūc, »afibc, »afei«, »zooc (Tessmann).
- D. dumetorum*: Kilimandscharo »nru« im Wadschaya-Dialekt (Ehlers). — Süd-Kamerun, Kribi »andiac (Mildbraed). Spanisch-Guinea, Gampo-Gebiet »andac (Tessmann).

Anmerkung 2: Den Angaben von Sadebeck [Kulturgewächse der deutschen Kolonien und ihre Erzeugnisse (4899) 68—74] entstammen die folgenden Mitteilungen über die in Ost-Afrika angebauten Arten:

D. abyssinica Hochst. Der oberirdische Stengel wird an 3—4 langen dünnen Stangen gezogen, die oben zusammengebunden sind, dem sogen. »Kombati-Gestell«. Die Knollen, »singua kanoc« genannt, sind eines der wichtigsten Nahrungsmittel der Waschambaa.

D. alata L., ausgezeichnet durch rote Knollen, wird »kifūngū mazi« genannt. Die Pflanzzeit ist im September, die Ernte findet schon im Juni statt. Die Pflanze wird von den Wadigos des Küstengebietes gebaut.

D. bulbifera L. var., mit Knollen von Faustgröße, wird von den Kischambaa als »tūbūc, am Kilimandscharo von den Wadjagga unter dem Namen »ma maia« gebaut.

D. dumetorum (Kunth) Pax, »Vigongo« genannt, wird nach Hoist in Usambara in den folgenden Varietäten angebaut: Kikwa, mit fast goldgelber Knolle. — Singakano, mit weißer, schön mehligem Knolle — Vigonjo, mit mehr gelber, oft sehr faseriger Knolle.

Anmerkung 3. Recht genau hat G. Hoist die Knollen der von den ostafrikanischen Waschambaa kultivierten Arten beschrieben und abgebildet. [Vgl. Dammer in Notizblatt des Kgl. bot. Gartens und Museums Berlin I. (4897) 425—429]: Hiernach werden die dort kultivierten Dioscoreo-Arten, von den Eingeborenen »Makolot« genannt, in 40 Sorten angebaut. Dieselben sind leider nicht systematisch untersucht. Es läßt sich daher nicht sagen, ob sie verschiedenen Arten, und weichen sie an. Die Eingeborenen unterscheiden nach der Farbe und Gestalt:

4. »Moyoyangombe«, Ochsenherz: Der untere Teil der senkrechten Knolle besitzt die Größe und die Gestalt eines Ochsenherzens (Fig. 44).
- ff 2. »Uetesa«: Wagerichter armstarker Grundstock mit jungen knollenartigen schmackhaften Ansätzen (Fig. 41).

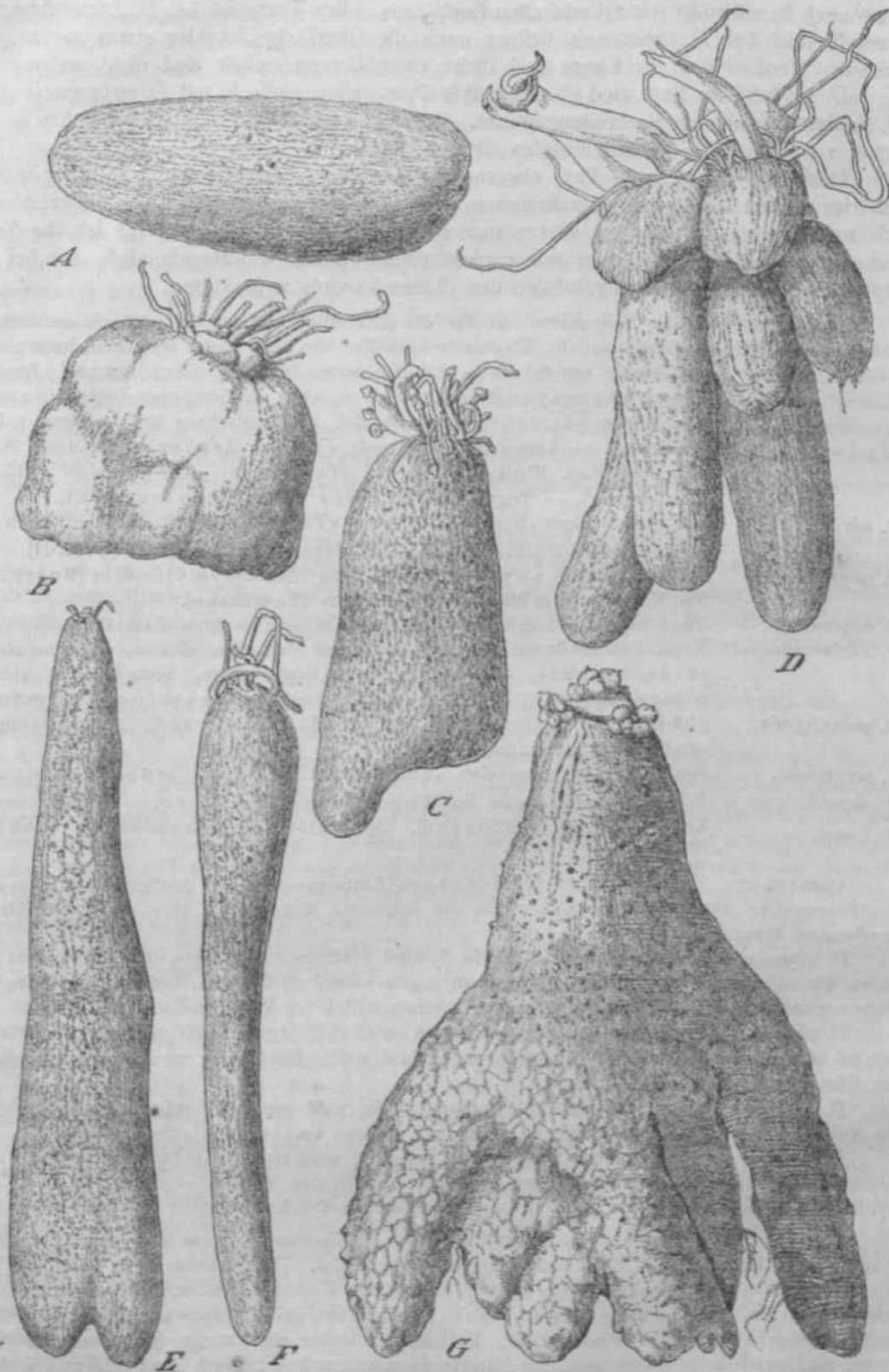


Fig. 13. Einj&hrige *Dioacorra-KnoUeo*. Sie sl&mmen aus Togo und gebOren wahrscheinlich zu ft atata U (Original.)

n n / -
K 768

3. »Ubikahehi«: Knollige Wülste von 40 cm Länge und Breite. Wenig gebaut, da der Knollenkörper sich wegen des starken SchJeimes bei längerem Kochen zu wässrigem Bräust lost (Fig. ^3).
4. »Kila ya mamba«, Krokodilschwanz: Bis 80 cm lang und 4 cm dick, mit abblättrender schuppiger Schale und rötlichem Fleisch (Fig. Bk).
5. »Küngüni«: Die Pflanze besitzt 2—3 faustdicke Knollen, die aus 4—6 kleinen stumpf-herzförmigen Knöllchen zusammengesetzt sind. Das Fleisch ist schneeweiß mit violettem dickem Rande (Fig. Bō).
6. »Pouie ya quitsho«, Quitschoblut (Quitsho ist ein Vogel mit roten Flügeln): Dienenkrechten Knollen sind 30—40 cm lang und armstark, sehr mehlig. Die Schale ist dunkelkirschrot, das Fleisch besitzt einen roten Anflug (Fig. Be).
7. »Luzi«, Faden-Wasserkartoffel: Die horizontalen Knollen sind bis meterlang, aber nur bis 3 1/2 cm dick. Das Fleisch ist gelblichweiß und enthält viel Schleim (Fig. B 7).
8. Langwac. Von derselben Gestalt, wie die vorige. Im Gegensatz zu dieser ist die Knolle aber gewunden, an der Spitze bildet sie sogar einen rechten Winkel. Auch nimmt ihre Stärke nach der Spitze zu langsam ab. Die Sorte wird wenig kultiviert (Fig. B 8).
9. »Shemanderuc, die fingerförmige Makolo.
10. »Tona«, die kriechende Makolo.

Annierkling 4. Über die eBaren *Dioscorea*-Knollen der Mariannen-Insel Guam maclit Safford [in Contrib. United St. Nat. Herb. IX. (4905) 257—263] einige Angaben. Danach werden auf Guam und in den anliegenden Gebieten die folgenden Arten genossen. Hinter jeder Spezies ist die weitere Verbreitung der Kulturform angegeben, sowie der einheimische Name: *D. o/ato*: Guam (»Dago«). Philippinen. Java. Malaiischer Archipel (»Ubic, »Ube«). Fidschi. Neu-Seeland (»Uvic). Madagascar (»Ovi«; »Oviála«). Samoa (»Ufie). Tschili (»Uti«). Rarotonga (»Ui-parau). Java (HeeK-prataenc). Sunda (»HoeI-lie-lien«). Carolinen-Inseln (»Kap«). Panama (»Namec). — *D. esculenta*: Guam (»Dago«, »Nika cimarron«). Philippinen (»Tuñgò«, »Toñgóc). Kalkutta (»Mou-aloo«). — *D. saliva*: Guam (»Dago«). Philippinen (»Bayog cabayoc, »Baong«, »Baliacay«). Tahiti. Hawaii (»Hoic). Rarotonga (»Oi«). Marquesas (»Pua-hoic). Sunda (»Hoei-oepas«). Fiji (»Kaile«). — *D. glabra*: Guam (»Dago«). — Die von Safford weiter angeführten *D. bulbifera*, *fasciculata* und *papuana* sind Synonyme. Nach den spezielleren Angaben kommt für die Kultur auf Guam hauptsächlich *D. alata* und *D. esculenta* in Frage.

Die Kultur des Yams erfordert nach Semler [Tropische Agrikultur II. (1900) 804—809] einen durchlässigen, reichen, sandig-lehmigen Boden. Auf früherem Urwaldboden gedeiht er deshalb vortrefflich. Zur Vermehrung nimmt man entweder die Luftknollen — dann bedarf die Knolle 2 Jahre zu ihrer Entwicklung — oder aber durch Teilung erzeugte Stücke einer großen Knolle, die natürlich dann mindestens ein »Auge« haben müssen. Die Pflanzen müssen einen Abstand von 4—2 m haben. Zwischenfrucht ist kaum zu empfehlen, da der Yams in Bezug auf die Nährstoffe des Bodens ziemlich anspruchsvoll ist. Die Knolle erreicht ihre volle Größe erst nach dem Welken der Stengel, also in etwa 9—44 Monaten. Feldbaumartig angepflanzt soil der Yams etwa 40 000—40 000 kg Ertrag pro Hektar bringen. Meistens aber wird er nur zum Hausgebrauch in geringerem Umfange gezogen. Nach mündlichen Mitteilungen von Ledermann scheint im Anbau der afrikanischen und der asiatischen Arten insofern ein prinzipieller Unterschied zu bestehen, als in Asien die Saatknolle einfach in die Erde gegraben wird, in Afrika dagegen die auf ebener Erde liegende Knolle mit Erde überhaufelt wird, so daß die Pflanze auf einem kleinen Erdhügel zu stehen scheint. In Asien bindet man vielfach die Pflanze an einen dünnen Strick, dessen freies und mit einem Steine beschwertes Ende über einen benachbarten Baum geworfen wird. Bei heftigen Stürmen gibt dann die Schnur nach und verhindert eine Zerstörung der Pflanze. In Afrika werden die Pflanzen, ähnlich wie bei uns der Hopfen, an langen Stangen gezogen; meist werden mehrere derselben oben zu einem Gestell zusammengebunden. — Man hat auch versucht, die japanisch-chinesischen Arten in Europa anzubauen, zumal die ost-asiatischen Arten auch noch gelegentlich in Nord-Deutschland und Schottland im Freien überwintern*). Die in Süd-Frankreich mit japa-

*) Nach F. Marc [Növényhonosítási kísérletek a budapesti állatkertben, Pflanzenakklimations-Versuche im Budapester Tiergarten (Természettudományi Közlemény. Organ der kgl. Ungar. Naturfiss. Ges. Budapest IX. (4877) p. 279—283;] überwinterter *Dioscorea japonica* in frostfreien Wintern in Budapest.

nisch-chinesischen Arten angeBtellten Versuche sind aber nicht befriedigend ausgefallen, da die betreffenden Arten zur Entwicklug der Knollen eines reichen Sommerregens bedürfn*). — Die Größe der gecrntelen Knollen richtet sich nicht nur nach der Artzugehörigkeit der Pflanze, sondern auch nach dem Boden und dem Alter der Pflanze. So erreichen nach Semler die Knollen von *D. alata* unter günstigen Bedingungen ein Gewicht von 40 kg. Die Eingebornen Neu-Guineas ernten gelegentlich (wahrscheinlich von *D. esoulenta*) Knollen von 40 kg Gewicht. Die Zubereitung der Yamswurzel entspricht meist der unserer Kartoffel; im Gebiet der Kokospalme wird der Yamswurzel-Brei vielfach mit Cocosöl zusammengerichen und soil dahn nach Ledermann unsere Kartoffel an Wohlgeschmack übertreffen.

In einer Reihe sehr interessanter und reich illusrierter Artikel, die mir erst spät zu Gesicht gekommen sind [in Garden's Bulletin I. 9. (1916) 297—302, I. 11—12. (1917) 371—396, II. 2. (1918) 37—44] hat Burkill die Kultur der *D. alata* besprochen, ebenso die von *D. esculenta* [I. 9. (1915) 302—304, I. 11—12. (1917) 396—399]. Er gibt darin wertvolle Hinweise für den tropischen Landwirt. In einem weiteren Artikel bespricht er die Nomenklatur der weißen und der gelben Guinea-Yam [in Garden's Bulletin II. 12. (1921) 438—441]. Für die letztere Art, für "dicker ungefähr" dies el be Verbreitung annimmt, wie es hier geschehen ist, nimmt auch er den Namen *D. cayenensis* in Anspruch. Die Abbildungen lassen fiber die Richtigkeit dieser Bestimmung keinen Zweifel. Die weiße Guinea-Yam ist nach ihm von der Sierra Leone bis Angola verbreitet. Ihr kommt nach der Photographie des typischen Exemplars der Name *D. rotundata* zu, der von Grisebach offenbar einer verwandten Art beigelegt wurde. In der Literatur ist bis jetzt die echte *D. rotundata* Poir. als *D. odoratissima* Pax bezeichnet worden. Ob übrigens die erste der beiden Photographien der White Guinea-Yam in der Burkill'schen Abhandlung zu der echten *D. rotundata* Poir. gehört, ist mir zweifelhaft.

Was den Nährwert der Yams-Knollen anlangt, so steht derselbe im allgemeinen dem unserer hochkultivierten Kartoffel nach, ist aber immerhin recht bedeutend, wie sich aus der folgenden Tabelle (nach Semler) ergibt:

	Mittel aus IS Analysen in o/o (auch Johnson)	Yams der Südsee	Yams von Kamerun: <i>D. dume- torum</i>	In Frankreich kultivierte <i>D. japonica</i>
Wasser	74,86	78,6	69,62	82,6
Eiweißstoffe*	1,00	2,2	4,48	2,4
Fett.	0,20	0,5	0,274	0,2
Stärke.	25,05	46,3	9,04	43,4
Rohfaser	4,03	0,9	0,514	0,4
Asche	0,86	4,5	4,045	4,3

Die Zusammensetzung der Knolle von *D. alata* L. ist nach Pairault [Decrock in Ann. Mus. col. Marseille 2. ser. VI. (1908) 119] die folgende:

Wasser.	77,60	Stickstoffsubstanzen	2,10	Zellulose . . .	1,10
Mineralische Bestandteile	0,96	Fette	0,23	Unbestimmbar	2,41
		Stärke.	15,60		

Die Stärke der *P. alata* hat den bei alien Dioscoreen übereinstimmenden Bau von ovaler Gestalt mit stark exzentrisch gelagertem Kern, um den in konzentrischer Anordnung

*) Vgl. auch Decaisne (L'igname Batate, in Rev. hortic. XXVI. (4854) 243—258), der der MeinuDg war, daß *D. batatas* in Frankreich die Kartoffel ersetzen könnte.

sehr zahlreiche parallele Ringe, bzw. Ellipsen lagern (Decrock 1. c. 448, f. 47). Über die Stärke von *D. batatas* vgl. Decrock (1. c. rt9 — 481, f. 48), über die von *D. alata* L., *D. trifida* L., *D. cburnea* Lour., *D. batatas* Decne. Planchon et Jaillet [in Ann. Mus. col. Marseille 2. ser. VH. (4909) 491—500, f. 27—29].

Moser [Über die Zusammensetzung der Wurzelknollen von *Dioscorea edulis*, in Landwirtschaftliche Versuchsstationen XX. p. 443] stellt in den Knollen von *D. bulbifera* analytisch folgende Stoffe fest:*

4 00 Teile Trockensubstanz		4 00 Teile Asche	
Asche 2,278	Lävulose 0,458	Kali 47,490	Natron 40,636
Proteinsubstanz 44,449	Stärkemehl 64,424	Kalk 43,354	Magnesia 3,433
Äther und Alkohol-extrakte 4,561	Pektin- u. N-lose Extraktivstoffe 5,476	Eisenoxyd 0,695	Phosphorsäure 9,987
Rohrzucker 42,195	Rohfaser 2,785	Schwefelsäure 3,550	Kieselsäure 0,853
	Sand 0,007	Ghlor 42,450	

Über die chemischen Bestandteile von *D. japonica* liegt eine Angabe von O. Loew vor [Über einige japanische Nahrungsmittel, in Mitt. Deutsch. Ges. Nat. u. Völkerk. Ost-Asiens Tokio VI. Heft 57. (4896) 352]. Nach dieser gehört die schleimige Substanz der Knolle nicht zu den Kohlehydraten, sondern zeigt die größte Übereinstimmung mit den Mucinen oder tierischen Schleimen. Die von Ishii ausgeführte Analyse zeigte, daß der Schleim durch Essigsäure ausfällbar ist, in gereinigtem Zustande einen Gehalt an Schwefel besitzt, sowie die wichtigsten Reaktionen der Proteinstoffe zeigt, zu denen die Mucine zu rechnen sind. Beim Eochen mit verdünnter Schwefelsäure entsteht durch Spaltung ein albuminöser Körper und schließlich Pepton. Die Analyse des gereinigten Schleimes ergab: Kohlenstoff 53 % Wasserstoff 7,2 %, Stickstoff 4,4 % Sauerstoff und Schwefel 2,5 %, Asche 2,2 %. Nach Loew sind die Ergebnisse Ishii's deshalb besonders interessant, weil hier zum erstenmal ein Mucin in einer Pflanze gefunden worden ist*).

Die Knolle von *Dioscorea tokoro*, die in Japan schon seit alter Zeit zum Fischfang benutzt wird, ist von Honda genauer untersucht worden [Untersuchungen über die Saponin-Substanzen der *Dioscorea tokoro* Makino, in Arch. exp. Pathol. u. Pharmak. LI. (4904) 244—226]. Der Verfasser hat zwei Saponine isoliert, das kristallisierbare, in Wasser unlösliche Dioscin von der Formel $C_{27}H_{45}O_{10}$ und das amorphe wasserlösliche *Dioscorea-SSLJ* Gtoxin von der Formel $C_{23}H_{39}O_{10}$. Das erstere ist merkwürdigerweise viel giftiger als das letztere.

Nach Bourquelot und Bridel [Analyse einer Knolle von *D. Macabiha* Juro. et Perr. von Madagaskar, in Journ. Chim. et Pharm. XXVIII. (4908) 494] waren in der Knolle der madagassischen *D. Macabiha*, die in ihrem Heimatlande für giftig gilt, Glykoside und Alkaloide nicht vorhanden. Als Fermente waren nachzuweisen Anaeroxydase, Amylase und Invertin. Emulsin fehlte. 4 00 g der frischen Knolle enthielten:

81,6 g Wasser	0,04 g reduzierenden Zucker
4,4 g Asche	0,144 g Saccharose
6,8 g Stärke	0,43 g Stickstoff.

Die Knolle von *D. hirsuta* Bhome steht vielfach in dem Rufe, giftig zu sein. Sie ist zuerst von Boorsma [Untersuchung von Pflanzenstoffen Niederländisch-Indiens], später von Schütte [Onderzoekingen over Dioscorine, in Nederl. Tijdschr. v. Pharm. (4897) 434] genauer untersucht worden: Schon Rumphius, der die Pflanze unter dem Namen *Wrium sUvestre* beschrieb, gibt an, daß ihre Knolle erst dann als Nahrungsmittel diene, nachdem sie in Stücke geschnitten, mit Asche bestreut und mit Seewasser maceriert,

*1 Vgl. Oshima und Tadokoro, On the carbohydrate group in Yam Mucin (*Dioscorea spec.*) in Journ. Coll. Agric. Tokoku imp. Univ. Sapporo Japan IV. (1911) 243—249.

später an der Sonne getrocknet worden sei. In frischem Zustande ist sie außen grau oder gelb und enthält in ihrem Inneren eine klebrige Milch, die auf der Haut Jucken hervorruft, innerlich genommen aber schädlich wirkt. Nach Greshof wird die als »Gadung« bezeichnete Knolle auch als Zusatz bei der Fabrikation des Ipoh-Pfeilgiftes benutzt. Man verwendet sie sonst als Heilmittel bei Abszessen, auch bei syphilitischen Geschwüren. In neuerer Zeit hat man einen aus ihr hergestellten Extrakt oder auch ein aus der getrockneten Enolle hergestelltes Pulver als Mittel gegen Diabetes in Anwendung zu bringen gesucht. Was die wirkenden Stoffe der Knolle anlangt, so sind nach Boorsma in ihr zwei Alkaloide enthalten, während Plügge und Schütte nur eines erhalten haben, das Dioscorin, das bei $43\frac{1}{2}^{\circ}$ schmilzt und die Formel $C_{13}H_{19}NO_2$ besitzt. Es gehdrt nach diesen Untersuchungen zu den nach Art des Pikrotoxins wirkenden Stoffen und ruft als Hirnkrampfgift starke Krämpfe hervor, an die sich später zentrale Lähmung anschließt. Die Giftigkeit ist weit geringer (bei Meerschweinchen 46mal schwächer) als die des Pikrotoxins [Pharmac. Ztg. (1897) 678]*). Nach Hartwich und Geiger [Beitrag zur Kenntnis der Ipoh-Pfeilgifte und einiger zu ihrer Herstellung verwendeter Pflanzen, in Archiv der Pharmacie 239 (1904) 492] werden zum Pfeilgift neben *D. hirsute* auch *D. daemona* Roxb. und *D. pentaphylla* L. benutzt. — Trotz der vorliegenden Angaben liegt indessen die Vermutung nahe, daß der *Dioscorea*-Anteil in dem Pfeilgift nur eine der zahlreichen unschädlichen Zutaten der gefährlichen Droge darstellt.

Die Knollen von *Dioscorea rhipogonoides* Oliv. bilden nach A. Henry [Note on Shu-lang, in Kew Bull. Misc. Inf. (4 895) 230—234] in ihrem Heimatlande einen wichtigen Gebrauchsartikel als Färbemittel. Die auf Formosa und in Tonkin heimische Pflanze wird von den Ghinesen als »shu-lang«, auch wohl als »dye root* oder »dye-yamc, auf französischem Gebiete als »faux gambierc bezeichnet und wird zum Braunfärben roher einheimischer Baumwollstoffe und Netze benutzt. Den Umfang dieser Industrie ersieht man daraus, daß der Import von Tonkin nach Lungchow im Jahre 1891 etwa 500 t im Werte von 20000 Mk. betrug.

Die Knollen von *D. deltoidea* Wight werden nach W. R. Lawrence [Valley of Kaschmir] wegen eines laugeähnlichen Bestandteiles (Pottasche?) zum Waschen verwendet.

Systema familiae.

- A. Flores dioed Trib. I. *Dioscoreae*.
 a. Gapsula.
 a. Gapsula 3-angulosa vel 3-alata.
 I. Semina alata, plerumque plana.
 4. Semina in loculo 2 4. *Dioscorea* L. ^
 2. Semina in loculo 3—4. 2. *Eiginbothamia* Uline.
 II. Semina non alata.
 4. Semina plana. Rudimentum stylinum minimum. 3. *Borderea* Mièg.
 2. Semina vix compressa. Rudimentum stylinum maximum. 4. *Epipetrum* Phil.
 (i. Gapsula abortu monocarpica, complanata, sursum alata. Semen non alatum ? . 5. *Sajania* L.
 b. Bacca globosa. Semen globosum, exalatum. . . . 6. *Tamus* L.
 B. Flores hermaphrodit. Semina in loculo 2 vel pluria . Trib. II. *Stenomerideae*.
 a. Ovarium 3-loculare. ^
 a. Semina in loculo numerosa. Paniculae florum axillares, braves, laxae. Gaulis alte scandens. . 7. *Stenomeris* Planch.

*) Vgl. Gorter, Sur la Dioscorine, in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 3. Suppl. [Treub-Festschrift] I. (1940) 385—392; Gorter, Sur la constitution de la dioscorine, in Bull. Depart. Agric. Ind. néerland. XLIV. (1914) 4—43.

- p. Semina in loculo 2. Capsula indehiscens. Caulis brevis, simplex, apice folium unicum 4t pedicellorum fasciculum ferens 8. *Trichopus* Gaertn. ^
- b. Ovarium 4-loculare. Semina multa. Fructus baccatus. Caulis alte scandens. 9. *Petermannia* F. Muell.

Trib. I. Dioscoreae Pax.

Dioscoreae Pax in EngL-Prantl, Pflzfam. II. 5. (4888) 433. — Flores dioeci. Floris *tf* stamina aut centralia aut tubo aut lobis perianthii affixa, nunc 6 omnia perfecta, nunc 3 perfecta et 3 alternantia ad staminodia reducta, nunc solum 3 perfecta, libera yel filamentis centralibus in columnam =b crassam coniuncta. * Ovarii rudimentum aut omnino deficiens, aut minutum, aut maiusculum. — Floris Q staminodia minuta, 3 yel 6 yel nulla. Ovarium ± 3-quetrum, 3-loculare; ovula in loculo plerumque 2, raro (gen. *Higinbothamia*) 3—4. Capsula 3-quetra, 3-alata yel abortu. loculorum duorum 4-alata; raro fructus baccatus. Semina in loculo 2, raro abortu 4, yel 3—4.

4. Dioscorea L.

*Dioscorea**) [Plum, ex L. Gen. ed. .4. (4737) 306] L. Spec. pi. ed. 4. (4753) 4033; ?ndl. Gen. (4836—40) 458, n. 4204; Griseb. in Fl. brasil. HL. 4. (4842) 25; Kunth, Enum. pi. V. (4850) 325; Benth. et Hook.f. Gen. HL (4883) 742; Pax in EngL-Prantl, Pflzfam. II. 5. (1888) 423; Uline**) in EngL-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 80—87, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 426—466; Dalla Torre et Harms, Gen. siphonog. (4900—4907) 78. — *Rieophora* Mill. Gard. Diet. ed. VI. (4752) 475 App. — *Ubiom* J. F. Gmel. Syst. (4794) 839. — *Discorea* Miq. Fl. Ind. bat. HL (4859) 572. — *Androsyne* Salisb. Gen. of Pl. (4866) 64 (?). — *Discordia* St. Lag. in Ann. Soc. bot. Lyon VIII. (4884) 475.

Flores regulares, unisexuales, dioici, rarius abnormiter monoid. Perianthium cf =b alte 6-partitum, campanulatum yel rotatum yel tubuliforme, lobis aequalibus linearibus yel lanceolatis yel rotundatis. Stamina aut centralia aut fundo yel lobis perianthii[^] affixa, nunc 6 omnia perfecta, nunc 3 perfecta et 3 alternantia ad staminodia reducta, nunc solum 3 perfecta, libera yel filamentis in centro floris in columnam zb crassam coniuncta, apice recurva yel incurva; antherae parvae, oculis contiguis yel ± separatis, liberae yel raro unitae. Ovarii rudimentum aut omnino deficiens, aut minutum, aut maiusculum apice trilobuiatum. — Perianthium Q ± alte 6-partitum, persistens. Staminodia minuta, 3 yel 6 yel nulla. Ovarium lineare yel oblongum, 3-quetrum, 3-loculare; styli 3, brevissimi, stigmatibus 3 brevissimis reflexis integris yel 2-fidis instructi; ovula in loculo 2, superposita, sub apice lateraliter affixa. Capsula 3-quetra, 3-alata, alis verticalibus zb semiovatis vel semilunaribus, loculicide dehiscens. Semina manifeste compressa, nunc deorsum nunc sursum longe alata, nunc ala circumcincta, nunc sed rarius fere exalata; nucleus irregulariter suborbicularis yel ovato-reniformis; albumen compressum, fere cartilagineum, in laminas 2 divisum. Embryo albumine inclusus, parvus, ab hilo parum remotus, cotyledone it rotundato terminatus. — Pars subterranea specierum plerumque tuberosa, tuberibus varie ortis, rarius rhizomatosa. Caules yolubiles, graciles, saepe alte scandentes; raro huiniles, erecti vel stricti vel procumbentes. Folia alterna vel opposita.

•) In honorem cl. Dioscoridis, medici graeci celeberrimi.

*•) Cl. Ulitfe inonographiam generis totius scribere in animo habuit, in museo botanico Borolinski manuscriptum fragmenlarium reliquit. Species iam ab Uline pro speciebus novis desinatae a me sub signo >Uline msc.< citatae. Etiam loci natalos numerosi hic citati praecipue amerigani ab Uline iam in manuscripto enumerati erant.

Species circ. 400—500, incolae regionum tropicarum orbis terrarum, rarius regionum subtropicarum, t tantum regionis pediterraneae et 4 Americae temperatae septentrionalis.

Dispositio generis olim a Grisebach pn FI. Brasil. III. 4. (4842) 27] data:

- A. Stamina 6 fertilia.
 - 4. *Centrostemon*: Stamina centralia, antheris conniventibus filamentum subaequantibus.
 - 2. *Demaiostemon*: Stamina imo perigonii tubo inerta, antheris filamentum multo brevioribus.
 - 3. *Amphistemon*: Stamina tubi perigonalis apici inserta, antheris filamentum subaequantibus.
 - 4. *Epistemon*: Stamina perigonii segmentis basi inserta, antheris filamentum multo brevioribus.
 - 5. *Ecstemon* [Griseb. in Kjoeb. Vidensk. Meddel. (4875) 460]: Stamina exserta, tubo perigonii inserta, antheris filamentum brevioribus [*D. hastata*].
- B. Stamina 3 fertilia, apice bifida.
 - 6. *Lychnostemon*.
- G. Stamina 3 simplicia.
 - 7. *AUactostemon* | Stamina perigonii tubo inserta, antheris filamentum 2-plo superatis ipsumve aequantibus.
 - 8. *EJemidetratoSTEMO7i*: Stamina imo perigonii tubo inserta, antheris filamentum multum superatis.

Dispositio generis olim a Kunth [in Abh. Akad. Wiss. Berlin 4848 (4850) 56—66, Enum. pi. V. (4850) 325] data.

Dioscorea L.

- I. Species legitimae.
 - A. Triandrae.
 - 4. *D. heptaneura* Yell. — 2. *D. micrantha* Kunth. — 3. *D. sinuata* Veil. — 4. *D. rumicoides* Griseb. — 5. *D. tanmoidea* Griseb. — 6. *D. polygonoides* H. et B.; *D. multiflora* Presl.; *D. meridensis* Kunth. — 7. *D. midtinervis* Benth.
 - B. Hexandrae.
 - 8. *D. quaternata* Walt.; *D. villosa* L.; *D. Schimperiana* Hochst.; *D. delioidea* Wall.; *D. sativa* L.; *D. humifusa* Poepp.; *D. nana* Poepp.; *D. Bcsseriana* Kunth; *D. aristolochiaefolia* Poepp.; *D. auriculata* Poepp.; *D. bryoniaefolia* Poepp.; *D. brachybotrya* Poepp.; *D. quinqueloba* Thunb.; *D. septemloba* Thunb. — 9. *D. glandulosa* Kfetzsch; *D. maynensis* Kunth; *D. grcmdiflora* Mart. — 40. *D. Olfersiana* Klotzsch; *D. laxiflora* Mart. — 44. *D. ckondroearpa* Griseb.; *D. riparia* Kunth et Schomb. — 42. Species americanae: *D. mollis* Kunth; />. *dodecaneura* Yell. — Species capenses: *D. diversifolia* Griseb.; *D. mvUUoba* Kunth.
- II. Species anomalae, forsan deinde tot constituentes genera distincta quot nunc sectiones.
 - 43. *D. rupicola* Kunth. — 44. *D. hastifolia* Nees. — 45. *D. cayewnemis* Lam.; *D. Luxonens*%8 Schauer; *D. glabra* Roxb.; *D. pyrifolia* Kunth; *D. alata* L.; *D. abyssinica* Hochst.; *D. japonica* Thunb. — 46. *D. tomentosa* Hohenacker; *D. pentaphylla* L.
- III. Species incomplete notae, haud classificandae.

Helmia Kunth (genus).

- A. Triandrae.
 - 4. *H. convolndacea*; *H. trifoliata*. — 2. *H. fur cat a*; *K fracta*. — 3. *R monadelpJca*. — 4. *H. coriacea*.
- B. Hexandrae.
 - 5. *H. syringaefolia*; *H. Schomburgkiana*. — 6. *H. adqnocarpa*; *H. campestris*; *H. anomala*. — 7. *H. cuspidata*; *H. sedbra*; *H. multiflora*; *E. Grisebachii*. — *8. *H. pilosiuscula*. — 9. *H. bulbifera*. — 40. *K dumetorum*; *H. Dregeana*; *H. hirsuta*.

Teatudinaria Salisb. (genus).

T. elephantipes Burch.

Clayis subgenerum, a me proposita.

- A. Semina deorsum ala elongata ornata. . ? . . . Subg. I. *Helmuu* ^
 B. Semina undique ala membranacea cincta. . . . Subg. II. *JEudioscorea*. *''
 C. Semina sursum alata. Tubera hypogaea. . . . Subg. III. *Stenophora*. ^
 D. Semina sursum alata. Tubera epigaea, maxima, extus
 •suberoso-lignosa. Subg. IV. *Testudinaria*.

Subg. I. *Helmia* (Eunth) Benth.

- A. Folia integra vel =b sinuata.
 a. Flores of ad rachim spicae fasciculati, dt pedicellati.
 a. Stamina fertilia 6.
 I. Caulis dextrorsum volubilis. Antherae extrorsae (*D. tubulosa* Griseb. excl.). — America. Sect. 4. *Dematostemon*.
 II. Caulis sinistrorsum volubilis. Antherae introrsae. Species saepe xerophyticae. — Madagascar. Sect. 2. *Braohyandra*.
 /?. Stamina fertilia 3. — Madagascar. Sect. 3. *MadagaBcariensia*.
 b. Flores ff ad rachim spicae verticillato-capitulati, raro solitarii, it sessiles. Gaulis sinistrorsum volubilis.
 a. Stamina 6. Golumna styliina satis longa. Gapsula oblonga sessilis. — America australis. Sect. 4. *Sphaerantha*.
 /?. Stamina 3. Golumna styliina nulla vei subnulla. Gapsula oblanceolata. — America australis. Sect. 5. *Hyperocarpa*.
 c. Flores Q* ad rachim spicae solitarii, raro bini, sessiles. Stamina 6, basi perianthii inserta. Gaulis sinistrorsum vel dextrorsum volubilis.
 a. Suffruticosae, caulibus ± lignoso-incrassatis. Gapsula oblonga, coriacea.—America Sect. 6. *Chondrocarpa*.
 /?. Herbaceae vel suffruticosae, caulibus non incrassatis. —* Africa tropica, australis; Madagascar. Sect. 7. *Opsophyton*. w ^
 I. Folia opposita, longissime mucronata. (Subsect. *Macrouae*).
 II. Folia alterna. Inflorescentia paniculato-congesta. (Subsect. *Euopsophyton*.)
 III. Folia alterna. Spicae vix vel parum ramosae. (Subsect. *Isocantha*.)
 d. Flores 43F ad rachim racemi ± angusti solitarii, pedicellati. Stamina 6 vel 3. Styli disiuncti; stigmata indivisa. Gaulis dextrorsum volubilis.
 a. Stamina 3, lobis perianthii inserta. — Mexico, America centralis. Sect. 8. *Trigonobasis*.
 /?. Stamina 6 vel 3, centralia vel basi perianthii inserta.
 I. Stamina 6; antherae apice aperientes; filamenta brevissima. — America australis Sect. 9. *Centrostemon*.

- II. Stamina 3, disiuncta, saepe disco car-
noso inserta. — America australis. . Sect. 10. Cycladenium.
- III. Stamina 3; filamenta carnosa, ± con-
nata. — America australis. Sect. 4 4. Monadelphæ.
- e. Flores <\$ in cymis brevibus solitariis dis-
positi. Stamina *6. Caulis sinistrorsum vo-
lubilis. — Argentina. Sect. 4 2. Trigonocarpa.
- B. Folia 3—5-foliolata.
- a. Flores <\$ spicati, in spica db remoti. Folia
trifoliata.
- a. Stamina 6. — America australis . . . Sect. 4 3. Stenooarpa.
/? Stamina 3. — America australis, . . . Sect. 4 4. Trifoliatae.
- b. Florum *tf* spicae laxiores, in racemis com-
positis unitae. Columna stylina brevissima.
- a. Stamina fertilia 6. Folia saepe 3-foliolata.
— Africa et Asia trop. Sect. 4 5. Lasiophyton. v
*
- p. Stamina fertilia 3, cum tribus sterilibus
alternantia. Folia saepe 5-foliolata. —
Asia trop. Sect. 4 6. Trieuphorostemon. ^
- c. Flores of spicati, in spica densa congesti.
Columna stylina brevissima. Stamina fertilia 3,
cum tribus sterilibus alternantia. Folia ple-
rumque 5-foliolata. — Africa trop. Sect. 4 7. Botryosieyos.

Subg. u. *JEtidioscorea* Pax.

- A. Gapsula obovata, elliptica vel fere orbicularis.
Folia indivisa, interdum lobata.
- a. Stamina fertilia 6 (*D. rwpicola* sectionis *Rha-*
codophyllum excl.j.
or. Gapsula magna.
- I. Flores Q* in fasciculis cymosis dispo-
siti. Rudimentum stylinum magnum.
— Mexico; America centr. et austr. . Sect. 4 8. Macrogynodium.
- II. Flores *tf* fasciculato-capitulati vel ca-
pitulati, raro solitarii sessiles. Rudi-
mentum stylinum nullum vel subnullum.
4. Stamina inter se aequilonga.
* Gapsula longior quam lata. —
Mexico, America australis . . . Sect. 4 9. Apodostemon.
** Gapsula aequae longa ac lata. —
America borealis, Eurasia . . . Sect. SO. Macropoda.v/
2. Stamina 3 celeris longiora.—Mexico Sect. 2 4. Heterostemon.
- III. Flores cf solitarii, satis longe pedicel-
lati. — Brasilia. Sect. 22. Hoehnea.
- IV. Flores (*J* solitarii. Gaulis aculeis de-
stitutus. Folia ± lobata. — Africa
australis. Sect. 23. Bhacodophyllum.
- V. Flores Q5 solitarii, rarissime fasciculate
(*D. birmanica*). Gaulis ± aculeis ar-
matus. Folia integra. — Asia et In-
sulae pacif. trop. Sect. 24. Combilium. ^
- p. Gapsula parva. Species ckilenses, una
peruviana (*D. Weberbaueri* sectionis *Micro-*

- dioscorea*), una *brasiliensis* (*D. microcephala* sectionis eiusdem).
- I. Flores longe pedicellati. Folia integra Sect. 26. **ParaUelostemon.**
- II. Flores capitulati vel fasciculati, sessiles vel subsessiles.
4. Folia integra vel basi sagittiformia.
- * Procumbentes vel ascendentes, caulescentes, parum vel vix ramosi. Perianthii lobi saepe inaequales. Sect. 26. **Microdiosoorea.**
- ** Humiles, nanae. Sect. 27. **Pygmaephyton.**
2. Folia grosse 5—9-lobata Sect. 28. **Chirophyllum.**
- b. Stamina 3 fertilia, cum 3 staminodiis alternantia.
- a. Glabrae. — America.
- I. Flores of* singulares.
4. Inflorescentiae racbis cincinniformi-fracta. — Mexico, Brasilia Sect. 29. **Cincinnoraehis.**
2. Inflorescentiae rachis non fracta. — Mexico. Sect. 30. **Oxypetalum.**
- II. Flores (j¹ pedicellati, fasciculati.
4. Stamina longa, intus curvata; staminodia dilatata. Stigmata elongata. Capsula, saltern iuvenilis, carnosa. — Mexico. Sect. 34. **Sarcoeapsa.**
2. Stamina brevia; staminodia filiformia. Stigmata brevia. — America centralis, Brasilia Sect. 32. Br achy stigma.
- III. Flores Q? sessiles, capitulati, raro scorpioidei. — Mexico usque ad Argentanam. Sect. 33. **Lychnostemon.**
- /?. Pilosae. — Africa Sect. 34. **Macroarpaea.**
- c. Stamina 3 fertilia; staminodia nulla.
- or. Flores capitulati vel fasciculati, pedicellati; raro flores sessiles et turn stamina longa.
- I. Stamina longa.
4. Filamenta et antherae disiuncta. Flores dr fasciculati.
- * Flos campanuliformis vel vix crateriformis; tubus brevis. — Mexico Sect. 35. **Polyneuron.**
- ** Flos cylindraceus; tubus longus. — Mexico. Sect. 36. **Siphonantha.**
2. Filamenta superne et antherae coniuncta. Flores ± capitulati. — Bolivia Sect. 37. **Symphystemon.**
- II. Stamina brevia. — Ecuador Sect; 38. **Pseudodematostemon.**
- /}. Flores capitulati vel solitarii, sessiles. Stamina brevia.
- I. Flores capitulati. — Brasilia Sect. 39. **Hemidematostemon.**
- II. Flores solitarii. — Brasilia Sect. 40. **Triapodandra.**
- y. Flores solitarii, pedicellati. Filamenta brevia.
- I. Stamina libera. — Brasilia Sect. 44. **Pedicellatae.**
- II. Antherae disco vel staminum columna insertae. — Brasilia, Bolivia Sect. 42. **Disoiferae.**
- ‡

- B. Capsula latior quam longa. Folia indivisa, summum lobata.
- a. Folia alterna. Inflorescentia of ramosa. Stamina tubo perianthii inserta. — America.
- a. Flores *tf* sessiles, membranacei.
- I. Stamina 6. Sect. 43. Cryptantha.
- II. Stamina 3.
4. Filamenta brevissima. Sect. 44. Strutantha.
2. Filamenta elongata. Sect. 46. Macrothyrsa.
- ft.* Flores *tf* pedicellati, parum caraosi.
- I. Stamina 6.
4. Golumna stylina brevissima Sect. 46. Sarcantha.
2. Golumna stylina elongata Sect. 47. Lasiogyne.
- II. Stamina 3, cum staminodiis 3 alternantia. Sect. 48. Periandrium.
- b. Folia alterna. Stamina 6, quorum 3 fertilia. — Asia orientalis. Sect. 49. Orientali-asiaticae.
- c. Folia alterna. Stamina tantum 3, centralia. — Asia orientalis. Sect. 50. Japonioae.
- d. Folia opposita, raro alterna. Spicae simplices vel compositae, plerumque in axillis foliorum verticillato-congestae. Stamina centralia, brevia. — Asia, Africa, America.
- a. Stamina 6, rarissime 3 aborta.
- I. Stellato-pilosae. Perianthii segmenta fere aequalia. — Africa. Sect. 54. Asterotrioha.
- II. Simpliciter pilosae (una spec. excl.). Perianthii segmenta inaequalia. — Asia, Africa, America. Sect. 52. Bnantiophyllum. v
- /? . Stamina 3, cum staminodiis 3 alternantia. Perianthii segmenta inaequalia. Stellato-pilosae. — Africa occ. Sect. 53. Syntepaleia.
- e. Folia alterna. Geterum d. conformes. — Australia. Sect. 54. Stenophyllidium.
- f. Folia alterna. Floris cT antherae cornutae. Floris Q tubus externe 6-carinatus Sect. 55. Stenocorea.
- G. Folia trisecta. — Madagascar. Sect. 56. Cardiooapea.

Subg. III. *Stenophora* (Uline) R. Knuth.

- A. Folia ± lobata, d= glabra. — Ghina septentrionalis. Korea; Japon. Sect. 57. Eustenophora. ✂
- B. Folia exacte cordata, subtus ± tomentosa. — Ghina meridionalis. Sect. 58. Shannioorea.

Subg. IV. *Testudinaria* (Salisb.) Uline s. em.

Subg. I. *Helmia* (Kunth) Benth.

Helmia (sect.) Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. III. (4 883) 743; Pax in Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 5. (4 888) 4 33; Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 4 5.6. — *Helmia* (genus) Kunth in Abh. Akad. Wiss. Berlin 4 848 (4 850) 55, Enum. pi. V. (4 850) 44 4. — *Sismondaea* (genus) Delponte in MemMccad. Torino 2. ser. XIV. (4854) 394. — *Hamatris* (genus) Salisb. Gen. of PL. (4 866) 4 4. — Semina deorsum ala elongata ornata.

Sect. 4. Dematoatemon Griseb.

Dematostemon (sect.) Griseb. in Fl. brasil. III. 4. (1842) 27; Uline in Engl.-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu n. 5. (4 897) 83, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 456. — Herbaceae, rarius suffruticosae. Gaules dextrorsum volubiles. Folia \pm breviter petiolata, Integra, saepe favoso-punctata. Flores Q^{\wedge} racemosi, in fasciculis dispositi. Perianthii segmenta in tubo cohaerentia. Stamina fertilia 6, centralia; antherae eitrorsae, rarius introrsae; filamenta erecta, distincta, raro conniventia vel connata. Rudimentum styli-
num minutum vel subnullum. — Perianthii Q segmenta in tubo cohaerentia, plerumque erecta. Stamina effoeta 6. Styli in columnam connati; stigmata apice manifeste, raro obsolete bifida. Gapsula oblonga vel elliptica, utrinque rotundata.

Die aus mehr als 40 Arten bestehende Sektion ist durch die btischeligen Blütenstände gut charakterisiert. Ihr eigentliches Verbreitungsgebiet ist Brasilien. Am weitesten nach Norden geht *D. costaricensis* die in Costa Rica und auch noch in Mexiko angetroffen w'd. In den poruanischen Anden finden sich *D. moyobambensis*, *D. sandimsis* und *Z> tannensis*, in denen Ucuadors *D. pichinck&tsis*. Südlich ist die Gruppe bis Uruguay verbreitet, wo *D. Tweediei* angetroffen wird. Das ^erbreitungsgebiet der Sektion ist mithin zwar ein recht weites, aber geschlossenes. Xerophile Formen sind die niedrigen *D. ammala*, *D. maianthemoides* und *D. stenophylla*, von denen die letztere eingerollte Bl&tter hat.

A. Flores Q^{\wedge} glabri.

a. Racemi pedunculati; fasciculi remoti vel remotiusculi.

a. Flores (*f* campanulati, 4 7 s—³ mm di&m.; segmenta patula vel patentissima.

I. Planta glaberrima. ' 1

4. Folia ovata.

* Folia subcoriacea. Gapsula elliptica, apice obtusa.#

f Folia basi cordata, apice =b sensim angustata.

O Antherae it divergentes. ^- Brasilia; Paraguay. 4. *D. admocarpa*.

OO Antherae convergentes. Perianthiuin Q^* late apertum. — Peru. 2. *D. moyobambensis*.

ft Folia basi leviter cordata vel fere rotundata, apice abrupte angustata vel mucronata. — Brasilia. 3. *D. sincorensis*.

** Folia \pm tenuia. Gapsula ovata, acuta.

f Folia basi =b cordata. Spicae breves, circ. 5—6 cm longae. Filamenta libera. — Brasilia. 4. *D. puncticulata*.

ft Folia basi vix cordata vel retusa. Spicae longae vel longissimae. Filamenta libera.

08 Corolla 4—2 mm lata. — Brasilia. 5. *D. rajanioides*.

Corolla 4—5 mm lata. — Brasilia. 6. *D. gaUiflora*.

t t t ^{Fol} > à b m * profunde cordata. Spicae longae vel longissimae. Filamenta in columnam connata. — Peru 7. *D. sandiensis*.

2. Folia oblonga vel oblongo-lanceolata.

* Folia basi minute cordata, apice sensim angustata. — BrasUia; Argentina % *D. campestris*.

** Folia siinilia, sed firmiora. Intlorescentiae circ. 5 cm longae. Perianlhium magis crateriforme. — Brasilia. * 9. *D. sanpaulensis*.

*** Folia basi manifeste cordata.

- f Folia apice. abrupte angustata, 4 4-nervata, nervis 3 medice parallelis, media magnitudine. — Brasilia. 40. *D. Lofgrmii*.
- ff Folia apicem versus sensim angustata 7-nervata, nervis 3 mediis aream lanceolatam determinantibus.
- O Folia 7-nervata, satis parva. — Ecuador. 44. *JD. pichinckefisis*.
- OO ^{Folia} 9-nervata. — Brasilia 42. 23. *triangularis*.
3. Folia trilobate-triquetra vel ± trilobato-bastata.
- * Folia manifeste triquetro-trilobata. Pedicelli ad 5 mm longi. Cymulae laterales laxae. Pedunculus longissimus. — Brasilia. 43. *D. Gibertii*.
- ** Folia trilobato-hastata.
- f Foliorum lobi basales =b dependentes, parum disiuncti. Pedicelli *tf* 4—2 mm longi. — Brasilia. 44. *D. Beecheyi*.
- ff Foliorum lobus medius saepe lobis lateralibus angustis patulis aequilatus. — Uruguay. 45. *D. Tweediei*.
- II. Planta, praecipue caulis et facies inferior foliorum, zb pubescens.
4. Folia ambitu elongato-triquetro-bastata, e basi apicem versus sensim angustata.
- * Folia subtus sparsim pubescentia. — Argentina; Bolivia. 46. *D. glomerulata*.
- ** Folia subtus dense pubescentia. — Bolivia. 47. *D. nodosa*.
2. Folia ± cordata, basi profunde cordiformiter excisa.
- * Spicae Q* solitariae in axillis foliorum. — Bolivia. 48. *D. boliviensis*.
- ** Spicae apice caulis in paniculam maximam congestae. — Peru. 49. *D. tarmensis*.
3. Folia ambitu lanceolata vel ovato-lanceolata.
- * Fasciculi cymosi laterales spicarum (J* $y_2 - \frac{z}{A}$ cm longi.
- f Pedicelli brevissimi, circ. $\frac{*}{2}$ mm longi. — Brasilia. 20. *D. bulboMeha*.
- ft Pedicelli 4—3 mm longi, filiformes. — Brasilia. 24. *D. trachyandra*.
- ** Fasciculi cymosi laterales spicarum cT $\frac{3}{4}$ —4 Y4 cm longi, laxi. Pedicelli 4—3 mm longi. — Brasilia. 22. *D. delicata*.
4. Folia ambitu late vel rotundato-ovata. <
- * Folia glabra. — Brasilia 23. *D. mucronata*.
- ** Folia subtus dense sericeo-tomentosa. — Panama. 24. *D. permollis*.
- p. Flores cf tubulosi vel infundibuliformes, 3—4 mm diam.; perianthii segmenta erecta vel erecto-patula.
- Í. Gaules brctves, erecti, vix volubiles. Folia brevissime petiolata.
4. Folia plana.
- * Folia non albido-marginata. — Brasilia . 25. *D. anofnala*.

- ** Folia albido-marginata. — Brasilia . . . 86. *D. maianthemoides*.
 8. Folia valde revoluta. — Brasilia. . . . 87. *D. stenophylla*.
- II. Caules volubiles.
 4. Folia albido-marginata. — Brasilia. . . . 88. *D. gnaphaloides*.
 8. Folia non marginata.
 * Antherae extrorsae. — Brasilia 89. *D. tubuliflora*.
 ** Antherae introrsae. Folia glauca, maiora. —
 Brasilia. 30. *D. tubulosa*.
- b. Racemi e basi floriferi.
 a. Folia basi distincte cordata, ambitu triquetra, basi lobis auriculiformibus instructa. Flores minuti. —
 Brasilia. 34. *D. piauihyensis*.
 p. Folia basi vix cordata, ovato-lanceolata. Flores maiores. — Brasilia. 32. *D. einnamomifolia*.
- B. Flores externe villosi.
 a. Folia magna, 6—10 cm lata, basi cordata, ovata vel cordato-oblonga.
 a. Foliorum lobi basales dependentes auriculiformes.
 I. Foliorum lamina in petiolum decurrens. — Costa Rica; Mexico. 33. *D. costaricensis*.
 II. Foliorum lamina non decurrens. — Colombia; Brasilia. 34. *D. Lindmanii*.
 /?. Folia basi exacte cordata.
 I. Folia apice mucronata. Inflorescentiae lana rubella villosulae. — Colombia. 35. *D. sericea*.
 II. Folia apice angustata, acuta. — Venezuela . . 36. *D. Fendleri*.
- b. Folia vix 4 cm lata, basi subretusa vel cordata, ovata.
 a. Folia basi vix latiora quam in medio. — Ind. occ; Guayana. 37. *D. pUosiuscula*.
 p. Folia basi manifeste latiora. — Panama *D. pUosiuscula* var. *[panamensis]*.
- c. Folia basi in petiolum contracta. — Brasilia. . . . 38. *D. Lacerdae*.
 d. Folia triquetro-lanceolata.
 a. Folia basi hastato-auriculata. — Guadeloupe . . 39. *D. Duchassaingii*.
 /?. Folia anguste cordata. — Panama; Mexico. . . 40. *D. sapindoides*.
- C. Species, cuius adnumeratio ad sectionem mihi dubia.
 a. Foliis *D. adenoearpae* similis. — Brasilia 44. *D. itapirensis*.
 b. Folia parva, oblongo-hastata. — Venezuela 48. *Z. amoena*.
 c. Folia elongato-triquetra. — Brasilia 43. *D. contracta*.

4. *D. adenoearpa* Mart, ex Griseb. in Fl. brasil. III. I. (4842) 29, t. 6. — *Helmia admocarpa* Kunth, Enum. pi. V. (4860) 425. — Glabra, caulibus gracilibus. Foliorum lamina basi leviter cordata, late ovata, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm longa, acuta, membranacea, mucronata, subsimpliciter 7—9-nervia, supra favoso-punctata, petiolo 4—5-plo longior. * Racemi cf simplices, solitarii, gracillimi, 4 Y₂ dm ^ngi, rachibus angulatis glanduloso-punctatis; fasciculi 5—8 mm remoti, triflori. Flores brevissime pedicellati. Perianthium infundibuliforme, 2 mm latum, glandulis rubiginosis punctatum; lobi erecto-patuli, oblongi, obtusi, tubo dimidio breviores. Stamina 6, erecta, centralia, tubum longitudine aequantia; filamenta basi cohaerentia; antherae oblongae, arcuatae, extrorsae, dorso adnatae. Rudimentum stylinum nullum. — Spicae Q longiuscule pedunculatae. Columna stylina gracilis, quam perianthii segmenta paullo brevior. Stigmata sursum complicata, apice minute bUoba. Capsula elliptica, utrinque rotundata, purpureo-maculata, 40—50 mm longa, 8 mm lata.

«brasiliens: Goyaz (Pohl n. 3878 (jfm)). — Minas Geraes (Martius a. 4848 ♂ ♀),

Regnell n. 4054c?!, 4242c? pp.!, 1797(fQ), Moseñ c?!). — Rio de Janeiro (ex herb. Schwacke n. 73071, Ule n. 87Q?).

Var. ??. *ohartacea* Uline msc. — *D. adenocarpa* Griseb. in Kjoeb. Vidensk. Meddel. (4 875)4 53. — Folia chartacea, nitida, acuminata, profundius cordata, usque 4 dm lata, nervis venisque facie utraque prominentibus reticulatis percursa. Racemi C? usque 3 dm Jongi, sed interdum multo breviores, basi saepe ramosi; fasciculi cymosi, 3—8-flori, remoti vel approximate Filamenta basi crassiuscula, distincta. Rudimentum stylinum minutum. — Gapsula ovato-elliptica, basi rotundata, apice acutiuscula, 2 cm longa, 4 y₂ cm lata.

Brasilien: Rio de Janeiro; Umgebung von Rio de Janeiro, Tijuca usw. (Glaziou n. 4447c?!, 2724c?!, 4268c?!, 8996c? Q, 12239c?!); Theresopolis (de Moura n. 935c? Q!).

Var. y. *Balansae* Uline msc. — Folia leviter cordata, chartacea, nitida, supra glauca, nervis venisque subtus prominulis supra obscuris, 7—9-nervia, nervo marginali cincta. Flores c? fasciculis densissimis subglomerulati, nunquam glanduloso-punctati. Rudimentum stylinum minutum. — Gapsula (in spec. n. 622) oblonga, 2—27s cm longa, 4—4 V₃ cm lata, basi sublruncata, apice rotundata, viridis; vel (u spec. n. 3038) oblongo-elliptica, 4 6 mm longa, 8—9 mm lata, diffusio-rosea. •

Brasilien: Parand, Jaguarahyva, 750m (Duseñ a. 494 4; n. 4 4706Q!). — Paraguay: Gerro San Tomas am Flusse Paraguari (Balansa n. 3034 0*!). Yaguaria (Balansa n. 3038 Q!). Gerro Lambare (Balansa n. 622 Q!). Gerros de Tobati, auf der Gordillere de Altos (Fiebrig, PL parag. a. 4903, n. 702 Q!, Hassler, PI. Parag. a. 4 898—99, n. 3739 Q!). Zwischen Rio Apa und Rio Aquidaban (Fiebrig, PI. parag. a. 4909, n. 4690c?!, 53226 p.p.). Oberlauf des Apa (Hassler, PI. Parag. a. 4904—02, n. 8523Q!). Alto Paraná (Fiebrig, PI. parag. a. 4910, n. 6353 c?!, Niederlein, Deutsch-argent. Misiones-Exped. a. 4883§?!).

2. *D. moyobambensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1947) 4 85. — Volubilis, satis alta, gracilis, glabra. Gaulis saepe 4 7*—4³/₄ mm crassus, teres, glaber, firmus. Folia 5—4 4 cm remola, alterna; lamina circ. 8 cm longa et 5—6 cm lata, ambitu lanceolato-ovata, apicem versus satis abrupte acuminata acutissima, basi sinu obtuso 4 0 mm profundo cordiformiter incisa — lobis basalibus late rotundatis —, glabra, 7-nervata, nervis satis tenuibus exs. prominulis; petiolus saepe 4 cm longus, quam lamina usque 3-plo, saepius autem vix 2-plo brevior, firmus, exs. 4 mm crassus. Spicae c? usque 4 5cm longae, 2—3 in axilla folii, pedunculatae, pedunculo 4—2 cm longo; rachis glabra, firma, basi 4 mm crassa. Flores ftsciculati, irregulariter breviter pedicellati; fasciculi 3—4 0 mm remoti, 2—5-flori. Bractee minutae, usque 4 mm longae, lanceolatae, acutae, membranaceae. Perianthium 2³/₄—3¹/₂ mm diam., campanulato-subrotatum vel rotatum, sordide violaceum; segmenta lanceolata, acutiuscula, 1/2 mm longa, 3/4 mm lata. Stamina fertilia 6, centralia, erecta, perianthii tubo vix aequilonga; antherae minutae. Rudimentum stylinum nullum. — Spicae Q fructiferae 4 0—4 5 mm longae. Capsulae 20 mm longae, 8 mm latae.

Peru: Dept. Ldteto, auf Bergen nördlich von Moyobamba in lockerem Savannengehölz, 4 4 00m (Weberbauer, Fl. Peru a. 4904, n. 4624c?§ — Typus in herb. Berol.!). — Blühend und fruchtend August.

3. *D. sincorensis* R. Knuth in Notizbl. Bot. Gart. J\ Mus. Berlin VII, (4 947) 4 86. — Valde volubilis, circ. 2 m alta, glabra. Gaulis 4¹/₂—4^{*}/₄ mm crassus, valide sulcatus, parum ramosus. Folia 5—4 0 cm inter se remota, alterna; lamina glabra, usque 5 cm longa et 4 cm lata, exs. ± coriacea, ambitu late vel rotundato-ovata, apice mucronata mucrone filiformi 2 mm longo, basi ± rotundata vel plerumque vix cordata sinu lato 2—5 mm profundo, margine Integra, 5-nervata, nervis venulisque in facie inferiore validis manifeste prominentibus; petiolus usque 4 cm longus, latus, quam lamina 4—5-plo brevior. Spicae c? aut axillares solitariae, aut — foliis abortis — in paniculam ramosam ± terminalem compositae, usque 8—4 4 cm longae, simplices, pedunculatae, pedunculis saepe 1/2—4 0 mm longis; rachis pedunculusque glabri, sulcati, fleuosi,

exs. sublignosi. Flores fasciculati, fasciculis 4—5-floris subsessilibus 2—4 mm remotis, in fasciculo inaequaliter pedicellati, pedicellis $i/2$ —3 mm longis. Perianthium campanulato-tubuliforme, $2^{2}/2$ cm longum, usque ad medium parti turn, carnosulum; segmenta obovata, 4-nerviLta. Stamina 6 fertilia, perianthio 2-plo breviora, subcentralia; filamenta satis parva. Rudimentum stylinum nullum.

Brasilien: Bahia, Serra do Sincora, in Felsenschluchten (Ule a. 1906, n. 7303 (J — Typus in herb. Berol!). — Blühend November.

4. *D. puncticulata* R. Knuth. — Volubilis. Gaulis glaber, punctulis minutis atropurpureis obsitus, $4/^{^}$ —% m altus, 2 mm crassus. Folia alterna, 6—7 cm remota; lamina cordata, basi exacte cordata, apice acuminata acuta, exs. papyracea, utraque facie glabra et nitida et reticulata, usque 42 cm longa et $S^{1}/^{*}$ cm lata, 7(—9)-nervia; petiolus circ. $3^{1}/^{*}$ cm longus, basi ciliis paucis obsitus, ceterum glaber. Racemi $Q?$ sessiles, simplices, 4—3-ni, e basi vix dense floriferi, 40 cm longi, foliis =b breviores; rachis glabra, viridis vel punctulis minutis atropurpureis sparsim obsita; pedicelli breves, 4—3 mm longi, bracteis circ. 2-plo longiores, 4—6 mm remoti. Bractcae 4—M/a¹¹¹¹¹¹ longae, lanceolato-lineares, glabrae; flores 4—2-ni, minuti. Perianthium rotundato-rampulatum, 4 VV- \wedge -I³A^{mm diam}» •k'ia'e; segmenta ovata, obtusa, \pm patula, tubo inequilonga. Stamina fertilia 6, subcentralia, 4 mm longa; antherae subglobosae. Rudimentum stylinum nullum.

Brasilien: Paraná; Serra do Mar, Volta Grande, am Rand des Urwaldes (Jonsson in Dusén a. 4944, n. 654a ef — Typus in herb. Holm!).

5. *D. rajanioides* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. 11. Mus. Berlin VII. (4947) 486. — Glabra. Gaulis dextrorsum volubilis, angulatus. Folia sparsa, remota; lamina inembranacea, supra \pm glaucescens, facie inferiore subnitida, 3—5 cm lata, 6—8 cm longa, lineolato-punctata, ovato-oblonga, acuminata, basi late cordata vel truncato-rotundata, 7-nervia, nervo utroque extremo 4—2-furcato; petiolus longiusculus, usque $3^{2}/2$ cm longus. Racemi rj^{*} subterni, simplices, longissimi, 2—3 dm longi, graciles. Flores brevissime pedicellati, fasciculati, fasciculis remotis 3—5-floris. Perianthium campanulatum, 4—4 YJ mm latum, 6-partitum; segmenta ovata, obtusa, marginibus hyalinis. Stamina 6, subcentralia, segmentis dimidio breviora; antherae globosae, extrorsae. Rudimentum stylinum minutum. — Spicae Q usque 46 cm longae, pedunculo 5—8 cm longo suffultae, solitariae, simplices, folia aequantes vel superantes; rachis filiformis, longe pedunculata. Stamina effoeta 6. Columna styli perianthio dimidio brevior; stigmata divaricata, apice bicornia. Capsula reflexa, $i^{1}/2$ — $4^{2}/8$ cm longa, vix 1 cm lata, ovato-oblonga, basi rotundata, apice acuta. Semina deorsum alata.

Brasilien: Goyaz (Glaziou n. 22224rf!). — Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming Q), ohno Standortsangabe (Warming a. 4866 Q p. p!).

6. *D. galiiflora* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4924) 538. — Satis gracilis, glabra. Gaulis ca. 2 mm crassus, subsimplex, glaber, exs. leviter sulcatus, viridis. Folia saepe 42—20 cm inter se remota, alterna; lamina ovata vel triangulari-ovata, basi sinu latissimo aperta vel fere retusa, apice sensim vel leviter abrupte in apicem acutum contracta, integra vel margine vix perspicue undulata, saepe 9 cm longa et 6 cm lata, supra nitidula, exs. membranacea, nervis 9 tenuibus =fc aequidistantibus percurta, paribus 2 externis mox in marginem confluentibus; petiolus quam lamina $3V2$ — $^{*}P^{10}$ brevior, exs. $i^{1}/2$ mm crassus, ca. 2 cm longus. Racemi \backslash —3 in axilla folii, gracillimi, usque 25 cm longi, rachibus vix 4 mm crassis, sicut tota inflorescentia glabri. Flores cymosi; cymae 4 cm diam., 3—6-florae, 4 cm inter se remotae. Pedicelli inaequilongi, $41/2$ — ξ mm longi, exs. filiformes; flores rotati vel campanulato-rotati, $3V2$ — s mm diam. Perianthium usque ad $3/4$ — $4/5$ partitum; lacinae ovatae, apice rotundatae. Stamina 6, minuta, basi perianthii jpserta, perianthii tubo breviora; antherae parvae, sed bene distinctae. Pistidum satis evolutum.

Brasilien: Matto Grosso, Tapirapoan (Hoehne a. 4909, n. 4625 (^ — Typus in herb. Berol!). — Blüh. März.

7. *D. sandiensis* R. Enuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 94 7) 192. — Volubilis, alta, gracilis, glabra. Caulis superne 2—2V2^{mm} crassus, exs. sulcatus, parum vel vix ramosus, saepe tortus. Folia 5—4 0 cm remota, alterna, satis breviter petiolata; lamina usque 7 cm longa, 2—4 cm lata, ambitu cordato-elongato-lanceolata vel elongato-cordata, apicem versus =h sensim angustata, basi sinu acuto cordiformiter incisa — lobis deorsum rotundatis —, 7-nervata nervis tenuibus sed satis manifestis, nervis infimis bis furcatis; petiolus usque 4 cm longus, ± carnosulus, quam lamina 4—272~P1° brevior. Spicae *tf* 4 0—15 cm longae, 4—3 in axilla folii, pedunculatae, pedunculo 2—3 cm longo; rachis glabra, exs. sulcata, basi 1 mm crassa. Flores sessiles, verticillati; verticilli 5 mm remoti, 2—5-flori. Bractee lanceolatae vel ovatae, obtusae, membranaceae, usque 2 mm longae. Perianthium campanulatum, viride, usque ad medium vel $\frac{3}{4}$ partitum, 2— 2V4^{mm} diam.; segmenta lanceolato-spathulata, obtusiuscula, 4*nervata, basin versus ± angustata. Stamina 6, perianthio parum breviora, erecta; antherae media magnitudine vel parvae, ± connatae. Rudimentum stylinum nullum.

Peru: Sandia; in dichten Gesträuchen, vorherrschend von Bambusen gebildet, bei 3000 m (Weberbauer a. 1902, n. 668 flf* — Typus in herb. Berol!). — Bliih. April.

8. *D. campestris* Griseb. in Fl. brasil. III. 1. (1842) 30 (var. *p.* excl.). — *Helmia campestris* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 425. — Glabra. Caules tenues, rigid!, angulati. Folia sparsa; lamina elliptica vel lanceolata, acuminata, ea inferiorum ovata, mucronata, basi rotundata vel subattenuata, vix cordata, auriculis minute conniventibus, rigide membranacea, nitida, supra favoso-punctata, 6—10 cm longa, 4 V2—⁷cm^{litta?} 5-nervia, nervo utroque extremo marginali; petiolus 4— $\frac{1}{2}$ cm longus. Racemi of* plerumque simplices, 4—3-ni, graciles, usque 2 dm longi; fasciculi triflori, fere glomerulati, remoti; pedicelli brevissimi. Perianthium 1V2^{mm} latum, turbinato-campanulatum, glanduloso-punctatum; segmenta patula, tubum aequantia. Stamina 6, centralia, tubo perianthii aequilonga; filamenta disiuncta, erecta, basin versus crassiuscula; antherae subglobosae, extrorsae. Rudimentum stylinum perspicuum.

Brasilien: Amazonas, bei Panuré am Rio Uaupès (Spruce n. 2750(^). — Minas Geraës (Sellow n. 50cf! ex herb. Schwacke n. 10398!, n. 44398!, Langsdorff (^).

f. 2. *plantaginifolia* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 94*7) 4 86. — Caulis robustus. Folia membranacea, 7-nervia, nervo marginali nullo. Racemi (*f* breviores. Perianthii segmenta patentissimo-recurvata. Filamenta basi cohaerentia; antherae oblongae.

Brasilien: Minas Geraës, Itacolumy (Schwacke n. 9032 cf — Typus formae in herb. Berol!). — Rio de Janeiro, Serra do Itatiaia (Ule a. 4 896, n. 3763 cf Q0-

f. 3. *stenorachis* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 917) 4 86. — Caulis sinistrorsum volubilis. Folia chartacea, 5-nervia, nervis venisque utrinque prominulis, nervo marginali subnullo. Racemi Q¹ elongati, 4- vel 5-ni. Perianthium 3 mm longum; tubus profundus.

Brasilien: Rio de Janeiro (Glaziou n. 4 4354 (j? — Typus formae in herb. Berol!., Miers n. 4195 Q!).

f. 4. *piadensis* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1947) 4 86. — Folia rigide membranacea, lanceolata, 5-nervia, nervo marginali nullo, venis subtus prominulis, axillis interdum bulbiferis. Racemi *tf* basi ramis brevibus instructi. Perianthii tubus infundibuliformis; segmenta brevina, reflexa.

Brasilien: Minas Geraës, auf der Serra da Piedade (Warming a. 4 879Q< — Typus formae in herb. Berol!).

f. 5. *pedalis* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 94 7) 487. — Planta humilis: Folia approximata, membranacea, lanceolata, caudato-acuminata, 9-nervia. Racemi *tf* longe pedunculati, compositi.

Brasilien: Rio de Janeiro (Glaziou n. 8993 cTQ — Typus formae in herb. Berol!), auf der Serra do Itatiaia (Ule, a. 1895, n. 4065 ♂*!).

f. 6. *longispicata* Hauman in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXVII (4 945) 454, f. 4, 8. — Folia rigida, exs. nitida, ovali-lanceolata, apice graciliter attenuata, 4—7 cm longa, $4 \frac{1}{2}$ — $5 \frac{1}{2}$ h^{cm lata} > 7-nervata. Racemi (f simplices, 5—50 cm (pleramque ultra 42 cm) longi, tenues.

Argentiniën: Terr. Misiones, Santa Ana (Rodriguez a. 4 910, n. 325 Q — Typus formae; Spegazzini, a. 4 907 in herb. mus. Hist. Nat. Pos. n. 4 8564 p.p-cf, 207H^f *— Typus formae).

9. *D. sanpanlensis* R. Knuth, spec. nov. — Gaulis volubilis, 4—4 Y₂^{mm} crassus, sicut tota planta glaber, leviter angulosus. Folia alterna, saepe 8 cm inter se remota; lamina glabra, usque $6 \frac{1}{2}$ cm longa et 2 cm lata, exs. coriaceo-papyracea, obscuro-vel glaucoideo-viridis, ambitu ~~f~~ lanceolata, a medio acuminata, acutissima, basi sinu minuto angusto cordiformiter incisa vel fere rotundata, 5—7-nervata, nervis nervisque firmis subtus graciliter sed manifeste prominulis, nervis 3 mediis aream lineari-lanceolatam determinantibus; petiolus $\frac{3}{4}$ —4 cm longus, crassiusculus, exs. $4 \frac{1}{4}$ mm crassus, sulcatus, glaber. Inflorescentiae cT 2(—1) in axilla folii, usque 5 cm longae; rachis pedunculata (pedunculo glabro y₂—4 cm longo), exs. $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm crassa, satis firma, glabra; fasciculi 2—8 mm remoti, floribus 2—I subsessilibus compositi. Pedicelli 0—4 mm longi; bractee usque 4 mm longae. Perianthium $2 \frac{1}{2}$ — $3 \frac{1}{2}$ f^{mm} longum, crateriforme, usque ad $\frac{2}{5}$ partitum; segmenta ovato-vel lanceolato-triquetra, obtusa, ± patula. Stamina 6, basi perianthii affixa, medium loborum non superantia; antherae parvae. Pistillum subnullum.

Brasilien: São Paulo; Alto da Serra (Hoehnc, a. 4 920, n. 4687 tf — Typus in herb. Berol.); Serra do Mar*, Campo Grande, 800 m (Brade a. 4 9(3, n. 724 2 tfl).

40. *D. Lofgrenii* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 4 87. — Glaberrima. Gaulis circ. 3—4 mm crassus, satis rigidus, =b pallidus, leviter sulcatus et angulatus. Folia sparsa, 40 cm et ultra inter se remota; lamina ambitu ovato-lanceolata, apice abrupte contracta, mucronata mucrone 4 cm longo, basi sinu ± angusto cordiformi ad petioli insertionem acuto incisa, exs. papyracea, laete viridis, circ. 44 cm longa et 5 cm lata, 44-nervia, nervis extremis sursum marginalibus; petiolus circ. $3 \frac{1}{2}$ cm longus, quam lamina $4 \frac{1}{2}$ — $5 \frac{1}{2}$ pl^o brevior. Racemi Q¹ simplices, 4—4-ni, graciles, 8—20 cm longi; fasciculi 4—3-flori, fere glomerulati, 3—40 mm inter se remoti; pedicelli brevissimi vel nulli, rarius 2 mm longi. Perianthium usque 2 mm diam., turbinato-campanulatum, glabrum, usque ad medium partitum; segmenta ± ovata, obtusiuscula. Stamina 6, omnia antherifera, perianthio manifeste breviora; antherae tarn latae quam longae. Rudimentum stylinum inconspicuum.

Brasilien: São Paulo, Serra da Mantiqueira (Lofgren a. 4 896, n. 3573 cf — Typus in herb. Berol!). — Blüh. Dezember. *

44. *D. pichinchensis* R. Enuth, spec. nov. — Glabra. Gaulis filiformis, firmus, sed volubilis, glaber, teres. Folia alterna; lamina lanceolata, basi ± anguste cordata, acuminata, acuta vel acutissima, integra, usque 6 cm longa et 2 cm lata, exs. papyracea, 5—7-nervata, nervis subtus graciliter prominulis, nervis 3 mediis aream lanceolatam determinantibus; petiolus 4 cm longus, quam lamina $3 \frac{1}{2}$ — $4 \frac{1}{2}$ pl^o longior, gracilis, firmus. Racemi Q[^] in axillis solitarii, vel e basi in 2—3 ramos divisi, 9—45 cm longi, $4 \frac{1}{2}$ — $5 \frac{1}{2}$ supra basin sine floribus; rachis filiformis, leviter curvata. Gymae capilluliformes, 6 mm longae, 4 mm latae, stipitatae, 3—8-florae, 3—8 mm remotae; pedicelli brevissimi, fere nulli. Perianthium parum ultra medium partitum, 2 mm diam., campanulato-rotatum; segmenta ovata, obtusa. Stamina minuta, tubo perianthii inserta. Rudimentum stylinum minutum.

Ecuador: Pichincha[?] (Spruce a. 4 854, n. 374 6 tf — Typus in herb. Kew.).

42. *D. triangularis* (Griseb.) R. Enuth. — *D. piperifolia* var. *triangulum* Griseb. in Fl. brasil. III. 4. (4 842) 27. — *D. piperifolia* var. *glandulosa* Griseb. 1. c. (p. pte.). — *D. glandulosa* var. *triangularis* (Griseb.) Uline msc. — Volubilis, glabra. Caulis ws. vix perspicue sulcatus, 2—2½ nun crassus. Folia alterna; lamina dongato-trianfulai-cordata, ± acuminata, acuta vel acutissima, basi sinu cordiformi usque

$\frac{1}{2}$ cm profundo incisa, saepe 9 cm longa et $5\frac{1}{2}$ cm lata, 9-nervata, nervis extremis saepe e basi furcatis, nervis omnibus subtus manifeste conspicuis; petiolus quam lamina circ. 3-plo brevior, usque 3 cm longus, satis latus. Spicae *tf* solitariae in axillis foliorum, simplices, circ. 8 — 9 cm longae, pedunculatae, pedunculis 4 — 2 cm longis et vix 4 mm crassis. Flores 2—3-ni fasciculati; pedicelli filiformes, $4\frac{1}{2}$ mm longi. Perianthium 3—4 $\frac{1}{2}$ mm latum, campanulato-rotatum vel rotatum, fere usque ad basin partitum; segmenta spathulato-obovata, apice rotundata, viridi-fusca. Stamina fertilia 6, minutissima, fere subcentralia, $y_2\text{—}3U^{\text{mm}}\text{ }]^{\text{on}}6^{\text{a}}$. Rudimentum stylinum minutum.

Brasilien: llio de Janeiro (Schott **QM**). — Goyaz; Villa Boa und Buccaina (Pohl n. 4 245 (*f g* — Typus!, n. 2511 cT — Typus!). — Matto Grosso (Pohl cT!); Coxipo (**Malmef!**).

13. **D. Oibertii** It. Knuth, spec. nov. — Gaulis vix altus, 4 mm crassus, glaber, simplex. Folia 4—7 cm inter se remota, alterna; lamina usque 6 cm longa, basi 6 cm lata, cxs. membranacea, glabra, apice acuta yd acutissima, basi cordata, ambitu trilobato-triquetra; lobus medius db elongato-triquester, acutus, trinervatus; lobi laterales rotundali vel rotundato-rhomboidci; petiolus 4 cm longus, 4 mm crassus, quam lamina 4—B-plo brevior. Inflorescentiae axillares, usque 6 cm longae, sjiitariae, paniculato-cymosae, glabrae, longe pedunculatae; pedunculus usque 3 cm longus, fere capillaris. Fasciculi laterales inter se 2—5 mm remoti, 2—4-flori, longe (usque 5 mm) stipitati. Pedicelli 4—4 mm longi, capillares, rachi aequicrassi. Perianthium apertocampanulatum, apertum $2\frac{1}{2}$ mm latum, usque ad $\frac{3}{4}$ partitum; segmenta late ovata, obtusa. Stamina 6; filamenta brevissima, basi perianthii affixa; antherae satis minutae. Rudimentum stylinum triquetrum.

Brasilien: Paraná (Gibert a. 4 858, n. 4 — Typus in herb. Eew.).

44. **D. Beecheyi** R. Knuth, spec. nov. — Satis humilis, forsitan $\frac{3}{4}$ m alta, volubilis, glabra. Folia alterna, 3—4 cm inter se remota; lamina \pm hastata, saepe fere triloba, usque 2V2 cm longa, ad lobos basales 8 mm lata, apicem versus sensim angustata, acuta vel saepius acutissima, basi sinu it lato usque 4 mm profundo cordiformiter incisa; lobi basales, rotundati; nervi 7, parum perspicui, medii 3 parallel!. Racemi (*f* 8 cm longi, per y_2^{cm} longitudinis sine floribus; pedunculus rachisque filiformes; fasciculi cymosi laterales circ. 40, *dz* sessiles, plerumque 4(—3)flores gerentes; saepe unus tantum flos evolutus et pedicellatus; pedicellus 4— $4\frac{1}{2}$ mm longus, filiformis. Perianthium campanulato-crateriforme, $4^{\wedge}4$ —2 mm diam., usque ad $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{6}$ partitum; segmenta ovato-oblonga, obtusa. Stamina 6, perianthii tubum aequantia; filamenta tenuia; antherae parvae. Rudimentum stylinum vix conspicuum.

Brasilien: Sta. Catharina (Beechey — Typus in herb. Kew.).

45. **D. Tweediei** R. Knuth, spec. nov. — Gaulis exs. 4— $4\frac{1}{2}$ mm crassus, valde volubilis, firmus, sicut tota planta glaber, dense foliatus, internodiis 2—5 cm longis, etiam ramulos laterales foliatus proferens. Folia maiora 5V2^{cm} longa, trilobato-hastata; lobus medius anguste lanceolatus; lobi basales patuli, rotundati vel rotundato-rectangulares; lamina ad lobos basales 3 cm lata, basi cordata sinu usque 7 mm profundo, apice acuta vel acutissima, 7-nervata, nervis 3 mediis parallelis lobum medium percurrentibus; petiolus $\frac{3}{4}$ —2 cm longus, filiformis, quam lamina 2V2— $\frac{1}{r}l^{\circ}$ longior. — Spicae *Q* solitariae, axillares, 4—5 cm longae, longe pedunculatae pedunculo usque 2 cm longo, 3—6-florae; rachis filiformis, glabra. Bractaeae 4 mm longae, deciduae, subulatae. Perianthii' segmenta e basi angusta demum rotundata. Stamina minuta 3. Pistillum 4 mm longum.

Uruguay (Tweedie a. 4 837 Q — Typus in herb. Kew.).

46. **D. glomerulata** Hauman in Anal. Hus. Nac. Buenos Aires XXVII. (4 945) 456, f. 3. — *D. Lorentxii* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 94 7) 4 87. — Dextrorsum nolubilis, caulibus obsolete hirtellis. Foliorum lamina tidangularilanceolata vel hastata, basi subtruncata vel latissime cordata, submembranacea, ex-lineolata, 7—9-nervia, nervis extremis 4—2-furcatis, supra glabrata, subtus ad nervos venasque interdum subtilissime hirtella, 6—40 cm longa, 2V2—7 cm lata; petiolus

hirtellus, $1\frac{1}{2}$ —2 cm longus. — Racemi spiciformes *Q* solitarii, simplices, elongati, folia aequantes vel superantes; rachis obscure hirsuta. Flores 3—5 mm remoti. Perianthium vix 2 mm latum; segmenta oblonga, obtusa, uninervia. Ovarium 3— $3\frac{1}{2}$ mm longum; columna stylina alta, perianthii segmentis paullo brevior; stigmata apice obsolete biloba. Gapsula oblonga, reflexa, $4\frac{2}{3}$ cm longa, 7 mm lata. Semina (ala inclusa) 9 mm longa, $2\sqrt{2}$ mm^{1^{ala}} deorsum longiuscule alata. — Planta (jf: Folia latiora, ovata, cordata, acuminata. Racemi solitarii, simplices, elongati. Flores 3-ni, remote fasciculati, pedicellati. Perianthii turbinato-campanulati segmenta ovata, obtusa, hyalina, uninervia, vix 4 mm longa, tubum aequantia. Stamina 6, centralia, tubum paullo excedentia; antherae globoae, extrorsae.

Argentinien: Prov. Salta, bei San José (Lorentz u. Hieronymus a. 4873, n. 248 *Q* — Typus!). Prov. Tucuman; Juntas, in Wäldern (Lorentz a. 4872, n. 695, 738 p. p. cTQ — Typus!); Dept. Burruyacu, Cerro Duraznillo, 750 m (Lillo a. 4944, n. 46093cT, 16095 *Q* — Typus); Tafi, 2050 m (Lillo a. 1908, n. 7384c? *Q* — Typus); Nuiorco (Herb. Gastillon a. 1908, n. 586 — Typus); Guesta de Anfama, 1800 m (Lillo a. 1907, n. 5458 *tf* — Typus); Tafi del Valle, 200 m (Herb. Min. Agr. n. 21544 p. p. — Typus). Prov. Gatamarca; Ambato, 4000 m (Herb. Gastillon a. 1909, n. 808 p. p. — Typus).

Var. ? *Mandonii* (Uline) R. Knuth. — *D. Lorentzii* var. *Mandonii* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 187. — Folia glaberrima, tenuiter membrajiacea, nitidula, basi truncata, longe acuminata. Flores *Q*^{est} speciei aequales. — Fortasse species distincta.

Bolivia: Prov. Larecaya, Sorata, zwischen den Flüssen Ghallasugo und Eaguecala, in Hecken, 2650 m (Mandon n. 4229 *Q* — Typus varietatis in herb. Vindob.!).

47. *D. nodosa* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 487. — Volubilis, usque 2 m alta, gracilis. Caulis superne usque $4\frac{1}{2}$ mm^{mm} crassus, teres, pilis brevibus patulis paucis obsitus, firmus, ad insertionem petiolorum leviter incrassatus. Folia inter se 6—40 cm remota, alterna; lamina usque 42 cm longa et 5 cm lata, ambitu cordato-hastata, apicem versus sensim angustata acutissima, basi sinu aculo vel obtuso 40—45 mm profundo incisa — lobis deorsum rotundatis — 4-nervata nervis tenuibus sed prominulis, supra glabra, subtus praecipue ad nervos dense pilis hyalinis brevibus pubescens; petiolus usque 4 cm longus, quam lamina $2\frac{1}{4}$ —4-plo brevior, exs. usque $1\frac{1}{2}$ mm crassus. Spicae cT 5—7 cm longae, 4—2 in axilla folii, pedunculatae pedunculo $4\frac{1}{2}$ — $2\sqrt{2}$ cm^{cm} 1°^{ng°} rachis pilis hyalinis puberula, laxa. Flores subsessiles vel brevissime pedicellati, fasciculati; fasciculi 5—8 mm remoti, flores 4—4 gerentes. Bractee late ovatae, membranaceae, pallidae, $4\frac{1}{4}$ mm^{mm} longae. Perianthium campanulatum, vix usque ad medium vel ad $\frac{2}{3}$ partitum, 3 mm diam.; segmenta latissime ovata vel rectangulari-ovata, apice rotundata, parum manifeste 4-nervata, 4 mm longa lataque. Stamina fertilia 6, satis longa, perianthii tubo aequilonga, subcentralia; antherae satis parvae. Rudimentum stylinum nullum.

Siid-Bolivia: Pinos bei Tarija, 2300 m, im Coniferenwald (Fiebrig, Pl. austro-bolivienenses a. 4903—04, n. 2466 *tf* — Typus in herb. Berol.). — Blüh. Januar.

48. *D. boliviensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 488. — Valde volubilis, 4—2 m alta. Caulis $4\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm^{mm} crassus, angulosus, ± param ramosus, sparsim pilis setosis sculis patulis obsitus. Folia 4—40 cm inter se remota, alterna; lamina usque 9 cm longa et $6\sqrt{2}$ cm^{cm} lata, saepe minor, exs. firme papyracea, ambitu cordato-elongata, apicem versus =b sensim angustata, acuta vel acutissima, basi sinu cordiformi acuto usque 2 cm profundo incisa, margine integra, 9-nervata, nervis extremis in foliis maioribus sursum furcatis, — nervis omnibus tenuibus, sed in facie inferiore folii prominulis —, supra glabra, subtus ad nervos marginemque pilis patulis selofiuisculis hirsuta; petiolus 4—2 cm longus, subglaber, quam lamina 4—6-plo brevior. Spicae cf axillares, solitariae, usque $7\frac{1}{2}$ cm longae, simplices, pedunculatae pedunculis $4\sqrt{2}$ —3 cm^{cm} longis; rachis pedunculusque subglabri vel glabri, satis stricti. Flores capitato-subfasciculati, fasciculis 1—5-floris 2—8 mm distantibus, sessiles. Peri-

anthium campanulatum, 3 mm diam., usque ad medium partitum; segmenta late ovata, apicem rotundata. Stamina fertilia 6, parvi.; filamenta vix longa. Rudimentum stylinum nullum.

Süd-Bolivia: Prov. Tarija, Pinos, in einer Schlucht, 2200 m (Fiebrig, PI. austro-boliv. a. 1903—04, n. 34 45 *ff* — Typus in herb. Berol.). — Blüh. März.

49. **D. tarmensis** R. Knuth in Notizbl. bot. GarL.u. Mus. Berlin VII. (4 947) 188. — Volubilis, 2 m alta, glabra. Caulis saepe 2 mm crassus, angulosus vel sulcatus, ± parce ramosus. Folia 3—40 cm inter se remota, alterna; lamina usque 7 cm longa et 3V2^{cm} kta, ^{exs}- firme popyracea, ambitu cordata vel cordato-elongata, apicem versus sensim angustata, acuta vel acutissima, basi sinu cordiformi angusto, sed ad petioli insertionem ipsam rotundato incisa, 7-nervata, nervis extremis bifurcatis — nervis omnibus gracilibus, sed in facie inferioris prominentibus, minute sparsim puberulis —, ceterum glabra; petiolus 4*/2—2^{cm} longus, quam lamina 3—4¹/2~plo brevior. Spicac (5* axillares, in axillis foliorum satis numerosae et apice caulis racemum longum ramosissimum efformantes, S—4 2 cm longae, simplicis, pedunculatae, pedunculis 4—2 cm longis. Flores capitulato-fasciculati, fasciculis 4—4-floris 4—6 mm remotis, sessiles, aut unus vel alter in fasciculo pedicellatus, pedicello usque 2 mm longo. Perianthium dz aperte campanulatum, 2—3 mm diam., usque ad ³/s—% partitum; segmenta ovata, apice obtusa vel rotundata. Stamina fertilia 6, minuta, quam corolla 5-plo breviora; filamenta tenuia. Rudimentum stylinum subnullum.

Peru: Dep. Junin; Prov. Tarma, auf Bergen westlich von Huacapistana, im Gesträuch, 2600—2700 m (Weberbauer a. 4 903, n. 24 80 cT — Typus in herb. Berol.). Blüh. Januar.

20. *B. bulbotricha* Hand.-Mzt. in Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl. LXXIX. (4 908) 22 4, f. 8—9. ~ Caulis plurimetralis, subteres et leviter multistriatus, dextrorsum volubilis, vix 2 mm crassus, inermis, praecipue in parte inferiore et ad ramos iuniores ± distincte plurifariam pilosus, setulis brevissimis dz y₃ mm longis tricellularibus, supra basin fere in discum dilatatis. Folia 5—40 cm remota; lamina rigide membranacea, obscure viridis (?), leviter pinguetudinis instar nitens, utrinque glaberrima, oblongo-obcordato, 6—9 cm longa et 2V2—[^]li^{cm lata} interdem subobliqua, marginibus a maxima latitudine (in tercio vel quarto infero) recte productis, longe acuminata, sinu basali latiusculo 2 cm profundo incisa; nervi primarii 9, inter se fere acquadistantes, utrinque prominuli; petiolus 4—4 V2^{cm} longus, basi incrassatus, modo aequali sicut caulis piliger. Racemi ([^] in axillis foliorum bini, rarius terni, simplices; rachis subglabrescentes vel aequae ac caulis pilosae, foliis subaequilongae. Flores in fasciculos 2—3-floros inter se (in planta iuniore) ca. 2—4 mm remotos dispositi, brevissime (ca. y₂^{mm} longe) pedicellati; bractae membranaceae, parvae, 4—O/2^{mm} longae, e basi ovata in cuspidem angustam abrupte contractae, itaque saepe fere trilobae, uninerviae, glabrae. Perianthium sicut pedicellus glabrum, nondum apertum ca. 4 mm longum, verisimiliter late urceolatum, site 6-fidum, lobis late ovatis obtusis. Stamina 6, libera, ima basi inserta; filamenta antheris extrorsis vix 2-plo longiora. Rudimentum stylinum subnullum (ex Hand.-Mzt. 1. c.).

Brasilien: São Paulo; Alto da Serra, in Waldem, 900 m (Exped. Kais. Akad. Wiss. Südbrasilien — Typus nach Handcl-Mazzetti).

24. *D. trachyandra* Griseb. in Kjoeb. Vidensk. Meddel. (4 875) 4 5 5*. — *Rajania hastata* Griseb. (non L.) in Fl. brasil. III. 4. (4 842) 47 (excl. syn.). — Planta ± albido-pilosa, caulibus gracilibus striatis pilosiusculis raro glabrescentibus. Folia alterna; lamina rigide membranacea, oblongo-cordata, lobis basalibus saepe conniventibus, acuminata, mucronata, 7—9-nervia, supra glabra, subtus pilosiuscula, 5[^]2 cm longa, 3 cm lata; petiolus pilosiusculus, 4—2 cm longus. Racemi *ff* simplices, floribus laxo fasciculatis; rachis gracilis, ^{ti}= pilosiuscula, fere e basi florifera, 8—4 2 cm longa; fasciculi approximati, cymosi, 3—5-flori; pedicelli \—2 mm longi, filiformes. Perianthium glabrum, 2V2 cm latum, glandulis rubiginosis punctatum; segmenta oblongo-lanceolata, acutiuscula, patentissima, tubo longiora. Stamina 6, centralia, erecta, brevia, distincta,

segmentis dimidio breviora; antherae extrorsae. — Spicae Q reniotiflorae, usque 48 cm longae. Ovarium dense pilosum; columna stjrlna segmentis paullo brevior; stigmata apice bifida. Gapsula oblongo-elliptica, utrinque rotundata, 46 mm longa, 8 mm lata, pilosiuscula.

Brasilien: Hinas Gerães, Lagoa Santa (Warming a. 4864 cT Q — Typus!). — Matto Grosso, Guyaba (Riedel *tf*), Lindman a. 3044 (JU). — Sta. Catharina, Serra de Jaragua (ex herb. Schwacke n. 4334!). — Ohne Standortsangabe (Pohl n. 2474 c?!).

22. *D. delicata* R. Knuth, spec. nov. — Gaulis volubilis, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ mm crassus, leviter puberulus, leviter angulosus. Folia alterna, saepe 40—43 cm inter se remota; lamina glabra, usque 40 cm longa et 4 cm lata, exs. firme papyracea, profunde viridis, subtus paullo pallidior, ambitu ovato-lanceolata, ultra medium sensim acuminata, acutissima, basi leviter cordato-incisa, 7-nervata, nervis gracilibus paullo pallidioribus conspicuis, tribus mediis aream lanceolatam determinantibus; petiolus 2—3 cm longus, sub lente tomentoso-villosulus, quam lamina 3—4-plo brevior, exs. 4 mm crassus, gracilis. Inflorescentiae *tf* 4—2 in axilla folii, usque 45 cm longae; rachis pedunculata (pedunculo pilosulo 4—2 cm longo), fere filiformis, glabra; fasciculi $\frac{1}{2}$ —4 cm remoti, $\frac{3}{4}$ —4 cm longi, flores 2—3 evolutos pedicellatos glabros apicem versus gerentes. Pedicelli 4—2 cm longi, filiformes. Perianthium globoso-campanulatum, $\frac{1}{4}$ — $4\frac{3}{4}$ mm diam., paullo. ultra medium partitum; segmenta ovata, apice rotundato-obtusa. Stamina 6, basi perianthii affixa, basin segmentorum attingentia; antherae parvae. Pistillum subnullum.

Brasilien: São Paulo, Alto da Serra (Hoehne a. 4924, n. 5745 Q ? — Typus in herb. Berol.). — Blüh. Juli.

23. *D. mucronata* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 488. — Herba gracilis, caulibus tenuibus praecipue ad nodos parce fusco-hirtellis. Folia alterna; lamina ovato-orbicularis, basi vix cordata, apice obtusa, apiculata, simpliciter 7-nervia, glabra, membranacea, opaca, circ. 4 cm lata; petiolus fusco-hirtellus, 8—40 mm longus. Racemi Q filiformes, solitarii, simplices, longiuscule pedunculati, foliis 2—3-plo longiores. Flores breviter pedicellati, 3-ni fasciculati. Perianthium campanulatum, membranaceum, 3 mm latum; segmenta ovata, recurvulo-patula, tubum aequantia, uninervia. Stamina 6, centralia; filamenta distincta, tubum aequantia; antherae oblongae, introrsae, cohaerentes (?). Rudimentum stylinum nullum.

Brasilien: Pernambuco, in Wäldern bei Pernambuco (Sammler unbekannt, cf — Typus in herb. Yindob., Gardner n. 2044 *tf*).

24. *D. permollis* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis. Gaulis minutissime puberulus, 2 mm crassus, atro-fuscus. Folia alterna, 3—4 cm remota; lamina (foliorum iuveniliū verisimiliter) $4y_2^{cm}$ longa lataque, exs. papyracea, facie superiore sparsim pilosula, ad nervos sericeo-tomentosa, facie inferiore inter nervos densissime pilis stellaribus sericeo-lomentosa, ambitu cordato-rotundata, basi sinu latissimo parum profunde aperta, apice abrupte contracta, apiculo 4 cm longo lineari-subulato terminata, 9(—44)-nervata, nen'is 3 mediis aream lanceolatam determinantibus; petiolus quam lamina circ. 2-plo brevior, satis firmus. Inflorescentiae Q ? 3—4-nac in axilla folii, simplices, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ cm supra basin floribus instructae, 40—20 cm longae, plane — etiam corollae — sericeo-tomentosae. Flores scorioidei, usque 8 in ramulo uniti, ramulis 3—7 mm ad rachim remotis; pedicelli 0—2 mm longi, media crassitudine. Perianthium campanulatum vel campanulato-cupuliforme, 2 mm longum, usque ad $\frac{4}{5}$ fere partitum; lucinae =b ovatae vel angustiores, obtusae vel apice rotundatae. Stamina 6, basi loborum vel potius paullo supra basin perianthii affixa, libera, medium loborum attingentia. Antherae satis parvae.

Panama: Ancon Hill, an Waldrändern, 425 m (E. P. Killip a. 4947, n. 3035 — Typus in herb. Kew.). — Blüh. September.

25. *D. anomala* (Kuntli) Griseb. in Fl. brasil. III. 4. (4842) 34. — *Helmia anorqala* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 427. — Glabra. Gaulis laevigatus, humilis,

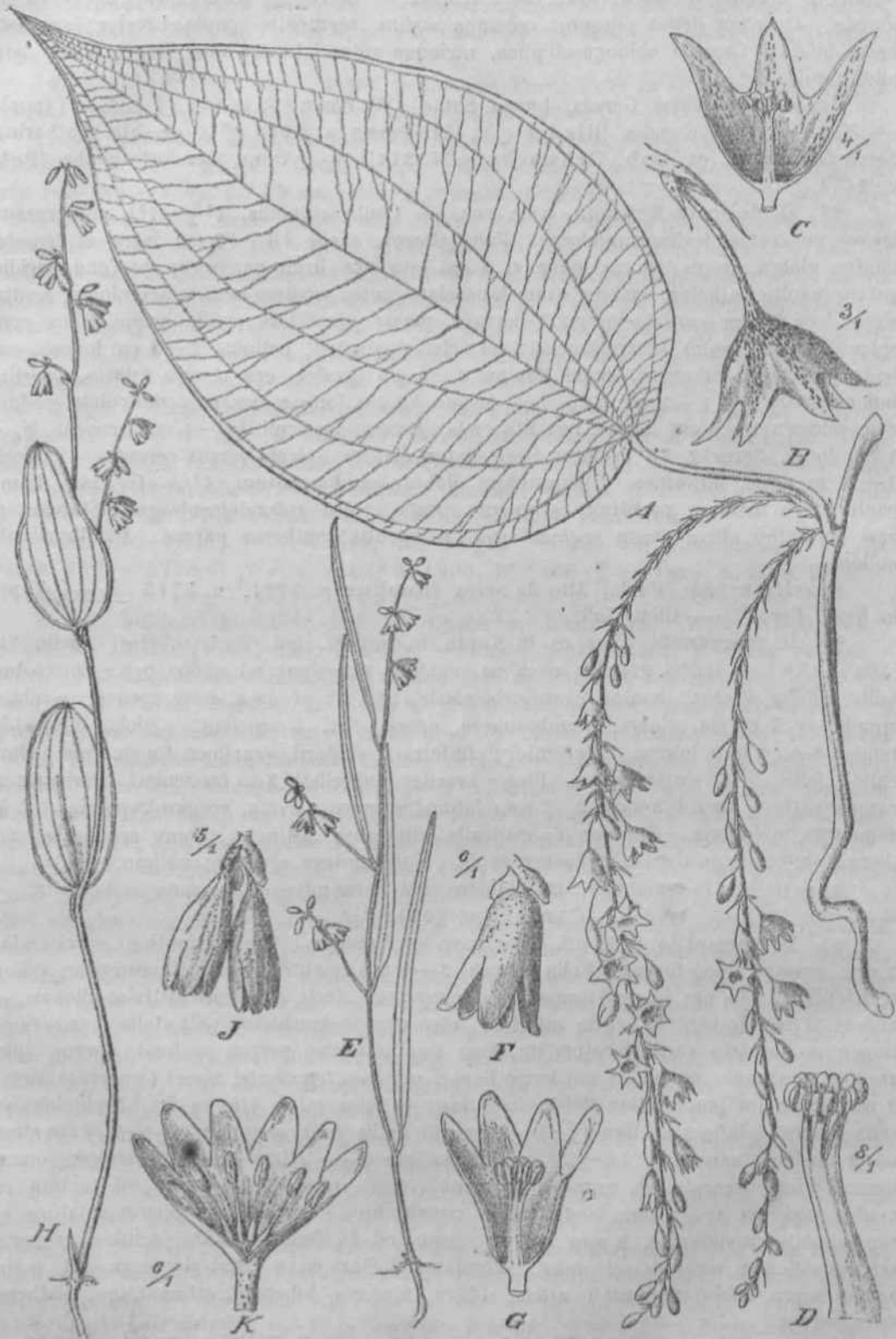


Fig. 1*. A—D *Dioseorea campanulata* Ulino. A Pars caulia c5. B, 0 Flores ^ . D Columnu olarainutn. — A—(? /). *tlenophylla* Ufino. A^ Planta ^ . F—? Floros (J. — H—K D. •*majanthemoidfa* Ulme. i^ l'lanitt (\$• J l'urs Ilorum cJ- ^ "'os <\$ — Icon, origi,

strictiusculus, angulatus, 2—3 dm altus. Folia subapproximata, brevissime petiolata; lamina lineari-lanceolata, rigidiuscula, supra punctata, mucronata, 5—7 cm longa, 4—7 mm lata, trinervia, nervis subtus prominentibus, nervo submarginali instructis. Racemi (J^* terminales, compositi; fasciculi 2—5-flori, remotiusculi. Flores brevissime pedicellati. Perianthium subtubulosum, 3 mm longum, eglandulosum; segmenta patula, tubum infundibuliformem aequantia. Stamina 6, imo tubo inserta, eum paullo excedentia, iuvenilia basi subcoalescentia; antherae subglobosae, extrorsae.

Brasilien: Minas Geraës, Serra da Lapa (Hiedel n. 4004 c? — Typus).

26. *D. maianthemoides* Uline ex H. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1947) 488. — Pumila, glabra. Gaulis erectus vel substrictus, $1\frac{1}{2}$ —2 dm altus. Folia alterna; lamina oblonga, apice basi que rotundata vel apice acuto submucronata, coriacea, praecipue supra dense nigro-punctata, 3—4 cm longa, $4\frac{1}{2}$ —5 mm lata, margine sinuata, 5—7-nervia, nervo marginali cincta, nervis extremis 4—2 cum nervo marginali confluentibus; petiolus supra valde canaliatus, 4—7 mm longus. Racemi of axillares terminalesque simplices, cum pedunculo ($1\frac{1}{2}$ —3 cm) 4—6 cm longi; fasciculi plerumque triflori, remoti, interdum breviter pedunculati; pedicelli brevissimi. Perianthium infundibuliforme, membranaceum, parce nigro-punctatum, 3 mm longum; segmenta oblonga, obtusa, tubo subaequalia vel breviora. Stamina 6, centralia, distincta; antherae oblongae extrorsae. — Fig. 44 JET—K

Brasilien: Goyaz (Glaziou n. 22224 of¹ — Typus in herb. Berol.).

27. *D. stenophylla* Uline in Engl. u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 84. — Herba stricta, erecta, $2\frac{1}{2}$ dm alta. Gaulis humilis, strictus, tenuis, minute scabriusculo-angulatus. Folia alterna, rigida; lamina linearis, margine valde involuta, usque 8 cm longa, 2—3 mm lata, 9-nervia, nervis subcontiguis, nervo utroque extremo marginali; petiolus circ. 3 mm longus. Racemi QJ^* solitarii vel gemini, cum pedunculo (2—3 cm) 4—7 cm longi, simplices, axillares terminalesque; fasciculi triflori, remotiusculi. Flores subsessiles, tubulosi. Perianthium subglandulosum, 3 mm longum; segmenta obtusa, tubo dimidio breviora. Stamina 6, tubo perianthii paullo breviora; filamenta subcohaerentia; antherae distinctae, anguste oblongae, extrorsae. Rudimentum stylinum minutissimum. — Fig. 44 JG7—O.

Brasilien: Goyaz (Glaziou n. 22223 cT p.p. — Typus in herb. Berol!).

Var. *J. paucinervis* Uline ex H. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 489. — Folia parum latiora, minus involuta, 5-nervia, nervis magis distantibus.

Brasilien: Goyaz (Glaziou n. 22223 tf p.p. — Typus in herb. Berol!).

28. *B. epistephioides* Taub. in Engler's Bot. Jahrb. XXI. (4896) 425. — Suffrutex 3—4 dm altus, caule volubili tereti. Folia alterna; lamina ovato-oblonga vel oblonga, apice pungente mucronata, basi abrupte in petiolum decurrens, coriacea, utrinque nitidula et densiuscule reticulata, praecipue supra nigro-punctata, 5—9 cm longa, $4\frac{1}{2}$ —3 cm lata, nervis prominentibus percursa, margine nervata, ubi nervi primarii terminant \pm sinuata; petiolus supra profunde canaliculatus, in laminam angustissime decurrens, subalatus, 7—9 mm longus. Spicae (j^1 solitariae, axillares, breves, parce nigro-punctatae, pedunculo circ. 3 cm longo suffultae; rachis usque 6 cm longa. Flores 2—6-ni in fasciculos remotiusculos congesti. Perianthium flavescens; tubus $4\frac{1}{4}$ mm longus; segmenta lineari-oblonga, obtusa, tubo longiora, 2 mm longa. Stamina fertilia 6, centralia; filamenta in columfiam gracilem 2 mm longam connata. — Spicae Q pedunculo vix 4 cm longo suffultae. Flores masculinis conformes. Stamina effoeta tubum aequantia. Stigmata divaricato-bifida; columna styli 2 mm longa.

Brasilien: Goyaz, Serra dos Pyreneos (Ule n. 3446 of Q — Typus in herb. Berol!).

29. *D. tubuliflora* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. II. Mus. Berlin VII. (4917) 189. — *D. campestris* var. *grandiflora* Griseb. in Fl. brasil. III. 4. (4842) 30. — Habitu *D. campestris* similis, glabra. Foliorum lamina oblongo-lanceolata, basi rotundata, margine non nervata, membrum coriacea, 5—7-nervia, nervis subtus prominentibus; petiolus 6—8 mm longus. Fasciculi (j^* florum approximati, 3-flori; pedicelli brevissimi. Perianthium tubulosum, eglandulosum, 4 mm longum; segmenta acuta, tubo

2-plo breviora, patula. Stamina 6, centralia, tubo paullo breviora; antherae globosae extrorsae. Rudimentum stylinum subnullum.

Süd-Brasilien (Sellow n. 47 *tf* — Typus in herb. Berol.).

30. *D. tubulosa* Griseb. in Ejoeb. Vidensk. Meddel. (1875) 454. — Gaules filiformes, gracillimi, teretes. Folia alterna; lamina oblongo-lanceolata, acuminata, basi subrotundata, coriacea, albido-nitida, supra favoso-punctata, margine fuscescens, 7^{*} cm longa, *li*—3 cm lata, subquinenervia et nervo marginali cincla, nervis 3 mediis usque ad apicem folii excurrentibus, extremis cum nervo marginali superne contiguis; petiolus circ. 4 cm longus. Racemi *QJ*¹ solitarii vel gemini, abbreviati, densiflori, cum pedunculo 2^{*}/₂—5^{cm} 1^ongi; fasciculi approximati vel conferti; pedicelli brevissimi. Perianthium tubulosum, eglandulosum, 3 mm longum, 1[^] m m latum; segmenta erecta, tubo 6-plo breviora. Stamina 6, distincta, centralia; antherae anguste oblongae, introrsae. Rudimentum stylinum minutum. — Spicae *Q* simplices. Perianthii segmenta vix 2 mm longa, erecta. Stamina effoeta perspicua, segmentis dimidio breviora. Columna stylina 4¹/₂^{mm} longa; stigmata apice 2-fida. Gapsula apic\$ basique rotundata, 46 mm longa, 40 mm lata.

Brasilien: Minas Gerães, Lagoa Santa (Warming (*f Q* — Typus in herb. Haun.).

34. *D. piauhyensis* R. Knuth, spec. nov. — Gaulis altus*, 2 mm crassus, glaber. Folia 7—42 cm remota, alterna; lamina glabra, exs. papyracea, saepe 6 cm longa et 5 cm lata, ambitu trilobato-triquetra, basi aperte cordata; lobus medius ovato-vel oblongo-triqueter, apice ± mucronatus, trinervatus; lobi laterales patuli, ± rhomboidei, 2-nervati; petiolus 2 cm longus, tenuis, facie superiore manifeste canaliculatus. Racemi *tf* 4—4 in axillis foliorum, simplices vel iam e basi ramosi, usque 8 cm longi, e basi floriferi, glabri vel minutissime scabri; rachis fere filiformis, sed stricta; cymae laterales 3—6-florae, 2—5 mm inter se remotae, ad 5 mm longae. Pedicelli 4—2 mm longi, filiformes, glabri. Perianthium 4—2 mm latum, usque ad ²/₃—³/₄ parti turn; lacinae oblongae vel lanceolato-oblongae, obtusiusculae. Stamina 6, centralia, filamentis dz unitis, tubum corollae non excedentia; antherae extrorsae.

Brasilien: Piauhy, Oeiras (Gardner a. 4839, n. 2326 *tf*— Typus in herb. Eew.).

32. *D. cinnamomifolia* Hook. Bot. Mag. LV. (4828) t. 2825 (of*); Taubert in Engler's Bot. Jahrb. XV. Beibl. Nr. 34. (4892) p. 42(9). — ^D- *Derosa* Veil. Fl. flum. X. (4835) t. 425. — *D. teretiuscula* Klotzsch in sched. — *Bajania brasiliensis* Griseb. in Fl. brasil. III. 4. (4842) 48. — Herbacea. Gaules albidi, striati, praecipue ad nodos parce albido-hispiduli vel hirti. Folia alterna; lamina ovato-lanceolata, valde acuminata, raro obtusa mucronataque, membranacea, utraque facie glabra, usque 4 Y2[^] cm longa, 2—4 cm lata, 5-nervia, nervo utroque extremo obscuro; petiolus 4—4¹/₂^{cm} longus. Racemi (*f* 4—4-ni, densiflori, sessiles, folio breviores; fasciculi 2—8-flori. Flores pedicellati, pedicellis 4—2 mm longis filiformibus. Bractee conspicuae, acuminatae. Perianthium 2—2V2^{mm} latum, campanulato-infundibuliforme, membranaceum, glanduloso-punctatum; segmenta oblonga, patula, tubo aequalia vel eo longiora. Stamina 6, distincta, centralia, tubum vix superantia; antherae extrorsae, subrotundatae. — Racemi *Q* solitarii, elongati, simplices, usque 5 dm longi; raches pubescentes. Perianthium campanulatum; segmenta patula, columnam stylinam paullo excedentia. Ovarium villosopubescent, 7—8 mm longum; stigmata apice divaricato-biloba. Gapsula 4 cm longa, 4 Y2^{cm} l&ta, flavida, parce villosula vel glabra. , .

Brasilien: Rio de Janeiro; bei Tijuca (Pohl Q*!, Schwacke n. 4347(^1), im Walde der Serra da Bica (Ule a. 4897, n. 4624(^1). — Minas Gerães (Luschnat'h (j¹!). — São Paulo (Martius <jf<!). — Ohne Standortsangabe (Schott n. 4574 cf!, Sellow n. 427 a*!, Glaziou n. 6739 cf!, Riedel cf!).

Var. *zanonia* (Elotzsch) Uline in sched. — *B. xanonia* Klotzsch ex Griseb. in Mart. Fl. brasil. III. 4J (1842) 38. — Foliorum lamina elliptica vel obovata, obtusa, apiculata, glauca. — Racemi *Q* compositè Perianthii segmenta erecta. Ovarium 5 mm longum; columna stylina 2-plo longior; stigmata apice obscure bifida.

Brasilien: Rio de Janeiro (Schott n. 4572 *Q* — Typus varietatis in Herb. Vincjob.D).

33. *D. costaricensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4917) 489. — *Gaules crassiusculi*, usque 5 mm crassi, glabri, db sparsim ramosi. Folia alterna; lamina oblongo-triquetra vel elongato-deltaeidea, basi aperte cordata, tamen breviter in petiolum decurrens, apice mucronata mucrone 5—40 mm longo, in foliis iunioribus saepe abrupte acuminata, exs. firme papyracea, usque 4 & cm longa et 43 cm lata, saepe multo angustior, 7-nervata, nervis extremis bis furcatis; petiolus 4—7 cm longus, satis crassiusculus. Racemi (*f* simplices, 4—3-ni, 4—2*/a dm longi; racbis et flores et pedicelli sordido-pubescentes; fasciculi 4—8-flori; pedicelli $\frac{3}{4}$ —3 mm longi. Perianthium campanulatum, extus subviscoso-pubescent, 4*/j mm longum; segmenta lanceolata, tubo longiora, nervo medio parum incrassato. Stamina fertilia 6, minuta, Y2 mm longa, centro tubi perianthii affixa, basi connata; antherae minutae. — Spicae ∇ 30 cm longae, Si5-florae. Capsulae oblongae, basin versus saepe leviter angustatae, 2 cm longae. Semina *Hdmiae*.

Costa Rica: Nicoya (Tonduz in Herb. Inst. phys.-geogr. costaric. a. 4899, n. 43724 cT *Q* — Tjpus in herb. fierol!). — Mexiko, Tal von Mexiko (Schaffner a. 4875, n. 493\$!), Rovirosa a. 4889, n. 643 Q!), bei Orizaba (Bourgeau a. 4865—4866, n. 3043\$!).

34. *D. Xindmanii* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 490. — *Gaules crassiusculi*, glabri. Folia alterna; lamina oblonga, basi cordata, apice acuto-acuminata, membranacea, sublus basi glandulis punctata, usque 2 dm longa, 4 dm lata, 7-nervata, nervis extremis semel vel bis furcatis; petiolus 4—5 cm longus. Racemi (*f* simplices, elongati, puberuli, gemini ternive, 4— $\frac{1}{2}$ dm longi; racbis et flores et pedicelli sordido-pubescentes; fasciculi 3—5-flori; pedicelli 4—6 mm longi. Perianthium campanulatum, extus puberulum, 2*^—3 mm latum; segmenta oblonga, tubo longiora, nervo medio incrassato, marginibus basi valde inflexis. Stamina fertilia 6, subcentralia, brevia, erecto-curvata, tubo aequilonga; antherae introrsae. Rudimentum stylinum minutum. — Spicae *Q* solitariae, elongatae; racbis floresque pubescentes. Perianthii segmenta erecta, quam columna stylini paullo longiora. Stamina effoeta 6. Ovarium pubescens; stigmata biloba. Capsula . . .

Brasilien* São Paulo, Serra do Itapirapuan (Lindman n. 3327 *Q?* *Q* — Typus in herb. Holm!). — Colombia: Santa Marta (H. Smith a. 4898—4904, n. 2295c?!).

Nota. *D. pUosiuBCula* speciei affinis, rudimento stylini caret; filamenta J—3-plo breviora, folia non glandulosa et subtus puberula.

35. *D. sericea* R. Knuth, spec. nov. — Tota villosulo-sericea, indumento satis brevi. Caulis 4 V2^{cm} crassus, firmus, sed elegans, simplex, non sulcatus. Folia alterna, circ. 8 cm remota; lamina triquetro-cordata, basi sinu latissimo cordata, apice obtusa, mucronulata mucrone lineari 4¹/₂—5 mm longo, integra, adulta 40 cm longa, 7y₂^{cm} lata, subtus dense villosulo-sericea, supra glabrius; petiolus usque 4 cm longus, quam lamina 4¹/₂—[^]/rP¹⁰ longior, satis gracilis. Racemi plures in axilla folii, saepe 2—3, usque 25 cm longi, tenues, dependentes, dense villosuli, 4 mm crassi, fasciculos capituli-formes numerosos 4—5 mm inter se remotos gerentes. Fasciculi 3—4 mm diam., subsessiles, 3—4-flori. Pedicelli breves, vix 4 mm longi. Perianthium aperto-tubulosum, 4³/_i—2 mm longum, villosum, usque ad $\frac{4}{5}$ partitum; segmenta lanceolata vel ovato-lanceolata. Stamina minuta, ima basi perianthii inserta; filamenta brevia; antherae minutae. Rudimentum stylinum nullum.

Colombia (Triana a. 4892 — Typus in herb. Kew.).

36. *D. Fendleri* R. Knuth, spec. nov. — Glabra. Caulis superne 2*/2 mm crassus, exs. angulato-sulcatus, simplex. Folia alterna, 40—44 cm remota; lamina elongato-cordata vel ovato-acuminata, ad basin sinu cordiformi dz rotundato 2 cm profundo incisa, apice do contracta acuta, integra, usque 45 cm longa et 9 cm lata, exs. papyracea, glabra, 9-nervata, nervis 3 mediis aream lanceolatam determinantibus; petiolus parce pilosus, basi villosulus[^] usque 4—5 cm longus, satis robustus, quam lamina S¹^—37₂-plo longior. — Racemi *Q* 30 cm longi, juveniles villosuli, demum parce pilosi, sulcati, circ. 30 flori. Flores dense villosulo-pubescentes. Capsulae maturae

glabrae, binnatae, oblongae, 27 mm longae et 12 mm latae, basi retusae, apice parum contractae. Seinina brunnea, circ. 7 mm longa et 3 mm lata.

Venezuela: Colonia Tovar (Fendler a. 4856—57, n. 2171 Q — Typus in herb. Kew.).

37. *D. pilosiuscula* Bertero in Spreng. Syst. II. (1825) 152; Griseb. Fl. Br. West-Ind. Isl. (4864) 588; Urban, Symb. Antill. IV. (1903) 153. — *D. Schomburgkiana* Kunth ex Schomb. Fauna et Fl. Brit. Guian. (1848) 899, nomen; Hochreutiner in Bull. New York Bot. Gard. VI. (1910) 268. — *D. cuspidate* Balbis ex Kunth, Enum. pi. V. (1850) 434. — *D. bulbifera* Griseb. 1. c. p. 587. — *Eelmia Schomburgkiana* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 424. — *Helmia pilosiuscula* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 434. — *Rajania pleioneura* Bello, Ap. (4883) 423, n. 866 p. p.; Krug, Ic. t. 95, f. 2. — Caulis angulatus vel subteretes, glabri. Folia alterna; lamina ovato-elliptico-oblonga, leviter cordata, apice acuminata vel acuta, interdum mucronata, membranacea, supra glabra, subtus ad nervos petiolosque pilosiuscula, plerumque pellucido-punctata vel-lineolata, 3—5 cm lata, 8—44 cm longa, 5—7-nervia, petiolo 2—4-plo longior; axillae foliorum interdum bulbiferae. Racemi (j* axillares, 4—4-ni, simplices, elongati, breviter pedunculati, 4V2—4 dm longi. Flores laxo cymosulo-fasciculati; fasciculi approximati vel raro remotiusculi, 2—6-flori; rachis glabra vel parce pilosiuscula, acutangula; pedicelli graciles, villosuli, 4*/2—3 mm longi. Perianthium urceolato-subcampanulatum, extus ± villosum, circ. 2 mm laetum; tubus 4 mm longus; segmenta tubo aequilonga. Stamina fertilia 6, centralia, exserta; filamenta brevia, basi connata, supra medium recurvata; antherae minutae, dorso affixae. — Racemi Q longissimi. Ovarium villosulum; columna styliina triangularis, abbreviata; stigmata apice divaricato-bifida. Capsula glabra, oblonga, 2V2^{cm} longa.

West-Indien: Haiti, Santo Domingo (Bertero a. 4849 Q), Taylor a. 4909, n. 401). — Portorico, Sierra de Luquillo (Sintenis n. 4384!), bei Yabucoa (Sintenis, Pl. Portor. a. 4886, n. 5272!), bei Goamo (Sintenis n. 3220!), bei Juncos auf dem Berge Leon (Sintenis n. 2497!), Sierra de Naguabo am Rio Blanco (Sintenis n. 5353 £!), bei Rincon (Sintenis n. 5797b!), bei Mayaguez (Krug n. 4454—4453!). — St. Thomas, bei S. Peter um 300 m (Eggers'a. 4887 Q!). Ohne Standortsangabe (Eggers a. 4876!, Orsted a. 4845—48!). — Antigua (Wulfschlagel a. 4849, ti. 590!). — Guadeloupe (Bertero!, Duchassaing!, Duss a. 4896, n. 3809 Q!). — Martinique (Plée \$!). — St. Vincent (H. H. et G. W. Smith n. 620 Q!). — Tobago, bei Frenchfield (Eggers n. 5639 \$!, n. 5873 Q!), bei Bacolet (Eggers n. 583 Q!), Rockley Vale (Broadway a. 4940, n. 4082 (f)).

Britisch Guayana, Roraima (Schomburgk n. 250 cT) > am Flüsse Pomeroon (Schomburgk n. 4443 c? sub *Helmia Schomburgkiana*). — Holländisch Guayana, Surinam (Hohenacker n. 4953 Q?!). — Französisch Guayana, Cayenne (Richard (jfm)).

Var. ? *panamensis* R. Knuth, var. nov. — Folia ovata, basi sinu semilunari aperta, supra lobos basales non raro contracta, apice abrupte contracta vel mucronata.

Panama: Ghepo, Savanne von Juan Gorso, 60—80 m (Pittier a. 4944, n. 4514 — Typus varietatis in herb. Berol.).

38. *D. Lacerdae* Griseb. in Fl. brasil. III. 1. (1842) 31. — *D. pilosiuscula* var. *Lacerdae* Uline msc. — *Helmia Lacerdae* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 427. — Volubilis. Caulis angulatus, sparse setulosus. Folia alata; lamina 6'/j^{cm} longa, 2Y2^{cm} ^{^a^} ^{g^e} membranacea, petiolo multo longior, e basi cuneata oblongo-lanceolata, acuminata, glabriuscula vel ad nervos subtus setulosa, sparse pellucido-punctata, 7—5-nervia, venis primariis transversis sublus prominulis; petiolo? 2V2^{cm} longus. i Racemi *tf* elongati, basi saepius semel furcati, ramis 10—25 cm longis; rachis sparse setulosa. Flores 2—3-ni fasciculati vel solitarii, remoti, cum pedicellis abbreviatis dense setiferi. Perianthii segmenta ovata, tubum campanulatum subaequantia, exclus dense setosa, intus glabra. Stamina fertilia 6, imo perianthio inserta eoque dimidio breviora. Filamenta antheris multo longiora.

Brasilien: Para (Lacerda (j< — Typus!).

39. *D. Duchassaingii* R. Knuth, spec. nov. — Valde affinis *D. pilosinsatae* et *D. sapindoidi*, sed ab eis distincta foliis elthgato-triquetris vel -lanceolatis, basi sinu fere - semilunari apertis, apicem versus sensim angustatis, apice ipso minutissime mucronatis.

? Guadeloupe (*Duchassaing* *tf* — Typus in herb. Berol!).

40. *D. sapindoides* Presl, Rel. Haenk. I. (4 830) 33; Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 410; Hemsley, Biol. Genr. Am. Bot. III. (4884) 360, t. 94; Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXII. (4 897) 422. — *D. pilosiuscula* var. *sapindoides* Uline mac. — Gaulis filiformis, volubilis, glaber. Folia alterna; lamina vix 4 0 cm longa, $3\frac{1}{2}$ cm lata, ^{coru} dato-oblonga, cuspidata, glabra, 7-nervia; petiolus pilis patulis pubescens, $4\frac{8}{4}$ cm longus. Spicae *tf* geminae in axilla folii, pedunculatae, saepe 4 0 cm longae; flores pedicellati, fasciculati; pedicelli 2 mm longi, pilosi. — Spicae Q pedunculatae, erectae, simplices, multiflorae, fere 30 cm longae; flores subsessiles; racliis tetragona, glabriuscula. Bractae breves, lanceolatae, acutae. Perianthium (^ et g et ovarium villosum. Capsulae 4 3 mm longae, 8—9 mm latae, pendulae, sessiles, ovato-oblongae, subellipticae, nitidulae, fusco-punctatae, glabrae vel praesertim apice pilis raris flexuosis adpersae.

Panama: Panama (Seemann n. 287!). Empire Railway Station (Hayes n. 303!, 324!). — Mexiko (Haenke — Typus!).

44. *D. itapirensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 4 90. — Glaberrima. Gaules sublignosi, graciles. Folia alterna; lamina ovata, apicem versus leviter angustata, acuta, exs. firme papyracea, $8\sqrt{2}$ cm longa, $6\sqrt{2}$ cm lata, 7-nervia, nervis extremis marginalibus; petiolus $2\frac{8}{4}$ —3 cm longus, crassiusculus. — Racemi Q fructiferi 20 cm longi, circ. 4 3-flori. Capsulae 3 cm longae, $t\frac{*}{A}$ cm latae, oblongae, apice basique rotundatae, stipitatae stipite 2—3 mm longo, pallide brunneae. Semina (immatura?) cum ala 4 0 mm longa, 5—C mm lata; ala semini circ. aequimagna, membranacea.

Brasilien: S&o Paulo; GapoeirSo, Itapira (Löfgren a. 4 889, n. 4 350 Q — Typus in herb. Berol!).

42. *D. amoena* R. Knuth, spec. nov. — Satis alta, volubilis, tenuis, glabra. Gaulis simplex, usque 2 mm crassus, angulato-sulcatus. Folia alterna, 4—8 cm. remota; lamina oblongo-hastata, apice satis abrupte acuminata, acuta, basi sinu cordiformi ± rotundato usque $\frac{1}{j}$ cm profundo incisa, usque $4\frac{*}{2}$ cm longa, basi ad lobos basales rotundatos 2 cm lata, 7-nervia, nervis gracilibus sed xnanifeslis, nervis 3 mediis aream oblanceolatam determinantibus; petiolus usque 2 cm longus, quam lamina $2\frac{*}{2}$ — $\frac{1}{z}$ -V⁰ brevior, exs. 4 mm crassus. — Racemi Q in parte superiore caulis satis copiosi, circ. 8 72 cm longi, 6—8 fructus gerentes. Capsulae ovato-oblongae, 4 4 mm longae, 8 mm latae, pallide brunneae, apice basique rotundatae vel retusae. Semen alatum 4 0 mm longum, 3 mm latum; semen ipsum 3-plo brevius.

Venezuela: Colonia Tovar (Fendler, Pl. 'Venezueianae Coll. II. a. 4 856—57, ». 2470 Q — Typus in herb. Kew.).

43. *D. contracta* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 94 7) 4 90. — Glabra; caules ± graciles, £ mm crassi. Folia alterna; lamina lanceolato-triquetra vel elongato-triquetra, basi retusa vel leviter aperte cordata, apicem versus angustata, acuta vel acutissima, adulta, 7 cm longa et 3—4 cm lata, exs. firme papyracea, 7(—9)-nervia, petiolo $4\frac{1}{j}$ —8-plo longior; petiolus usque 2 cm longus, plerumque brevior. •— Spicae Q longiuscule pedunculatae, pedunculis usque 3 cm longis, cum pedunculis 7 cm longae, fructus 6—4 0 gerentes. Capsulae ellipticae, basin versus leviter angustatae, apice rotundatae vel retusae, pallide brunneae, 4 4 mm longae, 7*-8 mm latae. Semina fiisca, cum alis 4 mm longa et $2\sqrt{2}$ — $2\frac{3}{A}$ mm lata; alae tam longae quam latae.

Brasilien: Minas Geraes, Ouro Preto (Sena in Herb. Magalhães Gomes a. 4 894, n. 4*42 Q — Typus in herb. Berol!).

Sect. 2. Brachyandra Uline.

Brachyandra Uline in Engl. u. Prantl, Pflzfam. Nachr. II. 5. (4 897) 83, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 456. — *Apodostemon* Uline in Engl. u. Prantl, Pflzfam. 1. c. 84. — Herbaceae vel suffruticosae. Caules plerumque sinistrorsum volubiles. Flores (j^l) racemosi, in fasciculis dispositi. Perianthii segmenta basi in iubo zb brevi cohaerentia. Stamina fertilia 6, centralia; antherae introrsae; filamenta erecta, distincta. Rudimentum stylinum minutum vel nullum. — Perianthii Q segmenta in tubo cohaerentia, plerumque erecta. Styli in columnam connati; stigmata apice non raro bifida. Gapsula oblonga vel elliptica, apice et basi rotundata.

Die aus ca. 5 Arten bestehende Sektion beschränkt sich auf Madagaskar und ist meist an dem xerophytischen Aufbau erkennbar. Systematisch schließt sie sich an die südamerikanische Sektion *Dematostemon* und den südafrikanischen Zweig der Sektion *Opsophyon* an.

- A. Folia basi rotundata vel leviter angustata.
- a. Planta erecta, stricta, circ. 30 cm alta. 44. *D. hexagona*.
- b. Planta volubilis, altior.
- a. Semen brevissime alatum. 45. *D. bemandry*.
- j. Semen longius alatum.
- I. Capsula ovalis. Seminis ala plerumque longior quam semen ipsum. 46. *D. soso*.
- II. Capsula elliptica. Seminis ala plerumque brevior quam semen ipsum. 47. *D. analalavmsis*.
- B. Folia basi manifeste cordata, 3 cm longa, 7—9-nervia . . . 48. *D. heteropoda*.

44. *D. hexagona* Baker in Journ. of Bot. (1882) 270. — Suffruticosa, erecta, 21/2—4 dm alta. Gaules crassiusculi, stricti, sulcati, haud torti, usque ad apicem foliati. Folia approximata, 4—3 cm inter se remote, alterna, subsessilia; lamina nitida, subcoriacea, lanceolata vel lanceolato-linearis, 3—5 cm longa, 1/2—* ^{cm} ^{lata} > erecta, trinervia, nervis venisque praecipue subtus prominentibus, nervo utroque marginali*! obsoleto praeterea adjecto. Racemi cT solitarii vel gemini, simplices vel simpliciter ramosi, folium longitudine aequantes vel parum superantes. Flores 2—3-ni fasciculati, pedicellati pedicellis 4—2 mm longis, vix 2 mm lati. Perianthium rotato-campanulatum, membranaceum, glandulis rubiginosis adpersum; segmenta ovato-oblonga, acutiuscula, 0/2 ^{mm} longa. Stamina fertilia 6, basi segmentorum inserta vel subcentralia; filamenta incurvata, segmentis 2—3-plo breviora; antherae globosae, introrsae. Rudimentum stylinum subnullum. — Racemi § pauciflori, apice caulis cum foliis intermixti. Perianthium sicut in floribus masculinis. Stamina effoeta 6. Stigmata 3 brevia, distincta, erecto-divergentia, apice leviter et irregulariter lobata. Capsula erecta, elliptica, breviter pedicellata, 4 *j ^{cm} ^{longa} (immatura!). — Fig. 45.

Madagaskar: Nord-Betsileo, an feuchten Stellen (Hildebrandt a. 4 881, n. 3876 cT 2'). West-Betsileo (Baron n. 95 cT, 140 cT — Typus!). — Blüh. und frucht. Januar.

45. *D. bemandry* Jumelle et Perrier de la Bathie in G. R. Acad. Sci. GXLIX (4909) 484, in Ann. Mus. col. Marseille, 2. ser. VIII (4940) 389—393) t. 3, f. 1A, 1A, 3-4. — Tabera 2, apice acuta, in terra divaricata, fe/e horizontalia, ucum marcens, alterum recens. Caulis usque 7 mm crassus, circa basin aculeatus, ceterum laevis, glaber; ramuli glabri. Folia plerumque alterna, non saepe opposita; lamina exs. firma, fere coriacea, basi rotundata, ambitu lanceolato-oblonga, mucronata, iitrinque glaberrima, 5-nervata, nervis extremis saepe marginalibus, usque 9 cm longa et 3 3/4 cm lata; petiolus circ. 4 cm longus, quam lamina usque 40-plo brevior. Racemi (f circ. 45 cm longi, inferne sparsim, superne densius floribus instructi; rachis glabra, gracilis, stricta; bractae vix 4 mm longae, glabrae, minutae; flores 2—3-ni fasciculati, fasciculis pedunculo filiformi usque 8 mm longo suffultis; pedicelli usque 6—7 mm longi, glabri, capillares. Perianthium 2—2 y4mm diam., rotatum; segmenta ovata obtusiuscula. Stamina fertilia 6,

perianthio $2\frac{1}{2}$ —3-pln breviora, annuln infra faucem inscrla; antherae subellipticae, filamentis t $\frac{1}{2}$ —JS-plo breviores. Rudiment urn slylinum nullum. — Raeemi Q plures basi coaliti, Periantlium 2— $\frac{1}{2}$ mm dinm., rotalum; segmenta late ovata. **Stamina** efToeta 6. Stigmata 3, brevia, distidcla, divergentia, apice \pm lobulalu. Capsulac 2—3 cm longae, i $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ cm latae, apice rotunda to quam basi perspicue laUores. Semina obovata.

Norriost-Mndagaskar, in der Küstenregion: L'Arnbongo und Le Boina (**Barb.** l'errier de ta Balhie — Typua!).

Nota. Sec. autores species a sequenle distnguitur his cliaaeribus: *D. hemandry* distincta ostcaulihis sublignosis crassis spiniferis, capsulis supemc dilntatis apice rotundatis, semini* bus ala brevissima n mat is; *D. soso* caulibus berbaceis integris, capsulis apico aculis, semmibus ala supariore longissimo quam semen longiore ornalis. — Tubera specieruni duarum i—6 kg gravia, ab incolis cdunlur.

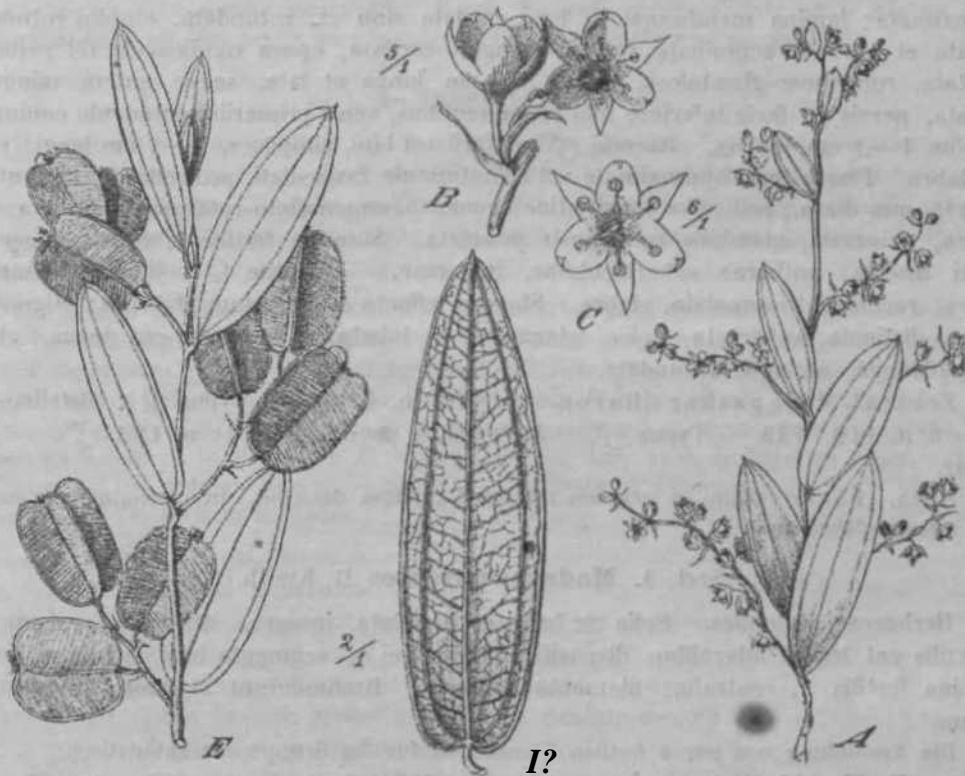


Fig. 45. *Dioscorea hexagona* Bak. A Pars ptantae (J. B Cyniuta \$. O Flos ♂. D Folii facies infera. E Pars planlae £ fructi ferae. — Icon, origin.

46. D. BOSO **fameQfl** et Perncr de la Bnthie in Compt. Rend. Acad. Sri, CXLIX. ((909) 48i, in Ann. MUB. od. Mnr8eille, 2. ser. V][. {(9)0) 393—3M0, l. i, f, *B, iB, 3B. — Herbacea. Tuhera l_j apice rotimdata, umim marcens, altenim recens, yll in term divaricata. Canlis gracilis Tel tcnuts, laevis, sulcatus, pa rum raniusug. Foliontm lamina e^ . firme nn-mdranacea, basi rotundaU vcl fere **cetaft**, ambitu lanceolala vel elongato-lanceoiata, apice i abrupte acuminata, acuta, nnn raro apiculata, iiLrinque glabra, 8-nervata, nervis lenuihns manifeste prruninenliHis, nervit> extremis margiriililnis, usque 14 cm longa et 3 cm lata, saepe $5\frac{1}{2}$ cm longa et $2\frac{1}{4}$ cm 'ata. Kacemf cT. . . — Ilacemi Q . . . Capsuta 37 mm longa ct \ 7 mm lala, •itescens, lucida; semina ala longissima praediUv,

Nordost-Madagaskar, im **Zentral-Hatttai** (Herb. Perkier de la Bathie — Typus!).

Nota. De distinctione buius speciei ab aftini *D. fiemandr/* rfr. Jumelle «t Petrier de 'a Battue 1, c. p. 397 et notam sub *D. hemandry*.

47. *D. analalavensis* Jumelle et Perrier de la Bathie in Ann. Mus. col. Marseille 2. ser. VIII. (1940) 399—401, f. 4. —? Folia eis *D. bemandry* et *D. soso* similia, glabra, non raro ovali-lanclaolata, basi truncata vel rotundata vel parum cordata, parte superiore apicali triangulari acuminata, mucrone acutissimo, 8—12 cm longa, $S^{1/}$ — $3^{1/}$ cm lata, 5-nervata, nervis 2 extremis fere marginalibus minus conspicuis; petiolus glaber, 1 — $I^{1/}$ cm longus. Gaulis herbaceus, haud aculeatus. Inflorescentiae axis distincte alata, alia 1—2 mm latis. Capsula circ. $2y_2$ cm loDga, 10—15 mm lata, elliptica, non ovata, basi et apice parum attenuate fere rotundata aut breviter angulata. Semina apice longe alata.

Nord-Madagaskar: Analalava, auf den Hügeln der Umgegend von Loza (Typus nach Jumelle und Perrier de la Bathie).

48. *D. heteropoda* Baker in Journ. of Bot. (1882) 270 [(?), in Journ. Linn. Soc. XX. (1883) 271 [§]. — Glabra. Gaulis herbacei, striati, sinistrorsum torti. Folia approximate; lamina membranacea, basi cordata sinu ± rotundato, ambitu rotundato-cordata et abrupte acuminata vel =b elongato-cordata, opaca rigidiuscula vel pellucido-punctata, rubiginoso-glandulosa, usque $372^{cm\ loDga\ et\ lata}$ saePe autem minor, 9-nervata, nervis in facie inferiore folii prominentibus, venis primariis rectangule coniunctis; petiolus 1—2 cm longus. Racemi cT solitarii vel bini, simplices, 5—7 cm longi; rachis subglabra. Flores terni approximate vel remotiuscule fasciculati, pedicellati. Perianthium 2—27* mm diam., pedicellos longitudine aequans, campanulato-rotatum; segmenta ovata, obtusa, uninervia, glandulis rubiginosis punctata. Stamina fertilia 6, brevia, fauci perianthii inserta; antherae suborbiculatae, introrsae. — Spicae Q solitariae, simplices, breves; rachis alato-angulata, glabra. Stamina effoeta 6. Ovarium glabrum; stigmata 3, brevia, distincta, suberecta, apice triangulariter lobata. Capsula 2 cm longa, glabra, ovato-oblonga, utrinque rotundata.

Zentral-Madagaskar (Baron a. 1889, n. 4280 — Typus Q): Betsileo-Land (Baron n. 119, 139 — Typus tf). Andringitra (Scott Elliott n. 1831c?). — Blüh. Januar.

Nota. Baker rachim et ovarium spicarum Q pilosa describit. In speciminibus a me visis haec autem glabra sunt.

Sect. 3. Madagascarienses R. Knuth.

Herbaceae, volubiles. Folia ± breviter petiolate, integra. Flores tf racemosi, in fasciculis sat longis lateralibus dispositi. Perianthii tf segmenta basi in tubum coalita. Stamina fertilia 3, centralia; filamenta distincta. Rudimentum stjlinum minutum vel nullum.

Die Ausbildung von nur 3 fertilen Stamina ist für die Gruppe charakteristisch.

49. *D. Humblotii* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, glabra. Gaulis subsimplex, exs. 272^{mm} crassus, vix sulcatus; internodia 6—8 cm longa. Folia alterna; lamina cordata, apice satis abrupte contracta acuta, basi cordata sinu lato (lamina praesertim paullulum sec. petiolum decurrente), adulta 10 cm longa et $772^{cm\ lata}$ 7^{exs} -pajjracca, obscure viridifl, glabra, nervis 7 RUMUR graciliter prominentibus percursa, nervis 3 mediis aream ovato-lanceolatam vel ovatam determinantibus; petiolus 2—3 cm longus, quam lamina $27\leftarrow-37a\sim P^{lo}$ brevior. Inflorescentiae (3* axillares, 1—3-nae, 15—30 cm longae, e basi floriferae; rachis glabra, ± sulcate, densissime fasciculis longis obſita; fasciculi cymosi circ. 6 mm remoti, 1 cm longi, 10—45-flori; pedicelli 3 mm longi, non raro basin versus minutissime bracteolati. Perianthium aperte campanulatum, usque ad medium partitum; segmenta late ovata, obtusa, glabra, 1 mm longa. Stamina fertilia 3, basi perianthii inserta; Joculi cuiusvis staminis divaricati; filamenta brevia; staminodia? Rudimentum stjlinum non conspicuum.

Madagaskar (Humblot a. 1883, n. 121 — Typus in herb. Kew.I).

50. *D. arcuatineris* Hochreutiner in Ann. Gons. et Jard. Bot. Geneve XI—XII. (1908) 52, f. 2. — Gaulis teretiusculus, scandens, laevis, glaber, 1—0/2 mm crassus. Folia alterna; lamina coriacea, nitens, 4—7 cm longa, 2-5 cm lata, ovata, subſtata,

lobis basalibus divergentibus, apice longissime acuminata acumine lönge attenuate) acuto, margine Integra, supra subiusque glabra, ctyato-reticulato-nervosa, basi 7—9-nervia, nervis valde arcuatis, exterioribus in parte superiore folii marginalibus; petiolus ± contortus, canaliculatus, $1\frac{1}{2}$ cm longus. Spicae Q longissimae, axillares, usque 25 cm longae et $4\frac{2}{3}$ cm latae; pedicelli etiam in parte superiore earum ramosi, 2—4 mm longi; axes, pedicelli floresque glabri; bracteae minutae, glabrae. Flores db disciformes, 2V2 mm diam. Perianthii lobi late ovato-triangularis, margine ± revoluti; tubus expansus. Stamina 3 fertilia et staminodia 3 minima basi loborum inserta; fertilia brevissima; filamenta crassa, brevia, centrum versus ± arcuala; loculi valde divergentes. — Flores Q . . .

Madagaskar: Distr. Vatomandry, bei Ilaka (Guillot a. 1904, n. 72 — Typus). — Blüh. Januar.

Not a. Species sec. autorem db affinis est *D. acuminatae* Baker, a qua distinguitur foliis magis firmis et inflorescentiis paucifloris. Forma foliorum species accedit ad *D. alata*, a qua distinguitur foliis altemis magis membranaceis et inflorescentiis non paniculatis.

Sect. 4. Sphaerantha Uline.

Sphaerantha Uline in Engl. u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. (4 897) 83, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 4 56. — Fruticosae, glabrae. Gaules sinistrorsum torti. Flores cf remote glomerulati (in *D. sedbra* saepe solitarii). Stamina 6, brevia, fauci perianthii inserta; antherae globosae, introrsae. Rudimentum stylinum minutum. — Golumna styliina longiuscula: Gapsula oblonga.

Die Sektion ist ausgezeichnet durch die in Kftpfchen resp. Quirlen angcordneten Blüten und 6 dem Perianth angewachsenen Staubgcf&fie. Sie steht der Sektion *Dematostemon* nahe und teilt mit dieser zum Teil das Verbreitungsgebiet. Das Hauptzentrum ist Brasilien. SQdw&rts in Paraguay finden sich *D. muUiflora* var. *asuncumensis*, *D. conceptionis*, *D. nitida* und *D. paraguaymsia*] *D. gouanioides* kommt in Brasilien und Paraguay vor. Nordw&rts in Guayana ist *D. guaiiensU* heimisch; in Venézuela *D. aspra*, die sich aber auch in Brasilien fmdet, auf Cuba *D. Ekmanii*. Die Sektion scheint indessen im Gegensatz zu *Dematostemon* mehr die Tondenz zu südlicherer Verbreitung zu haben.

A. Gaules parum ramosi, tortuosi.

a. Gaulis glaber vel puberulus.

a. Folia ovato-lanceolata vel lanceolata vel cordato-hastata.

I. Gaulis firmus, 2 mm et ultra crassus:

|. Folia basi ± leviter cordata vel cordato-sinuata.

* Stamina perianthio adnata.

f Gapsula quam 2 cm brevior.

Q Rachis gracilis. — Brasilia. Argentina.

Paraguay. 54. *D. muUiflora*.

OO R&chis robustior. Flores in glomerulo

magis numerosi. — Paraguay 52. *D. conceptionis*.

ft Gapsula 4 cm longa. — Brasilia 53. *D. venosa*.

+tt Folia lineari-lanceolata, basi sinu angustissimo mgiuto manifeste cordiformi aperta.

Brasilia austr. 54. I), *commuiata*.

* Stamina disco ti'iangulari inserta.— Guayana. 55. *D. guianensis*.

2. Folia basi truncata vel rotundata.

* Gapsula 4—5 cm longa. Folia elongalo-triquetra.,— Brasilia. 66. *D. macrocapsa*.

** Foliorum nervi subtus pallidius vel saepe^ albido-colorati.

f Area nervis 3 mediis foliorum determi-

nate spathulato-obovata. — Brasilia . . 57. *D. aJbimrvia*.

- ff Area circumscripta lineari-lanceolata. —
 Brasilia. 58. *D. paUidinervia*.
- II. Gaulis tenuis, fere capillaris. Planta tenuissima. —
 Ecuador (?). 59. *D. Jamesonii*.
- p. Folia ambitu do exacte cordata.
 I. Folia apice acuta vel acutissima.
 1. Spicae *tf* solitariae, simplices.
 * Flores satis magni, [campanulato-tubulosi. Folia
 firma. — Paraguay. 60. *D. nitida*.
 ** Flores satis parvi, campanulato-rotati. Folia
 tenuia. — Amazonas. 61. *D. TraiUii*.
 2. Spicae *tf* plerumque basi ramosae. — Brasilia . 62. *D. tmuiophyllum*.
- II. Folia apice obtusa, mucronata. Spicae cT^{iam e}
 basi ramosae. — Cuba. 63. *D. Ekmanii*.
- b. Gaulis scabro-hirtellus.
 a. Folia basi sinu lato aperta, marginata, lata. — Ve-
 nezuela. 64. 27. *scabra*.
 /?. Folia basi cordata. — Venezuela, Brasilia 65. *D. aspera*.
 c. Gaulis villosulo-puberulus. Spicae (j^Q usque 30 cm
 longae. — Colombia. 66. *D. biplicata*.
- B. Gaulis ramosus, ramis satis strictis non volubilibus.
 a. Folia superiora lanceolata, apicem versus ± sensim an-
 gustata.
 or. Folia 7—9-nervia. — Paraguay, Brasilia. 67. *D. paraguayensis*.
 /?. Folia 5—7-nervia. — Bolivia. 68. *D. guwnaiensis*.
 b. Folia superiora ovata, apice fere mucronata, 7—9-nervia.
 Paraguay, Brasilia. 69. *D. gouanioides*.

51. *D. multiflora* Mart, ex Griseb. in Fl. brasil. III. 1. (1842) 35 (nee Presl); Haum. in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXVII (1915) 458, f. 6. — *Helmia multiflora* Eunth, Enum. V. ('1850) 431. — Omnino glaberrima. Gaulis robustus, sulcato-angulatus, laevigatus vel inferne subtuberculatus. Folia sparsa; lamina deltoideo-ovata, basi truncata vel subcordata, lobis divaricatis rotundatis, apice acuminata, subcoriacea, 6—8 cm longa, 5—7 cm lata, petiolo 2-plo longior, 7-nervia, nervis extremis saepe furcatis, venis valde reticulatis prominulis; petiolus ad basin valde incrassatus. Spicae Q* usque 10 cm longae, glabrae, plerumque in racemis laxis elongatis dispositae; glomeruli triflori, sessiles, approximati vel remotiusculi. Flores vix 2 mm lati, glandulis rubiginosis punctati. Perianthium profunde 6-partitura; segmenta ovata, obtusa, erectopatula. Stamina fertilia 6, segmentis 2-plo longiora vel etiam breviora, fauci inserfp; antherae rotundatae, introrsae. Rudimentum stylinum conspicuum, integrum, conicum. — Perianthium Q sessile; segmenta erecta. Stamina effoeta 6. Styli in columnam conati; stigmata apice biloba, rarius stellatim 3—4-loba. Gapsula elliptica, glabra, chartacea, iy₂—i3/4 cm lata, 2¹/₂ cm longa; semina deorsum late alata.

Brasilien: Minas Geraes, Galdas (Regnell n. 279, c? £!, 1062 c?; 4526 Q!, Martius (jM, Widgren n. 988 Q!). — Rio Grande do Sul, Piratiny (Lindman n. 921 cD- — São Paulo; Buituba (Wettstein u. Schiffner in Exped. Kais. Akad. Wien a. 1901 of), Sorocaba (Wacket in Exped. Kais. Akad. Wien a. 1902 cT), Mun. de Gampinas (Novaes in Gomm. geogr. S. Paulo a. 4895, n. 3167 cf!, 1179 c?). — Paranâ; Jacarchy (Dusén a. 1914, n. 15309!), Gurityba (Dusén a. 1914, n. 12a!), Ponta grossa (Dusénca. 1911, n. 7803!), Jaguariahjva (Dusén a. 1914, n. 342a!), Pinhaes (Dusén a. 1911, n. 13349!), ohne Standortsangabe (Dusén n. 17/88!). — Argentinien: Terr. Misiones (Herb. Min. Agr. Posadas n. 17076cf, 18521 Q, 32127cf, 4749). — Ohne Standortsangabe (Sellow *tf* Q!).

Var. *?*. *asunoionensis* Mine ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (4 947) 4 90. — Folia profunde cordata sinu angusto, lobis rotundatis.

Paraguay: Asuncion, Colonia Elisa (Lindman n. 4 707² — Typus varietatis in herb. Holm.?).

Var. *y*. *Löfgrenii* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (1917) 4 90. — Folia hastiformia, lobis basalibus ± divergentibus.

Brasilien: São Paulo, Itapetininga (Ldfgren a. 4 887, n. 459 cf — Typus *m* varietatis!). — Blüh. Dezember.

52. *D. conceptionis* Ghodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. III. 2. ser. (4 903) 4 44 4. — Suffrutex, volubilis, 2—8 m altus. Foliorum lamina cordata vel subtrilobata, auriculis lateralibus rotundatis, lobo mediano acuto interdum acutissimo, subcoriacea, glabra; petiolus 2—3 cm longus vel in epeciminibus masculis minor. Racemi cf paniculati, 5—9 cm longi; flores saepe 2—3 congesti, campanulati, sessiles, inaperti globosi 2—3 mm longi; perianthium flavo-virens, usque ad $\frac{2}{3}$ lobatum. Stamina fertilia 6, medio tubo inserta; filamenta antheris 2—3-plo longiora, medium loborum perianthii non excedentia. — Racemi *Q* fructiferi elongati, pedicellis lignescentibus recurvis. Gapsulae obovato-cuneatae, 2*/] cm longae, P/]cm latae; semina leviter reniformia, 4—5 mm magna; ala parte superiore angusta 4 mm longa, inferiore elongata 6 mm longa.

Paraguay: Chololo, im Tal des Flusses Y-aca, im Gebüsch (Hassler n. 6864 — Typus!). Insel Chaco-y bei Concepcion, im Gebüsch (Hassler n. 7368 cf — Typus!). Gerros de Tobati (Fiebrig, Pl. parag. a. 4 903, n. 724a *Q* ex pte.I). San Bernardino (Hassler a. 4904, n. 2423 £!, Osten a. 4946, n. 8934 cf!, 8944 cf!, 8948 g!). Nord-Paraguay (Fiebrig, Pl. parag. a. 4909, n. 44 06 cf!)-

53. *D. venosa* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (4 94 7) 4 90. — *D. multiflora* var. *grandijttlia* Griseb. in Fl. Brasil. III. 4. (4 842) 35. — Gaules robusti, yolubiles, canalicul^{ti}. Folia subapproximata, alternavel raro opposita; lamina oblonga vel ovato-oblonga, basi truncato-cordata, acuminata, rigide membranacea, usque 4 5 cm longa, 8—4 4 cm lata, 7-nervia, nervis venisque utraque facie prominentibus, petiolo subtriplo longior. Spicae cf paniculato-racemosae; glomeruli remotiusculi, 3—5-flori. Perianthium profunde 6-partitum; segmenta ovata, obtusa, patula, glandulis rubiginosis adspersa. Stamina fertilia 6, fauci inserta; antherae introrsae. — Golumna stylina floris \$ longiuscula; stigmata apice profunde biloba, lobis inaequaliter bilobulatis vel integris. Gapsula oblonga, glabra, 4 cm longa, fere 2 cm lata; semina deorsum longe alata.

Brasilien: Bahia (Blanchet n. 229 cT[?]), 2448 cf!, 2420(^1). — Matto Grosso (Pilger in H. Meyer, It. II. brasil. a. 4 899, n. 698 cf!). — Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming of!), Contendas (Martius *Ql*). — Rio de Janeiro (Riedel cf» Glaziou n. 43273 cf!). — São Paulo, Tanky (Lindberg n. 549 cf!), Campinas (Mosèn n. 3992 *Q!*). — Goyaz, Pillar (Pohl n. 4 763 cf \$!)• — Ohne Standortsangabe (Glaziou n. 22222 cf!)•

Vai\ *p*. *effusa* (Griseb.) Uline ex R. Knuth, 1. c. 4 94. — *D. effusa* Griseb. in Kjoeb. Vidensk. Meddel. (4 875) 464. — Foliorum lamina subglauca, ea adutorum cordato-subrotundata, apice obtusa vel acuta. Flores fusco-virides, eglandulosi. Geterum varietati *typicae* conformis.

Brasilien: Minas Geraes ^warming cf \$!)• — São Paulo, Rio Glaro (Ldfgren n. 659 tf!).

Var. *y*. *fodinarum* (Kunth) Uline ex R. Knuth 1. c. 494. — 27. *fodinarum* Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 405. — Foliorum lamina ovato-oblonga; ea adutorum ovata, basi cordata vel rotundata; ea juvenilium oblongo-lanceolala, subsessilis. Planta cf: Nervi primarii venaeque prominentes. Foliorum lamina basi rotuntfata. Planta *Q*: Nervi primarii valde prominentes; venae obscurae. Gapsula $3\frac{3}{4}$ cm longa, fere 2 cm lata.

Brasilien: Rio de Janeiro, Gantagallo (Peckolt \$>!). — Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming cf!).

<

54. *D. commutata* R. Knuth, spec. nov. — Glaberrima. Folia alterna; lamina exs. papyracea, anguste vel fere Hneari-knceolata, basi sinu minuto angusto vel angustissimo cordata, sensim in apicem acutum vel acutissimum angustata, 5—7-nervia (nervis extremis infimis minutis), 40 cm longa, ad medium $272^{cm \wedge ata} \gg^{nervi}$ 3 medii aream elongato-lanceolatam determinantes; petiolus 2 cm longus, 1 mm crassus. — Racemi *Q* fructiferi saepe 45 cm longi, circ. 40-flori. Gapsulae immaturae 200 mm longae, 8 mm latae, elongato-obovatae.

Brasilien: Sta. Catharina, Itajahy, am Rande des Urwaldes (Dusen a. 1909, n. 8400 sub *D. scabra* var. *aspera* [H. et B.] R. Knuth).

Nota, Species a me olim *D. asperae* H. et B. adnumcrata, verosimiliter species prbpria ab ea diversa.

55. *D. guianensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4917) 494. — Volubilis, alta, glabra. Gaulis saepe 3—4 mm crassus, ± ramosus. Folia 6—9 cm inter se remota, alterna; lamina saepe 9 cm longa et 4 cm lata, ambitu oblongo-lanceolata vel lanceolata, apice ± abrupte angustata, acuta, basi leviter cordata sinu acuto usque 4 cm profundo, margine integra, 5-nervata, nervis subtus prominentibus; petiolus 4 Y_2 —3 cm longus, crassiusculus, quam lamina 3— S^{\wedge} -plo brevior. Spicae *Qp* axillares, aut solitariae in axillis foliorum aut plerumque in paniculam irregularem 45—25 cm longam congestae, simplices, pedunculatae pedunculis circ. 4 cm longis; rachis vix stricta. Flores solitarii vel 2—3-ni fasciculato-verticillati, verticillis 2—5 mm remotis, sessiles. Perianthium ± rotatum, $\%*/_2$ —3 mm diam., usque ad $3/4$ partitum; segmenta rotundato-obovata, apice rotundata, obscure 3-nervata. Stamina fertilia 6, subcentralia, ad marginem disci triangularis inserta, minima; antherae parvae; filamenta antheris aequilonga, saepe fere nulla (sec. iconcm Kewensem speciminis infra citati).

Britisch Guayana: Potaro River, Kaieteur Savannah (Jenman a. 4884, n. 842 (*f* — Typus!).

56. *D. macrocapsa* Uline in Engl. u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. I. (4897) 86. — Glabra. Plantae (*f* caules robusti, valde sulcati. Folia approximata; lamina viridis, 7—8 cm longa, 5—6 cm lata, rigide membranacea, deltoidea, caudato-acuminata, basi truncata (in petiolum ipsum abrupte contracta), pctiolo 3-plo longior. Flores 2 mm longi, glandulis rubiginosis dense adpersi. Perianthii segmenta fere distincta, erecta, apice patula, oblonga, obtusa. Stamina fertilia 6, erecta, apice abrupte incurvata, basi segmentorum inserta; antherae globosae, introrsae, interdum conniventes. Rudimentum stylinum perspicuum. — Plantae *Q* caules graciliores, laeviores. Foliorum lamina glauca, acuminata, nitida, 40 cm longa, 6—7 cm lata. Gapsula magna, usque 5 cm longa, $2V2^{cm \wedge lata} \gg$ elliptico-oblonga, utrinque acuta; semina undique, deorsum autem angustissime alata.

Brasilien: Rio de Janeiro, Gorcovado (Mosén n. 2623 *Q*). — Minas Geraës, Pocos de Galdas (Hoehne a. 4949, n. 2864 (?). — São Paulo (Riedel a. 4825 cf!).

57. *D. albinervia* R. Enuth, spec. nov. — Suffruticosa, verisimiliter 2—5 m alta, tota glabra. Gaulis 2—3 mm crassus, lignosus, subsimplex, laevis. Folia 5—40 cm inter se remota, alterna; lamina 43 cm longa et 6 cm lata, exs. firme papyracea vel coriaceo-papyracea, lanceolato-oblonga vel oblonga, apice abrupte contracta acuta, basi rotundata, margine integra, 5-nervata, nervis subtus manifeste prominentibus exs. albellis extremis mox marginalibus, supra fere glaucoidq, infra intense viridis; petiolus 3 cm longus, quam lamina 5—6-plo brevior, crassus, exs. sulcatus. Spicae (j^1 in paniculas axillares congestae, vix pedunculatae; rachis pedunciusque exs. vix sulcati, glabri, stricli. Flores verticillato-capitulati, capitulis 4—2-floris saepius autem unifloris 2—4 mm remotis, sessiles. Perianthium it rotundatum, viride, 4— $4^{1/4}$ mm diam.; segmenta ovata, apice obtusa. Stamina fertilia 6, perianthii tubo affixa, perianthio multo breriora; antherae satis parvae. Rudimentum stylinum non perspicuum.

Brasilien: Parand; Serra do Mar, Porto de Gima, in Gebüschen (Dusen a. 4908, n. 7045 (*f* — Typus 1). — Blüh. Januar. ;

58. *D. pallidinervia* R. Knuth, spec. nov. — Suffruticosa, verisimiliter usque 5 m alt a, tola glabra. Gaulis saepe 3 nun* crassus, subsimplex, sublignosus. Folia alterna, circ. 8 cm inter se remota; lamina usque 25 cm longa et 9 cm lata, eis. firme papyracea, ambitu exacte lanceolata, apicem versus sensim angustata, acuta vel acutissima, basi lalissime cuneata vel fere rotundata, margine Integra, 7-nervata, nervis subtus manifeste prominentibus albellis extremis marginalibus, supra opaca, infra parum pallidior, glaberrima; petiolus 5 cm longus, quam lamina 6-plo brevior, crassus, exs. sulcatus. Spicae (*f* in paniculas ramosas congestae, vix vel non pedunculatae, 5—45 cm longae; rachis pedunculusque sulcati, glabri, stricti. Flores verticillato-capitulati, verticillis 2—3-floris 2—5 mm remotis, sessiles. Perianthium usque ad $\frac{2}{3}$ partitum, fusco-viride, 2 mm diam.; segmenta ovata, obtusa. • Stamina fertilia 6, perianthii tubo affixa, minuta; filamenta brevissima; antherae parvae. Rudimentum stylinum triquetrum, $\frac{2}{3}$ a^{mm} diam.

Brasilien: Parana; Serra do Mar, Volta grande, am Rande des Urwaldes (Dusén a. 1909, n. 8652 *tf* — Typus!). — Blüh. Dezember.

59. *D. Jamesonii* R. Knuth, spec. nov. — Valde volubilis, glabra, tenuissima. Caulis subsimplex, fere capularis; internodia 2—45 cm longa. Folia alterna; lamina lanceolata, apice acuta, basi leviter cordata sinu db acuto, adulta 2 cm longa, 4 $\frac{1}{2}$ —2 cm lata, exs. membranaceo-papyracea, laete viridis, glabra, nervis 5(—7) vix perspicuis percursa, nervis 3 mediis aream lineari-lanceolatam determinantibus; petiolus $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ cm longus, quam lamina 2—5-plo brevior, capillaris. Inflorescentiae *tf* axillares, spidiformes, solitariae, siroplices, 2—4 cm longae, basi 4—4 V4^{cm} floribus denudatae; rachis glabra, capillaris; verticilli 2—5 mm remoti, 4—2(—3)-flori, rarius uniflori; flores sessiles. Perianthium campanulato-rotatum vel rotatum, usque ad $\frac{3}{4}$ —V5 partitum; segmenta lanceolato-ovata, obtusa, glabra, 4 V4—4 7a^{mm} longa. Stamina 6, basi perianthii affixa; antherae mihutae, \pm subrotundatae; filamenta brevissima. Rudimentum stylinum nullum.

Vaterland unbekannt, vielleicht Ecuador? (Jameson n. 44 cT — Typus in herb. Kew!).

60. *B. nitida* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (4 94 7) 494. — Volubilis, circ. 2 m alta, glaberrima. Caulis saepe 3—4 mm crassus, sublignosus, teres vel leviter striatus, parum ramosus. Folia 7—43 cm inter se remota, alterna; lamina usque 4 2² cm longa et 9 cm lata, exs. firme papyracea vel coriaceo-papyracea, ambitu cordata, apice satis abrupte in apiculum angustata, acutissima, basi manifeste cordata ~ sinu acuto usque 3 cm profundo, prope basin ipsam laminae rotundato —, margine Integra, 7-nervata, nervis duobus extremis bifidis, subtus valide sed graciliter nervata, ulrinque nitida, glaberrima; petiolus usque 5 cm longus, quam lamina $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{3}{4}$ -plo brevior, strictus. Spicae of axillares, solitariae in axillis foliorum, usque 40 cm longae, simplices, pedunculatae pedunculis $\frac{1}{2}$ —8 cm longis; rachis et pedunculus glabri, firmi, =t stricti. Flores sessiles, verticillato-capitulati, verticillis 4—5-floris 2—20 mm remotis. Perianthium campanulato-tubuliforme, 3[^] mm longum, viride; segmenta obovata, obtusiuscula, 4—4% mm lata. Stamina fertilia 6, basi segmentorum affixa, perianthio 2-plo breviora vel paullo ultra medium longiora; antherae media longitudine. Rudimentum stylinum subglobosum % mm diam. — Spicae Q solitariae in axilla folii, usque 20—23 cm longae, $\frac{1}{2}$ longe pedunculatae; rachis et pedunculus glabri, firmi, \pm stricti. Gapsulae circ. 45 in spica, lanceolato-oblongae, immaturae 25 mm longae, 40 mm latae, apice acuminatae. — Fig. 4 6.

Nord-Paraguay: Zwischen Rio Apa und Rio Aquidaban, San Luis (Fiebrig, PL Parag. a. 4 908—09, n. 54 49 (*f* — Typus in herb. Rerol.); Villa Sana, im schattigen Werwald (Fiebrig, PL pang. a. 4 908—09, n. 5322 bef p.p. — Typus in herb. Berol.). Wo Apa (Hassler, PL Parag. a. 4 904—02, n. 7833 \$!). — Bläh. Januar bis März.

64. *D. Traillii* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, glabra. Gaulis subsimplex, exs. 2 mm crassus, =b sulcatus; internodia 8—43 cm longa. Folia alterna; lamina \pm cordata vel elongato-cordata, apice acuminata acuta, basi manifeste cordata sinu

± rolmrtato, adtilta 9 cm longa, $S^{1/\wedge}$ cm lata, exs. tenuiter papyraea, ± lae viridis, glabra, nervis 7(—9) tenuibus subtus gi'acililer prominelibus perrursa, nervis 3 mciliis nream lanceolalam detcrminantibu«; petiolus $3\frac{1}{2}$ — $\cdot^{il}h^{cm} l^{oa}gu^s$, quam lamina) V_2 —2-jilo brevior, temnK. InfloreRCenliae <^f axillares, spiclfortnes, solilnriae, eimplices, 10 cm longae, basi sec. \ cm floribus denudatae; rachie glabra, fere filiformis; yerticilli

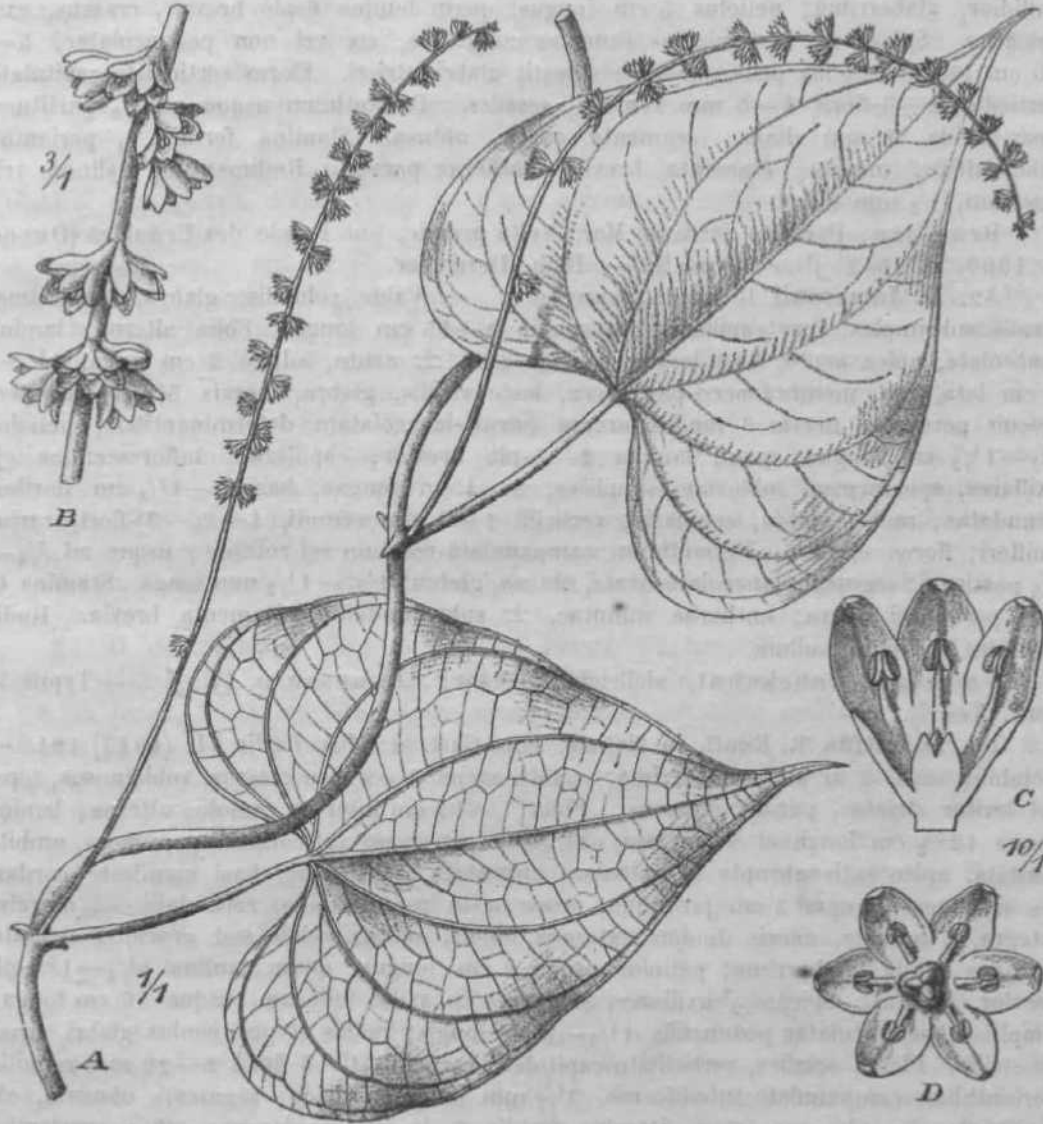


Fig.)c. *Dioseorea nitida* R. Knuth. A Para planLae \$. B Pars inllun-BCentiae ♂. C, D Flores 3. — Icon, origin.

2—3 mm remoti, \$—4-flori, flores scssiles. Perianthium campanulalo-rotaliirij, usque ad $\frac{3}{4}$ jartitum; segmenla late ovata, npice obtusa vel fere rotundata, glabra, $i^{\frac{1}{4}}$ mm longa. Stamina 6, basi periantbii aftixa; antherae satis minuLae, fere subrolundatae; filamenta brevia. Rudimentum stylinum Dullum.

Brasilien: Obccr Amzonas, Maracapuru (Traill a. 1874, n. 823 (j¹ — Typus in herb. Kew.lj).

62. *D. tenuiphyllum* R. Knuth, spec. nov. — Volubitis, glabra. Caulis rob-simplex, Bipeme 2 mm crussus, cMCUC sulijtlus; interaodia (irc. 6 mm longa. Folia alternit; lamina cordata, a pice triquetro-acuminala acula, basi luanifeste cordat^ siim

it rotundato, adulta 7 cm longa, 4*/j cm lata, exs. papyracea, intense viridis, utrinque glabra, nervis 7(—9) gracilibus subtus =b tfrominentibus percursa, nervis 3 mediis aream lineari-lanceolatam determinantibus; petiolus *Ofa*—2 cm longus, quam lamina 3—4-plo brevior, vix tenuis. Inflorescentiae Q< axillares, plures vel una e basi ramosa in axilla folii, 6—40 cm longae, fere e basi floribus obsitae; rachis glabra, tenuis, sulcata, exs. $\frac{1}{2}$ mm crassa; verticilli 2—5 mm remoti, 2(—3)-flori, rarius uniflori; flores sessiles. Perianthium urceolato-campanulatum, usque ad $\frac{3}{4}$ partitum; segmenla ovata, db obtusa, glabra, $\backslash^x J_A$ —4%^{mm} longa. Stamina 6, basi perianthii afOxa; antherae minutae, ±z subrotundatae; filamenta brevissima. Rudimentum stylinum nullum.

Brasilien (Burchell n. 6650 (*j*^j — Tjpus in herb. Kew!).

63. *D. Ekmanii* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4917) 491. — Suffruticosa, circ. 2 met ultra alta. Caulis subsimplex, 2—2¹/_i mm crassus, laevis, sulcatus; internodia 7—8 cm longa* Folia alterna; lamina basi sinu ± late cordilbrmi usque 4 cm profundo incisa, ambitu cordato-triquetra, supra lobos basales leviter contracta, apice obtuso-rotundata et mucrone fo —2 mm longo apiculata, ad 5 cm longa ct 4^4 cm lata, exs. firme papyracea, supra opaca, infra nitidula, glabra, nervis 9 praecipue subtus prominentibus gracilibus percursa, nervis 3 mediis aream oblongo-oblanceolatam determinantibus. Inflorescentiae cT axillares, paniculato-ramoso-compositae, ad 9 cm longae; racemuli ad 3 cm longi, verticillis circ. 43 obsiti; rachis liliiformis, glabra; verticilli 2—3 mm remoti, 2—3-flori; flores sessiles. Perianthium aperte campanulatum; segmenta exteriora ovata, subglabra, vix 4 mm longa; interiora angustiora.* Antherae ad basin perianthii segmentorum vel infra affixae, subsessiles, minutae, subrotundatae. Rudimentum stjlinum nullum.

Cuba: Havana, Lomas de la Yaula Gallejon del Matador (Ekman in Regnell, It. III. a. 494 4, n. 4 336 cT — Typus in herb. Holm!).

64. *D. scabra* Humb. et Bonpl. in Willd. Spec. pi. IV. 2. (4 805) 794, n. 4 4; Willd. herb. n. 4 844 7. — *Helmia scabra* Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 430. — Gaules tubgrculato-scabri. Foliorum lamina glabra, subtus nitida, rigide membranacea, 7—9-nervia, nervis extremis bifidis, truncato-cordato-deltaoidea, circ. 40 cm longa et lata, petiolo 2-plo longior, subtus pallidior. Spicae cf solitariae, simplices, filiformes, elongatae, 40—45 cm longae; raches subtilissime scabro-hirteUae. Flores sessiles, zb solitarii, approximati. Perianthium rotato-campanulatum, fusco-viride, 2 mm latum, fundo concavo crasso; segmenta erecto-incurvata, orbiculari-ovata. Stamina fertilia 6, incurvata, segmentis 2-plo breviora, fauce tubi lati concavi inserta; antherae ellipticae, introrsae. Rudimentum stjlinum minuto-tuberculatum.

Venezuela: Orinoko-Insel Pararuma (Humboldt in Willd. herb. n. 48447 cf — **Typus** in hei'b. Berol!).

65. *D. aspera* Humb. et Bonpl. in Willd. Spec. pi. IV. 2. (1805) 794, n. 4 5; Willd. herb. n. 4 844 8. — *Dioscorea scabra* var. *aspera*. (H. et B.) R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 94 7) 4 92. — *D. multiflora* var. *aspericaulis* Uline msc. — *Hebnia aspera* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 429. — Foliorum lamina elongata, usque 4-plo longior quam lata, basi db cordata, facie inferiore vix pallidior. Geterum speciei praecedenti similis.

Venezuela: Orinoko-Insel Pararuma (Humboldt in Willd. herb. n. 4 844 8 *tf* — typus in herb. Berol!). — Brasilien: Minas Geraes; zwischen Ouro Preto und Tri-Puhy (ex herb. Schwacke n. 42434!), Ouro Preto (ex herb. Schwacke n. 43470!), Caldas (Regnell n. 436 (jM, Warming (fl), Minas (ex herb. Schwacke n. 43547!). " ^ Sta. Catharina, Joinville (ex herb. Schwacke n. 7074!). — São Paulo, Itapetininga (Lofgpen a. 4 887, n. 449 cf!).

66. *D. buplicata* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, zb dense puberula. Caulis ⁸ubsimplex, #supeme 2 mm crassus, sicut petioli pedunculique villosulo-puberulus; internodia superne 6 cm longa. Folia alterna; lamina cordata vel lanceolato-cordata, apice ^ acuminata acuta, basi retusa vel parum cordata, saepe 8 cm longa et 5 cm lata, non i\$iro brevior, exs. firme vel coriaceo-papyracea, supra opaca, subtus pallidior, supra

ad nervos densius pilosa, subtus villosulo-puberula, nervis 7(—9) subtus prominentibus percursa, nervis 3 mediis aream elongatō-spathulatam determinantibus; petiolus 3 cm longus, quam lamina $S^{1/2}$ ~3-plo brevior, crassiusculus. Inflorescentiae $\bar{g}f$ 1—3-nae in axilla, spicatae, simplices, usque 35 cm longae, fere e basi floribus obsitae; rachis dense pubescens, 1 mm crassa; verticilli 2—5 mm remoti, 2—5-flori; flores sessiles. Perianthium tubuloso-campanulatum, usque ad $3/4$ partitum; segmenta anguste vel lanceolato-ovata, obtusa, cxtus villosula, $4\sqrt{2}$ —*^{mm} tonga, plicis 2 longitudinalibus instructa. Stamina 6, basi perianthii affixa; antherae minutae, subrotundatae; filamenta minuta. Rudimentum stylinum nullum. — Spicae \bar{Q} 30 cm longae, multiflorae. Capsulae immaturae dense villosulo-sericeae.

Colombia (Triana n. 500 (? \bar{Q} — Typus in herb. Kew.l).

67. *D. paraguayensis* R. Enuth. — *D. sulcata* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VH. (1947) 492. — *D. Oardneri* Uline msc. p. p. — Suffruticosa, circ. 4 m (?) alta, glabra. Caulis saepe 4 mm crassus, sparsim squaroso-ramosus; rami sftis profunde sulcati, \pm stricti. Folia ramorum 4—372^{cm} inter se remota, alterna; lamina usque 40 cm longa et 4 cm lata, exs. firme papyracea, ambitu exacte lanceolata, apicem versus sensim angustata, acuta vel acutissima, basi rotundata, margine integra, 7-nervata, nervis subtus manifeste prominentibus, supra opaca, infra glaucoideo-opaca, glaberrima; petiolus $4-2\sqrt{2}$ ^{cm} longus, quam lamina 6-plo brevior, sub lamina leviter incrassatus, intense sulcatus. Folia caulina inter se 7 cm remota; lamina multo maior, usque 43 cm longa et 44 cm lata, apice obtusa, basi profunde cordata, usque 44-nervata. Spicae (j^1 solitariae in axillis foliorum, 7 cm longae, plerumque autem — foliis aborlis — ad apices ramorum paniculam efformantes, \pm simplices, pedunculatae, pedunculo $4-4^{1/2}$ cm longo; rachis et pedunculus sulcati, glabri, stricti. Flores verticillato-capitulati, verticillis 4—3-floris 2—5 mm remotis, sessiles. Perianthium oblongo- vel rotundato-subcylindricum, rubello-viride, $2\sqrt{2}$ ^{mm} longum; segmenta oblongo-obovata, apice rotundata vel obtusa. Stamina fertilia 6, basi infima loborum affixa, perianthio parum breviora; antherae media magnitudine. Rudimentum stylinum subglobosum, parvum, $1/2$ ^{mm} diam.

Nord-Paraguay: Zwischen Rio Apa und Rio Aquidaban, Centurion (Fiebrig a. 4908—09, n. 4572 cT — Typus in herb. Berol.). — Brasilien: Prov. Goyaz (Gardner a. 4842, n. 4013 (j^1)).

Nota. Nomen mutandum orat ob *D. sulcatam* R. Knuth, l. c. 495.

68. *D. guanaiensis* R. Enuth, spec. nov. — *D. paraguayensi* et *D. gouanioidi* valde affinis, sed distincta his characteribus: Foliorum lamina ambitu lanceolata, acuta vel saepius acutissima, basi rotundata vel levissime cordata, 5—7-nervia, exs. papyracea, 4—7 cm longa, $3^{1/2}$ cm lata; areae nervorum mediorum lanceolata; petiolus 4 cm longus, tenuis. Spicae \bar{Q}^* et \bar{Q} magis squarrosae, ramis magis elongatis.

Bolivia: Guanai, um 660 m (Rusby a. 4886, n. 556 \bar{Q}^* — Typus in herb. Berol.). Zwischen Guanai und Tipuani (Bang a. 4892, n. 4379 (f)).

69. *D. gouanioides* (Chod. et Uassl.) R. Enuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VH. (4947) 492. — *D. multiflora* var. *gouanioides* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. III. 2. ser. (4903) 444. — *D. Qaribn&ri* Uline msc. p. p. — Glaberrima. Caules haud volubiles, striati, levissime tuberculati. Folia approximata; lamina ova to-elliptica vel ovata, apice abrupte contracto acuta vel satpe mucronata, basi rotundata vel in foliis maioribus cordata, 7—9-nervia, firme papyracea, 5—40 cm longa, 3—8 cm lata; ea foliorum iuvenilium ei adultorum conformis, sed 7-nervia, nervo utroque obscuro basi adjecto; petiolus 4—2 cm longus, basi apiceque dr articulatus. Spicae $\bar{r}f$ approximatae, 6—45 cm longae, racemoso-compositae; glomeruli 4—3 cm remoti, triflori. Flores leviter rubiginoso-punctati. Perianthium profunde 6-partitum; segmenta ovato-oblonga, obtusa, erecto-patula, $4^{x}f^{\wedge}$ —2 mm longa, interiora basi plicis 2 longitudinalibus instructa. Stamina fertilia 6, basi segmentorum inserta; filamenta incurvata, segmentis paullo breviora; antherae ellipticae, introrsae. Rudimentum stylinum majiisculum, conicum. — Spicae \bar{Q} fere 2 dm longae, solitariae; rachis rigida. Peri-

antheris 3 mm latum; segmenta erecta. Stamina effoeta 6. Columna styli crassa, breviuscula, perianthii segmentis 2-plo brevioribus stigmata profunde biloba, lobis inaequaliter bifidis.

Paraguay: Am Oberlaufe des Flusses Apa (Hassler, Pl. parag. a. 1901—Ot, n. 8298 cf sub *D. mtdiflora* var. *gouanioides* Chodat — Typus in herb. Hassler!). — Brasilien; Matto Grosso, Palmeiras (Lindman n. 2619 (JM).

Sect. 5. Hyperocarpa Uline.

Hyperocarpa Uline in Engl. u. Pranti, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4 897) 83, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 456. — Herbaceae vel suffruticosae. Gaules plerumque sinistrorsum volubiles. Flores (f sessiles, verticillato-capitulati, verticillis in spicis dispositis. Stamina 3, perianthii tubo ± affixa; antherae introrsae. Rudimentum stylinum nullum. — Capsula oblanceolata, stipitata.

Die durch den vgligen Abort von 3 Stamina und die quirlig-küpfchenartig angeordneten Blüten gekennzeichnete Sektion ist hauptsächlich in Brasilien heimisch. *D. Niederleinii* findet sich in Argentinien. Verwandt ist die Sektion wohl am nächsten mit *Oycladmium*, von der sie sich aber durch die Blütenstände unterscheidet.

- A. Folia basi leviter cordata, ambitu anguste lanceolata.
 a. Inter nervos foliorum saepe pseudo-nervi longitudinales
 ± Iracti. Folia exs. subcoriacea. — Brasilia. . . . 70. *D. adenantha*.
 b. Pseudo-nervi nulli. Folia exs. nigra, tenuiora. — Brasilia 74. *D. mantiqueirensis*.
 B. Folia basi manifeste cordata, ambitu lanceolata vel ovato-lanceolata. — Brasilia. 1%. *D. Grisebachii*.
 G. Folia basi sinu latissimo aperta vel fere retusa. — Argentina. 73. *D. Niederleinii*.

*

70. *D. adenantha* Uline in Engl. u. Pranti, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (1897) 86. — Herba gracillima glabra. Gaules gracillimi, teretes, laevigati. Foliorum lamina lanceolata, acuminata, basi rotundata vel sinu minuto angustissimo leviter cordato-incisa, 8 cm longa, 2V2^{cm} l^{ata} dense glanduloso-punctata, 7—9-nervia, nervis 5 usque ad apicem excurrentibus; petiolus quam lamina 3—4-plo brevior. Racemi cT breviter pedunculati, circ. 8 cm long], simplices, solitarii vel %—3-ni in axilla folii, folium superantes; rachis dense rubiginoso-glandulosa. Flores in glomerulis 3—5 mm remotis subtrifloris sessilibus congest^t turbinati, glandulis rubiginosis dense punctati, subsessiles. Perianthii segmenta oblongo-rotundata, erecta, concava, apice rotundata, tubo breviora. Stamina 3, fertilia, tubo ad medium inserta; filamenta incurvata; antherae subellipticae, introrsae. Rudimentum stylinum nullum.

Brasilien: Minas Geraes, in Gebuschen (Martius Q? — Typus in herb. Monac!).

74. *D. mantiqueirensis* R. Knuth in Notzbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (49 47) 192. — Herbacea, glabra. Gaules tenuissimi, fc^t filiformes, laeves, teretes. Foliorum lamina exs. papyracea et nigrescens, basi sinu cordifonni usque 3 mm profundo angusto incisa; ambitu lanceolata vel angustato-lanceolata, apicem versus caudato-acuminata, usque 5 cm longa, ad basin 4^{*/2}—2 cm lata, obscure 3(—5)-nervata, nervis tantum 3 laminam usque ad apicem excurrentibus; petiolus saepe 1 cm longus, lobis basalibus binae circ. 3-plo longior. Spicae cT simplices; rachis tenuis, sed caule parum tenuior, vix laxa, folio petiolato circ. aequilonga. Flores in glomerulis 2—3-floris circ. 4—[^] mm remotis congesti, sessiles vel parum perspicue pedicellati. Perianthium rotatum, glabrum, vix crassiusculum, 2—3 mm diam., vix ultra medium partitum; Hmbus expansus; lobi late ovati, obtusi, uninervi, glabri, margine leviter hyalini; tubus concavus. Stamina 3, fertilia, corollae lobis breviora, basi tubi affixa; antherae late ellipticae, filamentis 2Y₂—3-plo breviores, dorso adnatae. Rudimentum stylinum breve, latum.

Brasilien: São Paulo; Serra da Mantiqueira, Gapeira (Lofgren a. 1897, n. 3571 ♂ — Typus in herb. Berol!). — Blüh. Januar.

78. *D. Grisebachii* Kunth, Eium. pi. V. (1850) 853. — *D. jiiifwrnis* (kiseb. (nee Biime) in Fl. **braail**. III. 1. (1842) *44; Kuntli, Enuia.pl. V. (tSSO) 404; Wawra, Bol, Ergebn, Reise Max, Bras. (1866) 166, t. 88. — Herbucea, glabenma. Tuber suborbiculare, planum, concen trice et radiatim si rial urn. Caules lenuissimi, **ffiiforjnes**, laeves, tereles. Foliorutn lamina exs. Lcnuiter niimbranuccin, Eubtus niLida, basi jiro-**funde** coniuulu, nmbitu uvnLo-lanculata, apicem versus camlal.o-HciiDiinat.a, 1 cm lunga, 4 cm lata, 7-nervia, nervo utroque **extremo** fui'cato; peliolus 14—18 mm longus, JoLis basa li bus liiniinae acquilongus. Spicac (§ simplices vel laxe el Eiuipliciler ramosae; **rachifl tentdwuna**. **BCXUOW**, folium longitudine aequans vel siipernns. Flores in glome-
niJis f—3-flom 1—1 Ya cm remotis congest!, brevissime pedicellati, Pcrianthium ro-
Uilum, glahruni, meinbraDaceuin, 3 mm diani,; limbus expansus; lobi rotimdali, uni-
nervii, glundnlis rubiginosis praedpue ad medium denBe punetali, margine hjulini; **bghta**
concauB. Stamina 3, fertilia, brevissima, medio lubi inserla; antherae Bubellipticae,
Uiamenis uequilongae, dorso adnuLac, BHISUIU iati'orsae. — Hacemi Q **solitarii**, lougiasiini,
usque i dm luiigi, **remotiBfiine** 3—4-florij longe pedtinculali pcduncido saepe 3 din
longo; **rachia** lilifovmis. **Bractee lineari-** vci lanceolnio-aoiuninatae, **PwianUtktn**
rotulum. Stamina effToela Iria, Columna stylina nulla; sligmala suliinLegra. Gapsulae
i—5 cm longno, 8 mm latae, pediuello usque 1 cm longo snlTtiilae, 6—10 cm inter &
it'iiiiilae, oblanceolalae, apice aculae, Imsi longe angustalae, rubiginosu-maculalae.
Semina oblonga, 9 mm tonga, 3 mm iata, superne angustissime alala. — Fig. 17.

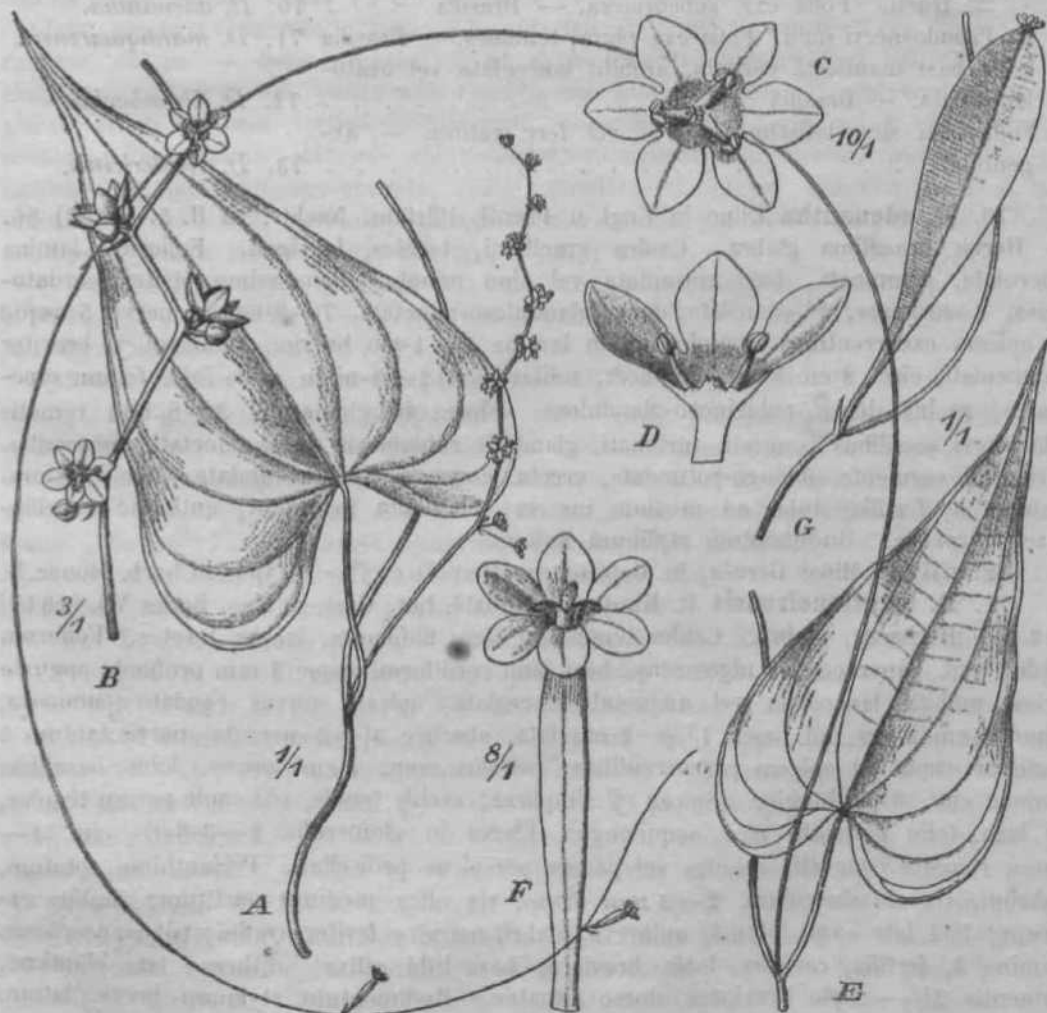


Fig. 17. *Dioscorea Grisebachii* Kunth. A Pars plantae <\$. B Pars inflorescentiae (5>, C, D Flores <J. ^ Pars inflorescentiae Q. IT Flos P. Q Fructus. — kon. origin.

Brasilien: Rio de Janeiro (Riedel a. 1835 c? *Q* — in herb. Berol.). — São Paulo (Martius *tf* — Typus in herb. Monad?!). — Sla. Calharina (Ule, Herb. Brasil. n. 4502 cT).

73. **D. Niederleinii** R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 193. — Suffrulicosa, glabra, salis humilis. Folia ramorum dense conferta, sacpe 1 cm inter se remota, alterna; lamina sacpe $3\frac{1}{4}$ cm longa et 2 cm lata, exs. firme papyracea, ambitu clongato-triquetra, apice acuta vel acuto-mucronata, basi latissime hastata, lobis basalibus rotundalis, margine Integra, 7-nervata nervis subtus valide prominentibus, glaberrima, supra glaucoidco- vel obscuro-viridis, subtus pallidior; petiolus sacpe $1\frac{1}{2}$ cm longus, quam lamina $S^{1\wedge}$ —3-plo brevior. Spicae cf solitariae in axillis foliorum, folio breviorcs. Flores verticillato-capitulati, verticillis 1—3-floris 2—5 mm remotis, sessiles. Perianthium subglobosum, 2 mm diam.; segmenta obovata. Stamina 3, fertilia, perianthio multo breviora; antherae magnae; filamenta brevissima.

Argentina: San Pedro, Salto del arroyo »dc las Islasc (Niederlein n. 4 886, n. 2250 cT — Typus in herb. Berol.). — Blüh. Oktober.

Sect. 6. **Chondroearpa** Uline.

Chondroearpa Uline in Engl. u. Prantl, Pflzfara. Nachtr. zu II. 5. (1897) 84, in Angler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 457. — Suffruticosae, sinistrorsum volubiles. Folia Integra. Flores *tf* solitarii, sessiles vel raro breviter pedicellati. Stamina fertilia G, basi perianthii affixa; antherae introrsae. Rudimentum stylinum manifesto conspicuum. — Floris *Q* styli in columnam uniti. Gnpsula oblonga, coriacea.

Die aus 8 Arten bestchende Sektion umfaßt die kräftigsten neuweltlichen Forinon der *Dioscoreae*, dorcn Stengel nicht selten holzartige Konsistenz hat und mil Leislen besetzt ist. Systematisch schließt sie sich den brasilianischen Sektioncn *Dematostemon*, *Sphaerantha* und *Cmtrostemon* an, von denen sie, sich aber durch die sitzenden einzeln stehenden Blüten unterscheidet. Ihr Verbreitungsbereich ist gleichfalls Brasilien. Westlich davon findet sich *D. Poeppigii*; in Guayana kommt *D. riparia* vor. Merkwürdig sind die Vorkommen von *D. altissima* in Guadeloupe und Tobago, sowie von *D. samydea* in Panama.

A. Glabrae vel puslulis minutis spai'ssime obsitae.

n. Caulis carilaginco-alatus. Folia maxima. Species robusta.
— Brasilia, Guadeloupe, Tobago.

74. *D. altissima*.

h. Caulis subangulatus. Folia maxima, laic margiuala.
Species robusta. — Peru.

75. *D. Poeppigii*.

c. Caulis non alatus. Folia media magnitudinc vel potius parva. Species minus robustae.

a. Spicae *tf* clongalae, 10—50 cm longae. Folia 7-nervata. — Guayana, Brasilia.

76. *D. riparia*.

/? Spicae Q^1 folia non vel vix superantes, usque 10 cm longae.

I. Folia basi sinu rotundato-excavato leviter cordata vel fere retusa. — Brasilia, Panama.

77. *I), samydea*.

II. Folia basi sinu lato incisa. — Brasilia.

78. *D. calcarm*.

y. Species minus cognit*. Folia ovata, basi ± rotundata. — Brasilia.

79. *D. ovata*.

ii. Pubescentes. Species robustae.

a. Pili stellarcs. Plania fere glabrescens. — Brasilia.

80. *D. dendrotricha*.

ij. Ili simpliccs. — Brasilia.

81. *I). molks*.

U. **D. altissima** Lam. Knc. HI. (1789) 231; Kunth, Enum. pi. V. (1850) 418; Eggers, El. St. Croix and Virg. Id. (1879) 110; Urban in Fedde, Rep. XV. (1919) 397. *r>m chondrocarpa* Griseb. iifl. brasil. III. 1. (1812) 34; Kunth, Enum. pi. V. (1850) 363; Urban, Symb. Anlill. IV. (1903) 453. — *D. alata* var. *altissima* Griseb.

A. Engler, Das Pflanzenrn: » «[†] Tmbryophyta siphonogama) 48.

Q

Fl. Brit. West-Inil h. (8C4) 887 (saltern quoad syn. Plum.). — *D. cayetvuensis* var. *ct.* (iriseb. Fl. (1864) B87, non Lam. — *iSmilaz aciiminata* Willil. Spec. pi. IV. (4806) 7T9. — *Polygonatwn seandms aUiss-imum foliis tamni* Plum. Cat pi. Amer. (H03) f. ed. Burm, p. 108, t. H7, f. 2. — Glabra, Caules robusti, usque 8 mm crasBi, sub-
letragontj Letrapteri, alis iacerato-aciilontis; juniorcs saepe extihtj vei lantim aculeis

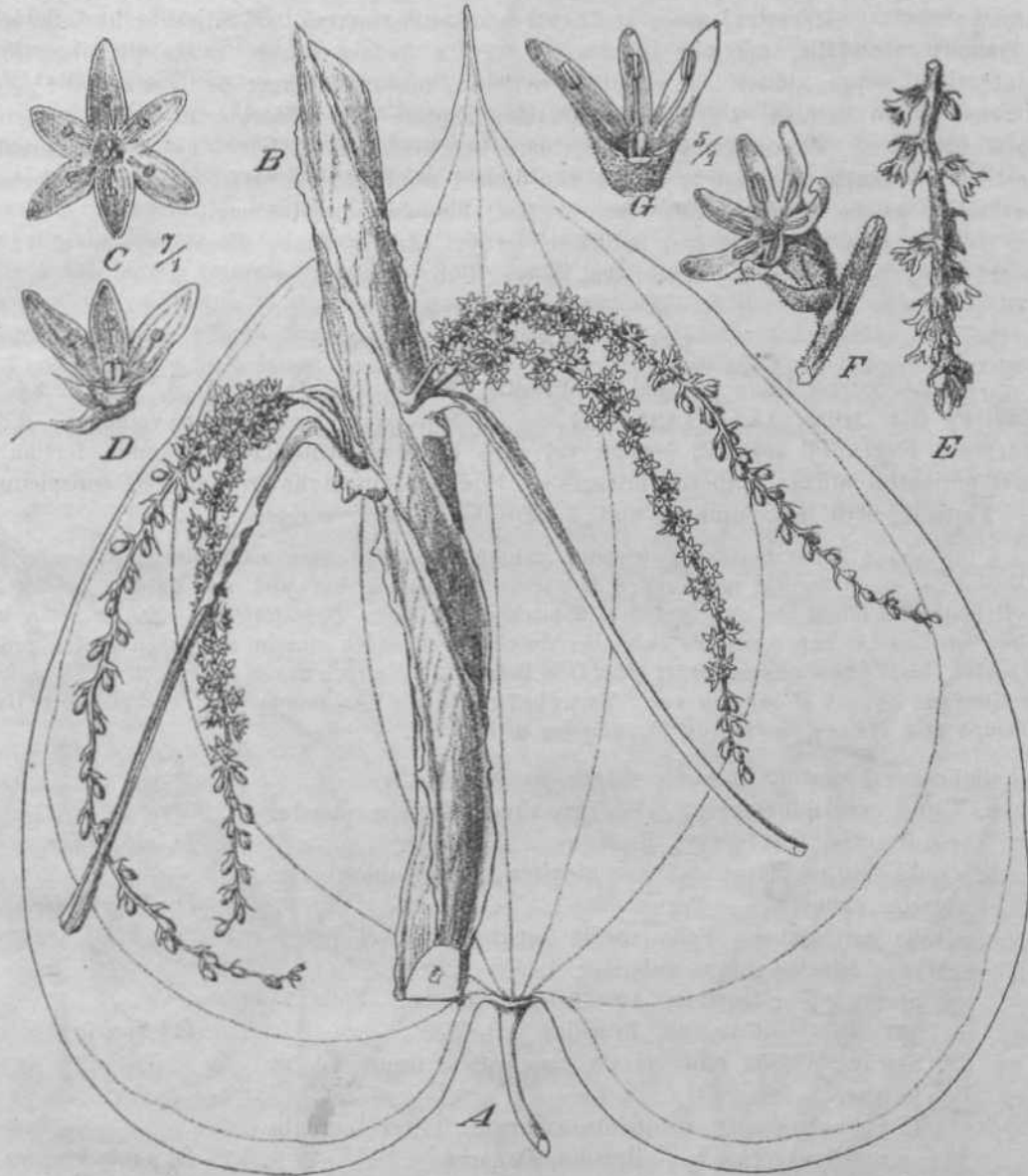


Fig. <3. A—D *Bioacorea allissima* Lam. A Folium. B Pars eaulis cum spicis ,3. C, D Klorea <J. — E—Q *D. mollia* II. B. It. A' Tars spicae [\$. Z¹, 0 Flores <5. — Icon, (jrijfin.

adpersi. Folia longe **pettolata**, altema, rariua subopposita; lamina exs. rigide membranacca, dense pellucido-lincolata, cordalo-deltaideo-ovuta, **acmninatfl** vcl obtusa, 9-
tervia, nervis Linis utriusqac laleris snepc bast conllurntibiis, usque (8 cm Inta el Si cm onga, peliolum patillb' supcrans; pcliolus basi apiceque crassus. Spicae (j¹ solitariue, **peUuluin** subitcqiiantes; flores solttariij sessiles, approximati; bractea conspicune, acmi-
uatae, valde mtioronatao. l'eriunlliuu 3 mm tlftm.; scgmenla inaequalia, oblongn, **interiors** nnpuuliorn, gin lira, **patenticsioa**, **eamea**. Stamina fertilia 6, segmetilis **iimidlo**

breviora, basi segmentorum inserta, divergenti-incurvata; antherae subglobosae, dorso adnatae, subintrorsae. Rudimentum stylinum majusculum, \pm triquetrum, apice truncuspidatum. — Spicae Q solitariae. Columna styli segmentis perianthii paullo brevior; stigmata divergenti-incurvata, lobis a latere compressis. Capsulae oblongae, 3 cm longae, cartilagineae, glabrae, $4\frac{1}{2}$ cm latae. — Fig. 48 A—D.

Brasilien: Rio de Janeiro, Gorcovado (Schubert n. 3756!), ohne nähere Standortangabe (Riedel n. 1211 cf., Schott n. 4573 Q — Typus!, Sellow n. 54 cf — Typus!, Glaziou n. 4269 c?!). — Paraná, Mopretes (Duséne a. 1944, n. 12048!). Jacarehy (Duséne a. 1944, n. 45334!). — West-Indien: Guadeloupe (Pere Duss a: 4894, n. 3545!, a. 4897, n. 3872!, Duchassaing a. 4899!). Tobago (Eggers, Fl. Ind. occ. exs. a. 4889, n. 5772!). Martinique (Plumier ex Lam.).

Nota. De locis natalibus in India occidentali cfr. Urban, p. 397.

75. *D. Poeppigii* Eunth, Enum. pi. V. (4860) 365. — *Smilax ligida* Poepp. in sched. — Volubilis, fruticosa, alta. Caulis subangulatus et leviter sulcatus, tuberculis scrobiculatis minutis obsitus, glaber, subsimplex, 6 mm et ultra crassus. Folia alterna, circ. 42 cm remota; lamina ambitu cordata, basi sinu lato usque $3\frac{1}{2}$ cm profundo incisa, apice abrupte in apiculum 4—2 cm longum contracta, glabra, exs. firme papyracea, 9-nervata, nervis subtus valide prominulis, nervis tantum 3 mediis usque ad apicem percurrentibus; petiolus 6—7 cm longus, $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm crassus, quam lamina 3-plo brevior, basi saepe aculeato-angulatus vel -alatus. Spicae cT longissimae, subsessiles, folium multiplo superantes, 3—4 dm longae, solitariae in axillis; flores solitarii, circ. 5 mm remoti, sessiles; rachis glabra, angulata, $4\frac{1}{2}$ mm crassa; bractae minutae, 4 mm longae, lineari-lanceolatae, acutae, glabrae, floribus multo breviores. Perianthium campanulato-rotatum vel rotatum, 5 mm diam., usque ad $\frac{4}{5}$ vel profundius partitum, purpureo-subfuscum; segmenta spathulato-vel obovaloblonga, apice obtusa, crassiuscula. Stamina fertilia 6, libera, perianthii medium parum excedentia, subcentralia; filamenta subcarnea; antherae parvae, introrsae. Rudimentum stylinum carnosum, apice partitum, filamentis 2-plo brevius, db globosum.

Peru: Distr. Maynas (Poeppig n. 2356 cf — Typus in herb. Berol!).

76. *D. riparia* Kunth et Schomb. in Kuntze, Enum. pi. V. (4850) 364. — *D. amazonum* Mart, ex Griseb. in Fl. brasil. III. 4. (4842) 39 p. pte. — *D. Hoehneana* R. Knuth in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1924) 539. — Fruticosa, glabra, caulibus angulatis vix tetragonis. Folia alterna, interdum opposita, longe petiolata; lamina caudato-acuminata, basi rotundato-truncata, 7-nervia, exs. membranacea, saepe pellucido-lineolata; petiolus gracilis, $3\frac{1}{2}$ —7 cm longus, laminam fere aequans, saepe aculeis minutis basi instructus. Spicae Q^1 elongatae, vix pedunculatae, folium multo superantes, $7\frac{1}{2}$ dm longae vel longiores; flores remotiusculi, 3—5 mm remoti; bractae inconspicuae, floribus multo breviores. Perianthium 4— $4\frac{1}{2}$ mm diam.; segmenta oblonga, acutiuscula, carnea, glabra, staminibus 2-plo longiora. Stamina fertilia 6, basi segmentorum inserta, brevia, divergentia; antherae subglobosae, dorso affixae, introrsae. Rudimentum stylinum majusculum, 3-lobum*.

Britisch Guayana: Roraima (Schomburgk n. 251 cJM) — Am Ufer des Flusses Pomeroon (Schomburgk n. 4474 (jf — Typus!). Mazaruni River (Jenman a. 4880, n. 777 (^!). — Brasilien: Bahia, Seringal Paraguassu (Ule n. 9170 cf!). — Matto Grosso, Acre (Hoehne a. 1909, n. 4343 — Typus der *D. Hoehneana* R. Knuth). — Peru: Prov. Maynas (Poeppig n. 2138 (JM). Ohne Standortangabe (Pavon cf!).

77. *S. samydea* Griseb. in Fl. brasil. III. 4. (4842) 33; Kunth, Enum. pi. V. (^850) 363. — Fruticosa, glabra. Caulis angulatus, subtetragoni, exalatus; adulti valde quadrangulati et tuberculati. Folia alterna, interdum subopposita, longiuscule petiolata; lamina ovata, acuminata, basi rotundato-truncata vel leviter coriata, 9-nervia, membranacea, conspicue pellucido-lineolata, usque 8 cm longa, $5\frac{1}{2}$ cm lata; petiolus gracilis, quam lamina fere 2-plo brevior, apice basi crassiusculus, saepe basi aculeis minutis instructus. Spicae QF simplices, breviter pedunculatae, folio breviores vel ei aequilongae, 6—4 cm longae; flores solitarii approximati; bractae conspicuae. Perianthium fere

6-phyllum, 3 mm diam.; segmenta aequalia, oblonga, obtusa, glabra, carnea, patentissima, bracteam exterioram aequantia. Stamina fertilia 6, basi segmentorum inserta, segmentis 3-plo breviora, incurvat a; antherae subglobosae, introrsae, dorso affixae. Rudimentum stylinum majusculum, crassum, conicum, subtrilobum.

Brasilien: Südost-Brasilien (Sellow n. 43 cT — T_3P^{us} in herb. Berol.). — Matto Grosso; Santa Cruz da Barra (Lindman n. 3149 cf!), Sta. Anna da Ghapada (Robert in Percy Sladen Exped. a. 4902, n. 493!).

Var. Δ corcovadensis Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. VII. (4947) 204. — Caulis gracilis, angulatus vel leviter alatus. Folia 7-nervia; petiolus basi aculeato-stipulatus, aculeis planis triangularibus 3 mm longis. — Capsulae oblongae, 2V2^{cm} longae, apice acutiusculae; semina anguste oblonga, supra truncata, deorsum longe alata.

Brasilien: Rio de Janeiro, Corcovado (Didrichsen n. 4083 Q — Typus der Varietät!). — Panama (Duchassaing g. kult.?!).

78. *D. calcarea* R. Knuth, spec. nov. — Suffruticosa, parum ramosa, 4 m et ultra longa. Caulis usque 4 mm crassus, superne 1 mm crassus, it lignescens, graciliter canaliculatus, inferne foliis denudatus. Folia circ. 3 cm remota, petiolata; lamina 5—6 cm longa, 3² cm^{lata} cordato-hastata, apice acuta, basi cordata, lobis ± rotundatis, integra, sicut tota planta glabra, graciliter et parum proinivule 5—7-nervata, nervis 3 mediis aream oblongo-lanceolatam determinantibus; petiolus gracillimus, firmus, in foliis superioribus filiformis, 2 cm longus, quam lamina 2—3-plo brevior, post delapsam folii truncum 2—5 mm longum demum leviter accrescentem relinquens. Spicae QF solitariae, axillares, simplices, 7 cm longae, pedunculo Y2—*^{cm} longo suffullae; rachis pedunculusque fere filiformes. Bractae anguste lanceolatae vel lanceolato-subulatae, 4¹/₂—2 mm longae, leviter rubellae. Flores fere omnes solitarii, leviter rubelli. Perianthium usque ad ³/₄ partitum, 2 mm longum; segmenta ovata, obtusa. Stamina fertilia 6, basi loborum affixa, segmentis 2-plo breviora; antherae parvae. Rudimentum stylinum perspicuum.

Brasilien: Paraná, Itaperuá, auf Kalkfelsen (Duseñ a. 4908, n. 4099 — Typus!).

79. *D. ovata* Veil. Fl. Hum. X. (4827) t. 447; in Archiv. Mus. nac. Rio de Janeiro V. (4884) 425. — Caulis partibus media et superiore 3 mm crassus. Folia alterna, 6—8 cm inter se remota; lamina late ovata, apice it abrupte angustata obtusiuscula, basi rotundata vel parum perspicue cordata, valide 5-nervata, 8 cm longa, 6 cm lata, glabra; petiolus 2 cm longus, quam lamina 5-plo brevior, crassiusculus. Spicae (J^r solitariae in axillis foliorum, simplices, 8 cm longae, pedunculatae, pedunculis 4 cm longis. Flores solitarii, conferti, numerosi. Perianthium usque ad medium partitum, aperte campanulatum. Stamina fertilia 6, perianthio 2-plo breviora, eius iubo affixa; antherae parvae (sec. tabulam Veil.).

Brasilien: Rio de Janeiro (nach Velloso).

Nota. Species fortasse *D. adenocarpae* synonyma est. Tabula data autem ab hac specie difflert floribus solitariis et non fasciculatis.

80. *D. dendrotricha* Uline in Engl. u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 84. — Gaules robusti, vaide angulati, usque 5 mm crassi, praecipue ad basin petiolorum aculeati, obsolete alati, subtilissime pubescenti; radices afuleatae. Folia alterna, longe petiolata; lamina orbicularis, basi cordata, apice mucronata, membranacea, pellucido-lineolata, 7—9-nervia, nervis extremis alte furcatis, supra subglabra, subtus ad nervos primarios praecipue basin versus pnicillato- vel fasciculato-puberula; petiolus 8 cm longus, basi puberulus. Racemi (J simplices, elongati, graciles, usque 22 cm longi, brevissime pedunculate raches puberulae; bractae inconspicuae, floribus breviores; flores remotiusculi, solitarii, sessiles, glabri, carnei. Perianthium fere 6-phyllum, 3 mm la turn; segmenta oblonga, obtusa, patentissima. Stamina 6, divergentia, breviora; antherae globosae, sursum intorsae. Rudimentum stylinum majusculum, trilobum.

Brasilien: Alto Aniazonas (Poeppig 11. 2917 (J^r — Typus!).

81. *D. mollis* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 369. — (laidcs robusti, terctes, striali, densiuscule puberuli, inferne sparse aeuleali. Folia alterna; lamina usque 9 cm lata, ovato-subrotundata, basi leviter cordata, apiculata, 7-nervia, nervis extremis furcatis, pellucido-lineolata, subcoriacea, supra molliter pubescens, subtus dense fusco-tomentosa; petiolus 3—6 cm longus, crassiusculus, tomentosus; spinae stipulares ad petioli basin geminae vel solitariae, breves, recliusculae, conico-subulatae. Spicae cF geminae, simplices, foliis breviores vel subaequales; rachis crassiuscula, tomentosa; flores solitarii, sessiles, approximate 3-bracteati, exlus lomentosi! Perianthii 3—4 mm diam. crassiusculi tubus abbreviatus; segmenta oblonga, acuta, patentissima. Stamina fertilia 6, incurvata, segmentis versus basin inserta et eis 2-plo breviora, fauci adnata; antherae oblongae, arcuatae, dorso adnatae, introrsae. Rudimentum stylinum conicum, triquetrum, majusculum. — Fig. \%/E—0.

Brasilien: Rio de Janeiro, zwischen Campos und Vittoria (Sellow f — Typus in herb. BeroU).

Var. /?. *paohycarpa* (Kunth) Uline ex It. Knulh in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 201. — *D. padiycarpa* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 370. — Folia usque 13 cm lata, utrinque glabrata vel subtilissime pubescentia. Racemi QF 1—3; flores majores quam in typo. — Ovarium dense tomentosum; columna styli perspicua. Capsulae sessiles, oblongae, triquelrae, apicc acutiusculae, basi rotundatae, rigide cartiagineae, puberulae, 4 cm longae, 2 cm latae; semina obliqua, deorsum longe ulata.

Brasilien: Rio de Janeiro; Tocaja (Pohl a. 1829 £!); Tijuca, Grande Cascade (Claziou n. 5467 cfl, Luschnath Q — Typus der Varietät!); Horro da Boa Visla (Schenck n. 4002 tf)\ Campo grande (Herb. Schwacke a. 1880, n. 2949 QI[?]). — Sta. Catharina, in der Reslinga an der Lagoa de Freitas (Ule a. 1898, n. 4060 (j!)). — Ohne Standortsangabe (Glaziou n. 12240 \$!, Riedel £!).

SecCl 7. Opsophyton Uline s. emend.

Opsophyton Uline in Engl. u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (1897) 8i; in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 157. — Sinistrorsum volubiles, herbaceae. Folia integra. Flores ff plerumque solitarii, sessiles vel raro breviter pedicellati, spicati. Stamina 6, basi segmentorum perianthii inserta; antherae introrsae. Rudimentum stylinum manifeste conspicuum. — Capsulae membranaceae, ellipticae.

Die Sektion bildet mit den brasilianischen Sektionen *Dematosternon*, *Spliaerantha*, *Ghondrocarpa* und *Gentrostetnon* eine natürliche Einheit, die durch die 6 Stamina der (J Blüte charakterisiert ist. Im Gegensatz zu den genannten Sektionen aber handelt es sich hier — von der jetzt zirkumtropischen *D. bulbifera* abgesehen — um ausschließlich afrikanische Formen. Die Stellung der Blüten, die bei amerikanischen Arten des Formenkreises meist scharf ausgeprägt »t, unterliegt hier Schwankungen, so daß man vielleicht berechtigt ist, auf Grund dieses Umstandes und der Ausbildung des Griffelrudimentes der (J Blüte die Sektion *Opsophyton* als den Grundtypus dieses Formenkreises aufzufassen. Auch die ungleichm&Bige geographische Verbreitung gestattet eine Auffassung in diesem Sinne. Die Anschauung, daß Afrika als die Heimat ^{d^r} *D. bulbifera* angesehen werden muß, wie Uline annimmt, hat viel Wahrscheinlichkeit für sich. Bei der großen Zahl der Kulturformen dieser Pflanze im indischen Gebiet ist es indessen nicht unmöglich, daß ihre Heimat im südlichen Asien gelegen hat. Von den drei wenig abgegliederten Untersektionen stellen die *MneMurae* den an tropische Verhältnisse am meisten angepaßten, die *Isocantha*, die früher als eigene Sektion aufgefaßt wurden, den mehr an trockene klimatische Bedingungen angepaßten Zweig der Sektion dar.

A. Folia opposita, raro alterna, longissime mucronata. . Subsect. 1. *Maerourae*.

H> Folia alterna. Inflorescentia paniculato-ramosa . . . Subsect. 2. *Euopsophyton*.

n< Folia alterna. Spicae vix vel paucimmosae . . . Subsect. 3. *Isocantha*.

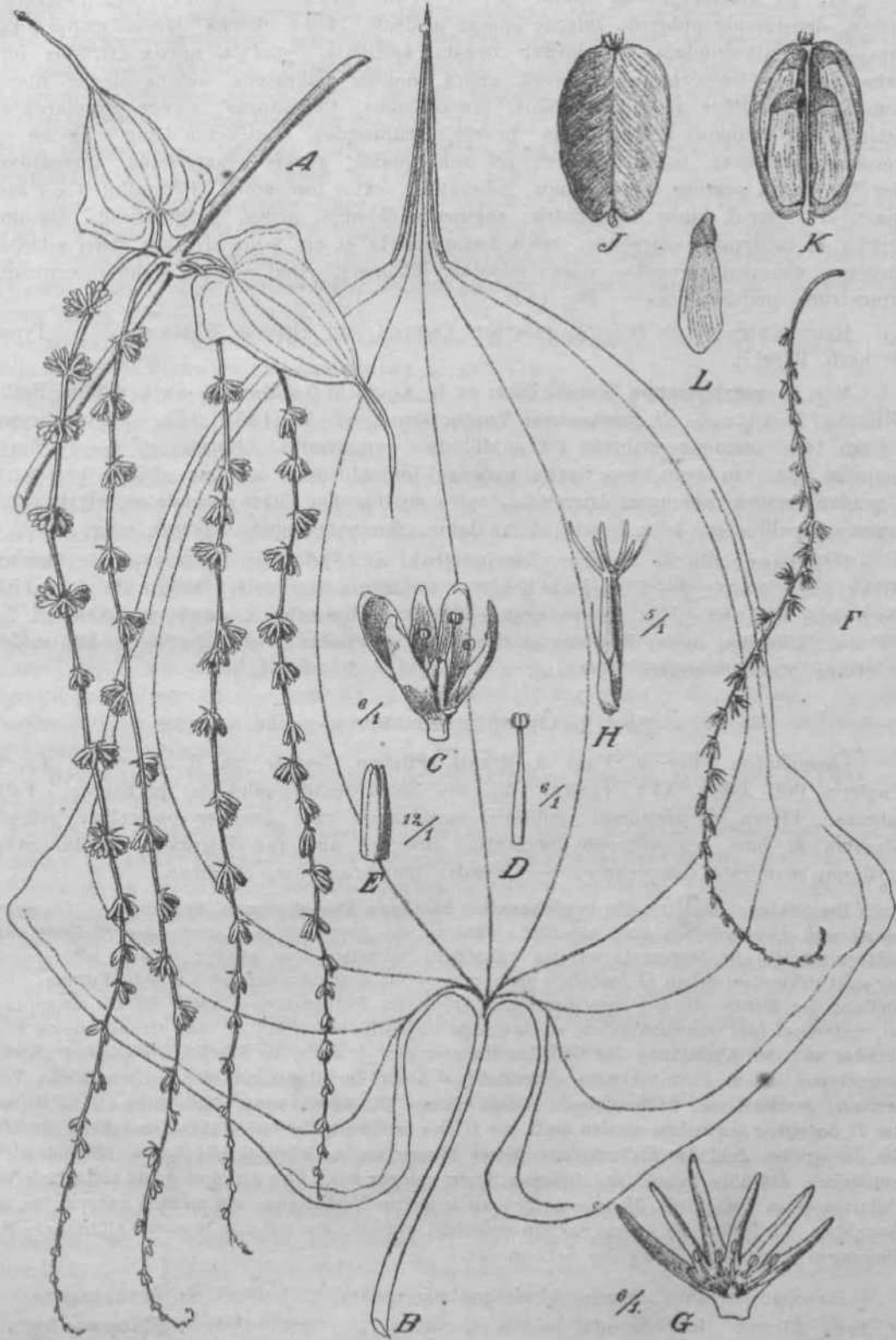


Fig. <9. A—E *Dioscorea ntaoroura* Harms. A Spica, $\frac{1}{4}$. B Folium, C Flos $\frac{1}{4}$ D Stamen. E Rudimentum etylinuro. — F—L *D. hulhifera* L. F Spica. (5. G Flos $\frac{1}{4}$). H Stamen $\frac{5}{1}$. I Flos $\frac{5}{1}$. J Pructus. K Fructus longitudinaliter sectus. L Semen. — Icon, ex Engl. Veg. Afrika II. (1908) 357, fig. 153.

Subsect. 4. *Macrourae* R. Knuth.A. Folia margine sinuala vel lobata, opposita. ?— Afr. occ. irop. 82. *D. macroura*.

B. Folia margine integra.

a. Folia alterna. — Afr. occ. trop. { 83. *D. latifolia*.
84. *D. violacea*.

b. Folia opposita.

a. Folia reniformia. — Afr. or. trop.; Madagascar . . . 85. *D. sansibarensis*.

f. Folia cordata.

I. Gaules inermes. — Madagascar. 86. *D. antaly*.II. Gaules spiniferi. — Madagascar. 87. I), *macabiha*.

82. *D. macroura* Harms in Notizbl. Bot. Gart. Berlin I. (1897) 266; Wildem. in Ann. Mus. Congo Bot. 5. ser. II. (1907) t. 28; Harms in Verb. Bot. Yer. Bandcnburg LI. (1909) [4 33—136]. — Glaberrima, bulbifera. Gaules crassi, angulati. Folia opposita, longe petiolata; lamina exs. membranacea, forma magnitudineque varians, latior quam longa, 4—3V2 dm lata, basi profunde cordata sinu rotundato, apicc obtuso longe (4—7 cm) apiculata, nunc irregulariter sed leviter sinuata, nunc obscure triloba, lobis lateralibus ± acutis divaricatis, 7—9-nervia, nervis mediis 5—7 usque ad apicem laminae percurrentibus; petiolus 8—25 cm longus. Racemi Q? bini, simpjccs, O₂—3 dm longi, pendentcs, usque ad basin floriferi; flores sessiles, plerumque 2—3-ni glomerulati, rarius solitarii, satis remoti. Perianthii circ. 3 mm longi 6-partiti segmenta oblonga, obtusa, erecto-patenlia. Stamina 6, basi segmentorum inserta, his dimidio breviora, incurvata; antherae eUipticae, dorso afGxae, introrsae. Rudimentum stylinum magnum, cylindricum, erectum, apice trifidum. — Fig. 19-4—E.

Tropisches West-Afrika: Togo (Baumann n. 553 (?)). — Kamerun, Jaunde-Station (Zenker et Staudt n. 1114 (j¹!, Zenker n. 620. cf!)). Neu-Kameruo, Mbuka (Tessmann a. 1913, n. 2039b c?!). — Spanisch-Guinea; Bebao, Gampogebiet (Tessmann n. 1906, n. 579!). — In Botan. Garten kultiviert (z. B. Berlin-Dahlem).

83. *D. latifolia* Benth. in Hook. Niger Flora (1849) 535. — Glabra, bulbifera. Caules teretes, inermes, volubiles. Folia alterna, longiuscule petiolata; lamina circ. 7¹/₂ cm longa, saepius latior, basi sinu lato cordata, longe cuspidata cuspidc I^f/₃—3^f/₂ cm longo, transverse venulosa, punctis oblongis pellucidis ornata; lobi basales rotundati. Spicae cf graciles, subfasciculatae, subramosae, folia vix superantes, fere e basi floriferae; flores solitarii, sessiles; bractcae perianthio breviores, basi dilatatae, acute cuspidatae. Perianthium 3 mm longum; tubus brevissimus; segmenta angusta, exteriora paullo latiora, tamen interiora non omnino occultantia. Stamina segmentis breviora, basi perianthii inserta; antherae filamentis aequilongae. Rudimentum stylinum parvum. — Spicae Q 20—25 cm longae; flores dissiti, solitarii, axi fere adpressi. Perianthii segmenta eis masculini similia. Ovarium sub anthesi vix 3 mm longum, mox elongalum.

Tropisches West-Afrika: Nigeria, Nun River (Vogel cT — Tjpus). Sierra Leone (Don \$ — Typus).

84. *D. violacea* Baudon in Ann. Mus. col. Marseille XXI. (4913) 242, f. 5. — Volubilis, valde ramosa. Gaulis teres, glaber, violaceus. Folia alterna; lamina ovato-triangularis, longe acuminata, basi sinu obtuso incisa, tenuis, viridi-violacea, glabra, 7—9-nervata, 41 cm longa, 7 cm lata; petiolus 7 cm longus, tenuis. Spicae (f parum numerosae (3) in axilla folii, longe pedunculatae (5 cm), usque 10 cm longae. Flores satis remoti, ovaies. Bractcae perianthio aequilongae. — In axillis foliorum saepc bulbilli 10 cm longi 3 cm lati adsunt (>Kourê« incolarum Banda dictarum).

Franz. Kongo; Gribingui: Les M'Bres, Tomo (Baudon a. {,912, n. 1723 — Typus).

85. *D. sansibarensis* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XV. (4 892) 446 [tf]. — *D. tovAcaria* Boj. in sched. — Scandens, glaberrima, bulbifera; bulbilli verrucosi vel sublae?es, |y₂—*!A^{cin} ^^{cin}!> subglobosi. Caules angulati, crassi. Folia opposita, longe

petiolata; lamina tenuiter membranacea, orbiculari-ovata, basi leviter cordata sinu latissimo, apice abrupte caudato-apiculata, rario acuminata, 9-nervia, magnitudine diversissima, 5—40 cm lata; petiolus 6—12 cm longus, basi incrassatus, interdum stipulis instructus. Spicae *tf* simplices, elongatae, 2—4-nae, 2—3 dm longae; flores sessiles, plerumque solitarii, raro 2—3-ni glomerulati, glomerulis vel floribus solitariis 1—2 cm remotis. Perianthii segmenta oblonga, obtusiuscula, 2—3^{mm} longa, membranacea. Stamina 6, incurvata, perianthii segmentis inserta et his dimidio breviora; antherae ellipticae, introrsae. Rudimentum stylinum magnum, profunde trifidum, lobis erectis. — Racini *Q* solitarii, simplices, elongatissimi, 4V2^{dm} longi; flores 2—1% cm remoti. Perianthii magni segmenta distincta, erecta, oblonga, 3^{mm} longa, membranacea. Stamina foeta 6, conspicua. Columna stylina gracilis, perianthio fere dimidio brevior; stigmata apice profunde lobata, lobis saepe ± irregulariter bifidis. Capsulae oblongae, 5 cm longae; semina . . .

Tropisches Ost-Afrika: Itogamojo, am Flusse Kingani (Hildebrandt n. 1284 (J¹)). Ihangiro (Stuhlmann n. 3371 (jM)). Uuilimane (Stuhlmann n. 7!). Langenburg (Goetze a. 1899, n. 862!). Pangani, Useguha Makinjumbi (Scheffler a. 1900, n. 242!). Usagara (Trotha a. 1896—97, n. 167!). Sigi-Tal, bei Lungusa (Busse, Reis, Deutsch-Ostafri. III. a. 1903, n. 2166!). Amani, kultiv. (Braun-a. 1914, n. 1586\$!). Kilimandscharo, Mauri (Volkens n. 2400 Q!). Mwapwa (Stuhlmann in Exped. Einin Pascha a. 1890—92, n. 234a \$!). Nyassaland (Buchanan n. 1185cf!). — Madagaskar (Baron n. 3799!).

86. *D. antaly* Jumelle et Perrier de la Bathie in Compt. Rend. Acad. Sci. CXLIX. (1909) 485, in Ann. Mus. col. Marseille 2. ser. VIII. (1910) 403—406, t. 5, f. 5. — Tubera usque 30 kg gravia. Caulis subangulatus et sulcatus, 2—2^{mm} crassus, glaber, herbaceus. Folia opposita; lamina exs. membranacea, ambitu cordata, 10 cm longa, 7^{mm}—8 cm lata, acuminata, mucronata, mucrone 2 cm longo lineari acuto, basi sinu profunde cordato ad petioli insertionem rotundato incisa, glabra, 9-nervata, nervis gracilibus manifeste prominulis. Spicae (f) 5—18 cm longae; rachis parte inferiore *dz* incrassata, angulata, glabra. Flores sessiles, globosi, 1—3-ni glomerati; glomeruli inter se irregulariter (0—10 mm) remoti. Bractee 1—1^{mm}/2 mm longae, c basi fere rotundata abrupte acuminatae acutae, flori aequilongae. Perianthii 1—4 y^{mm} diam^{mm} globosi segmenta latissime vel rotundato-ovata. Stamina 6 fertilia, perianthii segmentis parum breviora; antherae mediae magnitudine. Rudimentum stylinum manifeste perspicuum. — Capsulae 5 cm longae, 2V4^{cm} latae J ± gneseae, oblanceolatae, basin versus leviter cuneatae, apice =b acutae. Semina, alainclusa, 10—13 mm longa, 6 mm lata; semen exalatum 6 mm longum, 4 mm latum.

Madagaskar: Auf Basalt und Gneiß (Herb. Perrier de la Bathie ^Q — Typus!).

87. *D. macabiha* Jumelle et Perrier de la Bathie in Compt. Rend. Acad. Sci. CXLIX. (1909) 485, in Ann. Mus. col. Marseille 2. ser. VIII. (1910) 407—412. — Tuber 3—15 kg et ultra grave, toxicarium, supra fere planum et radicibus praeditum, subtus hemisphaericum. Caulis crassus, spiniferus. Folia opposita, cordata, eis *D. antaly* similia, sed magis tenuiter acuminata, nervis subtus non pubescentibus. Flores fructuque ignoti.

Madagaskar: Ambongo; Boina, bei Marovoay auf Ealkboden (Herb. Perrier de la Bathie).

Nota. Sec. autores species proxima est *D. antaly*, a qua autom distinguitur caulibus spiniferis et nervis foliorum subtus non pilosis.

Subsect. 2. *Euopsophyton* R. Knuth.

88. *D. bulbifera* L. Spec. pi. ed. 1. (1753) 1035; Lam. Encycl. M6th. HL (1789) 232; R. Br. Prodr. I. (4810) 294; Blume, Enum. pi. Jav. I. (183A) 1688; Wight, Ic. pi. Ind. orient. III. (1840—56) t. 878; Bello, Ap. II. (1883) 123, n. 864; Bailey, Queensland Fl. V. (1902) 1615; Prain, Bengal Pl. II. (1903) 1066; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (191 A) 26; Merrill, Interpr. Rumph. Herb. Amboin. (||>|)

146, in Straits Branch. Hoy. Asial. Soc. (1921) H8, Enum. Phil. Fl. Pl. I. 1931) 215; Koorders, Excursionsfl. Java IV. Atlas (1923) 264, f. 501. — *D. sativa* Thunb. Fl. Jap. (1784) 191; Kunth, Enum. pi. V. (1850) 340; Benlh. Fl. Hongkong. (1861) 368; Benth.-Muell. Fl. austr. VI. (1873) 460; Seemann, Fl. Vitiensis (1865—73) 626; Hillebr. Fl. Hawai. Isl. (1888) 438; Hook. f. Fl. Bñkjnd. VI. (1892) 295; Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (1898) 278; Urban, SjmE'Anliil IV. (1903) 153; Hayata, Ic. pi. Formos. X. (1921) 44, f. 24; mm L. Spec. pi. ed. I. (1753) 1033, ed. 2. (1763) 1463, Hort. Cliff. (1737) 454, t. 28. — *D. sativa* f. *domesica* Makino in Jinuma et Makino, Sòmoku-Dsusetu ed. 3. IV. (1912) t. 58. — *D. sativa* f. *ypmtanea* Makino, 1. c. t. 53. — ? *D. sativa* var. *anthropopliagorum* Chev. ex Baudon in Ann. Mus. col. Marseille XXI, 3. sér. I. (1913) 236. — *D. aiffortina* Lam. Encycl. III (1789) jm. nee III t. 818. — *D. chwima* Lour. Vl. cochinch. (1790) 625. — *D. eburnea* Lour. Fl. codhinch. ed. Willd. II.; (1793) 767. — *D. tamnifolia* Salisb. Parad. Lond. (1806) t. 17. — *D. pulcheUa* Roxb. Hort. Beng. (1814) 72, nomen; Roxb. Fl. Ind. III (1832) 80(j?^ - *D. mspata* Roxb. Hort. Heng. (1814) 72, nomen; Roxb. Fl. Ind. III (1832) 802. —, *D. Merophylla* Itoxb. Hort. Beng. (1814) 72, nomen; Uoxh. Fl. Ind. IN. (1832) *tif — *D. japonica* Thunb. in herb. propr. p. pic.; Wall. Cat. lith. (1828) n. 5107c, 5107d p. pte. — *D. versicolor* herb. Ham. — *D. decemangularis* Ham. ex Wall. Cat. lith. (1828) n. 5106b. — *IX tonga* Ham. ex Wall, Cat. lith. (1828) n. 5107d. — *D. tenmflora* Schlechtd. in Linnaea XVI (1843) 608. — *D. lutea* Griseb. Fl. Brit. West-Ind. Isl. (1864) 588 p. pte., non Mey. ~ *D. tnoindra* hort. ex Griseb. in Mart. Fl. Brasil. III. 1. (1871) 43. — *IX oppositifolia* Campbell, Econ. Prodr. Chutia Nagpur sent to Col. a. Ind. Exhib. (1886) 7. — *D. dicranandra* J. D. Smith in Coult. Bot. Gaz. XIX. (1894) 14. — *D. Hoffa* Cordcmi FJ. He R6un. (1895) 159 (ex descript.). — ? *D. anthropophagomm* Chevalier, Elud. Fl. Afr. Centr. I. (1913) 309. — *Rhizophora xeylanica* Herm. Parad. (1698) t. 217. — *Smilax decipiens* Spreng. Pug. II. (1815) 91. — *Helmia buMfera* Kunth, Enum. pi. (1850) 435. — *Ubiun pomifenm* Rumph. Amb. V, (1747) 354, t. 124. — *Glaberrima*, *bulbillifera*; *bulbilli aerei laeves vel verrucosi, parvi et subglobosi*, Tel praecipue in speciminibus africanis permagni (usque 1 dm diam.) et diversiformes, alii compressi valde irregulares, alii siibtetraedri. Caules herbacei, crassiusculi, plerumque Jaeves. Folia alterna, cordato-subrotundo-ovata, lobis basalibus rotundis, acuminato-cuspidata, 7—15 cm lata, sub-9-nervia, exs. membranacea, longiuscule petiolata; petioli 6—14 cm long], basi stipulis membranaceis oblongo-lanceolatis instructi. Spicae CT graciles, simplices breves fasciculatae vel elongatae paniculato-compositae, 3—40 cm longae. Flores solitarii, approximati, magnitudine variabiles. Perianthii 6-partiti segmenta lanceolata, patula. Stamina 6, minuta, basi segmentorum inserta iisque multo breviora; filamenta 1—M/2^{min} longa; anthrae oblon^o-ellipticae, introrsae. Hudimenta styliina 3, subulata, basi tantum coniuncta, patula. — Spicae Q simplices, tongiusculae, 1—2V2^{dm} longae, fasciculatae; flores erecti, saepe rachi adpressi. Peria^aQthii segmenta erccla, longiuscula, quam columna styliina 3—4-plo longiora. Stamina^e ^oeia conspicua. Stigmata irregulariter 2—3-loba, lobis lateraliter compressis. Capsulae^e ^atae> 2 V2 cm longae, 1Y2^{cm} ^atae> oblongae, utrinque rotundatae vel interdum apice acutiuschlae. — Fig. 191⁷—L.

Vorder-Indien: Sikkim, 660—2000 m (Hooker cf \$!, Anderson n. 1302 cf!, **Schlagintweit** a. 1835, n.^12483 \$!). Nepal (Wallich n. 5106c *tf* Q p.p!). **Silhet** (Wallich n. 5106h (f!)). Dehra-Dun (Duthie n. 2403 (f!)). Khasia Berge, 1000—noom (Hooker et Thomson cf QI, Griffith g!). Obere Ganges-Ebene (Thomson \$!). Malabar und Concan (Stocks u. Law Q¹ \$!). Mysore und Carnatic (Thomson (j<!); Kumsi Mysore (Meebold a. 1908, n. 10077 cf!). Bombay und Nftgherri-Gebirge (Warburg n. 838 QM). Canara, bei Mangalor (Hohenacker (JM, J- 394 Q!). — Ceylon (Thwaites n. 2977 Q!). — Hinter-Indien und Malakka: Tenasserim und Andamanen (Heifer n. 5541 cf \$!, King's Coll. a. 1892 c?!). S:^m (Kerr n. 2206 *tf!*, 1529B QJ). Pcrak (King's Coll. a. 1882, D. 3256 (f!)). Insel ^enang (Hooker n. 837 *tf!*).

China: Yunnan (Henry n. 12266a cf!, Ten a. 1915, n. 168 \$, n. 277 Q!). Szetschuan, Nanchuan (v. Illosthorn a.*1891, n. 611 Q!). Futschau (Warburg a. 1887, n. 5822!).

Japan: Nagasaki (Maximowicz a. 1863 Q!). Oshima (Warburg!). Liu-kiu (Faurie, PL Jap. a. 1900, n. 4289 cf!). — Formosa (R. Oldham (J!, Faurie, PL Form. a. 1903, n. 549 cf!).

Luzon: Manila (Meyen a. 1834 cf!> Ahern's Coll. in Fl. Philipp. a. 1905, n. 3352!). Prov. Rizal (Ahern's Coll. in FJ. Philipp. a. 1904, n. 1865 cf!). Euripa, Rosales (Warburg n. 14078 cf!). — Mindanao (Clemens in FL Philipp. a. 1907!). — Amboina (Warburg n. 17453 Q). — Jolo (Warburg n. 14983 cf!). — Krama (Warburg!). — Borneo (Clemens n. 9818). — Celebes (Warburg n. 16164!). — Java: Samarang (Warburg n. 3628!, 3629!), ohne Standortsangabe (Zollinger n. 123 cf §!, Nagler a. 1858, n. 35 £!, 36 cf!, Hoffmanns-egg cf!)« — Timor (Forbes a. 1882, n. 3849!). — Neu Guinea: Kaiser Wilhelms-Land (Hollrung n. 159 cf!, 304 cf!> Weinland a. 1889—91, n. 346!, Warburg n. 21093 of!). Friedrich-Wilhelmshafen (Ledcrmann a. 1912, n. 6499 (fl). Constantin-Hafen (Schlechter, Guttap. Exp. a. 1902, n. 14227 cf!). Finsch-Hafen (Lauterbach n. 4464 cf!)• Alexishafen (Wiesenthal a. 1912, n. 36 cf!).

Australien: Port Darwin (Fr. Schultz Q!). Rockingham Bay (Mueller!).

Neu-Calcdonien (Bernier n. 558 cf!, Franc a. 1907, n. 684!). — Carolinen (Finsch n. 2 cf!), Yap (Volkens, Reise Carol, a. 1900, n. 455!), Ponape (Ledermann a. 1943, 13486 Q!). — Sandwich-Inseln (Gaudichaud a. 1829!, Hillebrand!, Wawra!). — Samoa (Reinecke cf g!). — Tahiti, St. Christine (Bennett!). — Viti-Inseln (Seemann a. 1860, n. 626 cf!).

Madagaskar (Baron n. 2409 Q!). — Seychellen (Kersten!).

Ostafrika: Mozambique (Schlechter cf!). Nyassaland (Buchanan cf!). Usambara (Hoist n. 307!, n. 3160 cf!, Scheffler n. 34 Q!). Lindi (Busse, Reise HL a. 1903, n. 2689!, n. 2967!). Ostabhang des Rondo-Plateaus (Busse, Reise HL a. 1903, n. 2559!). Uluguru (v. Prittwitz a. 1901, n. 190!, 297!, 302!). Kymbila (Stolz a. 1913, n. 1956 Q). Ukrewa, Marienhof (Conrads a. 1906, n. 411 Q). Kilimandscharo (Volkens a. 1893, n. 295!, Ehlers n. 16!). — Abessinien: Gallabat, bei Matamma (Schweinfurth n. 592!, n. 593!, n. 593 cf!). — Zentral-Afrika: Land der Monbuttu (Schweinfurth a. 1870, n. 3675!). Land der Niamniam (Schweinfurth a. 1870, n. 3730!). Land der Djuf (Schweinfurth a. 1869, n. 4804!). Bukoba (Stuhlmann n. 14431, n. 3712!). Ohne Standortsangabe (Stuhlmann in Exp. Emin Pascha a. 1890—92, n. 87 cf!, 2694 Q!).

Togo (Kersting a. 4898, n. 144!, Doering a. 1906, n. 58cf)- Sokode-Basari (Kersting a. 1901, n. 499 Q!). — Nigeria: Jeba (Barter!). — Kamerun: Jaunde Station (Zenker n. 586 cf!, n. 640 g!, Zenker u. Staudt n. 41*k cf!). Gr. Batanga (Dinklage a. 1890, n. 775!). Barombi Station (PreuB n. 301!). Sibange (Dinklage n. 474 fl). Viktoria (Buchholz!). Zwischen Kissada und Kokumi (Ledermann a. 1909, n. 4693 cf!). Yelleba (Ledermann a. 4909, n. 5266 cf!). Tseboa (Ledermann a. 4909, n. 5487 cf!). Neu-Kamerun (Tessmann a. 4913, n. 2059cf!) — St. Thomé (Moller n. 103!). — Gabun, Munda (Soyaux n. 77 cf!, n. 211 §<!). — Angola (Welwitsch n. 4037!).

Brasilien: Lagoa Santa (Warming Q!). Matto Grosso (Spencer Moore n. 982a!). Rio Grande do Sul (Lindman!). — Franz. Guayana (Sagot n. 1121 Q p. p.). — Ecuador: Archidona (Sodiolo, Spec. FL Ecuad. a. 1890, n. 176/4 cf!). — Portorico (Krug n. 1148 Q!, Sintenis n. 308 cf!). — Guadeloupe (Duchassaing!). — Cuba (Wright n. 1711 £!). — Guatemala (Heyde u. Lux n. 4359\$ sub *D. dieranandra*). — Costa Rica: Puntarenas (Biolley f. in Mus. nac. Costa Rica a. 4909, n. 17355 Q). San José (Biolley in Mus. nac. Costa Rica a. 1909, n. 17356 £!), — Mexiko: Mirador (Liebmann!). Cordova (Bourgeau n. 1685!; Za^uapan

(Schenck a. 4908, n. 624 Q). Ohne nähere Standortangabe (Schiede Q1, Sario-rius \$!). — Californien (Deppel).

Nota 4. Prain und Burkill (in Kew Bull. [4949] 339—375) haben in ebenso ausführlicher, wie gründlicher Weise nachgewiesen, daß der Name *J>. aativa* L. unbedingt zu verwerfen sei, und zwar aus folgenden Gründen: Linné bezieht sich in seinen *Species plantarum* (4753) auf den Hort. Cliff. (4737) 459, i. 28. Die Abbildung stellt in der Hauptsache *D. villosa* L. dar, auf die sich auch der begleitende Text bezieht, außerdem zum Teil aber *D. altissitna* Lam. (*Smilax acuminata* Willd.). Beide sind nicht essbar. Von den 6 Pflanzenarten, die nach den Arbeiten Linné's für den Namen *Z>. aativa* L. in Frage kommen, können nur die *Mu-kdengu* Rheede aus Ost-Indien (Sect. *Gombtilium*) und die *Volubilis nigra folio corde Uo nervoso* Sloane aus West-Indien [*D. caymensis* Lam. aus der Sect. *EnanUqphyUum*) in Betracht gezogen werden. Beide scheiden für die vorliegende Pflanzenart aus. Mithin ist der Name unbrauchbar. — So erklärt sich auch die große Verwirrung, die in bezug auf die Art in der Literatur herrscht: Thunberg (4784), Roodschied (4796), Presl (1827), Wallich (4828), Bungo (4884), Grisebach (4842), Bentham (4861), Miquel (4865) und Hooker (4892) haben den Namen **D. sativa* L. auf Pflanzenarten angewandt, die laut den Linné'schen Pflanzen überhaupt nichts gemein haben. Andere Autoren haben den Namen nur auf einen Teil des Linné'schen Pflanzenkomplexes bezogen, wie Gaertner (4788), Willdenow (4806), Meyer (4848), Presl (4827), Maycock (4830), Dillwyn (4839), Kunth (4850), Thwaites (1864), Hasskarl (4867). Auf die Angabe des Hort. Cliff. t 18 legten sich fest Lamarck (4789), Grisebach (1842), Bentham (4864), Hooker (4892), wobei allerdings die letzten 3 Forscher, wie schon oben erwähnt, falsche Arten mit dem Linné'schen Namen belegten, während Lamarck in dem Bewußtsein, daß die Art von Linné nicht richtig umgrenzt war, auf die fragliche Abbildung hin seine *D. Oliffortana* schuf.

Nota 2. Prain et Burkill in Journ. a. Proceed. Asiatic Society of Bengal (New Series) X. (1944) 26 distinguunt varietates sequentes in Asia cultas:

Var. *vera*. — Tuber et bulbilli acrida, brevia. Folia supra nitentia.

Var. *simbha*. — Praecedenti similis tubere bulbillisque. Folia longiora, infra nitentia. Flores (5 magni. — Sikkim und davon ostwärts gelegenes Gebiet.

Var. *kacheo*. — Tuber bulbillo vix acrida. Tuber magnum, nec elongatum, sparsim radicibus indutum. — Sikkim und davon ostwärts gelegenes Gebiet.

Var. *suavior*. — Praecedenti similis tubere. Bulbilli admodum verrucosi, subnigri. — Indien.

Var. *binnanica*. — Varietati suaviori similis; sed tuber came alba. — Birma u. Assam.

Var. *sativa*. — Tuber poene deest. Bulbilli magni, fere laeves, viridi-fusci. Folia niagna. — Pazifische Inseln.

Var. *elongata*. — Tuber elongatum. — Australien.

Var. *deltoidea*. — Folia triangulari-ovata. — Hongkong.

Stirpes hybridae *D. bulbiferae*(?).

A. Folia alterna.

a. Folia ovato-cordata, exs. viridia. Florum spicae longae.

a. Tuber non vel parum elongatum. 88. *D. bulbifera* ' .

p. Tuber valde elongatum. 89. *D. Rogersii*. ' .

b. Folia deltoidea. Florum spicae breviores, valde ramosae.

Tuber ignotum 90. *D. Brandisii*.

B« Folia opposita. Tuber ignotum 94. *D. punctata*.

89. *D. Bogersii* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (1944) 27. — Tuber elongatum, came alba nee amara. •Caulis glaber, laevis, teres, purpureo-maculatus. Folia alterna, ovato-cordata, acuminata, ad 4.3 cm longa et 4.4 cm lata, glabra, 9-nervia; venae secundariae ± oblique trajectae. Flores Q^z aut in spicas I—4-nas ex axillis loliorum dependentes aut racemose in inflorescentias ad 20 cm longas compositi; axis angularis; bracteae naviculari-ovatae, acuminatae, 4 mm longae; bracteolae laeves, acuminatae, 2 mm longae. Alabastra elliptico-ovoidea. Perianthii lobi basi ipsa confluenti, aequilongi; interiores exterioribus paululo angustiores, crassiores. Stamina tria paululo longiora, omnia basi perianthii loborum inserte. — Flos Q . . .

Andamanen: An den Ufern des Flusses Rablikchokal (Rogers n. 37 — Typusj.

90. *D. Brandisii* Pwin et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (191 i) 27. — Tuber ignotum. Caulis glaber, laevis, teres, f. m. strorsum volubilis. Folia alterna, glabra, hastata, acuminata, ad 18 cm longa et 7 cm lata, 7-nervia; venae secundariae trajectae rectae, vix conspicuae. Racemi spiciformes c? in inflorescentiam ad 12 cm longam compositi; bracteae lanceolatae, acuminatae; bracteolae similes, sed minores; pedicelli bracteis paululo breviores. Perianthii lobi basi ipsa coniuncti, aequilongi, obtusi, brunneo-maculati. Stamina filamentata 4 mm longa, basi perianthii loborum inserta; antherae subrotundatae. — Flores Q . . .

Nieder-Birma (Brandis — Typus).

Not a. Sec. cl. auctores species hybrida esse videtur inter *D. bidbiferam* et *D. glahram**

94. *D. pinnata* R. Brown, Prodr. Fl. Nov. Holl. (1810) 294 p. pte.; Poir. Encycl. III. (1843) 440; Kunth, Enum. pi. V. (1850) 390; Benth. Fl. Austral. VI. (1873) 46; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal (New Ser.) X. 1. (1914) 27. — Glaberrima. Folia opposita alternaque, cordata, acuminata, punctulata, 5-nervia, nervis extremis bipartitis, venulis reticulatis. Spicae cT fasciculatae, raras; Q subsolitariae.

Australien: Nördliches Queensland (nach Prain und Burkill).

Nota. Sec. Prain et Burkill species forlasse est hybrida inter *D. bulbiferam* et *D. tramsam*.

92. *D. longipetiolata* Baudon in Ann. Mus. col. Marseille XXL (1913) 242, f. 6. — Volubilis. Caulis viridis, teres. Folia alterna; lamina late cordata, basi sinu latissimo rotundato excisa, apice breviter acuminata, glabra, parum coriacea, 9-nervata, 10 cm lata, 8 cm longa; petiolus 12 cm longus, quam lamina 4 1/2—2-plo longior, tenuis. Spicae (f 7 cm longae, in racemum ultra 40 cm longum dispositae. Flores solitarii, subsessiles, bracteis aequilongi. Perianthii lobi acuti, carinati, coriacci, albelli, demum violaceo-purpurei. — In axillis foliorum et racemi tubera grisea verrucosa irregularia inveniuntur (ex Baudon).

Franz. Kongo: Gribingui, Kaga M'Bra (Baudon a. 1912, n. 1853 — Typus).

Subsect. 3. *Isocantha* (Uline) R. Knuth.

Isocantha (sect.) Uline msc. — *Hclmiac capenses* Uline in Engl.-Prantl, Pflzfam. Nachtr. H. 5. (1897) 83.

A. Folia sat parva. Spicae vix ultra 6 cm longae. — Capenses.

a. Folia rotundata vel ovalo-rotundata 93. *D. ootiniifolia*.

b. Folia multo angustiora.

a. Folia apice submucronata 94. *D. stipulosa*.

p. Folia apicem versus sensim angustata.

I. Folia adulta basi vix cordata 95. *D. Burcklii*.

II. Folia, etiam adulta, basi rotundata vel leviter cuneata 96. *D. Brownii*.

li. Folia 7—10 cm demum longae. Spicae 10 cm et ultra longae. — Capenses.

a. Folia maiora cordato-deltaeidea 97. *D. Mundtii*.

b. Folia maiora rectangulari-rotundata 98. *D. natalensis*.

C. Folia 7—10 cm longa. Spicae 10 cm et ultra longae. — Madagascarienses.

a. Folia (vel cunules) pubescentia aut magis pilosa

99. *D. trichantha*.

100. *D. ovinala*.

101. *I), trichopoda*.

102. *D. velutina*.

103. *D. mamillata*.

104. *D. acuminata*.

405. *D. maciba*.

406. *D. fimbriata*.

407. *D. serifbri*.

b. Folia glabra

93. *D. cotinifolia* Kuntii, Enuin. pi. V. (1880) 386. — *D. malifolia* Baker in Journ. or Bot. XXVII. (1889). — Glabra. Caules laeves, subcompres, dextiorum voliibiles. Folia alterna vel opposita; laminti subreniformis vel abbreviaio-ovnlra, basi tincaUi-rolunrtaUi raro subconlaln, membraiwcea, 2* $\frac{1}{2}$ —& $\frac{1}{i}$ cm 'a^a, va,*ie **comj&cata**,

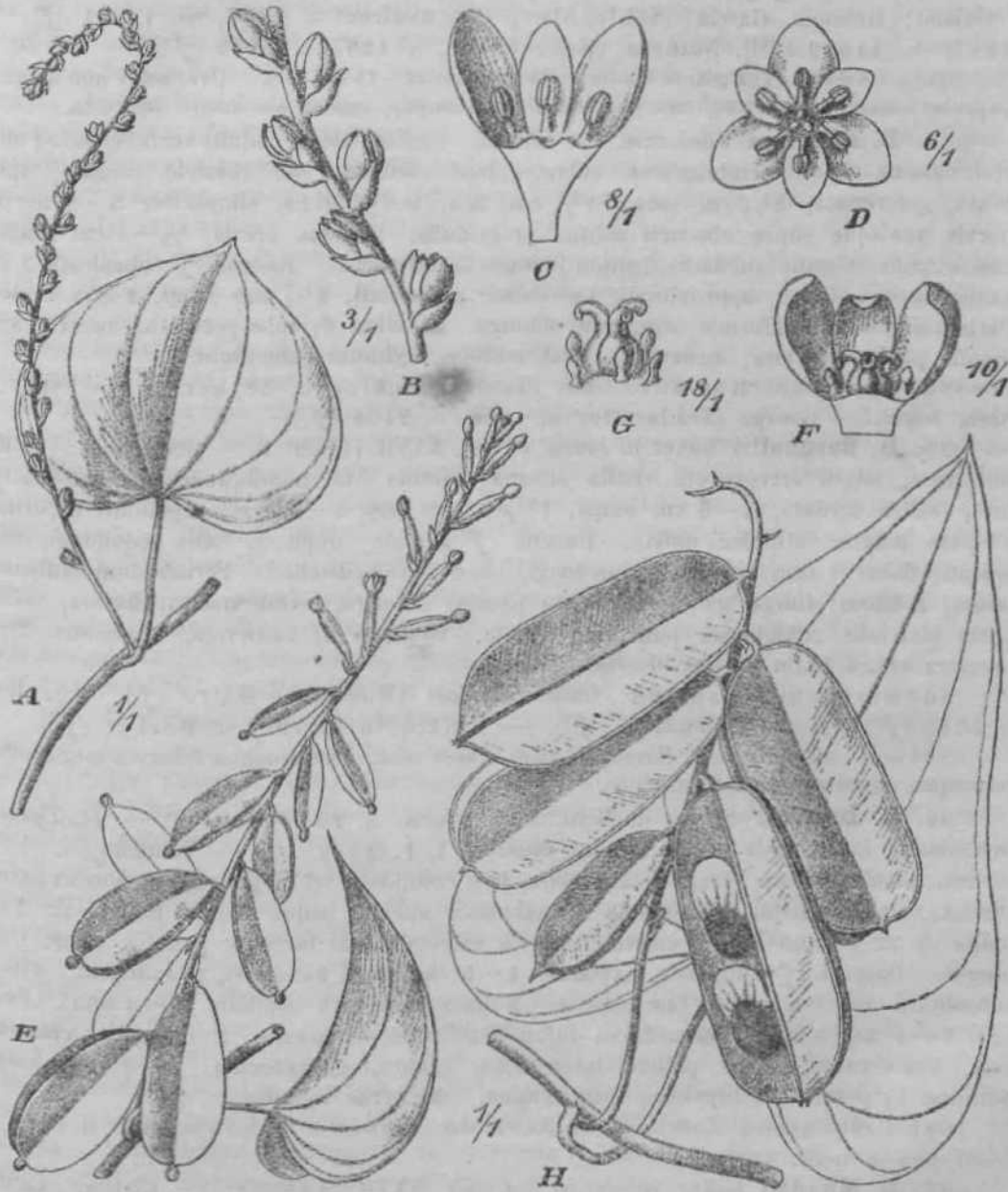


Fig. 80. A—Q *Dioscorea coini'rfolia* KunLli. A Ramus cum inflorescentia ♂. B Pars sjicae ♂. C i]> t'lorus ^ . £ Spica Q capsulaa gprns. J' Flos Q. ft Columna styliina cum sUimino- diia. — H *D. Mundtii* Haker. llanms \$ capsulits maluras gerens. — Icon, origin.

simpliciter 7—9-ncryia; peltolus 1—1 cm longus. Spicae c? $\frac{3}{V_i}$ — $\frac{5}{cm}$ "—"gac, simplicesj in axillis fascicuWae; Hopes soliUrii vel gemini, subscssile^, inuequaliler %—ij mm rcmolij % mm longi. Perianthium obconicum; segmenta exteriora concava, ovaLa, subpatenUa; interiora eretU, oblonga. Stamina 6, brevissima, basi segnienLoruin iu-8«rta^ Quiherac niinutue. — Spicac Q gpminac, **robdosgaUte**, 10 — I G mi Itmgae. Ova-
 11111111 ♂; mm longum. — Fig. id A—0.

Süd-Afrika: Kaffraria (Drège n. 4500 Q!). — Pondoland (Beyrich n. 18 ♂!). — Natal; Port Durban (M. Wood in herb. norm, austr.-afric. a. 1887, n. 1035 ♀, M. Wood, ex herb, natal, a. 4903, n. 8786cT!), Friedenau (Rudatis a. 4908, n. 538Q!), am Flusse Uinkomanzi (Schlechter a. 4895, n. 6694 cf!), Highlands (Schlechter a. 1895, n. 6855 *tf*). — Transvaal, Lydenburg (Wilms n. 1493!, n. 1495 \$!). — Gasaland; Ressano Garcia (Schlechter, Austro-afric. a. 4897, n. 41904 (3!), 1897, n. 11939 (?), Nozughu (Schlechter, a. 4895, n. 6179 (?)).

Nota. Teste Baker planta feminea: Racemi laxi 10—45 cm longi. Ovarium 9 mm longum. Capsulae obovato-triquetrae, emarginalae, 2V2 cm longae; semina ala magna instructa.

94. *D. Btipnlosa* Uline msc. — Glabra. Caules sulcati, adulti verruculosi. Foliorum lamina rigide membranacea, oblonga, basi rotundata vel obsolete cordata, apice acuta, mucronata, 3[^]2^{cm} longa, 1% cm lata, laete viridis, simpliciter 5—7-nervia, nervis venisque supra obscuris subtus prominulis; petiolus brevis, ^x/₂—1 cm longus, basi stipulis minutis subulatis demum incrassatis instructus. Racemi (*J*^l subspicati, 3 cm longi; flores solitarii, approximati, brevissime pedicellati, 2*/j mm longi, 2 mm remoti. Perianthii infundibuliformis segmenta oblonga. Stamina 6, tubo perianthii inserta, segmentis paullo brevioribus, incurvata. Rudimentum stylinum subnullum.

Südwestliches Kapland: Ohne Standort (Ecklon u. Zeyher (*f* — Typus in herb. Berol.). George (Schlechter a. 1893, n. 2468 cf!).

95. *D. Burchellii* Baker in Journ. of Bot. XXVII. (1889) 4. — Glaberrima. Caules glifformes, adulti verruculosi. Folia alterna; lamina exs. membranacea, ovato-lanceolata, leviter cordata, 4—5 cm longa, 4¹/₂—3 cm lata, 5—7-nervia > petiolus filiformis, ^x/₂cm longus; stipulae nullae. Racemi *tf* gemini, simplices, foliis aequilongi, subspicati; flores 2 mm remoti, 3 mm longi, brevissime pedicellati. Perianthium campanulatum, 6-fidum; tubus brevis; segmenta patula, oblonga, membranacea, flavida, versus basin glanulis rubiginosis punctata, obtusa. Stamina 6, incurvata, segmentis 3-plo breviora et ad basin eorum inserta.

Südwestliches Kapland: Ohne Standort (Mundt u. Maire (JM, Burchell n. 5728 *tf*). Kathery (Hutton *tf*). — Kaffraria (Barber u. Barber (*f*)).

Nota. *D. Mundtii* et *D. Burchellii* valde affines sunt. Distinguuntur foliorum magnitudine formaque, et spicarum (*J* longitudine).

96. *D. Brownii* Schinz in Mém. Herb. Boiss. n. 20 (1900) 44. — *D. Tysonii* Schoenland in Records of the Albany Museum I. 4. (4903) 49. — Volubilis (?). Folia alterna; lamina glabra, elongato-lanceolata, basi rotundata vel ad petioli insertionem parum cuneata, apice sensim acuminata, ± apiculata apiculo usque 3 mm longo, ± 7 cm longa et it 13 mm lata, 7-nervata, nervis extremis basi furcatis; petiolus usque 1 cm longus. Racemi (*j*[^]simplices, axillares, 4—6 cm longi, numerosi, pedunculati. Flores subsolilarii vel fasciculati, fasciculis 1—3-floris non raro stipitatis (1—5 mm). Pedicelli 0—4 mm longi. Perianthium infundibuliforme; segmenta ± elongata, crassiuscula, fusco-rubra, apice pallide luteo-fusca, glabra, oblusiuscula, 2—3 mm longa. Stamina 6, perianthio breviora, satis magna. Antherae minutae.

Ost-Griqualand: Zuurberg, am Rande der Bergwälder (Tyson a. 1883, n. 1829 *tf* — Typus in herb. Turic.).

97. *D. Mundtii* Baker in Journ. of Bot. XXVII. (1889) 1. — Glabra. Gaules laeves, graciles, sinistrorsum volubiles. Folia alterna; lamina ovata, basi profunde cordata, apice acuminata, mucronata, exs. membranacea, 7-nervia, 8 cm longa, 6¹/₂^{cin} lata; petiolus 2V2^{cm} longus. Racemi *tf* simplices, fasciculati, 8—10 cm longi; raches strictae; flores 2 mm longi, breviter pedicellati. Perianthium infundibuliforme; segmenta oblanceolata, obtusa. Stamina 6, segmentis paullo breviora. — Spicae Q solitariae vel fasciculatae (?). Capsulae ilavidae, oblongae, nitidae, 33 mm longae, 45 mm latae, utrinque rotundatae, apice haud emarginatae. — Fig. 20ff.

Südwestliches Kapland: Ohne Standort (Drège n. 8559 £!, Mundt — Typus).

98. *D. natalensis* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, glabra, 2—4 m alta. Caulis superne 2 nun crassus, angulatus, laevis. Folia alterna, 6 cm remota; lamina db laete

viridis, exs. firme papyracea, ambitu quadrangulo-vel rotundato-cordata, Integra, usque 6 cm lōDga et $4\frac{1}{2}$ cm lata, apice rotundata* vel parum perspicue emarginata, mucronata, mucrone filiformi $4\frac{4}{j}$ —5^{mm} 1^{ng}0j ad Aasin sinu laiissimo obtuso circ. 4 cm profundo incisa, lobis basolibus deorsum rotundatis et hastatim patulis, 7-nervata, nervis extremis marginalibus, nervis 3 mediis fere parallelis; petiolus 2—2^{*}/₂ cm longus, exs. $\frac{3}{4}$ mm crassus, quam lamina 27*—3-plo brevior, exs. sulcatus. Spicae (J* axillares, 4—6-nae in axilla folii congestae, 5—47 cm longae, 6—8 mm latae, vix pedunculatae, satis densiflorae; ilores 3—6 mm remoti, alterni, solitarii, sessiles. Bractae ovatae, abnpte acuminatae, mucronatae, ± membranaceae, viridi-fvivescentes, minutae, 1— $\frac{1}{2}$ mm longae, floribus apertis 4-plo breviores. Perianthium 4— $i\frac{1}{2}$ mm diam., rotatum; segmenta aequalia, triquetro-lanceolata, 2 mm longa, obtusiuscula. Stamina 6, medio segmentorum inserta, parva, vix 1 mm longa; antherae satis parvae. Rudimentum stylinum nullum.

Natal: Durban City, bei Winkle Spruit, im Gebusch älterer Dünenhfigel an Wald-rändern (Uudatis a. 1912, n. 1609 cf — Typus in herb. Berol!). — Blüh. Februar bis März.

99. **D. trichantha** Baker in Journ. Linn. Soc. XX. (1883) 274. — Herbacea. Gaules sinistrorsum (?) lorti, obsolete pilosi; ramuli gracillimi, pilosi. Foliorum lamina inembranacea, basi cordata sinu =b rotundato, ambitu orbiculari-ovata, mucronata, utrinque obscure pilosiuscula, 7—9-nervata nervis =b pelludis, usque 8 cm longa et lata; petiolus usque 5 cm longus, quam lamina manifesto, raro 2-plo brevior. Inceci Q¹ solitarii vel $\frac{1}{2}$ —3-ni congesti in axilla, simplices, folio breviores, 10—25 mm longi; rachis bractaeaeque pilosae. Pedicelli brevissimi, potius fere nulli. Flores parvi, extus pilosi, solitarii vel saepe 2—3-ni congesti. Perianthium 2 mm diam., wide, rotatum; segmenta ovata obtusa. Stamina 6, annulo infra faucem inserta; antherae subellipticae, introrsae, filamentis aequilongae. Rudimentum stylinum nullum. — Racemi Q (sec. Baker) solitarii. Ovarium pilosum. (capsula glabra, obovato-oblonga, 2 cm longa, $4\frac{2}{6}$ cm lata.

Zentral-Madagaskar (Baron a. 4 889 11. 677 cf — Typus!).

400. **D. ovinala** Baker in Journ. of Bot. XX. (4 882) 269; Jum. et Perrier de la Cathie in Ann. Mus. col. Marseille 2. ser. VIII. (1910) 418—420, t. 7. — Caules scandentes, teretes, puberuli. Folia alterna, longe petiolata; lamina cordato-ovata, cuspidata, ^s—7[^]2 cm longa, membranacea, supra obscuro-pilosa, subtus tomentosa, 5—7-nervata. Spicae Q* solitariae, $3\frac{3}{4}$ —5 cm longae, breviter pedunculatae. Flores subsessiles, remoti, solitarii vel gemini; raches flexuosae, dense pubescentes. Bractae minutae, lanceolatae. Perianthium vix $4\frac{*}{2}$ mm latum; segmenta oblonga, valde imbricata, rubra. Stamina 6 fertilia, $\frac{1}{A}$ longitudinis segmentorum perianthii; antherae minutae, globosae, flavidae, filamenta longiludine aequantes.

Madagaskar: Betsilco-Land (Baron n. 52 cT — Typus).

104. **D. trichopoda** Jumelle et Perrier de la Balbie in Ann. Mus. col. Marseille 2-ser. VIII. (1910) 401—403. — Folia eis *D. bemandry* et *D. soso* similia; sed r<unuli, petiolus, facies inferior nervorum et axis inflorescentiae pilosi. Tubera 2—3 kg gravia. Caulis lignosus, circa basin aculeatus. Foliorum lamina ambitu ovalis vel oblonga, basi plerumque truncata vel rotundata, rarius cordata vel sagittata, apice *cuta, acumine minuto angusto terminata, 4[^]2—7^{cm} longa, 3—3[^] cm lata, 5-Qervata, nervis extremis marginalibus, exterioribus a mediano satis remotis, glabra vel facie inferiore subvillosa; petiolus 8—13 mm longus, valde villosus, pilis numerosis ^bellis obtectus. Spicae (f axillares, solitariae, 4—15 cm longae; raches sicut rami novelli albello-villosi. Flores solitarii vel bini, sessiles, circ. 4 mm inter se remoti. Perianthii segmenta circ. 4— $4\frac{1}{2}$ mm longa, basi tantum coalita; exteriora ovata, oblonga, extus pilosa; interiora exterioribus paullo breviora, orbicularia, extus versus basin pilosa. Stamina filamenta brevissima, latissima, fere nulla; antherae albae. — Spicae V masculinis aequilongae. Flores solitarii, 6 mm remoti. Perianthii segmenta exteriora extus villosa, interiora tantum ad lineam mediam villosa, omnia ambitu eis ^{noia}>«viiian:ulini conformia. Ovarium pubescens, album.

Madagaskar: Manongarivo. Ambongo. Ankirihitra, beim Berge Tsitondraina. Boina (nach Jumelle und Perrier de la Bathie).

402. *D. velutina* Jum. et Perrier de la Bathie in Ann. Mus. col. Marseille 2. ser. VIII (1910) 420—421. — Valde similis *D. ovinata*, sed distincta caulibus et floribus et inflorescentiis velutinis. Caulis herbaceus, volubilis, pilis rubris obtectus. Folia alterna; lamina triangularis, basi cordata lobis basalibus rotundatis, versus apicem satis contracta, apice acuminata, 9-nervata, saepe 8 cm longa et 6 cm lata, subtus indumento minuto incana, supra fusca. Inflorescentiae (j¹ axillares, solitariae, pedunculatae pedunculis 2—3 cm longis; rachis rubella. Flores solitarii vel bini, sessiles, circ. 5 mm remoti, pilis involuli. Perianthii segmenta basi tantum connata; exteriora ovalia, apice acuminata, intus glabra, extus villosa, 1[^] rnm longa; interiora exterioribus parum breviora, latius ovalia, apice obtusa, intus glabra, extus basi et altius ad lineam mediam villosa. Stamina basi floris inserta, perianthio fere 4-plo breviora.

Madagaskar: Analalave, in Gebüsch an den Ufern der Mahevahinja, einem Nebenflus des Maivarano (nach Jumelle und Perrier de la Bathie).

403. *D. mamillata* Jum. et Perrier de la Bathie in Ann. Mus. col. Marseille 2. ser. VIII (1910) 422—423, t. 8. — Tubera plura, ovoidea, mamillata. Caulis herbaceus, juvenilis leviter pubescens, sed mox paulo glabrior. Folia alterna, juniora pubescentia; lamina 3¹/₂—^{Q1}/₂ cm l^on^ga^a > 1V2—⁵¹A cm [^]ata[»] triangularis, basi sinu cordiformi */j cm profundo incisa, apice longe et anguste acuminata, acumine lineari 6—4 2 mm longo, 5—7-nervata; petiolus 4—4 cm longus, pilis mox caducibus obsitus. Inflorescentiae (jf solitariae vel binae, 10—42 cm longae, pedunculatae pedunculo vix 4 cm longo; axis pedunculatusque laxo villosus. ttractae lineares, 5—8 mm longae. Flores 4—3-ni cymosi. Pedicelli 4—2 mm longi. Perianthii 3 mm diam. segmenta breviter connata; exteriora rubella, ovalia, apice =b contracta, sed obtusa, extus pilosa; interiora viridia, paulo breviora, sed latiora et apice magis rotundata, tantum basi extus pilosa. Staminum filamenta brevissima, basi perianthii inserta; antherae albae, perianthii tubum parum superantia.

Madagaskar: Mahevarano in der Region von Majunga (nach Jumelle und Perrier de la Bathie).

404. *D. acuminata* Baker in Journ. Linn. Soc. XXI (1885) 449. — Volubilis, glabra, herbacea. Gaules gracillimi, bulbiferi. Folia petiolata; lamina cordato-ovata, integra, acuminata, viridis, 7-nervata. — Flores Q solitarii, in spicas laxas solitarias paucifloras 3—5 cm longas breviter pedunculatas dispositi. Bractae minutae, deltoideae. Pedicelli floribus aequilongi, %^xj₂—3Y₃ mm longi. Perianthium expansum 4 mm diam.; segmenta viridia, orbicularia, 4 mm diam. Ovarium obconicum.

Madagaskar (Baron n. 2654 Q — Typus).

Not a. E diagnosi plantae foeminae adnumeratio ad sectionem non videnda est.

405. *D. maciba* Jumelle et Perrier de la Bathie in Gomp. Rend. Acad. Sci. GXLIX (1909) 486, in Ann. Mus. col. Marseille 2. ser. VIII (1910) 442—445, t. 6, f. 6. — Herbacea. Caulis gracilis, saepe 2 mm crassus, laevis, glaber. Foliorum lamina exs. firme membranacea, sinu basali =b angusto petiolum versus rotundato aperta, ambitu cordata, apicem versus ± sensim angustata, acuta vel acutissima, glabra, subtus ad nervos tantum minutissime puberula, 9-nervata, nervis gracilibus primariis et secundariis subtus prominentibus, usque 8—9 cm lojga et 6 cm lata. Inflorescentiae c? axillares, solitariae, pendentes. FJores 4—3-ni. Perianthii segmenta alte connata, usque 4 V2^{mm} < Staminum filamenta perianthii tubo aequilonga. — Racemi Q 45—25 cm longi, solitarii, simplices, folio V/2—3-plo longiores; rachis et bractae minutae, glabrae. Stamina eflbela 0. Stigmala 3, distincta, subcrecta, vix breviora, upice manifeste bifida. Uapsula 25 mm longa, 4 2 mm lata, glabra, ovato-oblonga, basi apiceque rotundata vel fere relusa, brunnea, lucida. Semen alalum; ala quam semen ipsum fere 3-plo brevior.

Nordost-Madagaskar: Ambongo und Le Boina, am Rande der Gehölze auf kiesigem Boilen (Ilorh. Pprrier do 1« Biillie Q — Tjjual).

406. *D. fimbriata* Juuielle et Perrier de la Bathie in Ann. Mus. col. Marseille 2. ser. VIII. (1910) 424—428, f. 8. — Tubera Aina, unum recens, alterum usque *tm* longum. Caulis saepe 2 mm crassus, lae[^] glaber, sublignosus. Folia alterna; lamina exs. papyracea, ambitu ovato-cordata, 8—23 cm longa, aequae latae longa, apicem versus abrupte contracta, acuta vel acutissima, basi profunde cordata, glabra, 7-nervata, uervis exs. subtus prominentibus, nervis extremis furcatis demum marginalibus; petiolus 4—4.4 cm longus. Spicae *tf* usque 23 cm longae, solitariae vel binae; rachis vix 4 mm crassa. Flores (immaturi) solitarii, 0—7 mm plerumque 5 mm remoti, sessiles. Bractae 4—4.5 mm longae, lanceolatae vel e basi lanceolata abrupte acuminatae, acutissimae, Aori aequilongae. Perianthii I—1.5 mm diam. segmenta ovata vel ovato-lanceolata, acutiuscula vel obtusiuscula. Stamina fertilia 6, perianthio manifesto breviora. Rudimentum stylinum inconspicuum. — Flores Q in spicas 30—40 cm longas dispositi. Gapsylae 3 cm longae, 16 mm latae, atro-fuscae, oblongae, apice basi rotundatae. Semina, ala inclusa, 20 mm longa, 5 mm lata; semen exalatum 7 mm longum, 4 mm latum.

Madagaskar, auf Gneis, 600—1200 m: Manongarivo. Ankaizinn. Sambirano (Herb. Perrier de la Bathie — Typus).

Nota. Species ab incolis saepissime editur.

407. *D. seriflora* Jumelle et Perrier de la Bathie in Ann. Mus. col. Marseille 2. ser. VIII. (1910) 445—448, f. 7. — Herbacea. Caulis gracilis, tenuis, glaber, manifeste angulosus vel sulcatus, sparsim vel vix ramosus. Foliorum lamina exs. firme membranacea, usque 9 cm longa et 6 cm lata, basi sinu semilunulato vel obtuso aperta, ambitu hastata, lobis basalibus ± rotundatis, apice elongato-acutata, glabra, 9-nervata, nervis subtus prominentibus, nervis extremis apicem versus bipartitis; petiolus usque 3.5 cm longus, quam lamina 2V2—3-plo brevior, sulcatus, satis strictus. Racemi *tf* 7—40 cm longi, fasciculato-verticillati; fasciculi satis numerosi, 4—3-flori, usque 5 mm remoti. Flores pedicellati, pedicellis $\frac{1}{2}$ —3.5 mm longis. Rachis glabra. Bractae 1.5—4.5 mm longae, e basi latiore lanceolato-lineares. Perianthium 2 mm diam., rotatum; segmenta =b late ovata, obtusa. Stamina fertilia 6, basi segmentorum incerta; filamenta brevissima; antherae subglobosae. Rudimentum stylinum nullum. — Racemi Q satis multiflori. Gapsula pendula, elliptica, pedicellate, pedicello 5—7 mm longo, 3 cm longa et 2 cm lata, profunde brunnea, lucida. Seminis ala quam semen 2-plo longior.

Nordost-Madagaskar: Analalava, 600—1200 m (Herb. Perrier de la Bathie — Typus!).

Sect. 8. *Trigonobasis* Uline.

Trigonobasis Uline in Engl. u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. (4897) 83, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 156. — Herbaceae vel suffruticosae. Caulea dextrorsum vobubile. Flores QF solitarii, pedicellati, in racemis simplicibus vel compositis dispositi. Stamina 3, fertilia; filamenta satis longa, zh divaricata, perianthii fundo adnata, saepe tasibus disco triono affixis. — Styli disjuncti; stigmata integra. Gapsula oblonga vel elliptica.

Die Sektion ist ausgezeichnet durch die einzeln stehenden Blüten und den Besitz von drei Stamina. Sie ist sehr gleichmäßig ausgebildet. Ihr eigentliches Verbreitungsgebiet ist Mexiko, über welches sich *D. convolvulata* entfernt, die auch noch in Costa Rica, Nicaragua, Guatemala und auf Trinidad anzutreffen ist, sowie die venezuelanische *D. Birschellii* und die colorobische *D. Purdiei*. Über die Zugehörigkeit der chilenischen *D. Phippiana* zur Sektion &Ot sich aus Mangel an Material zur Zeit nichts sagen. Interessant ist die Neigung der Sektion, gelappte Better auszubilden, ein Merkmal, das aber mit keinerlei Veränderungen der Blattenverhältnisse verbunden ist.

A. Folia integra. — Subsect. *Convolvulaceae* R. Knutli.

H. Species Americae borealis et centralis.

a. Flores parvi (3—4 mm diam.). Pedicelli *i*—3 mm
o longi.

A. Engler, Das Pflanzenreich. TC. (Embryophyta siphonogama) 48.

- I. Filamenta brevia, distincta.
1. Styli distincti. Antherae parvae, Bursum dehiscentes. — Mexiko, Costa Rica, Nicaragua, Guatemala, Trinidad. 108. A *convolvulacea*.
 2. Styli in columnam uniti. Antherae magnae introrsae.
 - * Folia subdeltoidea vel angustiora, lobis basalibus non raro patulis. Meiko 409. *D. hirsuticaulis*.
 - ** Folia ovata vel orbicularia. — Mexiko. 410. *D. jaliscma*.
- II. Antherae sessiles. — Meiko. Mi. *D. nematodes*.
- /? Flores magni, purpurei (4—10 mm diam.). Pedicelli 3—6 mm longi. — Mexiko. 112. *D. Galeottiana*.
- b. *Dr convolvulaceae* affines, sed lobi perianthii erectis distinctae.
- a. Corolla =b crateriformis. Folia magna. — Venezuela 413. *D. Birschelii*.
(t. Corolla ± globulosa. - Colombia 114. *D. Purdiei*.
 - c. Folia marginata, marginum undulata. - Chile. 445. *D. Philippiana*.
- B. Folia ± 3 lobata. — Subsect. *Lobatae* R. Knuth.
- a. Foliorum lobi aequales, omnes — etiam laterales — acuti. — Mexiko. 116. *D. Liebmannii*.
 - b. Foliorum lobi inaequales.
 - a. Plantae ± robustae. Folia magna lataque,
 - I. Folia fere usque ad basin veram partita. — Mexiko 447. *D. cruxemis*.
 - II. Folia ± profunde lobata.
 4. Pedicelli 3—4 mm remoti. — Mexiko. 448. *D. lobata*.
 2. Pedicelli approximate — Mexiko 449. *D. reversiflora*
 - ft. Plantae gracillimae, vix altae. Folia parva, hastato-3-lobata.
 - I. Folia utrinque hirsuto-pubescentia. — Mexiko 420. *D. militaris*.
 - n. Folia supra glabrescentia, subtus ad venas hirtella. — Mexiko. 424. *D. Ulinei*.

408. *S. convolvulacea* Cham, et Schlecht. in *Linnaea* VI. (4834) 49, in *Linnaea* XVn. (4843) 605; Uline in *Engler's Bot. Jahrb.* XXII. (1897) 427. — *D. hirsute* Mart, et Gal. in *Bull. Acad. Brux.* IX. 2. (1840) 394; *Uemsl. Biol. Gentr.-Am. Bot.* HL. (4884) 357; Uline in *Engler's Bot. Jahrb.* XXII. (1897) 428. — *D. macrostachya* Mart, et Gal. 1. c. 392 (nee Benth.). — *D. brachycarpa* Schlecht. in *Linnaea* XVII. (1843) 609; *Hemsl. Biol. Centr.-Am. Bot.* III. (1884) 354. — *D. capillaris* Hemsl. 1. c. 354. — *Eelmia brachycarpa* Kunth. *Enum. pi.* V. (1850) 416. — Caulis sulcato-striatus, hirtellus vel raro glaber. Foliorum lamina ovato-orbicularis, basi cordata, 7—9-nerviata, nervis extremis 1—2-furcatis. membranacea, praecipue subtus ± albido-puberula, usque 1*5 dm lata; petiolus puberulus, 2—5 cm longus. Racemi (j^l) elongati, graciles, simplices vel ramosiusculi; rachis puberula; pedicelli breves, 2—3 mm longi, approximati. Flores parvi; perianthium sordido-viride vel luridum, 3—4 mm diam.; segmenta patentissima vel demum reflexa. oblonga, obtusa. Stamina 3, fertilia, divaricata; filamenta brevia, deorsum abrupte crasso-dilatata et in aream triangularem confluentia; antherae minutae. Styli distincti, divaricato-recurvati, apice integri et fusi, basibus fundo perianthii adnatis. — Capsula glabra, oblonga vel oblongo-elliptica, 12—44 mm longa, 9 mm lata; semina deorsum alata.

Mexiko: Auf Bergen bei Oaxaca (Galeotti n. 5462 cT^l PriQgle n. 5700 cf!). Orizaba (Botteri n. 576 o?!, n. 574 nach Hemsley sub *D. capillaris*). Plan del Rio (Schiede n. 992 cf!). Mirador (Galeotti n. 5468c?!, Liebmann a. 4844-43 CT \$1). Regla (Ehrenberg n. 544 Q^l, Schiede n. 653 (f Q^l)). Colima (Kerber n. 373 cT \$!)* Hacienda de la Laguna (Schiede n. 28 (f)). Zacuapan (Schlenck

a. 4908, D. 6S5cT!). Ohne Standortsangabe (Pavon (jf!); — Costa Rica: San José (Hoffmann n. 64 4' of!). Ohne Standortsangabe (Polakowsky n. 330 <J!). — Trinidad (Crüger a. 4864 cf!» Broadway a. 4908, n. 4954c?!, 8568 §!, 2847 (?!).

Var. *ft. glabra* (Hemsl.) Uline msc. — *% capillaris* var. *glabra* Hemsl. Biol. Gentr.-Amer. III. (4884) 354. — *D. hirsute* var. *glabra* Uline in Engler's Bot. Jahrl. XXII. (4897) 428. — Omnino *glabra*. Foliorum lamina ovato-deltaidea, acuminate, basi profunde cordata.

Mexiko, um 4200—2500 m: Dept. Oaxaca, Sierra de San Felipe, 2200 m (Pringle a. 1894, n. 58'29(^1). Dept. Michoacan, Gerro verde, 4200 m (Langlassd a. 4898, n. 585 (JM). Dept. Guerrero, oberhalb Iguala, 4300 m (Pringle, Pl. mex. a. 1900, n. 8388 cf!). Dist. Hidalgo, zwischen Tuxpam und Taxmalac (G. et Ed. Seler, Pl. mex. a. 4904, n. 4230 Q(M). Dept. Morelos, Lava-Bett bei Guernavaca (Priflgle, Pl. mex. a. 4896, n. 6504 cN). — Guatemala: Dept. Santa Rosa, Chiapas (Heyde et Lux n. 38K0 (jfl). Gerrq Redondo (Heyde et Lux n. 6258 Qt). Malpais (Heyde et Lux n. 6259 cf!). Dept. Alta Verapaz, Gubilquitz, 350 m (v. Türckheim, Ex pi. guatemal. a. 4900, n. 8043 cT). — Gosta Rica: Garidad (Hoffmann n. 444 Q!). — Nicaragua: Ghontales (Tate n. 447 nach Hemsley).

Subspec. II. *grandifolia* (Schlechts.) Uline msc. — *D. grandifolia* Schlechts. in Linnaea XVII. (4843) 602; Hemsl. Biol. Centr.-Americ. HL (4884) 357. — Foliorum lamina 44—43-nervia, valde acuminata, adulta ufque 3³/i dm lata, supra *glabra*, subtus ad nervos brevissime puberula. Racemi (*J** aut simplices, 4^x/2—3 dm longi, aut compositi elongatissimi; pedicelli 4—8 mm longi.

Mexiko: Acatlan (Schiede (f!). Jalisco, Tequila (Pringle n. 4547 cT 2')-

Subspec. III *esurentium* Uline msc. — *D. esurmtium* Ulnæ in Engler's Bot. Jahrb. XXII. (4K97) 429. — Foliorum lamina 44-nervia. Racemi cf*plerumque simplices. Filamenta ad medium abrupte valdeque dilatata. Gapsula sordide pubescens, praecipue sursum distincte ajata

Guatemala: Dept. Tutigalpa (unbekannter Sammler, sub nom. *Helmia esurmtium* Fzl!). — Gosta Rica: Alajuelita, um 4000 m (Pittier n. 8850 cf!, 8854 Q!, 8852 cf!). San José (Pittier n. 29 42 cf!). Puntareuas (Bio 1 ley n. 2636 cf I). Ohne Standortsangabe (Orsted cf Q1).

409. *D. hirsuticaulis* Robinson in Proc. Amer. Acad. XXIX. (4894) ST24. — Omnino, sed vario modo pilosa. Gaules graciles, hirsuti vel glabri. Folia membranacea, basi cordata, 7—9-nervia, nervis extremis furcatis; alia subdeltaidea, basi sinu lato incisa, usque 9 cm longa et lata; alia angustiora, tunc basi subhastata, 7 cm longa, supra pulverula vix puberula, subtus ad nervos breviter puberula; petiolus lamina multo brevior. Racemi cf longiusculi, simplices vel compositi, 6-42 cm longi; flores approximate, 4-3 mm remoti, flavidi; pedicelli perianthium longitudine aequantes. Perianthium turbinatum, vix 2 mm latum; segmenta erecta, ad basin distincta. Stamina 3, segmentis fere dimidio breviora; antherae majusculae, introrsae. — Racemi *Q* pauciflori, longe pedunculati, foliis plerumque breviores. Styli distincti, incurvati, apice integri. Gapsula tenuiter chartacea, 4 cm longa, Vj cm lata; semina deorsum alata.

Mexiko: Jalisco, bei Tequila (Pringle n. 4572 *tf Q* — Typus!).

440. *D. jaliscana* Wats, in Proc. Amer. Acad. XXII. (4887) 4<8. — Planta omnino, sed diverse pubescens, caulibus gracilibus glabrescentibus. Foliorum lamina ovata vel orbicularis, basi cordata sinu saepe angusto, usque H—8 cm lata, 8 cm longa, membranacea, supra minute puberula, subius ad nervos puberula, 7—9-nervia, nervis extremis ± furcatis: petiolus lamina 2—3-plo brevior. Racemi cf simplices, 5—8 cm¹⁰Ugi, foliis saepe breviores, longe pedunculati. Flores approximate 2 mm remoti. Perianthium campanulatum. 2¹:s nini latum; segmenta patula, viridi-purpurea. Stamina 3, ^Begmentis dimidio breviora; antherae majusculae, introrsae, luteae. — Racemi *Q* breves, pauciflori, longe pedunculati. Perianthium ovariumque purpureum. Styli distincti, ^Crvat, integri. Gapsula (immatura) tenuiter chartacea, 40 mm longa, 5 mm lata.

Mexiko: Jalisco, bei Guadalajara (Pringle n. 4528 cf 9 — Typus!). Rio Blanco (Palmer n. 548 cT £) •

441. *D. nematodes* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (4917) 493. — Tota glabra, caulibus filiformibus herbaceis. Folia superiora tenuia, exs. papyracea; lamina oblongo-cordata, mucronata, $2\frac{1}{2}$ –3 cm longa, 2 cm lata; petiolus 4 Vs—2 cm longus. Racemi (f. foliis aequilongi vel ea superantes. Flores solitarii, appressati, breviter pedicellati, pedicellis 4 mm longis et inter se 4–4 mm remotis. Perianthium patulum, 3 mm latum; segmenta oblonga acuta. Stamina brevissima, basi perianthii inserta; antherae minutae, introrsae.

Mexiko: Guanajuato (A. Dugès a. 4880 c? — Typus in herb. Cambridge!),

• rffota. Sec. autorein *D. nematodes* speciebus mexicanis laxissimis adnumeranda est, inter quas autem antheris 3 subsessilibus facile distinguitur.

442. *D. Galeottiana* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 409; Hemsl. Biol. centr.-amerie. III (4884) 355. — *D. gi'andiflora* Mart. et Gal. in Bull. Acad. Brux. IX. 2. (4842) 392, nee Mart. — *D. convolvulacea* Hemsl. Biol. centr.-amerie. HL (4884) 355, t. 89, nee Champ. et Schlecht. — *D. convolvulacea* var. *Galeottiana* Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXII (4897) 427. — *Helmia convolvulacea* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 445. — Herbacea, caulibus hirtellis striatis. Foliorum lamina exs. vix membranacea, ovato-orbicularis vel fere cordiformis vel interdum utroque latere infra medium lobulo obtuso instructa, supra plerumque glabra, subtus praecipue ad nervos venasque albido-puberula, 8–45 cm lata, 9–43-nervia, nervis extremis 4–2-furcatis; petioli longi rachidesque hirtelli. Racemi (f. simplices vel basi ramosi, folium plerumque superantes; pedicelli longiusculi, 3–6 mm longi, approximate Perianthium 6–40 mm latum, brunneum, maiusculum, subrotatum; segmenta oblongo-lanceolata, patentissima. Stamina 3, longiuscula, patula, perianthio inserta; antherae parvae, sursum dehiscentes; filamenta crassiuscula, basi =b dilatata, saepe in aream triangularem coalescentia. — Floris \bar{Q} stjli distincti, divaricato-recurvati, apice integri, patenlissimi, perianthii segmentis paullo breviores. Capsula oblonga, saepe hirtella, $4\frac{3}{4}$ –2 V2^{cm} longa, 4–4 y₄ cm lata.

Mexiko: Patzcuaro (Pringle n. 4260 cT Q!). Dept. Morelos, auf Lava-Feldern bei Yautepec, um 4300 m (Pringle n. 44194 Q!). Federal District, in Dickichten bei Eslaba, um 2600 m. (Pringle n. 41740 (f. Q!). Mexico (Bourgeau n. 739 (j¹!), 4024 Q!; Schmitz n. 784 cT Q!, Schaffner n. 239 u. 494 nach Hemsley). Oaxaca und auf dem Gebirge Yolotepequez an der pazifischen Küste (Galeotti n. 5457 cT nach Martius u. Galeotti — Typus.)

443. *D. Birschelii* Harms ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (4947) 493. — *D. caracasensis* R. Knuth, l. c. 247. — Volubilis, alta, gracilis. Caulis saepe 372''* mm crassus, teres, parum ramosus. Folia 8–46 cm remote, alterna; lamina usque 45 cm longa et 9 cm lata, ea foliorum superiorum minuta, ambitu cordato-lanceolata, apice satis abrupte contracta, acuta vel acutissima, basi manifeste cordata, sinu angusto usque 2 V2^{cm} profundo, margine integra, 44–43-nervata, nervis ± gracilibus; petiolus usque 5 cm longus, satis gracilis, quam lamina 2–5-plo brevior. Spicae (f. aut axillares solitariae, aut — foliis abortis — in paniculis satis ramosis lateralibus compositae, simplices, pedunculatae, pedunculis circ. 4 cm longis; rachis et pedunculus graciles, sed satis stricti. Flores solitarii, 2–4 mm remoti, pedicellati, pedicellis 2 mm longis gracilibus. Perianthium campanulatum, $\frac{1}{4}$ – $4\frac{1}{2}$ mm diam., usque ad basin fere partituro; segmenta oblongo-obovata, margine anteriore retuso mucronulata, 4-nervata, staminibus 47₂-P¹⁰ longiora. Stamina 3, fertilia, subcentralia; antherae media magnitudine. Rudimentum stylinum minutum, 3-lobatum (sec. iconem speciminis typici).

Venezuela: Caracas, Quebrada de San Lazaro (Birschel a. 4855 cT — Typus).— Blüh. Januar.

444. *D. Purdiei* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, satis tenuis, glabra, dr. monoica. Caulis ± sulcatus glaber. Folia alterna; lamina triangulari-lanceolata vel elongato-

triangularis, acuta, basi cordata, glabra, tenuiter papyracea, adulta 6 cm longa, basi vix 3 cm lata, 7—9-nervata, nervis 3 mediis aream anguste vel lineari-lanceolatam determinantibus; petiolus $< \sqrt{2}$ —2 cm longus, quatuor lamina $2\frac{3}{4}$ —4-plo brevior. Racemi C? 5—8 cm longi, solitarii, simplices, basi spatio $\frac{1}{4}$ —2 cm floribus denudati; rachis glabra. Pedicelli breves, 4—3 mm longi, floribus solitariis \pm nutantibus 2—5 mm remotis. Perianthium sordide viride, 2 mm diam., late vel globoso-campanulatum, usque ad medium partitum; segmenta ovata, apice obtusa vel rotundata. Stamina 3, ferilia, divaricata; filamenta brevia, basi infima dz coalita; antherae vix minutae. Styli vix perspicui. — Spicae Q masculinis similes, circ. 7-florae. Bractee sicut in spicis masculinis lineari-subulatae, 2 mm longae.

Colombia: Sta. Marta (Purdie a. 4845 *tfQ* — Typus in herb. Kew.).

445. *D. Philippiana* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4917) 193. — Glabra, caulibus herbaceis viridibus crassiusculis. Folia alterna, brevipetiolata; lamina oblonga, apice acuminata, basi profunde et late cordata, 5—6 cm longa, usque $2\frac{1}{2}$ cm lata, 9-nervia, nervis extremis furcatis, tantum tribus mediis usque ad apicem percurrentibus; petiolus 4— $1\frac{1}{2}$ cm longus. Racemi solitarii, simplices, foliis aequilongis, saepe monoeci, superne feminini, inferne masculini. Flores solitarii, approximati, inter se 4—3 mm remoti, longiuscule pedicellati; pedicelli 3—4 mm longi, bracteis 2—3-plo longiores. Perianthium (*f* $3\frac{1}{2}$ mm latum, campanulatum; segmenta oblongo-lanceolata, acuta. Stamina 3, brevia, basi segmentorum exteriorum inserta; antherae naajusculae, subintrorsae, filamentis dimidio breviores. Rudimentum stylinum nullum. — Perianthium Q ei floris masculini simile. Columna stylina nulla, ramis tribus divergentibus apice simplicibus.

Chile (sub nom. *D. auriculata* Poepp. — Typus in herb. Paris.).

446. *D. Liebmannii* mine in Engler'e Bot. Jahrb. XXII. (4897) 429. — Caules glabri vel parcissime hirsute, sulcato-angulati. Foliorum lamina utrinque glabra vel saepe leviter hirtella, 8—40 cm longa, basi subtruncato-cordata, fere usque ad basin triloba, lobis circ. 3-plo longioribus quam latis, 40—42 cm lata, apice basi aequilata, 9-nervia, nervis extremis 4—2-furcatis; ^xcisurae angustissimae; petiolus laminae aequilongus, basi hirsutus. Racemi *tf* circ. 7 cm longi et 4 cm lati, densiflori. Flores solitarii pedicellati, pedicellis tenuibus usque $\sqrt{2}$ mm longis. Perianthium turbinato-rotatum, ^ mm diam., usque ad basin fere parti turn; segmenta oblonga, apice rotundato-obtusa. Stamina 3; filamenta antheris subaequilongae; antherae ovatae. Rudimentum stylinum conspicuum. — Racemi Q solitarii, elongati, simplices, graciles, $4\sqrt{2}$ —3 dm longi; raches glabrae, densiflorae; pedunculus usque 7 cm longus. Perianthium viridi-albidum, brevissime stipitatum, $1\frac{1}{2}$ —2 mm la turn; segmenta lineari-oblonga, reflexa. Styli divaricato-recurvati, distincti, perianthii segmenta paulo excedentes, apice integri, subulati, f. 18. Capsulae densae, oblongae, 18 mm longae, 8 mm latae. — Fig. 21.

Mexico: Oaxaca, bei Ocotlan (Liebmann a. 4842 Q — Typus in herb. Haun!).
Chavita (Langlassé, Herb. États Michoacan et Guerrero a. 4898 n. 54 41).

447. *D. cruzensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 494. — Volubijja. Caules brevissime hirtelli, parte media saepe $2\sqrt{2}$ mm crassi, leviter sulcati. Foliorum lamina usque 42 cm longa lataque, glabra, exs. membranaceo-papyracea, usque ad basin triloba, basi sinu cordiformi angusto usque 3 cm profundo petiolis fere aequilongis incisa; sinus laterales acuti; lobus medius lanceolatus acuminatus vel in foliis majoribus late ovatus mucronulatus, 5-nervatus; lobi laterales manifeste obliqui, apice obtusiusculi vel rotundati, in argine undulati, circ. 4-nervati; petiolus indumento brevissimus non hirsutus, usque 3 cm longus. Racemi cT 4—2 in axillis foliorum, simplices, foliis manifeste breviores, multiflori; pedicelli \pm patuli, 3—4 mm longi, densissimi, capillares. Perianthium usque ad basin partitum, \pm campanulatum, $4\frac{1}{3}$ mm diam.; segmenta lanceolata, obtusa. Stamina 3, perianthio fere 2-plo breviora, ima basi eius affixa; filamenta incurvata; antherae media magnitudine, introrsae, luteae. Rudimentum stylinum minutum.

Mexiko: Distr. Vera Cruz, Misantla. (Purpue a. 1912 u. 6184 (f — Typua in herb. Berol!). — lilüh. August.

118. *D. lobata* Uline in Bugler's Bot. Jahrb. XXII. ((897) *S7. — *D. cotivohulacea* var. *viridis* Uline, l. c. — Herbacea, omnino puberula, caulibus angulalis. Foliorum lamina 8 em ionga et t&ta, bnsi cwdata, triloba; *lohus* medius ovato-acuminalus, ä-nervius; iatei-ales obliqui, obtusi, 3—4-nervii, raargine crisp; sinus inter lobum medium et lobos lateralea ncutus; petiolus 3—S cm longus. Kacemi *tf* laxe pantculati, floribus loogius-cule pedicellatis; pedicelli solitariy 4 mm loogi, inter se 3—i mm remoti. Perianlhium

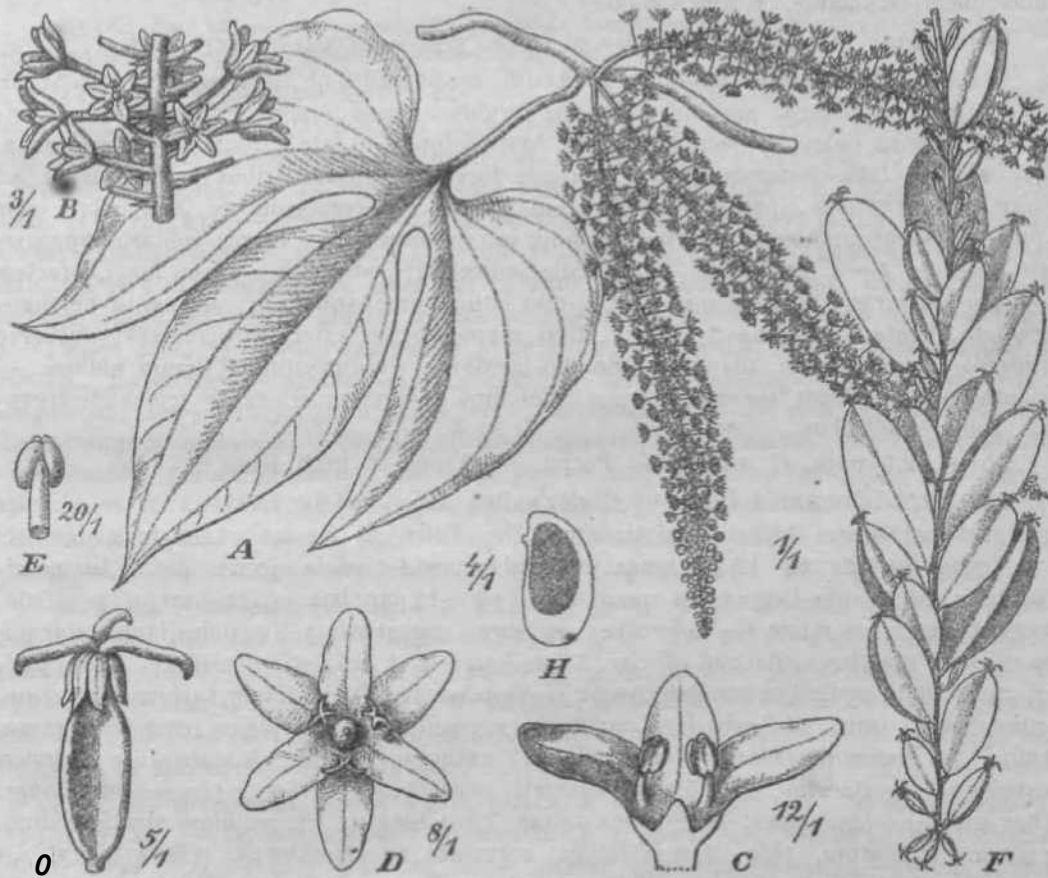


Fig. 24. *Dioscorea Lkemannii* Uline. A Pars caulia cum inflorescentiis <J. B Pars inflorescentiae (J. O, D Flores <S. E Slameu. F In Ho re see nti a Q fructiforo. G Flos Q. If Semen alalum. — Icon, origin.

turbinato-campanulatLim, Ijriineum, fere 6-plyllum, 4—4% mm latum; segmenta anguste oblonga, acutiuscula, slaminibus sesquolongiom. Stamina 3, divergenli-incurvata, subcentratia; antherae parvae, sursum dehiscentes; filameD'ia basi distnnetnj deorum vix (tlalata, basi segmenlorum iDserta.

Mexiko: In Talem bei dcr Stadt Mexiko (Sclimitz Q —Typuel). Oaxnca, auf der Sierra de San Felipe, uni 8500 m. (Pringle n. 489D cJ¹ Bub nora 1). *GaicoUimaf*). Ohne Standorlsangabe (Pavon cf!. Schumann n. 14S0 cj* Q !, Schiede!).

Var. (£. morelouana Uline in Proc. Amer. Acad. XXXV. n. 16. (<900) 323. — Folia maiora sg cm longa lataque; tobttt medius oblusus, mucronalus. Pedicelli breviores et deneius dtspositi quam in specie. PoHanlbii tubus profundior.

Mexiko: Moreloa, in Lavabetten bei Cuernavaea, 1500 m (Pringle n. 7341 \$—Typus varietatia in herb. Berol.J.

Var. *y. lasiophylla* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Hus. Berlin VII (1947) 494. — Caules glabrescentes. Foliolorum lamina 4.5 cm lata, supra pilis nonnullis adpersa, subtus dense puberula, sub-U-nervia; lobus medius ovatus vel subsemi-orbicularis, apice apiculatus, B-nervius. — Racemi Q simplices, solitarii, breves.

Mexiko (Pavon Q in herb. Barbej-Boissier).

449. *D. reversiflora* Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXII (1897) 426. — Caules sparse hirtelli. Folia alterna, breviuscule petiolata; lamina 4.2 cm lata, glabra, membranacea, triloba, basi cordata, sinu basali rotundato petiolo fere aequilongo; sinus laterales acutiusculi, profundi; lobus medius ovato-lanceolatus, acuminatus, trinervius, ab insertione petioli usque ad apicem 4.0 cm longus, simpliciter trinervius; lobi laterales suborbiculares, obtusi, divaricati, nervis primariis 2—3 in ramificationes abeuntibus; petiolus glaber, 2.2—3 cm longus. Racemi (j* 4—2, simplices vel compositi, foliis breviores, congestiflori; pedicelli reflexi, 2 mm longi, densissimi. Perianthium campanulatum, 2.2—3 mm latum; segmenta ovato-oblonga, apice glandulis purpureis punctata. Stamina 3, basi perianthii ad marginem disci subcupuliformis inserta; filamenta breviter incurvata; antherae majusculae, introrsae, luteae.

Mexiko (Pavon *tf* — Typus in herb. Boissier!).

420. *D. militaris* Robinson in Proc. Amer. Acad. XXIX (1894) 334. — Gracilis, volubilis, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ m alta, caulibus laevibus e tubere parvo exortis. Folia subremota; lamina utrinque hirsuto-pubescentis, hastate trilobata; lobus medius lanceolatus, apice attenuato-mucronatus, trinervius, 3—4 cm longus, 7—4.5 mm latus, lateralibus 3-plo longior; lobi laterales 4.2—4.7 mm longi, subfalcati, obtusi; folia superiora minora, integra; petiolus 4.2 mm longus. Racemi *tf* graciles, cum pedunculo 6—40 cm longi. Flores laxè dispositi, approximati, breviter pedicellati; pedicelli 0.4 mm longi, bractea nainutas subulatas aequantes vel subsuperantes. Perianthium 2.2—3 mm diam; segmenta exteriora patula, oblonga, obtusa; interiora paulo angustiora et acutiuscula, ascendente, incurvata. Stamina 3, breviter incurvata, perianthii segmentis subtriplo breviora, basi in aream subcircularem confluentia; antherae majusculae, sursum introrsae. — Racemi Q solitarii, cum pedunculo longo 1.2—1.5 cm longi. Stigmata breviter incurvata. Capsula glabra, reflexa, subimbricata, elliptica vel oblonga, 12 mm longa, 6 mm lata.

Mexiko: Guadalajara (Pringle n. 5134 cTQ — Typus!). Michoacan, auf Lavafeldern in der Nähe von Uruapan, 4600 m (Pringle n. 40427 cTQ, 43222 cTS!), Umgebung von Morelia (Arsfene a. 4940 n. 6549 (?)).

421. *D. Ulinei* Greenman ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Hus. Berlin VII (1947) 194. — Caulis glaber, viridi-purpureus. Folia heterophylla; lamina oblongo-ovata vel profunde 3-lobata, apice mucronata, basi subtruncata vel sinu profundo angusto cordata, supra glabrescens vel glabra, subtus ad venas hirtella, 7—14-nervia; lobus medius oblongo-ovatus vel lanceolato-attenuatus, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ m longus, 3—20 mm latus; lobi laterales divaricati, patuli vel ascendentes, breves, rotundati vel lanceolato-attenuati, apice acuto; petiolus brevis, glaber vel sparsim puberulus, 2—3 cm longus. Racemi $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ m longi, breviter pedunculati, pedunculis circ. 4 cm longis; pedicelli circ. 4 mm longi; bractea lanceolatae, scariosae, pedicellos parum superantes. Flores 3 mm diam. Perianthii segmenta oblonga, obtusa, 4-nervia, interiora parum angustiora. Stamina 3; filamenta 2 mm longa; antherae introrsae. — Racemi Q fructiferi cum pedunculis 2—3 cm longis 8 cm longi. Flores sessiles. Perianthii circ. 3 mm diam. segmenta oblongo-ovata, obtusa. Styli 3, distincti, leviter incurvati. Barium glabrum. Capsula matura oblongo-elliptica, 40—44 mm longa, circ. 7 mm lata.

Mexiko: In Gebirgswildern bei Guernavaca (C. G. Pringle a. 4896 n. 6995! * 4896 n. 6558 — Typus! n. 7915 cf!). — Blüh. und frucht. November.

Nota. Species sec. autorem valde affinis est *D. mUitari*, quae distinguitur indumento pubescente et florum characteribus.

Sect. 9. Centrostemon Griseb.

CenkrosUmtm Griseb. in Fl. Brasil. Hl. 4. (1842) 27; UJine in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 4 56. — Herbaceae vel suffruicosae. Gaules dextrorsum volubiles. Flores (*J*^l solitarii, pedicellati, in racemos simplices vel compositos dispositi. Stamina 6, centpalia vel perianthii basi inserta; filamenta brevissima; antherae sursum dehiscentes.— Gapsula oblonga vel elliptica.

Die Sektion nfhert sich *Dematostemon* und *Sphaerantha*, mit denen sie den Besitz von 6 Stamina gemoin hat, von denen sie sich aber (lurch die einzeln stehenden Blüten und die geringe Ausbildung der Filamente unterscheidet. Das Verbreitungsg^biet erstreckt sich in Süd-ann*rika von Colombia bis Argentinien mit Ausnahme Chiles, ira Areal ist *D. piperifolia* eine Pflanzo weiterer Verbreitung. Die meisten Arten gruppieren sich um *D. glandulosa*.

- A. Folia maxima, late cordata; lobi basales sese attingentes.
Spicae of* saepe in corymbum congestae.
- a. Folia facie inferiore glabro vel ad nervos sparse scabriuscula. — Bolivia 433. *D. Mandonii*.
- b.* Folia facie inferiore ad nervos nervulosque manifeste scabro-hirtella. — Peru 4(13. *D. grcmdis*.
- B. Folia ± oblongo-cordaln vel cordato-lanceolata; lobi hasales sese non attingentes.
- a. Spicae saepe 30—35 cm longae. — Brasilia 434. *D. Wittiana*.
- b. Spicae usque 40—43 cm longae.
- a. Pedicelli 6—9 mm longi, quam floris diameter 5-plo longiores, capillares.
- I. Nervi tres medii foliorum aream lineari-lanceolatam determinantes. Racemus *Q*? multiflorus. — Ecuador 4 35. *D. sulcata*.
- II. Nervi Ires medii aream ovato-lanceolatam determinantes. Racemus (*f* pauciflorus. — Brasilia . . . 4 36. *D. organensis*.
- /? . Pedicelli usque 5 mm longi.
- I. Flores magni.
4. Folia basi profunde cordata, — Colombia, Brasilia, Paraguay, Argentina. 4 37. *D. glandulosa*.
3. Folia basi sinu latissimo aperta. — Brasilia . . . 138. *D. grandiflora*.
- II. Flores parvi.
4. Foliorum lamina basi cordata; sinus ad petioli insertionem acutus.
- * Rachis stricta. Folia cordato-ovata, firine papyracea. — Guayana 139. *D. syringifolia*.
- ** Rachis satis Jaxa. Folia cordato-ovata vel cordata, exs. membranacea.
- f Caulis glaber. Pedicelli florum cf 3 - 5 mm longi. — Colombia, Ecuador, Peru, Brasilia, Argentina. 4 30. *D. piperifolia*.
- ft Caulis ciliatulo-puberulus. Pedicelli florum Cf 3 mm longi. — Brasilia. 4 34. *D. SchwackeL*
- *** Rachis satis laxa. Folia cordato-ovata vel cordata, satis firma; venae exs. manifeste prominentes. — Bolivia, Ecuador, Peru . . . 133. *L>. larecajensis*.
3. Foliorum lamina basi sinu fere semilunari incisa. — Paraguay. 133. *D. Pellegrini*.
3. Foliorum basis rodundata. — Panama. 134. *D.pcmamenste*.
- C. Folia ambitu triquelro-cordata, basi sinu latissimo parum profundo incisa. Spicae (jf in axillis numerosae. — Bolivia 4 35. *D. multispicata*.
- D. Folia rotundato-ovata, apice minute mucronata. — Guayana 4 36. *D. mieroura*.

422. *D. Mandonii* Rusby in Bull. Tor. Bot. Club (490%) 704. — *D. arcwtia* Rusby in Bull. N. Y. Bot. Gard. IV. n. 44. (4907) 460. — *D. cmdstrocarpa* Wine insc. — Glabra, caulibuB angulatis. Folia alterna; lamina suborbicularis vel orbiculari-cordiformis, basi cordata sinu angusto acuto, lobis rotundalis, apice abrupte acuminato-mucronata, membranacea, 4 4 — 4 3-nervia, nervis extr.enu'3 subsimplicibus, glabra vel subtus ad nervos venasque>subtilissime puberula, usque [§ cmdiam.*], petiolus 4—7 cm longus. Racemi simplices, folium subaequant; pedicelli breves, circ. 4 mm longi, approximati, bracteas paulo superantes. Flores <J majuaculi. Perianthium 6—8 mm iatum; segmenta ovato-oblonga, irinervia. Stamina 6, centralia, brevia; filamenta brevia wecta. — Flores Q remotiusculi. Stamina effoeta 6, distincta. Ovarium apice gradatim in stipitem elongatum recurvatum attenuatum; styli ascendenti-divaricati, abbreviati; columna brevissima. Gapsulae 2³/₄ cm longae, 4*/j cm latae.

Bolivia: Larecaja, in der Nähe des Sorata, 4100—3000 m (Mandon n. 1232 ♂ ♀ --Typus!). Gocabamba (Bang n. 4296 g! n. 4786 c?l). Guanai (Rusby ». U86, n. 533 —Typus).

m. *B. grandis* R. Enuth inNotizbl. bot. Gavn. u. Mus. Berlin VII. (4947) 494. — VolubilB, alia vel altissima, satis robusta. Caulis saepe 5—6 mm crassus, profunde sulcatus, indumento brevi scabro obsitus, demum glabrescens. Folia alterna, saepe 10—45 cm remota, maxima; lamina usque %0 cm longa et 47 cm lata, exs. tenuiter Papyracea, ambitu cordato-ovata, apice obtusa, basi sinu angustissimo usque 7 cm profundo iCisa, lobis late rotundalis saepe sese obtegentibus, J5-nervata, nervis subtus manifeste conspicuis — venis transversis etiam satis crassis^—, superne glabra, subtus *d nervos pilis minutis hyalinis latis scabra; petiolus quam lamina brevior, in foliis adultis usque 11 cm longus et 4 mm crassus, robustus, profunde sulcatus, dense scabro-puberulus et glandulis minutis purpureis obsilus. Spicae <§ in racemo usque 4 7 cm longo axillari unifoliato vel nudo congestae, 8—8 cm longae, simplices, dense subviscoso-puberulae, dr pedunculatae. Flores in spica satis irregulariter dispositi, %—8 mm remoti, pedicellati; pedicelli S¹/₈—8 mm longae^satis tenues, subviscoso-puberuli. Bracteae lineari-acuminatae, acutae vel acutissimae, usque 4 mm longae, membranaceae. Perianthium viridi-album, rotatum; segmenta 3 - 4 mm longa, 4¹/₄—1¹/₂ mm lata, lanceolata-spalbulata, apice ± rotundata, 4-nervata. Stamina 6, centralia, vix 4 mm longa; antherae minutissimae; filamenta brevia. Rudimentum stylinum nullum. — Spicae g circ. 6 cm longae, pauciflorae, farinoso-scabro-puberulae. Perianthium viridi-album, rotatum; segmenta oblongo-lanceolata, 5 mm longa. Columna styli 3 mm longa. Stamina effoeta nulla.

Peru: Sandia, im Schatten dichten Gesträuches, 2300—2400 m (Weberbauer u. 1902, n/689 c?, 630 Q — Typus in herb. BeroU). — Blü. März.

424. *D. Wittiana* R. Knuth inNotizbl. botGart. u. Mus. BerlinVII. (4947) 194. — VolubilB, 2—4 m alta, glabra vel sparsim minutissime et vix perspicue tomentosa. Caulis saepe 3 mm crassus. ±: sulcatus, paruni ramosus. Folia circ. 43 cm inter se remota, alterna; lamina usque 43 cm longa et 9 cm lata, exs. papyracea, ambitu cordato-lanceolata, apicem versus satis abrupte angustata, acuta, basi manifeste cordata, in usque Vfa cm profundo acuto ad petiolum ±: rotundato, margine integra et tenuiter marginala, 9-nervata, nervis extremis duobus manifeste bifurcatis, subtus tenuiter d prominenter nervata, prope petiolum inter nervos glandulis obscuris obsila, glibra; Petiolus usque 6 cm longus, quam lamina 4³/₄~ 2¹/₂ rP>o brevior, sulcatus. Spicae (j* III axillis foliorum solitariae vel in paniculam longam irregularem valde ramosam congestae, usque 30 cm longae, simplices, pedunculatae, pedunculis 4—3 cm longis; rachis et pedunculus glabri vel minutissime ciliatuli, non raro ±: flexuosi. Flores solitarii, 2—10 mm rooti, pedicellati, pedicellu\2—4 mm longis subcarnosis. Perianthium dt rotatum, * mm diam., usque ad 3/4 V& partitura; segmenta late obovata* apice obtusa vel rotundata, obscure 3-nervata, i*/2—*A mm longae. Stamina fertilia 6, subcentralia, 1 mm diam. inserta a perianthio multiplo breviora; antherae media magnitudine vel pyrvaio; filamenta fere nulla. Rudimentum stylinum nullum.

Brasilien: Amazonas, an der peruanischen Grenze im Gebiet des Rio Acre im Seringal Auristeua (Ule, Herb, brasil. a. 494 4, n. 9169 cT — Typus in herb. Berol!). — Blüh. April.

425. *D. sulcata* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 195. — Volubilis, 2—4 m alta, glabra. Gaulis saepe 3 mm crassus, valide sulcatus, zb sparse ramosus. Folia alterna, 5—40 cm inter se remota; lamina usque 42 cm longa et 6 cm lata, exs. membranaceo-papyracea, ambitu cordato-lanceolata vel fere lanceolata, apicem versus it angulata acutissima, basi sinu manifeste cordato usque $\frac{1}{2}$ cm profundo \pm acuto incisa, margine integra, 9-nervata, nervis extremis duobus manifeste furcatis, nervis omnibus tenuibus sed subtus manifeste perspicuis; petiolus usque 1 cm longus, quam lamina $1 - 4 \times$ brevior manifeste sulcatus. Spicae (f axillares, 2—5 in axillis foliorum, usque 45 cm longae, simplices, pedunculatae, pedunculis 3 cm longis; raches pedunculique glabri vel minutissime sparsim ciliatuli, saepe laxi. Flores solitarii, 2—40 mm remoti, satis densi, pedicellati, pedicellis 7—9 mm longis capillaribus laxis. Perianthium aperto-campanulatum vel subrotatum, 2—3 mm diam., usque ad $\frac{3}{4} - \frac{4}{5}$ -partitum; segmenta oblonga, obtusa, manifeste 3-nervata. Stamina fertilia 6; filamenta brevissima, \pm incurvata; antherae media magnitudine, extrorsum dehiscentes. Rudimentum stylinum subnullum.

Ecuador: Ohne nähere Slandortsangabe (Lehmann n. 54 26 cf — Typus in herb. Berol!).

426. *D. organensis* R. Knuth, spec. nov. — Vix alta, forsitan $\frac{1}{2}$ m alta, glabra. Gaulis herbaceus, exs. \pm sulcatus et 4—1 $\frac{1}{2}$ in m crassus, subsimplex. Folia alterna, 40—45 cm inter se remota; lamina cordata vel cordato-elongata, basi sinu d= rectangulo $1\frac{1}{2}$ cm profundo incisa, apice acuminata, acuta vel acutissima, glabra, adulta 9 cm longa, 6 cm lata, exs. membranacea, 9 nervata, nervis tenuibus sed exs. conspicuis, nervis 3 mediis aream ovato-lanceolatam apice elongatam determinantibus; petiolus herbaceus, usque 3 cm longus, quam lamina 3-plo brevior, exs. 4 mm crassus. Racemi cT 7 cm longi, filiformes, 6—8-flori, longe pedunculati, 3—5 mm inter se remoti, glabri. Bracteolae vix 4 mm longae, subulatae, mox deciduae. Pedicelli capillares, usque 4 cm longi. Perianthium globoso-campanulatum, $4\frac{1}{2}$ —5 mm diam., ultra medium usque ad $\frac{3}{4}$ partitum; segmenta \pm anguste ovata, obtusa. Stamina 6, minuta, lobis perianthii basi affixa; antherae satis magnae; filamenta brevissima. Rudimentum stylinum non perspicuum.

Brasilien: Rio de Janeiro, Serra dos Orgãos (Miers n. 4493 (f — Typus in herb. Kew.).

Nota. Specimen Miers n. 4494 Q ex eodem loco verisimiliter ad hanc speciem pertinet: Racemi Q 8 cm longi, 3—4-flori, longissime pedunculati. Gapsulae 2 cm longae, 4 cm latae, oblongae, zb pallide brunneae, apice rotundatae, basi rotundatae vel zb cuneatae.

427. *D. glandulosa* Klotzsch ex Kunth, Enum. pi. V. (4850) 352; Haum. in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXVII. (4915) 464 f. 7—8, XXIX. (4947) 430. — *D. wndermervis* Yell. Fl. Flum. X. (4827) t. 420(?). — *D. piperifolia* var. *glandulosa* Griseb. in Fl. brasil. III. 4. (484!) 27 (p. pte.). — *D. piperifolia* var. *legitima* Griseb. 1. c. — *D. sororia* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 353 (p. pte. qft. — Gaules compressiusculi, sulcati, crassiusculi. Foliorum lamina late cordata, acuminata, 7—9-nervia, nervis extremis semel vel bis vel ter furcatis, 8—42 cm longa et lata, varo longior quam lata, petiolo $4\frac{1}{2}$ —3-plo longior, tenuiter membranacea, subtus ad basin saepe glandulosa, punctulis minutis subobsoletis dense adspersa. Racemi (f simplices, folia longitudine aequantes vel superantes; flores solitarii, approximati; pedicelli 2—4 mm longi, bractee angust-acuminatas aequantes vel paullo superantes. Perianthium subrotatum, 4—6 mm la turn; segmenta oblongo-obovata, apice rotundata, membranacea, 3—5-nervia, nervo utroque exteriore simplici vel 4—2-furcato. Filamenta 6 brevissima, vix 4 mm longa, fundo perianthii inserta; antherae distinctae. — Gapsulae oblongae, 2[^]2 cm longae, 8—40 mm latae; semina deorsum alata.

Colombia (Lehmann n. 5099 G?Q!, Triana Q). — Brasilien: Bahia

(Blanchet n. 4572 *f*). — Rio de Janeiro, Cgrcovado (Schenck n. 4726 *cf!*, Glaziou n. 4266 *cf p. p.!*, De Moura n. 936 *O!*, Schwacke n. 5628 *cf!*, Luschnath *Q*!*), Lago de Freitas, Mandioca (Riedel *tf^!*, ohne Standortsangabe (Glaziou n. 6:0 ^!), Schott n. 4576 *tf!*, Sellow *cf!*, Gardner n. 5642 *tf!*, Pokl n. 3877 *(?)*). — Minas Geraes (Glaziou n. 46391 *cf!*, Widgren *cf!*, Warming *QP!*). — S& Paulo, bei der Stadt São Paulo (Martius *cf!*), ohne Standortsangabe (Lund *f*). — Paraná, Rio Branco (Pus6n a. 4 912, n. 13823 *cf!*). — Sta. Catharina, Rio Gapinzal (Dus6n *Q*. 47843 *cf!*). — Paraguay, am Oberlauf des Apa (Hassler, *PL Parag. a. 4912—43, n^c 4 2002 cf!*, 42002a *Q!*). — Argentinien: Terr. Misiones, Santa Ana (Rodriguez a. 1942, n. 375 *cf*), Bonpland (Jdr Jensen-Hansen a. 4909 in *Herb. Mus. Agr. **. 30953 *cf*, n. 30990 *cTi* Jdr Jensen a. 4909, n. 470 *Q* in *Herb. Hin. Agr. n. 31277*). Ghaco, Colonia Benitez (Hauman a. 4917).

428. *D. grandiflora* Mart, ex Griseb. in *Fl. brasil. III. 1. (1842) 28*; Kunth, *Enum. Pi. V. (4 850) 35ft.* — *D. paranemis* R. Knuth in *Notizbl. bot. Gart. u! Mus. Berlin VD. (^94 7) 4 95.* — Foliorum lamina ovata vel saepe triangularis, 9 — 41 cm longa, 5 — 7 cm lata, basi valde diversa, nunc cordata sinu acuto =b profundo, nunc truncata Tel subcordata sinu latissimo, 7—9-nervia, saepe praeterea nervo tenui marginata, rigide membranacea, praecipue subtus dense glandulosa, petiolum longitudine 2—3-plo superans. Racemi *cf* 8—4 5 cm longi; pedicelli 6—4 0 mm longi, approximati. Perianthium 7—10 mm latum, magnum, expansum; tubus concavus, crassiusculus, in floribus adultis saepe valde tuberculatus; segmenta late ovata, apice obtusa, 3—5-nervia, nervis extremis zb furcatis. Stamina fertilia 6, centralia; filamenta brevissima; antherae capitato-congestae. — Gapsulae (immaturae) oblongae, 4^f/₄ cm longae, 6 mm latae; semina deorsum alata.

Brasilien: Minas Geraes, Caldas (Regnell n. 4 243 *cT2' >* Widgren *cf!*), Lagoa Santa (Warming *c? Q' >* Cacambu (de Moura n. 91 *cf!*), ohne nähere Standortsangabe (Martius *tfQ* — Typus!, Regnell n. 4 24J *>cf!*). — Sao Paulo, Capoeirão (Lofgren et Ed wall n. 2421 *rf!*), Sapucahy (Ldfgren et Ed wall n. 2162 *cf!*). ^~ Goyaz, am Rio Uruhu, Macacos, Meiaponte (Pohl *cf Q* — Typus!). — Matto Grosso, Serra das Araras (Lindman n. 2^(*)95 *Q !*), ohne nähere Standortsangabe (Glaussen n. 39 *Q!*). - Paraguay: Alto Paran4 (Fiebrig, *PL Parag. a. 1940, n. 59441, 6448 Q !, 6185!*, 6240!, 6187!).

429. *D. syringifolia* Kunth et Schomb. in Schomb. *Faun, et Fl. Gui. (4 848) 4 4 19, nomen.* — *Hdmia syringaefolia* Kunth, *Enum. pi. V. (4850) 423.* — Volubilis vel potius scandens. Caulis superne 2 mm crassus, sulcatus, glaber. Folia alterna, 5—10 cm inter se remota; lamina glabra, ambitu cordato-ovata, 6 cm longa et 4 cm lata, in foliis inferioribus verisimiliter maior, apice satis abrupte angustata et in apiculum usque ^ ^ 7 cm longum linearem desinens, basi sinu latissimo usque 7 mm profundo ib cordiformiter incisa, 7—9-nervia, rigide membranaceo-papyracea, eglandulosa, petiolo 2—3^f/₂-plo longior. Racemi *cf* 6—7 cm longi, simplices vel ramosi, 4—4-ni in axillis foliorum; rachis pedicellique minutissime scabriusculi; pedicelli 4—3 mm longi, numero 8i, iVj—3 mm inter se remoti. Perianthium 2 mm latum, aperte campanulatum, usque ad ³/_i—⁴/_s P&rttum; segmenta oblonga, obtusiuscula, obscure circ. 3-nervata. Stamina fertilia 6, centralia; filamenta brevissima; antherae capitato-congestae, extrorsum dehiscentes.

Englisch Guayana: Savanne bei Pirara (Schomburgk n. 690 *cf I*, 691 *tf !* — Typus in herb. Berol.).

130. *D. piperifolia* Humb. et Bonpl. in *WiUd Spec. pi. IV. (4805) 795*; Kunth, *finuin. pi. v. (1850) 355.* — *D. conferta* Veil. *PL Flum. X. (4 8i7), t. 422.* — *D. maynensis* Kunth, 1. c. 357. — Glabra. Foliorum lamina basi =b profunde cordata, Bta diverso, nunc profundo angustissimoque, nunc latissimo, ambitu ovata vel orbiculata, acuminata, 7—9-nervia, nervis extremis bifidis, membranacea, petiolum longitudine plerumque superans, 8—4 0 cm longa, 6—9 cm lata. Racemi *cf* solitarii vel 2—3-ni in axilla, folium aequantes vel superantes, simplices; pedicelli gracillimi, 5—8 mm longi,

subapproximati, 2—5 mm remoti, bracteis 3—6-plo longiores; flores solitarii parvi. Perianthium fusco-purpureum vel sordido-viride, 2V2—!*^{mm} latum; segmenta subtrinervia, ovato-oblonga, obtusa vel acutiuscula. Stamina fertilia 6, centralia; antherae conniventes vel capitato-congestae. — Capsulae (immaturae) 15 mm longae, 8 mm latae.

Colombia: Bogota (Goudot *tf* Q!). Honda (Holton a. 1852 *rf*!). — Ecuador: Quito, Ghillo (Humboldt ex Willd. Herb. n. 48423 (*f* — Typus!). Quito (Jameson n. 898 cT Q!). Prov. Manabi (Eggers n. 45686 (*f*)). — Peru: Maynas (Poeppig (*f*)). Tarapoto (Spruce n. 4410 Q!). Dept. Cajamarca, unterhalb San Pablo; in einer Felschicht, in dichter, stellenweise geschlossener Formation, gemischt aus Kräutern (zahlreichen Gräsern), Cacteen, Bromeliaceen und Sträuchern, 2200-2400 m (Weberbauer, Fl. Peru a. 4904, n. 3852 *rf*!). — Brasilien: Para, bei Santarem (Spruce a. 4850, n. 620 cT!). — Minas Geraes > La Osa Santa (Warming cT Ij. — Saõ Paulo, Santos (Mosén QM). — Goyaz, Meiaponte (Pohl n. 4053 Q? !). — Matto Grosso, Santa Cruz (Lindman n. 2999 cT Q!), Serra das Araras (Lindman n. 3427 (*f* !). — Argentinien: San José, Salta (Lorentz et Hieronymus n. 249 cT Q' [P« P*?])*) — ^{^ n e} genauere Standortsangabe (Mathews a. 4835, n. 4645 Q!).

Nota. Specimen »Hassler n. 7585« sub nomine varietatis *obiusifoliae* Ghod. et Uassl. distributum non ad familiam pertinet.

434. *D. Schwackei* Uline ex U. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1947) 495. — Caules crassi, angulati, subtilissime fusco-hirleui, 4 mm crassi. Foliorum lamina tenuiter membranacea, orbiculari-cordata, basi sinu latissimo. manifesto cordata, mucronata, 9-nervia, 42 cm longa, 10 cm lata; petiolus crassus, 5 cm tongue. Racemi (j¹ 4 cm longi, solilarii, simplices, folio breviores. Flores subsolitarii. Perianthii infundibuliformis segmenta erecto-patula, tubo multo breviora. Stamina 6, centralia, tubum paullo superantia; filamenla *zt* cohaerentia; antherae oblongae, extrorsae.

Brasilien: Miny Graes, Itacolumy, um 4400 m (Schwacke n. 9030 (*f* — Typus in herb. Berol!).

432. *D. larecajensi* B Uline ex H. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1947) 495. — *D. guayaquensis* Uline msc. — Caules suffruticosi, glabri, dextrorsum volubiles, exs. 2V2^{mm} crassi, argute angulati, inferne fere alati. Foliorum lamina usque 40 cm longa et 6*/2 cm lata, ovato-acuminata, basi cordata, simpliciter 9-nervia, nervis subtus prominentibus, nervo obsolete utrinque basi adjecto, subcoriacea, subtus ad nervos venasque subfilissime puberula; petiolus crassus, 2V2—³ cm longus. Racemi (j¹ plerumque 3-ni in axilla, elongati, folia subaequant, simplices, breviter pedunculati; raches subtilissime puberulae; flores longiuscule pedicellati, approximati, circ. 2 mm remoti; pedicelli 2—3 mm longi, bracteis lincari-subulatis paullo longiores. Perianthium rotatum, 6-parlitum, 2V2^{mm} latum; segmenta purpurea, ovato-lanccolata, obtusa, obsolete uninervia, crassiuscula. Stamina fertilia 6, centralia; antherae cohaerentes, capitato-congestae, sursum dehiscentes. Capsulae deflexae, 8 mm latae, circ. 46 mm longae. — Fig. 22.

Bolivia: Prov. Larecaja, am Sorata, Quetiquaja, Chililaja, in Gebüschern um 2700—3000 m (Mandon n. 4234 (*f* Q — Typus!). — Peru (Huiz Q — Typus!). — Ecuador: Quito (Sodirol, Spec. Flecuad. a. 4897, n. 476/4!). Berg Cotacachi (Sodirol, Spec. Fl. ecuad. a. 4874, n. 476/21). Guayaquil (Humboldt Q!). Ohne Standortsangabe (Jameson Q¹!).

433. *D. Pellegrini* Hassler msc. — *D. pedicellate* Morong in Annals N. York Acad. Sc. VII. (4892) 240, non Phil. (4873). — *D. tamifolia* Chodat et Hassler in Bull. Herb. Boiss. III. 2. ser. (4903) 4440, non Salisb. — ?*D. pilconiyensis* Hauman in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXVII. (1945) 502. — Suffruticosa, volubilis, */2—4 m alta. Caulis debilis, tenuis. Poliorum lamina tenuis, cordata, apiculata, acutissima, 6 X ^2^{cm} vel 4V2X4 vel 5#X4 cm magna, glabra. Racemi cf axillares, simplices, graciles, 4V2""5 cm longi; "flores viridi-rubescens, pedicellati, pedicellis 4¹/₂—S^{mm} tongis; bracteolae minimae. Perianthium rotatum, basi vix campanulatum, 4 mm dieun'f Sta-

winu e, in centra floris breviter monadelpha; filamenta aerafiuBCola, usque ad medium
coahta; antherae ellipsoideae; staminum tubus in centro depressus.

Paraguay: Am Oberlaufe des Flusses Apa, im Gebusch (Hassler n. 8154 cf —
TypuBI], ? Am Pilcomayo (Morong D. 97^b ex herb. Gray). — ?? Argentinien; Prov.
de Salta, Oran (Spegazzini a. 1006 in herb. Min. Agr. n. |S705 ♂).

Not a. Sec. C hod ft I et Has si or species ariinis αL I). *piperifoliae*.



Fi. *2- b. lar&xqm&ia Uliao. vl Tars planlao (5- B I'uy intlorescenLifie 3. P, /> fl<res ♂.
E FJOB 2. -F^l Infloreacientia Q fructifers, Q Semen. ~ Icon, origin.

'34. B. panamensia R. Eauth, spec. nov. — (JQUIB' filiforme, cii*c. I'/s — S"pe-
(la; i«, sir;ut Lola plnuta glabis, TOLabSfe. Folia alterna, 2—t cm remota; lamia a saepc
cm loiiga, 3/,,—i cm lata, exs, fere membranacea. glabra, ambilu ± augusle lanceo-
^A«) basi rotundata, apice aeula vel acuLissima, 3—S-ncrvaU; peliolis 1/2—1 cm longns,
"("ormis, quaiio lamina 3—t'/rW⁰ b«wor. InHorescentiae cf 1—t-nae in tixitia Toli,
- "w«fi, usque ad "", cm supra basin flrtribus deatitulae, 6—7 cm toogae, glabrae.

Flores solitarii, 2—5 mm remoti; pedicelli $4\frac{1}{2}$ — $2\sqrt{2}$ mm longi, fere capillares, basi bracteis lineari-subulatis 4 mm Tongis suffulti. Perianthium aperto-campanulatum, usque ad basin fere partitum, 3 mm diam.; lobi = 1 anguste lanceolati. Stamina 6, erecta, lobis circ. 3-plo breviora; antherae minutae.

Panama, in dichten Wäldern: Ancon Hill, 160 m (E. P. Eillip a. 4947, n. 3050 (f — Typus!). — Blüh. September.

435. *D. multispicata* R. Knuth in Meded. van's Rijks Herb. Leiden (4946) 55. — Volubilis, circ. 2 m alta. Gaules ± sulcato-angulati, $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm crassi, simplices, glabri. Folia alterna, 3—9 cm inter se remota; lamina usque 9 cm longa et 6 cm lata, exs. papyracea, ambitu triangulari-cordata, apice leviter acuminata, acutifolia vel acutissima, basi sinu latissimo usque 2 cm (saepe minus) profundo incisa, glabra, 7-nervata, nervis extremis repetite furcatis, nervis et nervulis subtus manifeste conspicuis; petiolus usque 37 cm longus, quam lamina 4—2-plo brevior, exs. 4 mm crassus. Racemi QF simplices, 3—7-ni in axillis foliorum, cum pedunculo (Y2—3 cm longo) usque 40 cm longi; raches fere filiformes, glabrae; pedicelli breves, 4—2 $72^{\text{mm } 10^{\text{D}} \text{S}^{\wedge} 4 \text{V}2$ —3 mm inter se remoti. Perianthium usque ad $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ partitum, $3\frac{1}{2}$ mm diam., viride, rotatum; segmenta ovata, apice obtusa, nervis 3 percursa. Stamina fertilia 6; filamenta brevissima; antherae zb minutae, apice apertae. Rudimentum stylinum subnullum.

Bolivia: Windend in den Savannengehölzen um Sta. Gruz (Herzog a. 4944, n. 4520 — Typus!). — Blüh. Januar.

136. *D. micronra* R. Knuth in Notitzbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 496. — *D. piperifolia* var. *apiculata* Uline msc. — Gaules volubiles, $2\frac{1}{2}$ mm crassi, leviter angulati et sulcati, laeves. Folia alterna, 5—40 cm inter se remota; lamina usque 7 cm longa, $6\sqrt{2}$ cm lata, ambitu rotundato-cordata, basi sinu cordiformi usque $4\frac{1}{2}$ cm profundo incisa, apice rotundato minute mucronata, mucrone 2 mm longo lineari-subulato, 9-nervata, nervis subtus satis prominentibus, nervis tantum 5 a basi usque ad apicem percurrentibus, exs. papyracea, glabra; petiolus usque 3 cm longus, dz sulcatus, quam lamina $4\frac{3}{4}$ —2-plo brevior. Racemi *tf* axillares, 2—7-ni in axillis foliorum, circ. 5 cm longi, foliis manifeste brevioribus, simplices, sessiles; raches subtilissime puberulae; pedicelli 4—2 mm longi, bracteis subulatis circ. aequilongi, $4-2\frac{1}{2}$ mm inter se remoti, puberuli. Perianthium aperte campanulatum, $1\frac{8}{4}$ —2 mm diam., viride, usque ad $\frac{2}{3}$ partitum; segmenta ovata, =k acute, nervata. Stamina fertilia 6; filamenta brevissima, ± incurvata; antherae media magnitudine, extrorse dehiscentes.

Britisch-Guayana (Schomburgk n. 752 (f — Typus in herb. Berol.)).

Sect. 40. *Cyoladenium* Uline.

Cycladmiun Uline in Engl. et Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 83, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 456. — *Choristogyne* Uline in Engl. et Prantl, Pflzfam. Nachtr. (4897) 84, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 156. — Herbaceae vel suffruticosae, dextrorsum volubiles. Flores *tf* solitarii, pedicellati, in racemis simplicibus rarius compositis dispositi. Stamina 3, centralia vel perianthii basi affixa, saepe disco carnosio inserta. — Styli floris Q disiuncti, stigmatibus integris. Stamina effoeta nulla. Capsula oblonga vel elliptica.

Die Sektion ist ausgezeichnet durch einzeln stehende gesielte Blüten und den Besitz von 3 Stamina, die oft einem Diskus eingefügt sind. Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Brasilien über Bolivia und Ecuador bis Colombia und Zentral-Amerika; in Argentinien kommen noch 4 Arten vor; *D. coriacea* besitzt eine weitere Verbreitung von Colombia und Venezuela bis Ecuador und Peru. Die Sektion ist nahe verwandt der Sektion *Trigonobasis*, die in Mexiko und dem angrenzenden Zentral-Amerika vorkommt.

A. Antherae disco latissimo rotundato vel hexagonali insertae.

Species volubiles.

a. Folia subtus glabra vel glabrescentia.

a. Rachis spicae cT ± stricta, non fracta.

- I. Flores *Qp* spicati, spica simplici.
4. Folia firma, papyraceo-coriacea, magna.
- f Folia triquetro-acuminala, basi sinu acutissimo incisa. Antherae sessiles distinctae. —
 Brasilia 4 37. *D. caldasensis*.
- ft Folia cordalo-ovata, basi sinu acuto incisa.
 Filamenta brevissima; antherae cohaerentes.—
 Colombia 4 38. *D. Lekmannii*.
2. Folia exs. tenuiter papyracea, parva.
- f Folia basi sinu latissimo incisa
- * Spica (*f* usque 16 cm longa. — Bolivia 4 39. *D. chiquiacensi**.
- ** Spica (*j*¹ 6 cm longa. — Brasilia . . . HO. JD. *cuntybensis*.
- ft Folia basi sinu angusto vel angustissimo incisa.
- * Pedicelli perianthio (*jf* 1 — 1 -¹/₂ plo longiores.
 Folia ovata vel lanceolata. — Bolivia . . 141. *D. calderiulensis*.
- ** Pedicelli perianthio *Q*? circ. 2¹/₂—3V₂-plo
 longiores. Folia lineari-hastata. — Bolivia 142. *D. hastiformis*.
- II. Flores *tf* spicati, spicis in racemum congestis.
 Antherae capitato-cohaerentes. — America centralis 143. *D. racembsa*.
- /? Rachis spicae *tf* *zb* fracta. — Brasilia, Paraguay,
 Uruguay. 144. *D. furcata*,
- b. Folia subtus puberula vel pubescentia.
- a. Folia magna, basi sinu acuto vel obtuso incisa. Flores
 purpurascens. Antherae distinctae. — Argentina | 45. *D. rnegalantha*,
- (i. Folia media magnitudine; sinus basalis latissimus, ad
 petioli insertionem rotundatus. Flores ± virides. An-
 therae capitato-cohaerentes — Argentina . . . 4 46. *D. Hieronymi*.
- B. Discus nullus. Species volifbiles,
- a. Rachis spicae & non fleiuosa.
- a. Antherae =b capitato cohaerentes.
- I. Filamenta subnulla. Folia coriacea. — Colombia,
 Venezuela, Ecuador, Peru. 4 47. *D. coriacea*.
- II. Filamenta satis longa. - Venezuela 4 48. *D. Moritxiana*.
- /? Antherae non cohaerentes; filamenta distincta, diver-
 gentia, rarius subnulla, ndn carnosa.
- I. Rachis ferrugineo-puberula. Folia coriacea. —
 Ecuador. 4 49. *D. Sprucei*.
- II. Rachis =b glabra.
1. Folia subcoriacea. — Ecuador. 4 50. *D. choriandra*.
2. Folia exs. tenuiter papyracea.
- f Capsulae spicarum *Q* dense confertae. —
 Bolivia. 151. *D. Kuntzii*.
- ft Capsulae remotae. — Brasilia 152. *D. Lundii*.
- fff Species mihi ignola. — Argentina 153. *D. stenopetala*.
- y. Antherae non cohaerentes; filamenta distincta, diver-
 gentia, manifeste carnosa.
- I. Perianthii cT segmenta ovata.
- r n r ir • *Q* «, « 1, • I Brasilia 154. *D. Sdlmviana*.
1. Pedicell 2 - 3 mm longi (Argentina 155. *D. jMloi*
2. Pedicelli 1—3¹/₂ cm longi. Brasilia, Bolivia 156. *D. macrmtha*.[^]
- II. Perianthii cf segmenta lineari-lanceolata. — Ar-
 gentina 4 57. *D. tucumanensis*.
- * Rachis spicae *tf* fracta. Folia hastata, lobis basalibus
 (nari-oblongis deorsum rotundatis. — Brasilia. 458. *D. fracta*.

- C. Filamenta crassa, manifest? alatu., pseudo-disco triangular!
place adnata; antherae divergentes. — Bolivia. . . . 4 59. .1). *speotabUim*.
- D. Antherarum discus nullus. Species nana, cum dubitatione
tantum sectioni adnumerata. — Brasilia. 4 60. *D. perdicum*.
- E. Species incerta. — Brasilia. 164. *D. septemnervis*.

4 3*7. *D. caldasensis* R. Knuth. — *D. fimbriata* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 94 7) 496. — Herba glaberrima, caulibus sirialis crassiusculis. Foliorum lamina ovata vel deltoideo-ovata vel subtriangularis, acuminate, basi late cordata, usque 40 cm longa et lata, petiolo circ. 2-plo longior, 7-nervia, nervis subtus prominentibus, extremis 4 - 2-furcatis. Racemi (*f* simplices, 2—3-ni in, axillis foliorum, 40—45 cm longi; flores longiuscule pedicellati, approximati; pedicelli gracillimi, 4—7 mm longi, 3—6 mm remoti. Perianthium campanulatura, 3' ^ mmm latum; segmenta ovato-oblonga, acutiuscula, trinervia; tubus concavus. Discus staminalis crassiusculus fimbriato-marginatus; stamina 3, brevia, tubo aequilonga, ad centrum disci subhexagoni inserta; filamenta crassa; antherae majusculae, sursum dehiscentes. — Spicae *Q* breves, longiuscule pedunculatae. Perianthium ei floris masculini aequale. Columna styli nulla; stigmata brevia integra. Capsulae cong&tae, oblongae, 4¹/₂—9 cm longae; seinina deorsum alata.

Brasilien: Minas Geraes, Galdas (Regnell n. HL 4 245, *rfQ* — Typus in herb. Holm.!).

Not a. Nomen mutandum erat ob prioritatem *D. fimbriatae* Jum. et Perr. (4940).

4 38. *D. Lehmannii* Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXII. (4 897) 430. — Robusta, suffruticosa, caulibus argute angulatis vel anguste alatis. Folia approximata; lamina 40—46 cm longa, 8—43 cm lata, orbiculari-ovata, basi cordata, acutiuscula vel acuminata, simpliciter 4 4-nervia, coriacea, supra glabra, sublus ad nervos venasque dense puberula; petiolus 5—7 cm longus, puberulus. Racemi *tf* subsessiles, aut simplices 3—8-ni in axilla folii, aut basi ramosi furcative; raches pedicellique puberuli; flores solitarii, pedicellati, pedicellis 4—3 mm longis. Perianthium campanulatum, viridi-flavidum (sec. Lehmann), glandulis rubiginosis punctatum, 3 mm latum. Stamina 3, brevissima, centro disci concavi inserta; antherae luteae, cohaerentes. — Plantae *Q* caulis leviter angulatus. Foliorum lamina orbiculari-cordata, subtus tantum ad nervos primarios et venas transversas puberula, ad venulas ultimas glabra. Racemi *Q* simplices fasciculatique, vel compositi et basi furcati, 4—8-ni in axilla folii; pedunculus brevis; racemuli sessiles, 45—48 cm longi, basi pro spatio 2—3 cm longo floribus staminatis ornati, deinde in partem pistillatam gradatim transeuntes; flores intermedii aborti vel hermaphroditi. Styli subdistincti, integri, ascendenti-divaricati, abbreviati, obtusi; columna brevissima.

Colombia: Gundinamarca, bei Tequendama, 4 600—2300 m (Lehmann n. 2494 *Q*? — Typus in herb. Berol.). Quindiu (Triana n. 502 *Q* — Typus!).

4 39. *D. chiquiacensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 94 7) 496. — Volubilis, usque 3 m alta, glabra. Caulis parte media *tji* mm crassus, exs. sulcatus, parum rinosus. Folia saepe 7—8 cm inter se remota, alterna; lamina media magnitudine, usque 9 cm longa et 7 cm lata, ea foliorum superiorum minor et pro rata angustior, exs. membranaceo- vel tenuiter papyracea, ambitu triquetro-cordata, apicem versus saepe sensim angustata, apice acutissima, basi sinu lato saepe 4.2 mm profundo incisa, margine toto ± undulata vel fere eroso-undulata, 9-nervata, nervis extremis repetite furcatis, glaberrima; petiolus usque 3 cm longus, quam lamina *i*¹/₂—2-plo brevior, exs. usque 4³/₄ mm crassus. Spicae (*j** usque 47 cm longae, simplices, solitariae in axillis foliorum, unilaterales, pedunculatae, pedunculis I Va—3 cm longis, satis sparsiflorae, flortbus 8—20; rachis et pedunculus tenues, glabri; pars superior rachis filiformis. Bractae minutae, 4 — 4³/₄ mm longae, lineares vel lanceolatae, acutae, non raro rubellae. Pedicelli circ. 4 cm longi, capillares, sed vix laxi, |—20 mm inter se remoti. Perianthium purpureo-fuscum, rotatum, 7 mm diam.; segmenta 2³/₄-4-3 mm

tonga, $1\frac{3}{4}$ —5 mm lata, Ute ovata, obtusiuscula, i-nervata. Stamina 3, subcentralia, disco 3 mm diam. inserta, subsessilia. Kudimentum stylum nullum. — Spicae ♀ usque 6 cm longae, florae 15—25 gerentes, simplices, solitariae in axilla, pedunculatae, pedunculis circ $\frac{1}{2}$ cm longis, sparsim minutissime ciliatulae. Perianthii fusi segmenta circ. 1 mm longa, latissime obovata, apice rotundata. Capsulae 12 mm longae, 7—8 mm latae, obovato-oblongae. Semina alata 9 mm longa, 3 mm lata; alae $2\frac{1}{2}$ —3 mm longae. — Fig. 23.

Sud-Bolivia*. Chiquiaca, 1000 m, tiebusch im Camp (Fiebrig a. 1903—04, n. 2738 cT ♀ — Typus in herb. Berol.).

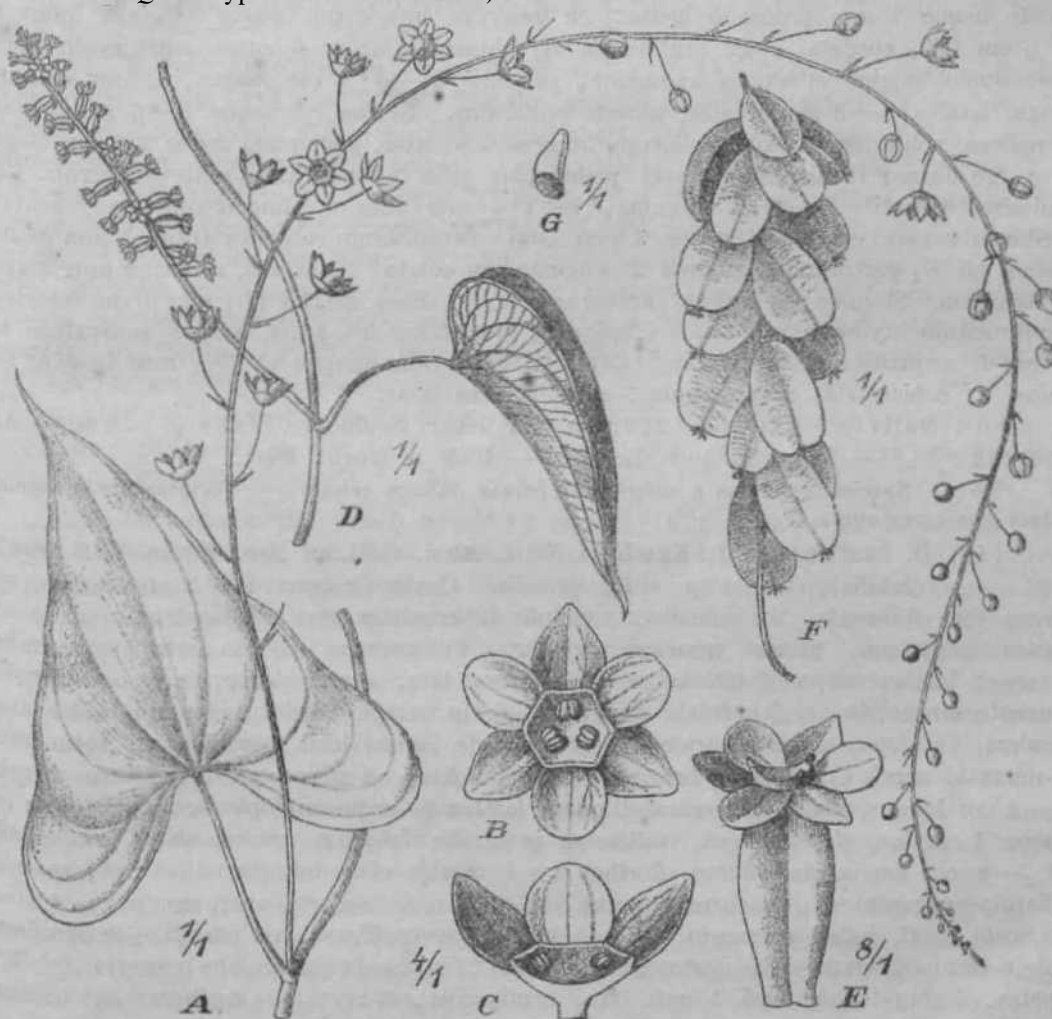


Fig. 23. *Dioscorea chiquiacensis* R. Knuth. A Pars plantae ♂. B, C Flores ♂. D Pars plantae ♀. E Flos p. if Inflorescentia ♀ fruifl'era. G Semen. — Icon, origin.

140. *D. curitybenai* B. U. Knuth, Bpec. nov. — Volubilis, usque 3 cm alta, glaberrima. Caulis 5 mm crassus, ess. sulcatus, parum ramosus. Folia 8—11 cm inter se geminata, alterna; lamina usque 8 cm longa et 6 cm lata, exs. membranacea vel membranaceo-papyracea, timbr.ii triquetro-cordnlii, apice scula, basi sinu lato usque 2 cm profundo incisa, margine integra, 7-nervata, nervis extremis repete furcalis, glaberrima; petiolus 2 cm longus, quam lamina 3-plo brevior, exs. 1—2 mm crassus. Spicae & * - 6 cm longae, simplicifis, solitanae in axillis foliorum, pr^luncnatae, pedunculis * cm longis, sparsiflorae, floribus 6—8 remotis; rachis pedunculusijue tilitormos. Bi*actae minutae, |—{Zj, mm longae, ± tineares, acutae. PedicelU 3—5 mm longi, filiformes,

A. Engler, Das Pflanzenreich. IV. (Embryophyta gipponogun*) 43.

± patuli, infimi usque 4 cm remoti. Perianthium globoso-rptatum, viride, 3— $\frac{1}{2}$ mm diam.; segmenta latissime ovata, obtusiuscula. Antherae 3, disco centrali 2 mm diam. substipitato insertae, sessiles.

Brasilien: Paraná, Gurityba, in GefoQschen (Jönsson in Duseñ a. 4 94 4, n. 4 364 a of^l —Typus!).

444. *D. calderillensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 94 7) 497. — Valde volubilis, 20—60 cm longa, gracillima. Gaulis exs. 4 mm crassus, ± sulcatus, subsimplex, glaber. Folia 2—10 cm inter se remota, alterna; lamina supra glabra, infra sparsim pilosa, exs. tenuiter membranacea, graciliter 7-nervata, basi sinu acuto usque 7 mm profundo incisa; ea foliorum infeiorum usque 3² cm longa et 2V4^{cm} lata, cordata, apice acutiuscula vel obtusiuscula; ea foliorum superiorum saepe fere duplo longior et duplo angustior; petiolus $\frac{1}{2}$ cm longus, 4 mm crassus, quam lamina 2—5-plo brevior, minute pubt-rulus. Spicae Q¹ usque 5—6 cm longae, simplices, solitariae in axillis foliorum, longepedunculatae, pedunculo usque 2V2^{cm} tongo, circ. 20-florae; rachis filiformis et pedunculus pilis minutissimis scabro-puberuli, tenuissime sulcati. Bractee minutae, 4—4 Va^{mm} longae, lineari-subulalae, acutae. Pedicelli breves, capillares, usque 3 mm longi. Perianthium campanulatum, 3 mm diam., usque ad $\frac{3}{4}$ partitum; segmenta d= anguste lanceolata, 4-nervata, acuta, 2 mm longa, 4 mm lata. Stamina 3, fertilia; antherae sessiles, disco magno M/4 mm diam. insertae. Rudimentum stylinum nullum. — Spicae Q fructiferae 3—4 cm longae, masculinis similes et aequaliter pedunculatae. Gapsulae 6—7 mm longae et 5V2 mm latae. Semina =b orbicularia, 2 mm diam.; alae $\frac{1}{2}$ mm latae.

Süd-Bolivia: Galderillo, 3400 m, in einer Schlucht (Fiebrig a. 4903—04, n. 3252 c^Q — Typus in herb. Berol.I). — Blüh. u. frucht. März.

Nota. Species seminibus a subgenere *Hclmia* differre videtur. — Fortasse autem semina citata immatura sunt

442. *B. hastiformiB* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4917) 497. — Volubilis, circ. 4 m alta, gracilis. Gaulis inferne 4^{1/2} mm crassus, superne fere filiformis, =b sulcatus, punctulis tuberculatis glandulosis atro-purpureis dz dense adpersus, parum ramosus, glaber. Folia saepe 40 cm inter se remota, alterna; lamina usque 7 cm longa et 4^{3/4} cm lata, exs. tenuiter papyracea, ambilu anguste lanceolata vel lanceolato-elongata, apicem versus sensim angustata, apice acutissima, basi sinu angusto usque 7 mm profundo incisa, lobis basalibus =b rolundatis, 9-nervata, nervis exterioribus brevibus, glabra, subtus ad nervos ciliata; petiolus brevis, 4—2 cm longus, vix 4 mm crassus, quam lamina 3- usque multiplo brevior. Spicae Q¹ usque 4 cm longae, simplices, solitariae in axillis foliorum, pedunculatae, pedunculis 4^f; 2—2^{cm} longis, pauciflorae, floribus 2—4; rachis et pedunculus filiformes, sparsim ciliatulo-pubescentes. Bractee minulae, 4—4 V2 mm longae, lineari-subulatae, acutae. Pedicelli longi, infimi spicarum usque 4 cm longi, capillares, vix strict! Perianthium rotato-campanulatum, expansum 9 mm diam.; segmenta lanceolato-triquetra vel triquetra, 4 mm longa, basi 2 mm lata, acutiuscula, 5-nervata. Antherae 3, sessiles, disco 4^{3/4} mm diam. crasso insertae, subretrales. Rudimentum stylinum nullum. — Spicae Q masculinis aequilongae et similes. Flores sessiles Perianthii segmenta eis floris masculini angustiora.

Süd-Bolivia: Tarija, bei Pinos, 2H00 m, an einem Felsbang (Fiebrig, a. 4 903—4 904, n. 3250 c^{T2} — Typus in herb. Berol.I). — Blüh. Mftrz.

443. *D. racemosa* (Klotzsch) Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXII. (4 897) 430. — *Helmia racemosa* Klotzsch in Otto et Dietr. Allg. Gartenzeitg. XIX. (4 851) 393. — Glabra. Tuber carnosum. Folia alterna; lamina basi cordata, suborbicularis, subchartacea, usque 40 cm longa lataque, supra laete viridis, minutissime favoso-punltata, subtus pallida nitida, basin versus glandulis scrobiculatis sparsis obsita, 9-nervia, nervis extremis simplicibus; petiolus longiusculus, lamina paullo brevior. Racemi (*J*¹ solitarii, compositi, flexuosi, folio 2—3-plo breviores; rachis 5—7 cm longa, flexuosa; racemuli breves, sessiles, 4—2 cm remoti; pedicelli approximati, circ. 5 mm longi. Perianthium Totato*

carapanulatum, 3 mm latum, purpureum; segmenta acutiuscula, patentissima, uninervia, basin versus punctis prominulis crassis munita. Stamina 3, brevissima, ceniro disci crassi subhexagoni inserta; filamenta distincta; antherae aureae, sursum dehiscentes, cohaerentes.

Central-Amerika (Warscewicz cT — Typus in herb. Berol!).

Var. *p.* Hofltoaonii Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXH. (1897) 434. — Folia 41—43-nervia. Perianthii *tf* segmenta obtusa. Filamenta basi in columnam brevissimam connata. — Racemi ω simplices. Gapsulae breviter pedicellatae.

Costa Rica: Gandelaria (Hoffmann n. 614 (*f* *Q* — Typus varietatis in herb. Berol!).

444. *D. furcata* Griseb. in Fl. brasil. III. 4. (1842) 45. — *Helmia furcata* Kunth, Bourn JA. V. (1850) 449. — Glabra. Gaules graciles, sulcato-angulati. Folia sinu latissimio deltoideo-cordata vel saepe hastato-trilobata, circ. 6 cm longa et lata, acuminato-mucronata, tenuiter membranacea, subtus pallida, 7-nervia, nervis extremis 4—2-furcatis; petiolus circ. 3 cm longus. Racemi *tf* simplices, remotiflori, flexuosi, filiformes, folio aequilongi vel id superantes: pedicelli filiformes, 4—7 mm longi, 5—40 mm remoti. Perianthium subrotatum, membranaceum, purpureum, 4—5 mm diam.; tubus latus, concavus, plicationem obscuram ad marginem areae hexagonae efformans; segmenta oblonga, obtusa, trinervia. Antherae 3, ad aream hexagonam prope faucem perianthii insertae. — Racemi *Q* longe pedunculati, 40—15 cm longi. Gapsulae oblongae, $4\frac{3}{4}$ cm longae, $4\frac{1}{3}$ cm latae.

Brasilien: Rio Grande do Sul (Sellow a. 4829 *QF* *Q* — Typus in herb. Berol!). — Paraguay (Balansa n. 626 *Q!*). — Uruguay: Dept. Salto, am Ufer des Daymán (Osten. a. 4898, n. 3355 (?)).

445. *D. megalantha* Griseb. Symb. Fl. argent. (4879) 323. — *D. megalantha* var. *typica* Hauman in Anal. Mus. ^{ac}. Buenos Aires XXVII. (4915) 471. — Herba glabra, saepe monoeca, caulibus crassiusculis. Folia alterna, longiuscule petiolata; lamina extembranchacea, cordifonnis, acuminata, 9-nervia, nervo utroque extremo alte furcato; Petioli crassiusculi, 3—4 cm longi. Racemi (*f* simplices, solitarii, longe pedunculati, 10—15 cm longi; pedicelli breves, 4 mm longi, remotiusculi. Perianthii segmenta crassiuscula, pateotia, oblongo-linearia, obtusa, subuninervia, purpurea, 4 mm longa. Stamina 3, fauce inserta, brevissima, fere sessilia. filamenta brevissima, basi in aream ^{cr}assulam coalescentia; antherae majusculae. Rudimentum stylinum nullum. — Racemi *Q* solitarii, simplices, folium subaequant. Perianthium sessile; segmenta patentissima, [^] *asculinis* 2-plo breviora. Capsula elliptica, chartacea, $4\frac{*}{j}$ ^{cnl} longi & reflexa, brevissime pedicellata; semina deorsum alata.

Argentina: Prov. Tucuman, in Wäldern bei Juntas (Lorentz n. 738 pp. £§ — **Typus** in herb. Berol!). — Auferdem [nach Hauman]: Prov. Tucuman; Tucuman, **meio** (Lillo a. 4909, n. 8922 §; Lillo in herb. Min. Agr. n. 25723 *Q*), Rio Lules, **semein** (Herb. Min. Agr. n. 25726 *tf*, 25727 (*f*), Tapia (Castillon n. 3593 *c?* *QY* ^{Pr}ov. Gatamarca; Angasti (Spegazzini a. 4910 in herb. Min. Agr. n. 29241, 29245).

446. *D. Hieronymi* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. ('917) 497. — *D. megalantha* var. *subsessilis* Hauman in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXVII. (4945) 473. — Gaules herbacei, sulcato-sriati. Folia alterna; lamina circ. 6 cm ^{lon}ga et lata, cordata vel interdum deltoideo-cordata, acuminatissima, basi sinu lato profundoque incisa, membranacea, supra subtilissime puberula vel glabra, subtus puberula ^{^a} » 7-nervia, nervis extremis 4—3-furcatis; petiolus subtilissime puberulus, 3—4 cm longus. Racemi (*f* cum pedunculo (<— $3\frac{1}{i}$ ^{cr}a longo) circ. 12 cm longi, puberuli, ^{*}gidiusculi; rachis stricta; pedicelli plerumque solitarii, 5—8 mm longi, filiformes, ^{j*} \sim 8 mm remoti. Perianthium campanulatum, purpureum, 6 mm diam.; segmenta late ovata, trinervia. Antherae 3, globosae, sessiles, cohaerentes, centro disci crassi ^{id} ^{ente} ». — Racemi *Q* cum pedunculo (5 cm longo) 10 cm longi. Perianthium 2 mm ^{atuna}; segmenta oblonga obtusa. Gapsulae (immaturae) oblongae, iy_2 cm longae.

Nord-Argentina: Prov. de Salta, Pasaje del Rio Juramento (Lorentz et Hieronimus a. 1873, n. 369 (*f* *Q* — Typus in herb. Berol!). — Außerdem [nach Haumaa]: Prov. de Salta, Bobadal (Spegazzini a. 1905 in Herb. Min. Agr. n. 4 4022 *tf*), Oraa (Spegazzini a. 1905 in Herb. Min. Agr. n. 4 4096 (*j*¹), Rosario de la Frontera (Lillo a. 1905 in Herb. Lillo n. 3895 (*S* 9)-

147. *D. coriacea* Humb. et Bonpl. in Willd. Spec. pi. IV. (1805) 794. — *D. sativa* Presl in Rel. Haenk. I. (1830) 134. — Suffruticosa, glabra, caulibus angulatis. Folia alterna, breviuscule petiolata; lamina cordata, oblongo-ovato-orbicularis, acuminata, membranacea, chartacea vel subcoriacea. magnitudine formaque valde diversa, usque 15 cm longa, 4—12 cm lata, utrinque nitidula, 9-nervia, nervis extremis obsolete. Racemi (*f* simplices, raro compositi 3—5-ni in axilla folii, e basi floriferi, floribus solitariis; pedicelli 2—4 mm longi. Perianthium 2V2—3¹/₂ mm; segmenta plerumque membranacea, oblonga, obtusa, staminibus 3-4-plo longiora, patentia. Stamina 3, centralia, brevissima; antherae congestae. Floris *Q* columna stylina brevissima, subnulla; stigmata recurvata.

Venezuela: Prov. Merida, um 2000 m (Funck et Schliin n. 936 *cf* !); Prov. Miranda, Colonia Tovar (Fendler n. 4544 *cT* ^ !). — Columbia: Prov. Popayan, um 2000 m (Triana n. 503 *cTQ*!). Cauca, Paramo del Guanacos, um 3500 m (Lehmann n. 6031 (*jM*). In dichten Wäldern am Rio Hullucos, an den Osthängen des Paramo del Guanacos, 2000—2500 m (Lehmann, Pl. Columb. n. 4814 (^!). Boqueron (Holton n. 137 *Q* !). In Buschwäldern der obersten Buschwaldregion auf den westlichen Randgebirgen des Hochlandes von Bogota, 2000—3000 m (Lehmann, Pl. Columb. a. 1892, n. 7552!) Dept. Santander, Ocaña bis Pamplona (Kalbreyer a. 18;9, n. 934 *cf*!), Santa Marta (Purdie (*j*¹)). — Ecuador: Pichincha, bei Quito (Jameson n. 885 (*f*)). — Peru: Dept. Huanuco (Presl *Q*!). Chillo (Humboldt in herb. Willd. n. 18420 — *Tjpus*!).

448. *D. Moritziana* (Kunth) R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1947) 197. — *Helmia Moritziana* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 422. — Rami angulati, glandulis minutis punctiformibus nigro-fuscis aspersi. volubiles. Folia cordato-ovata, lobis basalibus rotundatis patulis, acuto-cuspidata, 9-nervia, ezs. firma, glabra. Rareri *Q*? 3—4-ni aillares, breviter pedunculati, usque 8—10 cm longi; rachis scabriuscula, angulata. Flores pedicellati, solitarii, ± sparsi, bibracteati; bractee lineares. Flores sicut in *D. coriacea*, sed filamenta staminum multo longiora.

Venezuela: Merida (Moritz a. 1845, n. 1223 *Q*? — *Tjpus* in herb. Berol!).

Nota, Species *D. coriaceae* valde similis, sed filamentis longioribus et foliis tenuioribus bene distincta est.

149. *D. Sprucei* Ulioe in Engl. et Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu 11. 5. (1897; 84, nomen; R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 197. — Caules glabrescentes, robusti, obsolete angulati. Folia alterna; lamina late cordata, acuta, rigide coriacea, glabra vel subtus obsolete puberula, circ. 8 cm lata, simpliciter 9-nervia, nervis subtus prominentibus; petiolus leviter ferrugineo-puberulus, 4 cm longus. Racemi (*f* solitarii in aillis foliorum, longe pedunculati, cum pedunculo (6—8 cm longo) 1¹/₂—2¹/₂ dm longi; rachis crassula, ferrugineo-puberula, subconfertiflora; pedicelli circ. 2 mm *Ums'i*. Perianthium 3—4 mm diam., subfusco-viride; segmenta crassiuscula, oblonga, unilobata, subuninervia. Stamina 3, segmentis dimidio breviora; filamenta crassa, divergentia, ad marginem disci crassi inserta.

Ecuador: Quito (Spruce n. 5224 (*f* — Typus in herb. Berol!).

150. *D. choriandra* (L'Her.) ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 198. — Glabra. Caules leviter angulati. Folia alterna; lamina orbiculari-cordata, acuta, mucronata, 9—11-nervia, chartacea, 8 cm longa, 7 cm lata; petiolus 4 cm longus. Racemi *tf* usque 2 dm longi, simplices, longiusculi, 2-ni in axillis foliorum; rachis glabrae; pedicelli approximati, 2—3 mm remoti, 3—4 mm longi. Perianthium 3—5 mm longum; segmenta patula, membranacea. anguste oblonga vel latifolia.

obtusa, uninervia, staminibus 4-plo. longiora. Stamina 3, brevia; antherae distinctae; filamenta divergentia, ad basin segmentorum inserta.

Ecuador: Gebirge bei Quito (Jameson n. 79 (*f* — Typus in herb. Vindob.!).

454. *D. Knntzei* Uline ex Kuntze, Rev. III. 2. (1898) 344. — Glabra, caulibus herbaceis angulatis. Folia alterna, longiuscule petiolata; lamina membranacea, 6 cm longa, 3 cm lata, cordato-ovata vel late ovata, acuta acuminatave, 7—9-nervia, nervo utroque extremo furcato; petiolus gracilis, J^1/i —4 cm longus. Racemi in specimine typico feminei vel £ , ramo brevi masculino 5—9-floro interdum adjecto, simplices, longe pedunculati, densiflori, breviusculi, folia longitudine subaequant, cum peduculo (3 cm longo) 6 cm longi; rachis gracillima. Flores *tf* approximate in racemis infra flores femineos dispositi, breviter pedicellati. Perianthium turbinato-campanulatum; segmenta oblonga, uninervia, 3 mm longa, pedicello aequilongiora. Stamina 3, centralia[^] segmentis 3-plo breviora. — Flores *Q* sessiles; perianthii segmenta patentissima. Stigmata brevissima. Capsulae ellipticae, $I^1/$ — V_2 cm longae.

Bolivia: Tunari, 3000 m (O. Kuntze a. 4892 § — Typus in herb. Berol.!).

152. *D. Lundii* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1947) 498. — Glabra, interdum monoeca, caulibus angulatis. Folia alterna; lamina exs. membranacea, ovata, basi profunde cordata, acuta vel acuminata, usque 4.2 cm longa et 4.0 cm lata, 9-nervia, nervis extremis alte furcatis, venis transversis parallelis; petiolus 6—8 cm longus, sulcatus. Racemi (*f* simplices, solitarii, longe pedunculati, graciles, folia longitudine aequantes. Flores minuti, longe pedicellati; pedicelli 4—6 mm longi, filiformes, 6—10 mm remoti. Perianthium campanulatum, orbiculatum; segmenta ovata, obtusa. Stamina 3, centralia, brevissima; filamenta divergentia; antherae majusculae. — Racemi *Q* solitarii, longe pedunculati, floribus remotis. Capsulae oblongae, remotae, 4³/₄ cm longae.

Brasilien: Rio de Janeiro, Mandioca (Riedel £ § — Typus!). — São Paulo (Lund cf — Typus!).

453. *D. stenopetala* Hauman in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXVII. (4945) 505, t. 32, 33. — Herbacea, glabra. Gaules parum ramosi. Folia alterna; lamina membranacea, translucida, saepe 8 cm longa, 6 cm lata, late cordata, basi sinu obtuso vel rotundato usque 4.5 mm incisa, lobis basalibus rotundatis, apicem versus attenuata, truncata mucrone 5—7 mm longo, 7-nervata, nervo utroque extremo bi- vel trifido; petiolus 2—3 cm longus. Racemi cf plerumque solitarii, ad 25 cm longi. Rachis flexilis, internodiis 2—3 mm longis, ad basin per $I^1/$ cm floribus destituta. Flores solitarii. Bractee lanceolatae, pedicello 2 mm longo breviores. Perianthium sat magnum, obscure purpureum, non apertum (exs.); segmenta fere e basi hinc, anguste linearia, basi $9/10$ mm lata, 4 mm longa, apice attenuata. Stamina 3, minus quam 4 mm longa, centro inserta; antherae minutissimae, introrsae. Staminodia et rudimentum stylinum nulla.

Argentina: Provinz Tucuman, Cuesta de Malamala, (200 m (Lillo a. 4903 in herb. Lillo n. 3136 *tf* — Typus).

454. *D. Sellowiana* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4917) 498. — Glabra, caulibus sulcato-angulatis. Folia alterna, breviter petiolata; lamina exs. rigidiuscula, deltoideo-sagittata, tenuiter acuminata, basi fere truncata, lobis basalibus oblongis obtusis, 7 cm longa, basi 5 cm lata, 7-nervia, nervis extremis 1—3-fidis, tribus mediis aream lanceolatam determinantibus, binis lateralibus in lobos [^]currentibus; petiolus $4^1/$ —2 cm longus. Racemi (*f* plerumque simplices, subsolitarii. *—40 cm longi; rachis robustiuscula; pedicelli breves, 2 mm longi, 3—10 mm remoti. Perianthium campanulatum, purpureum, 7—8 mm latum; segmenta inaequalia, acutiuscula, concava, 3-nervia, nervis extremis basi furcatis. exteriora ovata; interiora oblonga, incurvata. Stamina 3; filamenta brevia, divergentia, basi subconnata; antheae sursum [^]extrorsae. — Capsulae 4.8 mm longae, 8—10 mm latae, luteo-hiruneae, parum numerosae. Baepe tantum 4—2 ad rachim filiformem elongatae.

Brasilien: São Paulo, Butucaray (Sellow (*ji* — Typus in herb. Berol!)), Bultantan (Hoehne a. 1921, n. 5674 Q!).

Var. *mantiqueirensis* R. Knuth, var. nov. — Foliorum lobus medius valde elongatus, 5-nerviis, in typo tantum 3-nerviis (nervo obsoleto marginali auclio).

Brasilien: São Paulo, Serra da Mantiqueira (Löfgren a. 1896, n. 357* (jfm)).

455. *D. Lilloi* Hauman in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXIX. (4917) 434. — *D. megalantia* Gris. var. *Lilloi* Hauman 1. c. XXVII. (4945) 474, f. 4«, 44. — Habitu et foliis similis *D. megalanthae* Griseb., sed distincta perianthio disco carente, filamentis antheris longioribus. — Folia opaca, rugosa, 6—7 cm longa, apice satis contracta, basi sinu angusto 2 cm profundo cordiformiter incisa, 9—44-nerviata. Racemi (*f* tire. 44 cm longi, viz densiflori, saepe 5—6-ni in axillis; rachis basi vix 4 mm crassa. Pedicelli circ. 3 mm longi, tenues. Perianthium obscure rubrum, fere nigrum, t—2Y2^{cm} diam. Stamina centralia, basi inflata.

Argentina: Provinz Tucuman, Gaspinchango, im subtropischen Gebiet (Lillo a. 4908, in herb. Lillo n. 7706 (*f* — Typus). Tail Yiejo (Hauman a. 4906 c? — Typus).

456. *D. macrantha* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 498. — Caules graciles, subtilissime puberuli. Folia alterna; lamina exs. membranacea, glabra, oblongo-cordata, acuminata, basi sinu semiorbiculari incisa, 7 cm longa, 4—472^{cm} laia> 9-nervia, nervis extremis 4—3-furcatis; petiolus ft^{1/})—3V2^{cm} longus, praecipue basi puberulus. Racemi Q? simplices, solitarii in axillis foliorum, remotiflori, leviter puberuli vel glabri, 3—5-flori, 42—45 cm longi; rachis pedicellique filiformes; pedicelli i V2—3*2^{cm} lon^i, plerumque 3 cm remoti; flores permagni. Perianthium rotato-campanulatum, membranaceum, viridi-purpureum, 4—fc^{3/}* cm diam.; segmenta inaequalia; exteriora ovata, obtusa, 7-nervia, 8 mm lata; interiora oblongo-lanceolata, acuta, 3—5-nervia, circ. 4 mm lata. Stamina 3, divaricata; filamenta crassissima, in aream triangularem confluentia, triquetra, segmentis 3—4-plo breviora; antherae sursum introrsae.

Brasilien: Provinz Sta. Gatharina, im Walde von Gonconhaz bei Tubarão (Uline n. 4303 (?Q — Typus in herb. Berol!). — Bolivia: Zwischen Tiraqui und Santa Rosa (O. Kuntze a. 4892 cf — Typus in herb. Berol!).

457. *B. tucumanensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 499. — Herbacea, glabra, caulibus gracilibus teretibus. Folia alterna, 8—15 cm remote; lamina ambitu cordato-vel hastato-lanceolata, usque 45 cm longa et 9 cm lata, basi sinu cordiformi usque 3V2^{cm} profundo incisa, lobis basalibus deorsum leviter rotundatis, apice sensim angustata acutissima, 44-nerviata, nervis exterioribus furcatis; petiolus usque 6 cm longus, incisurae basali laminae aequilongus vel ea longior. Racemi (*f* 8 cm longi, solitarii in axillis, simplices, pedunculati pedunculis usque 3 cm longis; rachis fere filiformis. Flores solitarii, pedicellati; pedicelli erecto-patuli, 3—5 mm longi, filiformes, 3—5 mm remoti. Perianthium rotato-campanulatum vel aperte campanulatum, 4 mm longum, usque ad 4/6~V<J P^{art^um} segmenta 3-nervia, anguste lanceolata, acuta. Stamina 3, centralia, perianthio 4—5-plo breviora; filamenta brevissima, carnosio-incrassata; antherae vix majusculae. — Racemi Q fructiferi 9 cm longi, aequo modo ac racemi masculi pedunculati, fructus f 2—20 gerentes. Capsula 83 mm longa, 9—10 mm lata, pallida. Semina cum alis 3 mm late, 40 mm longa, iusca; semen sine ala 3Y2^{mm} longum, 2^{1/2} mm l&tum.

Nord-Argentina: Tucuman (Tweedie n. 4837 g!); ohne Stendortsangabe (Tweedie n. 4463 *tf* Q — Typus in herb. Berol!).

458. *D. fracta* Griseb. in Fl. brasil. HL 4. (4842) 44. — *Helmia fracta* Knuth, Enum. pi. V. (4850) 420. — Herbacea, glabra, caulibus gracilibus teretibus. Folia alterna; lamina basi sinu latissimo incisa, ambitu subhastato-lanceolata, lobis basalibus anguste oblongis divaricatis petiolum excedentibus, acuminatissima, 7 cm longa, petiolo 3—4-plo longior, glabra, exs. rigide membranacea, 7-nervia, nervis extremis 2—3-fidis, mediis tribus aream lanceolato-linearem determinantibus; petiolus circ. 4*/j cm longus.

Racemi *tf* filiformes, fractiflexi, 4 dm longi, brevissime pedunculati; pedicelli 3—i mm longi, solitarii, 4—5 mm remoti. Perianthium rotato-campanulatum, 4—5 mm diam.; tubus latus; segmenta uninervia, ovata, acuta. Stamina 3, centralia; filamenta brevissima; antherae distinctae, majusculae.

Südost-Brasilien (Sellow n. 38 cT — Typus in herb. Berol!).

159. *D. spectabilis* R. Knuth in Heded. van's Rijks Herb. Leiden (4946) 55. — Volubilis, alta. Gaules sulcato-angulati, glabri, ad nodos minute scabri. Folia exs. membranacea, alterna, 20—30 cm inter se remota; lamina glabra, ambitu cordato-lanceolata, saepe 48 cm longa et 40 cm lata, apice sensim acuminata, acuta vel acutissima, basi sinu cordiformi db angusto usque 4 cm profundo incisa, 9-nervata, nervis extremis repetite furcatis, nervis omnibus satis tenuibus sed facie inferiore prominentibus; petiolus usque 5 cm longus, ± tenuis, quam lamina 4-plo brevior, glaber. Racemi c? simplices, solitarii in axillis, cum pedunculo saepe 40 cm longo usque 30—40 cm longi, ± filiformes, laxi vel laxissimi; raches pedicellique glabri; pedicelli saepe 5—6 cm longi, filiformes, 4—8 cm inter se remoti. Perianthium rotatum, fusco-vel purpureo-viride, usque 3—4 cm diam., foliosum; segmenta staminibus longiora, nervis longitudinalibus multis percursa, latissime semiovata vel rotundato-triangularia. Antherae 3, corpori staminali triangulari hirsuto-pubescenti 6—7 mm diam. humili insertae; filamenta corpori staminali plane adnata, infra antheras foliolis duobus minutis triangularibus SV² ^{mm} longis 1 [^] mm latis ornata. Rudimentum stylinum nullum.

Bolivia: Im feuchten Bergwald von Espiritu Santo (Th. Herzog, Pl. Boliv. a. 494 4, n. 2264 *f* — Typus in herb. Lugd.-Batav!). — Blüh. Juni.

Not a. Species inter omnes species generis floribus maximis excelsa est

460. *D. perdicum* Taubert in Engler's Bot. Jahrb. XV. Beibl. n. 34 (4892) 43. — Herbacea, pusilla, glabra, usque 42 cm alta, caulibus pluribus haud volubilibus. Rhizoma cylindricum, ramosum, circ. 5 mm diam. Folia alterna; lamina crassiuscula, usque 4YJcm longa et $\sqrt[3]{fa} - 4^{3/4}$ cm lata, cordato-reniformis, 9-nervia, nervis supra obscuris subtus manifestis, venis inconspicuis; petioli longitudine diversi, usque 2 cm longi. Racemi Cf simplices, plerumque 2-ni in axillis foliorum, folio subaequilongi, pauciflori, floribus approximatis vel remotiusculis. Perianthium campanulato-rotatum, flavido-virens, pedicello 4 mm longo suffultum; segmenta oblonga, subaequalia. Stamina 3; antherae filamentis 2-plo breviores, loculis discretis lateraliter dehiscentibus.

Brasilien: Rio de Janeiro, am oberen Rio Preto (Glaziou n. 8997 *f* — Typus in herb. Berol!), Itatiaia (Glaziou n. 6737 *tf* — Typus in herb. Berol!, Ule n. 3496 cT!).

Nota. Species nana, fortasse — speciminibus Q adhuc tantum lectis — demum ad sectionem aliam adnumeranda est.

464. *D. septennervis* Veil. Fl. Flura. X. (4827) t 449. — Gaules 4 mm crassi. Folia alterna; lamina late cordata vel triangulari-cordata, saepe 9 cm longa lataque, basi late cordata vel sinu obtusissimo incisa, apice db contracta, acuta, 7-nervia; petiolus quam lamina 3—4-plo brevior, usque 3 cm longus, crassus. Flores [^] solitarii, usque 4 cm remoti, pedicellati, in racemos vel spicas simplices dispositi; spicae solitariae in axillis foliorum, longe pedunculatae, pedunculis usque 40 cm longis; pedicelli 4—4 mm longi. Perianthium profunde 6-fidum; segmenta patula, lanceolata, acuta, [^]Vs—3 mm longa, staminibus 2-plo longiora. Stamina 3, centralia.

Brasilien: Rio de Janeiro (Typus).

Nota. Speciem male depictum cum dubitatione sectioni adnumeravi. Fortasse synonyma [^]t *D. dodecanurae* sectionis *Lasiogyne*, a qua autem differt Caule robustiore, nervis paucioribus et staminibus tribus.

Sect 44. Monadelphina Uline.

Manadppha Uline in Engl. et Prartlj Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4 897) 84, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 456. — Herbaceae vel suffruticosae, dextrorsum volubiles. Flores cf solitarii, pedicellati, in racemis simplicibus raro compositis dispositi. Stamina 3, centralia vel perianthii basi affixa; filamenta carnosae, plerumque in columnam cylindricam vel corpus ovoideum connaia. — Styli floris $Q \pm$ disiuncti, stigmatibus \pm integris. Stamina effoeta nulla. Gapsula oblonga vel elliptica.

Die aus ca. 46 Arten bestehende Sektion ist ziemlich gleichm&fig von Columbien fiber Bolivia bis Argentinian verbreitet. Eine Pflanze weiterer Yerbereitung ist *D. lagoa-santa*, deren Verbreitungsgebiet von Peru über Bolivia und Brasilien bis Uruguay reicht. Die Gruppe ist gut gekenzeichnet durch die Verwachsuoq der fleischigen Pilamente zur Staminalsäule, an deren Bildung sich wohl auch der Blütenboden betcilit. Durch dieses Merkmal o&hert sie sich der in den Blütenstands- und Blütenverh&tnissen ihr ähnlichen und durch die Diskusbildung ausgezeichneten Sektion *Oycladenium*, mit der sie offenbar in nahen verwandschaiUichen Beziehungen stebt

A. Stamina 3.

a. Folia maiora glabra.

a. Perianthii of* segmenta oblongo-lanceolata. — Brasilia 462. *D. monadelphina*.

(t. Perianthii cT segmenta latiora, ovata.

I. Androecei columna cylindrica.

4. Stamina superne — in partibus superioribus — libera et divaricata.

* Floris o? perianthium 8 mm diam. Folia elongato-cordata. — Brasilia 463. *D. De Mourae*.

** Floris f perianthium 3—4 mm diam. Folia hastata. — Argentina 464. *D. trifurcata*.

% Antherae apice columnae plane affixae. — Yucatan 465. *D. Gaumeri*.

n. Androecei columna corpus semiovatum stipitatum efformans.

4. Folia elongato-hastata, lobis basalibus rotundatis \pm dependentibus. — Bolivia 466. *D. bennejensis*.

2. Folia triquelro-hastata.

* Pedicelli laxi. Racemi rachis laia, sed non fracta.

f Sinus folii ad insertionem petioli obtusus.

— Argentina 467. *D. praetervisae*.

ft Sinus \pm rotundatus. — Paraguay 468. *D. guaranitica*.

** Pedicelli patuli. Racemi rachis \pm fracta. — Bolivia 469. *D. Herzogii*.

3. Folia ambitu ovata, basi cordata. Pedicelli \pm erecli. — Bolivia 470. *D. ovalifolia*.

III. Androecei columna obpyriformis; antherae ad medium eius vel supra sessiles.

4. Folia basi cordata; sinus ad petioli insertionem acutus.

* Flores maximi; pedicelli longissimi. — Bolivia 474. *D. violacea*.

** Flores circ. 4 mm diam.; pedicelli $\frac{1}{2}$ —1 cm loDgi. — Argentina 478. *D. cienegensis*.

2. Folia hastata; sinus ad petioli insertionem obtusus. — Brasilia 473. *D. acutata*.

3. Sinus ad petioli insertionem rotundatus. Perianthium floris cf 8 - 9 mm diam. — Argentina 474. *D. coronata*.

b. Folia maiora subtus puberula.

a. Flores magni. — Peru, Brasilia, Bolivia, Uruguay . 475. *D. lagoa-sartfa*.

- j9. Flores satis parvi. Columna staminum pseudo-disco magno inserta. Foliorum lobi basalts auriculiformes.
— Argentina. 476. *D. entomophila*.
- fi. Stamen (abortu?) unicum. Androecei columna anguste ob-
pjriformis. — Argentina. 477. *D. monandra*.

462. *D. monadelpha* (Eunthl Pax in Engl. u. Prantl, Pflzfam. II. 5 (4888) 433. — ?*D. subhastata* Veil. Fl. Flum. X. (4827) t. 424; in Archiv. Mus. nac. Rio de Janeiro V. (4884) 425. — *Eelmiamonadelpha* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 424, nee *D. monadelpha* Grieseb. — Glabra, interdum monoSca, spicis *Q* in axillis foliorum superiorum. Gaules sulcato-angulati. Folia alterna, breviter petiolata; lamina exs. membranacea, forma diversa; aut subdeltoidea, acuminatissima, basi latissime cordata vel fere truncata; aut ovata, acuminata, profunde cordata; semper 9-nervia, nervis extremis bifidis, 7—45 cm longa, 4—9 cm lata, petiolo 2—4-plo longior. Racemi *tf* simplices, solitarii, cum pedunculo (4—6 cm longo) usque 24 cm longi; rach'es robustiusculae; pedicelli breves, 2 mm longi, 4—3 cm remoti. Perianthium membranaceum, fusco-viride, 5—7 mm latum; segmenta aequalia, oblongo-lanceolata, patenlissima, trinervia. Stamina 3; filamenta in columnam stamineam cylindricam crassam perianthio 2—4-plo breviora connata, ad apicem columnae interdum ± distincta, partibus liberis erectis vel divaricatis. — Spicae *Q* pauciflorae, longe pedunculatae. Gapsulae oblongae, 2V2 ^{cm} longae, IV₂ ^{cin} latae; semina deorsum alata.

Brasilien: São Paulo; São Gaetano (Brade a. 4944 n. 7213 (*f Q*)\ Capoeira, Serra da Gantareira (Hammer a. 1902 n. 5964 of!); Capoeira, Pirituba (Lofgren n. 2274 cT); am Tieté (Wettstein et Schiffner, Exped. Reis. Akad. Wien a. 4904 cf!); Mogy (RiedelQ* £5); Gampo Grande (Edwall n. 4926 c?!); Gone, de Itanhain (Lofgren et Edwall n. 468^(^1); Cubatão (Puttemans a. 4902 n. 5965 cf!, Lofgren a. 4894 n. 2502 *rf Q*)\ Serra do Mar (Edwall a. 4903 n. 6966 d!); Santos (Mosèn n. 2988 ^!, n. 3254 §! n. 3504 (?l)\ obne Standortsangabe (Sellow n. 55, 56 cf g 9-Typus!).

463. **B. De Mourae** Uline ex R. Knulh in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1947) 499. — Glabra. Folia alterna; lamina exs. tenuiter membranacea, orbiculari-wata, basi cordiformis sinu rotundato, acuminata, 7—9-nervia, 42 cm longa, 9 cm ^lata, longepetiolata; petiolus gracilis, 9 cm longus. Racemi *tf* breves, solitarii in axillis foliorum, pauciflori, usque 40-flori, cum pedunculo (2y*cm longo) 8—42 cm longi; raches pedicellique filiformes; pedicelli 4 mm longi, 4—4V2 ^{cin} remoti. Perianthium campanulatum, profunde 6-parlitum, membranaceum, purpureum, circ. 8 mm diam.; segmenta aequalia, ovata, obscure 5-nervia. Stamina* 3, connata, apicem versus distincta, divaricata; columna triquetra, segmentis 2—3-plo brevior.

Brasilien: Rio de Janeiro, Therezopolis (De Moura n. 535 cT — ^Typus!), ohne nahere Standortsangabe (Riedel Q^l!). — Minas Geraes, Caldas (Regnell n. 4246 cf!, Mosèn n. 4525 (*f*)).

464. *D. trifurcata* Hauman in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXVII. (4945) 482, ?• 19, SO, XXIX. (4947) 434. — Herbacea, glabra, delicata. Gaules graciles, circ. 4 mm ^crassi, internodiis 8—20 cm longis. Folia alterna; lamina membranacea, hastato-sa-SHtata, apicem versus longe attenuata, acutissima, 6—9 cm longa, 2V2—W2 ^{cm} ^{*ata?} ^{ba8i} bastata, rarius d= retusa, lobis basalibus oblongis, 7-nervata, nervo extremo utroque UGdo. Racemi (*f* foliis 2-plo breviores, 5—40-flori, 2V₂—5 cm longi, e basi floriferi; rachis filiformis, 5—40-flora. Bracteae 2 mm longae, lanceolato-lineares vel lineari-obtusae. Pedicelli 4—5 mm longi. Perianthium viride, violaceo-maculatum, setaceum, ⁹ mm diam.; segmenta fere usque ad basin libera, ovali-lanceolata, basi apiceque fttenuata, 3—5-nervata, usque 2 mm ^{Is^a}, interiora angustiora. Androceum semi-[^]onadelphum; stamina 3, quam perianthium dimidio breviora; iilamenta in columna gPacjllima infra (per %) conniventia, supra diyergentia; columna inferne angusta superne ~~senum~~ dilatata; antherae dorsifixae, extrorsae, minutae. Rudimentum stylinum nullum.

— Spicae Q 2V2—3V2^{cm} longae, 8—45-florae; perianthium violaceum minutissimum; staminodia nulla. Gapsulae ellipsoideae vel obovatae, 40-42 mm longae, 6—8 mm latae; semina pallide brunnea, ovalia, 2 mm diam.; ala 2 mm longa (ex Hauman).

Argentina: Provinz Gatamarca; Ambato, Rodeo, 1200 m (Castillon a. 4910 in herb. Castillon n. 1912 cT — Typus), Quebrada del Rio Andalgala, 1600 m (Jdr-gensen a. 1916 n. 4293 Q).

465. *D. Gaumeri* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (4917) 499. — Alta, volubilis, gracilis, glabra. Caulis exs. sulcatus, 2 mm crassus. Folia alterna, 5—40 cm remota; lamina 4 cm longa et lata, ambitu triquetro-cordata, apicem versus vix acuminata, acuta Tel acutissima, basi sinu latissimo obtusissimo incisa, glaucoidea, parum conspicue 5-nervata, exs. tenuiter papyracea; petiolus brevis, quam lamina 4-plo brevior, saepe 4 cm longus, vix 4 mm crassus. — Spicae g simplices, longissimae, 8—30 cm longae, pedunculatae, pedunculis usque 5 cm longis; rachis glabra, stricta, gracillima, vix 1 mm crassa. Flores 8—20 mm remoti. Bractee e basi latiore demum subulatae. Perianthium purpureum, 5—6 mm diam., 3 mm altum, aperte campanulatum, usque ad $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ partitum; segmenta a ovata vel lanceolato-ovata, 2 mm longa, $1\frac{1}{4}$ — $4\frac{1}{2}$ cm lata, obtusa. Columna styliina $4\frac{1}{2}$ mm longa, fere 4 mm crassa, crassiuscula. Stamina effoeta 3. Ovarium 7—8 mm longum, apicem versus manifeste contractum, obscure sulcatonstriatum.

Yucatan (Gaumer, PL Yucatanae — Typus in herb. Berol.).

466. *D. bennejensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (4947) 499. — Volubilis, circ. 4 m alta, laxa, glabra. Caulis circ. $4\frac{3}{4}$ mm crassus, teres vel exs. irregulariter sulcatus. Folia alterna, 8—40 cm remota, breviter petiolata; lamina usque 9 cm longa et 3 cm lata, ambitu hastiformis, apicem versus sensim angustata, acutissima, basi sinu acuto usque 40 mm profundo incisa, lobis (foliorum adutorum) deorsum directis vel leviter patulis, manifeste 7-nervata, nervis extremis furcatis; petiolus 4 cm longus, exs. 4 mm crassus, quam lamina multiplo brevior. Spicae (f 3—4 cm longae, solitariae in axillis foliorum, pedunculatae, pedunculo 9—43 cm longo; rachis glabra, laxa, ± fracta. Flores solitarii; pedicelli longitudine diversi, infimi spicae 3 mm longi, superiores brevissimi vel nulli. Bractee lineari-subulatae, acutae, $4\frac{1}{4}$ — 1^m mm longae. Perianthium campanulatum, 4 mm diam.; segmenta 4 mm longa, $4Vi^{mm}$ late, a-nervata, lanccolata, subacuta. Columna staminalis sepalis 2-plo brevior, corpus semi-ovatum stipitatum $4\frac{3}{4}$ mm crassum $4y_4$ mm longum efformans; antherae margine eius affixae, parvae.

Süd-Bolivia: Bermejo, bei Toldos, 2200 m, an einem feuchten Felsen (Fiebrig a. 4903—4904 n. 3249 (f — Typus in herb. Berol!).

467. *D. praetervisa* R. Enuth, spec. nov. — Glabra, interdum monoeca. Gaules vix sulcati. Folia alterna; lamina triquetro-lanceolata vel elongato-cordato-hastata, basi sinu angusto vel lato vel latissimo 4V2 cm profundo incisa, 7-nervata, nervis extremis mox furcatis, usque 7 cm longa et 3—4 cm lata; petiolus quam lamina circ. 4-plo brevior, 2 cm longus. Racemi Q? laxi, solitarii in axillis foliorum, pauciflori, circ. 6—7 cm longi; pedunculus $X_j\%$ — K cm longus, circ. 7-florus, sicut rachis fere filiformis. Flores solitarii; pedicelli Vi^{cm} longi, capillares, usque 4 cm inter se remoti. Perianthium 8—9 mm diam., rotato-campanulatum, sordide viride, membranaceo-papyraceum, usque ad $\frac{4}{5}$ partitum; segmenta usque 4 mm longa, 2—2V2^{mm} lata? ± late ovata, acutiuscula, obscure 5-nervia. Androecei columna ± obovata, 2^2 cm alta, basi angustata, parte superiore antheras sessiles gerens.

Argentina: Palmas (Niederlein a. 4K87, n. 2065 g — Typus I). Prov. Misiones, Yguazú Fälle (Osten a. 4945, n. 8164 cT)-

468. *D. gnaranitica* Ghod et Hassler in Bull. Herb. Boiss. III. 2. ser. (4903) 4442. — *D. lagoa-santa* var. *rotiflora* Uline mscj—Herbacea, 2—5 m alta. Folia alterna; lamina deltoidea vel lyriformis vel cordato-sagittata, auriculis basalibus rotundatis, lobo mediano sensim acutato, basi sinu cordiformi lato incisa, 70X45 vel 40X22 vel 50X24 mm magna vel major aut minor. Racemi QF plures ex axillis foliorum, remoliflori; rachis

filiformis filiformis; pedicelli filiformes; flores aperti 12—15 mm diam., late campanulati; perianthii viridis segmenta 3 connata. Antherae 3, circa discum centralem appressae. — Racemi 2 axillares, pedunculati, pedunculo 20—25 mm longo, ad 4 cm longi; rachis strictus; flores satis conferti, 2—3 mm longi; perianthii seg-

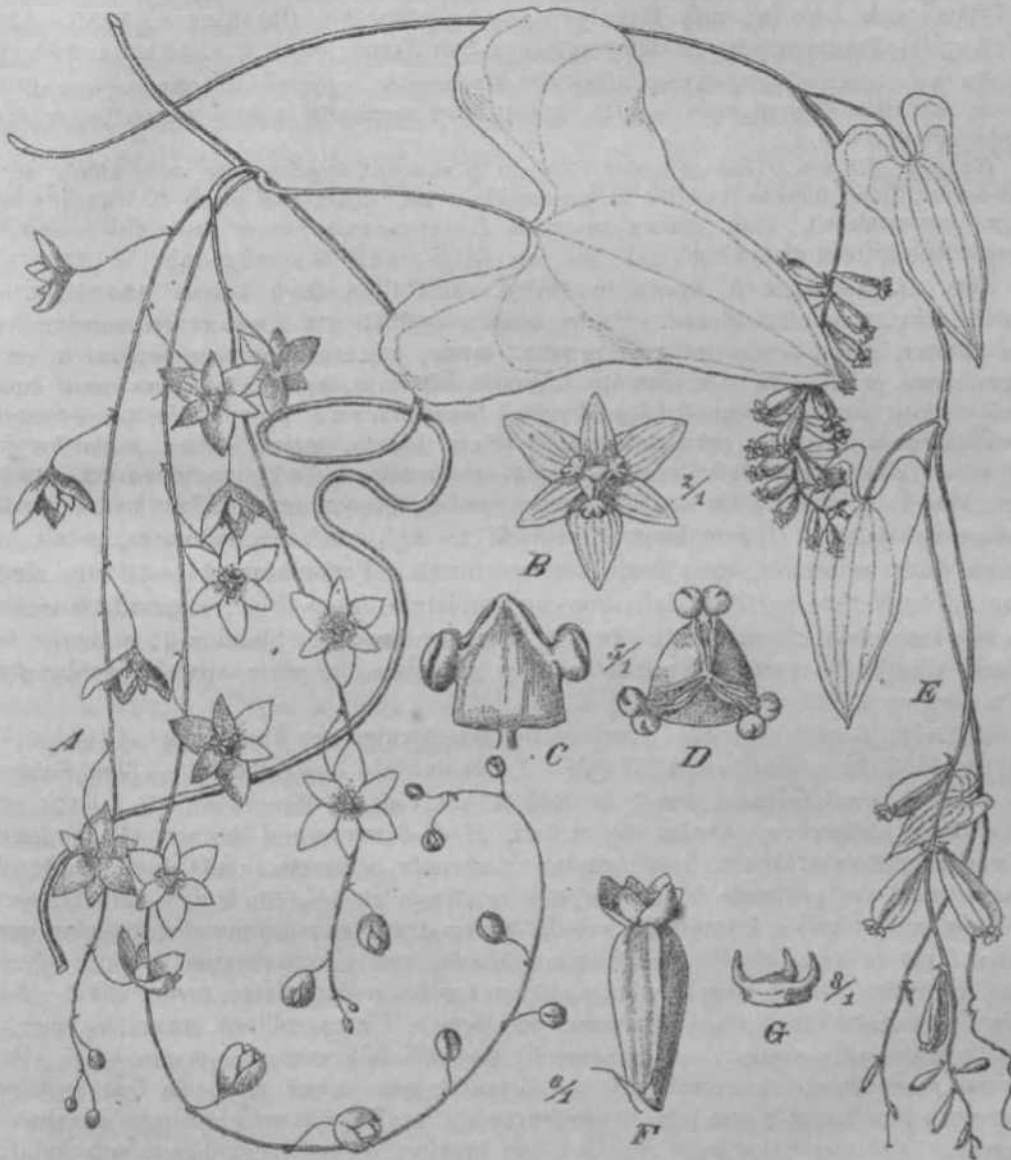


Fig. 2*. *Dioscorea guaraniica* Chod. et Hassl. A Planta $\times 3$. B Flos $\times 3/4$. C Columna BU-
minum a latere, D eadem desuper visa. E Planta $\times 1$. F Flos $\times 1/2$. G Columna styliina floris $\times 1/2$. —
Icon, origin.

•Oenta miniua, elliptica. Raceynus iuctifer saepe elongatus, 8—10 cm longus, fructibus confertis pendulis. Capsula obovata, transverse uervosa, in medio vix indurata. Semina talia alata, 6.3 mm longa, 9—10 mm lata; aevum sim; aia 3 mm diam. — Fig. 84.

Paraguay: film, Asunción (Liadmen n. 1309 cT Q' ft-Jtifi (5¹ Q1), Laguna fparaj (Fiebrig, Pl. pai-ag. a. 1903 n. 970 Q¹ n. 971 <:, Hassler, Pl. parag. * 1913 l). 1*653

I. a. *sub-oriacea* Chod. et Hassler, l. c. — Folia subcoriacea, rigida.

Paraguay: Cordillera de Altos, am Waldesrande (Hassler a. 1898—4 899, n. 3008 — Typus!). Gran Ghaco, Sar.ta Elisa, 23° 40' 8. B. (Hassler a. 4903, n. 2692 cT!).

f. (*t. membranacea* Ghod. et Hassler, 1. c. — Folia membranacea, tenuia.

Paraguay: Cordillera de Altos, in Wäldern (Hassler a. 1898—1899 if. 3096 — Typus nach Chodat und Hassler). San Bernardino (Hassler a. 4 885—4 895 n. 466 cf!) Paraguari, im Walde am Gerro San Tomas (Osten a. 4 94 6 n. 894 (f).

Nota.4. Sec. autores species affinis est *D. furcatae*, a qua autem diversa esse dicitur antheris sessilibus aliisque notis. — Ob formam disci staminaiis melius ad sectionem *Monadelpha* adnumeratur.

Not a 2. Ut iam Uline et postea Pellegrin viderunt, species certe valde affinis est *D. lagoa-sattiae*, quae forsitan varietas *D. guaranitiae* est, quara rem etiam cl. Hassler mihi benigne communicavit. Folia maiora autem in *D. lagoasanta* semper dense pubescentia, ea *D. guaranitiae* mox glabra sunt

4 69. B. **Herzogii** R. Knuth in Meded. van's Rijks Herb. Leiden' (494 6) 56. — Volubilis, circ. 2 m alta, glabra. Gaules sulcato-angulati, vix 2 mm crassi, subsimplices. Folia alterna, saepe 4 0 cm inter se remota; lamina exs. membranaceo-papyracea, saepe 4 0 cm longa et 5 V2^{cm} 1^{ftta}> ambitu triangulari-hastata, apice acuta, basi sinu cordiformi vel lato usque 2 cm profundo, ad petioli basin non raro rotundato incisa, 7-nervata, nervis extremis furcatis; petiolus saepe 3¹/_a cm longus, quam lamina 3-plo brevior, exs. I — 4¹/₄ mm crassus. Racemi (j¹ cum pedunculo 2—3¹/₂ cm longo 42 — 48 cm longi, simplices, solitarii in axillis; raches pedicellique glabri; rachis leviter fracta; bracteae subulatae, 4¹/₂ mm longae; pedicelli 4—4¹/₂ cm longi, filiformes, patuli, 5—4 0 mm inter se remoti, satis firmi, leviter curvati. Perianthium 4 1—4 3 mm diam., usque ad basin fere partitum, latissime campanulatum, fusco-viride; segmenta lanceolata vel ovato-lanceolata, ± manifeste nervata, apice acutiuscula. Stamina 3; antherae basi corporis staminaiis semiovati stipitati affixae; corpus staminale sparsim sublanafrim, 3 mm longum.

Bolivia: GordiUera de Sta. Cruz, in der Buschregion von Tres Cruces, 4500 m (Th. Herzog, Pl. Boliv. a. 194 4 n. 4 551 (f — Typus in herb. Lugd.-Bat.). -- Blüh. Februar.

470. D. **ovalifolia** R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 200. — Volubilis, glaberrima. Caules exs. sulcati, 1 V2—*^{mm} crassi, tenues. Folia alterna, =b breviter petiolata; lamina ovalis, apice ± abrupte contracta, acuta, basi sinu cordiformi usque 4 cm profundo incisa, saepe 7 cm longa et 4¹/₂ cm 1^{a*}> 9-nervata, nervis gracilibus subtus valide prominulis, venulis paucis trans versis prominulis; petiolus quam lamina 4-plo brevior, gracilis, saepe 2 cm longus, exs. 4 mm crassus. Spicae Q? solitariae in axillis foliorum, simplices, circ. 4 0 cm longae, pedunculatae, pedunculis 3—4 cm longis; pedunculus rachisque filiformes, sed firmi. Flores solitarii, pauci in spica, in parte inferiore eius saepe 4—2 cm remoti; pedicelli filiformes, 3—6 mm longi. Perianthium semigloboso-campanulatum, 4- 5 mm latum, usque ad basin fere partitum; segmenta 4 mm longa, 2 mm lata, ovato-lanceolata, acutiuscula vel obtusiuscula, palmatim 5-nervata. Golumna staminaiis sepalis 2 plo brevior, corpus obconoideum subslipitatum t Y2 mm longum crassumque pulchre =b atro-violaceum efformans; antherae margine superiore eius affixae. satis magnae.

Bolivia: Nord-Yungas, Unduavi, in Wäldern (Buchtien, Fl. v. Bolivia a. 4 907 — Typus in herb. Berol.). — Blüh. Februar.

4 74. D. **violacea** R. Knuth in bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 947) 200. — Volubilis, 4—2 m alta, satis gracilis. Caulis inferne saepe 3 mm crassus, exs. sulcatus, parum ramosus vel subsimplex, glaber. Folia magna, 8—4 4 cm remota, alterna; lamina usque 4 7 cm longa et 4 2 cm lata, glabra[^] exs. papyraceo-membranacea, ambitu triquetrorcordata, apicem versus sensim angustata, basi in foliis adultis sinu rectangular[!] usque 3 cm profundo, in foliis iuvenilibus sinu angustissimo (lobis basalibus sese attingentibus) incisa, 9-nervata, nervis extremis furcatis; petiolus usque 7¹/₂ cm longus, exs. 2 mm crassus, quam lamina 2—3-plo brevior, subsulcatus. Spicae (j¹ usque 4 2 cm longae,

pauciflorae, floribus 2—5, simplicibus, solitariae in axillis foliorum, longe pedunculatae, pedunculo usque 4 cm longo, basi infima tantum pubescentes, caeterum glabrae. Bractae $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm longae, lineari-lanceolatae, acutae, tenues. Pedicelli longissimi, infimi spicarum usque $3\frac{1}{2}$ cm longi, filiformes, satis stricti. Perianthium campanulatum vel campanulato-rotatum, maximum, 4 cm longum latumque, purpureo-violaceum; segmenta late triquetra-ovata, aculiuscula, 8—10 mm longa, 6— $6\frac{1}{2}$ mm lata, 5—7-nervata. Stamina 3; filamenta corpus 3-alatum compactum irregulare db conoideum, perianthii segmentis 3-plo brevius, $3-3^2$ mm longum efformantia; antherae lateribus vel margine superiore corporis staminalis affixae. Rudimentum stylinum nullum.

Süd-Bolivia: Bermejo, bei Toldos, 1900 m, auf morschem Holz (Fiebrig, a. 4903—1904 n. 2255 of, n. 3254 *tf* — Typus in herb. Berol.). — Blüh. November bis Dezember.

472. *D. cienegensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 200. — Herbacea, ± tenuis, glabra. Caules 4—2 mm crassi, =b sulcati, laxi* Folia 8—40 cm remota, alterna; lamina ambitu cordato-lanceolata, basi sinu acuto-cordiformi saepe 4 cm profundo incisa, apice parum abrupte acuminata, acuta, exs. membranacea, saepe 6 cm longa et 4 cm lata, 9-nervia, glabra; petiolus usque 2 cm longus, quam lamina 2—3-plo brevior, 4 mm crassus. Racemi (*j*^l laxi, solitarii in axillis foliorum, 6—9 cm longi. pauciflori, remotiflori; pedunculus usque 3 cm longus rachisque filiformes vel capillares. Flores solitarii; pedicelli 4— $4\frac{1}{2}$ mm longi, capillares, 4— $1\frac{1}{2}$ cm remoti. Perianthium 10 mm diam., rotatum, viride, =b membranaceum, usque ad $\frac{4}{5}$ — $\frac{6}{e}$ P^{ar}-titum; segmenta usque 5 mm longa et $\frac{1}{2}$ mm lata, lanceolato-ovata, acutiuscula, 5-nervia. Androecei columna =b obovata, 3 mm alta, basi constricta, parte media antherati sessiles gerens.

Nord-Argentina: Sierra de Tucuman, La Ciénega (Hieronymus et Lorentz, Fl. argent, a. 4874 — Typus in herb. Berol.). Salta (Hieronymus et Lorentz, Fl. argent, a. 1873 — Typus in herb. Berol.). — Blüh. Januar bis März.

173. *D. acutata* R. Knuth, spec. nov. — Glabra, interdum monoica, spicis *Q* in axillis foliorum superiorum. Caules vix alti, exs. sulcato-angulati, 4— $4\frac{3}{4}$ cm crassi. Folia alterna; lamina 8 cm longa, $3^* \wedge^{cm} \wedge^{ata} >^{exs}$ * membranacea, hastata, basi lobis auriculiformibus 2 cm longis 8 mm latis instructa, supra auricula sensim versus apicem angustata, acuta vel aculissima, 7-nervata, nervis 3 mediis tantum parallelis; petiolus 4— $1\frac{3}{4}$ cm longus, quam lamina 5—6-plo brevior, vix tenuis. Racemi <§ simplices, solitarii, cum pedunculo (1—2 cm longo) usque 4—5 cm longi; rachis capillaris; pedicelli 2—40 mm longi, inaequilongi et varie remoti, capillares. Perianthium membranaceum, viride, $4\frac{1}{j}$ —2 mm diam., ± rotundatum; segmenta aequalia, late ovata, vix patula, usque ad medium fere connata. Stamina 3; filamenta in columnam stamineam obverse conicam crassam perianthio 2-plo breviora connata. — Spicae *Q* multiflorae, longepedunculatae, oblongae, floribus congestis purpureis.

Brasilien: Parana; Therezina, am Rio Tibagy (Dusén a. 4914, n. 4493 *Q* — Typus!).

474. *D. coronata* Hauman in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXVU. (4915) 480, f. 47, 48; XXIX. (1917) 429. — Glabra. Tubera fere lignosa. Caules usque 3 m alti, angulosi, internodiis longis. Caulis tenuis, saepe 4— $4\frac{1}{2}$ mm crassus. Folia alterna; lamina sagittato-vel triquetra-cordata, non raro 40—12 cm longa et 9—40 cm lata, apice acuta, basi sinu lato profunde cordiformiter incisa, lobis basalibus auriculiformibus rotundatis fere patulis, 7-nervata, nervo extimo utroque 3-fido; petiolus longus. Racemi *tf* laxi, folia superantes, 4- vel 2-ni, 45 cm longi, ad basin per 2—3 cm floribus desiliuli. Flores solitarii, 7—45 in racemo, inter se saepe 2 cm remoti. Pedicelli 4—7 mm longi. Bractae vix 4 mm longae. Perianthium rotaceum, subroseum, magnum, saepe 8 mm diam.; segmenta viridia, 7—9-nervia; exteriora late ovata, 7-nervia, $i\frac{1}{\wedge}$ mm longa, 3 mm lata; interiora angustiora. Androeceum ovatum/antheris ad usum affixis. — Spicae § 4—5 cm longae, satis multiflorae. Perianthium 2V2—

3 mm diam. Capsulae ellipticae, coriaceae, 48 mm longae, 44 mm latae. Semen exalatum 2V2^{mm} diam., ala 4 cm longa, ⁽¹⁾/₂ cm lafa (ex Hauman).

Argentina: Terr. Misiones; Puerto Esperanza, in Gebüsch (Spegazzini a. 1908 § — Typus); Bonpland (Jdr Jensen a. 1910, n. 765 in Herb. Mioist. Agric. n. 39884j. Terr. Chacao; Colonia Behfetz, h&ufflg am Rande der Gebüsch (Hauman a. 4947).

475. *D. lagoa-flanta* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 200. — *D. monadelpha* Griseb. in Kjoeb. Vidensk. Meddel. (4875) 464, nee *Helmia monadelpha* Kunth. — Gaules glabri vel sublilissime puberuli. Folia alterna; lamina valde variabilis, orbiculari-ovata vel ovalo-delloidea vel oblonga, acuminata, basi sinu lato cordata, interdum late hastata et acuminatissima, 7—8 cm longa, 5 cm lata, exs. membranacea, 7—9-nervia, supra glabra vel obscure pulverulenta, subtus ±: puberula; petiolus 2¹/₂—3 cm longus. Racemi (jf pauciflori, floribus saepe 4; rachis glabra vel subtilissime puberula, filiformis; pedicelli remoti, longi, filiformes. Perianthium campanulatum, viridi-purpureum, exs. membranaceum, circ. 8 mm diam.; segmenta 5—6 mm longa, ovata, 5-nervia, subinaequalia, inteiiora interdum adgusliora. Androecei columna obovata vel subglobosa, 2—4 mm alta, basi conslricta, parte inferiore obverse pyraminidiformis, parte superiore oblonga vel depresso-conica; antherae ad medium columnae insertae. Capsulae ellipticae, 4 2 — 4 6 mm longae.

Peru: Sandia, 3000 m (Weberbauer a. 4902, n. 653 (f Ql 668 a Q* Ql). — Brasilien: Minas Geraës; Lagoa Santa (Warming Q'F — Typus!), Caldas (Lindberg n. 546 (f — Typus!, Regnell n. 4,244 (f Q — Typus!, Mosén n. 4050 (f — Typus!), ohne Standortsangabe Sellow cT — Typus!, Glaziou n. 8995 ££ — Typus!). São Paulo (Mosén n. 4722 (f Q — Typus!, 4723 rf — Typus!). Rio Grande do Sul, Serra dos Tapes (Lindman n. 883 (f — Typus!). — Bolivia: Sorata, Gerro del Iminapi, San Pedro etc., um 2650—2800 m (Mandon n. 4230 cT Q — Typus!); Sacramento, Yungas (Bang n. 2397 (f — Typus!/. — Uruguay: Rio Alto Uruguay (Niederlein a. 4887, n. 4759 cT Q¹)«

476. *D. entomophila* Hauman in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXVII. (4945) (75, f. 45, 46. — Glabriuscula. Gaules herbacei, 3 mm diam., fistulosi. Folia alterna; lamina deltoideo-cordata, apice longe acuminata, acuta vel acutissima, 7-nervia, nervis pallidioribus, nervo utroque extimo trifido, intense viridis, 42—45 cm longa, 8-40 cm lata, praecipue subtus ad nervos papillis obsita. basi sinu semilunari circ. 4 cm profundo incisa, lobis basalibus rotundatis; petiolus HVa-' 5 cm longus. Racemi (j¹ saepe bini, foliis longiores vel vix breviores, 10—20 cm longi, in parte quarta inferiore floribus destituti, glabri, nonnullis paucis papillis exceptis. Flores solitarii, 3—8 mm remoti, raro 2—3-ni verticillato-congesti. Bractee lanceolatae, M/2^{cm} longae, subulatae. Pedicelli filiformes, 3—4 mm longi. Perianthium rotaceum, expansum, obscure purpureum, 5—6 mm diam; segmenta ovato-lanceolata, trinervii, oblusa, ad medium 4 mm lata. Stamina 3, monadelpha; filamenta in columnam non subventricosam connata, disco lato inserta (?). Rudimentum stylinum nullum. — Spicae £J robustae, 20—40-florae, usque 46 cm longae. Perianthium 3V2^{mm} diam., rotaceum, purpureo-nigrum; segmenta fere linearia, i^{*}/_h mm longa. Staminodia nulla. Capsulae anguste ovatae, 44—47 mm longae, 5—6[^]2 mm latae. Semina sine alis 3 mm, alata 4—6 mm longa, 4¹/_j mm lata, punctis nigris oblecta (ex Hauman).

Argentina: Provinz Tucumaq; Dept. Burruyacu, Alto de Medina, 4500 m (Lillo a. 4914, in herb. Lillo n. 16094 cf — Typus); Las Juntas, El Garabatal (Gastillon a. 4945 in herb. Gastillon n. 3708 Q — Typus).

var. /?. tomentosa Hauman 1. c. 479. — Lamina rachisque papillis albido-tomentosae (ex Hauman).

Argentina: Prorinz Tucuman, Anfama, 1670 m (Lillo a. 4888 in herb. Lillo n. 4478 cf — Typus der Variet&t).

171. *D. xnonandra* Hauman in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXVII. (1945) 485, f. 21, 22. — Herbacea, glabra, delicata. Gaules filiformes, sinistrorsi, saepe V[^]mm crassi,

s\iperne fere capillares. Folia allernn, inU-rnorliis 5—10 cm longis; lamina anguste sagittata, basi sinu angusto 7 mm profirato cflrdiformiler incisa, acula, 4—7 cm longa, 1¹/₂—3 cm lata, 7-nervalia, nervo extremo ulroque 1—3-fido; lobi basales rotundati; petiolus 1¹/₂—3 cm longus, fliformm Raemi Q* foliis breviores, i—5 cm longi, ad basin per 8—<2 mm (loribiis destituti; radiis anfralosa, pamm papiliis obsila. Flores solitarii, approximali, \—2 mm remoti. Uracleae lanceoiatae, pedicello plus quam 2-plo breviores. PeHicellus 1¹/₂—1¹/₂ mm I⁰⁰)¹¹³. Periantlium camptuiulatum, J¹/₂ mm diam.j exs. albo-luleolum; sc^mcnta fere BBque "ad baBin libcni, linedi'iii V\ angufile lamreolaLa, apicem versus leviter nUenuala, ohlusa, trinervia. Stamen unicum ;m semper?), (ilamento superne incrassato basi inciirvato anguste obpiriformni, quam periautbium 3-plo brevius, 4¹/₂ mm longuin, apice anllieram unicam mtnnUm gerens. — Spicae Q aolilariae, 8—^—florae; perianlbium ei florae (j¹ simile. Slaminodia aulla. Styli 3, e bast dis-iuncii. Capsulae ovaies, 10—44mm longae, 5—6 mm lalac, basin versus attenuatae, apice rottmdatae. Semen alatum 8 mm lotigum, 2¹/₂ mm latum (ex Hauman).

ArgenLina; Provinz Turaman; TaG del Valle, unlcr Kelsen, 2000 m (Dinelli "• S76 c\$ g ia herb. Min. Agr. n. SI 5i4 cf Q — Typus); Quebrada La Peñita, 2450 m (Castillon a. 1907 to Herb. CasLillon n. 584 ^ 2 —Typus).

Sect. 12. Trigonocarpa Uline.

Trigonocarpa, Uline in Engl. u. Prantl, Pflzfam. Nachr. zu i[. 5. (1897) 84, in Bugler's Bot. Jahrb. XXV. M838) 15(5. — Herbaceae, sinislrorsum volubilea, Flores <\$ in cyrnisdz brevibua axillariFjus disposili. Stamina 6, in cyclis 1 basi peiiantlii affix is dispnsita; filamcnt.il subnulla. Rudimentum stylinum inimitum. — Floris Q styli disitmcli, hifidi. Stamina effoeta 3. Capsula manifeste dcltoidea.

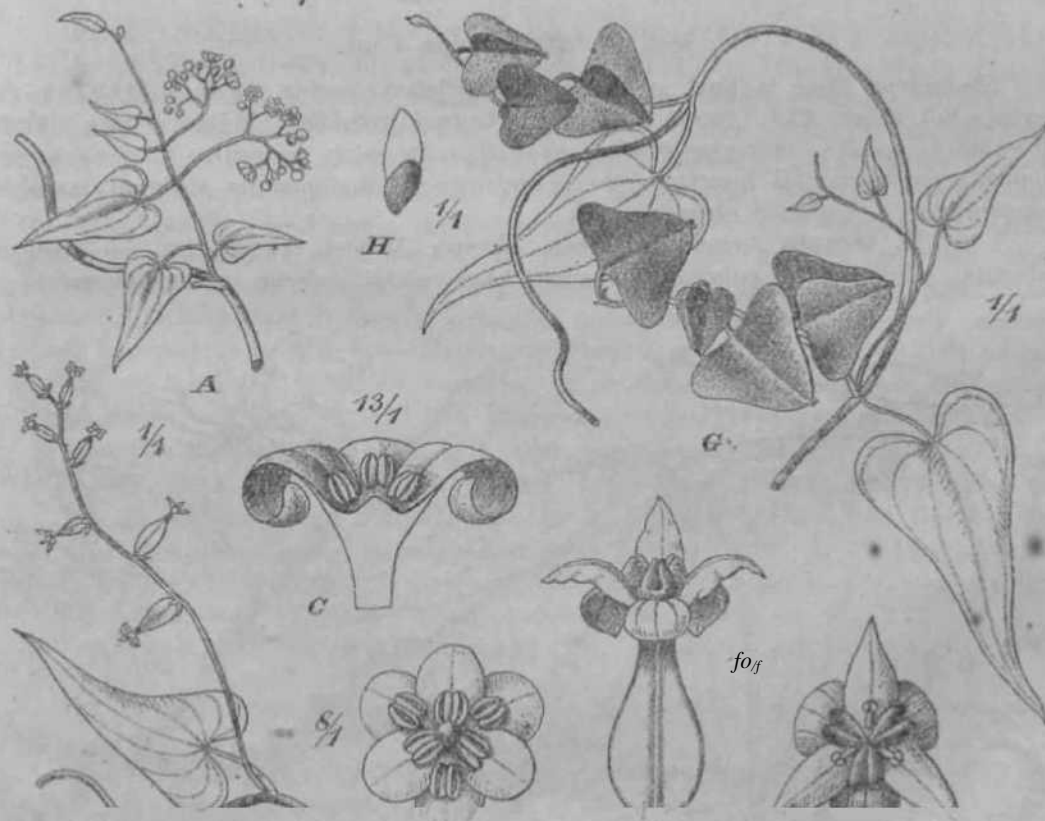


Fig. 25, *Dioscorea microbotrya*, Griseb. A K a in us pi setae (J. B, O Florea (3. £) P_{tra} plantae 2 floriferae. E, F Flores Q. O Pars planlae C fructHerae. H Semen. — icon, origio.

Die Sektion gelidrt zu den futeslen Formen des Subgenus, Die Eigenarl der Blütens&iidt>, die **6-Zahl** der in i Ki'<iscn angeordneten Staubgefäße und die dreieckjge breite Fruchlform deulen auf ihre Ursprünglichkeit liin.

178. **J. microbotrya** Griseb. Symb. FL argent. (1879) 322. — *D. filiraekis* R. Knuth. in sehed. — Glabra, volubilis, caulibus angulatis. Folia alLema, bastata; lamina baslata, lobo mediano knceolato Lrinervio, lobis basaHbus aiiriculiformibus rotundatis 1 --2-nerviis, exs. membranacea, 5—6 cm longa, 4—2 1/4 cm 'e&ta, venis Itransversis obacuriB; pcliolus t—1 1/2 cm longua. Cymae QT it contracto-fascicuhitae, ± laxae, foliis breviores vel eU acquiloagae; flores longiuscule pedicellati; pedicelli 3—4 mm longi. Perianthium rotti-tum, 2 1/2—3 mm lalum; segmenta subinaequalia, ovata, obtusa, uninervia. Stamina terlilia 6, brevissima, pcrianlhii l'auce inserta. anthrae fere sesailes, miijusculae, dorso adnalac, sursum deluscenles. HudimenLtim stylinum inconspicuum. — Ftacvni Q breves, aimpliflies, pttiiciflora, Folia subaequantas. PerianLhium fere sLipitatuin, Uirbinalo-camp-nulatum. Stamina etToeta 3. Capsulac breviter stipitatae, e basi truncata delloideae vel ovalae, 1 1/3 cm longae el latae; semina rhomhoidea, in atom circ. aequilongani ttbtique producta. — Fig. 25.

Argentina: Prov. Enlrerios, Concpcion del Uruguay, sullen in Ufergebüschcn (Lorentz n. iJO cf Q — Typus in herb. BeroM, NIederlein a. 1880, n. 2>6 Q, Hiei-onymus, Fl. Argent, a. 18as!). Provinz Catamarr-a (Herb. Min. Agr. a. 1900, n. 34039 Q). Prov. Tucuman (Herb. Min. Agr. a. (906, n. lii239 5). — Uruguay (Tweediecf!, Arechavaleta!). — **BJuh.** und frucht, März.

Var. (*i. grandifolia* [Inum. in Anal. Mus. nac. Buenos Aires XXVII. (1911) 161. — A typo pamm distincta foliis amplioribus, supra lobos basales non abrupte contractis.

Argentina: Prov. Qilamarea, Ambalo (Herb. Casillon a. 1909, n. 808 Q¹ ^J — Typus der Varietal; Herb. Lillo a. 1909, n. 9387 cT Q — Typus der Vartetat).

Sect. 13. **Stenoarpa** Illine.

Stenocarpa Uline in Engl. u. Prantl, Nat. Wtzfain. Nachtr. zu II. 5. (<897) 84, in ICngler's **Bot** Jalirb. XXV. (1898) 157. — Sinistrorsum volubiles. Folia tripartiUi. Florew {j* solitarii, sessiles vel rarius breviter pedicellati, in spicis dispositi. Stamina 6, basi segmentorum perianlhii inserta; anthera« introrsae. Hndiraentum stylinum manifeste I.onsiicniro. — Capsulae oblongae.

U9. D. temata Griseb. in Kjoeb. Vidensk. Meddel. (1875) 158. — Fruticosa puberula. Caules nitidi puberuli, vel adiilti saepe glabri, inferne feviter luherculali vel



Fig. S6. *Dioscorea ternata* Griseb. A Pars cftulis cum inflorescentis ^, B l'urs inflores-
ceoUae <\$. 0, D Flores (5, E Stamina. — Icon, origin.

praecipue ad basin petiolorum muricati, subteretes, inferne aculeis stipularibus instructi. Folia membranacea, usque ad basin trisecta; segmenta subsessilia, praecipue subtus puberula; medium elliptico-obovatum, cuspidatum, 4—5 cm longum, petiolum aequaqp, 5-nervium, nervis extremis tenuioribus; lateralia dimidiato-ovata, 4—5-nervia, nervis omnibus simplicibus. Racemi cf 1—3, simplices vel basi ramosi, folia superantes, breviter pedunculati, 5—4 2 cm longi; raches puberulae; flores subsessiles, solitarii, approximati, externe puberuli, 3—4 mm remoti, $t^{1/\wedge}$ mm kti. Perianthium fere usque ad basin 6-partitum; tubus campanulatus, segmentis lanceolatis acuminatis 2-plo brevior. Stamina 6, longiuscula, incurvata, segmentis parum breviora et basi eorum inserta; antherae minutae, sursum introrsae. Rudimentum stylinum majusculum. — Spicae Q cum pedunculo 4 0—4 5 cm longae. Styli graciles, in columnam exsertam coaliti; stigmata sursum complicata, apice inaequaliter biloba, valde recurvata. Capsulae oblongae, cartilagineae, puberulae, $2-2^{1/2}$ cm longae, 4—4* \wedge cm latae, nitidae. — Fig. 26.

Brasilien: Minas Gerães, Lagoa Santa (Warming à? Q , — Typus!). — Rio de Janeiro (Glaziou n. 4 4348 CH).

Sect. 44. Trifoliatae R. Knuth.

Suffruticosae vel herbaceae, sinistrorsum (?) volubiles. Folia tripartita. Flores (f solitarii, sessiles vel raro breviter pedicellati, spicati, spicis saepe pluribus congestis. Stamina 3, basi segmentorum perianthii inserta; antherae introrsae. Rudimentum stylinum nullum. — Capsulae oblongae.

A. Flores (f breviter pedicellati. Antherae minutae. — Trinidad.

Venezuela. Peru. : 4 80. *D. trifoliata*.

B. Flores f sessiles. Antherae magnae. — Bolivia. 4 8 | JD. *cubijensis*.

4 80. *D. trifoliata* H. B.K. Nov. gen. et sp. ed. (4 845) 275; Poir. Encycl. Suppl. V. (4 84 7j 705; Kunth, Syn. I. (4822) 82; Griseb. in Fl. Brasil. III. 4. (4842) 48 p. p. (Q). — *D. viUosa* Willd. herb. n. 4 8424, fol. 6. — *D. trioba* Earsten ex Kunth, Enum. pL V. (4 85.0) 447. — *Hdmia trifoliata* Kunth, 1. c. 44 7. — Glabra. Folia exs. membranacea, magnitudine diversissima, plerumque usque ad basin trisecta, juvenilia saepe trilobata; segmentum medium elliptico-oblongum, acutum, trinervatum; segmenta lateralia dimidiato-ovata, obtusa, subtrinervia, medio aequilonga. Racemi (f simplices vel ramosi, longiusculi; rachis subtilissime hirtella. Flores approximate breviter pedicellati. Perianthium sordido-viride, rotatum, $2^{*/\wedge}$ mm latum; segmenta ovato-oblonga, patentissima. Stamina 3, fauce perianthii inserta, patentia, segmentis fere triplo breviora; antherae sursum introrsae; filamenta basi dilatata; staminodia nulla. — Floris Q styli longiusculi, distincti, recurvati; stigmata simplicia, \pm subulate, perianthii segmentis breviora. Capsula glabra, oblonga, 46—47 mm longa, 8 mm late; semina deorsum alata.

Venezuela: Caracas (Moritz Q). Ohne Standortsangabe (Karsten II. n. 38 Q !, Willdenow, herb. n. 4 8424, fol. 6 (?)). — Trinidad (Grueger n. 228 c?!).

Var. p galipanensis f (Kunth) Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. VII (4 94 7) 202. — *D. galipanensis* Klotzsch ex Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 44 7. — *D. trifoliata*, Moritz ex Kunth, 1. c. — *Hdmia galipanensis* Kunth, 1. c. — Folia supra fere glabra, subtus db puberula. Caulis puberulus vel glaber. — Fig. 27.

Venezuela: Galipan (Moritz n. 4222 cT!). Maypures am Orinoco (R. Spruce a. 3580 cf1).

• Var. y amazonia R. Knuth. — Flores quam in f fere 2-plo maiora, Folia subtus =t puberula, maiora, in apicem sensim angustata.

Peru: Rio Acre, Seringal Auristella (Ule, Amazonas-Exped. a. 4 944, n. 9474 Q !). Xapury (Ule, Amazonas-Exped. a. 4 94 4, n. 94 75 cTO- "

4 84. *S. cubijensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. VII (4 94 7) 202. — Volubilis. Caulis glaber, satis profunde sulcatus, gracilis, saepe 2 mm crassus, sub- sinist. Folia alterna, saepe 4 5 cm remote, trisecta; segmenta exs. papyracea, facie

superiore glabra, inferioris ad nervos nervulosque setaceo-diala, magnitudine aequalia, $\frac{1}{2}$ cm longa et 5 cm lata, forma inaequalia, oblonga, apice cuspidato-ineuminali; medium basi *zh*, jotoniliilum, peliolulatum peliohilo 2 cm longo; lateralia manifeste obliqua, margine exteriori ad petiolulum $i\frac{1}{2}^{cm}$ longum pro spatio $\frac{1}{a} - \frac{3}{4}$ cm decurrentia; omnia margine uno vel alternoa **faro** deate magno lobiformi instructs.; petiolus circ. 6 can longus, quam lamina 2-plo brevior, $i \wedge j$ mm crassus, piiiis *db* remotis longioribus setaceis obsitus; petioluli satis dense eiliato-pilosuli. Flores rf paniculati; panieula in

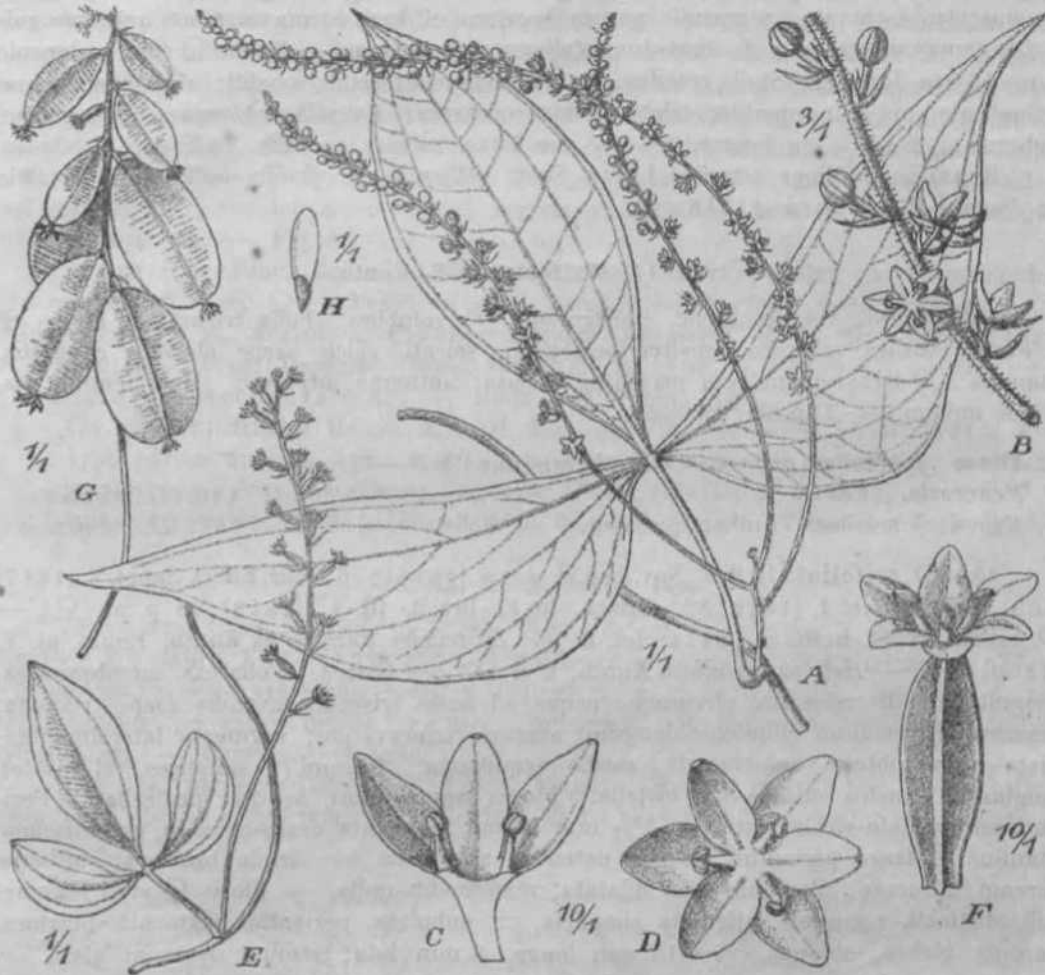


Fig. 37. *Dioscorea trifoliata* H. B. K. var. *galipancensis* (Kunth) Uline. A Pars plantar (J. B Pars inflorescentiae $\times \frac{1}{2}$. C, D Flores $\times \frac{10}{1}$. E Spica $\times \frac{1}{1}$. F? Plos $\times \frac{10}{1}$. G Innoescentia 9 fructifera. H Semen. — Icon, origin.

axilla, folii solitarii, usque .0 cm longu, \pm e basi rai \times o&a, spieis **usque s cm** lon pis, sparsim pubescens; racliis sficarum filil'armis, lenuis; flores aessiles, $\frac{1}{2}$ —8 mm inter se remoti, solHarii; bractee minutae, linetiri-Bubuiatae, $\frac{1}{j} - \frac{1}{i}$ mm longae, florilms breviores. Pm'anthium minuLum,) — I'jttni diam., \pm dense pubescens, demum subglabruut, ultra medium parLiturn j segmenla ovato-lanceolata vel ovata. Stamina 3, pci'ianhio breviora; Olamenta brevissima; antherae ma^nae, filamenlis longiores, ovalae; etaminodia nulla. BiKlimentum sh'l'mum nutltim.

Bolivia: Cubija, aiti Rio Acre (Ule, Amazonas Exped, a. \HI, o. 9i79 (j* — Typua in herb. Bm-olt.). — Bluh. Januar,

Sect. 45. Lasiophyton Uline.

Lasiophyton Uline in Engl. u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4 897) 84; in Engl. Bot. Jahrb. XXV. (1898) 4 57. — Sinistrorsum volubiles. Folia tripartite Flores *tf* dense spicati vel racemosi, spicis vel racemis in paniculam compositis. Stamina fertilia 6, brevissima; antherae introrsae. — Germen pilosum. Capsula oblonga.

Die Sektion ist vor den übrigen altweltlichen Gruppen mit gefingerten Blättern durch den Besitz von 6 fertilen Staubgefäßen ausgezeichnet. Mit *Triumphostemon* teilt sie die verzweigten 6 Blütenstände. Die artenarme Gruppe ist über das gesamte tropische Afrika und Asien verbreitet. Noch in Süd-Afrika finden sich *D. Dregeana* und *D. Forbesii*. *D. triphylla* var. *dumetorum* gilt in Afrika, vorzüglich im westlichen Teil, als Kulturpflanze.

A. Flores dense spicati

- a. Spicae sessiles vel subsessiles. 182. *D. triphylla*.
 a. Planta pubescens. — India orientalis. var. *a. daemona*.
 jt. Planta hispido-pubescens. — Assam. Siam. Insulae malaicae et philipp. var. *ft. retinuta*.
 Y-^{ant} albo-tomentosa.
 I. Birma. Siam. Insulae malaicae. var. *y. mottissima*.
 II. Africa tropica. var. *6. dumetorum*.
 8. Planta glabrescens. — Abessinien. var. *?- abyssinica*.
 f. Foliola rotundata — Africa tropica orientalis var. *q. rotundata*.
 b. Spicae longe pedunculatae. Folia aureo-villoso-velutina. — Nyassa-Land. 183. *D. Stolxii*.

& Flores in spica remote glomerulati.

- a. Foliola breviter petiolulata. — Africa australis 484. *D. Dregeana*.
 b. Foliola sessilia. — Africa australis. 485. *D. Forbesii*.

182. *B. triphylla* L. Amoen. acad. IV. (4 764) 434; Jacq. Collect. II. (4 788) 365; Lam. Encycl. méth. III. (4 789) 234; Jacq. Ic. pi. rar. III. (4 790) t. 627; L. Syst. nat. ed. 3. II. (4 794) 584; Blume, Enum. I. (4 830) 20; — *D. daemona* Koorders, Excursionsflora IV. Atlas (4 923) 257 f. 494, vix Roxb. (composit. e duabus varietatibus?).

Var. *a. daemona* (Roxb.) Prain et Burkill in Journ. a. Proceed. Asiat. Soc. Bengal, New Ser. X. 1. (4 944) 26. — *Dioscorea daemona* Roxb. Hort. Beng. (4 814) 72, nomen; Roxb. Fl. Ind. III. (4 832) 805; Hooker f. Fl. Brit. India VI. (4 892) 289, var. excl. — f. *hirsuta* Dennst. Schluess. Hort. Mai. (1848) 33. — *D. virosa* Wall. Gat. (4 828) 5099. — *D. trinervia* Roxb. ex Wall. Cat. 1. c. 5099 F. — *D. amoena* Roxb. ex Wight, Ic. (4 840) t. 84 4, sphalm. — *D. narcotica* Ham. ex Steudel, Norn. bot. ed. 3. (1840) 54 4. — *D. daemona* Kurz in prelim. Rep. Pegu (4 875) App. p. XXII. — *D. triphylla* Herb. Ham. ex Hooker f. Fl. Brit. India VI. (4 892) 289. — *D. altissima* Herb. Roxb. ex Hooker f. 1. c. — *Helmia daemona* Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 439. — *Sihilax altissima* Roxb. ex Wall. Cat. (4 828) n. 5099 G. — *Sihilax narcotica* Ham. ex Wall. 1. c. n. 5099 — Gaules tomentosi vel interdum glabri, aculeis armati vel teretes. Folia exs. membranacea, praecipue ad nervos venulasque utriusque puberula, usque ad basin trisecta; segmenta 3—5-nervia, nervis lateralibus basi saepe confluentibus, usque 2 dm longa, breviter petiolulata, acuta, juvenilia utrinque villosa; segmentum medium cuneato-obovatum; segmenta lateralia subsemicordata; petiolus 8—4 2 cm longus. Flores Q* parvi, bracteam villosam subaequantem, dense capitato-spiculati; spiculae 5-nae in fasciculis dispositae, cum pedunculo usque 4 V 2^{cm} longae; fasciculi in racemis remotiuscule dispositi; racemi z. b. elongati, simplices vel rarius basi ramulis brevibus perpaucis instructi! Perianthii inaequaliter 6-phylli segments patula, ovato-subrotundata, glabra vel obscure puberula; interiora carnea; exteriora hyalino-albida, paulo minora. Stamina 6, brevia, tubo concavo perianthii inserta. — Spicae § elongatae. Perianthii segmenta externe leviter puberula, carnea. Stamina effoeta 6. Columna

stylina subnulla; stigmata biloba; ovarium tenuiter tomentosum. Capsulae oblongo-pyriformes, glabrae, usque $5\sqrt{2}$ cm longae, 2 cm latae.

Vorder-Indien und Himalaya: Malabar und Goncan (Stocks, Law *fl.*). Sikkim, urn 650—4 300 m (Hooker QI). Khasia-Berge, urn 650—4 300 m (Hooker f. et Thomson *fl.*). Ost-Himalaya (Griffith n. 5536 *fl.*).

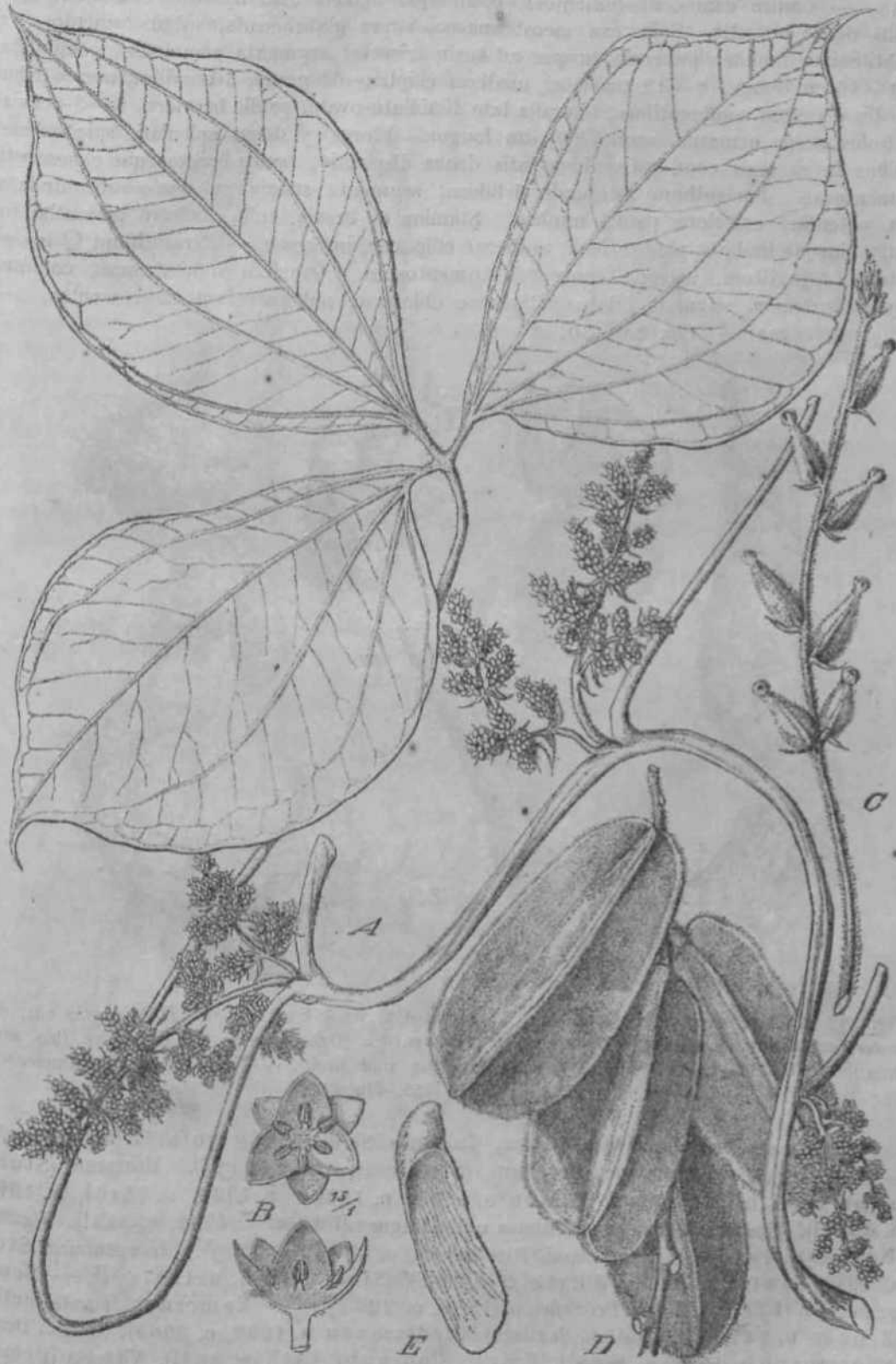
Var. (*t. reticulata* Prain et Burkill in Journ. a. Proceed. Asiat. Soc. Bengal, New Ser. X. 4. (1944) 26. — *Dioscorea verticillata* Lam. Encycl. Ul. (1789) 234. — *D. trifoliata* Noronha in Verh. Batav. Gen. V. Art. IV. (4790) 43. — *D. hispida* Dennst. Schlüss. (4848) 33; Merrill, Interpr. Rumph. Herb. Amb. (4947) 448, in Straits Branch. Royal Asiat. Soc. (4924) 4, Enum. Phil. Fl. Pl. I. 2. (4922) 247. — *D. hirsuta* Roth, Nov. pi. Sp. (4824) 370; Blume, Enum. I. (4830) 2«. — *D. lunata* Roth, Nov. pi. Sp. (4824; 370; Kunth, Enum. V. (4850) 397. — *D. maerocarpa* Wall. Cat. (4828) n. 5100. — *D. pentaphylla* Wall. 1. c. n. 5089. — *D. triphylla* Blanco, Fl. Filip. ed. 4. (4837) 799. — *D. daemona* var. *reticulata* Hook. f. Fl. Brit. India VI. (4892) 289. — *D. daemona* Merrill, Flora Manila (4942) 452, non Roxb. — *Helmia hirsuta* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 438. — *Podava kelngu* Hort. Malab. VII. (4688) 9?, t. 54, 52 p. p. — *Ubiom sylvestre* Rumph. Herb. Amb. V. (4747) 364, t. 428. — *Gaules glabrati*, subaculeati. Folia longe petiolata, exs. membranacea, utrinque pilosiuscula, usque ad basin tripartita; segmenta petiolulata, abbreviato-acuminato-cuspidata, 4—2 dm longa, reticulato-nervosa, nervis venisque subtus prominentibus; segmentum medium obovato-oblongum, 5-nervatum; segmenta lateralia dimidiato-cordato-ovata, 5—6-nervia; petiolus villosulus, demum glabratus, usque $2\sqrt{2}$ dm longus; petioluli ferrugineo-hirpiti; 4—6 mm longi. Flores *f* dense fasciculato-spiculati; spiculae pedunculatae, in racemis compositis lae dispositae; racemi =b elongati, rachibus pedunculis bracteisque villosulo-tomentosis. Perianthium 6-fidum, exs. olivaceo-fuscum; segmenta valde inaequalia, externe adpressopilosa; interiora subrotundato-ovata, triangulari-conniventia; exteriora usque 4-plo breviora, squamiformia. Stamina 6, brevia, fauce perianthii inserta; antherae ellipticae introrsae. Rudimentum stylinum subnullum. — Ovarium tomentosum; columna stylina subnulla; stigmata biloba. Capsulae circ. 3 cm longae, $2\frac{1}{2}$ cm latae, subquadrangularellypticae, subtilissime puberulae.

Von Hinter-Indien bis Neu-Mecklenburg: Tenasserim und Andamanen (Heifer n. 5536 *fl.*). — Siam, Ghiengmai (Kerr a. 4909, n. 6841). — Malakka (King's Coll. in Herb. Hort. Gale. a. 4883, n. 4490!). — Java: Labuan (Jagor n. 320 *fl.*). Gadong (Warburg n. 2264!). Bogor (Warburg n. 4252!). Kedorr (Warburg n. 3622 *fl.*). Ohne Standortsangabe (v. Rdmer a. 4844 of!, Zollinger n. 4439 of!). — Celebes (Hose a. 4894—4895, n. 804 rfI, Warburg n. 15776 g!, 46467!, 46468cf!), Prov. Minahassa (Koordsn. 4674 7! 4674 8!). — Südost-Borneo, zwischen Kwaru und Suwaring (Winkler a. 4908, n. 3098!). — Geram (Warburg n. 24404 Q*!). — Amboina (Warburg n. 47449 cJMj Robinson n. 375, nach Merrill). — Philippinen: Mindanao (Warburg n. 44642!). Luzon (Ahem's Coll. in Fl. Philipp. n. 4452 cf!, 3468 cf!, Elmer in Fl. Philipp. n. 6364 tf!, Warburg n. 12927 cf! 7 n. 44075(^1). Mindoro (Mangubat in Fl. Philipp. n. 933(j^1!). Ohne Standortsangabe (Loher n. 70060^1!). — Neu-Mecklenburg, Namatanai (Peckel a. 4900, n. 274!). — Hainan (Heiry n. 8288 fl 7 8725 £!).

Var. *y. mollissima* (Blume) Prain et Burkill in Journ. a. Proceed. Asiat. Soc. Bengal, New Ser. X. 4. (1944) 26. — *Dioscorea mollissima* Blume, Enum. I. (4830) 24. — *D. tomentosa* Kurz, Prelim. Rep. Pegu (4875) App. p. XXII. — Varietates *daemona* et *hispida* similis, sed indumento albo-tomentoso oblecta. •

Ost- und Süd-Birma. Siam. Malaiische Inseln (nach Prain et Burkill).

Var. *d. dumetorum* (Kunth) R. Knuth. — *Dioscorea dumetorum* (Kunth) Pax i* Engl.-Prantl, Pflzfam. II. 5. (4888) 434; Dur. et Schinz, Consp. Fl. Afr. V. 4893 (4895) 274. — *Z. triphylla* Schimper ex Kunth, Enum. pi. V. (4850) 436. — *D. triphylla* var. *tomentosa* Rendle in Cat. Afr. Pl. Welw. H. 4. (4899) 40. — *D. BuMwziana* Engl. in Engl. Bot. Jahrb. VII. (4886) 333. — *Helmia dumetorum* Kunth, Enum. pi. V. (4850)



Dioscorea triphylla L. var. *Uumetorum* [Kunth, EL Knutli. A Habitus plantae B R? *8' & **Dioscorea* B 15/1 C Spica Q floriferu. D Capsulae. E Semen. — Ex Engl. Veg. Africa [(1908) 338, fig. 25*.

436. — Caules cam-seen ti-tomenlosi, pleruroque aculeis arraali, raro bulbiferi, Bulbilitis dense annatis. Folia exs. merabrimacea, supra glabriuscula, subtus tomenlosa vel subtilissime molliter puberula, usque ad baain trisecta; segmenta acuminata, petiolulata, (0—tS cm longa, 8—12 em lata; medium elliptioo-oblungum, S-nerviura, nervta tribus mediis deorsium conflentibus; lateralia Inlr riimidiat.o-ovatii, paullo breviora, 4—5-nervia; petiolus saepe armatus, usque 2¹/_a dm longus. Flores (jf dense spiculati, spiculis ses-Hilibns in racemis compositis abbreviatis dense diepositis; raefais bvactaeaeque canescenti-tomentosae. PeriaiiLbium profunde 6-fidum; segmenta subglabra, ovato-subrotundata, \h pateniia: exteriora paullo minora. Stamina 6, brevia, liibo concavo perianLhii inserta eius->e limbo 3-plo brcviora; antherae ellipticae, introrsae. —Perianthium 2 ureo-klurn, 6-pnrntum, externe canescenti-tomenlosum. Ovarium tomentosum; columna stylina subnulla, Htigmnta biloba. Capsulac oblongae, puberulae vel plabrescentes, 3—<YJ cm longae. — Fig. 28—30.

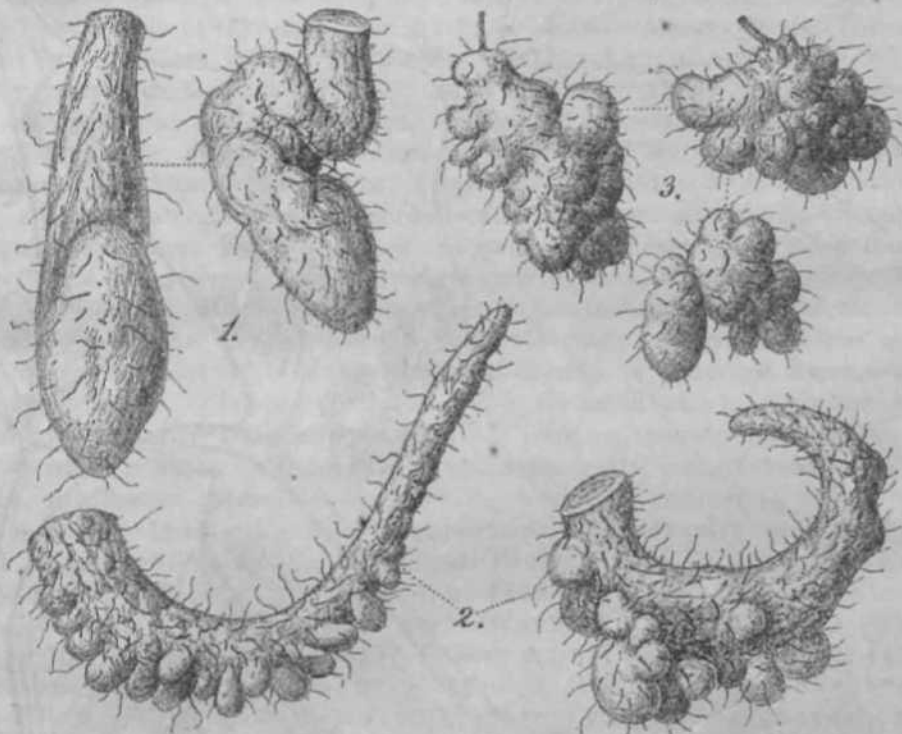


Fig. 29. Knollon oioer oslafriiuiseljen *Dioseorea-Ktt*, nach Engler von *D. iripkylla* var. *du-mctorum* (KUDIL) R. Knuth. 1 »Meyo ya ngombet (Ochaenherz); 2 »Uotesa* (bis arm-lang); 3 »tTbIk8 Inilii-. Knolton BUT (dm lanp iind brott). — Nach Engler, Pflannenwelt Afr. II, (1008) S59, Fig. 355.

ZentraUAFiMkii: Kiaru-Niam. Tnhami'a Seriba (Schweinfui'Lh n. 3179 c¹!) — Oslafrika: Mozambique, Pugurnni (Stublmann n. 882¹), Usaramo (Stub-mann n. 8976 Q). Amani (Brann a, i 907, n. 1S69!, a, (908, n. Ulfi!, a. 1909, n. 3 186!). Tsambura, zwischen Mubesa und Ltngusa [Engler a. 1003, n. 3 43!]. Uganda (Nagele n. (28 Q). Nyassnland (Buchanan n. 46 cf!, 204(3!), Ungenburg {Stolz a. 19H, u- tUff. ZombafWhyte!). Kjimbila (Stolz a, 19(3. a. \ 927 rf!). — Seno-gambien (Léoard, Herb. Ilruxelles a. 188U, n. 225 cf 1). — Kamcrun: Jannde-Station (Zenker n. 267 eT); Station Sagschc (I. edermann a. 1909, Q. 3965), Station Duiti" (F dei-mann a. 1909, u. 43311), Bangwe (Conraa a.. 134!, n. 2 8 it), Victoria (Preuss a. 189K, n. (388¹), Bezi" Ebolowa (Mildbraed n. 5509¹), Fenda (Mildbraed a. (91 (, n. 6038 fj, Bezirk Joko (Tborbecke a. 19(2, n. 868 <J!). Bebai, Campo-gebiet (Tefim«nn a.)908, n. 553 QM). — Nieder-Guinea; Nupe (Barter;/. 1531

◁jM). — St. Thomé: Correa (Quintan n. 104!). — Oberer Oubangui {Che-valier, Pl. de l'Oubangui et du Chari a. 1908, n. 621J6!}, — Französ. Guinea (Chevalier, Pl. Afr. trop. franf. a. 1905, a. 14941!)- — Congo, Lanaiu Madimba (Biittner u. 484 (5*!). Mungo (Buchholz n. 1*9 rf, bulbillifeva!). — Angola (Welwitsch n. tO&2 ♂!).

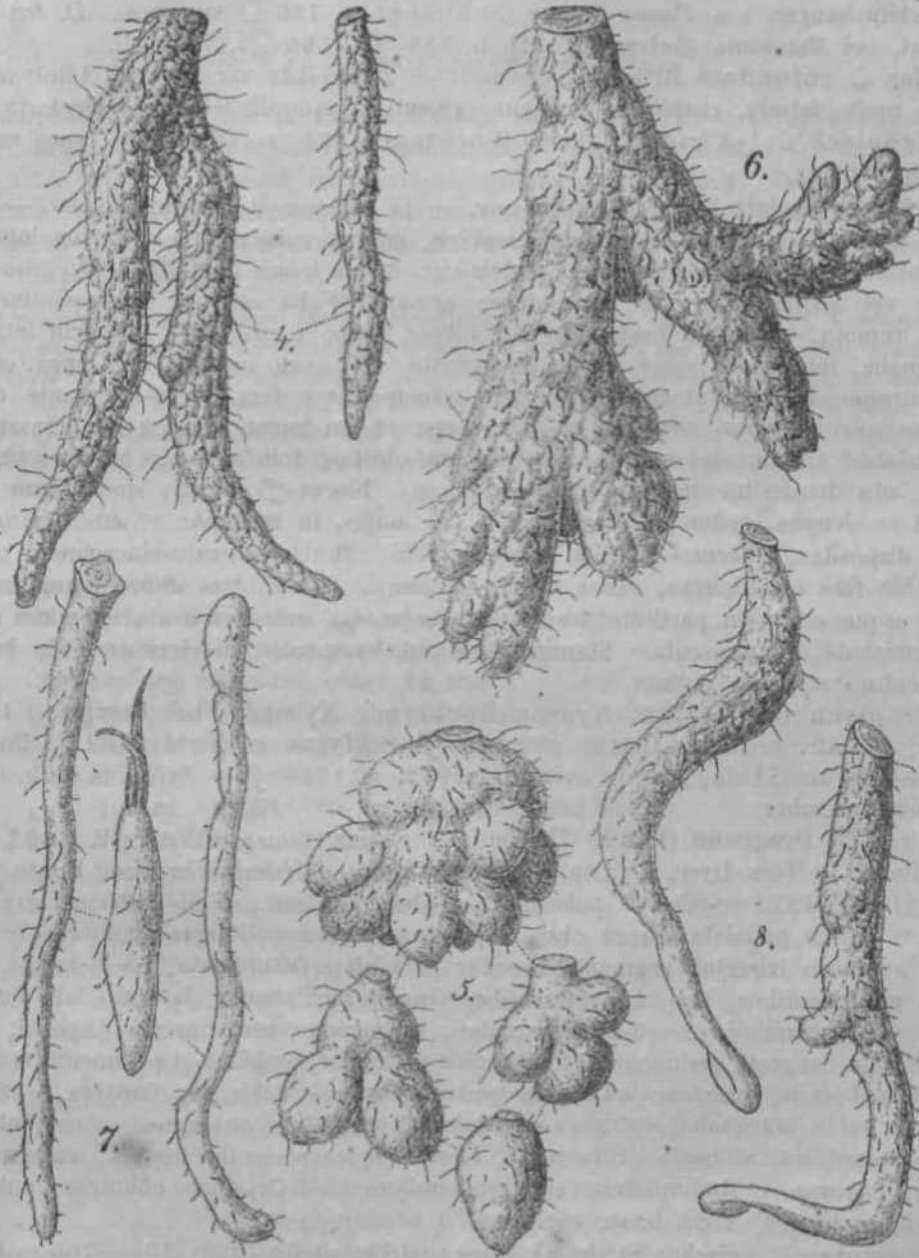


Fig. 30. Fortsclzung der Fig. 89. — 4 »Ki'a ya mamba* (Krokotilschwanz, bis 3 dm lang und 3—4 cm dick); 5 »Kunguni*⁵; 6 »Pome ya quitscha« (Quitschoblul, 3—5 dm lang und armslark); 7 »Luzi« (Faden-WaBerkartofel, bis 1 m lang); 8 »Angwa« (6Ts * dm lang). — Nach Englec. Pflanzenweil Air. II. (1908] 360, Fig. 836, — Vgl. oben p. 40,

Süd-Afrika: Zambesia, Upper Shire Valley (Kirk a. 1859 Q!). Gazaland: Jih u Distr. {Swynnerton a. (1906, n. 215 cTO- — Transvaal; Lydenburg (Wilms. Fl. Afr. austr. a. 189ft, n. 388!). — Natal; Durban {Rehmann, Exs. Afr. austr. a. 1876 — 1&80, D. 8575 (f). •

Eingeschleppt auf Jamaica (Harris a. 1904, n. 8782 QM, Thompson a. 4900, n. 8033 of!).

Var. *e. abyesinica* R. Knuth, var. nov. — Folia subtus minus pilosa, demum saepe subglabra.

^bessinien: Djeladjeranne (Schimper n. 1449 cT Q sub nom. *D. triphylla*), auf Gebirgshängen am Flusse Tacaze (Schimper n. 786 Q sub nom. *D. triphylla*). Gallabat, bei Matamma (Schweinfurth n. 589£j*1, 590 £!, 591 Q1).

Var. *C. rotundata* R. Knuth, var. nov. — *D. hirsuta* yar. *Böhmii* Uline msc. — Foliola multo latiora, cuspidata; media orbiculata; lateralia obliquo-orbicularia.

Tropisch Ost-Afrika: Kakoma (Boehm a. 1881, n. H a ^ — Typus varietatis in herb. Berol!).

183. *D. Stolzii* R. Knuth, spec. nov. — *D. velutina* R. Knuth in sched. — Gaules usque 8 m alti et 7 mm crassi, subsimplices, inferne subglabri vel saepius indumento minutissimo puberulo obsiti, grisei, aculeis circ. 3 mm longis basi 1 1/2—*³A^{mm} crassis patulis vel leviter recurvatis satis dense armati. Folia alterna, in specimine obvio 20 cm remota, usque ad basin* trisecta; foliola saepe 6 cm longa, 4² cm lata > *^{nter} se aequalia, late ovata, apice leviter emarginata, sinu acuto usque 4 mm longo, crassiuscula, utraque facie indumento densissimo villososericeo fere aureo-luteacente oblecta, margine aureosericeo, sessilia; petiolus saepe 1.5 cm longus, exs. 3 mm crassus, sulcato-striatus, indumento aequali sicut lamina obsitus, foliis 2-plo longior. Inflorescentia tota densissime lanuginoso-niveosericea. Flores *tf* spicati; spicae cum pedunculis 3 cm longae, pedunculis ipsis circ. 1 cm longis, in racemum 15 cm longum 5 cm latum dispositae. Racemi 2—3-ni in axilla folii. Bracteae ovato-lanceolatae, obtusae, perianthio fere aequilongae, dense villososericeae. Perianthium dense lanuginoso-sericeum, usque ad basin partitum, biseriatum; segmenta exteriora ovata; interiora maiora, late semiovata, obtusiuscula. Stamina fertilia 6, segmentis interioribus 3-plo breviora. Rudimentum stylinum nullum.

Tropisch Ost-Afrika: Nyassa-Hochland, Kyimbila, bei Utengule, 1500 m ~~Stolz~~ Afr. orient, a. 1913, n. 2366 O* — Typus in herb. Berol!), Bulambya 1000—1200 m (Stolz, Fl. Afr. orient, a. 1912, n. 1716 cT — Typus in herb. Berol!). — Blüh. Dezember.

184. *D. Dregeana* (Kunth) Th. Dur. et Schinz, Gonsp. Fl. Afr. V. 1893 (1895) 274; Baker in This.-Dyer, Fl. Gap. VI. (1896) 250. — *Hemia Dregeana* Kunth, Enuzn. pi. V. (1850) 437. — Gaules puberuli, interdum aculeati. Folia alterna, exs. membranacea, longe petiolata, supra obscuro-puberula, subtus petiolique molliter pubescentia, usque ad basin trisecta; segmenta breviter petiolulata, acuminata, 5—6-nervia, nervis subtus prominentibus, basi ± confluentibus; medium ellipticum; lateralia late dimidiato-ovata. Flores minuti, 2—3-ni glomerulati, in racemos remotiuscule dispositi; racemi in paniculam congesti, pedunculati, longitudine variabiles, rachibus et pedunculis et bracteis villosulo-puberulis; bracteae ad basin pedunculorum conspicuae, lineares. Perianthii segmenta valde inaequalia; interiora orbicularia, subglabra, subcarnea, conniventia; exteriora angustiora, villosula. Stamina 6, brevia, fauce perianthii inserta; antherae orbiculares, introrsae. Rudimentum stylinum nullum. — Gapsulae oblongae, puberulae, 3Vs—*^{cm} lci^Qgae₇ 2 cm latae, coriaceae.

Pondoland, zwischen St. John's River und Umsikaba River, 300—700 m (Drège n. 4502 2 — Typus!). — Ost-Griqualand: Malowe Woods, 1300 m (Tyson n. 1584 nach Baker; Mac Owan et Bolus, herb. norm. n. 1204 nach Baker). — Natal: Inanda (Wood n. 417, -n. 429 nach Baker). Durban (Saunderson n. 461 nach Baker). Ohne Standortsangabe (Gerrard n. 1455 nach Baker; Gueinzus n. 258 cf!).

Not a. Loci natales a Baker 1. c. indicati verisimiliter pro parte ad *D. triphyllam* var. *dumetorum* pertinent.

185. *D. Forbesii* Baker in Seem. Journ. Bot. XXVU. (1889) 2. — Gaules graciles, puberuli. Folia breviter petiolata, 5-foliolata; foliola sessilia, oblanceolato-oblonga, obtusa, manifeste mucronata, ¹/_^—5 cm longa; petioli ¹/_^—2¹/_] cm longi. Flores cf

in spicis geminis breviter pedunculatis dispositi; raches valde hirtellae; bractee ovato-lanceolatae, acuminatae. Perianthium 2 mm longum, campanulatum, dense villosum, bracteam acuminatam paullo superans. Stamina 6, brevissima; antherae globosae. Rudimentum stylinum minutum.

Süd-Afrika: Delagoa Bucht (Forbes f. — Typus).

Sect. 46. Tri'euphorostemon Uline.

Tri'euphorostemon Uline in Engl. u. Pränzl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 84, in Engl. Bot. Jahrb. XXV. (4898) 457. — Sinistrorsum volubiles. Folia 3—9-foliolata (D. *Kerrii* excl.). Flores f. spicati vel racemosi, racemis ± compositis. Stamina fertilia 3, cum tribus sterilibus alternantia; staminium fertilium filamenta brevissima; antherae satis magnae, introrsae. — Germen pilosum vel s. r. villosum; columna styli brevissima. Capsula oblonga.

Die artenreiche Sektion, um deren Erforschung sich Prain und Burkill*) Verdienste erworben haben, sind sämtlich Bewohner des tropischen Asiens und der angrenzenden Inseln. Die Arten gruppieren sich um *D. pentapkylla*, deren Artabgrenzung früher eine viel zu weite gewesen ist. Die Sektion ist von ihren Verwandten, *Botryosicyos* und *Lasiophyton*, meist schon äußerlich durch den Besitz von mehr als 3 Teilblättchen unterschieden. Mit *Botryosicyos* teilt sie den Besitz von 3 Staminodien, mit *Lasiophyton* den der zusammengesetzten Blütenstände.

- A. Folia simplicia. — Siam. 486. *D. Kerrii*.
- B. Folia simplicia et composita, subtus dense albo-vel griseo-tomentosa. — India orientalis. Ceylon. 487. *D. tomentosa*.[^]
- C. Folia composita, foliis nonnullis parvis floralibus exceptis.
- a. Capsulae maturae ad axim pendulam reflexae.
- or. Capsulae non longiores quam 48 mm.
- I. Foliola pro rata parva, usque 40 cm longa.
4. Tubera plura, stolonus longis gracilibus suffulta. — Assam. 488. *D. arachnida*.[^]
2. Tubera solitaria vel pauca, stolonibus longis non suffulta.
- * Folia angusta. — India orientalis. China austro-occ. 489. *D. melanopyrind*.[^]
- ** Foliola latiora.
- f Bractee flores (? 2-plo superantes.
- O Perianthium (f. obscuro-fuscum. — Himalaya. 490. *D. kamaonensis*.[^]
- OO Perianthium c. T. viride.
- Foliola ovata, abrupte acuminata.
- X Foliola laete viridia, papyracea, plerumque 5. — Yunnan 494. *D. Engleriana*.
- XX Foliola viridia, firma, maiora, plerumque tria. — Yunnan 492. *D. firma*.
- DD Foliola parva, rotundata) minute mucronata. — Yunnan 193. *D. rotundifoliolata*.
- ft Bractee floribus Q[^] aequilongae.
- O Folia ad 40 cm longa.
- Folia 3-phylla. — Yunnan 494. *D. mengtsema*.
- Q Folia plerumque 5-foliolata. Flores minores. — Yunnan. 495. *D. Tmii*.
- O O Folia ad 6 cm }^{om} &>

* Clavis pro magna parte sec. Prain et Burkill reiterata.

- Indumentum pilis albis compositum. — Szetschuan. Yunnan. Hupeh. Kui-tschu 196. *D. Fargesii*.
- Indumentum pilis fuscis patulis compositum.—Hupeh. Szetschuan 497. *D. snbfusca*.
- ftf Bractee perlatae, obtusae vel rotundatae vel paullulum mucronatae.
- Q Flores *ff* magni. Bractee magnae. — Yunnan. Hupeh. Kui-tschu . . . 198. *D. Delavayi*.
- OO Flores cT parvae. Bractee parvae.
 - Rachis non fracta. — Yunnan. Kui-tschu 199. *D. BurkiUii*.
 - D Rachis fracta. — Yunnan 200. *D. Mairei*.
- *** Foliola late ovata. — Malacca 201. *D. tamarisciflora*,
- II. Foliola pro rata magna.
 - 4. Species hispida. — Cochinchina 202. *D. Pierrii*.
 - 2. Non hispida.
 - * Foliola 3 vel 5.
 - f Bractee pilis brevibus hyalinis setoso-hirsutae. — Asia tropica tota 203. *D. pmtaphylla*.
 - ff Flores bracteeaeque-glabri, brunneo-striati. — India orientalis. 204. *D. Jaequemontii*.
 - ** Foliola 5—7, exteriora asymmetrica. — India orientalis. 205. *D. KaUcapershadii*.
 - ft. Gapsulae 25 mm longae vel longiores. — Insulae philippin. 206. *D. Elmeri*.
- b. Gapsulae maturae ad axim pendulam patulae.
 - a. Foliola sub acumine non truncata.
 - I. Gapsulae marginibus rotundatis instructae. Foliola ovato-oblonga, glabra. — Insulae philippin. . . . 207. *D. inaequifolia*.
 - II. Gapsulae marginibus rectangularibus instructae. Foliola tomentoso-puberula, anguste oblonga. — Insulae philippin. 208. *D. Oumingii*.
 - III. Foliola 8—9, tomentoso-puberula, lineari-oblonga. — Insulae philippin. 209. *D. polyphylla*.
 - IV. Foliola 8—9 glabra, ad nervos tantum subtus rubro-fusco-puberula. Gaulis aculeis minutis armatus. — Insulae philippin. 210. *D. echinata*.
 - (J. Foliola sub acumine truncata.
 - I. Facies inferior folii pilis paucis obsita. — Java. 211. *D. Blwnei*.
 - II. Facies inferior folii et petiolus glabri. Gapsula ambitu rectangularis. — Peninsula Malacca. Tongking 212. *D. Seortehinii*.
 - c. Species adhuc tantum sine fractious cognita. # *penta-phyllae* similis, sed foliis nfinoribus distincta. — Nova-Guinea. 213. *D. gldbifera*.

186. *D. Kerrii* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (1914) 20. — Tubera verisimiliter terrain profunde penetrantia. Gaulis basi roseo-tinctus, inermis, parce pilis fulvis hirsutus. Folia alterna; lamina cordata vel ovato-cordata, tenuis, acuminatiuscula, ad $7Y_2$ cm longa et $4\frac{1}{2}$ cm lata, 5-nervia, nervorum lateralium pare primo in parte superiore folii supra medium terminato, marsine ciliata, supra fere glabra, infra pilis sparsis fuscis subpubescens; petiolus fere hispidus, ad 3 cm longus. Flores *ff* sessiles? in spicas cylindricas ad 2 cm longas singulas vel binas ad axillas foliorum dispositi;

axis pubescens, angulata; bracteae ovatae, acuminatae, tenues, margine subhyalinae, glabrae; bracteolae similes, nisi minores et pro rata latiores. Perianthii segmenta exteriora late ovata, obtusa, glabra, viridi-lutescentia, 1ⁿ longa; interiora anguste elliptica, subobtusata, exterioribus paululo breviora, colore similia. — Stamina 3, sepalis opposita, brevia; antherae ovatae; staminodia 3, paululo longiora. Flores *Q*. (ex Prain et Burkill).

Siam: Doi Sutep, bei Ghiengmai um 450 m (Kerr n. 1404 cT — Typus).

187. *D. tomentosa* Koenig ex Roxb. Hort. Beng. (4 814) 4 05, nomen; Sprengel, Pug. U. (4846) 92; Heyne in Roth, Nov. pi. sp. (4 824) 374, excl. *Q*; Spreng. Syst. n. (4 825) 4 54; Roxb. Fl. Ind. HI. (4 832) 805; Euntb, Enum. pi. V. (1850) 394; Hooker f. Fl. Brit. India VI. (4 892) 289; Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (4 898) 275. — *£*. *nullica* Ham. mss. — *D. iriphyua* Herb. Russ. ex Wall. Gat. (4 828) n. 54 04 D. — *Helmia tomentosa* Kunth, Enum. V. (4 850) 439. — Gaules tenuiter tomentosi, leviter armati. Folia longe petiolata, 3-foliolata; foliola cuspidata, membranacea, pellucido-lineolata, breviter petiolulata, supra glabrata, subtus incano-tomentosa; medium elliptico-oblongum, reticulato-penninervium, cum petiolulo 6—4 3 cm longum; lateralia dimidiato-cordato-ovata, inaequaliteralia, reticulato-trinervia, 5—40 cm longa; petioli 5—4 2 cm longi, sicut petioluli (usque 6 mm longi) cinereo-tomentosi. Racemi (*f* elongati, rachibus tomentosil; racemuli breviter pedunculati, 3—5-ni fasciculato-congesti. Cetera ut in *D. pentaphyua*.

Vorder-Indien: Misor und Carnatic (Thomson *Q*?!, Meebold n. 9782 *Q*!). Territ. Ganara (Hohenacker n. 286 (?)). — Ceylon (Thwaites n. 2304 (*f* *Q*)). — Ohne Standortsangabe (Wight n. 2823 cT P* P'-)

488. *D. arachnida* Train et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 94 4) 24. — Tubera pluria, ellipsoidea, laevia, carne alba tenera, ad 5 cm longa, stolones oblique descendentes 5—20 cm longos emittentia. Gaules glabri, inermes, tenues, sinistrorsum volubiles. Folia alterna, ternata; folia media elliptica, versus apicem basinque angustata, apice breviter acuminata, glabra, ad 7 cm longa et 4 cm lata, penninervia; foliola lateralia inaequalia, medio fere aequilonga, ad 4 cm lata; petiolus ad 3*^{cm} longus; petioluli ad 5 mm longi. Flores ignoti (ex Prain et Burkill).

Assam, nördlich der Gacharhügel: In Wäldern des Distriktes Nowgong bei Lurading (Burkill — Typus; Kalka Pershad n. 35584 — Typus).

Nota. Tubera edulia a »Mikiris« vulgo effodiuntur.

489. *D. melanophyma* Prain et Burkill in Journ. and Proceed. Asiat. Soc. Bengal (New Series) IV. (4908) 452, X. (4944) 24. — *D. mdcophryma* Duthie in Strachey, Gat. pi. Eumaon (4 906) 4 86, sphalm. — *D. spec.* Griffith, Posthumous Papers, Journal II. (4 854) 62. — *D. quinata* Atkinson, Gazetteer N. W. Prov. X. (4 882) 703, nomen. — *D. kamaomnsis* Gollett, Fl. Simlensis (4 902) 54 8. — Tubera obovoideo-rotundata, dense radiculis obiecta, carne roseo-alba esculenta. Caules glabri, inermes, teretes, straminei, sinistrorsum volubiles; bulbilli nigri, numerosissimi in axillis foliorum, 5—7 mm diam. Folia alterna, 5- vel 7-foliolata, glaberrima, utrinque viridia; petiolus glaber, canaliculatus, 6 cm longus; foliola petiolulata; medium lanceolatum, basi acutum, apice acuminatum, acumine valde attenuato, usque 9 cm longum et 22 mm latum, penninervium, nervis lateralibus utrinque sex supra inconspicuis infra parum conspicuis; foliola externa lanceolato-elliptica, medio 2-plo breviora vel minora; petioluli usque 6 mm longi; necnon in cauliculis masculinis folia triphylla vel simjilicia perparva adsunt. Racemi cf ftmentiformes, singuli vel in axillis foliorum parvonim superiorum vel bractearum bini, usque 7 cm longi, 20— 40-flori; pedunculus 4 0 mm longus; rachis albo-pubescens, flores solitarios 4 mm remotos gerens, teres; alabastra globosa; bracteae rotundato-ovatae, acuminatae, pubescentes. Perianthii lacinae exteriores rotundato-ovatae, acutae, pubescentes, 4 mm longae; interiores ovatae, breviores, crassiores. Stamina 6; 3 exteriora fere didyma, introrsa; 3 altera parva, sterilia; omnia aequilonga, laciniis 2-plo breviora. — Spicae *Q* solitariae in axillis foliorum superiorum, 3—4 cm longae, 8—20-florae; pedunculus 4 5 mm longus; rachis tenuis, pubescens; bracteae ovatae, acuminatae, 4 mm longae; bracteolae parvae, pubescentes, margine ciliatae, lanceolatae.

Perianthii lacinae pubescentes, exteriores ovato-lanceolatae acutae, interiores oblanceolatae minores. Ovarium pubescens. Capsulae respicientes, fulvae, herbaceo-pergamentatae, apice truncatae, basi rotundatae; alae semi-obovatae, concolores, 12—44 mm longae, 5 mm latae. Semina ignota (sec. Prain et Burkill).

Nord-Indien und Südwest-China: Himalaya, ohne Standortsangabe (T. Thomson in herb. Ind. or. Hook f. et Thomson). Kaschmir, bei Basaoli, 4400 m (Clarke n. 31548). Chamba, Sao-Tal, 4200—2000 m (Lace n. 4204)-^{Kulu} (Trevor in Mus. R. E. P. n. 27893). Simla (T. Thomson, Edgeworth n. 83). Jowai, 4900 m (Gumble n. 4924). Unterhalb Sipi (Collett n. 849). Distr. Almora, bei Almora, 4200—2000 m (Madden, Strachey). Distr. Dehra Dun, bei Missouri, 4700—2000 m (King, Mackinnon, Gollan, n. 22445 in Mus. R. E. P., Duthie n. 23098). Auf Hügeln bei Rajpur, 1300 m (Gollan). Garwhal (Gopal Dutt Pant, n. 49962 in Mus. R. E. P.). Nepal, wahrscheinlich bei Khatmandu (Scully n. 264). Butan (Griffith n. 956). Khasia-Berge (De Silva in Wall. Coll. n. 9032). Unterhalb Cherrapunji (Hooker f. et Thomson). Soyung, 4800 m (Clarke n. T&724). — Yunnan, ohne Standortsangabe (Bons d'Anty), Meng-tse, 1800 m (Henry n. 9495D, 40253), Taouang-miao bei Ta-pin-tze (Delavay n. 3489). Am Fufle des Berges Pee-isao-long-chan (Delavay n. 6643). — Typus.

Nota. Species sec. autores cum simili *D. kamaonensis* Kunth facile negligentia confunditur.

490. *D. kamaonensis* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 395; Hook. f. Fl. Brit. India VI. (1892) 290; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4944) 24 [var. vera]. — *D. pentaphytta* Wall. Cat. (1828) n. 5098f. — *D. triphylla* Wall. Cat. 1. c. n. 5102 d. [p. pte.], n. 5102 c. — *D. pentaphytta* var. *kamaonensis* (Kunth) Uline msc. — *D. spec.* Wright in Journ. Linn. Soc. Bot. XXXVI. (1903) 91. — Volubilis. Caules pilis ± rufescentibus subhirsuti, sulcati, parte superiore saepe 3 mm crassi; bulbilli satis numerosi, 4—5 mm crassi, subnigri. Folia alterna, 4—12 cm remota, 3—5-foliolata; foliola glabra, iuvenilia subtus ad nervos pilosula, facie utraque viridia, omnia forma similia, lanceolata vel oblongo-lanceolata, basi apiceque acuta, nervis subtus prominulis, exs. db tenuiter papyracea, subsessilia vel hrevissime petiolulata; medium saepe 7 cm longum, 3 cm latum; lateralia minora; lateralia extrema foliorum maiorum saepe 3² cm long*; petiolus saepe 3¹ cm longus, quam foliolum medium 2—2½-plo brevior, ± dense puberulus vel demum glabrescens. Racemi (J¹ amentiformes, 4—4-ni in axillis foliorum parvorum demum subnullorum, usque 7 cm longi, 20—40-flori; pedunculus 10 mm longus; rachis albido-hirsuta; flores 4—3 mm remoti; alabastra globosa; bractee e basi rotundato-ovata mox abrupte angustatae subulatae, floribus 0½—2-plo longiores. Perianthium 2 mm diam.; segmenta triangulari-lanceolata, acuta, extus d= hirsuta. Stamina 3 fertilia, cum 3 staminodiis alternantia; fertilia quam perianthii segmenta 3—4-plo breviora; antherae fere cordatae; staminodia anguste oblonga. Rudimentum stylinum magnum, stamina fertilia =b superans.

Himalaya: Kumaon (Wallich n. 5098a cf!). Khasia-Berge (Hooker f. et Thomson n. 49 (JM, Mann a. 4885 O*!)).

494. *D. Engleriana* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis. Caules pilis rufescentibus lanuginosis adpressis sparsim irregulariter obsiti, saepe glabri, 2½—3 mm crassi, pallide straminei. Folia alterna, 3—10 cm remota, (3—)5-foliolata; foliola pilis setaceis adpressis satis dense obsita, iuvenilia densius pilosa, facie utraque laete viridia, subtus autem pallidiora, omnia forma ± aequalia, lanceolato-ovata, basi apiceque abrupte angustata, nervis subtus prominulis, exs. membranaceo-papyracea, subsessilia vel petiolulata, petiolulis 2—3 mm longis; medium plerumque 5 cm longum et 2½—2½ cm latum; lateralia minora; lateralia exteriora foliorum maiorum saepe 3½ cm tonga; petiolus usque 4½ cm longus, quam foliolum medium 4—4½-plo hrevior, pilis setaceis curvato-adpressis obsitus. Racemi cf amentiformes, 1—4-ni in axillis foliorum parvorum superiorum demum subnullorum, usque 5 cm longi, 4—30-flori; pedunculus 10 mm longus; rachis pilis d= curvulis albido-hirsuta; flores 4—3 mm remoti; alabastra globosa; bractee e basi rotundato-ovata mox abrupte angustato-subulatae, fliflribus

2—2 $\frac{1}{2}$ -plo longiores. Perianthium 1 $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ mm diam.; segraenta ovala, obtusa, pallida, membranacea, subglabra vel paire hirmita. Stamina 3 fertilia, cum 3 staminodiis alternantia; fertilia quam pemothii segments S-plo breviora; antherae magnae; staminodta zb claviformia, statninibus ferUHbus parum breviora, Rudimenlmm stylinum magnum, oblongum, slaminodtis aequilongitm. — Fig. 31.

Yunnan; Menytze,)900m (Henry n, 9495B — Typtis in heib. "Rero!..; Distr. Yunnan-fu, Tschaiu7-t8cbunsluin {Si'ljicci ;L. 19tfi n. 134 ♂!).

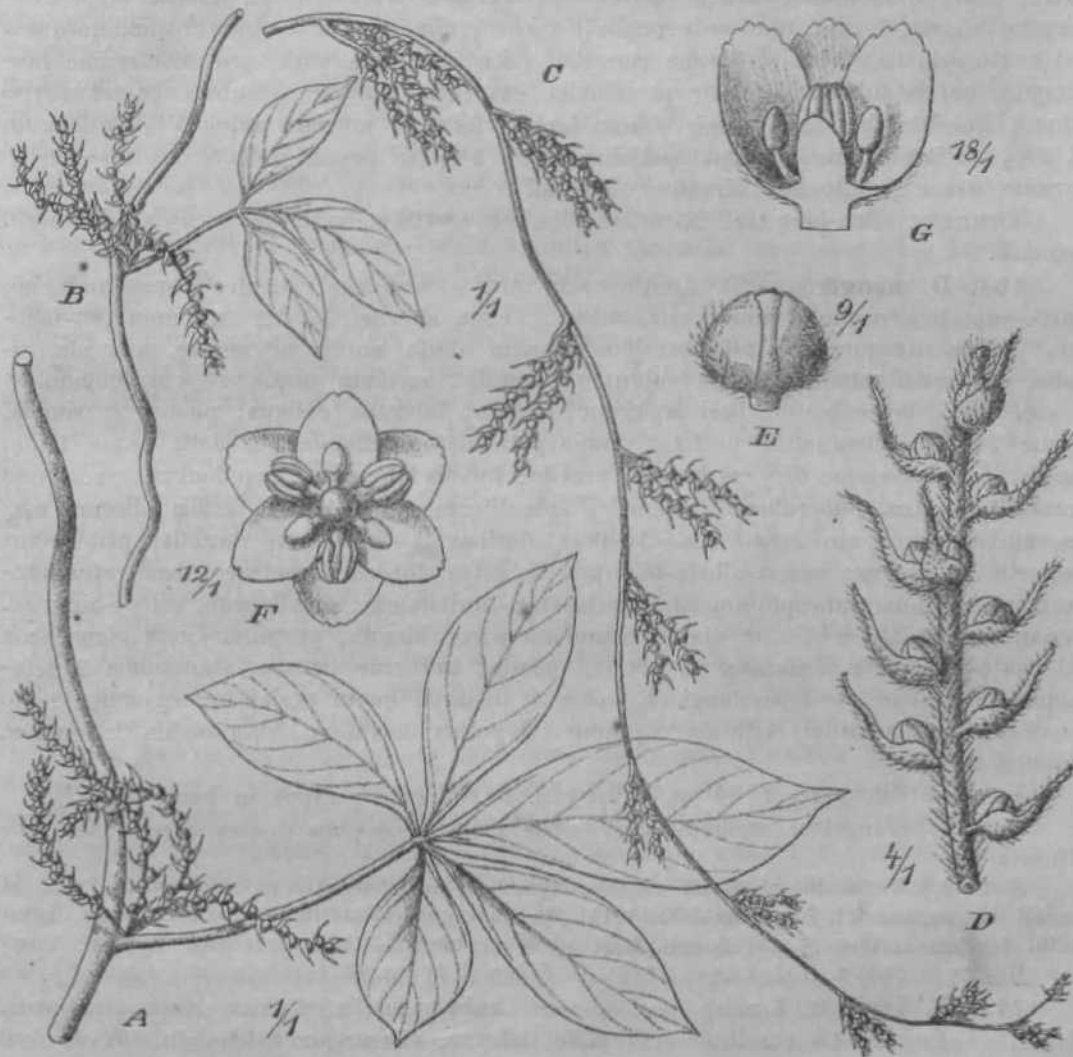


Fig. 31. *Dioscorea Bngteriana* R. KnuUi. — A—O Paries plantae <3 floriferae. D Pars inflorescentiae ,3. E Floa (5 inapertus. F, G Flores Q aperti. — Icon, origin.

192. *D. firma* R. Knutii, .spec. iiov. — V<ilubilis. CauJes sulisimpleics, pilis adpressis irregulariter dispositia sparsim obsili, teretes, saepe 5 mm crassi; bulbilli numerofoai, uaque (7 mm crassi, fuact, exs. ii-regulai-es, firmi. Folia alleinti, 3—10 cm remota, rai'O subopposita, 3-foliolata; foliola ulraquc facif pilis si-losis adpressis sparsim obsila, facie **Boperiore** non nu-o glabrescncntta, **Tw.'w** Enfariore **pnedpafi** ud nervos deitsius piloaa, viridia, omnia forma satis aequnli;i, ovata vel **otsto-famoeolEt**^ bast zb uuneala, 4picem versus acuminate acuta, nervis **nibtafi** prominulis, exs, iirmn papyracea, sessiliti vel subsessitia, medium et lih'ralia usijie fi cm louga el 3(j '^ ^ hiii;t; peliolus ple-urnquc 3 em longus, quam foliola 2-plo brevior, adresse pilosns. Racemi **tf** anguBte **amentifonoes**, solitarii vel-bini in axillis foliorum, iuvenilcs 3—4 cm longi, **15-flori**;

rachis adpresso-patulo-suhirsuta; pedunculus usque 2 cm longus; bracteae e basi lanceolata mox subulatae, floribus 2-plo longiores. Perianthium : . .

Yunnan: Lakou, 3200 m (Maire a. 4940, n. 7340 — Typus in herb. Berol!).

493. *D. rotundifoliolata* R. Knuth, spec. nov. — Parum volubilis, ± scandens, vix alta. Caules pilis adpressis irregulariter dispositis sparsim obsiti, demum glabri, teretes, exs. 4×2 mm crassi et firmi, sparsim ramosi; bulbilli sat numerosi, demum elongati, cylindracei, exs. 4.3 mm longi, 4 mm crassi. Folia alterna, 2—40 cm remota, 3-foliolata; foliola utraque facie pilis retrorsis adpressis obsita, inferne saepe subhirsuta, viridia, forma inter se aequalia, sed lateralia parum minora, rotundato-ovata vel ovato-rotundata, basi latissime cuneata, apice rotundata, non raro minutissime mucronata, nervis subtus manifeste prominulis, exs. firme papyracea, subsessilia vel brevissime petiolulata, petiolulis usque i mm longis; foliolium medium usque $\frac{5}{2}$ cm longum et $2\frac{1}{2}$ cm latum, saepe minus; petiolus usque $2\frac{1}{4}$ cm longus, foliolo medio 2-plo brevior, dense ± adpresso hirsutus. Racemi . . .

Yunnan: Pan-long-tse, 2500 m (Maire a. 4940, n. 6704 — Typus in herb. Berol!).

494. *D. mengtzeana* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis. caules aense puberuli, parte superiore usque 3 mm crassi, sulcati. Folia alterna, 5—42 cm remota, 3-foliolata; foliola utraque facie pilis brevibus sparsim obsita, subtus ad nervos puberula, viridia, exs. membranacea, nervis subtus prominulis; medium usque 40 cm longum et 3 cm latum, lanceolatum, basi apiceque acutum; lateralia obliqua, medio dz similia, usque $7\frac{1}{2}$ cm longa et 3 cm lata; omnia petiolulata, petiolulis ± alatis usque 4 mm longis; petiolus usque $6\frac{1}{2}$ cm longus, gracilis, foliolis lateralibus aequilongus, exs. 4 mm crassus, sulcatus, puberulus. Racemi $\frac{1}{2}$ amentiformes, 3—4-ni in axillis foliorum magnorum, usque 9 cm longi, 20—30-flori, floribus 2— $\frac{1}{2}$ mm remotis; pedunculus usque 3 cm longus; rachis albido-hirsuta; alabastra globosa; bracteae e basi rotundato-ovata vel rotundata abrupte angustato-subulatae, floribus circ. aequilongae, villosa-hirsutae. Perianthium $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm diam.; segmenta parce hirsuta, purpureo-fusca, lanceolata vel ovato-lanceolata. Stamina 3 fertilia, minuta; antherae parvae; staminodia 3, staminibus fertilibus 3—4-plo longiora, apice dilatata, quam perianthii segmenta 2-plo breviora. Hudimentum stylinum magnum vel potius maximum, staminodiis ± longius, oblongum.

Yunnan: Mengtze, 4900 m (Henry n. 44304 cT — Typus in herb. Berol!).

Nota 4. Staminibus sterilibus quam fertilia multo longioribus species inter affines bene distincta est.

Nota 2. Verisimiliter species est synoyma *D. kamaonensis* var. *straminea* Prain et Burkill (in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. [1944] 24), quae sec. cl. autores a *D. kamaonensis* distinguitur bracteis floribus (J aequilongis, foliis ad 6 cm longis. — Adde tunc locos natales: Yunnan (Henry n. 9495c, Delavay n. 4846). — Siam (Kerr n. 4374).

495. *D. Tenii* R. Knuth, spec. nov. — Gaulis volubilis, 3 mm crassus, sulcatus, glaber. Folia circ. 40 cm inter se remota, alterna, plerumque 5-foliolata; foliola fere aequalia, extrema tantum parum obliqua, usque 42 cm longa, 3 cm lata, lanceolata, exs. papyracea, basi in petiolulum fere 4 cm longum alatum angustata, apicem versus sensim angustata, acuta vel acutissima, glabra; petiolus laminae aequilongus, saepe f 0 cm longus, tenuis, sed firmus, exs. vix 2 mm crassus, glaber. Spicae plures in axilla folii, saepe in racemum usque 30 cm longum gracilem congestae, usque 8 cm longae, $1\frac{1}{2}$ cm ad oas floribus destitutae, plane pilis griseis brevibus tomentosae. Flores 2—3 mm inter se remoti, numerosi; pedicelli 1 mm longi. Bracteae perianthii basi affixae, e basi lata vel latissima demum subulatae, perianthio aequilongae. Perianthium album (?), subglobosum, fere 2 mm diam., fere usque ad basin partitum; segmenta ovata, obtusa. <

Yunnan: Pe-yen-tsin, Tsi-la-tschba bei Khouty (S. Ten a. 4946, n. 248 f — Typus in herb. Berol.!). § — Blüh. August.

496. *D. Fargesii* Franch. in Revue hortic. (4896) 544; Bois in Bull. Soc. bot.

France XLVII (4900) 49—54; Haekel in Bull. Soc. d'Acclim. (1904) 493. — *D. kamaonensis* var. *Fargesii* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (494) 24. — Volubilis. Gaules pilis adpressis dense sed irregulariter obsiti, teretes, saepe 2 mm erassi, subeimplices. Folia alterna, 4—40 cm remota, 3-foliolata; foliola pilis setosiusculis strigosis dense obsita, viridia, subtus vix pallidiora, omnia forma inter se aequalia — lateralia autem parum minora —, lanceolato-ovata, basin versus cuneato-angustata, apice obtusa, rarius mucronulata, mucrone usque 3 mm longo, exs. *zt* membranacea, subsessilia vel brevissime alato-petioliolata; medium saepe 6 cm longum et 2!/j cm latum; petiolus saepe 4^{2*} cm longus, foliolo medio aequilongus vel parum brevior, =b adpresse pubescenti-hirsutus. Racemi Q¹ circ. 4-ni in axillis foliorum magnorum et minorum, usque 5 cm longi, 20—25-flori; rachis albido-hirsuta, e basi florifera; Hores 2—4 mm remoti, subsessiles vel breviter pedicellati, pedicellis usque 2 mm longis; Uabastra globosa; bractee e basi magna rotundato-cordatae, demum abrupte angustatae ^t subulatae, floribus parum vel vix longiores, membranaceae, hirsutae. Perianthium ² mm diam., parce adpresse scioso-hirsutum, purpureo-fuscum; segmenta crassiuscula, ovato-triangularia, obtusa. Stamina fertilia 3, quam perianthii segmenta 2-plo breviora, ^v paulo longiora; antherae magnae; filamenta brevia; staminodia 3, late linearia, staminibus fertilibus parum longiora. Rudimentum stylinum magnum, staminibus et slaminodiis saltern aequilongum vel ea paulo superans.

Nordöstliches Szetschuan: Tchen-Kéou-tin (Farges n. 227 — Typus). Ohne Standortsangabe (Henry n. 7403 nach Prain und Burkill). — Hupeh: Ichang (Henry ft. 2666—Typus, 7501 — Typus, 4486 nach Prain und Burkill [?]). — Yunnan: Ostseite der Talikette (Forrest a. 4906, n. 4762 cf!). La-kou (Maire a. 4940, ft. 6245 GTI). Ostseite der Lichiangkette (Forrest a. 4906, nv 2566!). Lichiang (C Schneider, Iter chin. a. 4944, n. 4786 (j\ 4991 g, 3379 *tf*!). Tong Tehouan (Maire a. 4940, n. 3978 cf!). Tsai-sang-thiao (Ten a. 4945, n. 474 ^). Ohne [^] standortsangabe (Maire a. 4940, 3977 Q!, a. 4944, h. 349 \$!). — Kui-tschu IHartin et Bodinier nach Prain und Burkill). — Norn, indig. »Ma'u-yu-tsé«.

497. *D. subfusca* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis. Gaules pilis subfuscis erecto-patulis hirsuti, teretes vel sulcati, saepe 2—3^{1/!} mm crassi, subsimplices, copiose bulbiferi; bulbilli saepe 7 mm crassi, pilis albidis latis hyalinis brevibus hirsuti, globosi. Folia alterna, 5—45 cm remota, 5—3-foliolata; foliola pilis brevibus supra sparsim, subtus densius obsita, viridia, exs. membranacea, omnia forma aequalia, lanceolata vel ^{o*} alato-lanceolata, sessilia vel subsessilia; medium 6V2 cm longum et 2 cm latum, basi apiceque sensim angustatum; lateralia extrema aliis multo minora et parum obliqua, 4 cm longa, basi apiceque quam foliola alia magis contracta; omnia apice in apiculis 4 Y2—3 mm longum subulatum excurrentia; petiolus usque 4 cm longus, foliolo medio 4—4^{3/4}-plo brevior, dense subfusco-pubescenti-subhirsutus, gracilis, satis strictus. — Spicae Q longe pedunculatae, cum pedunculo usque 48 cm longae, 45—24-florae; Pedunculus usque 5 cm longus, sicut rachis dense subfusco-sericeo-hirsutus, petiolo persistens. (Mermen pilis brevibus densissime sericeum. Capsulae immaturae oblongae, basi apiceque rotundatae.

Hupeh (Henry a. 4885—88, n. 4486 Q — Typus in herb. BeroU). — Szetschuan, Nan-chuan (v. Rosthorn a. 4894, n. 846 Q!).

498. *D. Delavayi* (Prain et Burkill) R. Enuth. — *D. kamaonensis* var. *Bdamyi* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (194) 22. — Species a me non visa, serie *D. kamaonemi* affinis est, sed distincta his characteribus: Bractee perlatas oblongas vel rotundatas vel paulum mucronulatas, magnas. Flores o¹ magni.

Yunnan (Delavay in: 563, 4825, 4828, 3318, 3833). — Kui-tschu (Chaffanjon et Bodinier; Bodinier n. 2408). — Hupeh (Henry n. 6449).

Not a* Farges n. 227 non ad speciem adnumerandum est, sicut Prain et Burkill affirmant; hoc specimen a Franchet pro typo *D. Fargesii* Franch. indicatum.

499. *D. Burkillii* (Prain et Burkill) R. Enuth. — *D. kamcumemis* var. *Hemyi* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (494) 22. — Species a me non visa,

certe *D. kamàonmsi* affinis, sed distincta his characteribus: Bracteae perlatae, obtusae vel rotundatae Tel paulum mucronulatae, parvae. Flores *tf* parvi.

Yunnan (Henry n. 9495, 974 5).—Eui-tschu (Ghaffanjon et Bodinier).

200. **D. Hairei** R. Knuth, spec. nov. — Volubilis. Gaules laeves, teretes, saepe 2 mm crassi, subsimplices. Folia alterna, 5—40 cm remota, 5-foliolata; foliola pilis setosiusculis vix dense obsita, viridia, subtus parum pallidiora, omnia forma aequalia, lateralia autem minora, lanceolata vel ovato-lanceolata, basin versus ± cuneatim angustata, apice ± contracta, acuta vel minute mucronata, exs. membranacea, sessilia vel subsessilia; medium usque 5 cm longum et $S^{1/}$ cm latum; lateralia exteriora multo minora, usque 3 cm longa; petiolus usque 6 cm longus, foliolo medio aequilongus vel manifeste longior, ± adpresse setosiusculo-pilosus vel glabrescens. Racemi (j* 1—4 0-ni in axillis foliorum magnum et etiam minorum, usque 6—7 cm long], circ. 4 5—20-flori, e basi floriferi; rachis glabra, ± fracta; flores 2—5 mm remoti, pedicellati, pedicellis 4—2 mm longis; alabastra globosa; bracteae cordato-rotundatae, mucronatae mucrone minuto, floribus vix aequilongae, glabrae. Perianthium 4 V2 mm diam., profunde par* titum; segmenta ovata, apice obtusa vel rotundata, glabra, purpureo-fusca; stamina fertilia 3, quam perianthii segmenta 2-plo breviora; antherae parvae; staminodia 3, lingulato-lineararia, staminibus aequilonga. Rudimentum stylinum magnum, staminibus parum longius, satis angustum.

Yunnan: Lou-ki-tuin, 3450 m (Maire a. 4940, n. 6805 (j¹ — Tjpus in herb. Berol.!).

204. **D. tamarisciflora** Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (494 4) 22. — *D. pentaphylla* var. Ridley, Mat! Flor. Malay Peninsula II. (4 907) 84. — *D. pentaphylla* Ridley in Journ. Rdy. Asiat. Soc, Straits Br., LI. (4 94 4) 206. — Tuber ignotum. Gaulis superne tenuis, pilis simplicibus hirsutus. Folia alterna, ternata, pilis sparsis supra induta, infra ad nervos maiores rufo-hirsuta, inter nervos fusco-hirsuta; foliolum medium anguste ellipticum, longe acuminatum, ad 6 cm longum et $2^{1/*}$ cm latum, basi acutum, venis lateralibus utrinque 5; foliola lateralia asymmetrica, basi oblique acuta, apice quam foliolum medium minus acuminata, ad 5 cm longa; petioli foliorum ad 25 mm longi; pe^joluli 2—3 mm longi, rufo-hirsuti. Flores QF usque 45 in spicas singulas vel binas ad 4Y2^{cm} longas dispositi; spicae ipsae in inflorescentiam spithamaeam compositae; rachis triangularis, hirsuta; bracteae ovato-acuminatae, hirsutae, ad $4^{*/^}$ mm longae; bracteolae similes, minores. Perianthii segmenta exteriora lanceolato-ovata, externe hirsuta, 4 mm longa; interiora spathulata, crassa, glabra. Stamina 3.

Malakka: Distr. Eedah, auf der Insel Langkawi (Gurtis n. 2539 — Typus nach Prain und Burkill).

Note, *D. tamarasciflora* — test, autoribus — ob spicas longas inter species affines distincta est

202. **D. Pierrei** Prain et Burkill in Journ. Asiat. Society X. (4 94 4) 22. — Tuber* ignota. Gaules aculeati, pilis ferrugineis dense piloso-pubescentes, sinistrorsum volubiles. Folia alterna, 3—5-foliolata, supra pilis paucis rigidis induta, infra dense pubescentia; foliolum medium obovatunp, acuminatum, basi acutum, ad 4 5 cm latum, penninervia; foliola externa ifc minora, asymmetrica, 4—5-nervia, nervo singulo in latere versus foliolum medium instructo, nervis 3—4-nis in latere exteriori; petiolus dense ferrugineo-pubescent, ad 8 cm longus; petioluli ad 5 mm longi. Flores (f in racemos spiciformes 2 cm longos dispositi; racemi ipsi in inflorescentias 20 cm longas compositi; rachis dense ferrugineo-pubescent; bracteae spicarum lineari-lanceolatae; bracteae florum in pedicellis insidentes, ovatae, acutiusculae vel subacuminatae, externe dense tomentosae; bracteolae lanceolatae, acuminatae, bracteas longitudine fere aequantes. Sepala exacte ovata, obtusiuscula, extue pubescentia, 4 mm longa. Petala anguste obovata, glabra, obtusa, sepalis breviora* Stamina fertilia 3, brevia, antheris rotundatis. — Flores Q in spicas deflexas-subrigida* 20 cm longas dispositi; axis dense pubescens pilis rufo-griseis; bracteae lanceolatae, 8 mm longae, externe pubescentes. Perianthii segmenta exteriora lineari-lanceolata, acuta, 6%^{mm} longa, externe pubescentia; interiora exterioribus similia, minora. S Uminodi*

perminuta. — Capsulae reflexae, subglabrescentes, 2 % mm longae, apice obtusissimae, basi paulum retusae; alae semi-ovato-cordatae,* 7 mm latae (ex Prain et Burkill).

Nieder-GochiDchina: Prov. Bien-hoa, bei Thu-dau-mot und Ben-cat (Pierre n. 704 9), bei Bao-chauh und Ton-man (Pierre n. 7020), bei Hauh-chui am Mekong (Harmand n. 92), ohne genauere Standortsangabe (Thorel n. 356, Godefroy). — Typus.

Not*. Species sec. autores a *D.pentaphylla* distinguitur indumento rubro-brunneo denso stricto. — An staminodia floris 3 desint?

203. *D. pentaphyllum* L. Spec.pl. ed. 4. (4753) 4032, ed. 2. (4763) 4 462; Lam. Encycl. III. (4 789) 234; Willd. Spec. pi. IV. (4 805) 789; Wall. Gat. (4 828) n. 5098f.; Roxb. Fl. ind. III. (4 832) 806; Blanco, Fl. Filipinas (4 837) 802; Wight, Ic. III. (4 840—4856) t. 844; Hassk. Gat. Hort. Bogor. (4844) 33; Kunth, Enum. pi. V. (4850) 396; Dalz. et Gibs. Bomb. Fl. (4 864) 247; Hillebrand, Fl. Hawai. Isl. (4 888) 439; Hook. f. Fl. Brit. India VI. (4 894) 289; Hook. f. in Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (4 898) 276; Merrill, Flora Manila (4 94 2) 4 52; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 944) 23; Merrill, Interpr. Rumph. Herb. Amboin. (1947) 4 47, Enum. Phil. Fl. PI. I. 2. (4922) 248; Koorders, Excursionsflora Java IV. Atlas (1923) 259, f. 496. — *D. triphyllum* L. Spec. pi. ed. 4. (4753) 4 032. — *D. digitata* Mill. Gard. Diet. ed. 8. (4 768) n. 6. — *D. spinosa* Burm. Fl. Malab. (4 769) 5; ex Prain et Burkill in Kew Bull. (194 9) 354, in adnot.; non Roxb. — *D. Iwnata* Roth, Nov. pi. sp. (4 82 4) 370. — *D. iommtosa* var. *glabra* Wight in Wall. Gat. (4 828) n. 5101 c. — *D. mollissima* Hassk. Gat. Hort. Bog. (4 844) 33. — *D. Kleiniana* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 394. — *Natu Nuren Kelngu, Nuren Kelengu* Rheed. Hort. mal. VII. (4 688) 63, t. 34 et 67, t. 35. — *Ubiium quinquefolium* Rumph. Herb. Amb. V. (4 747) 359, t. 127. — *Ubiium scandms* J. St.-Hilaire, Expos. Fam. Nat. I. (4 805) 4 06. — *Botryosicyos pentaphyllus* Hochst. in Flora XXVII. 4 Beitr. (4 844) 3. — *Hamatris triphyllum* Salisb. Gen. pi. fragm. (4 866) 42. — Saepe bulbifera. Gaules angulati, ± aculeolis obsiti, pube tenui conspersi vel subglabri. Folia longiuscule petiolata, exs. membranacea, pellucido-lineolata, ± pilosiuscula, digitato-3—5-foliolata; foliola sublanceolata, acuminato-cuspidata, basi angustato-subpetiolulata, utrinque pilosiuscula, 7—45 cm longa; petioli =b puberuli, pubescentia plerumque fulvida. Racemi (jF compositi, longissimi; racemuli 4—3-ni; raches pedicellique molliter villosulo-hirtae; flores minuti, subdensi, bracteas aequantes vel excedentes, magnitudine variables, Bubsessiles vel breviter pedicellati. Perianthium externe saepe villosulum, 6-fidum, subcarnosum, globoso-conicum, basi bracteolatum; segmenta subconico-conniventia. Stamina 3 fertilia, cum 3 sterilibus alternantia, brevissima, basi segmentorum inserta; antherae tatrorsae, oculis inferne divergentibus; stamina sterilia haud antherifera, fertilia subftequantia. Rudimentum stylinum magnum, conicum, integrum, stamina saepe superans. — Perianthium Q usque 3 mm latum, masculo multo maius. Stamina effoeta manifeste 6. Stigmata 3, obcordato-biloba, sursum complicata, lobis latiusculis obtusis integris. Ovarium villosum; columna stylina brevissima. Capsulae glabrae vel parce Ptbescentes, oblongae, 2—2¹/_{* cm longae.}

Vorder- und westliches Hinterindien: Sikkim,- 650—4 300 m (Hooker (f!)). Khasia-Berge, 2000m (Hooker f. et Thomson cTQ¹ > M^{a n n} a. 4885 (f!)). Silhet (Wallich n. 5098f. cf!). Maisor und Garnatic (Thomson (f!)). Sarpung Nagaberge (Meebold a. 4907, n. 7236 \$!). Kumaon (Meebold a. 4905, n. 647(f!)). Ost-Bengalen (Griffith n. 5532 cT P- P-!) Paulghanteherry (Wight n. 2823 cf P- P-!). NUgherry-Gebirge (Wight n. 2829 Q !). Ganara (Hohenacker n. 696 Q !). Tenasserim und Andamanen (Heifer n.56345¹!Prain's Coll. a. 4904 n. 9(J!). — Ceylon (Deschamps *• 4 890\$!).

Java (Zollinger n. H85 Ql Monchy n. 45! Warburg n. 3623!, 3624!, 3625!). T[^] Sumatra (Forbes n. 4265cf!) — J^{o l o} (Warburg n. 44955!). — Sumbawa Warburg n. 4 7077cf!).

Philippinen: Luzon, Prov. Rizal (Ahern's CoU. in Fl. PhUipp. a. 4 904, n. \ 974 Q!), P^pov. Tayabas (Warburg a. 1888, n. 4 2928 g!), Distr. Lepanto (Merrill in Fl. Philipp. a. ^- 08, n. 4455 Q!). Ohne Standortsangabe (Loher n. 7014 \$!).

A. Bugler, Das Pflanzenreich. IV. (Embryophyta aiphonogama) 48.

Neu-Guinea: Gonstantinhafen (Lauterbach n. 4235QI- Schlechter, Gutta-percha Exped. a. 4902, n. U290 Q!). " Hatzfeldthafen (Warburg n. 24 0941).

Neu-Caledonien (Balansa a. 4868—4870, n. 3084 Q!). — Samoa (Reinecke!). — Hawaii-Inseln (Hillebrand!).

Var. *ft. unifoliata* Uline msc. — Folia tenuiter membranacea, longe petiolata; superiora integra, subrotundata, obovata vel interdum fere obcordata, apice apiculata, basi cuneata vel rotundata, 5-nervia, usque 3 cm lata.

?Java (Moll *f* in herb. Brüssel).

Prain et Burkill in Journ. a. Proceed. Asiatic Society Bengal (New Series) X. (4944) 23 distinguunt in Asia varietates sequentes:

Var. *Linnaei*. — Tubera elongata, carne albido-sapida. Planta pilis albis praecipue in floribus masculinis \pm induta. Folia nitentia. — Ceylon und Süd-Indien (Wight in herb. Wall. n. 5402!).

Var. *Thwaitesii*. — Praecedenti similis, at folia tenuissima, fere glabra. — Zentral-Geylon (Thwaites n. 2869!).

Var. *Suit.* — Praecedentibus similis, at folia grisea nee nitentia. — Himalaya.

Var. *Jacquemontii*. — Tubera elongata, carne albida sapida. Pili albi pauci in inflorescentia (J; folia glabra. Bulbilli rotundati. Flores majores. — In den Bergen oberhalb der West-Küste Vorder-Indiens.

Var. *Cardonii*. — Praecedenti similis, sed folia parco pilis rufis induta et flores minore. — Indien, im Gebiete Chutia Nagpur.

Var. *simplicifolia*. — Varietati *Cardonii* similis; differt foliis firmioribus, ultimis magnis simplicibus. — Vorder-Indien, Melghat-Berge.

Var. *Rheedei*. — Tubera elongata, carne albida sapida. Folia exs. subnigrescentia. Bulbilli magnopere elongati. Inflorescentia parce pilis albis induta. — Südliches Vorder-Indien.

Var. *malaiica* Prain et Burkill; Merrill in Straits Branch Roy. Asiat. Soc. (4924) 8. — Tubera breviuscula vel elongata, carne sapida. Folia rufo-pubescentia; foliola plerumque angustiora. — Malaiische Inseln: Brit. Nord-Borneo (Clemens n. 40026 nach Merrill). — Auf Malakka in Kultur. — Siara, Chiengmai (Kerr a. 4944 n. 2254 Q!). — Luzon, Prov. Benguet, Sablang (Féniix in Fl. Philipp. a. 4940 n. 42685 3 !j.

Var. *hortorum*. — Tubera rotundata, laeviuscula, carne albida sapida. Foliola tria, latiora, exs. nigricantia. — Vorder-Indien.

Var. *communis*. — Tubera brevia, radiculis rigidis horrentia, carne insipida firma. Foliola terna vel quinata, rufo-pubescentia. — Ganges-Ebene und Birma.

Var. *Kussok*. — Praecedenti similis, differt foliis glabrescentibus. — Sikkim.

204. D. *Jacquemontii* Hook. f. Fl. Brit. India VI. (4 892) 290. — *D. pmtaphylla* var. *Jacquemontii* (Hook, f.) Uline msc. — Volubilis. Caulis glaber, valide costatus, usque 5 mm crassus. Folia alterna, 40 cm vel magis inter se remota; foliola foliorum maiorum 5, minorum 3, ovata vel ovato-lanceolata, exs. papyracea, glabra, basi in petiolulos usque 4 V2 cm longos angusto-cuneatim angustata, apicem versus sdtosim angustata, acuta; medium* usque 45 cm longum et 6 cm latum, penninerve, venis lateralibus circ. 7; foliola lateralia minora, sed forma medio aequalia; petiolus ad 40 cm longus, foliolo medio 4—2-plo brevior, glaber, sulcatus. Flores (*f* spicati; spicae simplices, 2 cm longae, 47—25-florae, floribus circ. 4 mm remotis, compositae in paniculam densissime ramosam usque 45 cm longam multispicatam, foliis vix interruptam, folio paniculam gerente brevior; rachis spicarum et axes inflorescentiae subfusco-puberulae. Bracteolae rotundato-obcordatae, floribus 2-plo breviores, glabrae. Perianthium 4¹/₂ mm diam., globosum vel urceolato-globosum; segmenta triangulari-lanceolata, extus rubro-striatula, glabra. Stamina fertilia 3, minuta; antherae minutae; staminodia 3, staminibus fertilibus parum longiora. Rudimentum stylinum magnum, perianthii segmentis aequilongum, apice rubro-striatum.

Vorder-Indien: Goncan, zwischen Poona und Garli (Jacquemont — Typus nach Hooker). Goncan (Stocks et Law in Herb. Ind. orient. Hook. f. et Thorns. Q* Q 0* Belgaum (Ritchie nach Hooker). Khandala (Meebold n. 8798 ♂!).

205. *D. Kalkapershadii* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 914) 24. — Tuber solitarium, variabile, nunc teneru h came alba, nunc fibrosum carne fulvo-lutea, nunc radiculi* plurimis tectum, nunc laeve. Caulis verisimiliter ei *D. tomentosae* similis, parce aculeatus, hirsuto-glabrescens. Folia alterna, 5—7-foliolata; foliola media obovata vel elliptica, basi acuta, apice acuminata, supra pilis perpauca induta, infra ulbo-pubescentia, ad 25 cm longa et 4 4 cm lata; foliola extima asymmetrica, parva, pro rata latiora; petiolus parce aculeatus, ad 24 cm longus; petioluli ad 2 cm longi. Flores Q? in spicas singulas vel binas dispositi; spicae in racemos longos rigidiusculos compositae; axis fulvo-tomentosa atque parce nigro-setosa; bractee spicarum ovato-knceolatae, ad 2 mm longae, fulvo-tomentosae; bractee florum late ovato-acuminatae, floris basin amplectentes, subglabrae; bracteolae similes, minores. Perianthii segmenta exteriora ovaia, acuta, */*^{mm} longa; interiora ovata, obtusiuscula, V2^{mm} longa. Stamina fertilia 3, segmentis perianthii exterioribus breviora (ex Prain et Burkill).

Vorder-Indien, auf den Bergen von Chutia-Nagpur, Orissa und Sbevaroi: Bei Kungarit und Biru im Distrikt Ranchi (Gardon n. 42; Ealka Persbad n. 34389, 34390). Patharchaki im Distrikt Balasore (Kalka Pershad n. 34323). Baripada im Distrikt Mayurbhanj (Holmes n. 334 85, 33825, 34309). Auf dem Gebirge Shevaroi im Distrikt Salem (Perrottet n. 4, 334).

Nota. Species sec. Prain et Burkill forsitan est hybrida inter *D. pentaphyllum* et *&-tomentosam*.

206. *D. Elmeri* Prain et Burkill in Elmer, Leaflets Philipp. Islands V. (4 94 3) 1594; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 94 4) 24; E. D. Merrill, Enum. Philipp. Pl. I. 2. (4 922) 24 6. — Caulis aculeatus, pilis rufis dense obtectus, deinde ± glabrescens, sinistrorsum volubilis. Folia alterna; foliola ad 8, ovata vel ovato-elliptica, coriacea, supra glabrescentia, infra ad nervos rufo-pubescentia, basi obtusa vel rotundata, apice obtuso breviter acuminata; foliolum medium ad 4 8 cm longum et 1 8 cm latum, penninerve, venis lateralibus 7; foliola lateralia minora, extrema asymmetrica; Petiolus ad 4 0 cm longus, dense pubescens; petioluli 8—4 2 mm longi. — Flores Q⁸ Picati; spicae simplices, pendulae, ad 26 cm longae, solitariae vel binae; axis dense rufo-pubescentia. Perianthii segmenta exteriora lanceolato-ovata, externe rufo-pubescentia; interiora minora, glabra. Capsulae reflexae, ±: imbricatae, dense rufo-pubescentes; capsulae 25 mm longae, ad medium 4 0 mm latae. Semina unilateraliter alata; ala fumosa.

Var. a. vera Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 94 4) 24. — Folia coriacea. Capsularum alae ad 25 mm longae.

Luzon: Provinz Laguna, bei Los Baños (Elmer n. 8265 — Typus; Alberto nach Prain und Burkill). Provinz Tayabas, bei Lucban (Elmer n. 9456 — Typus).

Var. ? dubia Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 94 4) 24. — Folia admodum coriacea. Capsulae paululo minores, densissime rufo-tomentosae.

Luzon: Provinz Laguna (Ramos n. 4 3520 Q sub *D. inaequifolia* var. *dubia* Typus der Varietät!).

Nota. Species sec. Prain et Burkill a *D. pentaphylla* differt capsulis pilisque.

207. *D. inaequifolia* Elmer ex Prain et Burkill in Elmer, Leaflets Philipp. Islands V. (494 3) 4 595; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4944) 24. — Caulis aculeatus, pilis rufo-brunneis pubescens. Folia alterna; foliola ad 7, exs. herbacea, ovato-elliptica vel elliptica, basi acuta, apice acuminata, supra glabra, infra juniora pilis albis parce pubescentia deinde glabrescentia; foliolum medium ad 4 4 cm longum et 5 cm latum, penninerve, nervis lateralibus 6 vel 7; foliola lateralia minora, extrema asymmetrica; petiolus ad 4 5 cm longus, parce aculeatus vel exaculeatus, glabrescens; petioluli ad 4 0 mm longi, juniores pilis albis pubescentes, deinde glabrescentes. — Flores Q ad 30 in spicis simplicibus pendulis compositi; axis pilis albis pubescens; bractee ovato-lanceolatae, acuminatae, pilis albis pubescentes, 2 mm longae. Perianthii segmenta exteriora triangulari-ovata, 1/2 mm longa; interiora similia, minora. Capsulae* horizontales, pilis albis parce pubescentes, deinde glabrescentes; pedicellus

3 mm longus; ake 36 mm longae, 42 mm latae, apice retusae, basi truncato-rotundatae. Semina unilateraliter alata; alā fumosa (ex Prain et Burkill).

Philippinen: Mindanao, Distrikt Davao, bei Today a auf dem Berge Apo (Elmer n. 10654 — Typus). — Mindoro (Merrill n. 6796 nach Prain und Burkill). — Batanes Islands (Fenix n. 3659!).

Nota. Species sec. Prain et Burkill capsulis horizontalibus a similiD. *Cumingii* facile distinguitur; sec. E. D. Merrill (Enum. Philipp. PL I. 2. [4923] 246) nil nisi synonymum *D. Cumingii* Prain et Burkill.

208. *D. Cumingii* Prain et Burkill in Journ. and Proceed. Asiat. Soc. Bengal (New Series) IV. (4 908) 449, X. (4 94 4) 25; E. D. Merrill, Enum. Philipp. Fl. PL I. 2. (4 922) 24 6. — Gaulis pilis hirtis brevibus dense vestitus, crassiusculus, inermis, sinistrorsum volubilis, rufo-nigrescens. Folia alterna; foliola 5, exs. chartacea, supra ad nervum medium hirsuta, inter nervos pilis minutis sparsim hirtella, infra lanuginosa; foliolium medium anguste ellipticum, basi acutum, apice breviter acuminatum, usque 4 0 cm longum et 3 cm latum, penninerve, venis utrinque sex, venulis reticulatis supra sat distinctis; foliola lateralia interiora foliolo medio similia; foliola lateralia externa inaequaliter anguste ovato-elliptica, 7 cm longa et $\frac{1}{2}$ cm lata; petioluli 4 cm longi. Racemi *ff* amentiformes, in paniculam usque 50 cm longam axillarem copiose compositi, pedunculati, 5—10 mm longi; flores dense ad rachim villosam aggregati, pedicellati; bractea in pedicello insidens, ovato-acuminata, villosa; bracteolae similes, at minores. Perianthii segmenta ovato-lanceolata, ad apicem canaliculata, albo-notata, velutsi unguem proferentia, exteriora interioribus paullo maiora. Stamina fertilia 3, aequalia; antherae filamentis aequilongae; staminodia 3, lata, staminibus paullulo maiora (sec. Prain et Burkill).

Philippinen: Luzon, Distrikt Batangas (Guming n. 4469 (*f*—Typus in herb. Kew)0Provinz Nueva Vizcaya (Ramos in Fl. Philipp. a. 4 909 n. 8207 c?!), Provinz Rizal (Ramos a. 4914 Q!). — Mehr Standorte bei Merrill.

209. *D. polyphylla* R. Knuth, spec. nov. — Sinistrorsum volubilis, robusta. Caules saepe 8 mm crassi, indumento minuto puberulo obsiti, glabri, non aculeolati, subsimplices. Folia alterna, saepe 22 cm inter se remota; foliola 7—4 0, facie superiore pilis brevibus mollibus satis dense obsita, fade inferiore praecipue ad venas dense tomentosa, viridia, exs. firme membranacea vel membranaceo-papyracea, omnia forma inter se aequalia, lineari-oblonga vel -lanceolata, apice basique sensim angustata, apice in apiculum subulatum usque $\frac{4}{3}$ cm longum excurrentia, petiolulata; medium 43 cm longum et 3 cm latum; lateralia externa saepe 8 cm longa et 2 cm lata; petioluli 2 cm longi, crassiusculi, densissime fusco-tomentosi; petiolus usque 4 2 cm longus, foliolo medio parum brevior, dense fusco-tomentosus, satis strictus. Flores *ff* racemosi; racemi circ. 4 5-flori, 2 cm longi, in paniculam longissimam pendulam 40—50 cm longam, 8 cm latam, racemos permultos gerentem, foliis non interruptam compositi; raches racemorum et axes paniculae dense fulvido-tomentosae; flores in racemo 4—2 mm remoti, pedicellati, pedicellis 4— $4\frac{1}{2}$ cm longis hirtello-tomentosis. Bractee rotundato-cordatae, mucronatae, hirtellae, perianthio 2-plo breviores. Perianthium 4 V4—* V2 cm diam., glabrum, subfuscum, urceolato-globosum; segmenta triangulati-lanceolata, ± erecta, leviter carnosula. Stamina fertilia 3, minuta; antherae minutae; staminodia 3, staminibus fertilibus longiora, lanceolata vel spatulata, exs. tenuiter membranacea. Rudimentum stylinum staminodiis longius, quam perianthii segmenta brevius.

Philippinen: Luzon, Provinz Rizal (Ahern's Coll. in Fl. Philipp. a. 4905 n. 3376 cT P- P- — Typus in herb. BeroLl).

240. *D. echinata* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, robusta. Gaules saepe 8 mm crassi, indumento minuto puberulo obsiti, glandulis minutis rotundatis nigris ± dense ornati, sulcati, aculeis $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ mm altis armati, subsimplices. Folia alterna, inter se satis remota; fbliola circ. 8, facie utraque glabra, sed subtus ad venas dense fusco-puberulo-tomentosa, glaucoideo-viridia, exs. firme papyracea, omnia inter se fornaa aequalia, angusto- vel lanceolato-oblonga, minora =b lanceolata, apice angustata, in api-

culum angustissimum usque 4 V2^{cm} longum excurrentia, basi sensim angustata — sed latus alterum folioli ad petiolulum magis decuriens —; medium 46 cm longum et 6 cm latum; lateralialia infima saepe 40 cm longa et 2³/₄ cm lata; petioluli foliolorum ± alati, usque <y₂ cm longi, dense fusco-pubescenti-tomentosi; petiolus usque 11 cm longus, ad insertionem foliolorum incrassatus, foliolis extremis aequilongus, dense fusco-pubescentis, satis robustus, aculeis parvis satis sparsim armatus. Flores *tf* racemosi; racemi circ 20—30-flori, 1—1Y2^{cm} ^{^0D} pedunculati pedunculo 2—3 mm longo, compositi in paniculam longissimam, satis strictam, 40—50 cm longam, 15 cm latam, racemos pernautos gerentem, foliis non interruptam; racemorum raches et paniculae axes dense fulvo-pubescenti-tomentosae; flores in racemo vix 1 mm remoti, pedicellati, pedicellis Va—^z/_i mm longis hirtellis. Bracteae rotundato-cordatae, mucronatae, hirtellae, perianthio 2-plo breviores. Perianthium ¹/_i—4¹/_{* mmm} diam., ambitu subglobosum Tel urceolato-globosum, extus glabrum, intus lanuginosum (?); segmenta triangulari-lanceolata, purpureo-fusca, caniosula, ± erecta. Stamina fertilia 3, minuta; antherae mitutatae; staminodia 3, vix conspicua. Rudimentum stylinum satis parvum.

Philippinen: Luzon, Provinz Bataan, Lamao River (Barnes in Fl. Philipp. a. *903 n. 69 (J¹ — Typus in herb. Berol.), Provinz Benguet (Merrill in Fl. Philipp. a. 194 4 n. 7683 (jfM).

S4 4. **D. Blinnei** Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 94 4) 25. — [^]. *pentaphylla* Blume, Enum. pi. Jav. I. (1827) 20. — Gaules glabri, parce aculeati, sinistrorsum volubiles. Folia alterna, 5-foliolata, supra glabra, infra pilis paucis ad nervos majores induta; foliolum medium basi obtusum vel subrotundatum, apice **abrupte** acuminatum, ad 42 cm longum et 6 cm latum, venis pinnatis; foliola externa **asymmetrica**, 3-nervia; petiolus 5 cm longus, sparsim hirsutus; petioluli ad 4 cm longi. **Flores** *tf* in paniculam magnam bis et iterum ramosam hirsuto-glabrescentem compositi; racemi spicifonnes ad [^] cm longi, axibus ferrugineo-hirsutis; bracteae in p[^]dicellorum apicibus insidentes, late triangulari-ovatae, externe dense ferrugineo-pubescentes, [^]cuminatusculae, 4 mm longae; bracteolae similes, minores. Perianthii segmenta [^]eriora ovata, obtusa, externe et ad margines pilis fulvo-rufis induta, 4 mm longa; interiora elliptica, breviora, obtusa. Stamina fertilia 3, breviora; staminodia 3, segmentis [^]terioribus aequilonga. — Flores Q ... (ex Prain et Burkill).

Java: Ohne Standortsangabe (Reinwardt — Typus in herb. Lugd.-Bat.).

212. **D. Scortechinii** Prain et Burkill in Journ. and Proceed. Asiat. Soc. Bengal (Ne[^]Series) IV. (4 908) 455. — Gaules pilis rufis hirtello-glabrescentes, aculeis armati, [^]a8tanei, verisimiliter dextrorsum volubiles. Folia alterna, 5—7-foliolata, glabra, exs. brunneo-viridia; foliolum medium oblanceolato-obovatum, basi acutum, ex apice obtusum vel subrotundatum abrupte acuminatum, usque 8 cm longum et 4 cm latum, penninervium, nervis lateralibus utrinque ad 7 supra indistinctis infra distinctis; rete venularum [^]distioctum; petiolulus 5 mm longus; foliola lateralialia medio simiUima, sed paullulo [^]inora; petiolus glaber, parum canaliculatus, 6—7 cm longus. — Spicae Q longissime Pedunculatae, 4 0—20-florae, solitariae, ex axillis foliorum parvorum superiorum vel bractearum pendulae; pedunculus pilis rufis hirtus, mox glabrescens, usque 4 0 cm longus; ^r*chis pilis castaneis subpersistentibus hirsuta, usque 6 cm longa; bracteae ovatae, acut^{ae}, castaneae, pubescentes, 2 mm longae. Flores subsessiles. Perianthii segmenta jnter se consimilia, late ovata, acuta, pilis castaneis dense pubescentia, 4¹/_{] mm ^{lo}nga. Ovarium dense pilis castaneis pubescens, 4—5 mm longum. Capsulae apice [^]ucronatae, basi truncato-cordatae; alae subrectangulares, angulis externis rotundis, glabrae, fusco-castaneae, 4—5 cm longae, 4 4—4 2 mm latae (sec. Prain et ⁸ ukill).}

Halaiische Halbinsel: Perak, Maxwell's Hill (Scortechini — Typus). — **Tonking**: Berg Bavi, 2000—2100 m (Balansa n. 4325^s — Typus). — Ost-Bengalen: ^{Chi}ttagong Hills (Kings Coll. n. 214 c?! 569 Q!).

213. **D. globifera** R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, tenuis. Gaules saepe 2 mm ^{Cl}*assi, iparsim puberuli, sulcati, aculeis 1 mm altis sparsissime obsiti, simplices vel sub-

simplices, bulbiferi; bulbilli numerosi, (maturi?) usque 7 mm crassi, globosi, sublaeves, verrucosi. Folia alterna, 4—40 cm inter se remota; foliola 3, facie utraque glabra vel subtus sparsim puberula, glaucoideo-viridia, exs. papyracea, in foliis maioribus omnia aequimagna, in foliis superioribus medium quam lateralia multo maius, omnia lanceolata vel ovato-lanceolata, apice ±: contracto-angustata, mucronata mucrone 4—3 mm longo acuto, basi sensim vel contracto-angustata, subsessilia vel breviter petiolulata, petiolulis usque 3 mm longis; foliolium medium saepe 8 cm longum et 3 cm latum; lateralia in foliis superioribus foliolo medio saepe 3—4-plo breviora; petiolus usque 3² cm longus, quam foliolium medium 2—3-plo brevior, puberulus, subsulcatus. Flores . . .

Neu-Guinea: Station Schluchtenlager, Peilungsberg auf verlassenen Kulturland in einer Lichtung des Waldes, bei 400 m Hdhe (Ledermann, Kaiserin Augusta-Fluß Exped. a. 4912 n. 6905 — Typus in herb. Berol.).

Sect. 47. Botryosieyos (Hochst.) Uline.

Botryosieyos Uline in Engl. et Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 84, in Engl. Bot. Jahrb. XXV. (4898) 457. — *Botryosieyos* (gen.) Hochst. in Flora XXVII. (4844) I. Beil. 3.

Die Sektion nimmt unter den altweltlichen Sektionen von *Helmia*, die mit gefingerten Blättern versehen sind, durch den Besitz der ährenartig zusammengezogenen Infloreszenzen eine gesonderte Stellung ein. Durch den Besitz von 3 Staminodien scheint sie der südasiatischen Sektion *Trieuphorostemon* verwandt, steht aber vielleicht doch wohl der mit 6 Stamina versehenen Sektion *Lasiopyton* desselben Verbreitungsgebietes näher. Die 45—20 Arten der Sektion gruppieren sich um die weitverbreitete *D. Quartiniana* und stellen zum Teil nur Formen derselben dar. Ihre Hauptverbreitung liegt im äquatorialen Afrika. Nordwärts dringen sie bis Abessinien, südwärts bis Natal und Transvaal vor. So stellt die Sektion eine systematisch und pflanzengeographisch gut abgegrenzte Einheit dar.

A. Bracteae conspicuae, flores multo superantes.

a. Bracteae late ovatae, villosiusculae, minute acuminatae.

a. Foliola =b ovata vel lanceolata.

I. Planta sparsim pilosula.

4. Folia ovata. — Africa tropica tota . . . 244. *D. Quartiniana*.

2. Folia ± lanceolata.

X Foliolum medium apice sensim attenuatum.

O Spicae breves, eis *D. Quartiniana* . . .
similes. — Africa centralis . . . 245. *D. phaseoloides*.

OO ^sPⁱc^ae ^B—8 cm longae, pedunculatae. — Africa orient, trop. . . 246. *D. Hoistii*,

XX Foliolum medium mucronatum. — Africa orient, trop. 247. *D. Stuhlmannii*.

II. Planta dense pubescens vel villosopubescens.

Flores Q niveo-tomentosi. — Africa austro-occid. 248. *D. Dinteri*.

/? Foliola latissime obovata vel rotundata.

I. Foliola apice rotundata, apiculata, subglabra.

4. Folia vix magna. — Congo 249. *D. apiculata*.

2. Folia magna. — Africa centralis . . . 220. *D. Schweinfurthiana*.

II. Foliola apice rotundata, longe apiculata; saepe folium unifoliolatum. — Congo 224. *D. Verdiddi*.

UI. Foliola apice leviter eicisa, vel manifeste retusa, puberula. — Rhodesia australis . . . 222. *D. excisa*.

- y. Species minus cognitae.
- I. Species Africae tropic, occid. 223. *D. vespertilio*.
- II. Species madagascariensis %% 4. *D. cryptantha*.
- III. Species congoensis. 225. *D. cochleari-apiculata*.
- b. Bracteae ovato-lanceolatae, longe acuminatae.
- a. Foliola 3, oblongo-ovata, magna. — Angola . 226. *D. Anchietae*.
- ft. Foliola circ. 5, lineari-oblonga. — Natal. . . 227. *D. crinita*.
- c. Bracteae ovatae, acuminatae, subglabrae. Spicae
Cf longe pedunculatae. Foliola 5. — Congo . . 228. *D. Rnuthiana*.
- B. Bracteae inconspicuae, perianthio summum aequilongae. Species mihi vix cognitae:
- a. Species transvaalensis. 229. *D. retusa*.
- b. Species griquana. 230. *JD. Tysonii*.
- c. Species natalensis. 234. *D. mierocuspis*.
- d. Species aldabrensis et assumptiontasis. . . . 232. *D. nesiotis*.

2 U. *D. Quartiniana* A. Rich. Tent. Fl. Abjss. II. (4 851) 316 t. 36. — *D. Quartiniana* var. *pmtadactyla* Pax in Engl. Bot. Jahrb. XV. (4 892) 148. — *D. Quartiniana* var. *Hochstetteri* Engl. flochgebirgsfl. (4 892) 472. — *D. Beccariana* Martens, *W. bogos. (4 886) 83. — *D. pentadactyla* Welw. Gat. Afric. PL II. 4. (4 899) 44. — *Botryosioyos pentaphyllus* Hochst. in Regensb. Fl. (4 844) Beil. 3; Aschers. in Schweinf. Fl. Aeth. (4 867) 202. — Gaules puberuli vel glabrescentes. Folia membranacea; foliola 3—5, eglandulosa, praecipue subtus puberula, 6—40 cm longa, brevissime petiolatata; medium obovato-oblongum, apice contracto-acuminatum, penninervium; lateralialia "ubobliqua, valde inaequalialia, apiculata, 4—3-nervia; petiolus leviter puberulus, 4—8 cm longus. Spicae 3—7-nae in axillis fasciculate -compositae, vel raro racemoso-ramosae, breviter pedunculatae, 4—5 cm longae; flores brevissime pedicellati vel 888iies, conferti, bracteis multo breviores; bracteae brunneae, late ovatae, acutae vel breviter acuminatae, villosiusculae. Perianthii usque ad basin fere partiti segmenta Membranacea, erecta, inaequalia; exteriora puberula ovata acuta; interiora glabra oblonga acuminata longiora. Stamina 6, basi segmentorum inserta; fertilia 3, brevissima, antheris globosis introrsis; sterilia 3, petaloidea, acuminata, glabra, oblonga, apice integra vel bifida, segmentis interioribus paullo breviora. Rudimentum stylinum majusculum trilobum. — Racemi Q simplices, bini, foliis aequilongi vel breviores. Perianthium subcarnosum. Stamina effoeta 6, tria antherifera. Ovarium albido-villosulum; columnae stylinae brevissima, stigmatibus bilobis. Capsulae elliptico-oblongae, puberulae, hartaceae. — Fig. 32.

Abessinien: Djeladjeranne (Schimper n. 684 \$! 4 590 cT). Keren (Steudmer n. 543 2 1). Callabat (Schweinfurth n. 586 Q!). Ohne Standortangabe (Beccari II. 303 Q! Schimper, It. abyss. a. 4 844 n. 4 867 cf sub *Hedyotis strumosal* Hildebrandt n. 674 cf! 680 tf!). — Harrar, Dj. Haquim (Ellenbeck in Exp. Erlanger a. *900 n. 879 (?)). — Somaliland: Ottoke (Ruspoli n. 470 Q!). — Eritrea: Ghinda, 950 m (Schweinfurth, Col. Eritr. a. 4 894 n. 365 cf!). Fufi des Donkollo (Schweinfurth, Col. Eritr. a. 4894 n. 365a!).

Tropisch Ost-Afrika: Ulegga (Stuhlmann in Exp. Emin Pascha a. 4 890—92 & 2573 cf!). Undussuma (Stuhlmann in Exp. Emin Pascha a. 4 890—92 ^ 2597 (^!). Usagara (Stuhlmann in Exp. Emin Pascha a. 1890—92 n. 494 (f)). Amami (Warnecke a. 4903 n. 424 cT' G'ote a. 4943 n. 5225 cfl). Kilimatinde (*. Prittowitz a. 1904 n. 434 & \). Kwai (Eick a. 4 896 n. 96 cf! 475 Q!). Usam-JJ*a (Buchwald n. 542 cf! .^{5B8} C?) • Kilimandscharo (Johnson tf!). Monga-Berge (Grote a. 4942 n. 3569 tf!). Marangu (Volkens a. 4 894 n. 2287!). Nyassa-Lan. ^ (Buchanan n. 642 (j!*)). Langenburg (Goetze a. T899 n. 887 (f Stolz *' f944 n. 613! 673! 697! 698!). Kymbila (Stolz a. 1912 n. 4548 \$! a. 4943 n. 4 H, 2 ♂!).

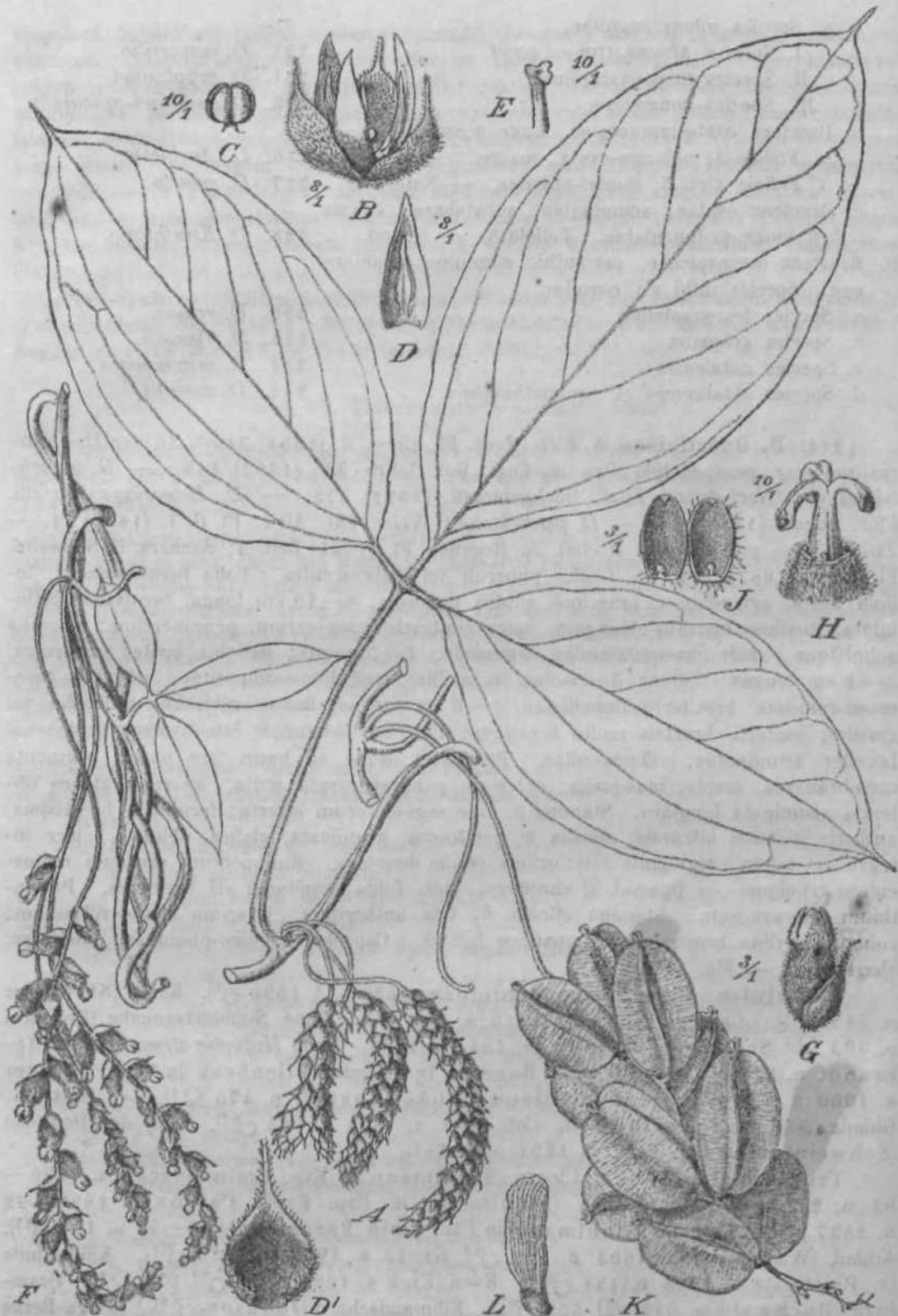


Fig. 3t. *Dioscorea Quipriniana* A. Rich, A Ramus pliiutae £. S Flos (J. C Anthera. D Periantbii <5 segtneuluoi in'lerius cum staminodio. D' Pcrionlhii 3 segmentum exterius, E Ru- dimontum styliDum. F Rarois pldDtae 11 ori ferae < 9 Flos Q. H Column a stylina. J Peri- unthii y sogmonta cum staminibus effoetia, K Ranius plunlae Q fructiforae. L Semen. -- Bx BngL Veg. Afrilka II. (1908) set, fig. 957.

S.enegambien (Lecard in Herb. Brux. a. 4 880 n. 475 cT). — Nord-Nigeria (Dalziel n. 227 ff!).

Angola: Huilla (Welwitsch n. 4045 cT ^{sub} &- *pmtadactyla* Welw.), Golungo Alto (Welwitsch n. 4046 c?I). Cazengo, 300—700 m (Gossweiler a- 4903 n. 629 CT sub D. *Beceariana*). Kalolo, am linken Kubango-Ufer (Baum in Kunene-Zambesi-Exped. a. 1899 n. 440 (?)).

Gomoren (Humblot n. 454 cf!).

Var. (*I. Bubpedata* Cbiov. in Ann. di Bot. IX. (49H) 4 42. — Foliola 5, raro 3, glaberrima, chartacea, parum rigidula, lanceolata, utrinque longe attenuate, apice in setam 2—4 cm longam producta, basi manifeste petiolulata; foliolium medium petiolulatum petiolulo 5 mm longo, 6—7 cm longum, 45—47 mm latum; duo lateralia interiora 5—6 cm longa, 4 4—4 6 mm lata; duo extrema 3—6 cm longa. Inflorescentiae <§ solitariae in axillis foliorum, spicatae; spiculae densissimae, 4 0—4 5 mm longae, 5—6 mm latae; pedunculi 4—4 4 mm longi, ferruginei; bractee dorso villosae et minute ferrugineo-glandulosae.

Äthiopien: Fzellemti (Ghiovenda a. 4 909 n. 749 cf — Typus der Varietät). Taclit (Ghiovenda a. 4 909 n. 742 9 — ^{17P}UB der Varietftt).

245. *D. phaeoloides* Pax in Engl. Bot. Jahrb. XV. (4 893) 4 49. — *D. Quar tiniana* var. *phaseoloides* (Pax) Uline msc. — Gaules superne dense hyalino-puberuli, inferne glabri, graciles, saepe 2 mm crassi. Folia alterna, 4—8 cm inter se remota; foliola 3, supra sparsim pilis ciliaribus obsita, subtus ad venas ciliata, oblanceolata, apice ± angustata, in apiculum subulatum usque 3 mm longum excurrentia, basi it rotundata, subtus valide penninervia, exs. tenuiter papyracea; medium saepe 7 cm longum et 2V4 ^{cm} latum; lateralia parum minora, ± obliqua, saepe 5 cm longa et 2¹/₄ ^{cm} lata; omnia petiolulata, petiolulis 2¹/₂ mm longis dense puberulis; petiolus usque 274 cm longus, dense puberulo-hirtellus, quam foliola lateralia 4²—³/₄ brevior. Spicae Cf 3—4-nae in axillis foliorum magnorum fasciculatae — fasciculi saepe (foliis abortis) in racemum longissimum usque 35 cm longum efoliatum axillarem compositi — densiflorae, pedunculatae pedunculis saepe 1 cm longis; bractee e basi ovata acuminatae acutae, villosiusculae, fuscae, imbricatae, flores superantes; pedicelli brevissimi vel subnulli. Perianthium . . .

Zentral-Afrika: Niam-Niam, Gumango (Schweinfurth a. 4 870 n. 3928 c? — Typus in herb. Berol!).

2<6. *D. Holstii* Harms in Engl. Pflanzenw. Ost-Afrik. G (4 895) 4 47. — Gaules subglabri. Foliola 3—5, exs. membranacea, 9—4 0 cm longa, 3— 3¹/_{*} cm lata, penninervia, glabra, oblonga, apice acuta vel in mucronulum brevem producta, basi acuta vel in petiolulum ± attenuate; petiolus glaber, 6—8 cm longus; petioluli 5—4 0 mm longi. Spicae Q? laxae, breviter pedunculatae, 4—3-nae in axillis foliorum, longiusculae; raches leviter puberulae; flores brevissime pedicellati, 4—2 mm remoti; bractee late ovatae, acutae vel subacuminatae, breviter pilosiusculae vel subglabrae. Ceterum aicut in *D. Quariiniana*.

Ost-Afrika: Usambara (Hoist n. 527b (f — Typus in herb. Berol!); in der Landschaft Panda, 4 200—4 300 m (Liebusch a. 4 94 4 c?!).

247. *D. Stuhlmannii* Harms in Engl. Pflanzenw. Ost-Afrik. C. (4 895) 4 46. — Gaules plerumque glabrescentes, interdum parce puberuli. Foliola 5—7, obovato-lanceolata vel obovato-lineararia, apice rotundata atque abrupte mucronulata, basi acuta, exs. membranacea, usque 7 cm longa et 4³/₄ cm lata, penninervia, praecipue ad nervos ^arginesque puberulo-ciliolata, brevissime petiolulata; petiolus 2—2^{*}/_{*} cm longus, puberulus. Spicae cT in axillis foliorum 4—3-nae vel in racemum brevem congestae, 4ensae, breviter pedunculatae, 4—3 cm longae; bractee ovatae, acutae vel breviter ftcuminatae, villosiusculae, fuscae, imbricatae, flores brevissime ppedicellatos vel sessiles ftulto superantes. Perianthii segmenta erecta, inaequalia, acuta vel acuminata, externe villosiuscula; exteriora longiora et angustiora. Stamina fertilia 3, brevissima; antherae introrsum dehiscentes, globoxae; sterilia 3, petaloidea, apice ciliolata, acuta, segmentis

interioribus paullo breviora. Rudimentum stylinum majusculum trilobum. — Spicae Q in axillis 4—3-nae, iuvenes spicis masculinis subsimiles, ceterum sicut in *D. Quartiniana*. Ovarium villosum. Gapsulae (immaturae) ellipticae, puberulae.

Ost-Afrika: Usaramo (Stuhlmann n. 6589 cf!, 6777 Q!, 6793 <J!, 701 4 *tf!*, 7442 Q1). Bagamoyo (Stuhlmann n. 74 42 Q!, 7203 cT2!)- — Herb. Berol.

248.J). Dinteri Schinz in Mém. Herb. Boiss. n. 20. (4900) 44. — Volubilis. Tubera usque 20 cm longa, 5 cm crassa. Folia zb dense pubescentia, alterna; foliola 5, ambitu oblongo-obovata, apice it rotundata, apiculata apiculo 2—5 cm longo, basi ± cuneata, usque 5 cm longa et 2V2^{cm} ^{ata} nervis subtus zh prominentibus; petioluli usque 5 mm longi; petiolus 3—5 cm longus. Spicae cf breviter vel non pedunculatae, 3—5-nae in axillis foliorum, 2V2—3 cm longae, 8—40 mm latae, dense floribus et bracteis roagnis obsitae; bractee 5 mm longae, basi 3 mm latae, ovatae, apice abrupte et satis longe acuminatae, ± villosae. Perianthium bracteis 2V2—3-plo brevius; segmenta membranacea, lanceolata. — Spicae Q pedunculatae, pedunculis 3—4 cm longis, plane tomentoso-albido-lanatae, dense floribus obsitae, sine pedunculo 3 cm longae; bractee e basi lanceolata lanceolato-subulatae, 4—5 mm longae. Perianthium breve; segmenta fusca, 4—2 mm longa. Gapsulae usque 25 mm longae et 4.2 mm latae.

Südwest-Afrika, Sträucher überkletternd: Hereroland, Streydfontein bei Grootfontein (Dinter a. 4899, n. 705 — Typus; Engler a. 4943, n. 6268!). Ankas-Kryfontein (Dinter a. 4908, n. 674 Q!). Gaub (Dinter a. 4942, n. 2470!). Neitsas, Omaheke (Dinter a. 4908, n. 674a!). Otjituo (Dinter a. 4909, n. 674b (j?!)). Ohne Standort (Dinter a. 4944, n. 4654 Q!). — Vgl. Dinter in Fedde, Rep. XVII. (1924) 486.

249. *D. apiculata* De Wild, in Ann. Mus. Gongo Ser. IV, Etudes Fl. Katanga (4902) 44. t. V. f. 4—7. — Gaulis spinis destitutus, breviter villosus. Folia alterna; foliola 3, subsessilia, supra sparsim, subtus densius villosa; lateralialia usque 3 cm longa et 4.7 mm lata, inaequalia, obovalia, emarginata, apiculata apiculo circ. 2 mm longo; foliolium medium usque 3 cm longum et 4.8 mm latum, obovale, basi cuneiforme, apice rotundatum vel fere emarginatum, apiculatum apiculo 2 mm longo; petiolus satis longus, villosus, 22—35 mm longus. Spicae QF breves, petiolis breviores, sessiles vel subsessiles, fasciculatae vel solitariae in axillis foliorum; bractee ovaes, cuspidatae, membranaceae, pubescentes, floribus longiores. Perianthium 4V2^{mm} longum. Stamina fertilia 3, perianthio breviora; staminodia 3, elongata. Rudimentum stylinum nullum.

Oberer Gongo: Lukafu (Verdick a. 4899 n. 269 — Typus). — Britisch Zentral-Afrika: Nyika Plateau (Me. Glounie a. 4903 n. 406 sub *D. Beccaricmal*).

Nota. Species sec. De Wild, arete affinis est *D. Quartiniana*, a qua tantum differt forma foliorum.

220. *D. Schweinfurthiana* Pax in Engl. Bot. Jahrb. XV. (4892) 149. — Volubilis. Gaules saepe 2³/₄ mm crassi, pilis perpaucis obsiti, teretes. Folia saepe 4.4 cm remota, alterna; foliola 5, pilis minutis adpressis sparsim obsita, exs. membranacea, ambitu spathulato-obovata vel obovata, apice abrupte contracta vel non raro retusa vel minute excisa, mucronata mucrone 3 mm longo subulato, infra medium contracta, basi ipsa in petiolum abrupte decurrentia; medium saepe 9 cm longum, 4¹/₂ cm latum; lateralialia saepe 6 cm longa, 3³/₂ cm ^{lata}! petioluli usque 4 cm longi, minute puberuli; petiolus usque 5 cm longus, glaber, foliolis lateralibus usque 4 V2^{mm} brevior. — Spicae 2 fructiferae usque 40 cm longae, capsulas 4—20 gerentes; pedunculus sicut rachis minute puberulus vel glaber. Gapsulae S3 mm longae, 4.5 mm latae, apice basique rotundatae, stramineo-fuscae.

Zentral-Afrika: Seriba Ghattas, im Lande der Djur (Schweinfurth a. 4869 n. 4879 2 ~" Typus in herb. Berol!).

224. *D. Verdickii* De Wild, in Ann. Mus. Gongo Ser. 4. (4902) 45, t. VII. ~ Gaulis teres, villosus. „Folia integra, interdum lobata, utrinque villosa; lamina 3—3³/₂ ^{cn1} longa, 2V2—3Vs cm lata, late ovalis vel suborbicularis, basi rotundata, 7-nervata, nervis 3 usque ad apicem percurrentibus, apice acuminata, acumine usque 5 mm longo; petiolus villosus, 40—45 mm longus. — Spicae Q axillares, densae, 48—25 mm lon-

gae, pedunculatae, pedunculis 20—35 mm longis. Ovarium it triangulare, villosum, circ. 2V2 n^{III} longum. Perianthii segmenta :Sterne villosa, O/2mm longa.

Oberer Congo: Lukafu (Verdick a. 1900 n. 426 — Typus).

Nota. Species sec. autorem similis et affinis est *D. apicukUae*. In *D. apiculata* autem folii nervatura pinnatiformis, in *D. Verdickii* palmatiformis est.

222. *D. excisa* R. Enuth, spec. SOY. — *D. Schweinfurthianae* Pax persimilis. Volubilis. Gaules saepe 3 mm crassi, indumento minutissimo patulo puberuli, =b leviter sulcati. Folia saepe 7 cm remota, alterna; foliola 5, pilis minutis lanuginosis supra sparsim, subtus densius obsita, subtus ad nervos tomentosa, exs. membranacea; medium ambitu cuneato-obovatum, apice retusum, basi cuDealum, saepe 6 cm longum, 4V2^{cm} la turn; lateralia extima oblique rotundata, saepe 4 cm longa, .sYjcmlata; omnia mucronata, mucrone subulato 3 mm longo; petioluli minuti, usque 1/2^{cm} l^{on}gi> puberulo-tomentosi; petiolus usque 6 cm longus, satis strictus, 4 y₂ mm crassus, puberulo-tomentosusB, foliolo medio aequilongus. Spicae ff V/2 cm longae, 7 mm latae, 3—5-nae fasciculatae in axillis foliorum, pedunculatae; pedunculi usque 5 mm loDgi, sicut rachis villosuli. Flores dense conferti; bractee fere imbricatae, ambitu ± ovatae, acutae, villosulae, 2—S^{1/}^^{mm} longae, floribus 2-plo longiores. Perianthium 4 *) mm longum, subviride, tenue; segmenta triquetro-lanceolata vel lanceolata, glabra, apice obtusa. Stamina fertilia 3, perianthii segmentis 3-plo breviora; anthrae parvae; staminodia 3, petaloidea, lineari-lanceolata, perianthii segmentis parum breviora, apice obtusa. Rudim en turn stylinum minutum.

Süd-Rhodesia: Bulawayo (Eyles, Exs. austro-afric. a. 1902 n. H41 QF — Typus in herb. Berol!).

223. *D. vespertilio* Benth. in Hook. Niger Fl. (4 849) 538. — Tota glaberrima et laevis, exs. glauco-nigricans. Folia alterna; foliola 3, subcoriacea, 5—8 cm longa, supra medium 2V2—4 cm, lata, obovali-oblonga, basi et apice oblusissima, nitida, margine recurva, sub lente minutissime et creberrime pellucido-punctata, petiolulata; costa media et venae ab ea divergentes (4—2) subtus prominentes; petiolus vix 7*/2^{cm}> petioluli 41/4011^{lon}&: — Gapsulae 2V2—³ cm longae; alae 2 latissime expansae, transverse ovato-oblongae, rigide membranaceae; tertia angustissima vel costaeformis (an semper?).

Tropisch West-Afrika: Sierra Leone (Don — Typus).

Nota. Species ob diagnosin a specimine imperfecto derivatam cum dubio tantum ad sectionem adnumeratur.

224. *D. cryptantha* Baker in Journ. Linn. Soc. XXII. (4 887) 528. — Gaulis gracillimus, pubescens, volubilis. Folia membranacea, pubescentia; foliola 3, obovata vel oblonga, 2V2—5^{cm} longa, supra viridia, subtus pallida, aristato-cuspidata; medium obovatum, breviter petiolulatum; lateralia obliquo-oblonga, fere sessilia; petiolus 2 */2 cm longus. Spicae (j* 2—4-nae in axillis foliorum, 2 ^ — 4^{cm} longae, breviter pedunculatae; bractee magnae, ovatae, cuspidatae, membranaceae, brunneae, floribus longiores. Perianthium 2 mm longum, oblongum, pedicello dense piloso 2-plo longius; tubus brevis; segmenta oblongo-lanceolata.

Hadagaskar (Baron n. 4658 — Typus).

225. *D. cochleari-apiculata* De Wild, in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (4 914) 42. — Foliola 3, sessilia vel subsessilia, dense tomentosa, 3-nervia, elliptica vel obovata, apice °ochleari-apiculata; acumen glabrum, coriaceum, (juvenile) 7—4 3 mm longum et 5 mm l&tum; petiolus dense velutinus, usque 4 cm longus. Inflorescentiae bracteatae; rachis brevis velutino-grisea. Flores sessiles. Perianthii segmenta circ. 4 mm longa.

Oberer Congo: Lukafu (Verdick n. 267b — Typus).

226. *D. Anchietae* Harms in sched. — *D. Anchiata&i* Harms ex Engl. in Engl. Pflanzenw. Afr. II. (4 908) 362. nomen. — *D. Anchietaei* Harms eifDe Wild, in Bull. Jard. Bot. Brux. IV. (494 4) 352. — Caules crassi, rigidi, angulati, tomentoso-puberuli. Foliola 3, utrinque puberula, rigide membranacta, pellucido-punctata, praecipue supra glandulis fus^{cus}*:adpersa, oblonga, basi apiceque acuta, penninervia, petiolulata, circ. 8 cm longa,

petiolum longitudine superantia; lateralia basi subobliqua; petiolulus folioli medii 3—5 mm longus; ei foliolorum lateralium breviores. Spicae *tf* breves, cum pedunculo 4*/s—3 cm longae, densiflorae, pedunculatae, 3—6-nae in axillis foliorum; raches pedicellique villosi; pedicelli vix 4 mm longi; bracteae 4 mm longae, floribus 3-plo longiores, lanceolatae, acuminatissimae, villosae. Perianthii segmenta inaequalia, glandulosa; exteriora villosa ovata obtusa; interiora subglabra oblonga acuta. Stamina fertilia 3, brevissima; sterilia 3, petaloidea, spatulata, glabra, glandulosa. Rudimentum stylinum columnare, apice trilobum.

Angola: Quindumbo (Ancbieta n. 69 cT — Typus in herb. Berol!).

227. *D. crinita* Hook: Bot. Mag. CXI. 3. Ser. XLI. (4 885) t. 6824; Wood et Evans, Natal Pl. I. 4. (4 884) [n. v.]. — Tota molliter pubescens vel puberula. Gaules graciles, teretiusculi. Folia alterna; foliola 5, elliptico-lanceolata vel oblonga vel oblanceolata, cuspidata; petiolus $2\sqrt{2}$ —⁵ cm longus; petioluli 6—4 2 mm longi. Racemi *gf* axillares, solitarii vel fasciculati vel ad apices ramulorum subpaniculati, 5—9 cm longi, breviter pedunculati, graciles, nivei; bracteae stipitatae, ovatae, acuminatae, elongatae, recurvatae, imbricatae, 8 mm longae, apice subulatae. Perianthium quam bractea 2-plo brevius; segmenta acuta, exteriora villosa, interiora glabra. Stamina fertilia 3, brevissima; antherae globosae, didymo-introrsae, connectivo dorso corniculato; stamina sterilia 3, majuscula, trulliformia. Rudimentum stylinum subclavatum. — Perianthii *Q* segmenta obtusa. Stamina effoeta minima. Ovarium ellipsoideo-tomentosum; stigmata 3, brevia, recurvata, subbiloba.

Natal (Gerrard n. 445 — Typus): Umhloti (J. M. Wood — Typus). Port Durban (M. Wood a. 4 896 n. 4 64 8 Q!, a. 4 898 n. 6664 §!).

228. *D. Knuthiana* De Wildem. in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (4 94 4) 46. — Rami adulti laeves vel longitudinaliter sulcati, glabri vel breviter villosuli. Folia alterna, ± longe petiolata; foliola 3—5, petiolulata, petiolulis 4— $2\sqrt{2}$ cm longis, elliptico-oblonga, basi ± cuneata, apice acuta, acuminata, supra glabra, sed ad nervos sparse et breviter brunneo-pilosa, 4— $11\sqrt{2}$ cm longa et 4 7s—4 cm lata; petiolus $3\sqrt{2}$ —4 0 cm longus, glaber vel sparse pilosus. Spicae *Q** usque 6 cm longae, axillares vel in paniculam compositae; rachis =b velutina et ± angulata; flores laxi, pedicellati; pedicelli circ. 4 mm longi; bracteae lanceolato-acutae, ciliatae, circ. 2*/j mm longae. Perianthium extus glabrum, circ. $2\sqrt{2}$ mm longum. Stamina fertilia 3, brevissima; sterilia 3, majuscula, trulliformia. Rudimentum stylinum minutum. — Inflorescentiae *Q* axillares, circ. 4 5 cm longae; rachis breviter velutina; flores laxe dispositi. Ovarium dense brunneo-velutinum; perianthii segmenta circ. 3 mm longa, lanceolata, extus velutina.

Gongo-Staat: Lukombe (Sapin a. 494 4 — Typus in herb. Brüssel!). Kisanu (Gillet a. 4904 n. 3678 — Typus in herb. Brüssel). Wald des Sankuru (Luja a. 4906 — Typus in herb. Brüssel). Dundusana (Mortehan a. 4 94 3 n. 4 52 — Typus in herb. Brüssel).

Nota. Nomen indigenum in lingua Kisanu »8ansala«.

229. *D. retusa* Mast, in Gard. Ghron. (4 870) II. 4 4 49 fig. 24 7. — Caules inermes, teretes, puberuli. Foliola 5—7, longiuscule petiolulata, praecipue subtus ad nervos puberula, oblonga, basi rotundata vel attenuata, apice retusa vel acutiuscula, abrupte longiusculeque acuminata, membranacea, uninervia, margine sinuate vel integra; petiolus puberulus, $3\sqrt{2}$ —⁵ cm longus, foliola longitudine aequans; petioluli 4 8 mm longi. Racemi *r?* 4 vel plures, 5 cm longi; raches floribus aequilongi pedicellique puberuli; bracteae parvae, perianthio multo breviores. Perianthii 4—5 mm longi segmenta conniventia, inaequalia, erecta; exteriora late ovato-obtusa, margine ciliolata; interiora angustiora, glabra, staminibus sterilibus 2-plo longiora. Stamina fertilia 3, brevissima; antherae globosae, didymo-introrsae; stamina sterilia 3, petaloidea, purpurea, spatulata, apice concava. Rudimentum stylinum columnare, breve, apice trilobum.

Transvaal: Macalies FluB (Burke n. 266*—jP — Typus in herb. Kew). Ohne Stendortsangabe (Cooper nach Masters).

230. *D. Tysonii* Baker in Journ. of Bot. XXVII. (1889) 2. — Gaules graciles, glabri. Foliola 5, exs. membranacea, $2\sqrt{2}$ —&cm longa, glabra, obovato-oblonga, conspicue mucronata, petiolulata; petiolus $3\frac{1}{2}$ —5 cm longus. Racemi *tf* laxi, simplices, 2—4-ni in axillis foliorum, subsessiles, $2\frac{1}{2}$ —5^{cm} longi; raches obscure adpressor pubescentes; flores longiuscule pedicellati, bractea minuta suffulti; pedicelli basi ebracteati, 3—4 mm longi. Perianthium campanulatum, 3 mm longum; segmenta oblonga; tubus brevis.

Griqualand: Fort Donald (Tyson n. 4646 cf — Typus in herb. Bolus.).

231. *D. microcnspis* Baker in This.-Dyer, Fl. Gap. VI. (4896) 250. — Gaulis laxis, volubilis, glaber. Folia membranacea, glabra; foliola 5, sessilia, oblonga, circ. $7\frac{1}{2}$ cm longa, plerumque acuta, minute cuspidata; medium raro retusum et emarginatum; exteriora ad basin Jateris exterioris lobulo oblongo obtuso instructa; petiolus lamina brevior. Flores Q* ignoti. — Racemi Q fructiferi laxi, simplices, breviter pedunculati, axillares; pedicelli brevissimi, deflexi. Capsula oblonga, acute angulata, retusa, glabra, $2\frac{1}{2}$ ^{cm} longa. Semina oblonga, secus marginem basinque anguste alata.

Natal: Newcastle, Adendorf's Farm (Rehmann n. 7042 — Typus).

232. *D. nesiotis* Hemsley in Journ. of Bot. LV. (4947) 288. — Ex affinitate *D. Tysonii* Bak., a qua differt omnino glabra, floribus minoribus. — Tuberosa, undique glabra, caulibus scandentibus gracillimis. Folia alterna, cum petiolo gracili usque ad 40—42 cm longa, 3—5-foliolata; foliola tenuissima, subsessilia, ovato-oblonga, 2—8 cm longa, acute acuminata, venis inconspicuis. Flores minimi, simpliciter racemosi, racemis axillaribus solitariis vel interdum binis breviter pedunculatis, masculinis quam femin. brevioribus, axi per anthesin fere capillari. — Flores (j^1 distincte pedicellati, pedicellis bracteis aequilongis acutis subtendentibus. Perianthii segmenta fere libera, circ. $4\frac{1}{4}$ mm longa, ovali-oblonga, apiculata. Stamina 6, filamentis brevissimis. — Perianthii Q segmenta oblonga, $4\sqrt{2}$ —2 mm longa. Racemi fructiferi 45—20 cm longi, densi. Capsularum alae fere semiorbiculares, circ. 4 cm latae. Semina orbicularia, compressa, circumcirca ala membranacea cincta (ex Hemsley 1. c.).

Aldabra (Thomasset n. 248, 244 — Typus). — Assumption (Dupontn. 448 nach Hemsley).

Subg. III. *Budioscorea* Pax.

Eudioscorea Pax in Engl. et Prantl, Pflzfam. II. 5. (4888) 434; Uline in Engl. Bot. Jahrb. XXV. (4898) 457. — *Dioscorea* (genus) Kunth in Abb. Akad. Wiss. Berlin 4848 (4850) 54, Enum. pi. V. (4850) 325. — *Elephantodon* Salisb. Gen. of Pl. (4866) 42. — *Merione* Salisb. 1. c. 42. — *Polynome* Salisb. 1. c. 42. — *Strophis* Salisb. 1. c. 42. — Semina undique ala aequilata membranacea cincta.

Sect. 48. *Maorogynodium* Uline.

Macrogynodium Uline in Engl. et Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 84, in Engl. Bot. Jahrb. XXV. (4898) 457. — Sinistrorsum volubiles, herbaceae, ± pilosae. Flores Q[^] in ramulis breviter cymosulis vel scorpioideis congesti; ramuli in racemum compositi. Stamina 6, basi loborum perianthii inserta; antherae introrsum dehiscentes. Rudimentum stylinum magnum. — Capsulae obovatae vel fere orbiculares. Semina toto margine alata.

Die Sektion ist von Mexiko durch Mittel-Amerika bis in das äquatoriale Süd-Amerika verbreitet. Sie zeigt entschieden starke Beziehungen zu den *Macropoda*. Der Besitz des langen Griffelrudimentes unterscheidet sie von dieser Sektion. *D. trifida* und *D. Stegelmanni* nehmen nicht nur durch ihre südliche Verbreitung, sondern auch durch morphologische Eigentümlichkeiten eine gesonderte Stellung ein; die erstere durch ihre Blattform, die zweite durch die Form ^{d*8} m&mlischen Blütenstandes.

A. Folia lobata. — America tropica. 233. *D. trifida*.

b* Inflorescentia minus laxè paniculata. — Bolivia 234. *D. angustifolia*.

B. Folia inlegra.

a. Folia ovato-cordata, caudato-acumferata.

a. Folia 5¹/₂—*[>] cm longa.I. Folia subtus sparse puberula. — Mexico . . . 235. *D. Dugesii*.II. Folia sublus hirsutula. — Costarica . . . 236. *D. josiensis*.[t. Folia 7¹/_{*—45} cm longa, glabra.I. Species panamensis 237. *D. urophylla*.II. Species guatemalensis . . . ! 238. *D. Bernoulliana*.

b. Folia zb cordata.

a. Cymae spicarum *tf* plerumque pauciflorae, vix
magnae.I. Gapsulae 20—25 mm longae. Cymae (jf ^{*/2}—
4 cm inter se remotae.4. Gapsulae puberulae Tel subglabrae. — Mexico 239. *D. Nelsonii*.2. Gapsulae dense tomentosae. — Mexico; Pa-
nama 240. *D. oymosula*.

II. Gapsulae vix 45 mm longae. Cymae Q? saepe

2 cm remotae. — Mexico 241. *D. remotiflora*.

ft. Cymae spicarum multi- et densiflorae; spicae saepe

20 cm longae. Species robusta. — Brasilia . . . 242. *D. Stegelmanniana*.

233. *D. trifida* L. Suppl. (4784) 427; Mey. Prim. Fl. Esscq. (4818) 283; Spreng. Syst. il. (4825) 452; Kunth, Enum. pi. V. (4850) 443; Griseb. Fl. Brit. West-Ind. Isl. (1864) 587; Bello, Ap. II. (4883) 423 n. 865; Urban, Symb. Antill. IV. (1903) 453. — *D. triloba* Lam. Encycl. III. (4789) 234; WiDd. Spec. pi. IV. (1805) 791; Kunth, Enum. pi. V. (4850) 372. — *D. brasiliensis* Willd. Spec. pi. IV. (4805) 794, herb, n. 4844 3; Kunth, Enum. pi. V. (1850) 373. — *D. palmata* Juss. in Pers. Syn. II. (4807) 624. — *D. brasiliiana* Poir. Encycl. Suppl. HL (4843) 139. — *D. qui-nque-lobata* Veil. Fl. Hum. X. (4827) t. 428. — *D. articulata* Steud. Norn. ed. 2.1. (4840) 54 4. — *D. joyazewds* Griseb. in Fl. brasil. III. 4. (4842) 44. — *D. affinis* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 372. — *D. Ruiziana* Klotzsch ex Kunth, l. c. 374. — Caules angulati, sinistrorsum torti, inferiores alati. Foliorum lamina membranacea, pellucido-lineolata, basi profunde cordata, forma magnitudineque valde diversa, 42—25 cm longa lataque, 44—43-nervia, supra parce et minute pilosa, subtus ad nervos pilosiuscula, quinque-loba, ea foliorum juniorum triloba, lobis medio et lateralibus acuminatis; lobus medius 3—5-nervius, nervis 3 mediis aream oblanceolatam determinantibus, extremis saepe alte furcatis; lobi laterales paullo breviores, extremi saepe obsoleti vel nulli; petiolus ± angulatus, 5—45 cm longus. Racemi *tf* 3—5, fasciculati, folio breviores, subsessiles, simplices; flores subfasciculati vel solitarii, breviter pedicellati; rachis tomentosa. Perianthii segmenta oblongo-lanceolata, acuminata vel acuta, uninervia, glabra, fere 3 mm longa, intus leviter longitudinaliter plicata, staminibus fere duplo longiora. Stamina fertilia 6, longiuscula, incurvata, segmentis supra basin inserta; antherae oblongae, arcuatae, introrsae. Rudimentum stylinum conicum, crassum, trilobum. — Spicae Q simplices. Stamina effoeta 6. Ovarium dense pilosum; columna stylina prominens, segmentis subaequilonga; stigmata teretia, valde arcuata, apice biloba. Gapsulae oblongae, puberulae, 27 mm longae, 47 mm latae, basi rotundatae, apice subacutae; semina undique alata.

West-Indien: Jamaica (ex Grisebach). — Portorico (Schwanecke Q cult.). — Guadeloupe (Duss a. 4894 n. 3560 Q!, Duchassaing cult.). — Martinique (Hahn n. 343!, 355 Q cult., Duss n. 996 <jf Q cult.). — St. Vincent (H. H. et G. W. Smith a. 1889*, n. 420!). — Trinidad (Othmer a. 4903, n. 488!, Grueger n.227cT 9!).

Ostliches tropisches Süd-Amerika: Franz. Guayana, Karouany (Sagot n. 584 (f \$!)). — Niederl. Guayana, Paramaribo (Hostmann n. 555 cT!); tndere

Standorte in Pulle, Enum. Pl. Surinam (1906) 4 02, dort auch angehaut unter dem Namen Napi; am Flusse Corentyne (Schombargk n. 4 574 $\$>!$). — Brasilien: Rio Negro, bei Ega (Martius *ff* Q!); Amazonas, Tapaná (Hoffmannsegg *ff*), bei Manaos (Herb. Schwacke n. 4078 cTUi Seringal de S. Francisco (Ule, Amazonas Exped. a. 4914 n. 9176 c?!, 9182 Q!); Matto Grosso, Pedra Branca (Hoehne a. 1908 n. 9531); Goyaz, Meiaponte, Villa Boa (Pohl n. 1054 **QM**, 1246 Q¹ £!).

Westliches tropisches Süd-Amerika: Colombia, Bogota (Goudot Q D). — Ecuador, Balao (Eggers n. 445071). — Peru; Yurimaguas (Poeppig n. 2386 Q\)\ Ghicoplaya (Ruiz Q!); ohne Standortsangabe (Pavon **ffM**).

234. *D. angustifolia* Rusby in Bull. Torr. Bot. Club (1902) 704. — Sparsim breviter pilosa. Caules robusti, teretes, purpurei. Foliorum lamina membranacea, obscure viridis, nervis intense prominentibus et subtus pubescentibus percursa, 47/2^{cm} longa, 30 cm lata, manifeste cordata, usque ad $\frac{3}{4}$ partem 5-lobata, sinibus angustis deorsum rotundatis; lobi ovati vel obovati, apice acuminati, acumine brevissimo lato obtuso; medius 5-nervatus, alii 2-nervati, nervis omnibus venis secundariis it strictis coniunctis; petiolus \pm 40 cm longus, valde robustus. Panicula *ff* 20 cm longa, laxe ramosissima, ramis elongatis laxis vel filiformibus laxifloris; bractae deciduae, ovatae, attenuatae, $\frac{2}{5}$ longitudinis alabastri attingentes. Perianthium incrassatum, fere ad basin divisum, sparse pilosum; segmenta 3 mm longa, oblonga vel supra medium parum latiora, obtusa, nervo mediano lato robusto fere cariniformi. Stamina $\frac{2}{5}$ longitudinis segmentorum perianthii attingentia, basi eius brevissime adnata; filamenta subrobusta; antherae 5 mm longae, truncatae.

West-Bolivia: Mapiri, 4 650 m (Rusby a. 4 886 n. 534 — Typus).

Nota. Sec. autorem species affinis est *D. trifida*, quae autem distinguitur inflorescentiu, minus laxe paniculata.

235. *D. Dugesii* Robinson in Proc. Amer. Acad. Sci. XXIX. (1894) 330. — *D. violacea* Uline in Engl. Bot. Jahrb. XXII. (1897) 423. — Herbacea, ferrugineo-puberula. Caules puberuli vel interdum glabri, torti, striato-angulati. Foliorum lamina membranacea, ovato-cordata caudato-acuminata vel saepe orbiculari-cordata breviter acuminata, B¹—6 cm longa, 3—3 $\frac{1}{2}$ ^{cm} lata» subtus pallida, utrinque sparse vel obscure puberula, saepe lineolis pellucidis punctata, 9-nervata, nervis subtus prominentibus, nervis extremis furcatis; petiolus gracilis, usque 4 cm longus. Racemi (*f* simplices vel basi ramosi, 2—3-ni in axillis, breviter pedunculati, 8—12 cm longi; raches *d*= alatae, omnino puberulae; flores fere sessiles, fasciculati; fasciculi brevissime pedunculati, 3—6 mm remoti, 2—3-flori. Perianthium fere 6-phyllum, subcampanulatum, basi extus puberulum, 4 $\frac{1}{2}$ —5 mm latum; segmenta uninervia, \pm crassa, violacea, plerumque inaequalia, patentia, obtusa; exteriora anguste oblonga, interiora oblonga. Stamina fertilia 6, segmentis adnata eisque 2-plo breviora; filamenta crassa, basi segmentorum inserta; antherae orbiculares, introrsae. Rudimentum stylinum magnum, crassum, filamentis fere aequilongum. — Racemi Q plerumque compositi vel simplices, longiuscule pedunculati. Stamina effoeta 6, perspicua, antherifera. Ovarium dense puberulum; styli usque supra medium connati; stigmata recurvata, a latere compressa, biloba, sursum complicata. Capsulae immaturae.

Mexiko: Guanajuato (Dugfès a. 4880 n. 37 (*f* — Typus!). Oaxaca, 2500 m (Pringle n. 4774 (*f* Q sub nom. *D. composita*), Galeotti n. 5456 (*f* p. p. n. 5464 **CT p. p.**). **Acapulco (Presl ff).**

Nota. Specimina typica Dugesii ab aliis speciminibus citatis, quae Uline sub nom. *D. violacea* descripsit, recedunt perianthii lobis angustis subaequalibus. Tamen melius esse videtur, specimina omnia in speciem unam conjungere.

236. *D. josensis* R. Knuth, spec. nov. — Caulis volubilis, circ. 2 m (?) scandens, $\times 8$. 2 mm crassus, satis tenuis, \pm angulatus, subsimplex, satis dense foliatus, sparsim **Puberulus**. **Folia 5—40 cm remota, alterna; lamina saepe 5/2 cm longa, 3 cm lata, viridis, basi sinu rotundato parum profundo excisa, apice acuta vel in apiculum acutissimum vix firmum desinens, margine interdum vix perspicue irregulariter crenulata,**

supra glabra, subtus ad nervos hirsutula, 9-nervata, nervis tenuibus sed manifesto conspicuis, nervis 3 mediis aream lanceolatam determinantibus; petiolus saepe ad 3 cm longus, exs. vii 4 mm crassus, tenuis, sed firmus, quam lamina 4—2-plo brevior, hirsutulus. — Spicae \bar{Q} 10 cm longae, subsessiles; rachis satis valida, hirsutula. Capsulae fuscae, numerosae, hirsutulae, oblongae, submaturae 2 cm longae et 1 cm latae. Semina circacircum alata, cum alis 4 mm latis 3 mm longa et 2 mm lata.

Costarica: San José, an Zäunen und Hecken (Brade a. 4 908 n. 2049 \bar{Q} — Typus in herb. BeroM), — Frucht. Oktober.

237. *D. nrophylla* Hemsl. Biol. Gentr.-Americ. Bot. III. (1884) 364; Uline in Engl. Bot. Jahrb. XXII. (4 897) 423. — Herbacea vel subfruticosa, scandens vel volubilis, omnino glaberrima. Folia alterna, longe petiolata; lamina submembranacea, 7-nervia, nervis extimis alte furcatis, orbicularis vel cordato-orbicularis, longe caudato-acuminata, 7¹/_{*—*}5 cm longa, lineolis pellucidis conspicuis conspersa, simul brunneo-punctulata; petiolus gracilis. Flores *tf* 3—4 V 2^{mm} diam., spicati; spicae densiuscule floribus instructae, e basi ramosae vel interdum simplices, 4 0—4 5 cm longae, graciles; bractee parvae, late ovatae, acuminatae. Perianthii 6-partiti segmenta oblonga, obtusa, supra medium recurvata. Stamina fertilia 6, subaequalia, perianthio paullo breviora et eius basi adnata. Rudimentum stylinum sat magnum.

Panama (Hayes n. 4 90 (*f* — Typus): Las Sabanas (Pittier a. 4 94 4 n. 6680!).

^a238. *D. Bernoulliana* Prain et Burkill in Kew BuU. (194 6) 4 92. — Herba omnino glabra. Caulis sinistrorsum volubilis, laevis, pallide stramineus. Folia ovato-cordata, acute acuminata, basi sinu lato incisa, ± membranacea, translucida et pellucido-venulosa, 7- 9-nervia, 8 cm longa lataque; petiolus gracilis, 4 cm longus. Flores (*J*¹ in racemis axillaribus singulis vel 2—4-nis simplicibus cymulose dispositi; racemi ad 4 6 cm longi; cymulae brevissime pedunculatae, 2—4-florae, inter Be 4—3 mm remotae, basi bracteis lanceolatis 4 mm longis suffultae; bracteolae flores singulos subsessiles subtendentes, bracteis similes nisi minores. Perianthium subcampanulatum, 1[^] m m latum; segmenta exteriora oblonga, interioribus parum latiora. Stamina 6, perianthii segmentis dimidio breviora; filamenta gracilia, basi segmentorum adnata; antherae suborbiculares, introrsae. Rudimentum ovarii trigonum, filamentis 2-plo brevius. — Affinis *D. Dugesii* Rob., sed omnino glabra (ex Prain et Burkill).

Guatemala: Zwischen Escomillas und Palohueco (Bernoulli et Gario n. 847 — Typus). — Blüh. Februar.

239. *D. Nelsonii* Uline ex R. Enuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 917) 202. — Caulis robustus, sinistrorsum volubilis, canaliculatus, 3—4 mm crassus, glaber, ad petiolorum insertiones non raro puberulus. Folia magna; lamina exs. membranacea, basi cordata, orbicularis, glabra, usque 4 8 cm longa lataque, 4 4-nervia, nervis subtus valde prominentibus, nervis extremis furcatis, venulis transversis prominentibus; petiolus perlongus, usque 4 4 cm longus. Racemi elongati; flores in fasciculis 3—5-floris remotiusculis laxè dispositi, breviter pedicellati. Perianthium *tf* sordido-viride, SVJ^{mm} longum latumque; segmenta patula, anguste oblonga. Stamina fertilia 6, subincurva, segmentis paullo breviora, basi segmentorum affixa; antherae oblongae, introrsae. Rudimentum stylinum majusculum. — Perianthium \bar{Q} extus obsolete pubescens. Golumna stylina crassa, segmentis paullo brevior; ovarium albidotomentosum. Capsulae magnae, ellipticae, basi apiceque acutae, 22 mm latae, 33 mm longae.

Hexiko: Oaxaca, zwischen Tapaná und Tonala, 65—4 70 m (Nelson n. 2855 \bar{Q} — Typus!). Santa Effigenia, 4 70 m (Nelson n. 2828 c? — Typus!). Golima (Palmer n. m o¹ — Typus!). — Herb. United States.

240. *D. cymosula* Hemsl. Biol. Centr. Amer. Bot. III. (4 884) 355 t. 90; Uline in Engl. Bot. Jahrb. XXIJ. (1897) 423. — Gaules robusti, teretes, puberuli, sulcati. Foliorum lamina exs. membranacea, orbiculari-cordata, praecipue subtus albedo- vel sordido- pubescens, acute vel apiculata, 4 4 cm diam., 4 4-nervia, nervis extremis 4— 2-furcatis; petiolus basi incrassatus, vix aculeatus, usque 7¹/₎ cm longus. Racemi cT e ^ngai;

usque 3 dm longi, simplices; flores in cymulis sessilibus remotiusculis dispositi, 3—4 mm diam., subsessiles; cymulae breves, 2—6-florat?, floribus apicem racemi versus solitariis; bractae angustae, flores superantes. Perianthii 6-partiti segmenta fere libera, lanceolato-oblonga, obtusiuscula, extus villosula, erecto-patula. Stamina 6, segmentis basi inserta, incurvata; antherae ellipticae introrsae. Rudimentum stylinum majusculum conicum. — Floris \bar{Q} stamina effoeta 6. Ovarium oblongum, dense tomentosum; stigmata valde recurvata, apice bifida, lobis acuminatis. Gapsulae ellipticae, immaturee $V/2$ cm longae, 2 cm latae, dense tomentosae.

Panama: Loseria (Hayes n. 786 — Typus). — Guatemala: Dept. Santa Rosa, Buena Vista, 1500m (Heyde et Lux in J. D. Smith, Ex pi. Guatem. a. 1894 n. 6391 &l). —• Mejiko (PavoncT 2).

Var. *p. oinerea* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (1947) 202. — Omnino dense cinereo-tomentosa. Folia minora.

Mexiko: Oaxaca, Hacienda de St. Gertrudes (Knechtel n. 232 c?!, Liebmann a. 1842 $\bar{Q}^1!$). — Herb. Eopenhagen.

Var. *y. longiraoemosa* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (1917) 203. — Gaules parce puberuli. Folia minora, subsimpliciter 9-nervia, utrinque fere glabra. — Varietati *cinerea* valde affinis.

Mexiko: Guanajuato (Knechtel n. 508 (jf sub nom. *D. longiracemosa* Knechtel!)). — Herb. Prag.

Var. *d. Duchassaingii* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (1917) 203. — Gaules subglabri. Folia minora, ovato-orbicularia, basi rotundata, apice apiculata, supra rugosa, parce puberula, subtus densissime tomentosa.

Panama (Duchassaing a. 1850 (j^{1!}). — Herb. Gdttingen.

Nota. Species valde affinis est *D. Dugesii* et *D. remotiflorae*, quibuscum fortasse olim conjungetur.

241. *D. remotiflora* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 409; Hemsl. Biol. Gentr. Am. Bot. III (1884) 360; Uline in Engl. Bot. Jahrb. XXII (1897) 422. — *D. piperi* folia Presl, Hel. tianenk. I. (1830) 134, non alior. — *D. laxiflora* Schlechtd. in Linnaea XVII (1843) 606, nee Mart. — *Helmia Ehrenbergiana* Kunth, Enum. V. (1850) 433. — *Helmia Ehrenbergii* Kunth ex Hemsl. Biol. Gentr. Am. Bot. III (1884) 360, sphalm. — Gaules robusti, usque 6 mm crassi, puberuli pube sordido-cinerea. Foliorum lamina profunde cordato-orbicularis, brevissime acuminata, 11r-13-nervia, utrinque obsolete puberula, membranacea, 7—9 cm lata, longe petiolata; petiolus gracilis, elongatus, saepe lamina longior. Racemi cf 1—3, simplices vel subcompositi, longiuscule pedunculati, folia pic-nimque excedentes, graciles; raches floresque puberuli; flores brevissime pedicellati, remote fasciculati; fasciculi 1—4-flori, breviter pedunculati. Perianthium $I y_2$ —2 mm longum, turbinato-campanulatum; segmenta erecta, oblongo-obovata, obtusa, concave, staminibus sesquialongiora, tubo aequilonga. Stamina fertilia 6, fauce inserta; antherae ellipticae, introrsae. Rudimentum stylinum majusculum. — Spicae \bar{Q} simplices, elongatae, solitariae, 8—15 cm longae. Stamina effoeta 6, antherifera. Golumna stylina crassa; stigmata inaequaliter biloba. Gapsulae late oblongae, leviter puberulae, basi rotundatae, apice acutiusculae, $1 V/2$ cm longae.

Mexiko: Atotonilco el Grande (Schiede *ff Q*). Acapulco (Le Jo Us \bar{Q}). Provinz Yavezia (Galeotti n. 5464 of!). Provinz San Luis Potosi, Minas de San Rafael (Purpus, Pl. Mexic. a. 1911 n. 5389 (fl). Ohne Standortsangabe (Ehrenberg n. 617 cTQ!).

Var. *?. sparsiflora* (Hemsl.) Uline in Engl. Bot. Jahrb. XXII (1897) 422. — *b-sparsiflora* Hemsl. Biol. Gentr. Am. Bot. III (1884) 360. — Glabra vel mox glabrescens. Gaules graciliusculi, leviter angulati. Perianthii segmenta reflexa.

Mexico: Mexico (Ghiesbreght (f nach Hemsley).

Var. *y. Falmeri* Uline in Engl. Bot. Jahrb. XXII (1897) 422. — Puberula. Gaules graciles, leviter angulati. Perianthii segmenta reflexa.

Mexico: Jalisco, am Rio Blanco (Palmer n. 331 cf \bar{Q} in herb. Barbey-Boissier!).

Var. 6. **maoulata** Uline in Engl. Bot. Jahrb. XXII. (4 897) 422. — Subglabra. Caules robustiusculi, subalati, purpureo-maculati. Perianthii segmenta reflexa.

Mexico: Jalisco, bei Guadalajara (Pringle n. 4527 (f Q!)). Staat Morelos, Cuernavaca, auf Lava-Feldern (Pringle a. 4 903 n. H74 2 c?!). Staat Guerrero, Berge oberhalb Iguala, 4 300 m (Pringle a. 4 900 n. 8387 Q!).

Not a. Perianthii segmenta in specie ipsa erecta sunt, in varietatibus reflexa. — Ab affini *D. Dugesii* species distinguitur: floribus minoribus non coforatis; perianthii segmentis aequalibus, basi in tubum ± coalescentibus; filamentis non carnosulis.

242. D. Stegelmanniana R. Knuth in Notizbl. bot Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 203. — Volubilis, alta, robusta. Gaulis saepe 5 mm et ultra crassus, teres vel angulosus, sicut petioli et rachia indumento puberulo brevi denso subtomentosus. Kolorum lamina usque 4 6 cm longa lataque, saepe minor, exs. papyracea, ambitu cordata, apicem versus abrupte angustata in apicuhim usque 2 cm longum triangularem acutum, basi sinu cordiformi acuto usque $3\frac{1}{2}$ cm profundo incisa, margine integra, utrinque praecipue subtus et ad nervos fusco-puberulo-tomentosa, 9—4 3-nervata, nervis extremis in foliis maioribus non raro furcatis, nervis omnibus in facie inferiore folii conspicuis; petiolus usque 4 0 cm longus, qaam lamina plerumque brevior, non raro autem ei aequilongus. Spicae \sphericalangle paniculam latam 35—40 cm longam efformantes, saepe 4 5—4 8 cm longae, simplices, pedunculatae, pedunculis 4—2 cm longis; rachis et pedunculus satis graciles, tomentosi, dependentes. Flores racemoso-fasciculati, fasciculis 4—6-floris 3—5 mm remotis, pedicellati, pedicellis $\frac{1}{2}$ —2 mm longis. Perianthium cylindraco-campanulatum, usque ad $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ partitum, 3 mm longum; segmenta db anguste lanceolata, obtusiuscula, 4-nervata. Stamina fertilia 6, segmentis perianthii fere aequilonga, basi infima segmentorum inserta; antherae parvae. Rudimentum stylinum conoideum, staminibus 2VJ"P¹⁰ brevius. — Fig. 33.

Brasilien: Amazonas, Rio Acre, Seringal S. Francisco (Ule, Amazonas Exp. a. 4 94 4 n. 9478 cT — Typus » herb. Berol.1).

Sect. 49. **Apodostemon** Uline.

Apodostemon Uline in Engl. et Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4 897) 85; in Engl. Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 4 57. — Sinistrorsum, raro dextrorsum volubiles. Flores rf fasciculato-capitulati; raro flores solitarii sessiles (*D. linearis*, *D. mdastomatifolia*, *D. tnmcata*); capitula vel flores in spicis compositae. Stamina fertilia 6, basi perianthii inserta; antherae saepe subsessiles. Rudimentum stylinum nullum vel subnullum. — Stamina effoeta floris Q 6. Golumna styli nulla. Gapsulae obovatae vel fere orbiculares. Semina toto margine alata.

Die Sektion erinnert im Aufbau der (5 Blütenstände an die *Sphaefantha* des Subgenus *Hdmia*. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Mexiko über Mittelamerika bis Brasilien. Die sitzenden 6 Antheren der (5 Bliiten, das fehlende Griffelrudiment und die Gestalt des Blütenstandes sind die haupts&chlichsten Merkmale dieses Formenkreises, der sich um *D. macrostachya* gruppiert. Die Blattspreite ist in der Gruppe ziemlich variabel; bei den Arten um *I*), *macrostachya* ist sie herzfönnig, bei *D. marginata* l&nglich mit stumpfer Basis, bei *D. trUecta* und Verwandten dreigeteilt.

A. Folia ± integra.

a. Exstipulatae.

a. Flores fasciculati breviter pedicellati, vel glomerulati.

I. Folia basi cordata, margine tenuia.

4. Folia Integra.

* Flores fasciculati, fusciculis breviter pedunculatis (cfr. *D. macrostachya* var. ^{^e^^^}-flora, floribus saepe solitariis sessilibus).

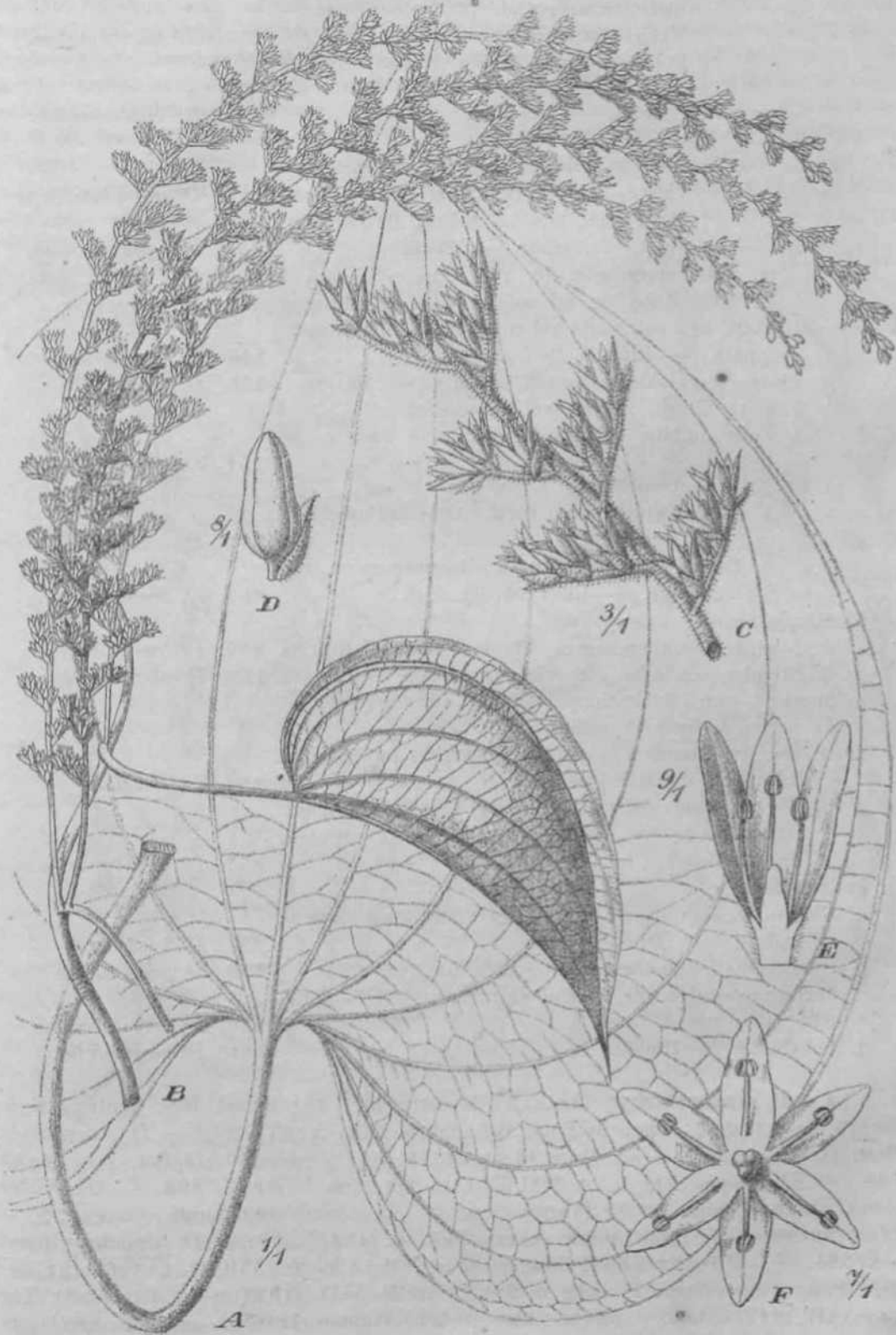


Fig. 88. *Dioseorea Stegelmanniana* R. Knulli. A Folium, B Plantae <3 pars florifera. 0 ta-
S florescentiae 5 paTs. D Flos 5 inaportus, E, F Fiores <5. — Icon, origin.

- f Foliorum sinus basalis cordatus, ad insertionem petioli "± rotundatus. — Mexico; America centralis. 243. *D. macrostachya*.
- ff Foliorum sinus basalis ± cordatus; lamina ad insertionem petioli leviter decurrens. — Guatemala. 244. *D. Tuerckheimii*,
- ** Flores stibglomerulati.
- f Folia basi sinu ± angusto cordata. Rachis spicae (*j*^l filiformis. — Venezuela 245. *D. cuyridata*.
- ff Folia basi late incisa vel fere retusa.
- Rachis robustior. — Brasilia 246. *D. cynanehifolia*.
2. Folia margine leviter repanda. — Mexico . 247. *D. Palmii*.
3. Folia delloidea vel subtrilobata. — Mexico . 248. *D. pumieicoh*.
- II. Folia basi rotundata vel cuneata, manifeste marginata. — Brasilia. 249. *D. marginata*.
- p. Flores ftercorpioideo-cymosuli, sessiles. — Mexico . 250. *D. spivuliflora*. •
- y. Flores solitarii, sessiles vel subsessiles.
- I. Folia ambilu linearia, basi minute bastata. — Cuba. 251. *D. linearis*.
- II. Folia ovato-oblonga.
1. Gaules sinistrorsum torti. Gapsulue apice retusac. — Brasilia. 252. *D. melastomaHfolvt*.
2. Gaules dextrorsum torti. Gapsulac apice subtruncatae. — Guayaim; Jamaica. 253. *D. truncata*.
- b. Stipulatac.
- a. Stipulae membranaceae. Planta tenuis. — Brasilia 254. *D. tmuifolia*.
- f. Stipulae scariosae. Species exs. firma. — Brasilia 255. *D. planistipulosa*.
- c. Species cum dubitatione sectioni adnumeratae et *D. macrostachyae* ± aflines.
- a. Species Americae centralis, fructibus oblongis et foliis basi cordatis. 256. *D. Barclayi*.
- ft. Species guatemalensis, fructibus fere quadrangulatuB et foliis basi r.ordatis, sed leviter in petiolum decurrentibus. 257. *D. Friedrichsthalii*.
- B. Folia trisecta.
- a. Glabra. Foliola apicem versus angustata. Rachis spicae <jf robusta. — Brasilia; Peru. 258. JD. *trisecta*.
- b. Adpresse albido-puhescens. — Brasilia. 259. *D. argyrogyna*.
- c. Ferrugineo-pubescens. — Foliola mucronulata. — Brasilia; Guayana. 260. JD. *crotalariifolia*.
- d. Subvillosa. — Brasilia. 261. *D. aesculifolia*.

243. *D. macrostachya* Benth. Pl. Hartw. (1839) 73; Hemsl. Biol. Genr. Americ. Bot. III. (1884) 357; Uline in Engl. Bot. Jahrb. XXII. (1897) 424. — *D. macrophytta* Mart, et Gal. in Bull. Acad. Brux. IX. 2. (1842) 39*; Schlechtd. in Bot. Zeit. (1843) 889. — *D. Deppei* Schicde ex Schlochtd. in Bot. Zeit. I. (1843) 890. — *D. Bilhergiana* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 354. — *D. Leiboldiana* Kunth, l. c. 355. — ?*D. propinqua* Hcmsl. Biol. Genr. Americ. Bot. III. (1884) 359. — *D. composita* Hemsl. I.e. 354. — *D. astrostigma* Uline in Engl. Bot. Jahrb. XXII. 3. (1896) 431. — *Milharia Coeolmeea* Procopp in Bot. Centralbl. XLIX. (1892) 201; Term6szett. Kdzldny XXIV. 617 c. lah. — Glaberrima. Tuber magnum, crassum, polygono-areolatum. Gaules pterumque dextrorsum volubiles, sordido-flavidi, striati, leviter angulati, cortice demum in fissuras transversas diilQndente. Foliorum lnmima.membranacea, opaca, subtus nitidfl, |m| cordata, ovato-rotundata, Hbrupte vel longiuscule acuminata, 7—9-ftervia,

f. Centr. Am.
III (1924)

usque 10 cm longa, (8 cm lata, longiuscule petiolita; pctiolus tuisi incrasaalus, saepe abniple ilfleius, dciii siu'suin nrciialus. Rncsni Q* siraplices vel ramposili, 18—30 cm longi; *flares* fasciculato-glomerulati; fasciculi *bjrcviter* stipitati, dense 3—3-flori; flores *ihssesses* vel brevissime pedicellati. Periantbium ralnlum, |1/r! m m latum; ecg-ueijita carnea, i-otnmlato-obtuRa, **nigreseo**^a. Stamina ffrilin 6, siibcentrnlm; antherae subeessiles, rtulimentum elyiimn arete cingentes. — Spicae Q *ihnplkes*. Pcvianllnum ei Boris mascitini similo. Stiimiim cfTocla 6, ininuta. Slit!^{nata} **abMMiUa**, crassa, <livrgeotia, apice furcata vel stellata-bifurcaUi. Capsulac obloDgac, J^{1/} cm longae, **Ift** **ADi** os subiiikto-marginntne; semina oblongo, lirwicpie olala, **praecpae sdtamo rfcorsumque**. — Fig. 3i.

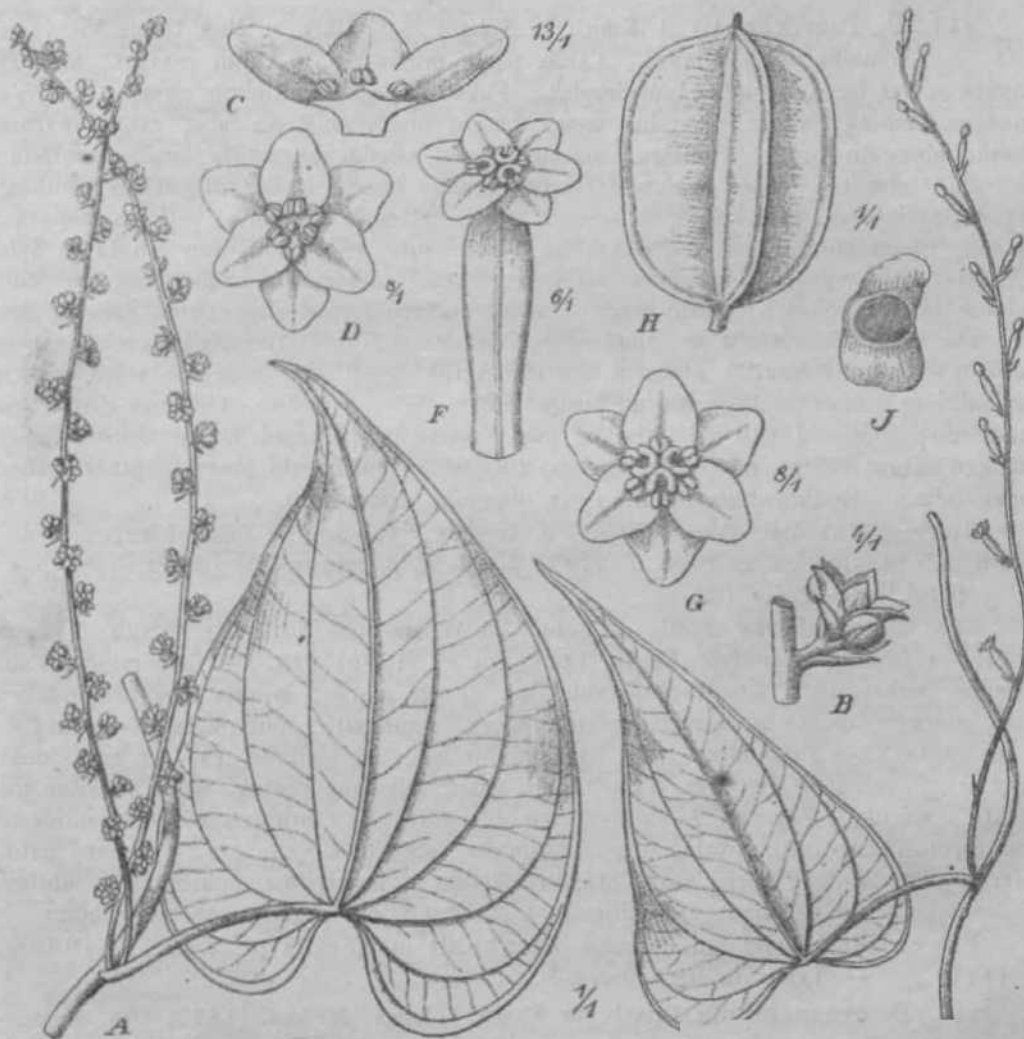


Fig. 34. *IXoseorea macrostachya* Benth. A Bamus plantao (5. B Pars inlloroscontiao <J. 0, /> Flores \$. E Bamus plantao £. F, O Plores S- S Fructus. /Semen. — Icon, **origfn**.

Mexiko: Monibabo, Consoqtiitla, Talc«, iojutla, Trapiclie de la Concepcion (Lieb-
taunn (? Q)). Mirador (Linden n. 46 cfl, Galeotti n. **B46I** <^ Q sub D. *maoro-*
phylla p.p.!, **Liebmann** n. ti46l (j¹). Mexiko (Sch«/fner n. 129 (f, Leybolrf
u, [79 (j*— Typis der D. *Leyboldiana* Kunlb!, **Qhlesbreghi** ». *07 (^!). Paso
i.l Carmal, Tabasco [**Rovfrosa**, R. Mex. a. 1888 n. 282 cfl[^]. Cordova (Dotirgeati
n. 4 488 9)- **Oraaba** (Bourgcaii n. Sim rfL **Botteri** n.) (84 tf), **Muller** n. 1391!).
Jalapa, Oaxaca, hci Pochutta (Proftopp!). **Zaeuapan** (**Sehenek** a. isoa n. 6*6 Q).
Pani4latmuca 0. **Tepnlflahuaca** (Hartweg n. si 8 — Typns).

Zentral-Amerika: Yukatan (Gaumer, Pl. Yucat. n. 794 *tf* p. p.). — Guatemala; Dept. Jalapa (Heyde et Lux., ex pi. guat. a. 1892 n. 3878 (*f* Q!); Dept. Zacatepequez, Volcan de Fuego (J. D. Smith a. 4892 n. 2565 Q sub *D. aorostigma*). — Honduras (Niederlein a. 4898 n. 66 Q!). — Costa Rica, Tucurrique, 635 m (Tonduz in Herb. Inst. phys.-geog. costar. a. 4898 n. 42824 O?!). — Nicaragua, Grenada (Levy n. 4423 Q!). — Panama (nach Hemsley). — Ohne Standortsangabe (Ørsted!, Billberg n. 345 *cf*!)•

Var. ??. seflBiliflora Uline in Engl. Bot. Jahrb. XXII. (4897) 424. — Florum fasciculi subsessiles, remotiusculi.

Mexiko (Pavon <? Q in herb. Barbey-Boissier!).

244. *D. Tuerckheimii* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 203. — Volubilis, alt a, glabra. Gaulis parte media 2V2—3 mm crassus, manifeste angulatus vel fere subalatus, subsimplex. Folia media magnitudine, saepe 10—45 cm inter se remota, alterna; lamina saepe 40 cm longa et 6 cm lata, exs. papyracea, ambitu elongato-cordato-triquetra, apicem versus sensim angustata, apice acutissima, basi sinu latissimo 7 mm profundo cordato-incisa, tamen ieviter in petiolum cuneato-angustata, integra, glaberrima, 9-nervata, nervis extremis bifurcatis; petiolus saepe 4 cm longus, quam lamina circ. 3-plo brevior, exs. usque \sqrt{ji} —I^{ADID} crassus. Spicae (\sqrt{f}^* 5—7 cm longae, 5 mm latae, satis densiflorae, solitariae in axillis foliorum, pedunculatae pedunculo circ. 4 cm longo; rachis pedunculusque circ. 4 mm crassi, firmi. Bractae e basi lanceolata acuminatae, acutissimae. Flores fasciculati, fasciculis 4—3-floris 4—3 mm remotis; pedicelli inaequilongi, V2—3 mm longi, satis crassiusculi. Perianthium campanulato-globosum, usque ad VJ—V4 partitum, $4\frac{1}{2}$ mm diam., subcarnosum; segmenta late vel latissime ovata, saepe latiora quam longa, apice rotundata vel fere retusa. Stamina fertilia 6, basi tubi affixa; filamenta breviter; antherae media magnitudine. Rudimentum stylinum vix magnum, conoideum.

Guatemala: Dpt. Alta Verapaz, Gubilquitz, 350 m (v. Tuerckheim in J. D. Smith, Ex pi. Gualem. a. 4900 n. 7787 <? sub *D. propinqua* Hemsl. [?] — Typus in herb. Berol!). — Blüh: Oktober.

245. *D. cuspidata* Humb. et Bonpl. in Willd. Spec. pi. IV. 2. (4809) 774, nec Presl. — *Hehnia cuspidata* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 428. — Glaberrima. Gaules graciles, subangulati, sinistrorsum volubiles. Folia sparsa; lamina basi profunde cordata, oblongo-lanceolata, exs. submembranacea, acuminata, mucronata, 7-nervia, 6—7 cm longa, 4—2 cm lata, lobis basalibus rotundatis; petiolus 42—46 mm longus. Racemi (*f* solitarii, simpHbcs, 40—42 cm longi, folia superantes; flores breviter pedicellati, fasciculati; fasciculi 2—4-flori, remotiusculi, 4—8 mm remoti. Perianthii turbinato-rotati segmenta ovata, apice rotundata, glanduloso-punctata; exteriora patula; interiora erecta, basi auriculata. Stamina fertilia 6, brevissima, subcentralia; antherae globosae, sursum extrorsae. Rudimentum stylinum adpressum, triquetro-trilobum.

Venezuela: Javita am Orinoko (Humboldt et Bonpland in herb. Willdenow n. 48449 cT — Typus in herb. Berol!).

246. *D. cynanchifolia* Griseb. in Kjoeb. Vidensk. Meddel. (4875) 456, s. em. — Glaberrima. Gaules filiformes, teretes, graciles, laevigati, dextrorsum volubiles. Foliorum lamina exs. membranacea, subtus nitida, ovato-oblonga vel ovato-cordata vel subdeltoidea, basi sinu deltoideo ± cordiformiter incisa, acuminata, 7-nervata, venis secundariis subregulariter polygonato-reticulatis, 3—5 cm longa, 2—2V2 cm lata; lobis basalibus rotundatis; petiolus 4—4V2 cm longus. Spicae *tf* simplices, folium multo superantes, 8—42 cm longae; raches glabrae; flores carnosii, vix 3 mm diam., subternato-glomerulati, glomerulis 2—5 mm remotis. Perianthii rotati segmenta subinaequalia, ovato-rotundata, obtusa. Stamina fertilia 6, brevissima, fauce perianthii inserta, triangulariter disposita; antherae globosae, minutae, sursum introrsum dehiscentes. Rudimentum stylinum trituberculatum. — Spicae Q 2V2—S cm longae; flores penduli, 4—8 mm remoti, 4 mm longi. Perianthium 6-partitum. Ovarium clavatum. Ga^{ul}ae

. 4.2 mm lodgae et latae, nitidae, pallidae, fuscae, subquadratae, basi et apice rotundato-truncatae; semina subrotundata, ala lata subaequali cincta.

Brasilien: Rio de Janeiro (Riedel \leq -fl, Glaziou n. 2723 (*f* — Typus!), Burchell n. 4399 *tf*) Ex herb. Schwacke n. 5442 (*fl*). — Minas Geraes, Sierra de Piedade (Warming nach Grisebach — Typus!).

Nota. Speciminum a Grisebach citatorum tantum nonnulla masculina ad hanc speciem adnumeranda sunt; cetera \leq et omnia *Q* pertinent — teste Uline — ad speciem aliam.

247. *D. Palmeri* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1947) 203. — Glaberrima. Caulis ei *D. macrostachyae* similis. Foliorum lamina cordata, aequae longa ac lata, margine leviter repanda, exs. viridis, 9-nervata. Inflorescentia *tf* composita, 40 cm longa; spicae raro binae, plerumque solitariae, usque 40 cm longae; glomerulae satis remotae, subsessiles, minutae. Filamenta sicut in *D. macrostachya*.

Mexiko: Manzanillo (E. Palmer *a. 4894 n. 4329 (*f* — Typus!). — Herb. Cambridge, United St.

248. *D. pumicicola* Uline in Proc. Am. Acad. XXXV. n. 46. (4900) 322. — Caulis laxis, glaber, dextrorsum volubilis. Foliorum lamina 8—42 cm longa, parum longior quam lata, basi cordata, deltoidea vel subtrilobata, lobis lateralibus rotundatis, lobo medio ovato obtuso vel apice abrupte acuminato, circ. 7-nervata, supra glabra, subtus ad nervos sparsim pubescens; petiolus 4—5 cm longus, puberulus. Flores *zb* sessiles, 3—5-ni cymosi; cymae 4—8 mm remotae, subsessiles vel breviter stigmatatae ad rachim gracilem angulato-flexuosam puberulam 40—48 cm longam. Perianthium apertum 3 mm latum, campanulatum, viridi-brunneum; segmenta orbicularia, interiora exterioribus breviora. Antherae subsessiles, ima basi corollae affixae, minutissimae.

Mexiko: Morelos, in Lavabetten bei Cuernavaca (Pringle a. 4896 n. 7227 *r?* — Typus).

Nota. Species sec. autorem valde affinis est *D. macrostachyae* et *D. spiculiflorae*, a quibus foliis lobatis et indumento pubescente differt. Gum *D. spiculiflora* congruit inflorescentia et floribus.

249. *D. marginata* Griseb. in Fl. Brasil. HL. 4. (4842) 37; Kunth, Enum. pi. V. (4850) 403. — Glabra. tSaules sinistrorsum volubiles, teretes vel minute angulati. Foliorum lamina coriacea, elliptico-oblonga, basi obtusa, apice apiculata, 40—46 cm longa, 3y₂—772 cm^{lata}; petiolum multo superans, 5-nervata, nervo marginali albido cincta, nervis 3 mediis subtus prominentibus; petiolus 4—3 cm longus. Spicae *cf* simplices elongataeque vel compositae, racemulis solitariis vel fasciculatis, usque 2 dm longis; raches anguiatae; florum fasciculi subtriflori, approximati, sessiles. Perianthium Potaium, carnosum, 3 mm latum; segmenta subrotundata. Stamina fertilia 6, brevissima, triangulariter disposita, fauce tubi inserta; antherae minutae, globosae, sursum introrsum dehiscentes. Rudimentum stylinum minutum, depressum, triquetrum. — Spicae *Q* simplices, elongatae. Ovarium argute triquetrum; stigmata stellatim 4-loba. Capsulae S¹ cm longae, 3 cm latae, oblongo-obovatae; semina oblonga, praecipue sursum deorsumque alata.

Brasilien: Bahia (Blanchet (*f Q*)). — Goyaz, Engenho de Mettoiles, (Pohl n. 296 § — Typus!). — Rio de Janeiro (Riedel §!, Schott n. 4570 cT — Typus!). — Minas Geraes (Luschnath *cf*!). — São Paulo, Santos (Moßen n. 2987 (*fl*)).

Nota. *D. xanonia* herb. Vind. e Brasilia, sec. Knuth l. c. 404 ibrtasse ad affinitatem *D. marginatae* pertinet, re vera varietas *D. einnamomifoliae* est.

250. *S. spiculiflora* Hemsl. Biol. Centr. Am. Bot. III. (4884) 364, t. XCII A. — Glaberrima. Caules dextrorsum volubiles, teretes, gracillimi. Foliorum lamina cordata vel basi subtruncata, acuminata, exs. membranacea, opaca, basi sinu latissimo incisa, S—40 cm longa, petiolo circ. 2-plo longior, 7-nervata, nervis extremis furcatis. Hacemi *tf* elongati, usque 23 cm longi, simplices vel compositi; cymulae 5—40-florae, subsessiles, 4-6 mm longae. Perianthium 1 y₂ mm longum, minutum, rotatum; seg-

menta ovato-orbicularia. "Stamina fertilia 6, subcentralia; antherae sessiles, circulariter dispositae.

Mexiko: Yukatan (Linden n. 236 cf in herb. Barbey-Boissier).

851. *D. linearis* Griseb. Gat. pi. cubens. (1866) 251. — *Rajania linearis* (Griseb.) Uline msc. p. pte. — Volubilis, glaberrima, 1—2 m alta, intense viridis, exs. atrobrunnea. Gaulis tenuissimus, 1 mm vel minus crassus, superne filiformis vel capillaris, teres, =fc ramosus. Folia 4—10 cm remota, alterna; lamina usque 7 cm longa et $\frac{1}{4}$ cm lata, saepe minor, exs. papyracea, ambitu linearis, apice acuta, basi sinu hastiformi usque. 2Y2 n¹¹ profundo incisa, lobis basalibus minutis*=b rotundatis, rarius basi retusa, margine integra, glaberrima, 1-nervata, nervo subtus prominulo; petiolus $\frac{*}{2}$ — $\frac{1^8}{4}$ cm longus, quam lamina 5—10-plo brevior, sinu basali autem multiplo longior. Spicae *tf* axillares, 1—2-nae in axillis foliorum, iy₄— $2^3/4$ cm longae, folio 2—3-plo breviores, pedunculatae pedunculis usque. 5 mm longis; rachis et pedunculus capillares. Flores solitarii, remoti, pedicellati, pedicellis *f* mm longis, inter se usque 3 mm remotis. Bractee lineari-subulatae, pedicello aequilongae. Perianthium $\frac{i}{2}$ —1 mm diam., rubelloviride, profunde G-partitum; segmenta ovato-lanceolata, obtusiuscula. Stamina fertilia 6, minuta, ima parte perianthii affixa. Rudimentum stylinum minutum. — Spicae fructiferae 10 cm longae, capsulas usque 17 gerentes. Gapsulae 12 mm longae, 11 mm latae, plerumque obliquae. Semina 4 mm longa, 2V2^{mm} ^{^a^a} undique alata; ala 1 mm lata; semen exalatum $\frac{1}{2}$ —2 mm diam.

Guba (Wright n. 3164 Q p. p. — Typus in herb. Berol!).

«252. *D. melastomatifolia* Uline in sched. p. p.; Prain et Burkill in Kew Bull. (1916) 194. — Fruticosa, glabra, sinistrorsum volubilis. Gaules laeves vel inferne verrucoso-scabriusculi, subteretes. Folia remota vel ± approximata; lamina exs. membranacea vel chartacea, oblonga, acuta, basi rotundata vel attenuata, trinervata, nervo obsoleto utroque adjecto, ad nervos exs. saepe nigricans, 6—8 cm longa, $\frac{0}{2}$ —4 cm lata; petiolus $\frac{i}{2}$ —2 cm longus. Racemi Q* graecillimi, folia aequantes vel superantes, simplices vel plerumque paniculato-congesti; raches filiformes; flores parvi, solitarii, sessiles, approximati. Perianthium rotatum, membranaceum, vix 2 mm latum; segmenta orbiculata, apice recurvata. Stamina fertilia 6, brevissima, fauce perianthii inserta; antherae parvae, dorso adnatae, sursum dehiscentes. — Racemi Q longissimi, simplices, solitarii. Stamina effoeta 6, sessilia. Stigmata 3, sessilia, plano-depressa, stellato-denticulata. Gapsulae chartaceae, obovatae, apice retusae, usque 2V2 cm latae et 3 cm longae; semina oblonga, undique alata.

Brasilien: Provinz Para, Santarem (Spruce n. 787 (f Q ! a. 1850 cT 9 — Typus in herb. Berol!). Ohne Standortsangabe (Wallis a. 1861 Q — Typus in herb. Berol. I).

253. *D. truncata* Miq. ex R. Schomburgk in Versuch Faun. u. Flor. Brit. Guin. (1848) 899, nomen; Prain et Burkill in Kew Bull. (1916) 194. — *D. parvifolia* Sagot mss., non PhiJ. — *D. parviflora* Benth. in sched., non Phil. — *D. mdastomatifolia* Harms in sched. p. p., Uline in sched. p. p. — Valde affinis praecedenti, sed characteribus sequentibus zb diversa: Gaules dextrorsum torti; folia intense viridia, glandulis rubiginosis adspersa. Inflorescentia magis ramosa. — Gapsulae apice subtruncatae.

Britisch Guayana: Berbice (R. Schomburgk n. 224 Q — Typus in herb. Kew!). Berbice River (Jenman n. 1701). — Französisch Guayana: Karouany (Sagot n. 860 Ö* 2^{sub} *D. parvifolia*). — Jamaika (Marsh n. 1709 \$ I).

254. *D. tennifolia* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 204. — Glabra, sinistrorsum volubilis. Gaules angulati, saepe trigoni. Folia sparsa; lamina exs. tenuiter membranacea, lineolato-punctata, ovata, acuminata, basi sinu lato obtuso vel rotundato cordiformiter incisa, 7-nervata, nervo utroque extremo 1—2-furcato, usque 12 cm longa, 8 cm lata; petiolus gracillimus, 6—7 cm longus, basi stipulatus; stipulae membranaceae, auriculatae, margine denticulatae. Racemi cT^{sim} simplices, solitarii, gracillimi, quam folia breviores vel eis aequilongi; flores subsessiles, solitarii vel gemini, remotiusculi/ 5—8 mm remoti, praecipue versus basim racemi g^{mini}

el brevissime pedicellati. Perianthium subtrotatum, hyalino-membranaceum, glandulis lineolisque punctatum, $3\sqrt{2}$ mm latum; segmenta subaequalia, oblonga, obtusa, hyalina, distincte uninervia. Stamina fertilia 6, basi segmentorum inserta; filamenta brevissima; antherae dorso adnatae, sursum dehiscentes. Rudimentum stylinum minutum.

Brasilien: Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming Q< sub nom. *D. Lusch-nathiana* — Typus!).

255. *D. planiatipnlosa* Uline msc. — Caules sinistrorsum vqlubiles, laevigati vel interne leviter tuberculati, supra nodos saepe sparse pubescentes. Foliorum lamina exs. rigide membranacea, subopaca, pellucido-lineolata, oblonga vel oblongo-lanceolata, basi cordata, lobis basalibus rotundatis, supra glabra, subtus ad nervos praecipue versus basin sordide pubescens, subsimpliciter 9-nervalis, 8—9 cm longa, 3—4² cm lala; petiolus circ. 3 cm longus, basi crassiusculus et parce pubescens; stipulae basi petioli affixae, rigidae, planae, scariosae, deorsum auriculatae, reniformes, circ. 4 mm longae. Racemi Cf solitarii vel gemini, simplices, elongati, circ. 20 cm longi; racbis angulata; flores pedicellati, remotiuscule ternato-fasciculati; fasciculi 4—6 mm remoti. Perianthium rotatum, 3² mm latum; segmenta ovato-oblonga, obtusiuscula, distincte uninervia. Stamina fertilia 6, brevissima, fauce tubi inserta; antherae globosae, surso-introrsoe, filamentis subaequilongae.

Brasilien: Bahia (Blanchet n. 3176 A (f — TypusJ).

Var. *p.* Glaziovii R. Enuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 204. — Glabra. Foliorum lamina deltoideo-oblonga, acuminata, basi sinu latissimo cordiformiter incisa, 15 cm longa, $6\sqrt{2}$ cm lala; petiolus 5 cm longus; stipulae 8 mm longae.

Brasilien (Glaziou n. 3433 —* Typus der Varietät!).

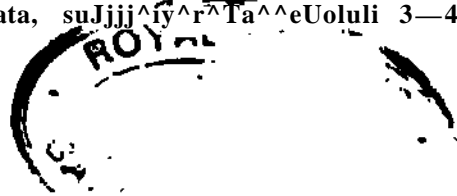
256. *D. Barclayi* R. Knuth, spec. nov. — Satis alta, volubilis, subsimplex, glabra, satis tenuis. Gaulis vix 2 mm crassus, minute sulcatus; internodia in media parte caulis 6—8 cm longa. Folia alterna; lamina 15 cm longa, 9 cm lata, exs. tenuiter papyracea et viridis, elongato-cordata, apice ± acuminata, acuta vel acutissima, basi sinu cordiformi $2\sqrt{2}$ cm P^ofundo incisa, lobis lateralibus rotundatis vel angulatis; nervi [^]—9; medii 3 aream oblongo-lanceolatam vel lanceolatam determinantes; petioli . . . — Racemi Q 15—20 cm longi, dense fructibus obtecti, pedunculati, pedunculo 4 cm longo fere filiformi. Gapsulae cuneato-obovatae, basi vix rotundatae, apice retusae, pallide luteo-fuscae, 24 mm longae, 13 mm latae, subnitidae. Semina alata 5 mm longa, 3 mm lata, brunnea; alae 1¹/₂ mm latae.

Zentral-Amerika (Barclay — Typus in herb. Kew!).

257. *D. Friedrichsthalii* R. Knuth, spec. nov. — Satis alta, volubilis, subsimplex, glabra. Gaulis vix 2 mm crassus, minute angulatus; internodia in parte media caulis circ. 8 cm longa. Folia alterna; lamina 13 cm longa, 10 cm lata, exs. brunnea et papyracea, cordata, apice obtusa vel acuminata, basi sinu cordiformi $2\sqrt{2}$ cm P^ofundo incisa, lobis basalibus rotundatis; nervi 7—9, medii 3 aream oblongo-lanceolatam determinantes; petiolus circ. 4 cm longus, firmus, satis gracilis, 1^{*}/₂ mm crassus; folia superiora acuminata, basi latius sed minus profunde incisa, paullum in petiolum decurrentia, nervis 3 mediis aream lanceolatam determinantibus. — Racemi Q 10—15 cm tongi, dense fructibus obtecti, pedunculati, pedunculo circ. 4 cm longo. Gapsulae quadrangulati-rotundatae, basi latissime angustato-cuneatae, apice lalissime incisae, coriaceo-brunneae, 22 mm longae lataeque, subnitidae. Semina alata 10 mm longa, 8 mm *ata, fusca; alae 2—3 mm latae.

Guatemala (Friedrichsthal — Typus in herb. Kew!).

258. *D. trisecta* Griseb. in Kjoeb. Vidensk. Meddel. (1875) 159. — *D. trifoliata* Griseb. in Fl. Brasil. III. 1. (1842) 38 [p. p. cfi ⁿec Humb. et Bonpl.]. — *Hemia Grisebacki* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 432. — Caules glabri, angulati, plerumque dextrorsum volubiles. Folia glabra, trifoliolata, membranacea, plerumque pellucido-punctata, juniora glandulosa, foliola breviter petiolulata; medium lanceolato-oblongum, acuminatum, basi acutum, usque 12 cm longuin, petiolo aequilongum, trinervatum; Uteralla dimidiato-ovata vel semiovato-lanceolata, suJjjj[^]iy[^]r[^]Ta[^]eUoluli 3—4 mm



longi. Spicae of solitariae vel geminae, filiformes, simplices, 40—30 cm longae; (lores 2—4-ni in glomerulos sessiles 3—8 mm remotos dispositi. Perianthium campanulato-rotatum, subcarnosum, 2 mm latum; segmenta ovata, obtusa, inaequalia, interiora exterioribus parum breviora et minora. Stamina fertilia 6, brevissima, ad faucem hexangulariter disposita; antherae subglobosae, introrsae. Rudimentum stylinum adpressum, triquetrum. — Capsulae majusculae, irregulariter ovaes, obsolete alato-marginatae, demum maculatae, 3 cm longae, 2 cm latae; semina elliptica undique alata.

Südost-Brasilien (Sellow <3<Q!): Minas Geraës (Widgren. 4845, n. 718 a?!), bei Sahara (Schwacke n. 8420 cf!), Serra da Lapa (Riedel n. 939 cf!), Serra de Caraça (Ule, Herb. Brasil. a. 4892, n. 4062 C?!). — São Paulo, zwischen Santos und São Paulo (Wacket in Exped. Kais. Ak. Wien a. 1902 cf!). — Peru: Maynas (Poeppig n. 2068 (f)).

259. *D. argyrogyna* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin Vfl. (4947) 204. — Fruticosa, densiuscule adpresse albido-pubescentibus exceptis. Gaules subteretes, dextrorsum volubiles. Folia opaca, plerumque 5-foliolata; segmenta sessilia, apiculata, subaequalia vel exteriora breviora, circ. 7 cm longa; lateralia ulriusque lateris interdum zh confluentia; tria interiora oblanceolata uninervia, extrema obliquo-lanceolata subbinervia; petiolus 3—4 cm longus. — Spicae Q solitariae, foliis breviores, longe pedunculatae, 7—8 cm longae; pedunculus petiolum superans; bractee lineares, elongatae, brunneae, lineari-filiformes, ovario paullo breviores; flores aggregati. Perianthii 6-partiti segmenta lanceolata, externe puberula, erectopatula, brunnea, uninervia. Stamina effoeta 6, conspicua. Columna stylina crassiuscula, perianthii segmentis 2-plo brevior; stigmata profunde biloba; ovarium adpresso-pubescentibus.

Brasilien: Matto Grosso; Rio Sangrador, bei Cuyabti (Lindman n. A 2583 Q — Typus in herb. Holm!).

260. *D. crotalariifolia* Uline in Engl. u. Prantl, Pflzf. Nachtr. zu II. 5. (4897) 85. — Fruticosa, omnino longe sparsim ferrugineo-pubescentibus. Gaules teretes, dextrorsum torti. Folia trisecta, utrinque sparsim strigosa, exs. membranacea; foliola sessilia, lanceolata, apiculata; terminate ex nervo mediano penninervium, 6 cm longum, petiolo fere 2-plo longius; lateralia 6/7 cm longa, 2V2^{cm} ^{ata} 2-nervia, nervo utroque interiore pinnatim ramoso; petiolus dense pubescens, deflexus. Racemi Q¹ V/2 &^m longi, simplices, solitarii, longissimi, brevissime pedunculati; rachis teres, dense pubescens; flores 3—4-ni in fasciculos cymosos remotiuscule (± 4 cm) dispositi; pedicelli breves, 1—2 mm longi, dense puberuli. Perianthium profunde 6-fidum, subcarnosum; segmenta patula, demum deflexa, circ. 3 mm longa, oblanceolata, obtusa, uninervia, extus puberula. Stamina fertilia 6, centralia, erecta, superne abrupte incurvata, segmentis circ. aequilonga; antherae arcuatae, sursum introrsae. Rudimentum stylinum nullum.

Brasilien: Amazonas; Rio Negro, San Carlos (Spruce n. 3083 cT — Typus!). Manaus, am Ufer des Rio Negro bei Gachoeira Grande (Ule, Amazonas Exped. a. 4940 n. 8825 cf!). — Britisch Guayana (Schomburgk n. 404!). — Blüh. August.

264. *D. aesculifolia* R. Knuth, spec. nov. — Gaulis verisimiliter satis altus, 2 mm crassus, glaber. Folia alterna, circ. 40—20 cm inter se remota, saepe 6—8 cm diam., 5-(3-)partita, praecipue subtus ad nervos setoso-hirsuta vel -hirsutissima; foliola e basi cuneata obovata, obtusa, exteriora non raro obliqua, integra; medium 5 cm longum et 2 1/2^{cin} latum, nervo 4 longitudinali instructum; lateralia nervis 4—2 longitudinalibus percursa; petiolus usque 3 cm longus, crassiusculus, dense hirsutus, quam lamina 4—2-plo brevior. — Spica Q 43—45 cm longa, usque ad medium fere floribus destituta; rachis superne hirsuta. Capsula immatura 47 mm longa et 44 mm lata, late obovata. Semina (teste* Uline) subgeneris *Eudioscoreae*.

Brasilien (Burchell, Gatal. geogr. pi. Bras. trop. n. 6702 — Typus in herb. Kew.).

Nota. Species forma et indumento foliorum inter species affines bene distincta est.

Sect. 20. Macropoda Uline.

Macropoda Uline in Engl. u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (1897) 85, in Engl. Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 157. — Sinistrorsum volubiles, Flores *ff* ad rachim spicae in ramulis brevissimis cymosis dispositi vel non raro capitulati vel verticillati. Stamina fertilia 6, basi perianthii inserta; filamenta brevia; antherae introrsae. — Capsulae satis magnae, usque 27a cm diam., obovatae vel rotundatae.

Die Sektion nimmt innerhalb des Subgenus *Eudioscorea* eine isolierte Stellung ein durch die häufige Ausbildung ausgesprochener Rhizome. In bezug auf die Form des Blütenstandes, der Blüten und der Früchte steht sie auf primitiver Stufe der Ausbildung. Bezüglich ihrer geographischen Verbreitung zeigt sie besondere Eigentümlichkeiten. Ihre Hauptentwicklung liegt im Himalaya und den angrenzenden Gebirgen. Dann kommt sie in China, Japan und Korea vor. Zwei völlig isolierte Vorkommen liegen im Kaukasus und Albanien. In der *D. villosa* schließlich findet sich die Sektion im ganzen gemäßigten atlantischen Nord-Amerika. Morphologisch ist die letztere Art, sowie auch *D. caucasica*, interessant durch die Stellung der Blätter, (Sie häufig in Pseudo-Quirlen angeordnet sind).

A. Folia integra vel parum conspicue sinuato-lobata.

a. Flores ± sessiles, capituliformiter congesti.

a. Folia inferiora saepe verticillata, verticillis 4-foliatis.

— America septentr. 262. *D. villosa*,

/? Folia inferiora non verticillata.

I. Folia exs. non nigrescentia.

1. Folia papillis subtus obsita.

* Folia apicem versus angustata.

f Sepala acutiuscula.

Species caucasica. 263. *D. caucasica*.

08 Species albanica. 264. *D. balcanica*.

ft Sepala obtusa. — Himalaya 265. *D. deltoidea*.—

** Folia saepe mucronata. — Corea 266. *D. coreana*.

2. Folia subtus glabra.

* Flores (*f* exacte sessiles.

f Capsulae assurgentes. — Birma. 267. *D. Frazeri*. ✓

ft Capsulae respicientes. — Assam 268. *Z. Clarkei*. ✓

** Flores (*f* brevissime pedicellati. — Himalaya orient. 269. *D. sikkimensis*.[^]

II. Folia exs. subnigra, e basi cordata triangulari-acuminata. — Yunnan, Szetschuan. 270. *JD. panthaica*.

III. Folia exs. nigra, supra lobos basales angustato-acuminata.

1. Folia non peltata. — Szetschuan. 271. *D. oenea*.

2. Folia letter peltata. — Hupeli, Yunnan. 272. *D. zingiberemis*.

b. Flores *cf* pedicellati, fasciculati.a. Flores (*f* distincte pedicellati.

I. Folia plerumque 7-nervata; lamina supra auriculas basales valde contracta, deinde longe acuminata. — Japonia. 273. *D. tenuipes*.

II. Folia 9-nervata.

1. Lamina ambitu *zb* cordata. — Hupeh 274. *D. emeaneura*.

2. Lamina ambitu elongato-cordata. — Japonia. 275. *D. Maximowiczii*.

/? Flores (*f* in cymis valde contractis scorpioideis congesti, minutissimi. — Birma superior. 276.* *D. tmtaculigera*.

B. Folia intense 5—7-lobata.

a. Foliorum lobi acuti; lamina exs. nigrescens. — Japonia 277. *D. septemloba*.

b. foliorum lobi obtusi; lamina exs. non nigrescens.

- a. Folia subtus ad nervos nervulosque pilis minutis setaceis obsita. — Japonia, Coria 278. *D. quinquidoba*.
 0. Folia subtus indumento denso hyalino obsita. Flores minuti. — Yunnan. 279. *D. althaeoides*.

962. *D. villosa* L. Spec. pi. ed. 4. (1753) 4033, ed. 2. (H63) 1463; Lam. Encycl. III. (4789) 234; Jacq. Ic. rar. III. (4793) t. 626; Willd. Spec. pi. IV. (4805) 796; Pursh, Fl. Am. sept. I. (48U) 254; Ell. Sketch Bot. II. (4824) 704; Beck, Bot. Un. St. (4833) 355; Juss. in Anal. Sc. nat. (4839) t. 27 f. 42; Hook. Fl. Bor.-Americ. II. (4840) 207; Torr. Fl. New York (4843) 393; Britton a. Brown, Uustr. Fl. North. U. S. I. (4896) 447, fig. 4068. — *D. villosa* var. *vera* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4944) 45. — *D. villosa* f. *glabra* Lloyd ex Gray, New Man. ed. 7. (4908) 297. — *D. saliva* Gaertn. Fruct. I. (4788) 66. — *D. saliva* Willd. herb. n. 48422. — *D. Cliffbrtkma* Lam. Encycl. III. (478) JJJ32. — *D. Waltheti* Desf. Tabl. ed. 2. (4845) 269 (Y). — *DT megaptera*, *D. hexaphylla*, *D. repanda*, *D. longifolia* Raf. New Fl. North America (4836) 89. — *D. pruinosa* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 338. — *D. Lloydiana* Krause in Beitr. Bot. Genralbl. XXXII. 2. (4944) 334. — Sinistrorsum volubilis. Gaules glabri, angulati vel teretes. Folia alterna vel opposita vel verticillata, verticillis usque 5-foliatis; lamina exs. membranacea, cordato-subrotundo-ovata, acuta vel acuminata, pellucido-lineolata, supra glabra, subtus glaucescens, glabra vel hirtella, 3—4 cm lata, paullo longior quam lata, petiolum aequans vel superans, margine raro subsinuata, simpliciter 7—9-nervata, nervis extremis non raro furcatis. Spicae (f. solitariae usque ternae, simplices vel paniculatae, paniculis foliis plerumque aequilongis vel eis brevioribus; flores sessiles, remote jglomerulati, glomerulis 3—2-floris. Perianthium rotatum, membranaceum, glandulis linearibus et punctuliformibus conspersum, vix 3 mm latum; segmenta elliptica, apice rotundata, aequalia. Stamina fertilia 6, brevia, segmentis 3—2-plo breviora, saepe apice incurvata, subcentralia vel infra basin segmentorum inserta; antherae profunde bifido-didymae. Rudimentum stylinum parvum vel nullum, apice integrum vel trifidum. — Spicae Q solitariae vel geminae. Perianthii segmenta acutiuscula, quam columna stylina circ. 3-plo longiora. Stamina effoeta 6. Columna stylina brevissima; stigmata biloba. Gapsulae elliptico-oblongae vel subrotundatae, glabrae, interdum albido-pruinosae, magnitudine valde variabiles, usque 2V2^{cm} longae lataeque; semina complanata, undique ala lata circumcincta. — Fig. %F.

Atlantisches Nord-Amerika von Kanada bis Mexiko, westwärts bis Minnesota, Kansas und Texas: Kanada, Sandwich (Macoun, Herb. Geol. Surv. of Canada a. 4904, n. 82304 Q!). — New York (Clark a. 4857 (j¹ Q!), Heuser a. 4895!, Ravolle!, Torrey & Q!). — New Jersey (Tuckerman *tf* g!, Carey *tf* QI, Heuser a. 4865!, Tweedy Q!). — Pennsylvania (Poeppig (? §!), Schweinitz C[^] QI). — Virginia (Rugel cf!, Ball g!). — Carolina (Rugel (f Q!, M. A. C. & §!). — Georgia (Beyrich a. 4834 cT Q!, Wray g!, Harper, Georgia Pl. n. 4389 <?!). — Florida (Herb. Willdenow *tf* Q!). — Alabama (Jewett *tf*). — Louisiana (Sammler unbekannt of!). — Ohio (Sullivant *tf* Q!, Matthes cT Q'' Frank cf!, Krebs of Q!). — Illinois, Kentucky (Eggert (f §!). — Missouri (Martens *tf* QI, Frank QM, Riehl a. 1843 n. 420 cfl). — Wisconsin (Kumlien n. 476a *tf* Q!). — Mexiko, Trapiche de la Concepcion (Liebmann Q!), Santa Teresa in Terr. de Tepic (J. N. Rose n. 3434 £!).

Bartlett in Un. St. Dpt. Agric. Bureau of Plant Industry Bull. n. 489 (1940) 44—42 distinguit sub *D. villosa* L. species sequentes, quae autem mea sontentia tantum pro formis habendae sunt.

A. Inflorescentiae (5 solitariae in axillis foliorum.

a. Folia iriferiora tantum verticillata, verticillis 4—7-foliatis.

u. Foliorum lamina demum viridis, plerumque glabra . 4. *Z. qmternata*.. *

- p. Foliorum lamina demum subtus glauca, plerumque hirtella 2. *D. glauca*.
- b. Folia inferiora omnia alterna, vel 3 infima subapproximata vel verticillata.
- «. Internodia exacte glabra. Racemi fructiferi fructibus multis obsiti.
- I. Folia subtus pubescentia 3. *D. paniculata*.
- II. Folia glabra *D. pamčukUa* var. *glabrifolia*.
- p. Internodia pilosa. Racemi fructiferi fructibus 4—4 obsiti. 4. *D. hirtieautis*.
- B. Inflorescentiae <\$ solitariae vel fasciculatae in azillis foliorum, et terminatae ad apicem caulis. 5. *D. floridana*.
- Subsp. 4. *D. quatemata* Walt. Fl. Carol. (4788) 246; J. F. Gmel. Syst. II. 4. (4794) 584; Pursh, Fl. I. (4844) 254; Ell. Sketch Bot. II. (4824) 704; Beck, Bot. North, a. midl. stat. (4 883) 335; Bartlett, I.e. 42. — *D. quinata* Walt. Fl. Carol. (4788) 246; J. F. Gmel. Syst. II. 4. (4794) 584.
- Nord- und Süd-Carolina. Georgia. Alabama. Florida. Louisiana. Mississippi. Arkansas. Missouri. Tennessee. Kentucky.
- Subsp. 2. *D. glauca* Mühlenb. ex Beck, Bot. Un. St. (4 833) 855; Bartlett, I. c. 4 3.
- Pennsylvania. Delaware. Maryland. Virginia. Ohio. Illinois. Kentucky. Missouri. Tennessee. Nord- und Süd-Garolina.
- Subsp. 3. *D. paniculata* Michx. Fl. Bor.-Am. II. (4 803) 239; Poir. Encycl. Suppl. III. (4843) 437; Bartlett, I.e. 45.
- Connecticut. New York. New Jersey. Delaware. Maryland. Pennsylvania. Ontario. Ohio. Michigan. Wisconsin. Minnesota. Indiana. Illinois. Iowa. Missouri. Kansas. Oklahoma.
- Var. *glabrifolia* Bartlett, I. c. 4 7, fig. 3.
- Connecticut. Pennsylvania. Maryland. Tennessee. Missouri. Kansas. Arkansas. Texas.
- Subsp. 4. *D. hirtieaulis* Bartlett, I. c. 47.
- Nord- und Süd-Carolina. Georgia.
- Subsp. 5. *D. floridana* Bartlett, I. c. 48.
- Süd-Carolina. Georgia. Florida.

263. *D. caucaica* Lipsky in Mém. Soc. nat. Kiev XIII. 4. (4 893) 4 43—4 54 t. 6, 7; Alboff in Act. Hort. Petrop. XII. (4 893) 439, in Bull. Herb. Boiss. I. (4 893) 263; De Wildeman, Icon, select. Horti Thenens. II. (1900—1904) t. 70; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4914) 46. — Rhizoma horizontal, longum, crassum. Caules glabri. Folia alterna vel subopposita, inferiora verticillata, verticillis 3—5-foliatis; lamina exs. membranacea, cordato-ovata, acuminata, saepe basi sinuato-sublobata, subtus demum pubescens, 8—4 5 cm longa, 9—4 3-nervata, nervis extremis bifidis; petiolus basi glanduloso-hirtus, laminae aequilongus. Spicae ceterum laxae ramosae, aro simplices, plerumque solitariae in axillis, folia aequantes vel superantes; rachis glanduloso-puberula; flores sessiles, 4—3-ni glomerati, remoti. Perianthium profunde campanulatum, membranaceum, viride*; segmenta patenteria, oblonga, tubo aequalia. Stamina fertilia 6. longiuscula, imo tubo perianthii inserta; antherae oblongae, introrsae. Rudimentum stylinum minutum, integrum. — Spicae Q simplices. Columna styli longa, gracilis, tubum perianthii excedens. Capsulae majusculae, orbiculares, glabrae, pergamentaceae, plerumque apice vel etiam basi retusae, 2V2—3 cm diam.; semiina undique alata, alis tenuissime membranaceis; nucleus ellipticus. — Fig. 35.

Kaukasus: Abchasia, bei Psyrtskha, in Felsspalten des Kalkgebirges um 260 m (Lipsky (f g!), Alboff (f Q)). Bei Otchara und Aczandari (Alboff). GrychtzypaU beim Flusse Gumista (Alboff). In Felsspalten am Flusse Madzharka zwischen Merchaul und Olginskoe (Alboff Q). Mikhelripsche, 450 m (Alboff Q). Bei Suchumkal6 (Lipsky (f g!), Lewandowsky in Herb. Fl. Ross. a. 1896 n. 4 744 (f)). Adygklyi-maona, 760 m (Alboff). Westliches Transkaukasien, Gagry, an bewaldeten Abhängen, 40—4 00 m (Engler et Krause, Reise a. 4912 n. 53 §!).

Nota. Habitu *D. milosae* similis, Union ab CH distinct;* est, praeserlim floribus ruiupa-
iul;ilip, starainibus longiusculis, antiieris obfungis liud didymis, capsulis majoriliufi.

864. *D. balcanica* Kosanin in Österr. Bol. Zeitschr. LXIV. (191 i) 37—39 lab. 3.
— Catilis simplex, circ. 60 cm altus, dextrorsum volubilis, lortuosus, leres, tevilcr nulli-
Hlriatus. Folia nlleraa, rariOs suhoppoſita; lamina corilata, basi levitcr et late excisa
(in planU iuvcDili lamina folionun infimorunt profunde cordata; lubi basales late rotun-
ilatij, integra, apice breviter acuminata, cuspidato-submucrouuta, usque 7 an **louga**,
ti cm la La, 9-nervata, sicut lota planta glabra, eolum ad marginem et subtus ad nervos
saepe granulis miniitissimis hyalinis disperse obsita; pcLiulus gracilis, ia plants trucli-
fera (iuam lamina 2-plo hrevior, ceterum laminam aequans vel ea longior, supra leviter

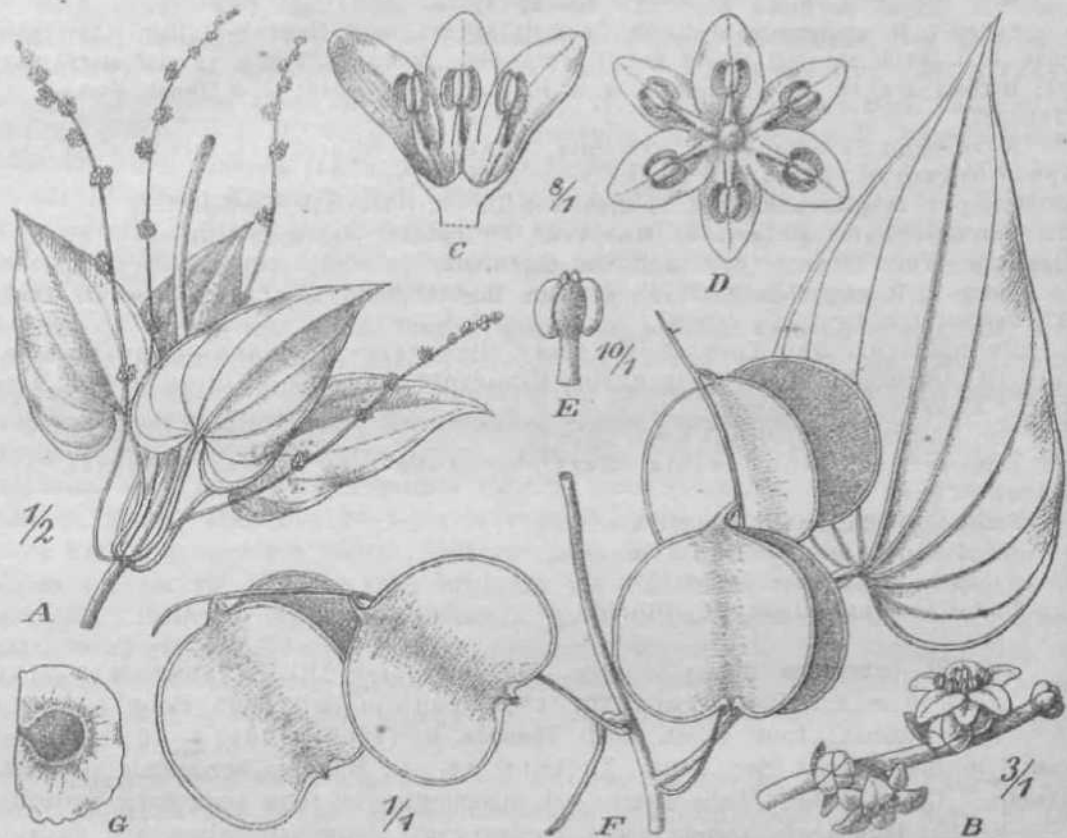


Fig. 35. *Dioscorea caucasica* Lipsky. A Pars caulie cum inflorescentia $\frac{1}{2}$. B Pars inflores-
centiae (5. 0, ti Flores $\frac{3}{4}$. E Stamen, F Pars caulis cum inflorescentia $\frac{3}{4}$. G Semen alatum. — Icon, origin.

sitlcalus. — Spica fi-uctilera solilaria, pendula, risque 7 *rm* longa, capeuks paucas (iu
spec, obvio 3) ferens, Pedicelli 2—*i* mm longi, curvali, basi bibrat^eati; bractea pur-
vne scariosulae. Capsulae relieiae, gtabrae, latiorcs **qnom** longae, 20—23 mm longoe,
88—30 mm latne, vertice semper — basi nonnunquam — leviter ac late depressae:
ulae nupsularum basio versus saepe anguBliores eL itaque turn ambitu ± tnipeziformes.
Semen alatum 3V, mm longum, !¹/₄, **ram** latum; nucleus stiljorliicularis, circ. 3 mm
longus, *i*³/₄ mm lalus; ala membranacea, pellucida, suborbicularts.

Nord-Albanien: In der Waldregion der Berge Paslrik und Jatica [GjaJiia] (Ko-
aanin a. 1913 Q ~ Typus).

265. *D. deltoidea* Wall. Cat. (1828) i). 5110; KunLh. Kntun, j.l. V. (1850)
U0; Hooker I Fi. Brit. India VI. (1892) 291; Prain el Bui-kill in Journ. As. Soc.
Bengal LXXXI. (4904) SuppL 5, X, (f9*4) Hi. — *D. wpahnsis* Sweet. Hort. Brit. ed. \mathcal{S} .
(183 fl) 822. — *Tnmmts nepakntu* .lif.miemont mss. — **Gaulea** teretes, j^labrii Polia

alterna, raro inferue subopposita; lamina subdeltoideo-cordato-ovata, 7—9-nervata, exs. inembranacea, supra glabra, subtus ad nervos venulasque hirtella; petiolus gracilis, laminae subaequilongus. Spicae cT simplices vel raro basi ramosae; flores sessiles, 2—4-ni glomerati, glomerulis remotis. Perianthium rotatum, membranaceum, interdum glandulis rubiginosis punctatum, $\frac{1}{2}$ —2 mm latum; segmenta late ovata. Stamina fertilia 6, brevia, infra faucem tubi brevissimi inserta; antherae didymo-bisectae. — Spicae ♀ simplices; rachis graciles. Columna stylina brevis; stigmata apice insigniter bifida. Capsulae forma diversae, plerumque suborbiculares, deltoideae vel obtuso-quadratae, raro late obcordatae, basi rotundato-triuncatae vel late cuneatae, pergamentaceae, glabrae, saepe transverse striato-maculatae, 2—2½ cm latae.

Himalaya, von Khatmandu bis zur afghanischen Grenze, zwischen 4 000—2600 m, bisweilen bis 3300 m. Auch in den Khasia-Bei'gen bei Cherrapunji und an der Yunnan-birmanischen Grenze: N.-W.-Himalaya, 1660—2660 m (Thomson QF Q!). Janglo (Duthie n. 95 £!). Nepal, Sankas (Wallich n. 5H0 (f — Typus!). Ohne Standortsangabe (Herb. Falconer n. 4 446 £!). — Nach Prain et Burkill kommt die Art auch an folgenden Standorten vor: Ghitral, Ziarat, um 2300 m (Harriss n. 4 6683, 4 6684). Dir, Mirga, 2300 m (Gatacre n. 47567, 47568). Hazara Distrikt, ohne genauere Standortsangabe, 4 000—24 00 m (Stewart), auf Hügeln zwischen Mahowa und Bojdarrah (Stewart in litt., Khagan Valley, 4 500 m (Inayat n. 20 205, 20205 a; Stewart n. 60372)- Kaschmir, bei Muliya (Winterbottom n. 336), Baramula (Winterbottom n. 335), oberhalb Shapiyon, 2300 m (Clarke n. 28566). Chamba, zwischen Tisa Nala und Bara, 2000 m (Lace n. 4384); Pangi, auf dem Chenab (Brandis n. 3362), Kulal Forest in Pangi, 2600 m (Lace n. 1669). Kulu, Phulga (Watt n. 4 3473). Simla; Gowai, 2000 m (Gamble n. 44 40), Narkanda (Brandis), Chur, 2600 m (Drummond), Jubal, 4700—2300 m (Edgeworth), Bhaji Forest (Kalka Pershad in herb. R. E. P. n. 4 90G5). Bashahr, Dippi, 2300 m (Brandis n. 3364). Jaunsar, Konam, 2300 m (Webb n. 4 53). Dehra Dun; Mussoori (Brandis n. 4 477, King), Mussoori Range (King). Tehri Garwal, im Thai des Ganges bei Ihala, 2600—3000 m (Duthie). Britisch Garwal (King). Kumaon, Kuntagong, 1700—2600 m (Thomson), bei Kathe, 2500 m und Sarju Valley, 4 400 m (Strachey und Winterbottom n. 4); Sujahee Devee, Puinath Village, Barchoola Ridge (Strachey und Winterbottom n. 68); bei Kupkot, 4400 m (Strachey und Winterbottom n. 570).

266. *D. coreana* (Prain et Burkill) R. Knuth. — *D. villosa* var. *coreana* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 94 4) 4 5. — *D. sp.* G. H. Wright in Journ. Linn. Soc. Bot. XXXV. (4 903) 94; Nakai in Journ. Coll. Sci. Tokyo XXXI. (194 4) 235. — Volubilis. Caulis glaber, ± sulcatus vel levissime angulatus, saepe 2 mm crassus, gracilis. Folia alterna, raro nonnulla opposita, 4—10 cm remota; lamina integra, facie utraque glabra, ambitu rotundato-triquetra vel triquetra, basi retusa vel sinu latissimo parum profunde incisa, apice acuminato-acuta vel contracto-mucronulata, saepe 5½ cm longa et $\frac{1}{2}$ cm lata, graciliter sed conspicue 7-nervata; petiolus 2—3 cm longus, quam lamina $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ longior, sRICTUS, firmus, gracilis, 4—4¼ cm crassus. — Spicae ♀ solitariae vel geminae in axillis foliorum, saepe usque 8 cm longae; rachis et pedunculus (usque 4½ cm longus) fere filiformes, firmi, glabri. Capsulae stipitatae, stipitibus usque 4 mm longis, rubro-fuscae, 20 mm longae lataeque, nitentes. Semina (immatura) circumcirca late alata, 4 mm diam.

Corea (Faurie, PL Coreanae a. 4904, n. 697 Q!, Carles n. 478 — Typus, Uchiyama — Typus).

267. *D. Prazeri* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal LXXIII. (4 904) Suppl. 2; X. (4 94 4) 4 5. — Rhizoma crassum, parum hypogaeum, venenosum, carne alba. Caulis singulus, glaber, sinistrorsum volubilis, teretiusculus, Inermis, viridis, bulbifer. Folia alterna; lamina chartacea, uti-inque glaberrima, subtus glauca, pellucide punctata, late cordata vel sursum ovato-cordata, acuminata, apice minutissime mucronulata, hinc sinu lato vel latissimo aperta, margine nonnunquam db undulata, 7- vel

9-nervata, nervis extimis profunde bifidis, venulis utrinque distinctis, plerumque 8—42 cm longa, 40—16 cm lata, haec nunquam tamen ad 50 cm longa lataque; petiolus glaber, 4—7 cm longus. Spicae QF simplices (raro solitariae, saepius 2—G-nae) vel paniculatae; flores 2—3-ni glomerati, sessiles, in rhachi ± sparsim dispositi; pedunculus glaber; bracteae sub ramulis panicularum lanceolatae, 3 mm longae, sub glomerulis florum ovato-lanceolatae; bracteolae ovato-acuminatae, naviculari-concavae. Perianthii segmenta ovata, obtusa, subaequalia, patula. Stamina ferilia 6, aequalia, filamentis aequilonga; antherae filamentis multo breviores. — Spicae \$ axillares, solitariae, simplices, ad 42 cm longae, dependentes; flores 40—42, sessiles, deorsum spectantes, circ. 4 cm remoti. Gapsulae sessiles, assurgentes; alae maturae pergamentaceae, irregulariter subquadrato-semicirculares, 2*/^ cm longae, 4*/2^{cm} latae, stramineo-corneae, glaucescentes. Semina ovato-oblonga, S¹ mm lata, 4272 mm longa, circumcirca alata, rufo-brunnea (ex Prain et Hurkill).

Nord-Birma: Oberer Ghindwin Distrikt, Sittaung (Prazer — Tjrupus). Bhamo Distrikt; Bhamo (Burkill in herb. R. E. P. n. 24537 — Typus), Momouk östlich von Bhamo (Burkill in herb. R. E. P. n. 24507, 21509, 21544 — Typus). Katha Distrikt, Kalha (Burkill in herb. R. E. P. n. 24557, 22493—22496, 22652, 22658, 22664, 22665 — Typus).

Nota. Species sec. Prain et Burkill valde affinis est *D. sikjimensi*, sed diversa. Flores <Jⁱⁿ #• *Praxeri* sessiles, in *D. sikkimensi* distincte pedicellati sunt; semina in *D. Praxeri* ovato-oblongata, in *D. sikkimensi* subquadrata; folia in *D. Praxeri* plerumque late cordata, in *D. sikkimensi* subdeltoideo-ovato-cordata. — Etiam in cultura species duae facile distinguuntur.

268. D. Clarkei Prain et Burkill in Journ. Asiatic Society Bengal X. (1914) 15. — Radix ignota. Gaules glabri, angulati, sinistrorsum volubiles. Folia opposita; lamina glabra, cordata vel elongato-cordata, lobis basalibus subangulatis, tenuiter acuminata, nec margine sinuosa, ad 8 cm longa et 6 cm lata, 7-nervata, nervis 3 mediis aream lanceolatam acuminatam determinantibus, nervis extimis bifidis; venae secundariae in rete venicularum paululo magis conspicuae; petiolus ad 7 cm longus, supra canaliculatus, ± angulatus. Flores? — Gapsulae respicientes, 20 mm longae, apice retusae, fuscae, castaneo-aspersae; alae semi-obcordatae, 12 mm latae. Semina loculis conformia, circumcirca alata (sec. Prain et Burkill).

Assam: Naga-Berge, Kohima, 1650 m (G. B. Clarke n. 41018 — Typus in herb. Calcutta).

269. D. Bikkimensis Prain et Burkill in Journ. Asiatic Soc. Bengal LXXIII. (1904) Suppl. 3, X. (1914) 16. — *D. deltoidea* Wall, in Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1892) 291 p. p. — *D. deltoidea* var. *Bokeri* Uline msc. — Rhizoma crassum, ± informe, parum hypogaeum, venenosum, carne luteo-alba. Caulis e rhizomate singulus, glaber, sinistrorsum volubilis, teretiusculus, inermis, purpureo-subfuscus, saepe bulbifer. Folia alterna; lamina cxs. chartacea, utrinque glaberrima, subtus laete viridis, pellucide punctata, subdeltoideo-ovato-cordata vel late cordata, acuminata, apice minutissime mucro-dulata, basi sinu lato vel latissimo aperta, margine interdum ± undulata, 7- vel 9-nervata, nervis extremis profunde bifidis, venis secundariis reticulatis utrinque distinctis, plerumque 9—10 cm longa, 7—9 cm lata, rarius usque 20 cm longa lataque; petiolus glaber, 4—7 cm longus. Spicae Q^ simplices vel rarius paniculatae, 1—3-nae in axillis; flores breviter pedicellati, 2—3-ni, glomerulati, glomerulis 2—4 mm remotis; pedunculus glaber; bracteae sub ramulis panicularum lanceolatae, 3 mm longae, sub glomerulis ovato-lanceolatae, pedicellos subaequant; bracteolae ovato-acuminatae, naviculari-concavae, pedicellis 2-plo breviores. Perianthii segmenta ovata, subacuta, sub* aequalia, patula. Stamina fertilia 6, aequalia. 7- Spicae Q axillares, solitariae, ad 12 cm longae, dependentes; flores in spica 10—42, sessiles, deorsum spectantes, circ. 4 cm remoti. Gapsulae sessiles, assurgentes; alae maturae pergamentaceae, irregulariter subquadratae, 2 cm longae, 4 cm latae, stramineo-corneae, livido-subfuscae, glaucescentes. Semina complanata, subquadrata, 8V2^{mm} diam., ala membranacea alba inaequaliter circumcincta.

Oat-Himalaya, von Khatmdndu bis West-Butan; von der Ebene bis 4700 m Höhe: Sikkim; ohne Standortsangabe, 300-M700 m (J. D. Hooker in Herb. bid. orient, n. 71, Herb. Griffith n. 5555!); Great Rungeet, 550—4200 m (Anderson, Kurz, Clarke n. 8936, Gamble n. 9764 — Typus); Dikiling, 650 m (Clarke n. 9682 — Typus); Naksabari (Gamble n. 322D — Typus); Tukwar, 4 000 m (Gamble n. 9799 — Typus); Pashok, 2300 m (Lister — Typus); Mungpoo (Hartless, Gammie Dungboo, King — Typus); Restrop (Prain's Coll. — Typus); Silake (Prain — Typus); Nagree, 4000 m''(Anderson — Typus); zwischen Richi und Rinchingpong, 650—800 m (Anderson — Typus). — Western Duars (Haines n. 44 87 — Typus). — Nepal (Scully n. 34 — Typus).

Nota, Species sec. Prain et Burkill valde affinis est *D. deUoideae*, quae differt pilis brevibus crispis simplicibus in facie inferiore venarum et nervorum, rachi parum distincte angulata, fructu pedicellato. — In regione centrali-nepalensi duae species occurrunt; hic est limes orientalis *D. deUoideae* et occidentalis *D. sikkimensis*.

270. *D. panthaica* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Rengal LXXIH. (4904) Suppl. 6; X. (4 9 4 4) 4 6; Limpricht, Bot. Reisen China u. Ost-Tibet in Fedde, Rep. Beih. XII. (4 9 2 2) 324. — Caules glabri, sinistrorsum volubiles, teretiusculi, ad basin petioli spinis flaccidis stipulinis obsiti, purpurei. Folia alterna; lamina chartacea, supra glaberrima, subtus ad nervos nervulosque papillis minutissimis simplicibus densius hirtella, pellucide punctata, subdeltoideo-ovato-cordata, acuminata, apice minutissime mucronulata, basi sinu latissimo aperta, margine ± undulata, 7-nervata nervis extimis profunde bifidis, vel 9-nervata, venis secundariis reticulatis parum distinctis, 8V2 cm longa, 6 cm lata; petiolus glaber, sulcatus, tenuis, 5 cm longus. Spicae cT simplices, in paniculas axillares dispositae; flores 2-ni glomerulati, glomerulis sessilibus 4—6 mm remotis; rachis spicae ± angulata, ad angulos nonnunquam papilloso-lineolata, 4^{x/}_a cm longa; panícula 4 2 cm longa, pedunculata, pedunculo 3 cm longo; bracteae lanceolatae, ad 4²^{mm} longae; bracteolae ovato-acuminatae, naviculari-concavae, glabrae, floribus breviores. Perianthii segmenta ovato-oblonga, obtusa, subaequalia, patula. Stamina fertilia 6, aequalia; antherae filamentis multo breviores (sec. Prain et Burkill).

Yunnan: Mengtze, in den nördlichen Gebirgen bei 2300 m Hdhe (Henry n. 4 4065 (f — Typus). Lichiang Valley (Forrest a. 4 906, n. 2267 tfl). Ohne Standortsangabe (Maire a. 4 940, n. 6234 (f)). — Szetschuan: Luting chiao am Tung-ho (Limpricht a. 4 94 4 n. 4 64 4 cf!).

Nota. Species sec. cl. autores *D. deUoideae* valde affinis est.

|%I|. *D. oenea* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Societ. -Bengal X. (4 94 4) 4 6. — Tuber (sec. Farges) magnum, ligneum. Caulis glaber, cupreo-purpureus, striatus, sinistrorsum volubilis. Folia alterna; lamina late cordata, margine leviter sinuata, breviter acuminata, supra glabra, infra ad nervos prominentes pilis rigidis parvis induta, ad 7 cm longa et 6 cm lata, 7-nervata, nervis 3 mediis aream oblanceolato-obovatam determinantibus; venae secundariae in rete anastomosantes nee trajectae; petiolus laminae aequilongus. Flores (f ignoti. — Flores Q in spicas breves dependentes 5 cm tongas compositi; rachis fusco-purpurea, angulata, pilis minutis induta; bracteae fusco-ufae, ovato-lanceolatae, acutae, 4 mm longae; bracteolae similes, minores. Perianthii segmenta eiteriora ovata, supra rotundata, tenuiora, 5 mm longa; interiora breviora, basi angustata. Stamina effoeta perminuta. Capsulae reflexae, cupreo-purpureae, apice rotundatae, infra in pedicellum angustatae; alae 4 4 mm latae, margine =b irregulares.

Szetschuan, Tchen-Keou-tin, 450 m (Farges n. 90 — Typus).

272. *D. zingiberensis* C. H. Wright in Journ. Linn. Soc. XXXVI. (4 903) 93; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Societ. Bengal X. (4 914) 17. — *D. Henryi* Uline ex Diels in Eogler's Jahrb. XXIX. (1900—1904) t6| (nomen nudum). — Glaberrima. Caules tenues, laeves, graciles. Folia alterna; lamina 6—8 cm longa, 5—6 enr lata, glauca, subtus Pallidior, membranacea, obsolete rAulata, 5-nervata, nervis extremis bifidis, basi late cordata, deltoideo-subtriloba; lobus medius ovato-lanceolatus, trinervius; laterales divariati, obtusissimi; petiolus 2—3 cm longus, basi stipulis lanceolalis conspicuis instructus.

Racemi *tf* graciles, breves; flores fasciculato-subglomerulati, brevissime pedicellati; glomeruli approximati; bracteae latissimae, subhyalinae. Perianthium campanulato-rotatum, purpureum, 2—2y₂ mm latum; segmenta suborbicularia. Stamina fertilia 6, centralia, brevissima; antherae sursum-extrorsum debiscentes. — Racemi *Q* solitarii. Perianthii segmenta late ovata, imbricata. Stamina effoeta minuta. Ovarium oblongum. Gapsulae $t^{1/\wedge}$ cm diam. Semen ala membranacea circumcinctum.

Hupei (Henry n. 407 — Typus, n. 1520 cf1, n. 4 624 — Typus). — Yunnan (nach Prain und Burkill). — Nomen indigenum »Hjang-Ghiang«.*

273. *D. tennipes* Franch. et Say. Enum. pi. Jap. II. (1879) 48, 523; Makino, Illustr. Flora Japan I. 4. (1889) t. 6; Prain et Burkill in Journ. As. Soc. Bengal LXXUL (1904) Suppl. 9, X. (1914) 14. — *D. acrotheca* Uline msc. — *D. sativa* Miq. Prolusio Flor. Jap. (1867) 323, quoad pi. cf. — Rhizoma tuberosum, depresso-globodum. Gaulis gracilis, angulatus, glaber, alte scandens. Folia sparsa; lamina exs. membranacea, lanceolata, basi profunde cordata, lobis basalibus ovatis vel rotundatis obscure angulatis, e medio longe attenuata, mucronata, 7-nervata, nervis extremis fere e basi bifidis; petiolus pollicaris. Racemi (*f*) axillares, solitarii vel gemini, gracillimi, ramosi; flores 1—3-ni, longiuscule pedicellati; pedicelli filiformes, 5—8 mm longi. Perianthium profunde 6-fidum; segmenta lanceolata obtusa refracta. Stamina fertilia 6, perianthio 3-plo breviora; antherae albae, ovatae. — Flores *Q* rectangulariter patuli. Perianthii campanulati segmenta linearia, obtusa, erecta. Columna stylina inconspicua; stigmata 3, bilobula, extrorsum arcuata. Gapsula breviter pedicellata, latior quam longa, basi apiceque emarginata.

Japan: Mittel-Nippon, bei Yokoska (Savatier n. 1248 (*f* *Q* sub *D. acrotheca* Uline!). Nagasaki (Maximowicz a. 1863 (*f*)). Miyanoscha (Warburg n. 7604 (*f* *Q*)). Fujiyama, 1000 m (Du Bois-Reymond a. 1914 n. 64 5 (*f*)).

274. *D. enneanentra* (Uline) Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal LXXIII. 2. (1904) Suppl. 41; X. (1914) 15. — *D. Buergeri* var. *mneaneura* Uline ex Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. (1900) 260, nomen. — Gaulis glabri, sinistrorsum volubiles, =b angulati, inermes, virides. Folia alterna; lamina exs. membranacea, supra glaberrima subnitens, subtus ad nervos et praecipue ad venas secundarias minute rugosocristata, cordata, breviter acuminata, apice mucronulata, basi sinu obtuso aperta, margine integra, 6 cm longa, 5 cm lata, 9-nervata, nervis extremis profunde bifidis, venis secundariis distinctis subtus prominulis; petiolus glaber, gracilis, supra canaliculatus, 3^{1/2} cm longus. Racemi cT simplices, axillares, solitarii; flores solitarii vel bini, distincte pedicellati, 3—4 mm remoti, pedicellati, pedicellis 2 mm longis; pedunculus glaber, 5 mm longus; rachis 4 vel 5 cm longa; bracteae ovato-lanceolatae, ad 2 mm longae; bracteolae eis subsimiles, pedicellis 2-plo breviores. Perianthii segmenta ovato-lanceolata, biseriata; exteriora acuta, ad medium incrassata; interiora obtusa vel truncata, fere ad apicem incrassata, patula. Stamina fertilia 6, aequalia, perianthio distincte breviora; antherae didymae (sec. Prain et Burkill).

Zentral-China: Provinz Hupei (Henry n. 3644 cf!, 3641A cf — Typus in herb. Kew!).

Nota. Species sec. Prain et Burkill arete affinis est *D. Yokusai*, a qua differt floribus multo minoribus, solitariis vel geminis et non cymosis.

275. *D. Mazimowiezii* Uline msc. — Volubilis, alta, =b gracilis. Gaulis 2 mm crassus, teres vel parce angulatus, sicut tota planta glaber. Folia alterna, irregulariter 4—8 cm remota; lamina usque 42 cm longa et 6 cm lata, eis. papyracea, ambitu lanceolato-cordata vel elongato-cordata, apicem versus ± leviter angustata, acutissima, basi sinu cordiformi acuto usque 5^{1/2} cm profundo incisa, margine integra, glabra; 9—4 4-nervata, nervis extremis zb marginalibus, nervis tantum 5 mediis usque ad apicem folii percurrentibus, nervis omnibus in facie inferiore folii graciliter prominulis; petiolus usque 4V2 cm longus, 3/4 mm crassus, qdBn lamina circ. 3-plo brevior. Spicae (*f* 3—5-nae in axillis foliorum, non raro basi furcatae, tenues, =b laxae, 9—45 cm longae, simplices, pedunculatae, pedunculis */₂—2 cm longis; pedunculus rachisque*glabri,

exs. =b sulcati, $\frac{1}{2}$ *TM crassi, ± dependentes vel recurvati. Flores i'asciculati, fasciculis circ. 3-floris 2—5 mm remotis; pedicell? 2—3 mm longi, filiformes, in fasciculo subaequales; bracteae ± ovatae, pedicello circ. 3-plo breviores, membranaceae, pallidae, d= obtusae. Perianthium fere usque ad y_2 partitum, viride, satis tenue; segmenta OTata, obtusiuscula; tubus segmentis subaequilongus. Stamina fertilia 6, basi perianthii affixa et tubo eius parum longiora; antherae parvae. Rudimentum stylinum subnulum. — Capsula latior quam longa. Semen circumcirca alatum.

Japan: Nagasaki (Maximowicz, It. secund. a. 4 863 — Typus in herb. Berol.!).

276. **D. tentaculigera** Prain et Burkill in Journ. Asiat. Society Bengal X. (A11) 15. — Radix ignota. Gaules teretiusculi, inermes, glabri, castanei, sinistrorsum volubiles. Folia alterna; lamina ovato-cordata, tenuis, omnino glabra, acuminata vel acuta, apice mucronulata, ad 7 cm longa et 5 cm lata, 7-nervata, nervis 3 mediis aream 'ovatam determinantibus, nervis extremis bifidis; venae secundariae paucae, irregulares, supra indistinctae; petiolus glaber, supra canaliculatus, ad $3\frac{1}{2}$ ^{mm} longus. Flores Q* 3—6-ni in cymas subsparvas breves densas dispositi, albidii; rachis singularis in axilla folii, minutissime papillata, 20 cm longa; bracteae ovatae, subacuminatae, incurvatae, scariosae, glabrae, $\frac{1}{2}$ mm longae. Perianthii segmenta aequalia, apice incurvata; tubus $\frac{1}{3}$ mm profundus. Stamina fertilia 6, ad basin tubi inserta; filamenta tubo aequilongia; antherae parvae, introrsae. — Flores Q 8—16 in spicis pendulis ad 6 cm longis dispositi; bracteae late lanceolatae, acuminatae, $\frac{1}{2}$ ^{mm} longae. Perianthii segmenta ovata, apice incurvata; exteriora paululo maiora; tubus perbrevis. Staminodia minuta. Gapsulae recurvatae, ad 16 mm longae vel paululo longiores, apice subretusae, pallide castaneae; alae semi-ellipticae. Semina circumcirca alata (sec. Prain et Burkill).

Schan-Berge: Maymyo, um 1250 m (Lace n. 4102 — Typus); bei Laikaw und Indein im Distrikt Yaungghwe (Abdul Khalil — Typus).

Nota. Species sec. Prain et Burkill floribus minutis aggregatis facile recognoscitur.

277. *D. septemloba* Thunb. Fl. Jap. (4 784) 449; Lam. Encycl. III. (4 789) 323; Willd. Spec. IV. (1805) 790; Makino, Ill. Flor. Jap. I. (4 889) 27; Matsumura, Index pi. jap. II. (1905) 224; Prain et Burkill in Journ. As. Soc. Bengal LXXIII. (1904) Suppl. 8, X. (1914) 14; Jttel, Pl. Thunberg. (1918) 86. — *D. quinqueloba* Miq. Prol. Flor. Jap. (1865) 150 ex pte.; Franch. et Sav. Enum. pi. Jap. II. (1879) 46. — Gaules glabri. Foliorum lamina basi profunde cordata, ambitu subrotundato-ovata, *)-nervata, membranacea, glabra vel interdum ad nervos nervulosque it pilosiuscula, exlineolata, 8—10 cm longa lataque, 5—7-lobata, lobis lateralibus obtusis, terminali acuminato; petiolus glaber, circ. 5 cm longus, basi stipulis minutis subulatis instructus. Hacemi Q^ terni simplices, vel solitarii ramosi; flores breviter pedicellati, in cymulis brevissimis approximatis 3-floris dispositi; pedicelli 1—4 $\frac{1}{2}$ ^{mm} I^{on}*»^{*} gracillimi. Perianthium urceolato-rotatum, ochraceum, 2 mm latum; segmenta patentissima, elliptico-oblonga. Stamina fertilia 6, brevia, incurvata, basi segmentorum inserta eisque 2-plo breviora. — Golumna styliina brevis, crassa. Gapsulae obovato-ellipticae vel suborbiculares, apice retuso emarginatae, 1Y2 ^{cm} I^{atae}.

Japan: Kujusan (Faurie a. 4899, n. 3728 cf!); Nippon, Jizogatake (Faurie a. 4904, n. 5694 (?)).

278. *D. quinqueloba* Thunb. Fl. Jap. (4 784) 450; Kacmpfer, Ic. Sel. (4 794) t. 45; Kunth, Enum. pi. V. (1850) 350; Makino, Ill. Flor. Jap. I. (1889) t. 26; Matsumura, Index pi. jap. II. (1905) 224; Prain et Burkill in Journ. As. Soc. Bengal LXXIII. (1904) Suppl. 9; X. (1914) 14; Juel, PL Thunberg. (1918) 86. — *D. septemloba* Jinuma et Makino, Somoku-Dzusetsu ed. 3. IV. (4942) t. 54. — Volubilis. Caulis glaber, sulcatus, 3—4 mm crassus. Folia alterna, 6—4 3 cm remota; lamina facie superiore glabra, infra ad nervos nervulosque pilis minutis setaceis zb dense obsita, basi sinā profunde cordato ad Petioli insertionem db rotundato usque 4 cm profundo incisa, 7—11-nervata, usque ad niedium vel minus profunde 5-lobata, lobis lateralibus manifeste obtusis vel apice rotundatis, i?)bo medio acuto tnetro vel semiovato-triquetro; petiolus usque 8 cm longus,

quam lamina 4—2-plo brevior, 2—2V2^{mm} crassus, glaber. Spicae Q? usque 9 cm longae, in paniculam congestae vel solitariae vel plures in axillis foliorum; rachis filiformis, subglabra. Flores in parte inferiore spicarum verticillati, verticillis usque 3-floris %—6 mm remotis, in parte superiore subsolitarii, pedicellati, pedicellis plerumque 2 mm longis filiformibus glabris. Perianthium 2V2—2³/₄^{mm} longum, usque ad ³/₄ partitum; segmenta oblonga, apice rotundata. Stamina fertilia 6, vix perianthii tubo longiora, ima parte tubi affixa; antherae media magnitudine; filamenta eis parum longiora. Rudimentum stylinum parum conspicuum. — Spicae Q fructiferae usque 6 cm longae. Capsula breviter stipitatae, stipitibus 3—4 mm longis, 45 mm longae, 47 mm latae, rotundato-obcordatae, basi rotundatae vel levissime cuneatae, apice sinu ¹/₂—3 mm profundo incisa, brunnea. Semina circumcirca alata, cum ala 6 mm longa et 5 mm lata; nucleus ²/₃ mm diam., brunneus; ala membranacea, tenuissima, hyalina.

Japan: Nippon, Koyasan (Faurie, Pl. jap. a. 1907, n. 83(j¹)). Nikko (Warburg n. 7605\$!). Nagasaki (Oldham n. 890 cf g!, Maximowicz a. 4863(^Q!). Tokio (Saida (f)). Insel Tsushima (Warburg!). Ohne Standortsangabe (Buerger cf!, Hilgendorf Q?I). — Liu-kiu-Inseln: Tunegashima (Faurie a. 4900, n. 4290 cf!). — Korea: Quelpaert (Taquet a. 4907, n. 390 cf!, Faurie, Pl. Cor. a. 4906, n. 863 g!, a. 4907, n. 2084 (jM)).

279. *D. althaeoides* R. Knuth, spec. nov. — Yolubilis. Gaulis glaber, sulcatus, circ. 3 mm crassus. Folia alterna, irregulariter 2—7 cm remota; lamina usque 7 cm longa et 6 ¹/₂ cm ^{cm} ^{ata?} ^{ac*} superiore sparsim, inra praecipue ad aervos nervulosque dense pilis hyalinis obsita, basi sinu cordiformi it lato usque 4 cm profundo ad petioli insertionem ± rotundato, incisa, 7—9-nervata, grosse repando-5-lobulata; lobus medius semiovatus, acuminatus, acutus vel longe mucronatus; lobi laterales ± versus apicem folii direct], acutiusculi vel obtusiusculi, quam medius multo minores; petiolus usque 5 cm longus, laminae circ. aequilongus, sulcatus, glaber. Spicae *tf* 3—6 cm longae, simplices vel raro subsimplices, saepe petiolo circ. aequilongae, saepe eo breviores, sessiles vel pedunculatae, pedunculis ¹/₂—4 ¹/₂ cm longis; pedunculus rachisque puberuli, sulcatuli. Flores 4—5-ni fasciculati, fasciculis 4—6 mm remotis; pedicelli 4¹/₂—2Y2^{mm} longi, ± capillares, patuli, subglabri. Perianthium apertum 4¹/₂^{mm} l&tum, globoso-subrotatum, usque ad medium partitum; segmenta oblongo-ovata, apice rotundata. Stamina fertilia 6, perianthii tubo parum longiora, ima parte tubi affixa; antherae media magnitudine; filamenta eis circ. aequilonga. Rudimentum stylinum parum conspicuum.

Östliches Yunnan (Maire a. 4944, n. 823 (j* — Typus in herb. Berol!).

Sect. 24. *Heterostemon* Uline.

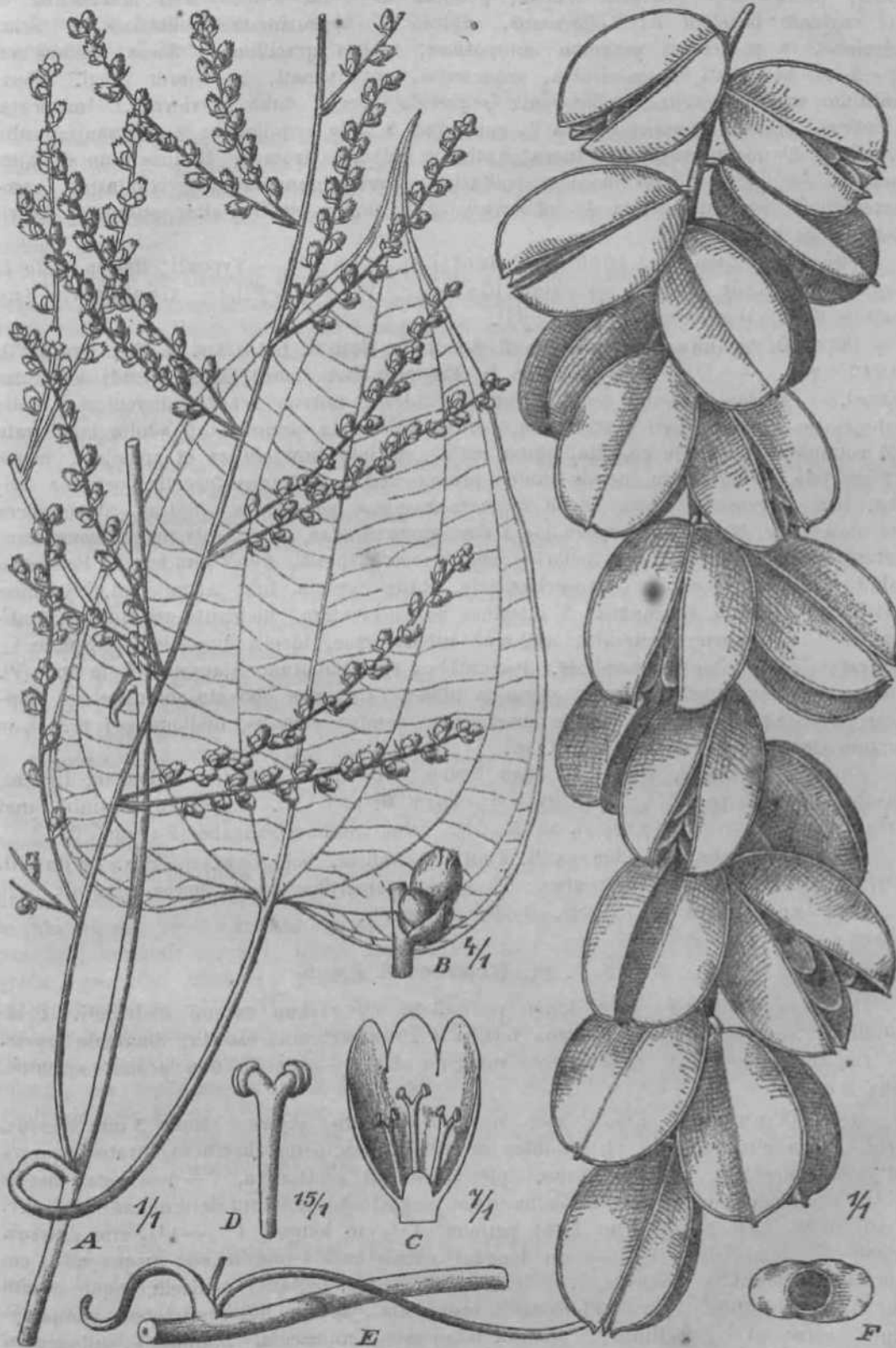
Heterostemon Uline in Engl.-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 85, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 457. — Sinistrorsum volubiles. Flores *tf* capitulati; capitula in spicis composita; spicae in panicula magna congestae. Perianthium tubulosum. Stamina fertilia 6, centralia; filamenta ± inaequilonga; antherae extrorsae. — Golumna styli = magna. Gapsulae obovatae. Semina toto margine alata.

Die Sektion umfaßt 2 nur wenig voneinander verschiedene Arten, die in Mexiko und dem angrenzenden Mittel-Amerika heimisch sind. Durch die große stark verzweigte Rispe unterscheiden sie sich &u;erlich von der Mehrzahl der ihnen sonst Ahnlichen *Apodostemon-Arien*. Im GegeDsatz zu den meisten Arten dieser Gruppe besitzen die *Heterostemon-Xrten* gut entwickelte Filamente.

A. Stamina valde inaequilonga. Flores membranacei 280. 27. *floribunda*.

B. Stamina parum inaequilonga. Flores carnosi 284. *D. tepinapensis*.

280. *D. floribunda* Mart, et Gal. in Bull. Acad. Brui. IX. 2. (4842) 394; Ehrenberg in Linnaea XVII. (1843) 604; Hemsl. Biol. centr. am. Bot. IN. (4884) 356. — Glabra. Gaulis robusti, sulcato-angulati. Folia alterna, longe petiolata; lamina subcoriacea, late ovata, profunde cordata, longe acuminata, 9-nervata, nervis extreimis far*



^8. 86. *Dioscorea iepinapensis* Dline. A Pars plantae <5. B Inflorescence tf pars. (7 Plos 3 lomftudinaliter eectus. S Stamen. E Pars planUe Q fruciiferae, F Semen. — Icon, origin.

catis, prominenter reticulato-venosa; petiolus 5—7 cm longus, basi incrassatus et ibi vaginam basalem fere efformans. Spicae $Q?$ approximatae solitariae vel rarius geminae, in paniculam magnam compositae; raches gracillimae; flores solitarii Tel 2—3-ni glomerati, fusco-virides, subsessiles, approximati, 2—3 mm longi. Perianthium membranaceum, tubulosum; segmenta erecta, tubo breviora, \pm imbricata, elliptica, obtusa. Stamina fertilia 6, centralia; 3 tubo aequilonga; 3 alternantia multo breviora; filamenta gracilia, flexuosa; antherae didymo-extrorsae. Rudimentum stylinum nullum. — Spicae Q breviusculae, solitariae. Perianthium distincte stipitatum, campanulatum. Stamina effoeta 6, subinaequalia. Columna stylina alta; stigmata divaricata, apice bifida.

Mexiko: Zacuapan, 4 000 m (Galeotti n. 5460 Q^* — Typus!); Hacienda de la Laguna (Schiede (f QI)). Yucatan (Gaumer, Pl. Yuc. (jfm)). — Guatemala und Costa Rica (Warszewicz n. 29 (jfm)).

284. *D. tepinapensis* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 94 7) 204. — *D. composite* Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXII. (4 897) 424, nee Hemsl. — Glabra. Gaules teretes, robusti, sulcati, inferne scabro-tuberculosi. Folia subcoriacea; juniora basi subtruncata, cordato-rotundata, acuminata; adulta late ovata vel rotundata, profunde cordata, apice acuta, Tel interdum obtusa et apiculata, usque 23 cm lata, 7—9-nervia, nervis subtus prominentibus, extremis furcatis; petiolus rigidus, basi incrassatus; rami saepe vaginam basalem perforantes. Spicae cT simplices Tel compositae, 6—40 cm longae, 4—3-nae, approximatae, in panicula magna congestae; flores sessiles, in glomerulos 3-flores remotiuscule dispositi, 2—3 mm longi. Perianthii tubulosi carnosii segmenty ovato-orbicularia, obtusa, erecta, tubo aequilonga. Stamina fertilia 6, centralia, inaequalia; 3 interiora paullo breviora; filamenta crassiuscula, subinaequilonga, superne recurvata; antherae subextrorsae, loculis discretis. — Spicae Q elongatae, compositae vel simplices. Perianthium substipitatum. Stamina effoeta nulla(?). Columna stylina argute trigona; stigmata bifida. Capsulae obovato-oblongae Tel ellipticae, 4 8—25 mm longae, rigide chartaceae; semina oblonga, undique sed praecipue sursum deorsumque alata. — Fig. 36.

Mexiko: Oaxaca, Vera Cruz, San Pedro, Tepiflapa, Ghinantla, Maloapan, Lobani, Lacoba (Liebmann cT Q!). Atoyac (Kerber n. 4 90 Q). Zwischen Misantla und Vera Cruz (Purpus a. 4 94 2, n. 5974 tf). Ohne Standortsangabe (Pavon $\text{£}?!).$

Yar. *ft. aggregata* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 94 7) 205. — Spicae abbreviatae. Flores in glomerulos 3—40-flores congesti.

Mexiko (PaTon tf in herb. Barbey-Boissier!).

Sect. 22. Hoehnea R. Knuth.

Flores (f solitarii, satis longe pedicellati, ad rachim racemi distributi. Perianthium zb campanulatum. Stamina fertilia 6, basi perianthii insertis; filamenta brevina. — Capsulae obovatae. Semina toto margine alata. — Caulis non aculeis armatus. Folia integra.

282. *D. nutans* R. Knuth, spec. nov. — Volubiis, glabra. Caulis 3 mm crassus, teres. Folia alterna, circ. 40 cm inter se remota, exs. firme chartacea, ovato-triquetra Tel ovato-lanceolata, basi db retusa, apice acuta Tel acutissima, 7—9-nervata, nervis subtus prominentibus, nervis 3 mediis aream angusto-lanceolatam determinantibus, circ. 8 cm longa, basi 3—3 y_2 cm lata; petiolus $<7_2$ cm longus, $\sqrt[1]{4}$ — $K^{\wedge}l^{\wedge}mm$ crassus. Spicae tf unilaterales, 5 V_2 —6 cm longae; rachis basi 4 mm crassa, usque ad 4 cm supra basin floribus destituta, 4 5—4 8-flora. Flores solitarii; pedicelli usque 8 mm longi, exs. filiformes. Perianthium ad 5 mm diam., aperto- Tel semigloboso-campanulatum, usque ad $\frac{3}{4}$ parti turn; segmenta late ovata, acutiuscula. Stamina 6, subsessilia, basi perianthii inserta. Rudimentum stylinum nullum. — Spicae Q 43 cm longae, 2—2 $\frac{3}{i}$ cm supra basin floribus destitutae. Capsulae oblongae, ad 4 3 mm longae et 7 mm latae, pallide brunneae.

Brasilien: Minas Geraës; Bello Horizonte (Gehrt in Hoehne a. 1948, n. 3194 cT — Typus in herb. Berol.! a. 1919, n. 3492 Q — Typus in herb. Berol.). — Blüh. Dezember bis Februar.

Sect. 23. Rhacodophyllum Uline.

Rhacodophyllum Uline msc. — *Eudioscoreae capenses* Uline in Engl.-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 86. — Folia alterna, =b lobata. Flores *tf* ad spicæ ramum solitarii. Stamina fertilia 6 (*D. rupicola* excl.), basi loborum perianthii inserta. Rudimentum stylinum ± minutum. — Gapsulae subquadratae vel obovatae. Semina undique alata.

Die durch die Lappung des Blattes äußerlich gekennzeichnete Sektion stellt innerhalb der altweltlichen *Eudioscoreae* ein Analogon zu den chilenischen Sektionen derselben Gruppe dar. Durch die geringe Breite der Kapae kennzeichnet auch sie sich als ein mehr oder minder ursprünglicher Typus. Sie ist verwandt mit den *Macropoda*, die durch eine weite Verbreitung auf der nördlichen Hemisphäre ausgezeichnet sind.

A. Stamina 6.

a. Flores Q* sessiles.

a. Folia lobus medius apice rotundatus vel mucronatus.

— Terra capens. austro-occ.

I. Gapsulae elliptico-oblongae. 283. *D. multiloba*.

II. Gapsulae subquadratae. Spicae (j* usque 40 cm longae. 284. *D. diversifolia*.

p. Folia lobus medius dz angustatus, acutus. Spicae d*.

circ. 3—5 cm longae. — Natal. 285. *D. digiaria*.

b. Flores rf pedicellati.

a. Folia palmatum 7-lobata. — Natal. 286. *D. undatiloba*.

/? Folia integra vel subtrilobata. — Zambesia, Africa trop. orient. 287. *D. Buchananii*.

B. Stamina 3. — Natal, Terra griquana. 288. *D. rupicola*.

Nota. *D. Buchananii* var. *ukamensis* conjungit *D. undatilobam* et *D. Buchananii*. Fortasse species ambae melius conjungantur. — *D. rupicola* staminibus tantum tribus a speciebus ceteris satis distat.

283. *D. multiloba* Kunth, Enum. V. (4850) 376. — Glabra, ramis sulcatis. Foliorum lamina 7—40 cm longa, 8—42 cm lata, levissime cordata, 3—7-lobata, exs. membranacea, 7—9-nervata, nervis tribus mediis aream angusto-lanceolatam determinantibus, extremis furcatis; lobus terminalis maior, cuspidatus, trinervius; lobi laterales obtusi, gradatim minores; petiolus 4—2 cm longus, robustus. Spicae *tf* simplices, petiolo longiores, 2V₂—3V₂^{cm} longae; flores 2mm remoti, sessiles, solitarii. Perianthium turbinato-rotatum, 6-fidum, crassiusculum, 4 mm latum; segmenta ovata, acutiuscula, 3-nervia. Stamina fertilia 6, brevia, intus curvata, supra basin segmentorum inserta, eis 3-plo breviora; antherae ellipticae, introrsae. Rudimentum stylinum brevissimum. — Spicae Q breves. Perianthium brevissime stipitatum. Columna styli abbreviata. Gapsulae breviter (3—4 mm) stipitatae, 3 cm longae, 2 cm latae, elliptico-oblongae, apice truncato-rotundatae.

Kapland (Drège n. 4495 & Q — Typus in herb. Berol., n. 4496 Q — Typus in herb. Berol.).

284. *D. diversifolia* Kunth, Enum. V. (4850) 375, vix Griseb. — Glabra. Gaules taeves, teretes, sinistrorsum torti. Foliorum lamina membranacea, exlineolata, 5—7-nervata, cordata, 40—42 cm longa lataque, rubiginoso-glandulosa, 3—5-loba; lobus medius oblongo-lanceolatus, trinervius, apiculatus; folia juniora interdum subintegra; petioli breves. Spicae cT solitariae vel fasciculatae, simplices vel basi verticillato-ramosae, 40 cm longae; flores 2—4 mm remoti, 3V₂^{mm} latiusculi, solitarii, sessiles, remotiusculi. Perianthium subrotundum; segmenta ovata, obtusiuscula, 3-nervia, tubo lato con-

eavo acquilonga, glandulis rubiginosis adpersa. Stamina fertilia 6, breviter, ad faucem tubi inserta; antherae ellipticae introrsae; filamenta aequalia. Rudimentum stylinum ininuluni. — Capsulae subquadratae, breviter (2 mm) stipitatae, 2 mm longae latque, apice truncato-cmarginatae, basi rotundatae, margine obsolete sinuatae.

Kapland (Drège a. 1839, n. 4497 cT — Typus in herb. Berol.).

285. *D. digitaria* R. Kuntze, spec. nov. — Volubilis, glabra, 1—3 m longa. Caulis 3 mm crassus, ± anguato-sulcatus, laevis. Folia alterna, 3—5 cm remota; laminae glaucescenti-viridis, firme papiracea, usque 1 cm longa laque, ambitu late triquetra, basi latissime cuneata, usque ad $\frac{2}{3}$ digitatim 5-lobata; lobus medius 5 cm longus, 2 cm latus, apiculato-mucronatus apiculo 4 mm longo, 3-nervatus, nervi paralleli; lobi laterales late falciformes, sursum directi, saepe $\frac{1}{2}$ cm longi et 1 cm lati, apice obtusi vel obtusiusculi, 1-nervati; lobi omnes margine ± undulati; petiolus $\frac{1}{2}$ cm longus, exs. 1 mm crassus, quam lamina 3-plo brevior. Spicae triflorae axillares, 2—3-nae

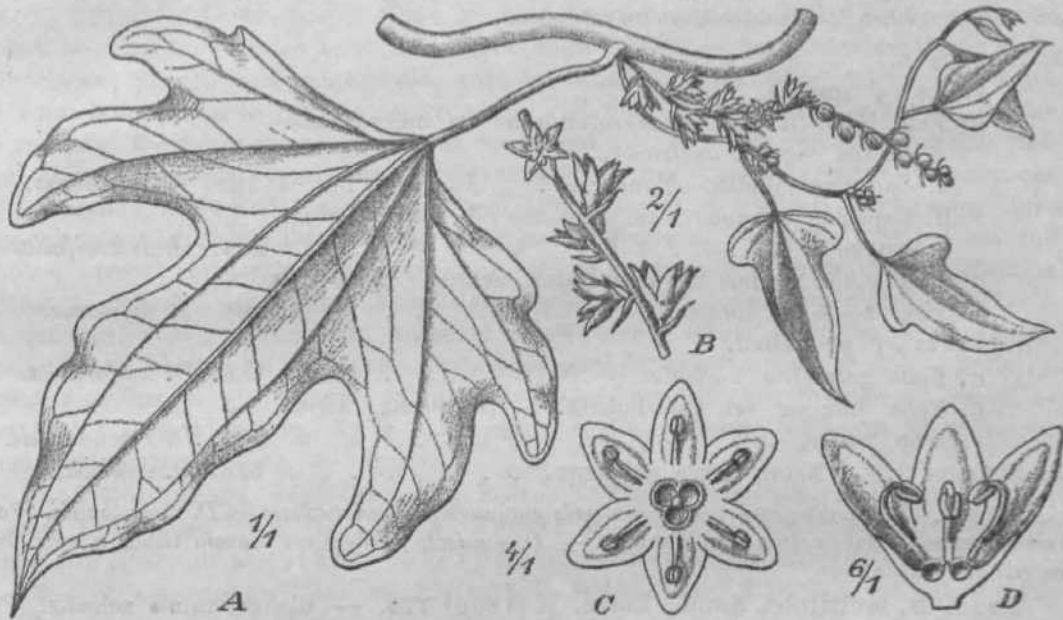


Fig. 37. *Dioscorea digitaria* R. Kuntze. A Ramus plantae c. s. B Pars spicae 3. C, D Flores 3, — ICOD. origin.

in axilla folii, $\frac{1}{2}$ —4 cm longae, 7 mm latae, sessiles, satis densiflorae; flores 3—6 mm remoti, alterni, solitarii, sessiles. Bracteae anguste lanceolatae, acuminatae, acutae, pallide fuscae, margine membranaceae, 1—3 mm longae. Perianthium campanulato-rotatum, immixtum; segmenta crassiuscula, ovata, acuta, 2 mm longa, 1 mm lata. Stamina fertilia 6, basi segmentorum inserta; filamenta breviter, vix 1 mm longa; antherae lineariter circumaequilongae. Rudimentum stylinum nullum. — Fig. 37.

Natal: Friedenau, Umgayefliit (Alexandra City); zerstreut an Waldraadern, in Gestrüpp und Gebüsch, 600 m (Rudalis a. 1909, n. 724 (J* sub *D. mp'icokt* — Typus in herb. Berol.). — Blühend Oktober.

286. *D. undatiloba* Baiter in Journ. of Bot. XXVII. (1889) 2. — *Claudea laxissimi*, *glabri*. Folia alterna; lamina deltoidea, basi cordata, exs. membranacea, glabra, viridis, 5—8 cm longa, paulo brevior, palmatim 7-lobata; lobus medius maximus, conspicue mucronatus, repande pinnatifidus, 3-nervatus; duo lobi minimi aequaliter repandi, apice oblique truncati; quatuor ceteri breviora et non lobulati. Racemi laxi, 2—5 cm longi; pedicelli floribus aequilongi; flores bracteati, bracteis ovato-lanceolatis. Perianthium campanulatum, 4 mm longum; segmenta ovata, acuta. — Spicae laxae,

1 cm longae. Perianthii campanulati segioenta ovato-lanceolata. Ovarium clavatum, glabrum, $6\frac{1}{2}$ mm longura.

Natal (Gerrard n, 1617 N° — Typus). ”

887. *D. Buchanani* Benth. in Hook. Icon. IV. (1882) 76, t. 1397 0*, 1398 Q. — Glabra, alle volubilis. Foliorum lamina membranacea, $5-\frac{1}{2}$ cm longa, basi $4-7\frac{1}{4}$ cm lata, late ovato-triangularis, basi late subconjiila, *mlegea* vel utrinque lobo brevi rotundato aucta, apice sub acumine brevi rotundata, 7-nervata, vcnulis transversa subreticulata; petiolus i^{\wedge} —i cm longus, basi saepiue tortus. Racemi *tf* axillares, breves, simplices, $I-5$ cm longi, e basi densiflori; pedicelli $g'/j-3YJ$ mm longi, minute bractcolali. Perianthium subherbaceum, magnum, campanulatum, fere usque ad

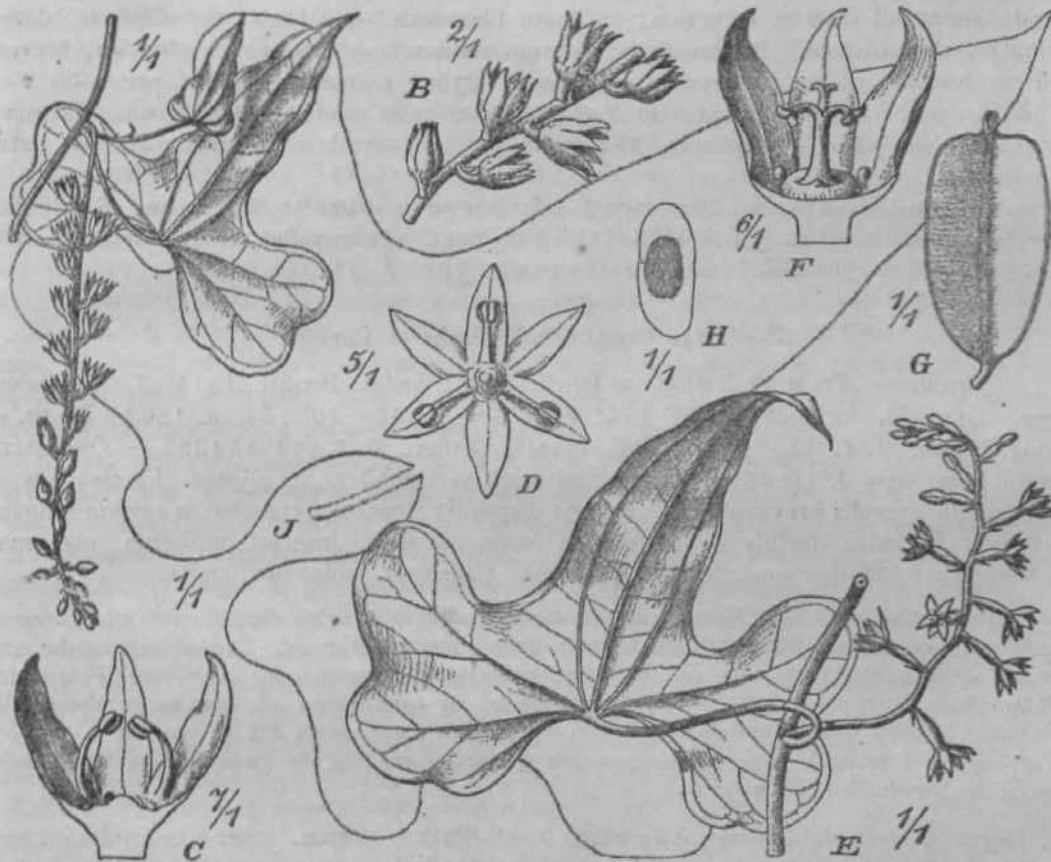


Fig. 38. *Dioscorea rupieola* Kunth. A Ilamus plantao \$, B Pars inflorescentiae 3. C, D Flores N°. E Pars plantae Q, F Flos Q. Q Capsula. H Somen. J Folium. — Icon, origin,

basin 6-fidum; segnaenta late laoeolata, acuta, exs. fere $2\frac{1}{2}$ mm longa, tenuiler herbacea, manifeste purpureo-maculata. Stamina fertilia 6, segment)s prope basin affixn iisque paulio brevi or a j antherac ovatac, dorsifuae, introrsae. Uidimentmn si vliniim nullum. — Spicae Q sub antbesi $x^*/j-1$ cm longae, elongalae, dissitiloraec, floribus sessilibus. Perianthiun 6-partilum; segment a angusla, acuta, i^{\wedge} mm longa. Staminodia minuta, Ovarium lineare, 6^{\wedge} —9 mm longum; columna styliua segmentiB perianthii paulio hrevior; stigmata 3, brevia, rcurvata, apice papillosa. Capsulae 4 cm longae, vix $2V2^{\text{cna}}$ latae, obovatae; Kcmina orbiculata, ala undique circumdncta.

Zambesin: Shire Hochland (Buchanan — Typua).

Var. *? ukamensis* Uline msc. — Foliorum lamina 7—9-nervata, 3—S-lobata. Capsulae longe pedicellalae, pedicellis 6—8 mm longis, 1 mm longae lalaeque, apice inincatae, basi rolundatas, angusUores, margine interdum obsolete sinuatae.

Tropisch-Ostafrika: Usamaro, Ukami um 400 m (Stuhlmann n. 8283 Q in herb. Berol. — Typus varietatis!). — Nyassa-Land (Buchanan n. 475 in herb. Berol!).

288. *D. rupicola* Kunth, *Enuzn. pi. V.* (4850) 378. — Glabra. Gaules graciles. Foliorum lamina profunde subhastato-cordata, 5-, raro 7-lobata, 7-nervata, exs. membranacea, nitida, usque 40 cm longa, 7 cm lata, petiolum multo superans; lobus medius longissimus, ovato-oblongus, acuminatus, mucronatus, trinervius; lobuli laterales rotundati. Racemi (j¹ solitarii, folio breviores, 5—7 cm longi, breviter pedunculati; raches subflexuosae; flores solitarii, breviter pedicellati, 3 mm remoti, reflexi; bractee acuminatae, pedicellum paullo superantes. Perianthium campanulatum, carnosum, 6-fidum, viridi-luteolum, fundo rubellum; segmenta ovato-lanceolata, acuta. Stamina fertilia 3, fundo perianthii inserta, incurvata; antherae filamentis 3-plo breviores, ellipticae, dorso adnatae, subintrorsae. Rudimentum stylinum nullum. — Spicae Q solitariae, breves, 40 cm longae; rachis subflexuosa. Columna stylina crecta, segments perianthii 2—3-plo brevior. Ovarium perianthio 2-plo longius, apice attenuatum. Gapsulae oblongo-ovatae, brevissime pedicellatae, 2^x/₂ cm longae, 4 */j cm latae. Semina undique alata. — Fig. 38.

Kapland (Ecklon u. Zeyher cT £!, Drfege n. 44981): Mt. Insizwa (Schlechter a. 4895, n. 6443 a¹!). — Natał: Friedenau, Umgayeflat (Rudatis a. 4940, n. 4269 c?!). — Ost-Griqualand (Tyson n. 468 cf Q!).

Sect. 24. Combilium Prain et Burkill.

GombUium Prain et Burkill in *Journ. Asiat. Societ. Bengal* (4944) 7. — *Oncus* (gen.) Lour. *Fl. cochinch.* (4790) 494; *Endl. Gen.* (4836—40) 458, n. 4203; *Benth. et Hook. f. Gen. III.* 2. (4883) 745; *Engl.-Prantl, Pflzfam. II.* 5. (4888) 436. — *Oncarhixa* (gen.) Pers. *Syn. I.* (4805) 374. — Sinistrorsum volubiles, =t pilosae. Flores *tf* solitarii vel in cymulis brevissimis 2—6-floris dispositi; (lores vel cymulae in spicam longam congesti. Stamina fertilia 6, plerumque fauce perianthii inserta; antherae introrsum dehiscentes. Rudimentum stylinum parvum. Gapsulae seminaque ignota.

Die Sektion stellt eine kleine abgeschlossene Einheit von Arten dar, die sich um *D. esculenta* gruppieren und deren Artberechtigung nicht immer sicher ist. Es gehOren zu ihr eine Anzahl von Kulturpflanzen, die sich durch Fehlschlagen der Samen oder auch durch Fehlen der Blütenstände auszeichnen. Es ist hftufig schwierig, zu entscheiden, ob man es gegebenenfalls bei abweichendem Habitus mit einer Kulturform oder mit einer neuen Art zu tun hat Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich geschlossen von Hinter-Indien fiber die Sunda-Inseln, Neu-Guinea bis zu den Inseln des stillen Ozeans.

- A. Flores *tf* fasciculati, fasciculis brevibus 3—6-floris.—Birma. 289. *D. birmanica*.
 B. Flores Q¹ solitarii, longiuscule ct robuste pedicellati.
 a. Rachis inflorescentiae pedicellique tomentosi. Foliorum sinus basalis ± obtusus. — Insulae Philippin. 290. *D. flabeUifolia*.
 b. Rachis inflorescentiae pedicellique glabri.
 a. Foliorum sinus basalis fere rectangularis. — Insulae Palauenses. 294. *D. Ledermannii*.
 /?. Foliorum sinus basalis acutissimus; lobi non raro sese attingentes. — Borneo. 292. *D. borneensis*.
 G. Flores *tf* solitarii, subsessiles.
 a. Rami juniores spinis satis destituti. Spicae (j^{*} adsunt, longissimae. — India orient., Java, Philipp., Nova Guinea 293. 2). *tUiifolia*.
 b. Rami juniores spinis satis dense obsiti.
 a. Folia 7—4i-nervata.
 I. Folia tarn longa quam lata. Spicae cf nullae. — India orient., Insul. malaic, Philipp., Carolin., Mariann. 294. *D. esculenta*.

- II. Folia longiora quam lata. — Nova Guinea . . . 295. *£. korrorensis*.
ft. Folia 7-nervata, nervis exterioribus autem submarginalibus.
 I. Folia tarn longa quam lata; sinus basalis latus, ad insertionem petioli rotundatus. — Ins. Palauenses. 396. *D. palauensis*.
 II. Folia longiora quam lata; sinus basalis satis angustus, ad insertionem petioli zb acutus. — Ins. Palauenses. 297. *D. Baymtmdii*.
 D. Species cum dubitatione tantum sectioni adnumeratae. Flores solitarii vel bini. Pedicelli 4—1[^] m m longi,
 a. Folia lanceolato-ovato-sagittata. — Birma 298. *D. dawtaea*.
 b. Folia ovato-deltaidea. — Cambodia 899. *D. cambodiana*.
 c. Folia ovata, basi cordata. — Borneo 300. *D. Ridleyi*.

289. *D. birmanica* Prain et Burkiil in Journ. As. Society Beng. LXXIII. (1904) 485, X. (4944) 43. — *D. spinosa* Wall. Gat. (4828) n. 5403c, f; Collett et Hemslley in Journ. Linn. Soc. XXVIII. (4890) 437; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (4892) 294 p. pte. — Tuber irregulare, horizontal, hypogaeum, came luteo-livida lignosa amara, corticis rimis testae testudinis similibus. Caulis armatus, solitarius, sinistrorsum volubilis, demum glaber. Folia alterna; lamina ezs. membranacea, cordata vel late cordata sinu aperto, caudato-acuminata, sicut caulis primo pubescens, demum supra glabrescens vel glabra, infra ad nervos primarios spiculis recurvis armata, 4 4 — 4 5 cm longa, 7V2—*⁶ cm lata; ⁷—4 4-nervata, nervis extremis bifurcatis, omnibus infra prominentibus supra distinctis; petiolus pubescens vel glaber, armatus, $i^{x/2}$ —9^{cm} longus. Spicae QF dependentes, ex axillis foliorum singulae vel binae, 35—45 cm longae, pedunculatae; pedunculi 4—3 cm longi. Flores in cymis scorpioideis 5—40 mm remotis dispositi; cymae 5—6-florae, 4 cm longae; bracteae fere glabrae, 4—5 mm longae, brunneo-lineolatae; bracteolae nullae. Perianthii campanulati segmenta .externe villosa, brunneo-lineolata; ceteriora lanceolata acuta cymbiformia, interiora ovata acuta. Stamina fertilia 6, aequalia, perianthii segmentis breviora; filamenta antheris longiora. — Spicae Q 20—40-florae. Perianthii segmenta eis floris masculini similia. Ovarium densissime pubescens. Gapsulae primo glabrescentes, maturae glabrae, 2—3 cm longae et latae, apice retusae, basi truncatae vel cuneatae. Semina ala membranacea inaequaliter circumcincta (sec. Prain et Burkiil).

Birma, von dort bis Yunnan und Nord-Siam: Hukung Valley an der Grenze von Assam (Griffith n. 5545 c? — Typus!). Bhamo Distr.; Bhamo (Burkiil in Herb. H. E. P. n. 22770 — Typus); Hügel östlich von Bhamo oberhalb Homouk (Burkiil in Herb. R. E. P. n. 24520, 24546 — Typus). Eatha Distr.; Katha (Burkiil in Herb. R. E. P. n. 22499, 22640, 22657, 22659 — Typus). Nördliche Shan Staaten; Lashio (Burkiil in Herb. R. E. P. n. 22534, 22578 — Typus); Manpwe (Burkill in Herb. R. K. P. n. 22504 — Typus); Hsipaw (Burkill in Herb. R. E. P. n. 24059, 24437 — Typus); zwischen Hsipaw und Mankang (Burkill in Herb. R. E. P. n. 24440 — Typus). Südliche Shan-Staaten; ohne Standortsangabe (Abdul Hug — Typus); Moñg-Eung, 800—4400 m (Graddock n. 27 — Typus); Fort Stedman (Collett n. 704 — Typus); Taunggyi (Abdul Ehalil — Typus). Minbu Distr.; unterhalb Ean (Aubert und Gage — Typus). Prome Distr.; Hügel südlich von Prome (Burkill in Herb. R. E. P. n. 23824 — Typus). Pegu Distr.; Eyaugtaga (Burkill in Herb. R. E. P. n. 24978, 22449 — Typus); Sittang (Kurz Q. 483, 2629 — Typus); Pegu, im Bambus-Dickicht (Burkill in Herb. R. E. P. & 24960 — Typus). Mjaungmja Distr.; Hmanwi (Burkill — Typus). Amherst Distr.; Moulmein (Wallich n. 5403C — Typus; Burkill in Herb. R. E. P. n. 23947 — Typus; Meebold a. 4944, n. 45554!); Thingan-nyi-naung, auf dem Osten der Dawna-Eette (Burkill in Herb. R. E. P. n. 24385 — Typus); Myawadi an der siamesischen Grenze (Burkill in Herb. R. E. P. n. 24448 — Typus). Tenasserim (Heifer n. 5544 c?!). [^]owachoung (Meebold a. 4944, n. 45322c?!). Rangun (Meebold a. 4944, n. 45630(^1))

290. *D. flabellifolia* Prain et Burkill in Leaflets of Philipp. Bot. V. (4 913) 1593, in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4944)H2J Merrill, Enum. Phil. Fl. PL. I. 2. (4922) 247. — Volubilis, alta, satis robusta, inflorescentiis exceptis glabra. Caulis teres, spinis 1—2 mm longis satis sparsim irregulariter armatus, 3—4 mm crassus. Folia magna, 44—45 cm inter se remota, alterna; lamina usque 48 cm longa et 47 cm lata, exs. firme vel fere coriaceo-papyracea, ambitu exacte cordata, basi sinu obtuso usque 3 cm profundo incisa, apice in apiculum 8 mm longum, 3—4 mm latum abrupte contracta, 43-nervata, nervis. 8 exterioribus demum marginalibus; petiolus 8—40 cm longus, 2—3 mm crassus, quam lamina 4—4¹/₂-pl^o brevior. Spicae rf 4—3-nae in axilla folii, 45—30 cm longae, 40—44 mm latae, simplices, satis densiflorae, ± pedunculatae, pedunculo 4—3 cm longo; rachis satis crassiuscula, dense tomentoso-puberula; flores solitarii, 2—5 mm remoti; pedicelli inaequilongi, 2—7 mm longi, dense tomentoso-puberuli. Bractee lineari-subulatae, usque 4—2 mm longae, pedicello ad basin vel etiam ad medium adnatae, tomentosae. Perianthium db urceolato-campanulatum, extus tomentoso-puberulum, 2V2^{mm} diam.; segmenta lingulato-ovata, tubo aequilonga, demum recurvata. Stamina fertilia 6, fauce tubi inserta, segmentis perianthii manifeste breviora; antherae introrsae, magnae; filamenta antheris manifeste breviora. Rudimentum stylinum parvum, subpyramidale.

Luzon: Prov. Tayabas, bei Lucban (Elmer, Philipp. Islands a. 4 907, n. 9095 Q? — Typus!). Ohne näherer Standortsangabe (Loher n. 6997, n. 7027 cf nach Prain und Burkill in Journ. Asiat. Soc; Me. Gregor n. 4 4 384 nach Prain und Burkill in Journ. Asiat. Soc). — Ferner nach Merrill (Elmer n. 16 677.; Ramos n. 23 564, 30 278, 39442; Me Gregor n. 22830).

291. *D. Ledermannii* R. Knuth, spec. nov. — Alta, dextrorsum volubilis. Caulis laevis, subsimplex, inermis, glaber, 3—5 mm crassus. Folia alterna, 40—20 cm inter se remota, pilis destituta; lamina saepe 13 cm longa, 11 cm lata, exs. papyraceo-coriacea, ambitu rotundato-cordata, 44-nervata, nervis extremis marginalibus, apice abrupte apiculata, apiculo 4 cm longo 3 mm lato lineari-lanceolate*, basi sinu ± acuto ad petioli insertionem zb rotundato usque 2V2^{cm} profundo excisa; petiolus laminae aequilongus vel saepe brevior, usque 10 cm longus et 2 mm crassus; stipulae nullae. Spicae <f* solitariae in axillis, foliis petiolatis aequilongae vel longiores, usque 20 cm longae; pedunculus 47a—3 cm longus rachisque glabri, =b angulati. Flores solitarii, Y₂—7 mm remoti; pedicelli bibracteolati, 2—3 mm longi; bractee inferiores 47a—* n^{im} longae, lineari-acuminatae, acutae; superiores inferioribus similes. Perianthium crateriforme, usque ad ³/₄ partitum, exs. subcoriaceum, 272—3 mm latum; segmenta d= anguste oblonga, exs. obscure fusca; stamina fertilia 6, parum infra faucem inserta; antherae magnae, lineari-oblongae. Rudimentum stylinum satis parvum.

Palau-Inseln: Ngaskip, im urwaldähnlichen dichten bis 45 m hohen Mittelwald (Ledermann a. 4 94 4, n. 4 4563 (f — Typus in herb. Berol.!). — Wird von den Eingeborenen gegessen.

Nota. Nomen indigenum >Datachl«. — Fortasse *D. palauensis* et *D. Raymundii* sunt formae cultae speciei hie descriptae et melius cum ea conjunguntur.

292. *D. borneensis* R. Knuth, spec. nov. — Species certe affinis *B. flabellifoliae* Prain et Burk., sed tamen distincta his characteribus: Folia late ovata, usque 23 cm longa et 49 cm lata, subcoriacea, nervis 9' percursa, nervis 3 mediis aream owto-lanceolatam determinantibus, apice abrupte contracta, mucronata, mucrone 4¹/₂ cm longo ± lineari, basi sinu angusto cordiformiter incisa, lobis basalibus in foliis maioribus sese obtegentibus (in *D. flabellifolia* satis patulis) usque 5 cm longis. Rachis inflorescentiae tf usque 70 cm longa, satis robusta, floribus solitariis (?) 7₂—^{cm} remotis obsita. — Caulis et petiolorum bases aculeis satis robustis armati.

Britisch Nord-Borneo: Sandakan (Ramos in Fl. Brit. North Borneo a. 4 920, n. 4 625 — Typus!).

293. *S. tiliifolia* Kunth, Enum. V. (4 850) 404. — *D. fasciculata* Koorders, Excursionsflora Java IV Atlas (4 923) 260, f. 497 (vix Roxb.). — *D. spinosa* Safford

in Gontrib. U. S. Nat. Herb. IX. (4905) 262, t. 49. — Gaules inermes, villosopubescentes, robusti, sinistrorsum volubiles. Folioruna lamina cordato-subrotundata, exs. membranacea, basi profunde cordata, breviter acuminata, 9—H-nervata, nervis extremis furcatis, supra puberula, subtus pubescens; petiolus 5—8 cm longus, basi stipulis spinosis instructus. Spicae Q* elongatae, usque 50 cm longae, solitariae vel geminae, simplices, villosopubescentes; flores brevissime pedicellati, solitarii, 2—40 mm remoti, circ. 3 mm longi. Perianthium campanulato-urceolatum, externe albido-villosum; segmenta ovato-oblonga, patula, tubo subaequalia. Stamina fertilia 6, fauce inserta, lobis paullo breviora; antherae ellipticae, introrsae. Budimentum stylinum parvum, pyramidale. — Florum Q juvenilium stamina effecta 6. Columna stylina brevis.

Vorder-Indien (Wight* n. 28281). — Java (Warburg n. 4254! n. 4255 *tf* n. 3627 QF cult.). — Philippinen (Cuming n. 784 *tf*): Luzon, Prov. Benguet (Elmer in Fl. PbiJipp. a. 4904, n. 6424 *cf*!). Semerara Island (Merrill in Fl. Philipp. a. 4905, n. 44 47 *β*-M). Ohne Standortsangabe (Merrill, Spec. Blancoanae n. 2021). — Neu-Guinea: Kaiscr-Wilhelmsland, Sanqueti Etappe (Schlechter, Pfl. Monsun-Geb. a. 4908, n. 4894 4 (?)). Neu-Pommern (Parkinson a. 4904, n. 97 *eft*). — Mariannen, Guam (Mc. Gregor; Pl. of Guam a. 494 4, n. 392 *of*!). — Hierhin gehören wahrscheinlich die folgenden von Merrill (Enum. Phil. Fl. Pl. I. 2. [4922] 247) aus Luzon aufgeführten Vorkommen (Merrill n. 2727, 2709, 3805; Spec. Blancoanae n. 677; Phil. Pl. 325; B. S. n. 32265; McGregor n. 44384, 23076; Escritor n. 24 420; Ramos n. 24720; Ahern's Coll. n. 3280; Mabesa n. 24879).

294. *D. esculenta* (Lour.) Burkill in Gard. Bull. Straits Settl. I. (4947) 396; Merrill, Interpr. Rumph. Herb. Amb. (4947) 447, Spec. Blancoanae (4918) 402; Prain et Burkill in Eew Journ. (4949) 370; Merrill, Enum. Phil. Fl. Pl. I. 2. (4922) 216. — *D. aculeata* L. Amoen. Acad. IV. (4754) 434 p. p., Syst. nat. ed. 43. II. (4794) 582; Lam. Encycl. meth. III. (4789) 232; Willd. Spec. pi. IV. (4805) 792 p. p.; Blume, Enum. pi. Jav. I. (4830) 23; Kunth, Enum. V. (4850) 398 p. p.; Seemann, Fl. viliens. (4865—73) 308; non L. Spec. pi. ed. 4. (1753) 103). — *D. sativa* L. Spec. pi. ed. 4 (4753) 4033 p. p.; Lam. III. (4793) t. 84 8. — *D. CombUium* Ham. ex Wall. Gat. (4828) n. 5403a. — *D. echinata* Ham. 1. c. n. 5403e. — *D. aculeata* Ham. ex Wall. Gat. 1. c. n. 5403 d(?). — *D. tugui*, *D. papillaris* Blanco, Fl. Filip. (4837) 800, 804. — *D. diacantha* Zippelius ex Spanoghe in Linnaea XX. (1844) 479. — *D. sativa* Blanco, Fl. Filip. ed. 2. (4845) 554, ed. 3. (4879) 209. — *D. papuana* Warb. in Engler's Bot. Jahrb. XIII. (4894) 273. — *D. tredoamnervis* Pierre in herb, propr. — *Oncus esculentus* Lour. Fl. cochinch. (1790) 494. — *Mu-kelengu* Rheede, Hort. Mai. VIII. (4688) 97, t. 51. — *CombUium* Rumph. Herb. Amb. V. (4747) 357, t. 426. — Gaules ferrugineo-villosusculi, robusti, sparsim aculeati, aculeis sursum curvatis. Foliorum lamina 7—8 cm longa, 9—40 cm lata, late cordata, basi sinu amplissimo cordilbrmi profundo incisa, apice breviter acuminata, supra puberula vel glabra, subtus ± albido-vel fulvido-pilosa, 9-nervia, nervis extremis furcatis; petiolus 5—8 cm longus, ima basi aculeo conspicuo utroque instructus. Spicae (*f* simplices, longissimae, circ. 45 cm longae -raches robustae, pubescentes; flores solilarii, subsessiles, irregularilcr 2-40 mm remoti. Perianthium campanulato-urceolatum, extus pilosum, 3 mm longum, brevissime pedicellatum; segmenta ovata, tubo vix longiora. Stamina fertilia 6, fauce tubi inserta, segmentis perianthii paullo breviora; antherae introrsae. Rudimentum stylinum parvum, subpyramidale.

Var. *a. epinoea* (Roxb.) R. Knuih. — *D. spinosa* Roxb. ex Wall. Cat. (4828) n. 5403 a, d, e; Wright in Journ. Linn. Soc. Bot. XXXVI (4903) 94. — *D. aculeata* var. *spinosa* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal. X. (4944) 20. — Folia ± pubescentia. Inflorescenliae cT $\frac{+}{-}$ rae. Tubera infra spinas producta. — Fig. 39. *

Neu-Guinea: Kaiser Wilhelmsland (Lauterbach, Kais. Wilh.-Exped. a. 4896, n. 525!). Key Tus (Warburg n. 24094 £?!). Hatzfeldhafen (Warburg n. 24089!). — Komoren (Schmidt, cult.). — Vorder- und Hinter-Indien (nach Prain und **Burkill**).

Var. (*i. fulvido-tomentosa* JI. Knuth. — Folia facie inferiore dense fulvido-tomentosa.

Sumbava (Wai-burg D. 17075!). — Cerara (Warburg n. S4090t). — Luzon (Warburg n. 11985!). — Neu-Metkensburg, Namatanai (Peekel a. 1911, n. 830 c^f!). — Karolinen, Yap (Volkene, Heine nach den Carolinen a. 1900, n. 408!). — Mariannen (Gaudichaud a. 1830!J. — Fidschi-Inseln (nach Seemann). — Eingeführt in West-Indien: Martinique (Dusa a. 1850, n. 510l).

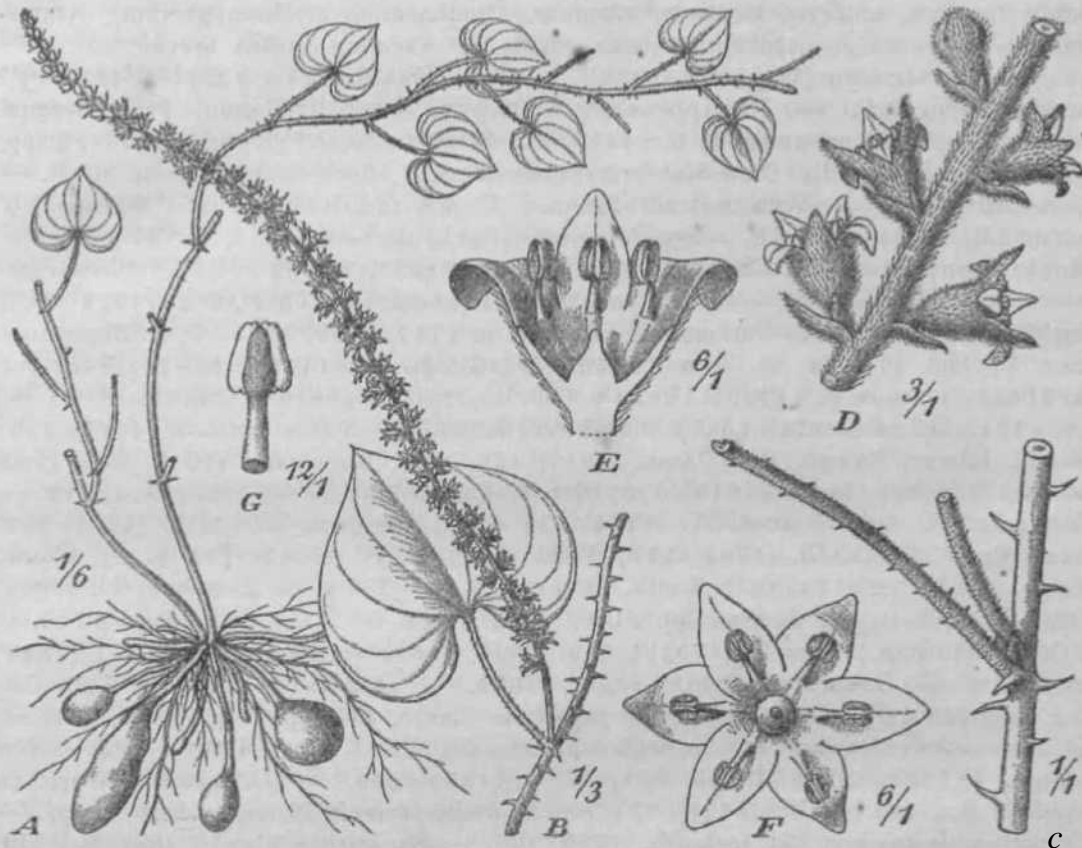


Fig. 89. *Dioscorea esculenta* (Lour.) Burkill var. *spinosa* (Roxb.) R. Knuth. A Habitus. B Inflorescentia <J. C Pars caulis. D Pars in Boreis cent) ae <J. E, F Flores <J. G Stamen. — Icon, origin.

Var. *y. fasciculata* (Hoxb.) It. Knuth. — *D. fasdeulata* Hoxb. Hort. Beng. (1814) 72, nomen; Hoxb. R ind. HI. (1832) 801; Kunth, Enum. V. (<850) 399; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1892) 296; Merrill, Flora of Manila (1913) 15*. — *D. acukata* var. *fasciculata* Prain et Burkill in Journ. Astat. Soc. Bengal X. (1914) 80. — Folia rainora, subglabra. Flores omnino desunt. Tubera ellipsotdea, congregata, espinoaa.

Vorder-Indien, fava, Mulaiische Inaeln (nach Prain und Burkill),

X95. *D. korrorensis* \, Knuth, spec. nov. — **Caulis** glaber, levitei- angulatus vel sulcatus, 6 mm crassus, exs. pallide brunneus, volubilis, aculeis destitutus (?). Foha alterna, saepe 12 cm remota, glabra; lamina saepe 10 cm longa et 6 cm lata, exs. fere papyracea, 9-nervata, nervis subtus prominens, ambitu subhastato-ovoidea, apice abrupte contracta, in apiculum 1 cm longum anguste Hnari-laneeoialum desinens, baBi 8inu ± lftto ad pettoli inserlionem ipsam rotundalo exciaa; lobi basales deorsum directi, ± rotundati; pcliolus quam lamina 1 y₂—^?-plo brevior, Baepe 6 cm longus, 2 mm craesus. Spicae Q^r ♀ . . .

Palau-Inseln: Korrer (Raymundus a. 4 907, n. 323 a — Typus in herb. Berol.).

296. *D. palauensis* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, alta, robusta. Gaulis glaber, vix perspicue angulatus, spinis 2—3 mm longis satis dense obsitus, 4 mm crassus. Folia glabra, non raro 7 cm remola, alterna; lamina usque 14 cm longa et $H y_2$ cm lata, exs. membranaceo-papyracea, ambitu rotundato-cordata, basi sinu ib acuto usque $t-2^{\wedge}2^{\text{cm}}$ profundo ad laminae basin rotundato excisa — lobis basalibus regulariter rotundatis —, apice abrupte in apiculum $\%i/2-3$ cm longum ad medium 4—5 mm latum triangulari-acuminatum contracta, 7-nervata, nervis 2 exterioribus demum marginalibus; petiolus 7—10 cm longus, $2-I^1 fa^{\text{mm}}$ crassus, quam lamina $4-4^{1/2}\text{-pl}^{\circ}$ brevior. Spicae cT 2 • • •

Palau-Inseln: Korrer (Raymundus a. 4 907, n. 72 — Typus in herb. Berol.).
Nota. Nomen indigenum »D6tách61c vel »DatachU.

297. *D. Baymndii* R. Knuth, spec. nov. — *D. palauensi* similis. Species differt his characteribus: Sinus basalis folii semiovatus, ad laminae basin non rotundatus sed acutus; lobi basales deorsum directi et non regulariter rotundati. Folia magis membranacea.

Palau-Inseln: Korrer (Raymundus a. 4 907, n. 304 — Typus in herb. Berol. 1).
Nota. Nomen indigenum »D6Uchél« vel »DatachU.

298. *D. daunaea* Prain et Burkill in Journ. and Proceed. Asiat. Soc. Bengal (New Series) IV. (4 908) 450, X. (4 94 4) 42. — Tuber horizontale, carne alba. Gaulis glabri, inermes, purpureo-maculati, teretes, sinistrorsum volubiles. Folia alterna; lamina glaberrima, lanceolato-ovato-sagittata, apice acuminata, basi sinu profundo deltoideo vel in foliis parvis aperto incisa, margine integra, usque 46 cm longa et 7 cm lata, 5—7-nervata, venis secundariis utrinque distinctis; petiolus glaber, 5 cm longus. Spicae Q^1 axillares vel in inflorescentiam longam terminalem laxam racemiformem dispositae, usque 5 cm longae, 8—20-florae, ascendentes, basi ipsa ramum singularem 2-plo vel ultra brevioribus gerentes; rachis glabra, recta; alabastra globosa, glabra; bracteae minutae, lanceolatae, acuminatae, $V2^{\text{mm}}$ longae; bracteolae similes, minores; pedicelli 4 mm longi. Perianthii segmenta subaequalia, lanceolata, acuta, brunneo-maculata, 2 mm longa; tubus $I^{\wedge}mm$ longus, infundibuliformis. Stamina fertilia 6, aequalia, in parte inferiore segmentorum perianthii inserta; antherae oblongae, incurvatae, albae, introrsae.

Birma: Distr. Amherst, auf dem Gipfel des Dauna-Gebirges zwischen Kawkareik und Thingan-nyi-naung an der siamesischen Grenze, 900—4 000 m' (Burkill n. 30296 (f) — Typus in herb. Eew, Calcutta).

299. *D. cambodiana* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4944) 42. — Tuber ignotum. Planta omnino glabra. Gaulis superiores exs. flavi, leviter striati, sinistrorsum volubiles. Folia alterna; lamina ovato-deltaeidea, abrupte et breviter acuminata, tenuissima, ad 5 cm longa lataque, 7-nervata, nervis 3 mediis aream late ob lanceolatam determinantibus; nervi extimi bifidi; venae secundariae parum perspicuae; petiolus ad 5 cm longus. Flores $Q^?$ singuli, in racemum spiciformem dispositi; axis tenuissima, triangularis; pedicelli $I^{\wedge}mm$ longi; bracteae late lanceolatae, acuminato-acutae, subscariosae; bracteolae similes, minores. Perianthii segmenta biseriata, ovata, obtusissima, apice rotundata, 4-nervia, sub anthesi paululo recurvata; tubus crateriformis, (ixterne costatus, 4 mm longus. Stamina fertilia 6, margine tubi affixa; filamenta $V4$ mm longa, antheris aequilonga.

Cambodia: Berg Kereer (Pierre n. 6673 cT — Typus).

300. *S. Eidleji* Prain et BurkiU in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 94 4) 42; Merrill in Journ. Straits Branch Royal Asiatic Society (4 924) 4 49. — *D. myriantha* Merrill, l. c. 4 48, non Kunth. — Tuber ignotum. Caules tenues, inermes, teretes. Folia alterna; lamina ovata, acuminata, basi tantum cordata, glabra, ad 40 cm longa et $4V2$ cm lata, 5-nervata, nervis 3^* mediis aream ellipticam determinantibus; petiolus ad 3 cm longus, glaber, angulatus. — Capsulae irregulariter reflexae, vix imbricatae, (stipite

usque 8 mm longo induso) ad 30 mm longae, superne truncatae; alae, obliquae, SO—ii mm longae, 17—18 mm Mae.' Semina meinliraaa pallfda circumcincta.

Borneo; Distr. Sarawak, Bau (Ridley n. 11710 — Typus), ohne Standortangabe {Merrill's **GaB.** n. 1278 — Typus}. Brilisch Nord-Borneo (Clemens nach Merrill),

Sect. 25. FaralleloBtemon Uiine.

Paralletosiemon Uline in Engler et Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 8. (1891) 85, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898] 158. — Herbaceae. Caules sinistrorsura volubiles. Flores (f **pediceQat!**, **fesclcalati**, **hsdcoBa** ad rachim rar-cmi silis. Stamina fertilk 6, centralia, aequilonga; antherae eitrorsae. — Styli in colitmnam connati.

Mil dieser Sektion beginat die Reihe der chilemsclien liudioscoreen, zu der auGer *Parallostemon* dio Seklionen *Microdioscorea*, *Pygmaephyton* und *Chirophyllum* gehOren, GemciDsame Eigentimliclikeilen sin.I die U am Grunde des Periaolhs eingefügten & lamina und die kleinen mehr oder weniger Idnglichen Kapseln. *Paraliostemon* stehl durch die exlorson Antheren olwas isoliert,

- A. Stamina convergentia; antherae cofaaerentes. 301. *D. Bridgesii*.
 B. Stamina db divergentia; antherae distinctae. 302. *D. pwUr.rflata*.
 a. Folia oblongo-lanceolata. 303. *D. pmcana*.
 b. Folia ovata vel ovato-oblonga. 303. *D. pmcana*.
 a. Folia prominenter 7-nervata, dz ovato-oblonga. 303. *D. pmcana*.
 (i. Folia parum conspicue 9—H-ncrvata, exa. lenuiter membranacea, ± cordato-ovala. 304. *D. ionophylla*.

^01. *D. Bridgesii* Criseb. ex Kunth, EDum. pi. V. (i 850) 358; (?)Phil. ia Anal. Uoiv. **CbQ.** XCIII (1896) t. 4, f. 10. — *D. muieaulis* R. Knuth in sched. — *Rajania flexuosa* Lam. Encycl. VI. (1804) 59. — *Glalira*, humifusa. Hades striato-angulati. Folia eparsa; lamina 2—6 cm longa, oblongo-ovata, aaguetu acuminaUi, basi profunde cordata, 7—9-nerva(a; petiolus \—i cm longus. Racctnt cT solitarii, simplkes vel

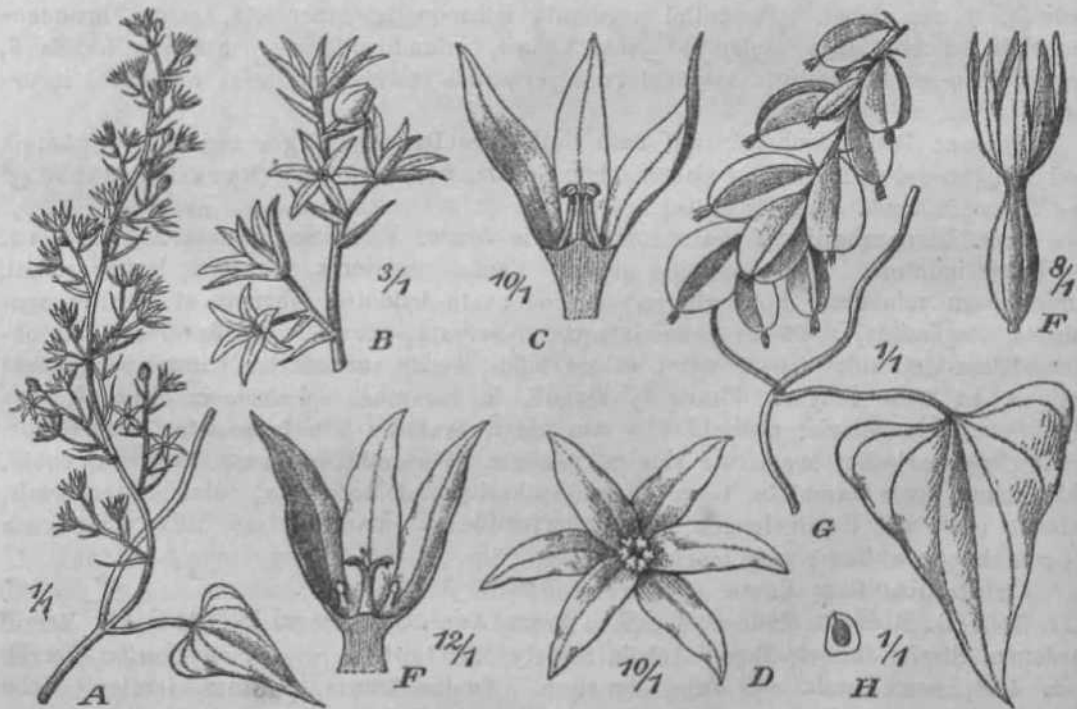


Fig. 40. *Dioseorea Bridgesii* Griaeb. A Ram us florifer Jlantae t5- B Pars mlflorescentiae ♂. C, D Flores <\$. E Floa p. G Ramua ft capsulas gerens. H Semen. — Icon, origin.

plerumque compositi, 7—4 0*cm longi; flores 3—5-ni jasciculati; fasciculi approximate sessiles vel plerumque stipitati; pedicelli 2—3 mm longi. Perianthium campanulatum, viride, 3 mm latum; segmenta lanceolato-oblonga, obtusa, aequalia. Stamina fertilia 6, centralia, perianthio 4-plo breviora; antherae capitato-cohaerentes, globosae, majusculae, dorso adnatae, sursum dehiscentes. — Perianthii *Q* substipitati segmenta lanceolata. Stamina effoeta 6, brevissima. Columna stylina perianthio SI—3-plo brevior; stigmata brevia, divergentia, sursum complicata, apice integra, interdum autem longe recurvata, apice solum complicata. Capsulae elliptico-orbicularis, (immaturae) 7 mm latae; semina compressa, undique alata. — Fig. 40.

Chile: Valparaiso, La Leona Rancagua, bei la Quinta in Gebiischen (Bertero n. 234 p. p., n. 659 p. p. *Q*). Valparaiso (Gaudichaud *tf Q* — Typus! Buchtien/pl. chil. a. 5895 (*f*). Ohne Standortsangabe (Cuming n. 497 (?) Bridges cf! Proembling a. 4886 (?)).

302. **D. pedicellate** Phil, in Anal. Univ. Ghil. (4873) 540, XGHI (4896) 24, I. 4, f. 5. — Humifusa, glabra. Gaules filiformes, graciles, striati, usque 5 dm longi. Folia sparsa; lamina *Vi—3^{cm} tonga, 4 2—14 mm lata, tenuiter membranacea, oblongo-lanceolata, basi leviter cordata, apice acuminata, simpliciter 7-nervata; petiolus 6 — 4 2 mm longus. Racemi (j< solitarii, simplices, elongati; rachis filiformis, debiles; flores remoti, gemini, 4—2 cm remoti, longissime pedicellati; pedicelli 4—4 0 mm longi. Perianthium rotato-carapanulatum, 4V2—4^{mm} latum, fusco-purpureum; segmenta ovala, obtusa, aequalia, 4-nervata. Stamina fertilia 6, erecta, subcentralia, segmentis 3-plo breviora; antherae majusculae, globosae, extrorsae, flavidae. Rudimentum stylinum subnullum.

Chile: Baños de Cauquenes (Philippi (JM). Valparaiso, auf der La Leona Rancagua (Bertero n. 224 p. p., n. 659 p. p. cf ')• ^{O^hn^c} Standortsangabe (Gay *tf*)).

303. **D. pencana** Phil, in Anal. Univ. Chile XCIII. (4896) 7, t. I, f. 47, 48. — Gracilis, glabra, sinistrorsum volubilis, humifusa. Caules filiformes. Foliorum lamina ovato-oblonga, basi sinu angusto cordata, acuminata, tenuiter membranacea, simpliciter 7-nervata, reticulata, 4 cm longa, 4² cm lata; turiones In axillis foliorum abbreviatae, 4—3-phyllae; folia earum cordata ovata acuta; petiolus 4—V₂ cm longus. Racemi *tf* solitarii, simplices, folium subaequantes; **rachis** leviter flexuosae; flores solitarii vel raro gemini, longe pedicellati; pedicelli 4—5 mm remoti, 3 mm longi, bracteis 3-plo brevioribus suffulti. Perianthium campanulatum, viride, circ. 3 mm latum; segmenta ovato-acuta. Stamina fertilia 6, subcentralia, segmentis 4-plo breviora; antherae minutae, coloratae, globosae, sursum vel subextrorsum spectantes. Rudimentum stylinum nullum. — Racemi *Q* solitarii, breves, pauciflori. Perianthium masculino minus, brevissime stipitatum. Stamina effoeta 6, obscura. Columna stylina brevis, crassa, perianthio *i*-plo brevior; stigmata brevissima, divergentia, integra. Capsulae . . .

Chile: Concepcion (Philippi a. 4890 — Typus). Ohne Standortsangabe (Pa von <J! Dombey (*f*)).

304. **D. ionophylla** Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 207. — Humifusa, glabra, volubilis. Caules crassiusculi, striati, debiles, circ. 5 dm longi. Folia superiora sparsa, 6—7 cm longa, 3²—*^{cm} ^{ata?} ovata vel ovato-oblonga, basi profunde cordata, acuminata, longiuscule petiolata; basalia numerosa, orbiculari-cordata, 6—7 cm lata, longissime petiolata; omnia tenuiter membranacea, 9—4 4-nervata, nervis extremis furcatis; petioli usque 4 4 cm longi. Racemi *tf* elongati, simplices, solitarii; rachis graciles, 4 0 cm longae; fasciculi florum 7—4 5 mm remoti, Plerumque 2-, saepe 3-flori; pedicelli 4—5 mm longi, bracteis 4—6-plo longiores. Perianthium fusco-viride, 3—3V2^{mm} latum, campanulatum; segmenta obovato-oblonga, obtusa. Stamina fertilia 6, brevia, subcentralia, erecta, segmentis 4-plo breviora; antherae J globosae, extrorsum dehiscentes, albidae, majusculae. Rudimentum stylinum nullum.

Stid-Chile: Antuco in Wldern (Poeppig a. 4888, n. 258 cT sub nom. *JD. vernedis* <~ Typus 1).

Sect. 26. Miorodioscorea Ulme.

Microdioscorea Ulme in Engler et Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 8. (4 89*7) 85, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 4 58. — *DichasiophyUum* et *Dolichogyne* Uline in Engler et Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4 897) 85, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 4 58. — Gaules procumbentes vel scandentes, simplices, sinistrorsum volubUes. Folia integra vel basi sagittato-lobata. Flores *tf* brevissime cymosi, rarius capitulati vel verticillati. Perianthii segmenta saepe inaequalia. Stamina fertilia 6, basi perianthii inserta; antherae introrsae. — Gapsulae parvae, usque 8 mm diam. — Species chilenses, una peruviana, una brasiliensis.

A. Species chilenses (*D. Weberbaueri* end).

- a. Folia subtus ad nervos hirtella, elongato-hastata ZOS.*D.aristolochiifolia*.
 b. Folia utraque facie glabra.
 a. Folia inferiora rotundata, superiora linearia 306. *D.saxatilis*.
 p. Folia omnia manifeste rotundata. Species humiles.
 I. Caulis volubilis. Gapsulae fuscescenti-olivaceae. SOL.*D.obtusifolia*.
 II. Gaulis viz volubilis, prostratus. Folia minora. Gapsulae viridescentes. Glomeruli flonim *tf* magis contracti SOS.*D.humifusa*.
 y. Folia majora 5-plo longiora quam Inta, anguste hastato-linearia 309. *D.variifolia*.
 d. Folia cordata vel cordato-ovata.
 I. Flores saltern infimi spicarum <\$* pedicellati. Glomeruli pauciflori \$|0.*D.tenuis*.
 II. Flores sessiles vel subsessiles.
 4. Antherae staminum divergentes.
 * Perianthium urceolatum ZM.*D.modesta*.
 ** Perianthium campanulato-rotatum.
 f Spicae numerosae, in paniculam congestae.
 Perianthium tenue. ^ 3|%.*D.Bes8eriana*.
 ff Spicae sparsae, ad apicem caulis sitae. Perianthium carnosulum. 3|3.*D.antucoana*.
 2. Antherae staminum erectorum approximatae. —
 Peruvia 3|i.*D.Weberbaueri*.
 3|5.*D.tenella*.
 3 4 6. *D.st&nocolpus*.
 MI.*D.axilliflora*.
 Z|&.*D.Geissei*.
 ZW.*D.litoralis*.
 3tO. *D.gradlis*.
 StK.*D.Gayi*.
 c. Species mihi ignotae

B. Species brasiliensis; *D. Besserianae* similis. ZW.*D.microcephala*.

305. *D. aristolochiifolia* Poepp. Fragm. Syn. (4 833) 4 4; Phil, in Anal. Univ. Chil. XCHL (4 896) 22, t. 6, f. 7. 8. — 2). *trichoheura* Phil, in Anal. Univ. Chil. XCII (4896) 6. — Herbacea, gracilis, volubilis, humifusa. Gaules glabri, filiformes, subteretes. Folia sparsa; lamina basi cordata, lanceolata vel deltoidea vel hastato-triloba, usque 6 cm longa, ea foliorum superiorum angustior, membranacea, exlineolata, supra glabra, subtus margineque ad nervos hirtella, 6—9-nervata; petiolus glaber vel subtilissime hirtellus, 4—3 cm longus. Racemi (*j*^l) plerumque simplices vel simpliciter ramosi, solitarii vel gemini, folia superantes, 5 — 4 0 cm longi; flores glomerati, sessiles; glomeruli triflori remoti. Perianthium campanulatum, 6-partitum; segmenta oblonga, aequalia, obtusa, uninervia, apice marginibusque subhyalina, fere 2 mm longa, staminibus fere 2-plo longiora. Stamina fertilia 6, longiuscula, incurvata, fauce perianthii in-

serta; antherae subrotundatae, subintrorsae. Rudimentum alvium minusculum. — Spicae Q solitariae, pauciflorae. Perianthium sessile, columnae stylinae aequum, Ovarium oblongum, 2 mm longum; stigmata biloba.

Chile: Concon, in Tale »Los Choriños* {Poeppig n. Z&I p. p. f. Q — Typus! Valparaiso (Gaudichaud c?!, Buchlien, Pl. chil. a. 1895 <JM). Miliquilla {Philippi CT} — Curauma (Philippi a. 4883 f. — auct. D. triestonera). Ohne Standortangabe (Bertero (!, Cruikshanks n. 173!),

30G. D. Baxatilis L'oenji. Fragin. SJD. Pl. Cbfl. (1833) 1); Phil. in Anal. Univ. Chili. XCIII. (1896) t. 2, f. i. — *D. heterophylla* Poepp. l. c. nee Roxburgh (1832). — *D. linearis* Bertero in sched., ex Colla in Mem. Ace. Tor. XXXIX. (1836) 14, t. S, t. i. — *D. armaria* Ruhl, Enum. pi. V. (1880) 3ii; Phil. in Anal. Univ. Chili. XCIII. (1896) 24, t. 2, f. 3. — *D. lortffifolia* Phil. in Linnaea XXXI. (1864) 254, in Anal. Univ. Chili. XCIII. (1896) U. t. 11, f. i. — *D. parviflora* Phil. in Linnaea XXXI. (1864) *57,

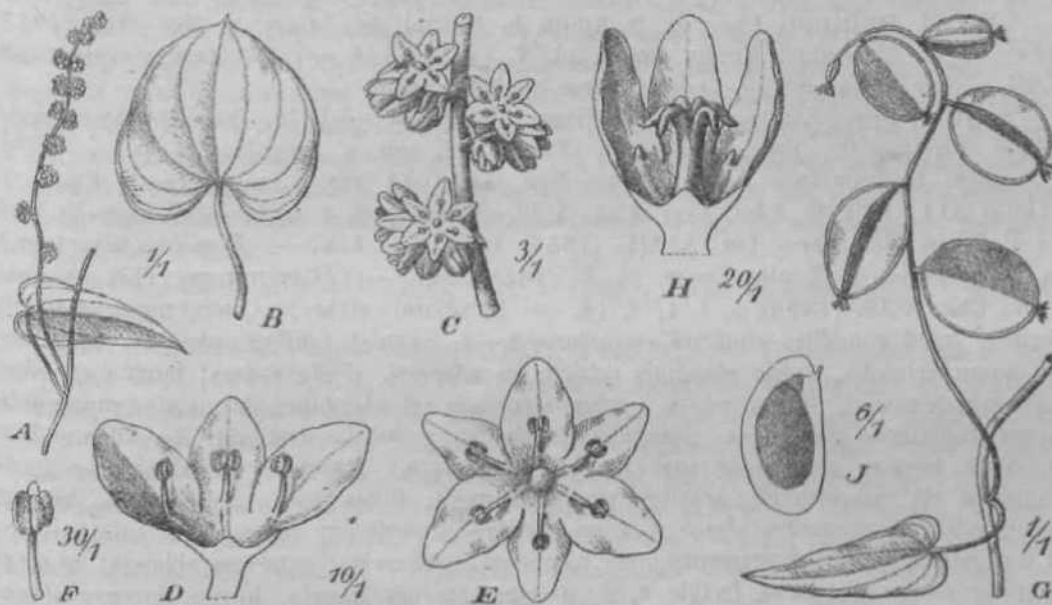


Fig. ii. *Dioscorea saxatilis* Poepp. A Inflorescentia (J. B Folium inferius. C Pars inflorescentiae (5. D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z). F. B. Tu. 0. Inlucscencia Q. f. n. lifera. H. Flos g. J. Semen alnln. — Icon, origin.

in Anal. Univ. Chili. XCIII. (1896) 14, t. 2, f. i. — Glabra, gracilis, volubilis, humifusa. Caules debiles, plerumque elongati, sed interdum abbreviati fragilesque. Folia lanceolata vel ovata, basi truncata vel cordata vel rotundata, inferiora interdum ovato-cordata, 7-10-nerviata, rarsuscula, 8-40 cm longa, 16-25 mm lata; petioli 1 cm longi, interdum submillis. Racemi: juncus simplicis; flora in fasciculos 2-4-floros approximatos dispositi, breviter pedicellati. Perianthium ex. coeruleo-iridecens, 2-3 mm totum, turbinato-campulatum; segmenta oblonga, obtusa, uninervia, subaequalia. Stamina tertium 6, segmentum 3-4-10 breviora; antherae glaberrimae, introrsae. Rudimentum alvium minusculum. — Spicae Q pauciflorae, coarctatae. Stamina effusa 6. Columna stylina brevis crassaque; stigmata trilobata, apice bifida. Tubercula rotundata, 1 cm lata; setina compressa, undique alta. — Fig. 41.

Chile: Los Choros, bei Concoji (Poeppig n. 162 cT auct. D. heterophylla, 11.183 ♂ — TyttiB!, n. SB6 cf!). Colchagua (Landbeck nach Philippi in Linnaea XXXI; Philippi cT!). Santiago (Philippi (! Q!). Valparaiso (Buchlien, Pl. chil. n. 1895 cf!). Ohne Standortangabe. (Froemberg, a. 1886 rf!, Bridges a. 1832, n. 167c).

307. *D. obtusifolia* Hook, et Arnott in Bot. Beech. Voy. (1841) 48. — Glabra, humifusa, volubilis, caulibus filiformibus. Folia tenuiter membranacea, basi ob profunde cordata, ovata vel suborbicularia, acuto-acuminata vel interdum abrupte mucronata, 4¹/₂—4 cm lata, 7-nervata; inferiora longe petiolata. Bacemi (*f* simplices Tel laxe compositi, graciles, longitudine variables; flores remotiusculi fasciculati, fasciculi 2—5-floris; pedicelli gracillimi, 4²—3 mm longi, longiusculi. Perianthium rotatum, 2 mm latum, membranaceum, viride; segmenta obtusa, inaequalia. Stamina 6, tubo inserta; antherae introrsae, filamentis aequilongae. — Racemi *Q* breves, solitarii, 4—7-flori. Perianthium sessile. Columna stylina subnulla; stigmata divaricato-recurvata, apice obsolete biloba. Capsulae subsessiles, fusciscenti-olivaceae, rotundatae vel raro obovatae, 7—10 mm diam.; semina obliquo-oblonga, circumcirca anguste alata.

Chile: Prov. Santiago; Gerro Golina (*Q*¹ in herb. Kew.), Santiago (Philippi n. 615 cT. *Q*!, n. 965 cT. *Q*!, Germain *tf* 2!), ohne Standortsangabe (Dombay (JM, Cuming n. 694 (JM, Gay *tf*), Reiche a. 1896 *tf* *Q*!).

Yar.fi. Philippii Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. VII. (1917) 205. — *D. Besseriana* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 345 p. p. — Gaulis crassiusculi. Folia majora. Racemi *Q*¹ breves; flores viridi-brunnei.

Chile: Prov. Santiago; San Christoval (Philippi cT. *Q*!), ohne Standortsangabe (Gay!, Philippi!). Prov. Concepcion (Neger, Pl. chil. a. 4896!).

308. *D. humifusa* Poepp. Fragm. Syn. (4833) 12 [var. (*t* excl.); Kunth, Enum. V. (1850) 341; Phil, in Anal. Univ. Chil. XCIII. (1896) t. 2, f* 6 (?). — *D. humilis* Bert, ex Golla in Mem. Ace. Tor. XXXIX. (1836) 42, t. 54, f. 2. — *D. filipendula* Domb, in herb. Paris, ex Kunth, Enum. pi. V. (4850) 344. — *D. nigrascens* Phil, in Anal. Univ. Ghil. XCIII. (1896) 5, t. 4, f. 46. — Humifusa, glabra. Gaulis prostratus, filiformis, baud volubilis; cauliculi secundarii 2—5, angulati, diffusi, elongati, filiformes. nunquam volubiles, saepe glandulis rubiginosis adpersi. Folia sparsa; lamina crassiusculo-membranacea, subrotundata, profunde cordata vel interdum subtruncata, mucronata. saepe rubiginoso-glandulosa, punctulis lineolisque pellucidis destitute, 8—40 mm lata petiolum brevem plerumque superans, 5—7-nervata. Racemi (*f* axillares, solitarii simplices vel ramosiusculi, graciles, parum elongati; flores 2—3-ni fasciculati, breviter pedicellati vel subsessiles; fasciculi raro breviter stipitati, ± remoti. Perianthium circ 2 mm latum, rotatum; segmenta apice rotundata, uninervata; exteriora oblonga; interior; maiora, ovata. Stamina fertilia 6, basi segmentorum inserta, brevia, incurvata; antherae biglobuloso-didymae. Rudimentum stylinum subnullum. — Flores *Q* breviter racemosi, racemis 2—5-floris, vel solitarii, longiusculi pedicellati vel versus apicem caulis subsessiles. Perianthium sessile. Stigmata 3, sessilia, recurvata, apice obsolete biloba. Ovarium orbiculare.

Chile: Concon (Poeppig a. 4827, n. 78 cT. *Q* — Typus!). Valparaiso, au Wiesen (Gaudichaud a. 4835!, Bertero n. 4750 cf!, Philippi *Q*¹!, Poeppig Coll.pl. Ghil. n. 256!, Buchtien in Baenitz, Herb. Americ. a. 4895!, Rose a. 4944 n. 19420 cT. *Q*!). Prov. Aconcagua, zwischen La Ligua und Los Molles (Rose a. 4944 n. 49404 (*f* *Q*!). Ohne Standortsangabe (Reiche a. 4896 £?!).

Nota. In herb. Monac. conservatur >forma nana, floribus (J racemoso-paniculatis (leg FrOmbling).

309. *D. variifolia* Bertero in Merc. Ghil. XIII. 612; ex Golla in Mem. Ace. Tor XXXIX. (4836) 42; Phil, in Linnaea XXIX. (4857—58) 64 [nee Kunze], in Anal. Univ. Chil. XCIU. (1896) t. 2, f. 7. — *D. acuminata*, Steud. Nom. bot. ed. 2, I. (1840) 510 (?). — *D. microphylla* Steud. 1. c. 511, nomen. — Gracilis, glabra, volubilis. Gaulis teretiusculi, in axillis foliorum turionibus abbreviatis vel minimis ornati, internodiis 3—8 en longis. Folia lanceolata, basi cordata vel sagittata, 7—4-nervata; superiora] sublinearia maxima cordato- vel sagittato-lanceolata, usque 6 cm longa, basi usque 17 mm lata minora triangulari-cordata, usque 4 cm lata; petioli VJ—3 cm longi. Racemi (*f* plerumque bini, 2—6 cm longi; rachis filiformis, interdum subflexuosa; flores breviter pedicellati, 3—4-ni fasciculati, fasciculis breviter stipitatis appropinquatis; stipites 4²—2 nan

longi. Perianthium subrotatum, 3 mm diam.; segmenta aequalia, ovata, obtusa, viridipurpurea. Stamina fertilia 6, brevia, incurvata; antherae globoso-didymae, subintrorsae. Rudimentum stylinum conicum, trilobum. — Spicae Q binae, simplices. Perianthium subsessile. Stamina effoeta. 6. Columna styli gracilis, segmentis 3-plo brevior; stigmata 3, gracillima, valde recurvata, apice subintegra. Capsulae 8 mm latae, rotundatae, nitidulae; semina undique alata, compressa.

Chile, in Gebüsch: Valparaiso, La Quinta, auf der La Leona Rancagua (Bertero n. 224 cT 2 P- P-ⁿ 659 cT 2 P- P-ⁿ)- Santiago (Philippi *tf*)_m Concon (Poeppig n. 254 cT P- P-ⁿ)- ^{ohne} Standortsangabe (Gay g!).

340. *D. tennis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 206. — Volubilis, gracillima, 4 m alta, glabra. Caulis exs. sulcatus, vix 4 mm crassus, tenuis. Folia alterna; lamina elongato-cordata vel lanceolato-cordata, apice ± acuminata, acuta, ad basin sinu cordiformi usque 5 mm profundo incisa, saepe 2V2^{cm} longa et 4¹/₂^{cm} lata, parum perspicue 7-nervata, nervis extremis iam basi furcatis; petiolus quam lamina 4—2-plo brevior, exs. ³/₄ mm crassus. Spicae (*J*^l solitariae in axillis foliorum, simplices, circ. 3 mm longae, pedunculatae, pedunculis circ. 5 mm longis; pedunculus rachisque filiformes. Flores in parte superiore solitarii, inferne 2-ni congesti; pedicelli filiformes, in parte inferiore spicarum 2—3 mm longi. Perianthium ⁴/₄ — ¹/₄ mm diam., semigloboso-campanulatum, usque ad ³/₄ partitum; segmenta late ovata, viridia, 4-nervata. Stamina fertilia 6, tubo perianthii vix aequilonga, minuta, fundo perianthii inserta, linea annuliformi insidentia; antherae filamentis minutis aequilongae. Rudimentum stylinum nullum.

Chile: Valdivia (Buchtien, Pl. chil. a. 4899 <? sub *D. antucoana* [?] — Typus in herb. Berol.).

344. *D. modesta* Phil, in Linnæa XXXIII. (4864) 256. — *D. parvifolia* Phil, in Anal. Univ. Chil. XCIII. (4896) 8, t. 4, f. 44. — Herbacea, humifusa vel interdum nana, glabra, volubilis, ramosa. Caules angulati, graciles, elongati, circ. 3 dm longi; internodia inferiora 4—3 cm longa. Folia alterna, basi raro opposita, subglabra, leviter cordata, acuta, membranacea, 7-nervata; inferiora approximata, longiuscule petiolata, 40—44 mm lata; superiora remota, minujta, sessilia, versus apicem in bracteas transeuntia. Racemi Cf simplices, solitarii vel gemini, 5—7 cm longi; flores 2—4-ni, plerumque 3-ni remotiuscule glomerulati, sessiles. Perianthii campanulati segmenta aequalia, oblonga, obtusa, 2 mm longa, uninervia, margine hyalina. Stamina fertilia 6, basi segmentorum inserta, his fere 2-plo breviora, incurvata; antherae globosae, subdidymae, introrsae. Rudimentum stylinum minutum.

Chile: Prov. Cauquenes, Curanipe (Volckmann a. 4862—63 c? — Typus).
Prov. Valparaiso, Valparaiso (Philippi (*f* Q!)).

.312. *D. Besseriana* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 345 p. p. cT; Phil, in Anal. Univ. Chil. XCIII. (4896) 24, t. 4, f. 4. — Glabra. Caules filiformes, valde volubiles. Foliorum lamina cordato-ovata, acutato-submucronata, 7-nervata, tenuiter membranacea; ca foliorum inferiorum longe petiolata. Spicae cT simplices vel ramis 4—2 elongatis instructae, folia longe superantes; flores brevissime pedicellati, 3-ni remote fasciculato-conglomerati. Perianthium sicut in *D. obtusifolia*. — Spicae Q 5—40-florae. Capsulae rotundatae, 5—6 mm latae, minulae; semina orbicularia, undique alata.

Chile: Concon, an Zaunen (Poeppig n. 76 *tf*). Santiago (Philippi cf Q!)
Cauquenes (Herb. Dessauer a. 4875(^1)). San Fernando (Philippi a. 4864 cf!).
Constitucion (Reiche (*f*!). Cerro Colina (Reiche *tf*!). Quilpué (Reiche!).
Valparaiso (Ortega cf 2' » Buchtien, Pl. chil. a. 4895 g!). Ohne Standortsangabe (Besser *tf* — Typus!, Mathieu a. 4857!).

Vai. *p. Berteri* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 205. — Folia adulta elongata, acuminata, basi hastato-cordata, nervis extremis duobus ^{ter} utriusque brevibus.

Chile (Gay cT in herb. Paris.): Prov. Santiago, San Christóval (Philippi a. 1874 *tf*).

313. *D. antucoana* Uline ex R. Knulii in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VI. (1917) 206. — *D. kwimifusa* irar. *alpina* Poepp. Fragm. Syn. (1833) 12. — Herbacea, glabra, humifusa, subscandens, vix voluMlis, basi ramosa. Sanies filiformes, teretes, vix torti, usque $\frac{1}{2}$ dm longi; internodia brevia. Folia prae/uperiora approximate, parva; lamina ex9. membranacea, usque 10 mm longa et 8 mm lala, pterumque multo miDor, saepe niargine crispa, 5—7-nervalia; ea foliorum inferiorum urbiculato-cordata, acuta; ea superiorum oblonga, ncummata, liasLalo-cordata; petioli plerum<|iic \ cm long). Hacemi <J* solilarii, simplices, $2\frac{1}{2}$ —3 cm longi; flores glomerulati, sesailCB; glomeruli triflori, remoti. Penanthii campanulati 6-partiti scgcaenUi obloaga, obtusiuscuJa, aubacqualia, vix 3 min Innga, shiminius 2-plo longiorn. Slamba fertilis 6, valde reciii-vala, longiuscula; anthevae inajusRiilae, snbglobosac, intvorsae. Hudimentum styliiuiiiiiiiiui, cunicura. — Racemi Q paiciflori, floribus 2—3 (?). Stamina cffoela 6. Columna styliina crassiuscula, perianthio 2-plo brevior; Htigmata recurvata, biloba.

Sud-Chile: Prov. Concepcion, Anluco (Poeppig a. 18 X 8 (^5 — Typus!).

.114. *D. Woberbaueri* R. KnuHi in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) SOS. — VoluMlis, usque 40 cm alia, gracillima, glabra, Caulis eis. usque 1 nun crassus, auperae fere (ilitbrmis, subsiniplex, Folia parva, usque 6 cm remold, ullcma; lamina usque 3 em longa et 13—4 i mm lala, exs. papjruea, glaucoideo->iridiB, ainbilu coi^ dato-lanceolata, apicem vcrue sensim angustata, acutu, basi sinu acuto usque 4 mm profundo cordato-incisa — lobis valde approximalis — } mnrgine toto obsolete crenulala, vix perspicue 7-nervaUt, nervis 3 mediis pnullo crasBioribus; peliolus usque 13 mm longue, quam lamina at—4-plo brevior, vix 1 mm crassus. Spicae Q^ usque 6 cm longae et 7 mm lalae, solitariae in axillin foltorum, saepe autem basi spicultim lateralem

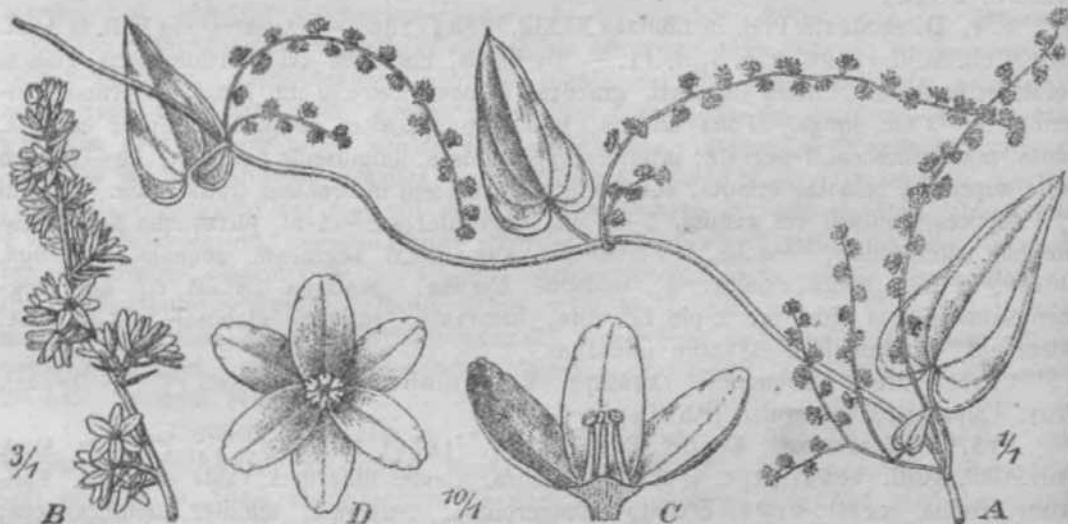


Fig. i%. *Dioacorea Weberbaueri* R. Knuth. A Ramus [ilantae tf. B Para superior inflorescenUae 3. C, D Floros 5- — ^{1con}- origin,

gerentes el apice caulis (foliis aborlis) in paniculam irregularem uongesiae, pedunculahir, pedunculo 1— $1\frac{1}{2}$ cm longo; raclijs et pedunculus filifonnes, glubri. Mores 2—b-ni rasciilali, laseiculis $1\frac{1}{2}$ —5 mm remotis dense conractts fere capilulatis. Diactae Hnari-subulatae vcl subulalae, acutae, 1 mm longae, Pedicelli minutmsimi vel fere nulli. Perianthium subvjride, 3—3 $\frac{1}{2}$ mm diam., usque ad $\frac{1}{2}$ parUtui, rolato-caropanulatum; se^menla lanceolata, oblusiuscula, paltida, tenuia, uninci-via, $\frac{1}{2}$ mm longa, ^{xk}—^AU mm ^{lata}. ^lamina fertilis 6, cenli-aiia, erecta, tenuia, periantbii lubo aequilonga; antherae satis parvae. Mudimonluni stylinum nulliuii. — Fig. 42.

Peru: Dept. Cajamarca, oliorhalb San Pablo; in dicbler, n(ellenwftise yescbloHBeiier Kormation, gemischt au« Strftuclirn uurl Kriuli-fu [fJrtser /nblreicht, Cacleen Kparlichj,

8400—2700 m (Weberbauer, FJ. Peril a. 1904, n. 3834 (f — Typus in herb. Berol.). — Blühend April.

315. *D. tenella* Philippi, Fl. atac. (1860) 51, in Anal. Univ. Chil. XCIII. (1896) 21, t. 1, f. 9. — Gaules tenues, filiformes. — Foliorum lamina cordato-ovata, mucronata, 7-nervata, usque 3[^] cm longa; petiolus capillaceus, laminam subaequans. »Paniculae« CT usque 77₂ cm longae, folio multo longiores; »ramuli« patuli, 3—4-flori, cipc. 6—9, capillacei, vix 2^{^2} mm (diam. perianthii) crassi. Perianthium minimum, subsessile; segmenta oblonga, obtusa. — Spicae Q axillares. Capsula satis magna, obovata, 10 mm longa, 8^{*/2} mm lata (ex Philippi).

Chile: Prov. Antofagasta, Paposo (nach Philippi — Typus).

Nota. Species sec. Philippi excellit inflorescentia et floribus parvis.

316. *D. stenocolpus* Phil, in Linnaea XXXIII. (1864—1865) 258, in Anal. Univ. Chil. XCUL (1896) 21, t. 1, f. 6. — Volubilis. Folia inter se zib similia, ovato-oblonga, acuminata, cordata, 7—9-nervata; maiora cum petiolo (3 cm longo) usque 1¹/_i cm longa et 4¹/_a cm lata; nervi valde prominentes; venae transversae raras, remotae; margines laterales foliorum perfecte rectilinei; lobi basales rotundati, sinu angusto 27s mm lato seiuncti. — Spicae Q axillares, breves, non ultra 4 cm longae, neque ultra 10-florae. Perianthium minutum, 2V2^{mm} diam. Capsulae suborbiculares, parum emarginatae, sessiles, fere Sⁱ/₂^{mm} diam.

Chile: Prov. Colchagua, Vichuquen (Landbeck Q — Typus).

317. *D. axilliflora* Phil, in Anal. Univ. Chil. XCUL (1896) 41, t. 1, f. 3. — Caulis humifusus. Foliorum lamina crassiuscula, cordata, mucronata, 7-nervata. Spicae (J^l axillares, in paniculas petiolos foliorum aequantes dispositae, et terminatae; pedicelli breves. Perianthium 2 mm longum, infundibuliforme; segmenta obtusa, viridia, albomarginata.

Chile: Prov. Atacama, Pajonales (Geisse cT — Typus),

318. *D. Geissei* Phil, in Anal. Univ. Chil. XCIII. (1896) 8, t. 1, f. 2. — Caulis humifusus, paucifolius; rami circ. 12 cm longi. Foliorum lamina 9-nervata, cordata, ea foliorum basalia cuspidata, petiolum aequans. »Paniculae« QF laxae; inferiores paucae, axillares, breves; terminals maxima. Pedicelli florem subaequantes. Perianthium fere 3 mm longum, campanulatum, usque ad medium fissum.

Chile: Prov. Atacama, Pajonales (Geisse cT — Typus).

319. *D. litoralis* Phil, in Linnaea XXIX. (1857—1858) 64; Phil, in Anal. Univ. Chil. XCIII. (1896) 21, t. 1, f. 19. — Foliorum lamina reniformi-cordata, acuminata, 7-nervata, a sinu ad apicem 2V2^{cm} 1^on S^a lataque; petiolus 1^{^2} cm longus, dimidiam laminam subsuperans. »Panicula« o^{*} spiciformis, 6V2^{cm} l[>]nga, »ramis« circ. 12 inde, a basi ortis composita. Flores subterni, >pedunculot 6—7 mm longo insidentes. Perianthii campanulati segmenta oblonga, acuta; exteriora 3 mm longa.

Chile: In der Küstenregion der mittleren Provinzen bei S. Antonio (Philippi (f — Typus).

Nota. Sec. autorem species distinguitur ab affinibus: foliis acuminatis, inflorescentia, perianthio campanulato longe pedunculato

320. *D. gracilifl* Hook, ex Poeppig, Fragm. Synops. Pl. Chil. (1833) 42; Hook, et Arn. Bot. Beech. Voy. (1841) 48; Phil, in Anal. Univ. Chil. XCIII. (1896) 21, t. 4, f. 8. — Caulis angulosus, torulosus. Folia allerna; lamina late ovata, acuta, 7—9-nervata, viscida. Racemi gemini, folia superantes; tf compositi; flores glomerulati, glomerulis trifloris. — Racemi Q simplices; flores gemini, pediceUati (ex Poeppig). — Caulis glaber. Folia cordato-ovata, acuminata, 7—9-nervata, glabra. Racemi cT axillares, rariflori; flores subbini. Capsulae subrotundatae (ex Hooker et Arnott).

Chile: Concon (nach Poeppig). Valparaiso (nach Hooker und Arnott).

321. *D. Oayi* Phil, in Anal. Univ. Chil. XCIII. (1896) 9, t. 4, f. 44, 15. — *D. armaria* Gay (non Kunth) in herb. chil. n. 480, ex Phil. — Humilis, caule subnullo. Foliorum lamina crassiuscula, 5—7-nervata, subcordata, ovata, breviter petiolata. Racemi, ♂ numerosi, paniculati, paniculis aphyllis. Flores plerique breviter pedicellati.

Perianthii infundibuliformis segmenta TO ultra 4 mm longa. — Racemi Q ± elodgati, 4—8-flori; flores solitarii, brevissime peciicellati/ Capsulae obovato-orbiculatae, 7 mm diam.

Chile: Huasco, an sandigen Stellen der Küstenregion (Pbilippi a. 1837 — Typus).

322. *D. microcephala* Uline in Engler u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (1897) 85. — Herbacea, scandens, glabra, 4—7 dm alta, caulibus crassiusculis subteretibus. Foliorum lamina late ovata, basi cordata, apice acuto-acuminata, usque 4 cm longa, 3 cm lata, 7-nervata, nervis extremis 2—3-furcatis; petiolus 4—10 mm longus. Spicae Q? simplices vel basi ramosae, breves, circ. 4 cm longae; flores 3—5-ni glomerulati, glomerulis approxiinatis. — Perianthium campanulato-rotatuw, viride, % mm la turn; segmenta aequalia. Stamina fertilia 6, erecta, brevia, basi perianthii inserta; antherae introrsae. Kudimentum stylinum minutum. — Spicae Q circ. 3 cm longae, solitariae, pauciflorae. Stamina effoeta 6. Golumna stylina crassiuscula, brevis; stigmata biloba, lobis valde recurvatis. Capsulae suborbiculares, basi rotundatae, apice leviter cordatae, (immaturae) 1 cm latae.

Brasilien: Rio Grande do Sul, Cachoeira, an grasigen Stellen (Lindman n. 1289 QP 2 — Typus in herb. Holm!).

Sect. 27. Pygmaephyton Uline.

Pygmaephyton Uline in Engler u. Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (1897) 85, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 158. — Sinistrorsum voiubiles, pusillae. Folia integra vel basi sagittato-lobata. Flores Q¹ breviter cymosi. Stamina fertilia 6, basi perianthii inserta; filamenta brevia; antherae introrsae. — Capsulae parvae, usque 8 mm diam. — Species chilensee, una peruviana.

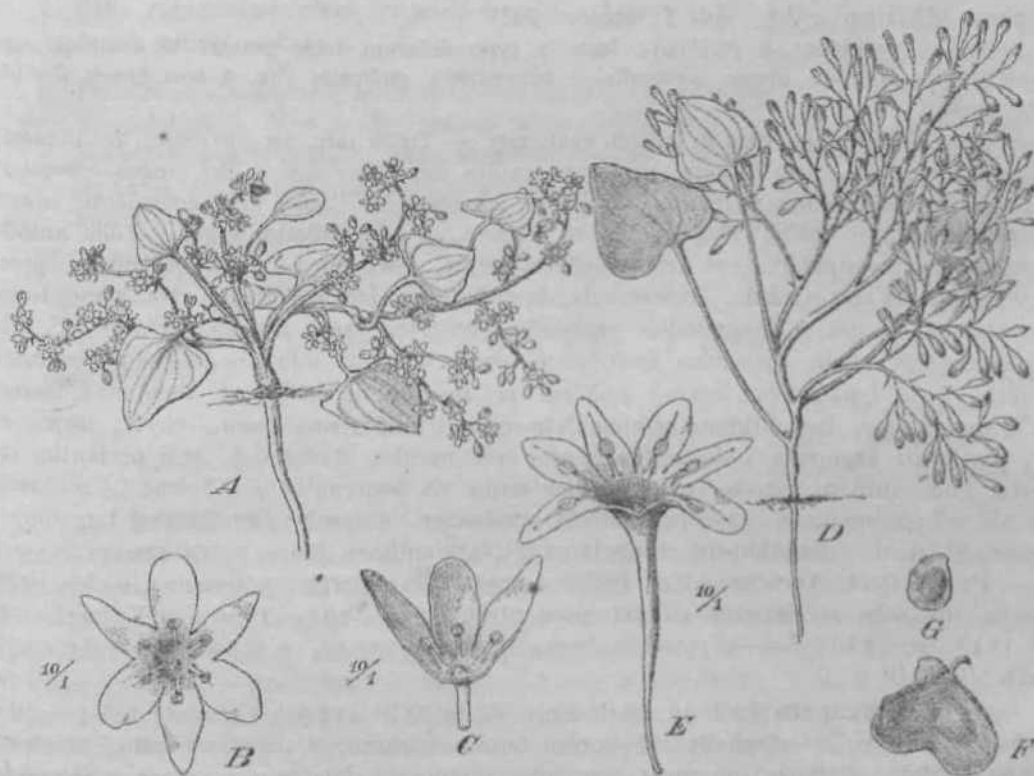
- A. Pedicelli florum (f 1 mm longi. Flores conglomeratè
 u. Perianthium usque ad $\frac{3}{4}$ partitum; segmenta oblonga . 323. *D. uana*.
 b. Perianthium usque ad $\frac{1}{2}$ partitum; segmenta late ovata 324. *D. oligophylla*.
 B. Pedicelli florum cf 4—6 mm longi. Flores fasciculati.
 a. Perianthium satis sensim in pedicellum transiens. •Folia 5-nórvata 326. *D. fastigiata*.
 b. Perianthium a pedicello bene distinctum. Folia carnosula, nervis — nervo medio excepto — vix conspicuis. — Peru 326. *D. aneachs&tisis*.
 C. Species minus cognitae.
 a. Pedicelli brevissimi 327. *D. paupera*.
 b. Pedicelli flore 4—6-plo longiores 328. *D. lonyipes*.
 c. Flores fasciculati, subterni 329. *D. uliginosa*.

323. *D. nana* Poepp. Fragm. Syn. (1833) IS; Phil, in Anal. Univ. Ghil. XCIII. (1896) t. 1, f. 20. — Humilis, glabra. Radix simplex, apice fasciculato-pluricaulis, radiculis diffusis $2\frac{1}{2}$ —6 cm longis. Gaules brevissimi, subcaespitosi. Foliorum lamina subrotundata, basi cordata vel cuneata, apice acuta vel raro acuminata, crassiuscula, $4\sqrt{2}$ — $*\sqrt{2}$ cm longa? nerviB *—⁷ obscuris percursa; petiolus I— $1\frac{1}{2}$ cm longus. Racemi (jf in apice ramulorum axillares et terminales, $\frac{1}{2}$ —5 cm longi, simpliciter ramosi; flores in ramulis brevissimis fasciculato-congesti, breviter pedicellati; pedicelli circ. \ mm longi, bractae subaequilongi. Perianthii campanulati segmenta inaequalia, apice rotundata; exteriora oblonga; interiora majora, ovata. Stamina fertilia 6, vix incurvata, suberecta, perianthio fi-plo breviora, fundo perianthii inserta; antherae globosae, subinti'orsae, subrotundato-didymae, post anthesin pallide croceae. Rudimentum styiinum abbreviatum, integrum. — Spicae Q pauciflorae. Perianthium sessile. Stamina effoeta 6, minuta. Columna stylina crassiuscula, perianthio 2-plo brevior; stigmata recujjvata,

apice biloba, lobis planis rotundatis. Capsulae rotundatae, margine unguale meabrato cinctae. — Fig. 43 A—G.

Ulii: Prov. Concepcion, Mesela de Antmo, an trockenen Stellen der subulpien Region (Pocppig n. 289 0* Q!, n. 813 cf — Typus!).

324. *D. oligophylla* Phil, in *Lhmaea* XXXIII (4864) *IBS*, m Anal, i m. Chil, XCin. (189ti) t, 2, f, 5. — Herbacea, prosti'utii, hiunifusa, glabra. Radix **simplex**, apice **Milpe** pluricaulis. Kamuli caulis crasae, angustati, nunquam volubiles, adscendenles, usque to cui longi. Folia sparsa; lamina crassa, 7—9-nervula, **exa.** nigrescens, usque 3 cm longa $\frac{1}{2}$ cm lata; ea foliorum inferiorum ovata rotundatae, **mocroa&ts**, Idngissime petiolata; ea superiorum sessilis, cucumbrata; ea superiorum bracteiformia, basi truncata vel cuneata, Flores **rf** laxe racemoso-paniculati, mujuaculi, sessiles vel raro breviter pedicellati, J-ni,



Rg. (a. A—C *Dioscorea nema* Poepp. A Flöila \$. B, C floras \$. — D—G *D. fastigiata* Gay. D Plants (J. i? Flos (J. J' Fruclue. ff Semen — (con. origin.

glomerulis reniatis; bracteae conspicuae, 3—i nun longae. Perianthium lobatum, 3—4 mm diam.; segments inaequalia, apice rotundata, 1-nervata. Stamina fertilia tria, breviter incurvata; antherae subintrorsae. — Flores \varnothing spicati vel raro solitarii, spicis paucifloris. Perianthium sessile. Stigmata 3, distincta, sessilia, divaricata, apice biloba, $\frac{1}{2}$ bis planis rotundatis. Stamina sterilia nulli. Ovarium $3\frac{1}{2}$ mm longum. Capsulae $\frac{1}{2}$ 3 mm longae.

Chile: Prov. Llanquihue, Chucabuco, un der argentinischen Trenchen; (Pillippi a. 1861 \varnothing \varnothing !).

Notium Sec. Pillippi *D. kumiferae* affinis, sed unum erassulium, bracteis conspicuis et $\frac{1}{2}$ enitudine foliorum floribus distincta.

3*6. *D. fastigiata* Gay, FL chil. VI. (i 845) 54. — *D. chinophylla* Pillippi in Anal. Univ. Chil XCIII. [186j 10, t 4, t. M. — Nana, glabra. Tuber subterraneum, globosum, 5 cm diam., cortice colorato leclum. Caulis intermedium subnubus, set intermedium etongalus, 2 dm longus, prostratus, compressus, baud volubilis. Kolorum laiaia

crassiuscula, ovata vel suborbicularis, sinu laio cordata, Integra vel leniuiter crispa, mucronata, 7—9-nervata, 2 cm lata; ea foliorum inferiorum longe petiolata. Paniculae (jf* terminales, raro axillares, densae, corymbosae, foliis subaequilongae; pedicelli erecti, filiformes, perianthio 2—3-plo longiores. Perianthium campanulato-turbinatum, 2 mm longum; segmenta oblōnga, obtusa, 4-nervata, subaequalia, margine hyalina. Stamina fertilia 6, fauce perianthii inserta eoque 2-plo breviora; antherae globoso-didymae, subintrorsae. Rudimentum stylinum subnullum. — Spicae ♀ densiflorae, pedunculatae; flores sessiles. Perianthium sessile. Stamina effoeta 6. Columna styli crassa, perianthio 2-plo brevior; stigmata divaricata, apice biloba. Capsulae orbiculatae vel obovato-lanceolatae, 40—42 mm latae; semina semiorbicularia, undique alata. — Fig. 432)—0.

Chile: Prov. Goquimbo; Goquimbo, an sandigen Stellen (Gay Q¹ Q — Typus!). Prov. Atacama; Pajonales (Geisse nach Philippi sub I), *thinophyla*; Galdera, bei Copiapó (Philippi *tf g* sub *D. thinophylal*).

Nota. Specimina a Philippi lecta a typo differunt foliis plantae ♀ ovato-oblongis cordatis sinu angusto incis, paniculis (J brevioribus, pedicellis circ. 4 mm longis, floribus minoribus.

326. **D. ancachsensis** R. Knuth, spec. nov. — Tuber circ. 20 mm diam., rotundatum vel do irregulare, atro-fuscum, proferens caules nonnullos circ. 5 cm longos caespitem vix densum efformantes. Planta tota glabra, glaucoidea. Gaules fere succulenti, squaroso-ramosuli, a medio saepe foliis et floribus *tf* fasciculatim obsiti. Folia ambitu cordata vel triangularia vel triangulari-rotundata, basi cordata vel rotundata, apice acutiuscula vel obtusiuscula, crassiuscula, interdum exs. fere marginata, circ. 8 mm longa et lata, sed forma et magnitudinc variabilia, superiora saepe minora. Flores (jf* subumbellato-fasciculati; fasciculus multiflorus, unus in axilla folii; pedunculus communis demum \ cm longus, exs. latus; pedicelli ipsi longitudine varii, exs. demum filiformes et 8 mm longi. Perianthium campanulato-explanatum, 2 mm diam., viride, usque ad $\frac{3}{4}$ partitum; segmenta oblongo-lanceolata, acutiuscula; stamina 6, basi perianthii inserta, cum antheris parvis basin segmentorum vix superantia. — Spicae ♀ solitariae in axillis, plerumque 2—3-florae, circ. 4 cm longae. Capsulae (immaturae) tarn longae quam latae, ± rotundato-quadrangulares (?); perianthium longe persistens.

Peru: Dept. Ancachs, Prov. Pallasca unter dem Bergwerk Huaura, in der Grassteppe mit sehr vereinzelt eingestreuten Sträuchern, 3800—3950 m (Weberbauer a. 4947, n. 7249 (jf* — Typus in herb. Berol. a. 4947, n. 7248 \$ — Typus in herb. Berol.!).

327. **S. paupera** Phil, in Anal. Univ. Chile XCIII. (4 896) 42, t. 4, f. 7. — Humilis, suhacaulis, 3—5-phylla. Foliorum lamina carnosula, 9-nervata, ovata, basi pro-Junde cordata, distincte mucronata; petiolus plerumque laminam superans. Spicae \$ petiolo subbreviores, usque 6-florae. Perianthium rotatum. Ovarium pyriforme. Capsula orbicularis, subsessilis, 40 mm diam.

Chile: Prov. Atacama; Copiapó (Dodt a. 4 863 — Typus), Huasco (Philippi a. 4 885 — Typus).

328. **D. longipes** Phil, in Anal. Univ. Ghil. XCIII. (4 896) 6, t. 4, f. 42. — Humifusa. Foliorum lamina carnosula, nigrescens, suborbicularis, basi truncata, 5—7-nervata, mucronata. Racemi (^ folio breviores, 5—6-flori; pedicelli floribus 4—6-plo longiores. Perianthii segmenta late ovata. Stamina fertilia 6.

Chile: Prov. Miaule, Pocillas (Stolp — Typus).

329. **D. uliginosa** Phil, in Anal. Univ. Chile XCIII. (4 896) 42, t. 4, f. 24. — Parvula, humifusa, e basi ramosa. Folia 7-nervata; inferiora orbicularia, profunde cordata; superiora potius ovata, basi truncata. Spicae Q? terminales, elongatae, saepe ramosae; flores minuti, fasciculati, subterni, cupuliformes. Perianthii segmenta obtusa. — Spicae ♀ solitariae, axillari^s. Capsula orbicularis, elliptica.

Chile: Prov. Arauco, im Überschwemmungsgebiet (Philippi a. 4 887 — Typus).

Sect. 28. **Chirophyllum** Mine.

Chirophyllum Oline in Engler et Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4 897) 85, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 458. — Caules sinistrorsum volubiles. Folia irregulariter lobata vel lobulata. Flores QF breviter fasciculato-cymosi vel capitulato-verticillati, fasciculis ad rachim racemi sitis. Stamina fertilia 6, basi perianthii inserta; antherae introrsae; filamenta brevia. — Capsulae breves, usque 4 8 mm diam. — Species chilenses.

- A. Subacaulis. Folia lobulato-crenata vel -dentata, ambitu rotundata 330. *D. Volekmannii*.
- B. Caulescens, caulibus d= elongatis.
 - a. Folia rotundato-cordata, repando-Binuata vel paruni profunde palmato-lobata { 334. *D. bryoniaefolia*.
332. *D. brachystachya*.
 - b. Folia elongato-bastata, lobis basalibus sinuato-repandis vel 2—3-lobulatis, lobo medio maiore saepe sublineari . . . 333. *D. aurieulata*.
 - c. Folia triangulari-hastata, lobis basalibus magnis sinuato-repandis, lobo medio maiore elongato-triangulari vel triangulari { 334. *D. cisaphylla*.
335. *D. valdiviensis*.
336. *D. brachybotrya*.
337. *D. Buchtimii*.
338. *D. andina*.
339. *D. pedatifida*.
340. *D. acerifolia*.
344. *D. nervosa*.
342. *D. araucana*.
 - d. Folia profunde palmato-5—9-lobata, lobis dr acutis aequalibus { 338. *D. andina*.
339. *D. pedatifida*.
340. *D. acerifolia*.
344. *D. nervosa*.
342. *D. araucana*.

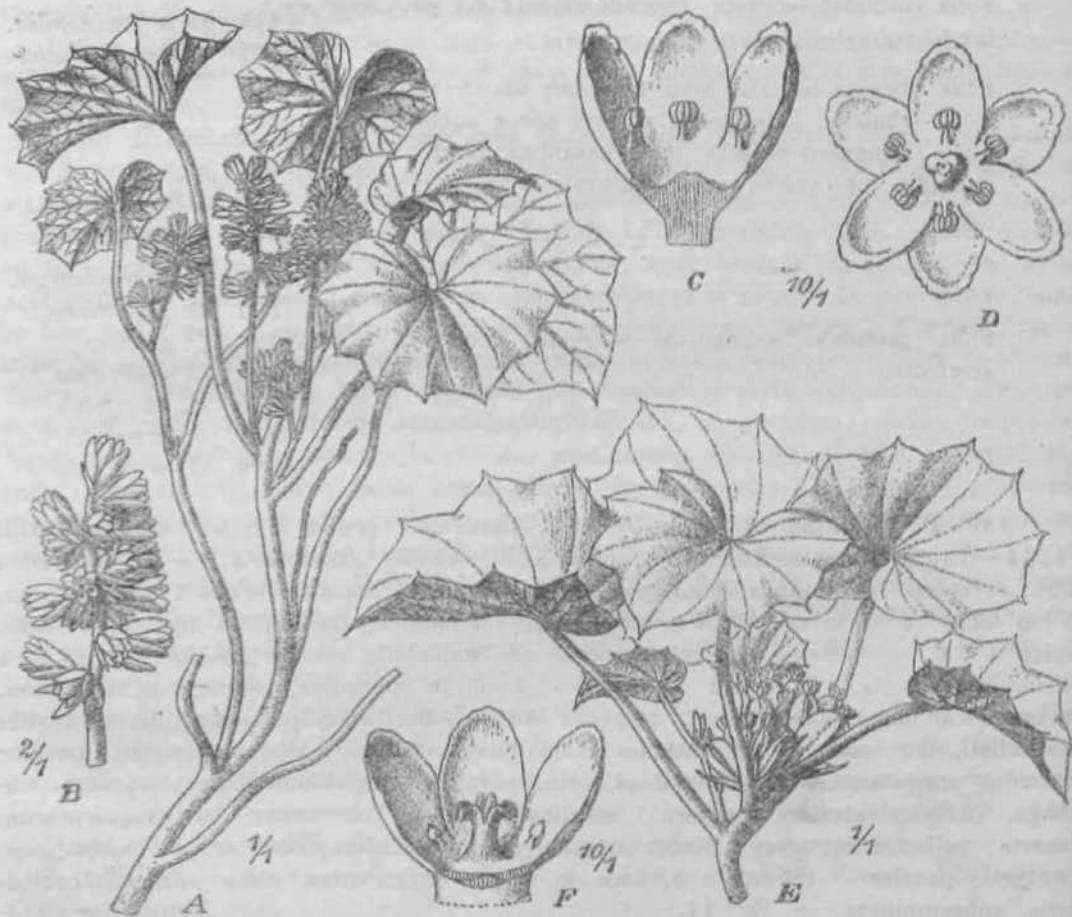
330. **D. Volekmannii** Phil, in Anal. Univ. Cbil. (1862) 62, in Linnaea XXXII. (1864—4 865) 255, in Anal. Univ. Chil. XGIII. (4 896) t. 5, f. 3, 4. — *D. Williamsi* Phil, in sched. — Humilis, humifusa, glabra, usque 4 4 cm alia. Folia 7—9, coriacea, 5 cm longa, 6 1/2 cm lata, petiolo aequilonga vel eum superantia, 4 4-nervata, cordata, apice acuta, mucronata; alia integerrima, alia sublobata vel dentibus maioribus 4—4 utrinque instructa. Paniculae <^ axillares, 2—3 in specimine, petiolum subaequantes, usque 4 cm longae, densiflorae; bractae lineares, flori subaequilongae; flores breviter pedicellati, imi sessiles. Perianthium campanulato-rotatum, cxtus basi viride, margine apiceque purpurascens, albo-limbium, intus purpurascens, 4 mm diam.; segmenta oblonga, obtusa, exteriora longiora. Stamina fertilia 6, brevissima, basi segmentorum inserta; antherae introrsae. Rudimentum stylinum minutum, conicum. — Flores Q ib congesti, pauciores. Stigmata 3, basi in stylum brevissimum unita. Capsula orbicularis, subacuminata. — Fig. 44.

Chile: Prov. Talca, Tres Cruces, 2100 m (Volckmann *tf* — Typus in herb. Kerol.). Gordillere von Curicó, 2500 m (Heiche a. 4 897). — Blühend Jamiar.

334. **D. bryoniaefolia** Poepp. Fragm. Syn. (4 833) 4 3; Phil, in Anal. Univ. Chil. XCIII. (4 896) t. 3, f. 2, 3. — *D. liederacea* Miers ex Bert. Cat. n. 955. — Herbacea, glabra, sinistrorsum volubilis. Caules crassiusculi, angulosi. Foliorum lamina exs. tenuiter membranacea, usque 4 0 cm lata, basi profunde cordata, subrotundato-ovata, 5—9-nervata, nervis extremis saepe bifidis, leviter 5—9-lobata; lobi laterales obtusi, repandi; medius magis productus, ovatus, acuminatus vel obtuso-mucronatus, 3-nervatus; Petiolus 3—6 cm longus. Racemi Q^ solitarii, simplices vel simpliciter ramosi, elongati, 4 0—25 cm longi, longe pedunculati; flores breviter pedicellati vel subsessiles, mascululi, 3—7-ni remote vel approximate fasciculati. Perianthium turbinato-campanulatum, 3 mm longum, staminibus 2-plo longius; segmenta oblonga, obtusa, sub equal in. Stamina fertilia 6, perianthii fauce inserti, incurvata; antherae subelliptico-didymae,

subiuli-orsum dchiscentes. Itudimentuii st^linum conicnm, irilobum. — Itacemi *Q* solitarij simplices, Penanlhium erectum, sessile; segmenla erecta, columnain styiinam p.iullo superiintia. Stamina etfoeta 6, minuta. Stigmata valde recwvata, sui'sum complicatu, apice bilida, Capsulae obcordatae vel sub triangulates, brevHer pedicellatae, O/2—2 CD lalac, **apice** Iruncalo-retusae, basi acutae; semioa compressa, undi'inc ulata, subrolnndata.

r.liile: Quintero (Poeppig — **Typos**). Coocn, in Gebusehun (Poeppig a. 1827 CTQ')- Valparaiso (Philippi n. 963 (J'), Herb. Dessauer a. 4 87H cT!). Aconcagua (Pliilippi a. 1862 cT Q') • ^{Los} Molles (LandbecJc!). Ghoapa (Hose a. 1914, n. 19223 (f Q)). Ohue Standortsagabe (Bertcro a. 1829 Q?!, Cuoing a, 1835, a. 449 (f, Froembling a. 1886 Q !).



Wig. *4. *Dioscorea Volekmanii* Phil. A Planta. B Inflorescentia <J. G, D Flores ♂. E Planta fi. F Flos 5. — Icon, origin.

332. *D. brachyata* Phil, in Anal Univ. Chilo XCIII. (1896) 7. — Voluhilis, Folia coi'data, longe acuroinata; inferiora lata, sinu baaali late aperta, margine laterali subsinuata, 7-nervaUi, nervis subtus glabris, exterioribus indivisis. Racemi (f pauciflori, folio niuJto breviores. FJores brevissime pdicellati, campanulati.

Chile: Concepcion (Philippi — Typus).

333. *J>. auriculata* Poopp. Fragm. *Syu.* (1833) 13; Puii. in Anal. Lniv. Chil. **XCBI.** (1896) U—15^ t. A, f?4, 5. — *D. hdkifolia* Kuntb, **Ennm.** pi. V. (1850) 348; **Phil,** in Anal. Univ. **Chil, ICHL.** (1896) t. 4, f. 1,2. — *D. aetifolia* phi), in *Linnaea* XXIX. (4857—1858) 64, in Anal. Univ. Chil. XCIII. (1896) t. 1, f. (• — *Herbncea*, glabru. Caules volubiles, striato-u&gulati. l'olioruin lamina eis, membranacea, usque

45 cm longa, basi 40 cm lata, plerumque 7-nervata, nervis extremis saepe furcatis, hastato-cordata, subtrilobata; lobus medius Janceolatus vel ovatus, longe acuminatus, 3-nervatus; laterales retrorso-divaricati, integri vel repandi vel sinuati vel profunde 3—3-fidi; petiolus 3—5 cm longus. Racemi (j* solitarii, simplices vel simpliciter ramosi, elongati, usque 25 cm longi; flores 3—7-ni zb remote fasciculati, parvi, distincte pedicellati; pedicelli 2 mm longi, perianthio aequilongi. Perianthii campanulato-rolati segmenta ovata, obtusa. Stamina fertilia 6, brevia; antherae globoso-didymae, subintrorsae, perianthii fauce insertae. Rudimentum stylinum minutum, conicum, trilobum. — Racemi Q simplices, solitarii, foliis aequilongi. Perianthii segmenta erecta, quani column^ styli 2-plo longiora. Stamina effoela 6, minuta. Stigmata sursum complicata, apice bifida. Gapsulae obovato-ellipticae, sessiles, 4¹/_{acm} latae; semina undique alata.

Chile: Quintero (Poeppig — Typus). Talcahuano (Poeppig a. 1828 cf!). Ariquo (Lechler n. 268 cTg!). Goronel (Ochsenius a. 4866 (jF Q !J. Conception (Germain a. 4855 cf!). Prov. Valdivia, San Juan (Philippi (? gl). Gordillere de Chilian (Philippi Qpl). Gordillere von Nahuelbuta, 700 m (Reiche a. 4895 Q¹!). Puerto Saavedra (Hollermayer a. 4949, n. 401). Ohne Standortsangabe (Pavon QF!).

334. *D. cissophylla* Phil, in Anal. Univ. Chile XCIII. (4896) 48, t. 4, f. 3. — Volubilis, glabra. Foliorum lamina exs. membranacea, mollis, basi reniformis, 7-nervata nervis tenuibus, aequae lata ac longa, subtriangularis, sinuato-sublobata; lobi laterales brevissimi rotundati, medius latus triangularis cuspidatus. Racemi (J¹ folium longe superantes. Flores inferne solitarii; pedicelli perianthium aequantes vel superantes; flores superiores 3-ni congesti. — Spicae Q folium aequantes, 2—4 0-florae.

Chile: Insel Chiloë (Philippi a. 4858 — Typus).

335. *D. valdiviensis* R. Enuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 206. — Alte scandens, glabra. Caules glabri, exs. 2 mm crassi, sparsim ramosi vel subsimplices. Folia alterna, 3—42 cm inter se remota; lamina exs. membranacea, usque 42 cm longa et 8 cm lata; ea foliorum maiorum inferiorum basi sinu angusto usque 2% cm profundo cordiformiter incisa, ambitu triangulari-hastata, 5—7-nervata, nervis extremis 4—2-furcatis, venulis subtus reticulatis interdum prominentibus; lobus medius productus, triquetro-lanceolatus, trinervatus; lobi duo laterales =b rotundati, undulato-lobulati; lamina foliorum superiorum ambitu elongato-triangularis, margine fere integra, basi sinu latissimo aperta; petiolus lobo medio fere 2-plo brevior, glober, i - i y, m m crassus. Racemi <j< axillares, solitarii, simplices, folio circ. aequilongi, pedunculati, pedunculis 2—3 cm longis; flores 4—5-ni fasciculati, pedicellati, pedicellis 4—2 mm longis. Perianthium viride, %*/_A—3 mm diam., usque ad medium partitum; segmenta late semiovata, apice oblusa vel rotundata. Stamina fertilia 6, fauce perianthii inserla, segmentis circ. 2-plo breviora; antherae rb minutae. Rudimentum stylinum vix perspicuum. — Racemi Q simplices, capsulas 8—42 gerentes. Gapsulae 42 mm longae, 43 mm latae, virides. Semina alata 4 mm longa, 3 mm lata, brunnea; nucleus fotundatus, 2V4 mm diam.

Chile: Valdivia (Buchtien, PL chilens. a. 4896—Typus!). Temuco (Claude-Joseph a. 4948, n. 588 c?I).

336. *D. brachybotrya* Poepp. Fragm. Syn. (4833) 42; Phil, in Anal. Univ. Chi). XCIII. (4896) 22, t. 5, f. 5, 6. — *D. scandens* Kunze ex Kunth, Enum. V. (4850) 350. ^- *D. novenibba* Steud. ex Phil. Cat. PL vase. Chil. (4884) 286, nomen. — Alte scandens, glabra. Caules teretes, crassi, striato-sulcati. Foliorum lamina exs. membranacea vel subchartacea, usque 45 cm longa lataque, basi late cordata, palmato-9—44-lobata, 7—9 nervata, nervis extremis saepe furcatis, venulis subtus reticulatis interdum prominentibus; lobi caudato-acuminati, infiroi obtusi, interdum omnos obtusi, mediu8 productus 3-nervatus; petiolus longiusculus. Raoemi (f ixillares, solitarii, simplices vel ramosi, plerumque elongati; flores 2—5-ni fasciculati; pedicelli 4—3 mm longi. Perianthium turbinato-rotatum; segmenta ovata, acutiuscula vel obtusa, subaequalia, 4V₂ 20m longa, 4-nervata, margine subhyalina. Stamina fertilia 6, brevia, incurvata,

supra basin segmentorum inserta, eis 2-plo breviora, intus curvat a; antherae subintrorsum dehiscentes. Rudimentum stylinum* minutum. — Racemi *Q* simplices, raro basi subramosi, elongati, multiflori; flores remotiusculi. Perianthii segmenta columnam stylinam paullo excedentia. Stamina effoeta 6. Stigmata divaricato-recurvata, apice bifida. Capsulae elliptico-obovatae, apice truncatae, $4y_2cm$ ^{latae} 5 semina compressa, undique alata.

Chile: Gordiliere von Maule (Germain a. 4855 cT'Q!). Gordiliere von Linares (Philippi n. 961 Q!*!). Antuco, in Waldern (Poppig n. 256 (f p. p. — Typus). Arique, Angachilla und Valdivia (Lechler n. 430 Q!). Goronel (Ochsenius a. 1866 CT £!). Valdivia (Ochsenius Q!, Philippi n. 961 tf g!, Buchtien, Pl^{chil.} a. 1897, a. 4898 g!).

Var. *p. reticulata* (Gay) Mine ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VH. (1917) 806. — *D. brachybotrya* Poepp. Fragm. Syn. (1833) 12 [g]; — *D. reticulata* Gay, Fl. chil. VI. (1853) 61; Phil. in Anal. Univ. Ghil. XGIH. (1896) 21, t. 3, f. 6. — *D. thermarum* Phil. 1. c. 17 t. 3, f. 5. — *D. reticulata* Gay var. *scabriuseula* Speg. — *D. helicifolia* Hauman in Anal. Mus. Naç. Buenos Aires XXVII. (1915) 495, l. 27, 29, non Kunth. — Gaulis usque 1 cm altus, crassus. Folia plerumque multo minora; lamina plerumque subchartacea, minus proinde lobata. Racemi *tf* abbreviati vel raro elongati, simplices, longe pedunculati. — Racemi *Q* pauciflori, floribus in axillis superioribus interdum solitariis.

Chile: Gordiliere von Chilian, 1200—1500 m (Reiche a. 4895 cf!). Gordiliere von Linares, 4000 m (Reiche eft). Antuco (Poeppig n. 258 Q p. p.!, 758 c?!). Ohne Standortsangabe (Gay ~~QM~~, Herb. Dessauer n. 3041, Dombey of!). — Argentina: Terr. Neuquén, Gebiet des Rio de Aluminié (ex Hauman).

Nota. In specimen a cl. Reiche ad Chilian lecto folia approximata sunt.

Var. *y. Germainii* Uliuc ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4917) 206. — Racemi *Q* laxo compositi, floribus valde approximatis.

Chile: Gordiliere von Maule (Germain \$!). Golchagua (Philippi *tf* Q!).

337. **D. Bnchtienii** R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 207. — Scandens, volubilis, glabra. Gaules teretes, parum striato-sulcati, saepe IY_2^{mm} crassi. Foliorum lamina exs. membranacea, saepe 5 cm longa lataque, basi late cordata, palmato-6-lobata, 7-nervata, nervis extremis plerumque furcatis, venulis sublus non prominulis; lobi laterales *do* oblongi, sursum directi, obtusi, 4—3-plo longiores quam lati; medius productus, 3-nervatus, elongato-lanceolatus, aculus; petiolus quam lamina =b brevior, saepe 3 cm longus, satis tenuis. — Racemi *Q* solitarii in axillis, simplices; fructiferi usque 3^2^{cm} longi, saepe tantum 3 fructus gerentes, pedunculati, pedunculis $4V^*2-2$ cm longis. Capsulae immaturae 5 mm remotae, oblongae vel ovato-oblongae, pedicellatae, pedicellis $4-4^{3/4}$ mm longis.

Chile: Valdivia (Buchtien, Pl chilens. a. 4896 Q — Typus in herb. Berol!).

338. **D. andina** Phil. in Anal. Univ. Chile XGIH. (4896) 46, t. 3, f. 4. — Erecta(?). Pars inferior specimenis visi stricta, 274 mm crassa, 30 cm alta, iam in altitudine 20 cm florifera. Foliorum lamina profunde cordata, exs. membranacea, parum prominenter nervata, 7—9-lobata; lobi acuminati; medius lateralibus parum longior sed 2—3-plo latior; laterales finitimi divaricati. Spicae (J strictae, foliis duplo longiores. Flores basi glomerulati, glomerulis remotis, deinde bini singulique et approximati. Perianthium rotaceum, $2V4-9!V2^{mm}$ diam.

Chile: Thermen von Chilian (Typus nacli Philippi).

339. **D. pedatifida** Phil. in Anal. Univ. Chile XGIH. (4896) 48, t. 4, f. 6. — Elata, volubilis. Foliorum lamina ambitu suborbicularis, latior quam longa, 9-nervata, tenuis, reticulata, ultra medium 7-lobata; lobi radiantes, lanceolati; medius finitimis vix longior et latior; infirmi plerumque satis elongati acuti; sinus basalis latissime apertus. Spicarum *Q?* pedunculi folium longe superantes; pedicelli perianthium aequantes.

Chile: Melipilla (Gay a. 4830, n. 479 sub *D. hederaefolia* — Typus).

340. **D. acerifolia** Phil. in Anal. Univ. Chile XGIH. (4896) 15, 1.3, f. <J. —

Elata, volubilis. Foliorum lamina tenuis, ambitu ovato-orbicularis, profunde cordata, 7—9-nervata et -lobata, lobis triangularibus cuspidatis, sinus latis rotundatis. — Racemi spicaeve Q simplices, folia saltern bis aequantes, parte tertia inferiore nudi. Ovarium brevissime pedicellatum, lineare, basi angustatum. Perianthii segmenta erecta, vix ultra 4 mm lōDga.

Chile: Valdivia, San Juan (Philippi — Typus).

344. *D. nervosa* Phil, in Anal. Univ. Chile XCHL (4 896) 20, t. 4, f. 7, 8. — Elata, volubilis. Foliorum lamina 7—9-nervata et -lobata, basi reniformis vel aperte sinuata; nervi radiantes seu longitudinales prominuli; nervuli laterales aegre conspicui; lobus medius angusto-elongatus, sequens utrinque saepe cum eo coniunctus. Racemi Cf simplices, folium parum superantes; flores inferne terni, brevissime pedicellati; bractee pedicellum superantes. Perianthium campanulatum; segmenta vix 4 mm longa.

Sūd-Chile (Typus nach Philippi).

342. *D. araucana* Phil, in Anal. Univ. Chile (4 873) 540, XCHL (4 896) 49, t. 5, f. 4, 2. — Elata, robusta, volubilis. Foliorum lamina ambitu orbicularis, basi anguste cordata, valde nervata, usque ad medium incisa, 5-lobata, lobis ovatis obtusis, sinus interdum perangustis. Pedunculi of folia multoties superantes, plures ramosi. Flores remoti, perique solitarii.

Chile (Typus nach Philippi).

Sect. 29. Cinoinnorhachis Uline.

Oincinnorliachis Uline in Engler et Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II, 5. (4 897) 85, in Englers Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 458. — Herbaceae, glabrae. Caules sinistrorsum volubiles. Inflorescentiae racemosae vel spicatae; rachis fractu flexa; flores solitarii. Stamina fertilia 3, sterilia 3. — Styli in columnam connati.

In ähnlicher Weise wie die chilenischen *Eudioscoreen* lassen sich die nun folgenden Sektionen *Oincinnorkachis*, *Oxypetalum*, *Sarcocapsa*, *Brachystigma* und *Lycknostemon* zusammenfassen. Sie haben das Merkmal von 3 fertilen und a sterilen Staubgefäßen gemeinsam. Ihr gemeinsames Verbreitungsgebiet reicht von Mexico bis Argentinien. *Cindnnorhachia* ist on der gebrochenen Blütenstandsachse leicht erkennbar und dadurch deutlich von der ebenfalls mit einzeln stehenden Blüten ausgerüsteten Sect. *Oxypetalum* unterschieden.

- A. Flores minuti. — Brasilia. 343. *D. rumicoides*.
 B. Flores majusculi. — Mexico. 344. *D. pallens*.

343. *D. rumicoides* Griseb. in Fl. brasil. III, 4. (4 842) 42; Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 330. — Herbacea, glabra, gracilis. Caules subtrilati vel juniores triquetri. Foliorum lamina glabra, tenuiter membranacea, orbiculari-ovata vel leviter cordata vel late abbreviato-ovata, basi latissime cordata, acuminata, usque 40 cm longa lataque, 5—7-nervata, nervis extremis alte furcat is; petiolus gracilis, quam lamina 2-plo brevior. Spicae a? in panicuias solitarias vel geminas congestae, folia aequantes vel superantes; rachillae flexuosae, glanduloso-hirtellae; flores solitarii, brevissime pedicellati; bractee 2, hyalinae, subtilissime ciliolatae, major 4 mm longa, florem superans. Perianthium rotato-patentjssimum, viride, externe leviter hirtellum, 2—3 mm latum; segmenta ovato-rotundata. Stamina fertilia 3, basi perianthii inserta eoque 3—4-plo breviora; antherarum loculi semiglobosi, — connectivo transverso arcuato — valde remoti; stamina sterilia 3, subspathuliformia, fertilia aequantia. Rudimenta styli 3, staminibus sleri-
 Ubus simillima.

Brasilien: Rio de Janeiro (Sellow *tf* — Typus!, Glaziou n. 4 4349 *rj**!, Riedel (?).

344. *D. pallens* Schlechtd. in Linnaea XVII. (4 843) 610 cT; Heinsl. Hiol. cenr. ^n. Bot. HI, (4 884) 358, t. 92 B; Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXII. (1897) 424. — *D. polygonoides* Mart, et Gal. in Bull. Acad. Brux. IX, 2. (4 842) 393, nee H. et B. — Glaberrima. Caules crassiusculi, striati. Foliorum lamina orbiculari-cordata, basi profunde cordata, acuminata, membranacea, 7—9-nervalia, nervis extremis furcatis, 5—7 cm

lain, paullo longior quam lala. Racemi J¹ plernmcjue simplices, 3-tii in axilla foiii. 10—15 cm longi, laxiusculi; raches asgulatim ilexuosae; pedicelli ad anguios racbis plerumqne solitnrii, 2—3 mm longi, perianthio aequilongi, bracteis 2 lanccolntis conspicitiis sufluili, S — 3 mm remoli. Perianlhii profunde parliti segmenla lanceolata, obtusa, patula. Stamina fertilia 3, perianthio 4-plo breviora; antherae globosae, extrorsae; stamiun Btarfia 3, breviora; omnia subccnLralia, basi segmftnlorum inserta. Rudimcn-I inn fit.ylinum obsoietim. — Spicae Q flongatae, simplices. PerinnLhiinn masculino simile, brevisioie stipiUtum. Stamina eflbeln 6, quorum 3 anUeriferen, 3 alterrtantia ininult. Columna stylina brevis; sligmala biloba. Capsulae oblongae, 12—li mm longae, chartacoae; semina oblongn, undique alala. — Fig. 45.

Mexico: Orizaba (Bonrgeau n. 3029 rf p. p.!, n. 3109 \$ nueh Hemsley!). Mirador (GaleotLi n. EU59 (^!, Liebmann a. 184! t^!). Huatusco (Liebmann \$!). Hoiipa (Liebmann Q !). ISmilin^ n (Schierlf* cj¹ — Typus!). Ohne Stndortsangabe (Ghiebreht n. 116 ♂!).

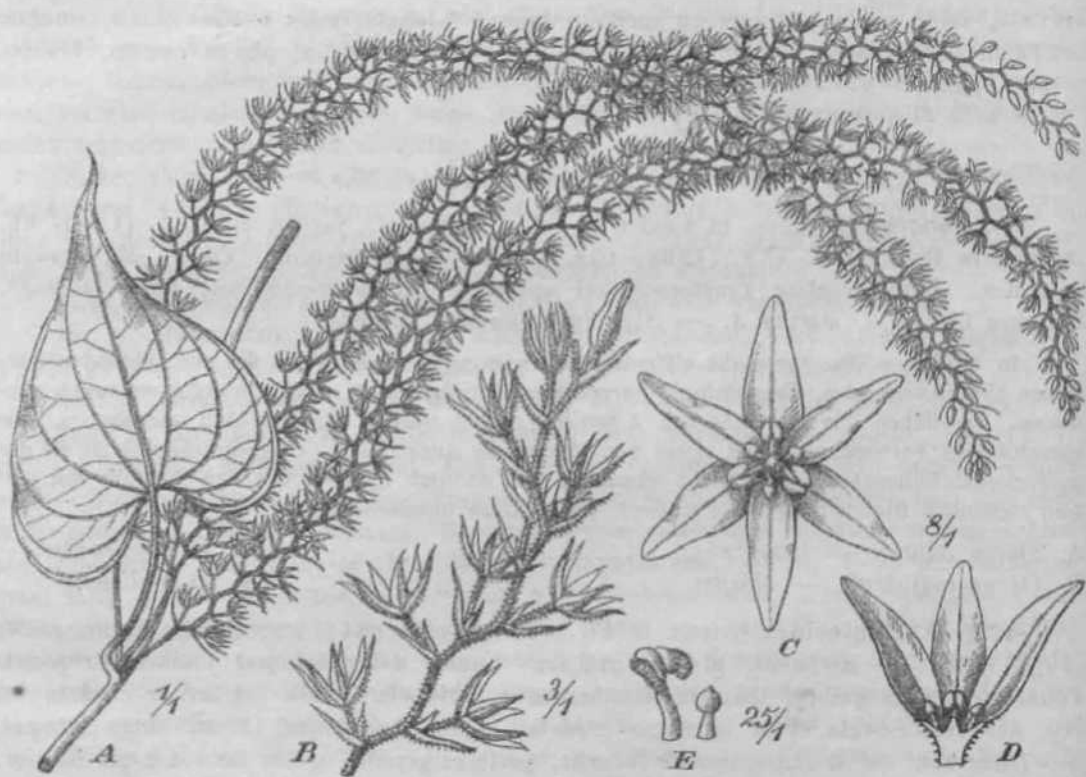


Fig. *3, *Dioscorea pattern* Schicchtd, A Pars plantae c\$ floriforae. B Pars inflorescentiae ♂. C, D Flores (J. E Slumina sterile et fertile. — Icon, origin.

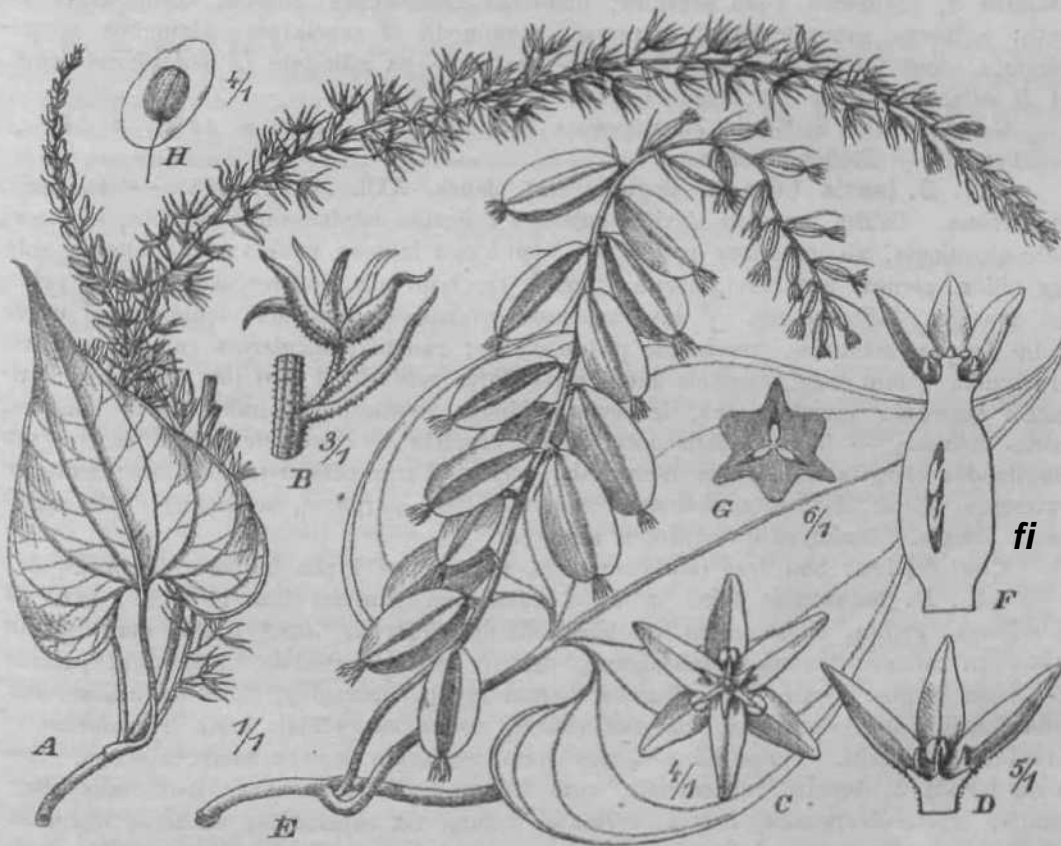
Sect. 30. Oxypetalum Ulitie.

Oxypetalum Ulinc in Engler el Prnll, PJlzfant. Naclitr. zn II, :j. (1897) 85, in Englfrfl Dot. fehrb. XXV. (1898) 158. — Herbaceae, glabrae. Caules Kiiistroi-smn voinliilis, JiiiloivscriLliac racemosfte vel spicatapj rachs non fra;tnflcxa; tloros solilsrii. Slamiiia fertilin 3, sterilin 3. — Styli in coliiinnrn connati.

Die nur aus *i* Arten bestobende Sektion ist auf Mittel-Amcrika beschrndkt. Systematise!) steht sie der vorigen Sektion schr naho, mil der sie die Eitueistallung der BIQten gegenuber den andern mil 8 (+ 3) Stamina ausgerusleten Sectionen teilt. von der sie sich abor leicht durch die Diehl gebrochene Rachis unterscheidet. Die Arlen giuppieren sich um *D. densiflora*, die sreti Fast in dem geaamlen WHwidingsgebiet der Sektion fndet,

- A. Kloi-eti pedicellati.
 a, Perianthii segmenta lineari-oblonga.
 ((. Pedicelli 2—3 mm longi.
 I. Bractee circ. 6 mm longae. — Meidco. Guatemala.
 Honduras. 346. *I*, *deitsiflora*.
 II. Bractee circ. j—3 mm longae. — Guatemala . 346. *D. Carionis*.
fi. PediceUi i mm longi. — Costa Rica. 347, *If. laevis*.
 b. Perianthii segmenta ovata vel oblongo-ovata. — Yucatan 348. *D. yucatectsis*.
 B. Flores sessiles. — GuaLemalu. 349, *D. alhieaulk*.

3iS. *D. denaiflora* Hemsl. Bot. ccoctr. am. Bol. III (1884) 366. — Glaberrima, facemis minute pubenilia exceptis, Caules teretes, striato^ulcati. Folioi-um lamina tivato-cordata, acuminata, 7-nervata, nervis extremis alte I—2-furcalis, nitida, 8 — IB cm tonga, usque 8 cm lata, tenuiter membranacea, baii sinu semiorbiculnri vel obovnto



Diff. *6. *Dioscorea denaiflora* Hemsl. A Pars plantae (J. 5 Pars inflorescentiae <\$. <?, D Flores {). i? Pars plitinae Q fructiferae. F Flos fi longi tudinalilior sectus, Q Gen»an transversaliter secium. H Semen. — Icon, origin,

incisa; pulioluB 3^—4 cm longus. Racemi (J* graciles, usque %ot cm longi, t—4-ni in axillis, simpLiccs vel basi 4—S-furcati, elongali, deiiBiflori; pedicelli solitarii, breves, *—3 mm longi, 2—3 mm renioli; bracleae linewi-filiorormes, flores cxcendentcs. Peri-atliii **Momenta** nuiubmncea, lacte bninnca {?}, lanceolaU, acuainata, UnervaU. ^lamina fertilia 3, brevia, fauce [ierianUn^ inserlu; (Hamenta **BazOBQ tbmptfl** recurvnl:i, ^goaenliii 4—ii-jilo brevior&; stamina blerilia clavala vel NjmtliiilaU, **ferU&ball** aequi-onga, Rutlimeutum stylinmn trituberculalum. — Spicae Q simplices. Pterianthii seg- "icnta,ovalo-oblonga. Stamina effoeta 6, quorum 3 anlhcrilbrti breviora seseilia. Go- A. Eogier, Das Pflanicnrolch. IV. (Etnl»ryophyt» BipbonoKiwia.) -13. H -

lumna stylina brevis vel brevissima; stigmata apice leviter biloba, ± divaricata. Capsulae ellipticae, $2\frac{1}{j}$ cm longae, 1% cnulatae; semina oblonga, undique sed irregulariter alata, 8—40 mm longa. — Fig. 46.

Süd-Meico: Cordova (Bourgeau n. 1487 O¹!, n. 4783 Q!, n. 1681 — Typus). — Guatemala: Dept. Alta Verapaz (v. Tuerckheim, ex pi. Guatem. a. 1901, n. 8042 cf!). — Honduras: Gozumel Island (Gaumer a. 1886 eft).

346. *D. Carionis* Prain et BurkiU in Kew Bull. (194 6) 193. — Herba it puberula. Caulis sinistrorsum volubilis, exs. brunnescens. Folia ovato-cordata vel subcordata, acute acuminata, membranacea, 7—9-nervia, pervis externis simpliciter furcatis, 7Y2^{cm} longa, $5\frac{1}{2}$ ^{cm} ^{^ata} subtus secus nervos puberula; petiolus $3\frac{*}{j}$ cm longus, puberulus. Flores ff in racemis uxillaribus solitariis simplicibus usque ad 20 cm longis dispositi; singuli inter se 3—7 mm remoti, pediceUis puberulis 2 mm longis suffulti. Bractae ovato-lanceolatae, 3 mm longae. Bracteolae bracteis similes, 2 mm longae. Perianthium subrotatum, 5 mm latum; segmenta ovato-lanceolata, acuta, 3—4 mm longa, subaequalia. Stamina 3, segmentis 2-plo breviora; filamenta crassiuscula, sursum abruptius recurvata; antherae suborbiculares, extrorsae; staminodia 3 subclavata, filamentis sesquilongiora, sicut fertilia fauce tubi perianthii inserta. — Ex affinitate *D. densiflorae* Hemsl. et *D. albicaulis* Uline (ex Prain et Burkill).

Guatemala: S. Martin Zacatepequez (Bernoulli et Gario a. 4 878, n. 848 Q* — Typus). — Blühend Februar.

347. *D. laevis* Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXII (1897) 425. — Perennis, glaberrima. Gaules angulati, leviter sulcati. Foliorum lamina membranacea, late cordato-acuminata, ab insertione petioli 6—8 cm longa lataque, petiolo paullo longior, subtus nitida, glauca, 9-nervata, nervis extremis 1—2-furcatis, longiuscul petiolata; petiolus gracilis. Inflorescentia <v> laxe racemoso-paniculata; paniculae longissimae, usque 3 dm longae, solitariae, brevissime pedunculatae; ramuli panicularum remoti; pedicellH brevissimi, 1 mm longi, bracteis aequilongi; flores solitarii, 4 mm lati, parvuli. Perianthii segmenta membranacea, lanceolato-oblonga, obtusa, staminibus 2-plo longiora, costa mediana — in segmentis interioribus obsoleta — instructa. Stamina 3, cum staminodiis clavatis aequilongis alternantia, perianthii segmentis 2-plo breviora; antherae extrorsae, luteae; filamenta distincta, recurvata, fusco-purpurea, segmentis paullo supra basin inserta. Rudimentum stylinum minutum.

Costa Rica: San José (Hoffmann n. 199 Q[^] — Typus in herb. Berol.!).

348. *D. yucatanensis* Uline in Field Columbian Museum Bot. I. (1899) 416. — Gracillima, glabra, sinistrorsum volubilis. Caulis filiformis, exs. y_2 mm diam. Folia 3—4 cm remota; lamina membranacea, parva, orbiculari-cordata, 7-nervata; petiolus fl—5 cm longus. Spicae (f solitariae, folium multo superantes; flores minuti, sessiles, subsolitarii, sordido-purpurei, margine virides, usque ad rachidis basin irregulariter et proximate dispositi. Perianthii $1\frac{1}{2}$ mm diam. segmenta membranacea, oblonga. Stamina fertilia 3, brevija, subcentralia, cum 3 staminodiis brevioribus spathulatis alternantia, erecto-divergentia, brevija, perianthii tubum vix superantia; antherae introrsae, minutae. Rudimentum stylinum nullum. — Spicae Q pauciflorae, demum foliis duplo longiores, 7—10-florae. Stamina sterilia 3, cum tribus minutissimis alternantia. Columna stylina brevis, ramis gracilibus teretibus decurvatis. Ovarium breve, glabrum. Capsula (immatura) 5 mm longa.

Yucatan (Gaumer n. 927 p. p. cT — Typus in herb. Field Col. Mus.! n. 1120 p. p. 2 — Typus in herb. Field Col. Mus.!). — Colombia, Santa Marta (Smith n. 2300 cT')-

349. *D. albicaulis* Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXII (1897) 425. — Herbacea, perennis, omnino glaberrima, sinistrorsum volubilis. Caules demum albidii. Foliorum lamina exs. membranacea, vere cordiformis, acuminata, 7-nervata, nervis extremis simpliciter furcatis, 6—8 cm longa lataque, petiolo fere 2-plo longior. Spicae (j* basi interdum sparse ramosae, solitariae, elongatae, usque 20 cm loDgae, gracillimae; flores 2—4 mm remoti, majusculi, sessiles, approximate Perianthium rotatum, alte (t-parti-

turn, crassum, purpureum; segmenta lanceolato-oblonga, obtusa, 3—4 mm longa, bracteis 2-plo longiora, patula, interiora ad nervuip medium intus crasse costata. Stamina fertilia 3, brevia; antherae albae extrorsae; filamenta purpurea, crassiuscula, sursum abrupte recurvata, perianthii segmentis 3—4-plo breviora; staminodia 3, clavata, filamentis staminum fertiliu sesquialongiora, purpurea, fauce tubi inserta. Rudimentum stylinu nullu.

Guatemala: Dept. Santa Rosa, Cerro Gordo, 900 m (Heyde et Lux n. 3869 ♂!). Ohne Standortsangabe (Warszewicz ♂!).

Sect. 34. Sarocapsa Uline.

Sarocapsa Uline in Engler-Pranti, Pflzfam. Nachtr. zu II, 5. (4897) 86, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 458. — Herbaceae, glaberrimae, sinistrorsum volubiles. Inflorescentia Q¹ racemosa; (lores in cymis brevibus lateralibus dispositi. Stamina fertilia 3, tonga, curvata; stamina sterilia 3, dilatata. — Styli in columnam connati; stigmata elongata. Capsulae saltern juveniles carnosae.

Die nur aus 2 Arten bestehende Sektion nimmt innerhalb der Gattung durch die Neigung, fleischige Kapseln auszubilden, eine gesonderte Stellung ein. Mit der folgenden Sektion hat sie die Ausbildung cymoser Seitenblütenstängel gemein, wodurch sich beide Sektionen in dem Formenkreise der mit 3 (+ 8) Staubgefäßen ausgerüsteten *Eudioscoreen* auszeichnen. Auch in Bezug auf die geographische Verbreitung schließt sich die in Mexiko vorkommende Sektion an *Brachytigma* an.

A. Stamina fertilia filamenta staminodiis 1½-plo longiora.

— Mexico. 350. *D. plumifera*.

B. Stamina fertilia filamenta staminodiis multo longiora)

stamina sterilia brevissima, minuta. — Mexico. 354. *D. oaxacensis*.

350. *D. plumifera* Robinson in Proc. Am. Acad. Sci. XXIX. (4894) 3*4; Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXII. (4897) 425. — Herbacea, gracilis, glaberrima, tenuis. Gaules teretes, striati. Foliorum lamina exs. tenuiter membranacea, basi profunde cordata, suborbicularis, acuminata, 9-nervata, nervis extremis furcatis, 5—6 cm longa, petiolo 2-plo longior, 5 cm lata. Racemi (f usque 80 cm longi, simplices vel basi ramosi, 4 — 4-ni, elongati; rachis pedicellique denticulato-angulati; flores pedicellati, taxae fasciculati; fasciculi cymosi 3—6-flori, approximati; pedicelli 2 mm longi, bracteas aequantes. Perianthii 6-partiti segmenta ovato-lanceolata, patula, 3 mm longa, stramineo-flavida, margine saepe minute denticulata. Stamina fertilia 3, centralia, longa, sursum recurvata; filamenta gracilia, segmentis 2-plo breviora, staminibus sterilibus sesquialongiora; antherae extrorsae; stamina sterilia 3, ligulata, breviora, ad basin segmentorum inserta. — Spicae Q simplices vel compositae, breves. Perianthium vix stipitatum. Stamina effoeta 6; 3 antherifera minuta; 3 ligulata prominentia. Columna styli gracilis, perianthii segmentis 3-plo brevior; lobi teretes, longissimi, valde recurvati, pice dilatato-bilobi. Capsulae suborbiculares; juniores carnosae; matura chartaceae, 9 mm longae, 7 mm latae; semina vix compressa, deltoidea, 6 mm longa, 3 mm lata, anguste alata. — Fig. 47.

Mexico: Jalisco, Barranca de Tequila (Pringle n. 4530 cf 9 — Typus!). Ohne Standortsangabe (Eerber n. 374 Q!).

- 35*. *D. oaxacensis* Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II, 5. (4897) 86, in Proc. Amer. Acad. XXXV, n. 46. (4900) 328. — *D. macrostachya* Mart, et Gal. in Bull. Acad. Brux. IX, 2. (4842) 394, nee Benth. — Glabra, glauca. Caules compressi, angulati. Folia sparsa; lamina opaca, 2y₂—3y₂ cm lata chartacea, cordiformis, basi sinu lato rotundato incisa, acuminata, 9-nervata, nervo utroque extremo altera furcato; petiolus circ. 2 cm longus. Racemi (f solitarii) vel gemini, elongati, usque 43 cm longi, simplices; rachis angulatae; flores breviter pedicellati, 2—3-ni remotiuscule fasciculati, raro solitarii; fasciculi 4—40 mm remoti, breviter pedunculati. Perianthium subtrotatum, 6 mm diam.; segmenta membranacea, flavido-viridia, oblonga,

acutiuscula, 4-nervata, inaequalia, interiora paulo angustiora. Stamina fertilia 3, subcentralia, segmentis paulo breviora, valde curvata; antherae (in alabastro) extrorsae; stamina sterilia 3, brevissima, plana, integra, interdum antheram effoetam gerentia. Rndimentum stylimim aulliun.

Mexico: Frov. Oaxaea, Yolotepeijue, urn 2300 m {GaJeotti n. Si66 ♂ p.\> sub nom, *D. mawostachya* — Typus in herb. Briiasell).



Fig. 11. *Dioecorea plumifera* Rob. A Pars plantae ^ . B Pars in/loreacntiae (5- C P^{ars} rachis. /?, ^ Flores rj. J^l Flua 5 longitudinaliler seclus. (? Pars planlae t fructiferae. 5 Semen. J Sumon loagitudinaliter soctum. K Semen I runs versa! iter aecluii. — Icon, origin.

Sect. 32. Braohyatigma tlim>.

Brachystigma Uline in Engler-Pranll, Pflzfam, Nachtr. KU If, B. (1897) 86, in Engler's Bot. Jalu-b. XXV. (1898) 158. — Heibacenc, glaberrimae, Binislopsuna volubiles. InflorescenLiae Q^l racemosae vel spicatae, racemis saepe in panicui^m congeBtis; florea in cymis brevibus dispositi. Stamina fertilia 3, brevia; stamina sterilia 3, fil^m formia. — Styli in foluitmam connati; sliigniata brevia.

Die Sektion steht der vorigen sehr nahe, von der sie sich durch die Gestalt der fertilen und der sterilen Stamina, sowie durch die Kürze des Griffels unterscheidet. Ihr Verbreitungsgebiet schließt sich durch das Vorkommen von *D. cyanisticta* in Central-Amerika an das der vorigen Sektion an. *D. sinuata* ist eine Art weiter Verbreitung des tropischen Süd-Amerika, die zu den häufigeren Erscheinungen unserer Treibhäuser gehört.

- A. Folia integra. — Costa Rica. 352. *D. cyanisticta*.
 B. Folia sinuata. — Brasilia. Bolivia. Argentina. Paraguay. . . 353. *D. sinuata*.

352. *D. cyanisticta* J. D. Smith in Goult. Bot. Gazette XX. (1895) 10. — Glabra, rachibus exceptis. Gaules crassiusculi, procumbentes. Folia membranacea, pellucido-lineolata, cordiformia, acuminata, 11-nervata, subtus basi glandulosa; juniora ovato-lanceolata, basi acuta vel rotundata; adulta suborbicularia, acuminata, sinu latissimo cordiformiter incisa, subtus glandulis majusculis cyaneis adspersa. Spicae (f. plerumque simplices in axillis aggregatae, vel in panícula evoluta solitaria congestae, subsessiles, 10—15 cm longae; rachis scabro-puberulae; flores 2—3-ni glomerati, raro solitarii, bracteam elongato-lanceolatam aequantes, subsessiles vel brevissime pedicellati; glomernili approximati. Perianthium campanulatum, 3 mm diam.; segmenta oblongo-ovata, palula, tubo 2-plo longiora, 1-nervata. Stamina fertilia 3, brevica; filamenta ad basin tubi inserta, tubum paullo excedentia; antherae globosae, extrorsae; stamina sterilia 3, subfiliformia, apice minute papillosa, ferilibus acquilonga. Rudimentum stylinum subnullum.

Costa Rica: Prov. Cartago, am ilio Turrialba, an steinigem Ort an 530 m (J. D. Smith n. 4969 (f. — Typus!).

353. *D. sinuata* Veil. Fl. Flum. X. (1827) t. 129; Griseb. in Fl. Brasil. III, 1. (1842) 45; Kunth, Enum. V. (1850) 328; Chod. et Hassler in Bull. Herb. Boiss. III, 2. ser. (1903) 1110. — *D. sinuata* Veil. var. *bwiariensis* (Ten.) Fluman in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXVII. (1915) 499, f. 28, 30. — *D. cremta* Veil. Fl. Flum. X. (1827) t. 127. — *D. bonariensis* Tenore, Ind. sem. hort. Neap. (1838) 3, (1839) 11, n. 6. — *D. septemloba* hort. ex Griseb. in Mart. Fl. Brasil. III, 1. (1842) 46. — *D. variifolia* Kunze in Linnaea XX. (1847) 12. — *Z. cruenta* Veil, ex Kunth, Enum. pl. V. (1850) 879 (sphalm.). — Caules teretes, substriati, saepe scabriusculi vel sordido-puberuli. Folia utrinque glabra vel rarius parce hirtella, usque 16 cm longa, 12 cm lata, tenuiter membranacea, pellucido-lineolata, basi profunde cordata, forma ludentia, plerumque septemlobata, superiora 5—3-lobata vel rotundato-ovata integra, 7-nervata, nervo utroque extremo bifido; lobi laterales abbreviati, obtusi; terminalis elongato-acuminatus, 3-nervatus; petiolus 4—12 cm longus. Paniculae (f. solitariae vel geminae, usque 18 cm longae, laxae ramosae; rami saepe hirtelli, flexuosi; flores breviter pedicellati, fasciculati; fasciculi 3—4-flori. Perianthium subhyalinum, fere 6-phyllum, subviride, glabrum, epunctatum, circ. 3 mm latum; segmenta oblonga, obtusa, concava, patula, 1-nervata; 3 exteriora paullo angustiora. Stamina 6, brevissima; fertilia 3; antherae subglobosae, bipartitae, filamentis subacquilongae; stamina sterilia 3, glabrum, buhulato-filiformiu, longiora. — Spicje *Q* solitariae, simplices, longiuscule pedunculatae; rachis subtilissime hirtella. Perianthium campanulatum, ovario 2-plo brevius. Stamina effoeta 3. Columna stylina brevissima; stigmata divergentia, apice divaricate bifida. Capsulae (immaturae) reflexae, ellipticae, glabrae, 2√2^{cm} longae, P/4-8 cm latae; semina undique alata. — Fig. 48.

Brasilien: Rio de Janeiro (Glaziou n. 4267 (?), n. 5708 (M) n. 8994 cf!, 0. 16390 cf!, Schott n. 4574!, Mendonça n. H29 Q!, Moura n. 937 Q!) Tijuca (Ule n. 3607 (j<); Rio de Janeiro, Yacarepagud (Ule a. 1899 cf!, a. 1899 Q!) — Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming & Q!). — Pernambuco (Gardner n. 691 c?!). — Parahiba (Martius n. 110 cT^l) — sa. PauJo (Lund cT ?!)! J^agua (Brade ^ 1915, n. 7215!), Butantan (Hoehne a. 1919, n. 3128 Q I, a. 1921, n. 5673 (JM), Caldas (Hoehne a. 1919, n. 2908 cT'). — Wo Grande do Sul (Lindmann n. 110iac?!, *. 1101b ?!) — Parana; Iraty (Dusen a. 1909, n. 7818 (j<!), Capão Grande (Duswn

a. 1910, n. 9077 c?!). — Ohne StandortBangabe (Riettel a. 1824 c?!, Claussen a. 1846 (JM, Staunton QCI, Sellow £, 30 Jd Q? £ !)

Süd-Bolivia: Ghiquiacu, 900 m (Fiebrig, Pl. auctro-boliv. a. 1903—1904, n. *73* £!, n. 27AS cf!).

Paraguay: CerroB de Tobati (Fiebrig a. 1903, n. 760 tf). Am See Ypacaray (Hassler n. 3702 Q?!). San Bernardino (Hassler n. 3968 \$!). Gran Chaco (Hasaler a. 1903, n. 8866 ♂!, n. 2866a \$ II

Argentina: Arroyo Yucaribico (Lorentz n. 795 \$!). Buenos Aires (Bett-Jreund a. 1888, n. 14B cT Q!, Barle n. 87 cJ'O- Terr, de MiaioneB (JorgenBen-Hansen a. 4910). An den Ulem des La Plata bis zum Delta (ex Hauman).

Var. jf. macrotepala Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gsrt, a. MUB. Berlin VII. (9(7) 807. — Flores (J^l duplo maiores.

Brasilien {Sellow rj^l!, Glaziou n, 47J97 (!). — Herb, Berlin.



Fig. *8. *Dioscorea sinuate* Veil. A Tars piantac <\$. B Pars inflorcseentae (J. O, D Flores \$. E Pars plantao 5 floriforae. F Flos \$ longitudin&Hter sectua. O Fructus. H Semen. — Icon, origin.

Sect. 33. Lychnostemon Uilne.

bychmstemon Uline in Engler-Prantl), Pflzfam. Nachtr. zu II, 6. (1897) 86, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (8<i8) 1T.8. — *Trichandrimn* Uline in Engler-Prantl, 1. c; in Engler's Bot, Jahrb. 1. c. — Herbaceae, glabrae, sinistrorsum volubiles. Inflorescentiae ^T racemosae vel spicatae; {lores in capitulis ve) fasciculis lu-evibus ecorpioideis di-<[x]>siiii. Stamina terUJia 3; antherae ± disiunctae vel eohaerentes; stamina sterilia 3, capillaria vel spalhulifonrua vel apice bilida. — Styli in columnam connali,

Die Sektion ist von Mexico durch Mittel-Amerika bis Brasilien verbreitet und umfasst die mit 3 (+ 9) Stamina und kOpfenartiger Bliihenstellung ausgerüsteten Arten. Die durch weite Verbreitung ausgezeichnete *D. polygonoides* gehört zu den wenigen in West-Indien häufigen Arten von *Dioscorea*. Ihr schließen sich die auf Cuba heimischen *D. Wrightii*, *D. cubensis* und *D. iamoidea* an.

- A. Connectivum antherarum appendiculatum. — Brasilia . . . 354. *D. ceratandra*.
- B. Connectivum appendice destitutum.
- a. Folia ambitu subrotundata vel ovata vel elongato-ovata, Integra.
- or. Rachis spicarum *tf* glabra vel minute scabra.
- I. Antherarum loculi discreti.
4. Bractee verticillis florum breviores vel parum longiores.
- f Spicae QF 20 cm et ultra longae. — Mexico; Ind. occ; Amer. austr. trap. 355. *D. polygonoides*.
- ft Spicae (J* 40 cm circ. longae.
- 'Foliorum basis fere retusa. — Brasilia . . . 356. *D. MarUana*.
- ** Foliorum basis sinu semilunari aperta. — Argentina 357. *D. Quirogae*.
2. Bractee verticillis florum 2-plo longiores. — Paraguay. 358. *D. congesiiflora*.
- II. Antherarum loculi cohaerentes.
4. Brasilia. 359. *D. synandra*.
2. Nicaragua; Yucatan. 360. *D. matagalpmsis*.
3. Cuba. — Folia deltoidea. 361. *D. Wrightii*.
- tf. Rachis et caulis superior ferrugineo-pubescentes. — Venezuela; Colombia. 362. *D. meridensis*.
- h. Folia ± triloba.
- a. Perianthium floris Q^ globosum. — Cuba 363. *D. tamoidea*.
- p. Perianthium floris Q^ =b cylindraceum, maius. — Cuba 364. *D. cubensis*.

354. *D. ceratandra* Mine in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (1897) 86, nomen; R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 917) 207. — Omnino {riaberrima. Gaulcs graciles, teretes. Foliorum lamina 5 cm longa, 4 cm lata, petiolo 2-plo longior, tenuiter membranacea, ovato-deltoidea, margine integra vel obsolete sinuata, basi latissime cordata, apicem versus acuminata, 7-nervata, nervis extremis furcatis. Spicae cT simplices vel compositae, graciles, folium multo superantes; (lores 2—3-ni glomerulati. Perianthium campanulatum, $\{i/2\}^{mm}$ latum; segmenta patula, membranacea, 1-nervata, late ovata, exteriora latiora. Stamina 6; fertilia 3, tubo aequilonga, fundo perianthii inserta; antherarum loculi discreti, extrorsum dehiscentes; connectivum (sec. Uline in litt.) appendicula cornu parvo simili ornatum; stamina stercilia 3, plana, apicc bifida. — Fig. 49.

Brasilien: Prov. SSo Paulo; SSo Paulo (Mosén n. 4724 c? — Typus!), ConceicSode Itanhaen (Wettstein et Schiffner in Exped. Kais. Akad. Wise. Wien a. 490i!) > Ilha dos Alcatrazes (L6fgren in Gomm. geogr. e geol. S. P. a. 4 895, n. 34 23 (?), Morro do Itaipu (Ldfgren in Comm. geogr. e geol. S. P. a. 4898, n. 4062 cT 2 ') • — ^{Herb} - Berlin.

355. *D. polygonoides* Humb. et Bonpl. ex Willd. Spec. pi. IV. (4 805) 795; Willd. herb. n. 48424; Poir. Encycl. Suppl. III. (4843) 438; Griseb. in Fl. Brasil. III. 4. (1842) 42; Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 332; Hemsl. Biol. cenjr.-am. Bot. HL (4884) 359 (?); Urban, Symb. AntUl. IV. (4 893) 4 54, VIII. (4 920) 405. — JD. luka G. F. W. Mey. ^rim. Fl. esseq. (4 84 8) 282; Griseb. Fl. Brit. West Ind. (4 864) 588 p. p. — *D. piperifolic* ^Horl. ex Griseb. in Mart. Fl. Brasil. HL 4. (4 842) 42. — *D. Kegeliana* Griseb. in

Linnaea XXI. (f 848) S79, Fl. Brit. West Ind. Isl. (1864) 588. — *D. caracasana* Kuntli, Enum. pi. V. (1850) 354. — *D. alata* Bello, Ap. II. (1883) (S3, n. 863, non L.; Krug, Ic. t. 98, 93. — Glabra. Caules suhangulati, sriati, glabri. Foliorum lamina cxs, tenuiter membrannea, cordato-subrotundato-ovata, acuminato-enspidnta, plerumque basi profunde corduta, lobis basalibus- rotundatis, 6—42 cm lftta, 8—13 cm longa, petiolum multo superans, 7—9-nervata, supra sub lenle minute fuveolata, nervis venisque haud prominent!bus. Spicac (J¹ simplices vel intenluni basi ramo uno ftllcrovn inatruclae, 2^2—8 dm loogae; racliee scabriusculae; flores sessiles, glinnicruali; glomeruli remoliusfuli, 3—5-flori. Pcri;inthium membranaceum, viride, exleroe glandulis punntulirormibue illid is obsilum, turbinato-rni:it urn; lobi abbreviato-ovati, basi Baepe auriciilnti. Stamina G,

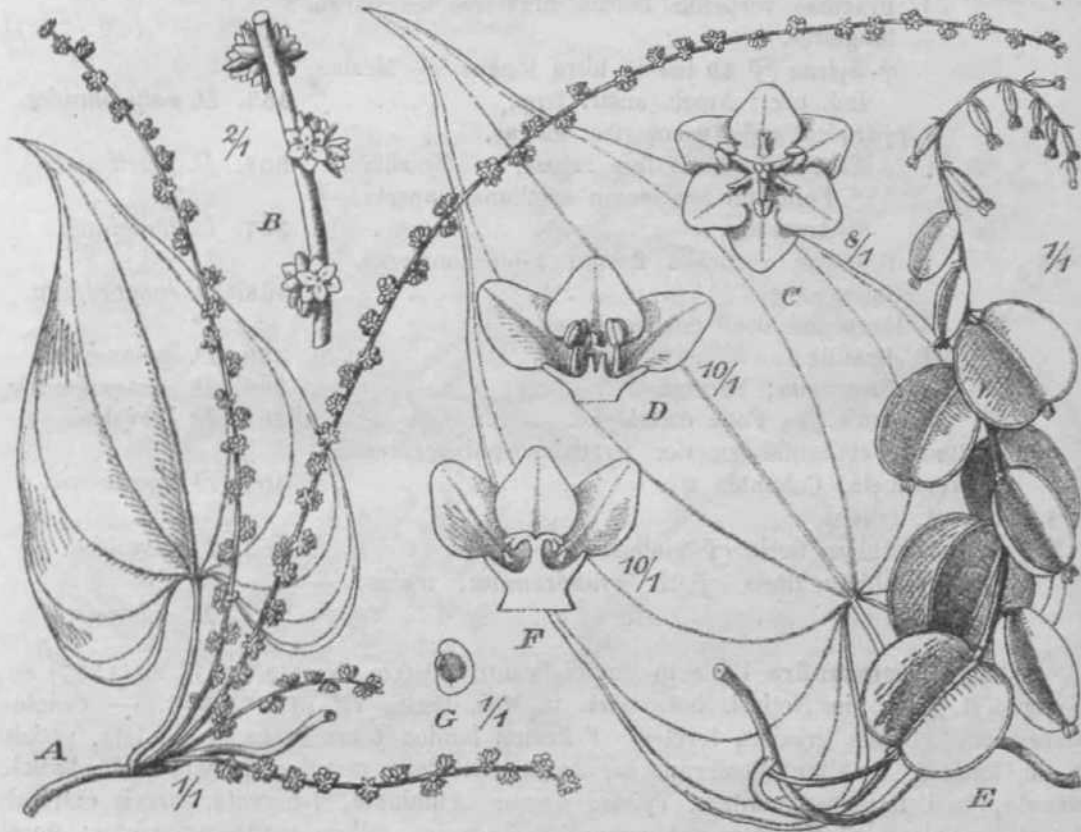


Fig. 4B. *Dioseorea ceratandra* Uline. A Para planlae cj, 5 Pars inflorescentiae t\$. C, I) Flores(5. E Parg plantae Q fructiferae. F Flos S longitudinaliter sectya. O Semen — Icon, origin.

tnbo inserta, lobis perianthii 2-plo breviora; fertilia 3; antherne cxtorsae, loculis dislinctis; sterilia A, integra vet apice bifid a, fertilibus paullo breviora. **Rudiments** stjlio 3, distincta, minuta. — Racemi Q siuplices; racbea graciles. Stamina effoeta 6, ((tiortim 3 anUieritern. Columna si vliiui brevissima; stigmala apice bilnlm. Capsulae glabrae, majusculae, %—Vfi cm longae, I³/*—SVt can latae, late elliplkae; scमित i tin Mr [uc alata.

Mexico: Nolasco (Galeotti n. 546B g!).

Cuba: Prov, Santa Clara, Cienfuegos (Combe a. 444a Q p. p.I). — Haiti (Buch a. (901, n. 7J4 (J!). — Portorico; Vabucoa bei Jocana (Sintenis u. ">Z-\ ^!)j SierradeNaguabolSintenis n. 5342 Q?!, n. 5388 cJ!), Bajamon (Sintenis ll. 308c\$), Stahl a. (889, n. iOU Q !), Fajardo (Sintenis n. 308b <^1, n. 1325 £ !), Gajrey Sintenig a. J3it t/^ Sierra de Luquillo (Eggers a. (883, n. 886 ^f p. pte.l,

Blauner n. 229!), ohne Standortsangabe (Heller a. 1899, n. 608 Q?!). — Santo Domingo: Rio Mameyes (Eggers n. 1740 JM), Loma Isabel de la torre (Eggers n. 4740b f). — Dominica: Laudat (Ramage QM, Eggers JM), ohne Standortsangabe (Nichols <^!). — Martinique (Belanger n. 114 g!). — Sta. Lucia (ex herb. Schreberiano n. 50 Q!). — St. Vincent (H. H. et G. W. Smith n. 230 <P Q I). — Tobago (Broadway a. 1910, n. 3i15 QM, n. 3505 tf, n. 4008 JM, a. 1913, n. 4448 JM, a. 1914, n. 4759 (jf!)). — Grenada (Eggers n. 6373 Q I, Broadway a. 1905, n. 1583 c?!, n. 1747 § I). — Trinidad (Criiger sub *D. Kegeliiana* tf).

Colombia: Santa Marta (Smith n. 2303 Q? Q). — Venezuela: Galipan (Moritz n. 1221 c?!), Caracas (Otto n. 655 Q sub *D. caracasana* Kunth! n. 663 cf!, Gollmera. 1855 a?!), ColoniaTovar (Fendler n. 1542(j?M, 1545 \$!, Karsten cT\$!), Orinoco (Humboldt in Herb. Willd. n. 18421 cT — Typus!). — Französisch Guayana: Cajenne (Poiteau Q!), Mana (Sagot n. 1171 tf!). — Britisch Guayana: Essequibo (Rothschuh n. 262 (j?M), Roraima (Schomburgk n. 1008 oM). — Surinam (Hostmann n. 906 (?)); cfr. Pulle, Enum. Pl. Surinam (1906) 102.

Brasilien: Rio Negro (Martius \$!), Rio de Janeiro (Martius <J!, Schiich JM).

Nota 1. Nomina indigena regionis Indiae occidentalis sec. Urban: Gun da, Hicamo, Mata gallina, Name gallina, Name de agua.

Nota 2. Forma *nolascensis* Uline distinguitur petiolis gracilibus laminam aequantibus, capsulis iVscm longis et 1/3 cm latis, scd a specie parum diversa.

Var. *p. martinicensiflora* (Spreng.) R. Knuth. — *D. polygonoides* var. *Sieberi* (Kunth) Uline msc. — *D. martinicensis* Spreng. Neue Entdeck. III. (1822) 17. — *D. multiflora* Presl, Bot. Bemerk. (1844) 116, nee Mart. — *D. altissima* Sieb., Herb. Martin, suppl. n. 27 ex Presl., 1. c, nee Lam. — *D. Sieberi* Kunth in Act. Acad. Berol. (1848) 58. — *D. lutea* Griseb. Fl. Brit. West Ind. Isl. (1864) 588 p. p., nee Hey. — Foliorum lamina rigidior, opaca, supra haud foveolata, nervis venisque utrinque prominentibus. Spicae (*J*¹ simpliciter compositae. — Raches *Q* crassae.

Jamaika: Ramble-Claremont (Fawcett et Harris a. 1898, n. 7031 cJM), New Market (Harris a. 1907, n. 9875 cT!), Chester Vale (Harris a. 1896, n. 6669 Q!), Kingston (Hansen a. 1897 cf!), Stony Hill (Campbell ll. 5914\$!), Saron Pen (Campbell a. 1895, n. 612*4 Q!), Pedro Valley (Alexander a. 1860 Q*!), ohne Standortsangabe (Wright (j<!, Harris \$!). — Guadeloupe (Duss n.3547 JM, n.3565cf!). — Martinique (Sieber (^!, Hahn n. 341 (f p. p., \$!, Duss n. 1013 cT C^!, Belanger (f)). — St. Vincent (Eggers n. 6558 cT2')-

Var. *y. soorpioidea* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 208; Urb. Symb. Antill. VIII. (1920) 106. — Uacemi *tf* longissimi, simplices. Flores in cymulis scorpioideis 5—12-floris dispositi. — A typo parum diversa.

Portorico: Sierra de Luquillo (Sintenis a. 1885, n. 1729 cf!). — Santo Domingo: Puerto Plata (Eggers n. 2496 cTI). — Grenada (Broadway a. 1905, n- 1747 cf!). — Herb. Krug et Urban.

Var. (J. *aperta* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 208. — Folia basi latius aperta. Flores minores.

Tobago (Broadway a. 1912, n. 4278 of!).

356. **D. Martiana** Griseb. in Fl. Brasil. III. I. (4 842) 45; Kunth, Enum. pi. V. (1860) 404, — Herbacea, glabra, gracilis. Caules teretes, laevigati. Folia tenuiter membranacea, late ovata vel subrotundata, 3—5 cm lata, apice abrupte acuminato-nucronala, petiolum multo superantia, basi diversa; alia profundissime cordata, lobis basalibus sinu rotundato distantibus; alia leviter et latissime cordata; petiolus 1—1 1/2 cm longus. Spicae Q^ 5—10 cm longae, plerumque simplices, 1—3-nae in axillis foliorum; flores vix pedicellati, glomerulati; glomeruli 2—6-flori, approximati, 2—3 mm remoti, sessiles. Perianthii tubus brevis, obconicus; lobi suborbiculafes, patuli. Stamina fertilia 3, basi tubi inserta; filamenta antheris 2-plo longiora, stamina 3 sterilia aequantia; antherae didymo-extrorsqf, majusculae. Rudimentum stylinum minutum, apice trifidum.

— R. 50.

Brasilien: Pernambuco [Schenck n. 4156 c?!]. — Rio de Janeiro, bei Sebastia-nopolie (MartiuB *tfl.*). — São Paulo ftegnell n. 12i6 of!). — Matto Grosso, bei Cuyaba (Pilger n. 329 a?!).

Var. *jS. loptoatachya* (Gard.) Uline ex H. Knuth in Notizbl. bot. Gart, u. Mus. Berlin VII. (19)7) SOS. — *D. leptostachya* Gard. in Hook. Lond. Journ. Bot. I. (1842) B34. — *D. mierantha* Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 327. — Folia sagittata vel ovala, basi profunde cordata simi uculo angusto, lobis approximate oblongo-rotundatis. Mores (j* brevissime pedicellaLi. Perianthii infundibuliformis segmenta oblonga. Filamenta longiusculum, antheris 4-jtlo longiora, staminina sterilia multo superantia. — Racemi Q solitarii, pauciflori. Columna elytrio breviuscula. Stamina c. 3, conspicua. Stamina in imbricatione. Capsulae virides, orbiculares, 1 1/2 cm laevae.

Brasilien: Rio de Janeiro; Corcovado ((j nach Gardner), an der Lagoa de Freitas (Herb. Schwacke n. 5161 c^!, IJlc n. 3581 Q?!), Ilha dos Governadores (Luech-nath (j^!). — São Paulo, Itatiaya (Lofgren a. 1903, n. 6963 \$!). — Ohne Standortangabe (Glaaiou n. nil (f, ltielcl cT \$!)

Var. *f. pedicellata* R. Knuth, var. nov. — Flores breviter pedicellatae. Celerum var. *genuinae* similis.

Brasilien: Paraná, Turma (Dusen a. 1910, n. 9058 (f — Typus der Varietät! n. 9053II).

Var. *5. obovata* H. Kimili, var. nov. — Folia longe acuminata, acutissima; ceterum var. *genuinae* similis.

Brasilien: São Paulo, Caixa d'agua do Araçá (Hoehne a. 1918, n. 2636).

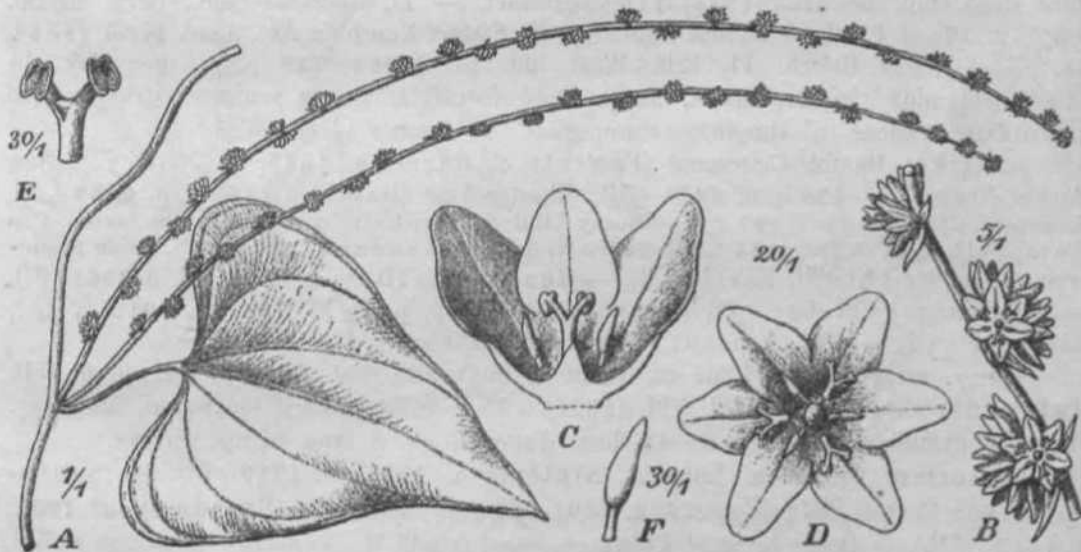


Fig. 50. *Dioscorea Hartiana* Griseb. A Pars plantae 1/4 — B Inflorescentia 1/4 — C, D Flores 1/4. E Stamen fertile, antheris aperLis. F Stamen sterile. — Icon, origin.

357. D. Quiroga It, Knuth. — *D. polygonoides* Hauman in Anal. Mus. Mac Buenos Aires XXVII. (1915) S04, f. 31. — Herbacea, glaberrima. Folia alterna; lamina 3-4 cm longa, 2 1/2 cm lata, apice versus contracto-acuminata, basi sicut latissimo fort stinilunari apertaj lobis basilibus de patulis rotundatis; petiolus 1/2 cm longus, satis tenuis. Inflorescentiae Q^ ramosae, non raro furcatae, 10 cm longae, non raro in paniculata irregulari congestae. Hachis angulosa, vix vel non sensu bra. Flores sessiles, 1; distulati, inter se vix valde remoti. Perianthium orbiculaceum, 3 mm diam., segmentis rotundatis. Stamina 3 fertilia, filamentis superne furcatis; staminodia 3. Rudimenta staminum 3, conica.

Argentina: Terr. Misiones; San Ignacio, häufig im Iloebwald (Quiroga a. 1911 — D. 163 — Typus).

Nota, Specimen citatum vix ad *D. polygonoides* adnumerandum est, ut Hauman indicat; magis fortasse ad *D. Marianam* accedit.

358. *D. congestiflora* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4917) 208. — Volubilis, glaberrima, circ. 2 m alta, 'laete viridis. Caulis tenuis, saepe 2 mm et minus crassus, laevis, teres, subsimplex. Folia 5—45 cm remota, alterna; lamina usque 7 cm longa et 5[^]2 cm lata, saepe minor, exs. membranaceo-papyracea, ambitu cordate, apice acuta, basi sinu usque 2 cm profundo, ad petioli insertionem ± rotundato incisa, lobis basalibus ± rotundatis, margine Integra, glaberrima, 7-nervata, nervis tenuibus subtus prominentibus, nervis extremis furcatis; petiolus 4—2 cm longus, quam lamina 3—3V₂-plo brevior, saepe sinu basali aequilongus. Spicae cT axillares, 2—3 in axillis foliorum, elongatae, fere filiformes, sed strictae, usque 23 cm longae, folio multiple* longiores. Flores db sessiles, verticillato-capitulati, verticillis 2—6-floris 4—8 mm remotis. Bractee subulatae, 3 mm longae, floribus 2-plo longiores. Perianthium campanulato-subrotatum, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{2}$ mm diam.; segmenta ovato-triangularia, lata, laete viridia, 4-nervata, obtusiuscula. Stamina 6, tubo inserta, lobis perianthii 2-plo breviora; fertilia 3, antherarum loculis disiunctis; sterilia 3, Integra, fertilibus paullo breviora. Rudimentum stylinum usque ad basin 3-partitum, filamentis 2-plo brevius. — Spicae Q 6—42 cm longae, graciles, sed ± strictae, circ. 8-florae, pedunculatae, pedunculis circ. 2—3 cm longis. Bractee subulatae, 3 mm longae. Perianthii segmenta late ovato-triangularia.

Nord-Paraguay: Zwischen Rio Apa und Rio Aquidaban, Villa Sana (Fiebrig a. 4 909, n. 5323 *ff* Q — Typus in herb. BeroM, Fiebrig n. 4694 QI). — Blühend Januar.

359. ***D. synandra*** Uline in Engler-PraoU, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4 897) 86. — *D. sativa* Griseb. in Fl. Brasil. III. 4. (4 842) 43 p. p., nee L. — Glabra, gracilis. Caules striato-sulcati. Foliorum lamina tenuiter membranacea, basi cordata, ovate, ^aacuminate, 9-nervata, nervo utroque extremo furcato, 4—6 cm longa; petiolus 4 VJ—2 cm longus. Spicae (*f* breves, longe pedunculatae, cum pedunculo 2—4 cm longo 5—8 cm longae, solitariae, simplices; flores brevissime pedicellati, subglomerulati; fasciculi subsessiles, 3-flori, 4—8 mm remoti. Perianthium 2 mm latum, infundibuliforme; segmenta patula, obovata, apice rotundata. Stamina 6; fertilia 3, basi tubi inserta; antherac cohaerentes, extrorsac, globosac, filamentis ft-plo breviores; stamina sterilia 3, capillacea, cum fertilibus alternantia. Rudimentum stylinum nullum. — Plantae Q folia paullo angustiora, punctulis lineolisque opacis adspersa. Spicae solitariae, folium aequantes vel superantes; rachis gracillimae. Perianthium campanulatum. Stamina effoeta 6, quorum 3 obsolete antherifera. Columna styliina brevissimn; stigmata apice leviter bifida. Gapsulae orbiculares, 4 cm diam.

Brasilien: Minas Geraes; Morro do Lobo (Martius (j¹ — Typus in herb. BeroM). — Rio de Janeiro, Gorcovado (Schenck n. 4736 Q — Typus in herb. Vindob.). — SSo Paulo, Ilha Queimada Grande (Gehrt in. Hoehne a. 4920, n. 4657 Q!). — ? Ceará (Dias da Rocha in Hoehne n. 4099 Q¹!).

Not a. An plante Q a Schenck lecta recte ad hanc speciem collocatae?

360. ***D. matagalpensis*** Uhne in Engler's Bot. Jahrb. XXII. (4 897) 432 Q, in Field Columb. Museum Bot. 1. (4 899) 447 (?). — *D. cyanistieta* Smith var. *matagalpensis* Uline hi ached. — Gracillima, sinistrorsum volubilis, exs. nigrescens. Gaules baches petiolique scabriusculo-angulati. Foliorum lamina parvula, glabra, exs. tenuiter membranacea, cxlineolata, sinu lato cordate, acuminatissima, basi glandulosa, 3 cm longa, 2 cm lata, petiolo fere 2-plo longior, 7-nervate, nervis extremis furcatis. Spicae CJ¹ 40 cm longae, simplices vel ramosiusculae; flores in glomerulis 3—4-floris inaequidistantiW dispositi. Perianthium $O\frac{1}{2}$ mm latum; segmente ovato-oblonga, obtusa, aequalia, basi non auriculata. Stamina fertilia 3, brevia, segmentis perianthii fere 2-plo breviora; antherae parvae, sursum-extrorsae, loculis non discretis; sterilia 3, spatulate, foaequaliter bidentate, obscure papiUate, cum fertilibus alternantia* et eis paullo breviora; °iunia perianthii tubo supra basin inserta. Rudimentum stylinum nullum. — Racemi Q solitarii, simplices, cijc. 8 cm longi. Perianthium subrotatum, fiiscum, demum brevissime stipitatum, $4\frac{1}{2}$ mm latum; segmenta ovato-orbicularia, obtusa, membranacea.

Stamina effoeta 6; exteriora 3, sessilia, antherifera, basi segmentorum ioserta; interiora majora, altiora, ad nervum medianum tiegmenti inserta. Columna stylina abbreviata; stigmata divaricato-recurvata, apice leviter bifida. Gapsulae (immaturac) 14 mm longae, 8 mm latae; semina undique alata.

Yucatan (Gaumer n. 1391 cT — Typus in herb. Berol., Field Col. Mus!). — Nicaragua: Oept. Matagalpa, Cañada Yasica (Rothschuh a. 4894, n. 392 Q).

364. *D. Wrightii* Mine ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (1917) 208. — *D. lutea* Griseb. Fl. Brit. West Ind. Isl. (1864) 588 p. p., nec Mey. — Glabra. Gaules herbacei, striato-angulati. Foliorum lamina exs. membranacea, subcordato-deltaeidea (baud triloba), apice acuta, basi late cordata vel subtruncata, 6 cm longa lataque, petiolum paullo superans, 7-nervata, nervo utroque extremo alte furcato. Hacemi *tf* simplices, gemini, elongati, usque 3 dm longi; raches crassiusculae; flores scorpioideo-cymulosi, cymulis 5—10-floris. Perianthium tubulosum, vix 2 mm longum; segmenta ovato-obtusa, basi imbricata, erecta, tubo breviora vel ei aequilonga. Stamina 6; fertilia 3, basi tubi inserta et ei aequilonga; antherae oblongae, didymo-extrorsae; filamenta crassiuscula; stamina sterilia 3, ferilibus 4-plo breviora, minuta, integra. Rudimentum stylinum conicum. — Gapsulae ellipticae, 2 cm longae, iy_2 cm latae; semina undique alata, elliptica, 6 mm longa.

Cuba (Wright n. 3255 (*f* Q — Typus!).

362. *D. meridensis* Eunth, Enum. pi. V. (1850) 334. — Gaules crassiusculi, glabri, striati. Foliorum lamina profunde cordato-subrotundato-ovata, abrupte acuminata, sub-13-nervata, nervis subtus prominentibus, utrinque praesertim subtus ad nervos ferrugineo-hirteua, 10—15 cm longa lataque; petiolus pilis minutis conspersus, laminae aequilongus. Spicae *tf* solitariae vel geminae, simpliciter vel subduplicato-compositae, longissimae, 8—15 cm longae, villosulae, in ramis aphyllis paniculatum dispositae; paniculae 272—3 dm longae; flores subsessiles, glomerato-subterni, glomerulis remotis; bractee glabriusculae. Perianthium turbinato-rotatum, externe villosulum; segmenta ovata, obtusa. Stamina 6, fauce perianthii inserta; fertilia 3; antherarum loculi distincti, extrorsi; stamina sterilia 3, spathulata. Rudimentum stylinum conicum, apice trilobum.

Venezuela: Merida (Moritz n. 1224 cf — Typus in herb. Berol!). — Colombia: Santa Marta (Smith n. 2304 cf!).

363. *D. tamoidea* Griseb. in Fl. Brasil. III. 1. (1842) 42 in adn.; Kunth, Enum. V. (1850) 331. — *D. tharnnoidea* hort. ex Gorrens in Sitzungsber. Akad. Wien XGVII. 1. (1889) 672, 673 (nomen). — Glabra. Gaules teretes, striati. Foliorum lamina exs. membranacea, trilobata, basi truncato-cordata, 7-nervata, nervis extremis 1—2-furcatis, 6—8 cm longa lataque, petiolo 2—3-plo longior, exs. saepe nigricans; lobi laterales abbreviato-rotundati, divaricati; medius ovato-oblongus vel sublanceolatus, lateralibus subduplo longior, apice acuminatus, 3-nervatus, nervis aream lanceolatam determinantibus. Spicae (*j** simplices vel laxae compositae, longitudine diversae; flores 3—5-ni glomerulati, sessiles vel brevissime pedicellati; glomeruli remotiusculi. Perianthium viride vel purpureum, 1—2 mm longum, turbinato-rotatum; segmenta rotundata, basi auriculato-imbricata. Stamina basi tubi inserta; fertilia 3, breves; filamenta crassiuscula, apice subito extrorsum curvata; antherae majusculae, globosae, didymo-extrorsae; stamina sterilia 3, conspicua, integra. Rudimentum stylinum minutum. — Gapsulae vix 1 cm longae lataeque, parvae, suborbiculares.

Cuba: St. Juan, an Ufern (Otto n. 349 *tf*H). Ost-Cuba (Wright n. 3252 C? 2 P- P-!, C92 Q). Habana, Sierra de Anafe (Ekman in Regnell, It. III a. 1914, n. 1105!). Prov. Santa Clara, Cienfuegos (Combs n. 414 cT!). Isla de Pinos, Nueva Gerona (Palmer et Ridley a. 1900, n. 922 (*j*?!, Gurtiss a. 1904, n. 506 cT p. p.!). — Haiti: Gonaives (Buch a. 1900, n. 432b Qf!).

Var. (*I*. *Idndenii* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin YH (1917) 209. — Lobi foliorum sublineares; medius lateralibus 3-plo longior.

Cuba (Linden n. 2077 c? — Typus!, Wright n. 692 c?!).

364. *D. cubensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. VII. (1947) 209. — (flaberrima. Gaules volubiles, sulcati, saepe 5–6 mm crassi, firmi, elegantes. Folia saepe 13 cm remota; lamina exs. membranacea, triquetro-triloba, sinu basali lato ad petioli insertionem rotundato cordiformiter incisa, 7-nervata, nervis exterioribus repetite furcatis, saepe 2 cm longa et 4 cm lata, petiolo multiplo longior, exs. nigricans; lobi laterales rotundati, divaricati; medius triqueter vel triquetro-elongatus, a lateralibus saepe parum distinctus, ± acuminatus, 3-nervatus, nervis aream lanceolatam vel lineari-lanceolatam determinantibus. Spicae Q* simplices, solitariae in axillis, usque 25 cm longae, pedunculatae, pedunculis usque 5 cm longis; rachis et pedunculus glabri, $\frac{3}{4}$ mm crassi, ± stricti; flores 4–6-ni cymosulo-glomerulati, sessiles vel brevissime pedicellati; glomeruli saepe 1 cm remoti. Bractee lanceolatae, membranaceae, perianthio 2–3-plo breviores. Perianthium rotundato-cylindraceum, 2 mm longum, $\frac{1}{4}$ mm latum, obscure viride, usque ad 5-partitum; segmenta ± late ovata; exteriora apice rotundata; interiora obtusa. Filamenta fertilia 3, perianthii tubo afixa, basin segmentorum vix excedentia; antherae parum seiunctae; stamina sterilia capularia, filamentis fertilibus aequilonga. Rudimentum stylinum minutum.

Cuba (Wright n. 3252 p. pte. cT — Typus in herb. Berol.).

Sect. 34. **Maorocarpea** Uline.

Macrocarpea Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 6. (4897) 86, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 158. — Herbaceae, pilosae, sinistrorsum volubiles. Inflorescentia (j* racemosa vel spicata; flores solitarii vel cymosi. Stamina fertilia 3; sterilia 3. — Styli in columnam connati.

Die Sektion schließt sich durch den Besitz von 3 fertilen und 3 sterilen Staubgefäßen den amerikanschen Sektionen von *Cinnorrhachis* bis *Lychnostemum* an, unterscheidet sich aber von ihnen durch Behaarung des Stengels und der Blätter und durch die auffallend großen Kapseln, die äußerlich an die Früchte mancher *Hemia-brten* erinnern. Durch die tropisch afrikanische Verbreitung und durch die angegebenen Unterschiede rückt die Sektion indes dorart von den vorhergehenden ab, daß ein naher Zusammenhang mit diesen wohl kaum anzunehmen ist.

- | | | | | | | |
|---|---|---|-----------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|
| A. Flores solitarii | 365. <i>D. Preussii</i> . | | | | | |
| B. Flores cymosi | 366. <i>D. hylophila</i> . | | | | | |
| G. Species a me non visae et <i>D. Preussii</i> valde affines, forsitan p. pte. eius formae | <table border="0"> <tr> <td rowspan="4" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td>367. <i>D. Ckevalieri</i>.</td> </tr> <tr> <td>368. <i>D. Dawei</i>.</td> </tr> <tr> <td>369. <i>D. MabJairii</i>.</td> </tr> <tr> <td>370. <i>D. andongensis</i>.</td> </tr> </table> | } | 367. <i>D. Ckevalieri</i> . | 368. <i>D. Dawei</i> . | 369. <i>D. MabJairii</i> . | 370. <i>D. andongensis</i> . |
| } | 367. <i>D. Ckevalieri</i> . | | | | | |
| | 368. <i>D. Dawei</i> . | | | | | |
| | 369. <i>D. MabJairii</i> . | | | | | |
| | 370. <i>D. andongensis</i> . | | | | | |

365. ***D. Preussii*** Pax in Engler's Bot. Jahrb. XV. (1892) 147. — *D. Thonneri* De Wild, et Dur. in Ann. Mus. Congo Ser. 4. I. fasc. 5. [Illustr. Fl. Congo] (1899) 99, t. 55; Pl. Thonnerianeae Congol. (1900) 7, t. XXI. — *D. pterocarpoides* De Wild, et Dur. in Ann. Mus. Congo Ser. 1. I, fasc. 5. [Illustr. Fl. Congo] (1899) 111, t. 56; in Ann. Mus. Congo Ser. 8. I. 1 [Centr. Fl. Congo] (1899–1900) 58; in Ann. Mus. Congo Ser. 3, fasc. 1 [Reliq. Dewevr.] (1901) 838. — Caules =fc tomentosi, sinistrorsum torti, inferne crassissimi, valde 9-alati, 1 cm crassi. Folia alterna; lamina exs. membranacea, ovata, suborbicularis, abrupte acuminata, basi profunde cordata, 9–11-nervata, supra glabra, subtus tomentosa, usque 25 cm lata; petiolus tomentosus, elongatus, quam lamina brevior, usque 20 cm longus. Spicae cT 3- vel 4-nariae in axilla folii? SN⁸? simplices, dense tomentosae, folio breviores, 10–20 cm longae; flores solitarii, sessiles, remotiusculi, 1–4 mm remoti, raro oppositi. Bractee bracteolaeque lineares, tomentosae, floribus aequilongae. Perianthium membranaceum, 3y₂ mm latum, luteum; segmenta ovata, subacuta, 1-nervata. Stamina 6, brevia, fauce tubi inserta, subincurvata; fertilia 3; antherae globosae, introrsae, filamentis breviores; sterilia 3, apice bifida, staminibus fertilibus longiora. Rudimentum stylinum majusculum.

Tropisches Africa: Togo (Doering a. 1908, n. 334 g!); Sokodé-Basari (Kerating a. 1901, n. 380!, n. 384!). — Kamerun; zwischen den Stationen Barombi

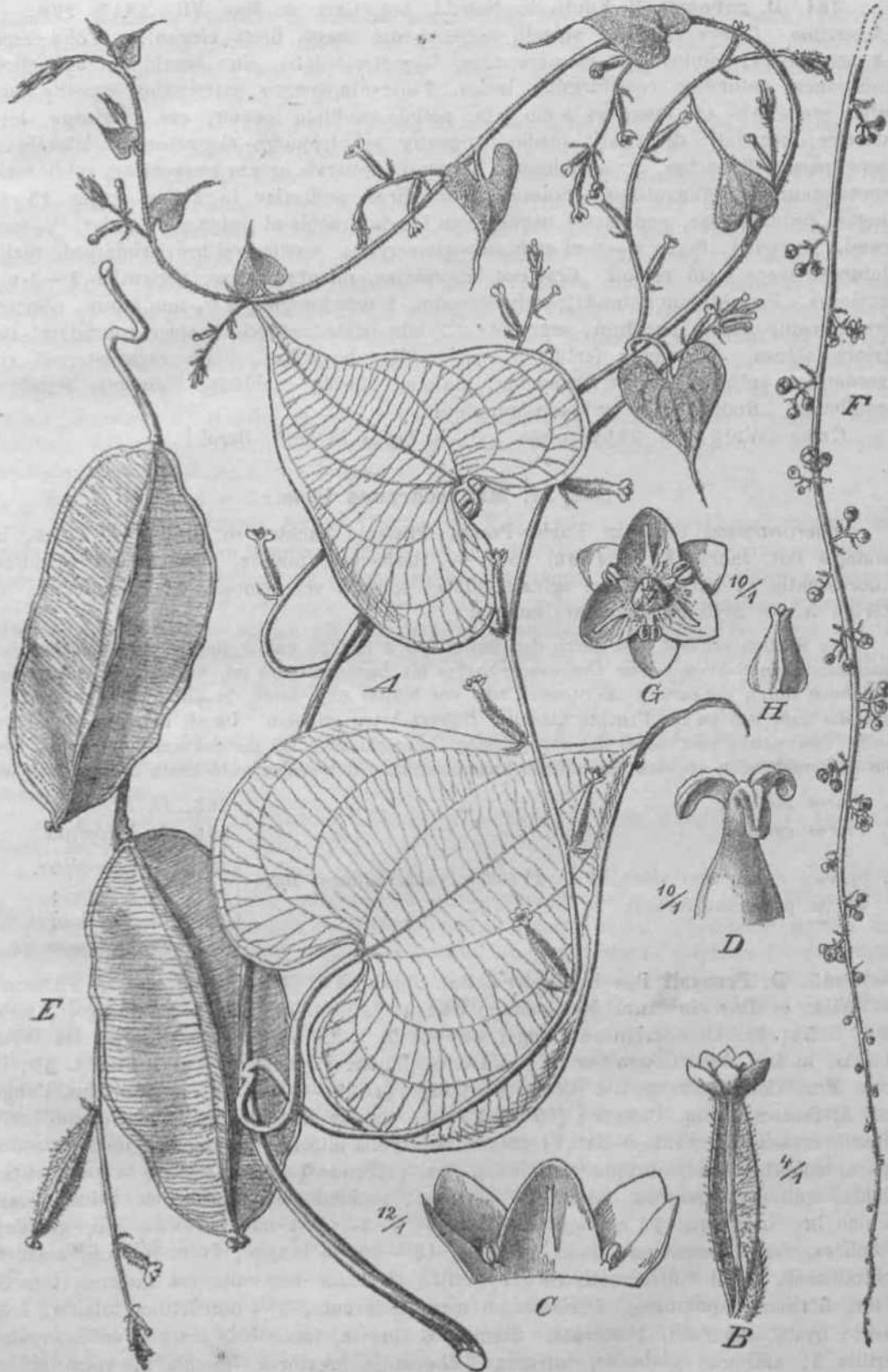


Fig. 5. *Dioscorea hylophila* Harms. A Habitus planue $\frac{10}{1}$. B Flos $\frac{9}{1}$. C Flos $\frac{5}{1}$ perianthium. D Flos $\frac{10}{1}$. E Gapsulae. F Inflorescentia (J. O Flos $\frac{10}{1}$. G Rudimentum atylinum. — Ex Engt. Veg. Afrika II. (1908) 368, f. ir. &

und Eumba (Preuss n. 504 *tf*)\ Ningadopf (PPCUSS n. 380 *tf*)\ Viktoria (Preuss n. 4341 cT!, Winkler n.420 c?!, n. 348 c\$); Buea (Lehmbach a. 4898, n. 438!); Stat. Jaunde (Zenker et Staudt n. 325 **QM**, n. 443 of!); zwischen Tole und Neu-Tegel (Winkler a. 4904, n. 434!); Songolong (Ledermann a. 4909, n. 5622 *f*); iiez. Molundu (Mildbraed a. 4940—4941, n. 3963 g!); Tschad-See, Territ. Haut-Oubangui (Chevalier, Pl. de l'Oubangui a. 4907, n. 6424 c?!); Neu-Kamerun, Weg Nola-Mbaiki (Tessmann a. 4943, n. 20536 **Q***!, n. 2064 **Q?!**); ohne Standortsangabe (Gonrau n. 487 *tf*). — Kongo, Sanga (Schlechter, Reise West-Afrika a. 4899, n. 42722!); Upoto (Thonner a. 4896 sub *D. Thonneri* De Wild. et Dur.). — Spanisch Guinea, Uelleburg (TeBsmann a. 4907, n. 443 cf!). — Ost-Afrika, Fort Beni-Ruwenzori (Mildbraed a. 4908, n. 2480!). — Niam-Niam, am Flusse Nabam-bisso (Schweinfurth n. 3742!). — Herb. Berlin.

366. **D. hylophila** Harms ex Engler in Abh. Preuss. Akad. Wiss. (4894) 54, in Engle's Pflanzenwelt Ost-Afrik. C. (4895) 446. — Gaules subglabri vel obsolete tomentosi, sinistrorsum torti. Folia membranacea; lamina exlineolata, 45—48 cm lata, fere orbicularis, basi profunde cordata sinu obtuso, supra glabra, subtus ± tomentosa, 9-nervata, nervis extremis interdum alte furcatis; petiolus 40 cm longus, basi tomentosus. Racemi **QF** solitarii vel gemini, folio breviores vel saepe longissimi, 40—30 cm longi, longe pedunculati; raches obsolete tomentosae; Korea pedicellati, in ramulos breves remotos cymose dispositi; ramuli 2—5-flori, 4— $t^1/2$ cm remoti; pedicelli breves, lomentosi. Perianthium campanulatum, 2Vs^{mm} latum, extus =b tomentosum; segmenta 4-nervata, inaequalia; exteriora ovata; interiora fere suborbicularia. Stamina 6, nequilonga; fertilia 3; filamenta incurvata, basi segmentorum inserta, perianthio paullo breviora; antberae ellipticae, introrsae; stamina sterilia 3, apice bifida. Rudimentum stylinum magnum, staminibus aequilongum, apice trifidum. — Flores **Q** valde remoti. Stamina effoeta 6, quorum 3 antlierifera. Columna stylina brevis; stigmata 3, sursum complicata, lateraliter plano-compressa, apice subintegra; ovarium tomentosum. Gapsulae (immaturae) 5 cm longae, oblongae, glabrae; semina (immatura) praecipue superne at deorsum alata. — Fig. 54.

Deutsch-Ost-Afrika: Usambara, Lutindi (Hoist n. 3423 cf!), Versuchs-Stat. (Buchwald n. 629 **Q!**, n/630 *f*). Amani (Braun a. 4903, n. 384 *f*₇ a. 4905, n. 743 **Q!**, a. 4908, n. 4980 **Q!**, a. 4909, n. 4572 **QM**, n. 4686.6!, n. 2548 *f*₇ Busse, Reise HI a. 4903, n. 2242 *tf*). Ngelo (Scheffler a. 1899, n. 66 **Q!**, n. 66a cT!).

367. **D. Chevalieri** De Wud. in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (4944) 8. — Rami sparse velutini, flexuosi, angulati, alati, alis inferae 4 mm latis; internodia 10—44 cm longa. Folia alterna; lamina profunde cordata, =b longe acuminata, 5V2—H cm longa, 4—9 cm lata, 9-nervata, supra sparse pilosa, infra dense tomentoso-grisea; petiolus usque 8 cm longus, =b alatus, sparse velutinus. Inflorescentiae (*f* 2—5, axillares, usque 49 cm longae, non ramosae; rachis ± velutina. Pedicelli velutini, circ. $4\frac{1}{2}$ ^{nim} longi, bracteaati; bractee lineares, circ. 2 mm longae.

Tropisch-Westafrika: Elfenbein-Küste; Haute-Sassandra, zwischen Saurou und Ouod6 (Chevalier n. 24, n. 642 —Typus).

Nota. Sec. autorem *D. Chevalieri* et *D. Preussii* foliis ± longe acuminatis excellunt. Species hie descripta autem a *D. Preussii* distinguitur foliis facie inferiore dense pubescenti-griseis [an merito?].

368. **D. Dawei** De Wild, in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (4944) 9. — Rami alati; alae membranaceae, usque 4 mm latae. Folia alterna, petiolata; lamina profunde cordata, late ovata vel suborbicularis, abrupte et ± longe apiculata, apiculo usque 4 cm longo, $9\frac{1}{2}$ —49 cm longa et $7\frac{1}{2}$ —<8 cm lata, supra glabra, infra dense griseo-tomentosa; petiolus 7—43 cm longus, ± canaliculatus, alatus, db pubescenti-brunneus. Inflorescentiae axillares, =b dense fasciculatae, cT usque ultra 20 cm longae, =b tomentosae. Flores laxi, pedicellati; pedicelli usque 4 mm longi, bracteaati; bractee caducae. Perianthii segmenta circ. 2 mm longa, 4 mm lata.

Britisch Uganda: Entebbe, Unyoro (Dawe [a. 4 905, n. 7054 — Typus).

Nota. Species sec. autorem a *D. Preussii* primo aspectu foliis facie inferiore valde velutinis distinguitur.

369. *D. Malchairii* De Wild, in Ann. Mus. Congo Beige Bot. Ser. 5. in. (49It) 365. — Scandens. Kami flexuosi, sparsim pilosi, internodiis elongatis usque Hem longis. Folia alterna, petiolata; lamina basi rotundata vel leviter cuneiformis, non cordata, apice acuminata, usque 43 cm longa et 4 % cm lata, facie superiore demum glabra, demum exs. =b translucida, facie inferiore subtomentosa vel demum exs. ± glabrescens, 7-nervata, nervis externis submarginalibus non bifurcatis. Inflorescentiae *tf* axillares, usque 35 cm longae, e fasciculis spicarum compositae; spicae 4—6 in fasciculo; rachis tomentosa; flores versus basin rachis interdum 5 mm remoti. Bracteaec lineares, acuminatae, tomentosae, circ. 3 mm longae. Perianthium circ. 1 mm longum.

Kongo: Umgegend von Likimi (Malchair a. 4 940, n. 393 — Typus).

Nota. Sec. autorem species *D. Preussii* affinis est; ab ea autem facile distinguitur foliis nunquam cordatis, nervis minus numcrosis, nervis externis non bifurcatis.

370. *D. andongensis* Rendle in Welw. Gat. Afr. pi. (4899) 37. — Herbacea, basi lignosa. Caulis basi late alatus, superne it cylindraceus, sparsim ferrugineo-pilosus. Folia alterna, internodiis breviora; lamina exacte cordata, apice longe apiculata, 9-nervata, nervis infimis supra basin ipsam bifurcatis, facie inferiore molliter dense tomentosa, demum tenuissime pilosa, 4—4³/₄dm longa; petiolus lamina plerumque brevior, sparsim puberulus, 7[^]2—**V2^{cm} longus. Spicae (*f* simplices, 40 cm longae, 4-nae in axilla folii, folio breviores; pedunculus, bracteaec et alabastra indumento brevi denso ferrugineo obtecti. Flores solitarii. Bracteaec triangulari-ovatae, floribus fere aequilongae, 37s nim longae. Perianthium late cyatliiforme; segmenta subaequalia, 3 mm longa, exteriora ovata obtusa extus pilosa, interiora ovato-oblonga, apice obtusa vel rotundata. Stamina 6 fertilia, subaequalia, 2 mm longa, basi segmentorum inserta, exteriora interioribus 2-plo longiora; antherae oblongae. Rudimentum stylinum conspicuum, 6-denticulatum. — Spicae *Q* eis masculinis ± longiores, usque 3 dm longae. Flores solitarii, sessiles. Bracteaec circ. 2-plo breviores. Ovarium lincariblongum, ferrugineo-pilosum, d= obtuse alatum, 4[^]2—6¹/_j mm longum. Perianthii segmenta 2%—•*^{mm} 1^{on}g&> subsucculenta; exteriora apice et margine magis membranacea, =b oblonga, apice =b attenuata; interiora parum angustiora, apice crasso carnosio rubro-maculata, sparsim pilosa (apice margineque exclusis). Staminodia 6, cordata, ad basin segmentorum sessilia. Fructus immaturus ovalis, 5 cm longus, ^t/₂ cm latus (sec. Rendle).

Loanda: Pungo Andongo; zwischen Catete und Luxillo (Welwitsch a. 4 857, n. 4040 — Typus). •— Blühend Januar.

Nota. Species sec. autorem affinis est *D. Preussii*, a qua distinguitur indumento ferrugineo-tomentoso foliorum et inllorescentia, perianthii segmentis satis angustioribus et staminibus 6 antheriferis. — Flores viridos.

Sect. 35. Polyneuron Uline.

Polyneuron Uline in Engler-PranU, Pflzfam. NachU*. zu II. 5. (4897) 86, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 458. — Herbaceae, glabrae, sinistrorsum volubiles. Inflorescentia cf racemosa vel spicata; flores in cymis brevibus dispositi. Perianthium campanuliforme; tubus brevis. Stamina fertilia 3, sterilia nulla; filamenta satis longa, centralia, erect a; antherae extrorsae, db seiunctae.

Mit dieser Sektion beginnen die durch nur 3 Stamina ausgezeichneten Gnippen von *Budioscorea*, die in Mexiko und dem tropischen Südamerika verbreitet sind. Die rein mexikanischen Sektionen *Polyneuron* und *Siphonantha* sind offenbar sehr nahe verwandt. Ob sie zu den übrigen Sektionen mit fehlenden Staminodien der 5 Blüte in n&horen Beziehungen stehen, kann jetzt kaum entschieden werden, wie es überhaupt sehr fraglich ist, ob das Abortieren der Staminodien als Trennungsmerkmal der Sektionen von tieferer genetischer Bedeutung ist.

A. Gaules elongati, volubiles.

a. Capsulae trialatae, alis inter se aequalifluis.

a. Flores parvi.

I. Pedicelli longiusculi, 2—3 mm longi. — Mexico . 374. *D. arixabensis*.

II. Pedicelli brevissimi, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{2}$ mm longi. — Mexico 372. *D. Pringlei*.

p. Flores magni. Spicae densiflorae. — Mexico . . . 373. *D. platycolpota*.

b. Capsula pseudo-unialata, alis duabus db abortis. —

Mexico. 374. *D. cyphocarpa*.

H. Plantae nanae.

a. Folia 4—4.5-nervata; antherae globosae. — Mexico . 375. *D. multinervis*.

b. Folia 9-nervata; antherae oblongae. — Mexico. . . . 376. *D. minima*.

371. *D. orizabensis* Uline in Engler-PranU, Pflzfam. Nachtr. zu *H.* 5. (1897) 86. — Glabra. Gaules crassiusculi, angulati, 2—3 mm diam. Foliorum lamina cordato-ovata, acuminata, 4 cm longa, 2V2 cm lata, 9—4.4-nervata, nervis utrinque 3 demum coalescentibus; petiolus 2V2 cm longus. Racemi *tf* elongati, simplices vel compositi; rachis usque 4.4 cm longae, angulis minutissime scabris; cymulae 2—5-florae, subapproximatae, 2 mm remotae, pedicellis aequilongae vel breviores; rachillae breves, fractu flexae; pedicelli 2 mm longi, ad angulos rachillarum siti. Perianthium campanulatum, membranaceum, viride, 4V2 mm longum; segmenta anguste ovata, obtusa, tubo aequilonga, erecto-patula. Stamina 3, centralia; filamenta erecta, tubo subaequilonga; antherae globosae extrorsae. Rudimentum stylinum obsoletum.

Mexico: Orizaba (Rougeau n. 3029 *tf* p. p. — Tjpus in herb. Rcol.I).

372. *D. Pringlei* Robinson in Proc. Am. Acad. Sci. XXIX. (4894) 323. — Her-
Jiacea, gracillima, glabra. Gaules filiformes, leviter scabro-angulati. Tuber subglobosum, 3 cm diam. Foliorum lamina tenuiter membranacea, cordiformis, acuminata, 9-nervata, nervis extremis 4—2-furcatis, 4—6 cm longa, 3—5 cm lata, longiuscule petiolata; petiolus lamina parum longior. Racemi (*f* solitarii, simplices, breves, 6—9 cm longi, brevissime pedunculati; rachis ad angulos denticulato-scabriusculae; flores breviter pedicellati, approximate fasciculati; fasciculi 3—4-flori, 3—5 mm remoti. Perianthii infundibuliformis segmenta obovato-ovata, patula, 3 mm longa, 1-nervata, flavescens, staminibus fere duplo longiora. Stamina 3, centralia, erecta, longiuscula; antherae globosae, extrorsae. — Spicae *Q* breves. Perianthium brevissime stipitatum; segmenta quam ea florum masculinorum breviora. Stamina effoeta 3. Golumna styli crassiuscula, perianthio subaequilonga; stigmata brevia, apice biloba. Capsulae suborbiculares, (immaturae) parietibus subcarnosis instructae, 6 mm longae, 5 mm latae.

Mexico: Jalisco, bei Guadalajara (Pringle n. 4526 cT Q — Typus!).

373. *D. platycolpota* Uline ex Robinson in Proc. Am. Acad. XXXVI., n. 26, New Series XX. (4904) 474. — Tota glabra. Gaulis satis robustus, dextrorsum volubilis. Foliorum lamina exs. membranacea, 8—9 cm diam., orbiculari-cordata, 9—4.4-nervata. Racemi (*J*^l breves, 42 cm longi, solitarii, fere usque ad basin dense floriferi; rachis satis robusta, pendens; flores pedicellati, in cymulis 3—5-floris dispositi; cymulae alternantes, valde approximatae. Perianthium viridulo-luteum, campanulatum, pedicello laxo aequilongum vel eo longius, 5 mm latum; segmenta 4 mm longa. Stamina 3, divaricata, filamentis parum carnosissimis suffulta, segmentis ovatis perianthii parum breviora; antherae extrorsae. — Spicae *Q* breves, solitariae. Perianthium brevissime stipitatum. Golumna styli laxa; rami eius laxi, divaricati, apice bifurcati. Capsulae parvae, numerosae, 7—8 mm latae, obovatae, =b coriaceae. Semina parva, corrugata, undique minute alata.

Mexico: Staat Guen-ero, bei Iguala, urn 390 m, im Gebirge (Pringle a. 4900, *. 9224 cf — Typus).

Nota. Species sec. autorem valde affinis est *D. Pringlei*, quae congruit floris characteribus. Flores autem multo maiores et dense congesti sunt.

374. *D. cyphocarpa* Robinson in sched.; R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin.VII. (4947) 20⁹. — Volubilis, alta, glabra. Gaulis parte media 3—4 mm crassus,

valide sulcatus, purum rinosuK. Poia media magniUidine vc! ± niagna, saept 8 cm inter se remota, alterna; lamina usque $12\frac{1}{4}$ cm longa lataque, giabra, exs, papyraceo-merabranacea, ambitu exacle cordata, apice acuminata, ncuniine zh Lriquitro 7 mm loogo latoque, basi sinu aculo saepc 2—3 in profundo eordalo-incisa, tobis basalibus saepe approxitnutis, H—13-nerval, nervis satis cuspkuis; petiolus usque 10 cm longufi, laminae circ. ucquilongus, 6xs, $\frac{1}{2}$ mm crassuis, sulcatus. Sptcae ^ circ. 5 cm tongue, rt¹ sparsiflorae, simplices, {S-nae in axillis lbliorum, peiunculatac pdunculo)—8 cm longo; rachis et pedunculus laxi, minntisstmo glantluloso-scaliriusculij exs. fili-

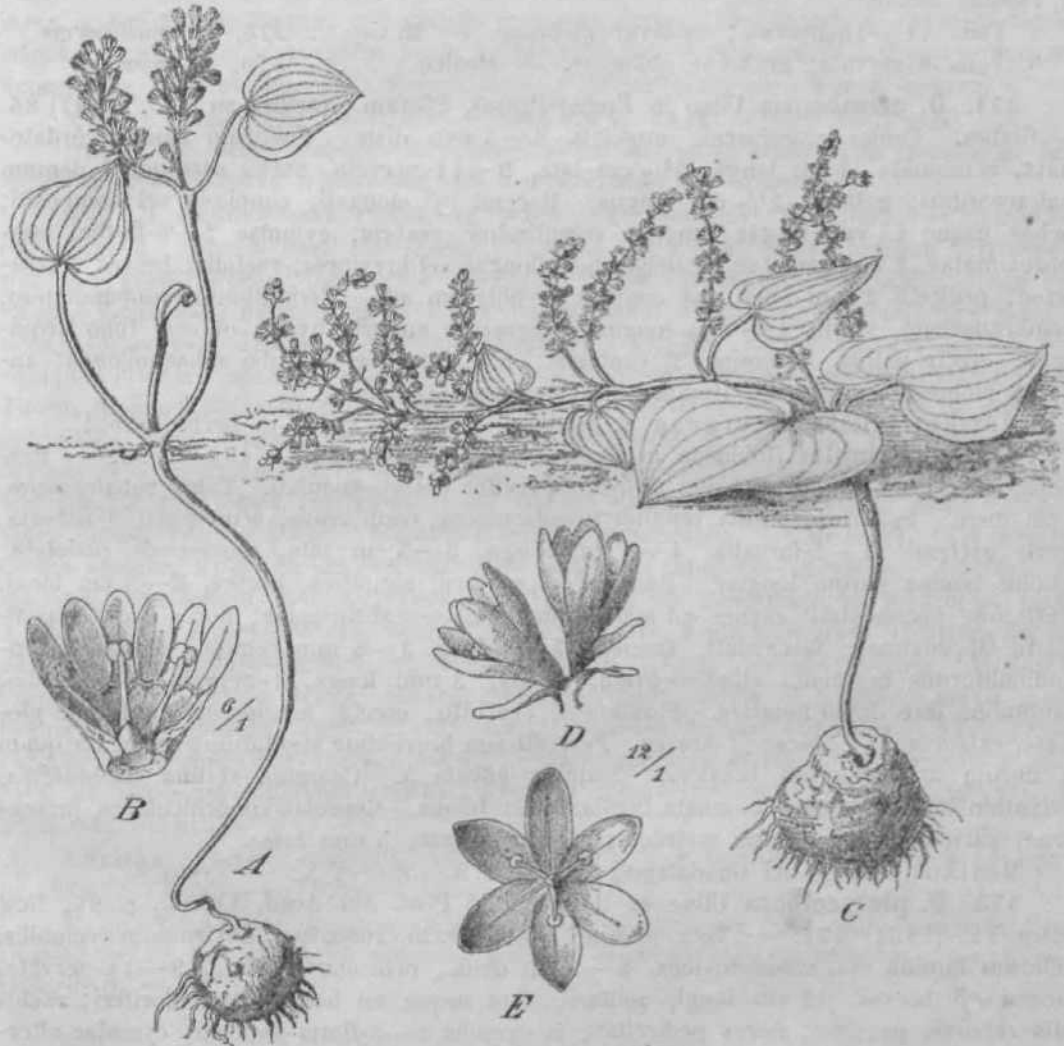


Fig. 5a. A, B *Dioscorea minima* Robinson et Seat. A Mania <\$. B Flos (3. — C~E *D. mttlinervis* Benth. C Planta §. D l'ar florum. E Flos (J. — Icon, origin.

formes. Pedicelli circ. 3—4 mm longi, lenu^Sj luxt. Periantlium 3—i mm diani., calihpanulato-rotatum, usque ad $\frac{3}{4}$ — $\frac{1}{6}$ partitura; segmeiita lanceolata, oljtushiseula. Stamina 3, erecta, centralia; antherae satis parvac; (ilamcna satis longa. Rudimentum slylinuru nullum. — Spicac Q fructiferae 6 cm longae, solitarino in axillis foliorum, simplices, pedtiDculatae pedunculo \—tern longo, capsulas cirr. t C gercnles. Capsuluc pedicellatae, pedieellis A— $1\frac{1}{4}$ cm longis, in pediccllum cuneato-angustalaej 2 cm longae, I *j cm latne, punctis minutis purpureo-alris ± dftnae conspersne, inaequilaterales, loculis ovarii 2 sterilibus^ alu Lortia accrescente; stylt ihirjue non aptcales, sed magis margini latenili upproximiili (an semper?). Semi it a 1—8 mm longa, 5 mm lata.

Mexiko: Staat Guerrero, Iguala Canyon, 900 m (Pringle a. 4906, n. 40339 ♂ ♀ sub *D. cyphocarpa* — Typus in herb. BeroLty. — Fruchtend Oktober.

375. *D. multinervis* Benth. Pl. Hartw. (4839—57) 52; Kunth, Enum. V. (4850) 335; Hemsley, Biol. cenlr. am. Bot. in. (4884) 358. — *D. nana* Schlechtd. in Linnaea Will. (4844) 442, nee Poepp. — *D. Schkchtendalii* Kunth, Enum. V. (4850) 444. — Humilis, glabra. Rhizoma supra plano-depressum rugosum, subtus semi-globosum praecipue ad marginem radiferum. Caules 40—20 cm longi, striato-sulcati. Folia 4—5; lamina exs. membranacea, orbicularis, 3—5 cm diam., basi profunde cordata, apice acuta vel rotundata, emarginata vel mucronata, 4—5-nervata, brevissime petiolata. Racemi Q? breves, breviter pedunculati, in axillis simplices et gemini, terminales simplices vel paniculati; flores brevissime pedicellati, fasciculati; fasciculi pauciflori, approximati. Perianthium $4\frac{1}{2}$ mm latum, flavescens; segmenta elliptica, patula, tubo longiora. Stamina 3, segmentis fere 2-plo breviora, longiuscula, basi tubi inserta; antherae globosae extrorsae. Rudimentum stylinum minutum. — Spicae Q compositae vel simplices. Bractae 2, aequales, ovarium orbiculare excedentes. Perianthium exstipitatum. Stamina effoeta conspicua, antherifera, subsessilia. Columna stylina perianthio paullo brevior; stigmata distincte biloba. Capsulae subglobosae, triangulares, ad angulos verrucosae; semina globosa. — Fig. 52 C—JS7.

Mexiko: Michoacan, Morcilia (Hartweg n. 393 (J¹ — Typus!). Patzcuaro, an i'cuchten Stellen (Pringle n. 4458 (f Q!). Toluca (Schiede nach Hemsley). Terr. Tepic, Santa Teresa (J. N. Rose n. 2458 of!).

376. *D. minima* Robins, et Seaton in Proc. Am. Acad. Sci. XXVIII, New Series HL (4893) 446. — Pusilla, glabra. Rhizoma supra depressum concentrico-rugosum, subtus convexum radiferum, 4—2 cm diam. Caulis tenuis, circ. 2-foliatus, 6—40 cm longus. Foliorum lamina $2-2\frac{1}{2}$ cm longa ovata, basi cordata, acuminata, 9-nervata; petiolus 4—4 cm longus. Racemi (J¹) solitarii vel gemini, densiflori, alii longe pedunculati, alii subsessiles; raches ad angulos denticulato-scabriusculae; flores brevissime pedicellati, fasciculati; fasciculi pauciflori; pedicelli brevissimi, bracteis lineari-lanceolatis breviores. Perianthium 2 mm longum, urceolatum; segmenta elliptica, tubo aequilongia, staminibus sesquialongiora. Stamina 3, centralia, longiuscula; antherae oblongae, extrorsae. Rudimentum stylinum minutum, 3-tuberculatum. — Perianthium Q exstipitatum; segmenta eis floribus masculinis similia columnae stylinae sesquialongiora. Stamina effoeta conspicua, quam columnae stylinae 2-plo breviora. Stigmata apice biloba. — Flores pistillati abortivi cum masculinis praesertim ad basin racemi saepe mixti. — Fig. 52 A, B.

Mexiko: Michoacan, bei Patzcuaro (Pringle n. 4457 (f^{vel} S — T^vP^{us} sub *D. pusilla* Rob. et Seat.!). Ohne Standortsangabe (Pavon Q!).

Sect. 36. Siphonantha Uline.

Siphonanthus Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 86, in Angler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 458. — Herbaceae, glabrae, sinistrorsum volubiles. Inflorescentia ramosa vel spicata; flores in cymis brevibus dispositi. Perianthium cupuliforme vel cylindraceum; tubus longus. Stamina fertilia 3, sterilia nulla; filamenta satis longa, centralia, erecta; antherae extrorsae, distinctae. — Styli in columnam uniti.

- A. Flores longiuscule pedicellati. Perianthium (J¹) anguste cylindraceum. — Mexico. 377. *D. longituba*.
 1*. Flores breviter pedicellati. Perianthium (j¹) late urceolatum. — Mexico. 378. *D. urceolata*.

377. *D. longituba* Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 86. — Herbacea, glabra. Caules striato-sulcati. Foliorum lamina tenuiter membranacea, 4—5 cm longa et lata, orbiculari-cordata, abrupte acuminata, subtus ad nervos scabriuscula, 9-nervata, nervis eUremis 2—3-furcatis; petiolus longiusculus. Racemi (f simplices).

plices, solitarii in asillis, elongati, usque 50 cm longi, flores in cymulis remotis dispositi; cymulae 4—40-florae, $\frac{1}{2}$ —1 cm temolae; pedicelli $\frac{1}{2}$ —1 mm longi, tubo =b aequilongi, in cymula approximati. Perianthium longe tubulosum; lobi patentes, tubo 2—3-plo breviores. Stamina 3, centralia, tubo aequilonga; antherae ellipticae, eitrorsae. — Spicae Q breves. Perianthium urceolatum. Columna styli tubo aequilonga; stigmata bifida. Capsulae parvae, 1 mm latae, orbiculares; semina distincte sed anguste alata. — Fig. 53.

Mexico: Hacienda de la Trinidad (Schiede n. 651 cf Q!). Territ. de Tepic, Acapareta (J.N. Rose n. 71 Q [?]).



Fig. 53. *Dioscorea tongittha* Uline. A Pars plantae 5. B Pars* inflorescentiae 1/2. C, D Flores 3/4, E Flos Q. F Ramus Q capsules gerens. G Capsula aperta. — Icon, origin.

378. *D. arceolata* Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXII. {1897} 426. — *D. sabiva* Griseb. in Mart. Ki. brasil. III. \. (1842) 43 p.p., nee L. [?]. — *D. laberrima*. Caules graciles. Foliorum lamina 4—5 cm lata, ex. membranacea, cordato-orbicularis, basi acutata rotundata incisa, acuminata, 7-nervata, nervis extremis bifurcatis, margine crispata; petiolus longus. Racemi simpliciter nimosi, solitarii, elongati, 10 cm longi, breviter pedunculati; flores brevissimè pedicellati, 1 Y; mm longi, in

glomerulis 3-floris dispositi. Perianthium urceolatum; lobi orbiculares, patuli, 4-nervati, valde imbricati, tubo fere aequilongi, margine saepe minute crenulato-denticulati. Stamina 3, centralia, segmentis paullo breviora, distincta, perianthii tubum excedentia; antherae ellipticae, extrorsae. Rudimentum stylinum minutum. — Perianthium g campanulatum. Stamina effoeta conspicua, tubo ad medium inserta. Columna styjjna cylindrica, perianthii tubo aequilonga; stigmata brevia, apice obsolete biloba.

Mexiko: Sempoaltepec (Liebmann a. 4842 cf — Typus. in herb. Haun!).

Var. *ft. refleza* Greenman in sched. — Flores sessiles, $2\frac{1}{2}$ mm longi. Perianthium (jp late urceolatum; lobi reflexi, oblongi, tubo 4-plo breviores. — Perianthium \nless campanulatum, brevissime stipitatum, ovario fere aequilongum. Stamina effoeta 3, basi tubi inserta. Golumna stylina gracilis; stigmata apicc leviter bifida.

Mexiko: Cuernavaca, Guesta de Huitztlac (Pringle a. 4895, n. 5982!, a. 4900, n. 9083 (j*!). Auf einem spärlich bewaldeten Lavabett in der Nähe von Cuernavaca, urn 4400 m (Pringle a. 4896, n. 6495!, a. 4903, n. 44743 ♂!).

Sect 37. SymphyoBtemon Uline.

Symphyostomon Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 86, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 459. — Herbaceae, glabrae, sinistrorsum volubiles. Inflorescentia of racemosa vel spicata; flores capitulati. Stamina fertilia 3, sterilia nulla; filamenta satis longa, centralia, erecta, superne cohaerentia; antherae extrorsae, conniyentes.

379. *D. Rusbyi* Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 86. — Herbaceae, glaberrima. Gaules angulati. Foliorum lamina membranacea, exlineolata, ovato-oblonga, valde acuminata, basi profundissime cordata sinu obovato vel rotundato, lobis deorsum et introrsum vergentibus, 7-nervata, nervis extremis trifurcatis, 8 cm longa, 3^2 —* cm lata; petiolus 3—3Va cm longus. Racemi *tf* simplices, solitarii; flores sessiles, glomerulati; glomeruli 2—3-flori, sessiles, remotiusculi. Perianthium rotato-campanulatum, $2\frac{1}{2}$ mm diam., glandulis punctatum; segmenta crassiuscula, obtusa, inaequalia, exteriora ovato-orbicularia, interiora angustiora. Stamina 3 centralia, erecta; filamenta plana, basi distincta, superne cohaerentia; antherae extrorsae, globosac, cohaerentes. Rudimentum' stjlinum nullum.

Bolivia: Mapiri, 4660 m (Rusby n. 557 cT — ^{Tv}Pus in herb. Berol!).

Sect. 38. PseudodematOBtemon R. Knuth.

Pseudodematostemon R. Knuth, sect. nov. — Herbaceae, glabrae, volubiles. Infloresctitia *tf* racemosa; flores fasciculato-verticillati, manifeste pedicellati. Stamina fertilia 3, tubo inserta; sterilia nulla; autherae apice dehiscentes vel introrsae.

380. *D. Eosei* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis. Tuber rotundatum, 40 cm diam. Caulis 3 mm crassus, teres, glaber, satis altus. Folia alterna, circ. 40 cm remota; lamina usque 46 cm longa et 43 cm lata, exs. tenuiter papyracea, glabra, ambitu rotundato-cordata, basi cordata — lobis rotundatis sese invicem obtegentibus —, sinu usque 4 cm profundo, apice satis abrupte contracta, acuta vel acutissima, nervis 44 elcgantibus aequidistantibus percursa, nervis 3 mediis aream ovato-lanceolatam determinantibus; petiolus usque $5V_2$ cm longus et g^1 mm crassus, quam lamina $2—S^{1/?}$ brevior. Inflorescentiae (*f* racemosae, 4—2 in axilla folii, simplices vel parum furcatae, pedunculatae, pedunculis $\%—3$ cm longis 4 mm crassis, 8—45 cm longae; rachis pedunulusque minutissime scabriusculi. Flores fasdculati, 3—4 in fasciculo, fere ex eodem puncto rachis abeuntes, fasciculis 4—8 mm remotis; pedicelli $2—3^{1/}$ mm longi, basi bracteis lineari-subulatis 4 mm longis suffulti, fere filiformes. Perianthium cupuliforme vel campanulatum, $A—\%$ mm diam., usque ad $\frac{s}{4}$ partitum; segmenta ovata, acutiuscula. Stamina 3, perianthii tubo inserta, eum vix superantia; antherae satis parvae. Rudimentum stylinum nullum (?).

Ecuador: Umgebung von Ventura (J. N. Rose et G. Rose u. 1948, n. 23520 Q* — Typus in herb. Unit. St!). — Blühend Oktober.

Sect. 39. Hemidematostemon Griseb.

Hemidematostemon Griseb. in Mart. Fl. brasil. III. 4. (4842) 27; Uline ID Eugler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu JI. 3 (1897) 86, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 459. — Herbaceae, glabrae, sinistrorsum volubiles. Inflorescentia (f racemosa vel spicata; flores capitulati, sessiles vel interdum brevissime pedicellati. Stamina fertilia 3, tubo inserta; sterilia nulla; antherae apice dehiscentes vel introrsae.

A. Perianthii segmenta lanccolato-acuminata. — Brasilia. . . 384. *D. oppositiflora*.

B. Perianthii segmenta ovata vel oblonga.

a. Volubilis.

a. Folia inferiora quam superiora gradatim latiora.

I. Folia facie inferiore valide et late nervata. Flores

2-3-ni in fasciculo. — Brasilia. fo! ? n ^ ^ T' .

II. Folia graciliter nervata, tenuiora. Flores 4-ni in fasciculo.

4. Folia ambitu suboblonga, basi profunde cordata.

— Brasilia. 384. *D. dumetosa*.

2. Folia ambitu sagittata. — Brasilia. 385. *D. fluminensis*.

ft. Folia inferiora superioribus manifeste latiora; superiora anguste lanccolata.

I. Perianthii segmenta latissime triquetra. — Brasilia 386. *D. Beyrichii*.

II. Perianthii segmenta oblonga. — Brasilia 387. *B. debilis*.

h. Humilis, viz vel non volubilis. — Brasilia. 388. *D. pumilio*.

384. *D. oppositiflora* Griseb. in Fl. Brasil. III. 4. (4842) 46; Kunth, Enum. pi. V. (4850) 405. — Herbacea, glabra. Gaules crassiusculi, teretes, striati. Foliorum lamina ovata, basi sinu profundo cordata, acuminata, 7-nervata, exs. tenuiter membranacea, exlineolata, 40—45 cm longa, 6—8 cm lata; petiolus circ. 5 cm longus. Racemi rjⁱ compositi, foliis breviores, breviter pedunculati; racemuli alterni, appropinquati, 6—40 cm longi, circ. 4 cm remoti; fasciculi 2—3-flori, 5—40 mm remoti; flores brevissime pedicellati. Perianthium 3 mm longum; tubus brevis, obconicus; segmenta lineari-caudata, 4-nervata, tubo 2—3-plo longiora. Stamina 3, tubo infra medium inserta, brevia, tubum paulo superantia; antherae didymo-extrorsae, loculis dorsum divergentibus, lateraliter et extrorsum dehiscentes. Rudimentum stylinum perspicuum, triquetrum, apice trifidum.

Brasilien: Rio de Janeiro (Schott n. 4775 <f — Typus in herb. Vindob.).

382. *D. heptaneura* Veil. Fl. flum. X. (4827) t. 424; Kunth, Enum. pi. V. (4850) 326. — *D. saliva* Griseb. in Fl. Brasil. III. 4. (4842) 43 p.p., nee L. — Glabra. Gaules graciles, teretes. Foliorum lamina ovata vel ovato-oblonga, acuminata, basi sinu angustissimo leviter cordata, 7—9-nervata, venis obsolctis, usque 3Ya cm longa, petiole 2—3-plo longior. Spicae (^ plerumque simplices, 2-3-nae in axillis foliorum, breviter pedunculatae, 5—42 cm longae; rachis scabriusculo-angulata; glomeruli circ. 4 mm remoti, triflori, floribus sessilibus. Perianthium rotatum, vix 2 mm diam.; tubus concavus; segmenta ovata, obtusa, diametro tubi aequilata. Stamina 3, basi tubi inserta; antherae rotundato-didymae, extrorsae. — Spicae Q solitariae. Perianthii segmenta orbicularia, patula. Stamina effoeta 3. Columna stylina brevis; stigmata apice bifida; ovarium glaberrimum, ovato-oblongum. Capsulae orbiculares, 43 mm diam.; semina orbicularia, undique alata.

Brasilien: Minas Geraes; Serra do Ouro Preto, 4300 m (Schwacke n. 9159 (^!, Ule a. 4892, n. 4064 f!); Serra da Piedade (Warming (f Q!). — Rio de Janeiro (Herb. Schwacke a. 4887, n. 5739 £?!). — Südost-Brasilien, ohne genauere Standortsangabe (Sellow c?!, Glaziou n. 5740 cf 2 '.)

Nota. In specimine »Ule n. 4064 (J< inflorescentia ramosa esl.

f. 2 latisinuata Wine ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (4917) 209. — Folia sinu latissimo cordata, lobis oblongis divaricatis, 7-nervata, nervo utroque extreme alte furcato. Perianthium QF turbinatum, 4 mm longum; segmenta patula.

Brasilien: Bahia, Jacobina (Blanchet a. 4 824 (?)). — Herb. Barbey-Boissier.

383. *D. diamantinensis* R. Knuth, spec. nov. — *D. heptaneura* f. *tmuicaulis* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (4 947) 209. — Circ. 4 m alta, *D. heptaneurae* similis, sed folia oblonga, basi rotundata et vix cordata, apice mucronulata, crassiuscula; spicae breviores, firmiores; perianthium crassiusculum.

Brasilien: Minas Gerães, Diamantina (Schwacke n. 8449 (f — Tjpus).

384. *D. dumetosa* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (4 947) 209. — Glabra. Gaules gradillimi, filiformes, subteretes. Foliorum lamina sub-oblonga, acuminata, profunde cordata sinu acuto, lobis semirobundatis, exs. tenuiter membranacea, subtus ad basin glandulis adspersa, 3—6 cm longa, 2—3 cm lata, apice valde acuminata, 7-nervata, nervis extremis alte furcatis; petiolus $4\frac{1}{2}$ cm longus, sinu basali paulo longior. Spicae circ. 8 cm longae, basi ramulis 2—3 multo brevioribus instructae; flores 4-ni glomerulati, glomerulis approximatis. Perianthium turbinatum, crassiusculum, albidum, 2 mm longum; lobi oblongi, patuli, tubo aequilongi. Stamina 3, fundo tubi inserta, subcentralia, erecta, tubum paulo excedentia; filamenta apicem versus colorata, abrupte extrorsum curvata; antherae sursum extrorsae. Rudimentum stylinum obsoletum.

Brasilien: Matto Grosso; Serra do Itapirapuan, Buritizinho, in Gebüsch (Lindman n. 3299 Q* — Typus in herb. Holm!).

Nota. Species *D. Jicptaneurae* f. *latisinuatae* similis, sed foliis longioribus, floribus 4-nis duplo maioribus et spicis multo brevioribus ramosis distincta.

385. *B. fluminensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (4947) 240. — Glabra, sparsissime tuberculis minimis obscuris adspersa. Gaules gracillimi, tereti-subsulcati vel subteretes, $4-4\frac{1}{2}$ crassi. Foliorum lamina triangulari-lanceolata vel fere hastata, acuminata, acuta, basi sinu obtuso vel ± rotundato incisa, lobis =b patulis deorgum rotundatis, exs. it membranacea, subtus basin versus sparsim glandulis minimis adspersa, usque 6 cm longa, ad basin circ. 2V2 cm lata, 7-nervata, nervis extremis alte furcatis, nervis 3 interioribus approximatis subparallelis; petiolus usque 2V2 cm longus, quam lamina 3-plo brevior, quam sinus basalis non raro paulo tunc longior. Spicae (j* G—42 cm longae, simplices vel basi ramulis 4—3 multo brevioribus instructae; flores 3—4-ni glomerulati, glomerulis $4\frac{1}{2}$ —6 mm remotis. Perianthium turbinatum, crassiusculo-carnosum, albidum, $V/4-3$ mm longum; segmenta oblongo-rotundata vel oblonga, erecto-patula, tubo aequilonga. Stamina 3, fundo tubi inserta, subcentralia, erecta, tubum parum vel non excedentia; filamenta parum colorata, apice extrorsum curvata. Rudimentum stylinum nullum. — Spicae fructiferac 6—7 cm longae, circ*. 3—8 capsulas gerentes. Capsulae 43 mm longae, 42 mm latae, ± pallidae. Semina brunnea, undique ala circumcincta, 5—6 mm longa, $t^{1/\wedge}$ mm lata.

Brasilien: Rio de Janeiro; Lagoa de Freitas, im Gesträuch der Berge (Ule a. 4 894, n. 3587 cf £ — ^{Tv}P^{us} in herb. Hamburg!), Botafogo (Beyrich n. 2 cfl), Corcovado (Schwacke a. 4 883, n. 4780 cf!).

386. *D. Beyrichii* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (4 947) 240. — Volubilis, 30 cm alta, glabra. Gaulis tenuissimus, filiformis, vix angulosus vel teres, subsimplex. Folia 3—5 cm inter se remota, alterna; lamina usque $2\frac{3}{4}$ i^{um} 1^on⁸* **> $\frac{5}{4}$ cm lata, ea foliorum infimorum brevior et latior, exs. papyracea, ambitu lanceolata, apicem versus sensim angustata, acuta vel acutissima, basi sinu cordiformi dz acuto saepe 2 mm profundo incisa, margine integra vel basin versus vix perspicue undulato-crenulata, (5—)7-nervata, glabra; petiolus 6—8 mm longus, quam lamina circ. 4-plo brevior, filiformis. Spicae *tf* axillares, 4—3-nae in axillis foliorum, usque 4 cm longae; rachis filiformis. Flores sessiles vel subsessiles, verticillato-capitulati, verticillis 4—3-floris 2—6 mm remotis Perianthium rotatum, 3 mm diam., usque ad medium par-

titum; segmenta rotundato-triquetra, 1 mm longa, obtusiuscula. Stamina 3, fertilia, tubo perianthii inserta; antherae sessiles., Rudimentum stylinum tripartitum, minutum.

Brasilien: Rio de Janeiro, Serra dos Orgãos (Beyrich n. 3 cT — Typus ia herb. Berol!). — Blühend Februar.

387. *D. debilis* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 210. — Herbacea, humifusa, glabra, 10—25 cm alta. Gaules tenuissimi, filiformes, teretes. Folia dimorpha, sparsa, parva; basalia rotundato-cordiformia vel orbiculari-cordata, 9-nervata, 14 mm diam., longe petiolata; superiora lineari-lanceolata, basi cordata, 3—5-nervata, 15 mm longa, breviter petiolata. Racemi (f spiciformes, 5—7 cm longi, simplices vel parce ramosi; flores subsessiles, $\frac{1}{2}$ mm ^{mm} ^{am}-> virides, membranacei, 2—3-ni glomerulati; glomeruli circ. 4 mm remoti. Perianthii rotati segmenta obtusa, inaequalia. Stamina 3, brevia, erecto-recurvata, tubo concavo supra basin inserta; antherae globosae, subdidymae, extrorsae. Rudimentum stylinum minutum.

Brasilien: Minas Geraes, Serra de Lavras Novas (Schwacke n. 7522 d*!). — Herb. Berlin.

Var. *p. sagittifolia* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 210. — Gaules 4—5 dm longi. Folia superiora minutissima; lamina eorum 4—5 mm longa, basi 2—3 mm lata; basalia... — Florum \bar{Q} stamina effoeta tria. Columna stylina brevissima; stigmata teretia, recurvata, apice obscure biloba. Capsulae orbiculares, 5 mm diam.

Brasilien: Minas Geraes, Diamantina (Schwacke n. 8421 cT2'-) — Herb. Berlin.

388. *D. pumilio* Griseb. in Kjoeb. Vidensk. Meddel. (1875) 162. — Herbacea, 7¹/_]—10 cm alta, glabra. Caulis nanus. Folia membranacea, exs. nigricantia; maxima basi sinu angusto profunde cordato incisa, ambitu ovato-cordata, 18—20 mm longa, 14—18 mm lata, acuta vel acuminata, 7—9-nervata, nervis supra obscuris subtus prominulis, venis secundariis obscuris; petioli 1— $\frac{1}{2}$ cm longi. Spicae f 12—15 mm longae, pauci- et remotiflorae, folium subaequant; flores 2—3-ni in glomerulis 2 mm remotis congesti vel solitarii, sessiles. Perianthium 1 mm diam.; segmenta late ovata, acuta, concavo-incufvata. Stamina 3, fauce inserta; antherae subglobosae, filamentis aequilongae, sursum-introrsae. — Flores \bar{Q} breviter spicati. Stamina effoeta 3. Columna stylina brevissima; stigmata apice obsolete bifida.

Brasilien: Rio de Janeiro (Glaziou n. 4265 — Typus I).

Not a. Species cum dubitatione tantum sectioni adnumerata est. E capsulis maturis adhuc ignotis demum concludi potest, an species ad *Helmiae* sectionem *Hyperocarpa* vel ad *Eudioscoreae* sectionem *Hemidematostemon* pertineat. Fortasse autem species ad sectionem *Polyneuron* adnumeranda est.

Sect. 40. Triapodandra Uline.

Triapodandra Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu *II. 5. (1897) 86, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 159. — Herbaceae, glabrae, sinistrorsum volubiles. Inflorescentia f racemosa vel spicata; flores subsolitarii vel bini, sessiles vel rarissime brevissime pedicellati. Stamina fertilia 3, brevissima; stamina sterilia nulla. Capsula late vel rotundato-ovata. Semina undique ala circumcincta.

- | | |
|--|--------------------------------|
| A. Folia 7-nervata. — Brasilia | 389. <i>D. KvMiiana.</i> |
| B. Folia 11—13-nervata. — Brasilia | 390. <i>D. therexopolmsis.</i> |
| C. Folia 5-nervata. — Brasilia | 391. <i>D. stellaris.</i> |
| D. Species incertae sedis. — Orinoco | 392. <i>D. helmiqidea.</i> |

389. *D. Knnfhiana* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1947) 211. — Glaberrima. Gaules teretes, laeves, gracillimi, sinistrorsum volubiles, exs. 4 mm diam. Folia 5—7 cm remota; lamina glandulis rubiginosis punctata, oblonga, valde acuminata, basi late et leviter cordata, 7-nervata, nervis tantum 3 mediis usque ad apicem percurrentibus, 7 cm longa, 2V2^{cm} lata 5 Petiolus 2— $\frac{1}{2}$ cm longus.

Inflorescentia Q* composite, simpliciter ramosa; folia vix excedens; ramuli rigidi, stricti, usque 6 cm longi; flores 2-ni, sessiles, fasciculis approximatis. Perianthium rotatum, purpureum, carnosum, glandulis rubiginosis dense punctatum, 2V2—3^{mm} latum; segmenta orbiculari-ovata. Stamina 3; antherae majusculae, sursum-introrsae, filamentis aequilongae, ad disci marginem insertae. Rudimentum stylinum nullum.

Brasilien: Minas Geraes, Serra do Ouro Preto (Schwacke n. 4 0381 cT — Typus in herb. Berol!). — S2o Paulo, Alto da Serra (Hoehne a. 494 8, n. 4 597 cT¹J-

390. *D. therezopolensis* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 24 4. — Glabra. Caules subtereti-sulcati, crassi, laevigati. Foliorum lamina exs. membranacea, opaca, exs. nigra, ovato-cordata, acuminatissima, bdsi sinu acuto incisa, plerumque 4 4—4 3-nervata, 9—4 0 cm longa, 6V2—8^{cm} lata; petiolus 2—2V2^{cm} longus. — Racemi (*f* simplices, solitarii, breviter pedunculati, folio plerumque aequilongi vel id superantes; flores subsolitarii, sessiles, remotiusculi, 3—5 mm remoti. Perianthium fere 6-phyllum, fusco-purpureum, 3%^{mm} latum; segmenta carnea, triangulari-ovata, acutiuscula. Stamina 3, brevissima, basi segmentorum exteriorum inserta; antherae globosae, sursum-introrsae. Rudimentum stylinum 3-tuberculatum. — Racemi Q solitarii, 4 2—4 8 cm longi; raches crassae, fractiflexae. Perianthium rotatum, 3—3^2 mm latum. Stamina effoeta 3. Ovarium breve, argute angulatum; columna sty Una subnulla; stigmata apice obscure bifida. Capsulae orbiculares, 4 Vs cm latae.

Brasilien: Rio de Janeiro; Therezopolis (de Moura n. 933 cf — Typus!), Corcovado (Ule a. 4 887, n. 4066 Q). — Ohne Standortsangabe (Vauthier n. 369 \$!).

Var. ? *latifolia* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (494 7) 24 4. — Foliorum lamina orbiculari-cordata, basi sinu latissimo aperta, 4 3 cm longa, 4 2 cm lata; petiolus 7¹/₂^{cm} longus. Racemi (*f* longiuscule pedunculati, furcati, folio breviores; flores 4V2^{mm} lati

Brasilien: Rio de Janeiro, Therezopolis (de Houra n. 934 O¹ — Typus varietatis!). — Gara^a (Mendonga a. 4 887, n. 4 4 65!). — Herb. Berlin.

394. *I. stellaris* R. Knuth, spec. nov. — Vix alta. Gaulis exs. 4 mm crassus, sicut tota planta glaber vel glaberrimus. Folia numerosa, 4 y₂—3 cm remota; lamina 0^2 cm longa, 43 mm lata, ambitu lanceolata, exs. papyracea, apice acuminata acuta, basi hastato-cordata, lobis dependentibus ± rotundatis parvis, 5—7-nervata, nervis 3 mediis aream anguste lanceolatam determinantibus; petiolus 4 — 4¹/₄ cm longus, exs. vix 4 mm crassus, sed firmus. Spicae cf usque 45 cm longae, fere e basi floribus solitariis sessilibus instructae. Flores 2—5 mm remoti, bracteis 4—4 V4^{mm} longis instructae. Uibus suffulti. Perianthii basis i V W ^ mm longa, tubuliformis; segmenta 4 mm longa, radiato-patula, oblonga, obtusa, carnosula. Stamina 3 ininuta, fauce perianthii fere inserta; antherae filamentis circ. aequilongae. Rudimentum stylinum?

Brasilien: Rio de Janeiro (Gapt Wilkes, U. S. South Pacific Expl. Expedit. a. 4838—4 842 — Typus in Nat. Herb. Un. St. n. 36633!).

392. *S. helmioidea* Maury in Horot, Journ. de bot. III. (4 889) 267, f. 4 4 (sphalm. holmioidea). — Volubilis. Rami sulcati, glabri. Folia alterna; lamina deltoideo-cordata vel latior vel oblonga, valde varia, exs. membranacea, 9—7-nervata, nervis 3 mediis aream lanceolatam determinantibus, apice cuspidata, basi lobis auriculiformibus =b rotundatis instructa; petiolus sulcatus, glaber, 5—7 cm longus. Racemi (j* axillares, simplices, 20—30 cm longi, subtilissime scabriusculi, filiformes, flexuosi; flores reflexi, solitarii; pedicelli circ. 2 mm longi, basi bibracteati. Perianthium crateriforme, glabrum, viridulum, 2 mm latum; segmenta lanceolata oblonga obtusiuscula. Stamina 3, fertilia; filamenta brevissima; antherae introrsae, luteo-albidae, ellipticae.

Orinoco (Gaillard n. 4 43 — Typus). — Einh. Name »Bora«.

Nota. Sec. autorem species affinis est *heptaneurae*, re vera autem fortasse speciebus triandris sectionis *Helmiae*. — Diagnosis date cum figura non congruit: In diagnosi >Flores Pedicellati. Stamina 3 sepalina, petalina nulla*; in figura >Flores sessiles. Stamina 6 antherifera.

Sect. 44. Pedioellatae R. Knuth.

Pedioellatae R. Knuth, sect. nov. — Herbaceae, glabrae. Inflorescentia (jf raceniosa; flores solitarii, longiuscule pedicellati. Stamina fertilia 3, brevia; sterilia nulla. Capsula ovata. Semina undique ala circumcincta.

A. Foliorum lamina basi retusa vel fere in petiolum angustata.

Spicarum (*J*¹ rachis fractiflexa. — Brasilia 393. *D. plantaginifolia*.

B. Foliorum lamina basi cordata vel hastata.

a. Spicarum *tf* rachis recta. — Peru. 394. *D. tayacajensis*.

b. Spicarum *rf* rachis manifeste fractiflexa. — Brasilia . 395. *D. fractiflexa*.

393. *D. plantaginifolia* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 947) 24 4. — Parum volubilis, 40 cm alta, glabra. Gaulis exs. 1¹/₂—1³/₄ A^{mm} crassus, Leres vel vix angulosus, parum ramosus. Folia 3—7 cm remota, alterna; lamina usque 4 cm longa et $\frac{1}{2}$ cm^{cm} Wa, glabra, exs. firme papyracea, ambitu lanceolata; ea foliorum superiorum multo angustior, apice acutiuscula, basi retusa; ea foliorum inferiorum dr in petiolum cuneato-decurrentis; semper margine integra, 5—9-nervata, nervis latis subtus conspicuis; petioli $\frac{1}{5}$ —5 cm^{cm} l^{on}gij & foliorum inferiorum 5 cm, ei superiorum $\frac{1}{2}$ cm longi, crassi. Spicae of^l 2—5-nae in axilla folii, usque 4 cm longae, simplices, pedunculatae, pedunculis 8—4 5 mm longis; rachis glabra, non raro ± flexuosa. Flores solitarii, 2—3 mm remoti; pedicelli $\frac{3}{4}$ —2 mm longi. Perianthium aperte campanulatum, 2V2—3 mm diam., usque ad $\frac{2}{3}$ partitum; segmenta oblongo-ovata, apice oblusa vel rotundata, 4-nervata, 4—1 $\frac{1}{2}$ mni longa. Stamina tantum 3, fertilia, tubo infimo perianthii inserta, minuta, perianthio 2¹/₂—3¹/₂ P¹⁰ breviora; antherae media magnitudine. Rudimentum stylinum minutum. — Spicae Q fructiferae 2—5-nae in axilla iblii, demum fructum unum (an semper?) gerentes; pedunculus 5—4 0 mm longus. Capsulae 8 mm longae, 6—7 mm latae, rotundato-oblongae. Semina 4 mm longa, 2V2 mm lata, ala $\frac{1}{2}$ —4 mm lata undique circumcincta.

Brasilien: Rio de Janeiro; Serra do Itatiaia, 2400 m, zwischen Felsen der Agulhas Negras (Xlle a. 4 894, n. 3497 (j* — Typus in herb. BerolM). — Blühend und fruchtend März.

394. *D. tayacajensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 947) 24 2. — Volubilis, 2 m alia, glabra. Gaulis exs. 2—3 mm crassus, sulcatus, parum ramosus. Folia usque 4 4 cm remota, alterna; lamina usque 4 0 cm longa et 5 cm lata, facie superiore glabra, facie inferiore glabra vel sparsim arachnoidea, exs. papyraceo-membranacea, ambitu lanceolato-hastata, apicem versus sensim angustata, acuta vel acutissima, basi sinu acuto incisa, lobis deorsum directis inferne rotundatis, margine integra vel leviter undulato-crosa, 9-nervata, nervis conspicuis, nervis tantum tribus mediis usque ad apicem percurrentibus; petiulus usque 2V2 cm^{cm} longus, quam lamina 6—7-plo brevior, laminae sinu aequilongus vel eo 4¹/₂-plo longior, glaber. Spicae (*f* 4—3-nae in axilla folii, usque 8 cm longae, simplices, pedunculatae, pedunculis 2 cm longis; rachis sicut pedunculus glabra, filiformis. Flores in spica numerosi, solitarii, 2—3 mm remoti; pedicelli 2V2—3¹/₂ A^{mm} l^{on}gij & filiformes glabri. Perianthium ± campanulatum, 4—5 mm latum, usque ad basin partitum; segmenta lanceolato-linearita, acutiuscula, 4-nervata, 3—3³/₂ mm^{mm} longa. Stamina tantum 3, fertilia, ± centralia, minuta, perianthio 4—5-plo breviora; antherae media magnitudine; filamenta crassa. Rudimentum stylinum subnullum. — Spicae Q solitariae in axilla folii, 5 cm longae, breviter pedunculatae, capsulas multas gerentes; pedunculus circ. 4 cm longus. Capsulae usque 4 0 mm longae et 6 mm latae, obovato-oblongae. Semina 3 mm longa, 2 mm lata, ala angusta vel angustissima praecipue inferne et superne circumcincta.

Peru: Prov. Tayacaja, Dept. Huancavelica; linkes Seitental des Flusses Mantaro unterhalb Golcabamba, auf der Savanne, 2200 m (Weberbauer a. 494 3, n. 6445 (*f* — Typus in herb. Berol.); auf der linken Talwand des Mantaro zwischen Huancamayo und San Gregorio, zwischen lockerem Gesträuch (Weberbauer a. 4 94 3, n. 6566 Q — Typus in herb. Berol.).

395. *B. fractULEza* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, verisimiliter 3 m alta, glaberrima. Caulis exs. 4*/^—8 mm crassus et sulbatus, parum ramosus. Folia 8—15 cm inter se remota, alterna; lamina usque 9 cm longa et 5 cm lata, exs. membranacea vel membranaceo-papyracea, ambitu elongato-triangulari-hastata, apice acutissima, basi sinu lato usque 8 cm profundo incisa et propterea manifeste auriculata, auriculis oblongis deorsum rotundatis, integra, eleganter et prominenter 7-nervata, nervis 3 mediis parallelis, aliis lateraliter directis vel retrorsis; petiolus usque 3¹/₂ cm longus, quam lamina 8—4-plo brevior, exs. % mm crassus. Spicae *tf* 40—48 cm longae, simplices, 1—3-nae in axiUis foliorum, pedunculatae, pedunculis ¹/₂—8 cm longis; rachis pedunculusque filiforraes, glabri, modo > zigzag c fracti. Flores 80—33 in spica, solitarii. Bractee usque 8 mm longae, lineari-subulatae, acutae, lacte virides. Pedicelli 3—4 mm longi, capillares, 8—5 mm inter se remoti. Perianthium viride vel leviter violascens, campanulato-rotatum, 3—3¹/_j mm diam.; segmenta interiora latissime ovata obtusa, exteriora parum angustiora, 8—%³/₄ mm longa. Stamina tantum 3, subcentralia, perianthio J-plo breviora; filamenta vix brevia. Rudimentum stylinum nullum. — Spicae *Q* demum 8 cm longae, pedunculatae, pedunculis 4 cm longis capillari-filiformibus. Gapsulae 20 mm longae, 8 mm latae. Semina 5 mm longa, 3 mm lata, pallide fusca.

Brasilien: Paraná, Gurityba, an sumpflgen Waldstellen (Dusen a. 1913, n. 44339 — Typus!).

Sect. 42. Disciferae R. Knuth.

Disciferae R. Knuth, sect. nov. — Herbaceae, glabrac. Inflorescentia (*f* racemosa •el spicata; flores solitarii vel fasciculati, ib pedicellati. Stamina fertilia 3, sessilia, antheris disco insertis; sterilia nulla. Gapsula late ovata. Semina undique ala circumcincta.

A. Discus staminalis parvus. Antherae maximae, oblongae. —

Brasilia 396. *D. itatiaensis*.

B. Discus staminalis rotundatus, magnus, purpureus. Antherae

vix magnae. — Bolivia 397. *D. tarijensis*.

396. *D. itatiaensis* I}. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 817 [*itatimsis* errore typogr.]. — Volubilis, 4—40 dm alta, glabra. Caulis tenuissimus, fere filiformis, ieres, parum ramosus. Folia parva, saepe 4—5 cm remota, alterna; lamina usque 8 cm longa et ³/₄ cm lata, exs. membranaceo-papyracea, ambitu lanceolate, apicem versus sensim angustata, acuta, basi sinu cordiformi acuto saepe 3 mm profundo incisa, margine integra vel vix perspicue undulata, 7-nervata, glabra; petiolus usque 1 cm longus, quam lamina circ. *y₂—2-plo brevior, filiformis. Spicae q¹ pseudo-terminales, usque 10 cm longae; rachis filiformis. Flores fasciculati, fasciculis circ. 3—4-floris 8[^]2—2³A^{cm remot*8†} pedicelli capillares, usque 1 cm longi, exs. laxi. Perianthium rotatum, 4—4¹/₂ mm diam.; segmenta lanceolata, 8 mm longa, obtusiuscula, =b carnosula. Stamina 3, disco subrotundato inserta; antherae magnae, sessiles, disco *db* adpressae. — Spicae *Q* usque 3 cm longae, capsulas 4—3 gerentes, simplices, solitariae, pedunculatae; pedunculi usque 4V2 cm l^{on}g^l» filiformes, glabri. Capsulae immaturae 8 mm longae, 4V2 mm latae, oblongae.

Brasilien: Rio de Janeiro; Serra do Itatiaia, zwischen Felsen der Agulhas-Negras, 8400 m (Ule a. 4 894, n. 3498 Q* *Q* — Typus in herb. Berol.). — Blühend und fruchtend März.

397. *B. tarijensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 848. — Volubilis, 3—40 dm alta, gracillima, glabra. Caulis exs. ³/_{<—* V2 mm crasBU₆j •&-lide sulcatus, subsimplex, saepe tortus, e basi florifer et folia gerens. Folia 4—40 cm remota, alterna; lamina 4—5 cm longa, plemmque 4 cm lata, non raro autem latior et usque 8 cm lata, ambitu lanceolato- vel oblongo-hastata, apicem versus sensim angustata, basi sinu ± lato incisa, lobis deorsum rotundatis divergentibus vel sese fere attingentibus, 5—7-nervata, nervis praecipue subtus manifeste conspicuis, nervis extremis mnrgrinaibus; petiolus ⁸/_i—8 cm longus, patulus, quam lamina 3—6-plo brevior.}

Spicae *tf* 5—7 cm longae, solitariae in axillis foliorum, pedunculatae pedunculis 5—7 mm longis, graciles, unilaterales; rachis cauli similis, saepe laxa. Flores solitarii, circ. 5 mm remoti; pedicelli IV_2 —2 mm longi. Bractee basi pedicellorum vel supra affixae, lanceolato-acuminatae, acutae, 1-0/jm r n longae, virides, tenues. Perianthium campanulatum, 7 mm diam., purpureum; segmenta lanceolata, acuminata, acuta, 3-nervata, 5 mm longa, $4^{*}/_4$ — 4% mm lata. Antherae 3, sessiles, disco rotundato-obconicoideo superne insertae, media magnitudine; discus $4^{1}/_2$ mm altus, 1 mm latus. — Spicae Q masculinis similes, sed graciliores, 3—4 cm longae, 5—6 mm latae; flores sessiles. Perianthium rotatum, 2 72 mm diam.; segmenta lineari-lanceolata. Golumna styliina brevis. Stamina nulla. Capsulae 7 mm longae, 6 mm latae, pallide brunneae. Semina alata circ. 3 mm longa et 2 mm lata.

Süd-Bolivia: Pinos bei Tarija; 4 800—2300 m, im Koniferenwald (Fiebrig a. 4903—4904, n. 2424a *tf* — Typus!, n. 2945 £!), 2600 m, auf leichtem felsigen Boden zwischen Gras (Fiebrig a. 4 903—04, n. 3248 (? Q!). — Herb. Berlin.

Sect 43. Cryptantha Uline.

Cryptantha Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 86, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 4 59. — Folia alterna. Inflorescentia *rf* plerumque ramosa; flores solitarii, sessiles. Perianthium membranaceum, cylindraceum. Stamina fertilia 6, perianthii tubo inserta. — Perianthium Q breviter stipitatum. Capsula latior quam longa.

Diese Sektion umfasst mit *Sarcantlia* fast alle mit 6 fertilen Staubgefäßen und breiten Kapseln ausgerüsteten amerikanischen Arten. Das Verbreitungsgebiet ist Brasilien mit geringer Ausdehnung nach Bolivia und Colombia. Morphologisch ist die Sektion dadurch interessant, daß es hier wie bei den folgenden *StrtUantha* und den *Sarcantha* zu einer wirklichen Variabilität der Blattpreite innerhalb der Art kommt. So sind *D. kastata* und *D. laxiflora* in Brasilien in einer Fülle von Varietäten vertreten, die sich bei weiterer Kenntnis dieser Arten noch erheblich vergrößern wird.

- A. Folia lanceolato-oblonga vel ovato-oblonga, basi angustata vel rotundata.
- a. Folia anguste lanceolata. Capsula 2V2 cm lata. — Brasilia. 398. *D. Olfersiana*.
 - b. Folia lanceolato-oblonga vel ovato-oblonga.
 - a. Planta exs. ± viridis.
 - I. Capsula 4V2 cm lata. — Bolivia. 399. *I), glauca*.
 - It. Spicae (*f* 3 cm longae, in paniculam brevem compositae. — Brasilia. 400. *D. catharineim*s.
 - ft*. Planta exs. nigrescens. Capsula 3 7* cm lata. — Brasilia. 404. *I), Rieddii*.
- B. Folia forma varia, basi truncata, cordata vel hastata.
- a. Rachis puberula (raro glabra, in *D. hastata* var.).
 - a. Folia supra lobos basales ± contracta.
 - I. Filamenta normalia.
 4. Flores majusculi, 4 mm longi. Folia maiora saepissime late hastato-lirlobata. — Brasilia, Paraguay. 402. *D. hastata*.
 2. Flores parvi, 2 mm longi. Folia subintegra. — Brasilia. 403. *D. PoMii*.
 - II. Filamenta lata, complanata. — Argentina . . . 404. *D. pUfystemon*.
 - (i. Folia exacte ovato- vel cordato-acuminata, caudata.
 - Panicula maxima. — Guayana. 405. *D. potarensis*.
 - b. Rachis glabra.
 - a. Perianthii segmenta erecta.

- I. Folia oblonga vel triqueto-lanceolata, saepe hastata.
 — Brasilia. 406. *D. laxiflora*.
- II. Folia ovato-rotundata, basi retusa. Caulis tuberculis
 minutis obtusatis scaber. — Brasilia. 407. *D. corumbensis*.
- /? Perianthii segmenta reflexa.
- I. Folia hastata.
4. Foliorum lobi basales dependentes, Spica (f
 brevissima, ramosa. — Brasilia. 408. *D. sabarensis*.
2. Foliorum lobi basales patuli. Spica (f) simplex.
 — Brasilia. 409. *D. Glaussenii*.
- II. Folia elongato-cordata. — Brasilia. 410. *D. Begneuii*.
- III. Folia inferiora rotundato-ovata, mucronata. — Co-
 lombia. 414. *D. martemis*.

398. *D. Olfersiana* Klotzsch ex Griseb. in Fl. Brasil. HL. 4. (1842) 38; Kunth, Enum. pi. V. (1850) 360. — Glabra. Caules tereti-subangulati, inferne sulcati, sparsim tuberculati. Foliorum lamina rigida, epunctata, oblongo-lanceolata vel elliptica, basi rotundata, apice acuminata, marginata, 5-nervata, nervis tribus mediis et vjens pinnatis subtus prominulis, 4—4.5 cm longa, 3—3.5 cm lata; petiolus 2—4 cm longus. Spiculae cT compositae, breves; raches glabrae, saepe leviter flexuosae; flores solitarii, sessiles, remoti; bractee conspicuae, longe acuminatae. Perianthium infundibuliforme, 2V2^{mm} longum, bractee exteriori aequilongum; segmenta erecto-patula, tubo breviora, elliptico-rotundata, obsolete 4-nervata, opaco-lineolata. Stamina fertilia 6, tubo ad medium inserta, faucem attingentia; antherae didymo-introrsae. Rudimentum stylinum nullum. — Perianthium Q campanulatum, breviter stipitatum. Columna styli abbreviata; stigmata sursum recurvata, bifida, semilunata, lobis subulatis. Capsulae glabrae, 4.6—4.8 mm longae, 25 mm latae, vertice depressae, basi abrupte in stipitem attenuatae; semina undique lateque alata.

Brasilien: Rio de Janeiro (Widgren Q¹!). — Minas Geraes, Caldas (Lindberg fl.). — Matto Grosso (Martius tf!). — São Paulo; bei der Stadt São Paulo (Wacket in Exped. kais. Akad. Wien a. 1902 of!), Mun. de Campinas (Novaes a. 1895, n. 3806 rf!), Serra da Gantareira (Hammar a. 1902, n. 5962 \$!), — Paraná; Jacarehy (Dusén a. 1909, n. 8129 Q!, a. 1914, n. 14724 (jfm, a. 1914, n. 14566 cf!)), Ponta Grossa (Dusén a. 1909, n. 7553 (jfm, a. 4940, n. 9549 (?)), Villa Velha (Dusén a. 4910, n. 9124 \$!). — Ohne Standortsangabe (Sellow cT 2!, Claussen a. 4840, n. 38 (jf*, forma foliis latioribus!).

399. 3>. glauca Rusby in Bull. N. Y. Bot. Gard. IV., n. 44. (4907) 459. — Pallida, tflaucoidea. Caules subrobusti, teretes, 4.5 cm alti vel altiores. Foliorum lamina 10 cm longa, 8 cm lata, ovata, basi ± cordata, brevissime acuminata, crassiuscula, laxe 5-nervata, nervis secundariis sparsis obscuris; petioli foliorum superiorum circ. 5 cm longi, satis robusti. — Racemi Q fructiferi 30—35 cm longi; pedunculi 5—7 cm longi, laxi. Perianthii brunnei pars campanulata 2.5 mm longa lataque; segmenta manifeste reflexa, 4.5^{mm} longa, ovata, crassiuscula. Ovarium 5—8 mm longum, 3 mm latum, oblongum, breviter acuminatum, manifeste angulosum; styli 3, integri; stigmata magna. Capsula 3 cm longa, apice basi que late cordata; alae 2.5 cm latae, regulariter rotundatae, nervis numerosis obscuris gracilibus transverse percursae.

Bolivia: Coripata (M. Bang a. 4894, n. 2334 § — Typus I).

400. *D. catharinensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin-VII. (4947) 204, 243. — Glabra. Caules tereti-subangulati, sparsim tuberculati, sublignosi, saepe 2.5 mm crassi. Foliorum lamina rigida, epunctata, ovata, basi rotundata, apice acuminata, acuta, marginata, 5-nervata, nervis omnibus et venis pinnatis subtus prominulis, usque 7—40 cm longa et 5—6 cm lata; petiolus 2 cm longus, 4.5—2 mm erases. Spicae (f) compositae; raches glabrae, sublignosae, vix crassiusculae, saepe flexuosae; spiculae 1/2—4 cm remotae, circ. 2—2.5 cm longae, 42—48-florae; flores

solitarii, sessiles, 2—3 mm remoti; bractee 2—2⁸/i^{mm lon}S^{ae}> lanceolato-acuminatae, acutae vel acutissimae, pallidae, persistent;*. Perianthium infundibuliforme, 2V₂—3 mm longum, bracteam subaequans; segmenta erecto-patula, tubo parum breviora, elliptico-rotundata, ± obsolete 1-nervata, carnosula. Stamina fertilia 6, tubo ad medium in-aerta, faucem attingentia vel vix superantia; antherae didymo-introrsae. Rudimentum stylinum nullum.

Brasilien: São Paulo, Guatemin (Hoehne a. 4949, n. 3415). — Sta. Catharina, auf Sträuchern in der Capoeira Itajahy (Ule a. 1886 *tf g* — Typus in herb. Hamburg!), ohne Standortsangabe (Papst n. 697 of!). — Paraná, Jacarehy (Dusén a. 4909, n. 7856!, a. 1914, n. 14709!, 14839a!, 15245!). — Blühend März bis April.

401. B. Siedelii R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 213. — Exs. nigra. Gaules glabri, inermes, teretes. Folia circ. 6 cm remota; lamina exs. firme papyracea, giabra, =b nitens, usque 10 cm longa et 5 cm lata, ambitu lanceolato-ovata, basi leviter cordata, apice acuminata acuta, 5-nervata, nervis facie inferioris prominentibus, nervis extremis submarginilibus, breviter petiolata; petioli usque 2 cm longi, exs. iy₄—1¹/₂ mm crassi, glabri. — Spicae Q usque 20—25 cm longae; pedunculi usque 5 cm longi. Flores 1—3 cm remoti. Perianthium ovariumque giabra. Capsulae 35 mm latae, 25 mm longae, exs. nigrae, stipitatae stipite 3 mm longo; alae papyraceo-membranaceae.

Brasilien: Gastelovo (Riedel a. 1821 Q — Typus in herb. Berol!). — Fruch- tend November.

402. D. hastata Veil. Fl. Flum. X. (1827) t. 126; Griseb. in Kjoeb. Vidensk. Medd. (1875) 160, nee Presl. — *D. hastata* Mill. Gard. Diet. cd. 8. (1768) n. 2 (?). — *D. Hassleriana* var. *triloba* Chod. ex Ghod. et Hassl. in Bull. Herb. Boiss. 3. ser. II. (1903) 1114. — Gaules glabri. Folia membranacea, forma valde diversa, inferne hastato-triloba vel hastata, superne sagittato-cordata vel saepe truncate, etiam magnitudine diversissima, usque 16 cm longa, basi ad auriculas usque 12 cm late, supra giabra, subtus ad venas pilosula vel subhispida, 7-nervata, lobis basalibus dz angustis obtusis divaricatis 2-nervatis; petiolus 2—6 cm longus. Spicae *tf* elongatae, simplices vel parce ramosae; rachis minute puberulae; flores remoti, sessiles, solitarii. Perianthium circ. 4 mm longum; segmenta ovato-oblonga, obtusa, reflexa, tubo 4-plo breviora. Stamina fertilia 6, tubo ad basin inserte, paulo exserte; filamenta plana, praecipue ad faucem cum tubo coalescentia; antherae introrsae. Rudimentum stylinum trifidum, tubo 2-plo brevius. Perianthium Q urceolatum; segmenta reflexa. Capsulae subrotundatae, glabrae, basi acutae, pedicellatae, I¹/[^]—2 V₂ ^{cm} l&tae.

Brasilien: Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming Q[^] Q!). — Paraguay: Guarapi (Balansa n. 4737 Q!). Gerro Pindo (Anisits *tf*). Gerros de Tobati (Fiebrig, Pl. parag. u. 1903, n. 723 (?), n. 724a ex pte!). Cordillera de Altos (Hassler, Pl. parag. n. 3917 QH). Oberlauf des Rio Apa (Hassler, Pl. parag. a. 1904—1902, n. 8260 *f* — sub nom. *D. Hassleriana* var. *triloba*). Zwischen Rio Apa und Rio Aquidaban, im Gebüsch auf altem Kulturland (Fiebrig a. 1909, n. 5324 QH), ira Uferwald (Fiebrig a. 1909, n. 5343 *fl*). Ohne Standortsangabe (Fiebrig, Pl. parag. a. 1909, n. 5130 cf!, 5322a <^!).

Var. *p.* Balansae UHne ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 213. — Folia utrinque giabra, hastato-triloba, uniformia, usque 12 cm longa. Perianthii tubus inflatus. Filamenta plana, versus apicem crassa. Rudimentum stylinum inconspicuum.

Paraguay: Asuncion (Balansa n. 623a (j*!), n. 623 cT [rachibus glabris]!), Lindman n. 1703 VJ!).

Var. *y.* mattogrossensis Uline ex R. Knuth, l. c. 213. — Folia utrinque giabra, hastato-triloba, superiora integra, usque 2 dm longa, 1V₂ ^{dm} lala.

Brasilien: Matto Grosso (Malme *c?* in herb. Holm!). Ohne Standortsangabe (Sellow in herb. Berol!).

Not a. Varietates *p* et *y* non valde diversae et fortasse demum conjungendae.

Var. <I Hassleriana (Chod. et Hassl.j.R. Knuth, 1. c. %43. — *D. Hassleriana* Ghod. ex Chod. et Hassl. in Bull. Herb. Boiss.^{^3}. ser. II' (1903) 4 4 44. — Folia subtus ad venas dense hispidula, integra, fere elongato-cordata. Flores magni.

Paraguay: Tal des Y-acd bei Cholulu (Hassler a. 4 900, n. 6853 cT sub nonu *IK Hassleriana* — Typus varietatis!).

403. *D. Pohlii* Griseb. in Fl. Brasil. HL 1. (4842) 35; Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 403. — Gaules teretes, laevigati, glabri, superne purpurascens. Foliorum lamina exs. subcoriacea, oblongo-triangularis, basi subhastato-truncata, apice abrupte acuminata, supra glabra, subtus ± pubescens vel molliter incano-tomentosa vel ad nervos tantum obscure puberula, 7-nervata, nervo utroque eitremitate biiido, 8—4 8 cm longa, 6—4 4 cm lata, petiolo 4—5-plo longior. Spicae *tf* axillares fasciculatae, vel in paniculis dispositae, 8—14 cm longae; raches tomentosae; flores solitarii, sessiles, approximate bracteis lato-ovatis apiculatis puberulis suffulti. Perianthium infundibuliforme. Stamina fertilia 6, tubo inserta; antherae introrsae. Rudimentum stylinum gracile, cylindricum, apice trilobum. — Racemi Q solitarii, folio breviores. Perianthium urceolato-campanulatum. Columna styli abbreviata; stigmata semilunato-biloba. Capsulae pedicellatae, 2 cm latae.

Brasilien: Goyaz; Meiaponte am Rio Maranhão d'Uruhu (Pohl (jfl), Tergo Coralino am Rio Maranhão (Pohl *Q!*). — Matto Grosso; Serra do Itapirapuan (Lindman n. 3325 cf!), Santa Cruz da Barra (Lindman n. 34 45 *Q!*). — Ohne Standortangabe (Riedel *Q!*).

Var. */?*. *Luschoathiana* (Kuutli) Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (4 947) 24 3. — *D. Luschnathiana* Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 364. — *IK Jjuschachtiana* (sphalm.) Kuoth, ex Haum. in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXVII (1915) 465. — Caulis inferne tuberculatus et subdecorticatus. Foliorum lamina glabra, basi subtruncata vel sinu rotundato profunde cordata. Flores (*f* vix 2 mm lati. Perianthii tubus turbinatus, ad faucem plicationibus transversis instructus; segmenta oblonga, obtusa, abrupte reflexa, rotundata. Stamina fertilia 6, tubo ad medium inserta, ex tubo paullo exserta; antherae globosae. — Perianthium *Q* persistens; tubus brevis; limbus reflexus. Columna styli brevissima; stigmata late divaricato-recurvata, apice biloba, lobis integris vel intermedium 2—3-lobulatis.

Brasilien (Glaziou n. 48577 *tf*), Riedel n. 4109 *gf*): Bahia (Luschnath *g* - Typus!).

404. *D. platystemon* Hauman in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXVII (4 915) 493, f. 25, 26; XXIX. (4 947) 434. — Suffruticosa, glabra. Caules sublignosi, exs. cylindrici, leviter striati, ramosi, circ. 2 mm crassi. Folia alterna; lamina subcoriacea, supra glabra, subtus pitosiuscula, profunde viridis, facie superiore nitens et pallidior et pilis raris brevibus obsita, 8—4 0 cm longa lataque, 7-nervia, superne hastata, inferne trilobata, ambitu triquetra; lobi laterales rotundati, interdum sinuati; lobus medianus ovalis, acutus; sinus basalis late apertus vel parum perspicuus. Inflorescentiae (*J*^l solitariae vel raro geminae, quam folia breviores, fere e basi floriferae; rachis papillis levibus liirtella. Bractee ovato-acuminatae, papillosoe, usque 4 ^2^{mm} longae. Flores solitarii, sessiles. Perianthium tubulosum, ^{^ji}—^{^lt}^{mm} longum, usque ad ^{*/4} tantum partitum; faux leviter angustata; segmenta brevia, ovato-mucronata, demum reflexa. Stamina 6, basi perianthii inserta, perianthio fere aequilonga; filamenta lata, complanata; antherae minutae, introrsae. Rudimentum stylinum conspicuum, profunde trifidum, 4 mm longum. — Spicae *Q* masculinis longiores, ad 8 cm longae, sat laxae, 4 2—4 5-florae, floribus irregulariter alternis. Perianthium urceolatum; staminodia 6, brevissima. Capsulae ellipsoideae, latiores quam longae, 4 4 mm longae, 20 mm latae. Semina orbicularia, sine ala 3—3^{1/2} mm diam., ala fusca membranacea 4 2 mm longa 8 mm lata undique cincta.

Argentina: Prov. de Salta, Rosario de la Frontera, in Gebuschen (Lillo a. 1908, in herb. Lillo n. 3864 cT 9 ~ ^{Tv}P^{us}). Oran» in Gebuschen (Hauman a. 1916 *Q*).

405. *D. potarensis* R. Knuth, spec. nov. — Alta, volubilis, glabra, pulchra. Gaulis superne 2V2^{mm} crassus, firmus, vix vel non angulatus. Folia usque 42 cm longa, 7.72 cm lata, exs. coriaceo-papyracea, cordato-ovata, basi sinu acuto ad petioli insertionem ib rotundato 4—4² cm profundo incisa, apice caudata, appendice *K^xfa^{ctn}* longa lineari acutissima, glaberrima, 7(—9)-nervata, nervis pallidioribus, nervis 3 mediis aream ± late lanceolatum determinantibus et in appendicem excurrentibus; petiolus 3—4 cm longus, quam lamina 3-plo brevior, crassiusculus. Paniculae *tf* axillares, usque 40 cm longae, multiramosae, 3—4-plo divisae; spicae 6—40 cm longae, glabrae, filiformes; raches minutissime scabriusculae. Flores solitarii, 4—3 mm remoti. Bracteolae circ. 4 mm longae, ± triquetrae, vel e basi triquetra ± abrupte acuminatae. Perianthium in alabastro globosum, demum conoideum, usque ad ^z/[^] partitum, 2 mm diam.; segmenta late vel latissime ovate, apice rotundata. Stamina minuta, parte inferiore tubi adnata; filamenta brevia; antherae breves. Rudimentum stylinum parum conspicuum.

Britisch Guayana: Potaro River, Kaieteur Savanne (Jenman a. 4884, n. 854 (*f* — Typus in herb. Kew.).

406. *D. laxiflora* Mart, ex Griseb. in Fl. Brasil. III. 4. (1842) 32, nee. Schlecht. — Glabra. Gaulis teres, leviter striatus vel laevigatus. Foliorum lamina exs. tenuiter membranacea, 6—45 cm longa, 2[^]—8 cm late, glaberrima, sagittato-cordata, sinu praecipue in foliis majoribus profundo, acute, petiolum multo superans, 7-nervata; nervi 3 medii subtus prominuli, extremi alte furcati; venae transversae. Spicae *tf* foliis breviores, aut simplices et praeterea in axillis fasciculatae aut fastigiato-compositae; raches flexuosae; flores solitarii, sessiles, remoti, ad angulos rachis sessiles. Bractee 2> ovato-orbiculares, subaequales, *I*fa* mm longae, margine hyalinae, perianthio fere 3-plo breviores. Perianthium infundibuliforme, 3*[^] mm longum, 4 mm latum; tubus fuscus angustus profundus; limbus flavido-viridis (?); segmenta ovata, obtusa, tubo breviora. Stamina fertilia 6, circ. ad medium tubi inserta et cum eo usque ad faucem coalite; partes liberae segmentis 2-plo breviores; antherae introrsae, oblongae, dorso adnatae, partibus liberis filamentorum longiores. Rudimentum stylinum minutum, conicum.

Brasilien: Bahia; Ilheos und Almada (Martius <^!). — Goyaz (Pohl n. 3880 0*!).

Var. */?*. *trunoata* f. triseb. in Fl. Brasil. III. 4. (1842) 33. — Foliorum lamina ovata, basi truncate, apice abrupte acute, tenuiter membranacea.

Brasilien: Bahia; zwischen Vittoria und Bahia (Sellow *QM*). — Rio de Janeiro (ex herb. Schwacke n. 4312 cf!). — Alagoas (Gardner n. 4423 (?)).

Var. *y*. *auriculata* Griseb. in Fl. Brasil. III. 4. (1842) 33. — Folia auriculata, auriculis obtusis sinum triangularem indudentibus.

Brasilien: Sta. Catharina; SSo Francisco (Xlle (^1), Itararé (Dusen a. #4940[^] n. 10581!, a. 4945, n. 46634!), Serra da Prate (Dusen a. 4944, n. 45323!).

Var. *S*. *cincinnata* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berl. VII. (1894) 244. — Folia ovato-oblonga, basi auriculato-truncate, apice abrupte acute, tenuiter membranacea.

Brasilien: Südostbrasilien (Glaziou n. 48576a *QM*). — Rio de Janeiro (ex herb. Schwacke n. 6073 *Q!*). — Parana, Alexandra (Dusen a. 4940, n. 40232 *Q!*) — Herb. Berlin.

Var. *£*. *calystegioides* (Eunth) Uline ex R. Knuth, l. c. 244. — */?*. *calystegioides* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 362. — *D. sororia* Kunth, l. c. 353 p. p. *Q* (?). — Caules crassi, angulati. Foliorum lamina anguste oblonga, basi hastato-truncata, apice acuminate; petiolus crassus. — Racemi *Q* simplices, solitarii, elongati. Perianthium urceolatum, stipitatum; segmenta erecte. Capsulae 3—4 cm latee, 4V2—[^]Vt^{cr} longae, breviter stipitatae.

Brasilien: Bahia, Telegraphenberg (Luschnath \$ I). — Rio de Janeiro, Morro da boa Vista (Schenck n. 4040 \$!), Gopacabana (Glaziou n. 42 \$!), ohne genaue Standortangabe (Riedel *Q!*). — SSo Paulo; Garagatatuba (Edwall n. 4794 \$!),

Japoeira (Löfgren et Edwall a. 1894, n. 2753 *Q!*). — Sta. Catharina, S3o Francisco (Ule a. 4884, n. 261 (jM). — Paraná; Paronagua (Dusén *Q* 1), Alexandra (Dusen n. 8079 c?!).

Var, *l* *cissifolia* Uline ex R. Knuth, 1. c. 214. — Foliorum lamina deltoideo-acuminata, basi truncato-cordata, usque 45 cm longa, 40 cm lata. Perianthium *Q* urceolatum, stipitatum; segmenta erecta.

Südost-Brasilien (Glaziou n. 42244 *Q!*). — Herb. Berlin.

Var. *rj*. *trunoato-lanoeolata* R. Knuth, 1. c. 244. — Foliorum lamina ambitu lanceolata, basi tmncata, apice acuta, tenuiter membranacea.

Brasilien: São Paulo, Jacarehy (Mcndonça a. 4888, n. 4418 (*f*). — Herb. Berlin.

407. *D. corumbensis* R. Knuth, spec. nov. — Ex affinitate *D. hastatae* Veil. Satis alta, volubilis. Gaulis exs. saepe 4 mm crassus, graciliter sulcatus et tuberculis minutis numerosis scaber, parum ramosus vel subsimplex. Folia 5—8 cm remota, alterna; lamina saepe 8 cm longa, 6 cm lata, glabra, exs. firme papyracea, late vel rotundalo-ovata, apicem versus abrupte contracta, acuta, basi ± retusa, 7-nervata, nervo submarginali utroque latere adjecto; petiolus 2 cm longus, exs. sublignosus, 4¹/₂ mm longus, quam lamina 3y₂—4-plo brevior, glaber vel pilis perpaucis obsilus. Spicae *Q** usque 40 cm longae, in paniculam axillarem late ramosam usque 35 cm longam congestae; axes subglabrae, satis firmae. Bractea vix 2 mm longae, lanceolato-acuminatae, acutissimae. Flores solitarii, numerosi, sessiles, 3—4 mm remoti. Perianthium 2—3 mm longum, tubuloso-campanulatum, usque ad ³/_i partitum; segmenta erecta. Stamina 6, fundo perianthii inserta, dimidium segmentorum vix superantia. Rudimentum stylinum perspicuum.

Brasilien: Matto Grosso, Gorumbá (Hoehne a. 4944, n. 3782 — Typus in herb. Berolj.

408. *D. sabarensis* R. Knuth, spec. nov. — Rhizoma cylindricum, 5 mm crassum, brunneum, rb oblique in solum descendens. Gaulis ^{*}/₂—^{*}/_m altus, volubilis, tenuiter filiformis, rotundatus, sicut tota planta glaber, simplex. Folia 4—6 cm remota, alterna; lamina exs. papyracea, subtus nitida, saepe 4 cm longa, basi 1^{*}/_s cm lata, ambitu lanceolato-hastata, apice acuminate, basi cordato-hastata, loj)is basalibus rotundatis ± dpendentibus, graciliter sed subtus promiaenter 7-nervata, nervis 3 mediis in apicem excurrentibus et aream lanceolatam dterminantibus, nervis sequentibus mox marginalibus, nervis extimis lobos basales percurrentibus; petiolus 8 cm longus, filiformis, firmus; stipulae nullae. Spicae (*j*¹ breves, plerumque 42—44 mm longae, solitariae in axillis, saepe inferne ramis 4—2 spiciformibus obsitae; rachis pedicellique filiformes. Bractea minutae, vix 4 mm longae, subulatae. Flores spicae superiores sessiles, solitarii; inferiores ^edicello usque 4 mm longo suffulti. Perianthium 2—2V2^{mm} longum, usque ad Va partitum; tubus urceolato-campanulatus; segmenta ovata, obtusiuscula, patula vel reflexa. Stamina 6, basi segmentorum affixa et eis vix duplo breviora. Rudimentum stylinum non perspicuum.

Brasilien: Minas Geraes, Sahará (Hoehne a. 4946, n. 6744 — Typus in herb. BerolM).

409. *D. Claiuuenii* Uline in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947j 244. — Glabra. Gaules tereti-sulcati, verrucoso-scabri, subdecorticantes. Folia subcoriacea, oinnino glabra, laete viridia, usque 7 cm longa, basi usque 4 cm lata, nervis venisque subtus prominentibus percursa; alia oblongo-ovata, basi truncata vel rolundata, 7-nervata, nervis extremis fureatis; alia hastata, lobo medio lanceolato 3-nervato, auriculis divaricatis 4-nervatis; petioli sulcati, 4—ⁱ/₂ cm longi. Spicae cT simplices vel saepius nbbreviatae laxe paniculato-congestae; flores approximati, 2—3 mm remoti, minuti, solitarii, sessiles. Perianthium lubulosum, vix 2 mm longum; limbus patentissimus; segmenta ovata, obtusa. Stamina fertilia 6, tubum subaequantia; filamenta plana, apicem versus crassiuscula, cum tubo cohaerentia; antherae obloogae, introrsae.

Brasilien: Minas Geraes (Claussen n. 70 c? — Typus!).

410. *D. Begnellii* Uline in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (1917) 2 U. — Omnino glaberrima. Gaules graciles, teretes, striato-sulcati. Foliorum lamina exs. membranacea, laete viridis, subtus pallida, oblongo-ovata, basi sinu angusto profunde cordata, apice acuminata, 7-nervata, nervis extremis interdum 2-furcatis, 9 cm longa, $4\frac{1}{2}$ cm lata. Inflorescentia Q* laxe composita, foliis brevior; rachis gracillima; flores remoti, solitarii, sessiles. Perianthium S¹ mm longum, tubulosum; segmenta reflexa, tubo multo breviora. Stamina fertilia 6, erecta, tubo aequilonga et eo inserta; antherae ellipticae, introrsae.

Brasiliën: SSo Paulo (Regnell n. III. 1242 QF — Typus in herb. Holm!).

41*1. *D. martensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 214. — Volubilis, alta, glabra. Gaulis basi 4 mm crassus, graciliter sulcatus, sublignosus. Folia alterna; lamina glabra, exs. firme papyracea; ea foliorum inferiorum 9 cm longa lataque, ambitu ± cordato-rotundata, apice abrupte contracta in acumen 10 mm longum 3 mm latum, basi sinu latissimo aperta vel fere retusa, 9-nervata, nervis satis gracilibus prominulis; petiolus 6—7 cm longus, quam lamina parum brevior, firmus, 1Y mm crassus; folia superiora inferioribus multo minora, basi saepe retusa vel rotundata, apice minus abrupte contracta, petiolata, petiolo pro rata breviora. Spicae cf 4—9 cm plerumque 6 cm longae, 2—3-nae in axilla folii, pedunculatae pedunculo 5—10 mm longo, satis multiflorae; rachis glabra, ± firma, exs. vix 1 mm crassa. Flores solitarii, sessiles, 1^ - B m i n remoti. Bractae I—1Y₂ cm longae, lanceolatae, acuminatae, acutae. Perianthium minutum, 1³/₄—2 mm diam., usque ad medium partitum, subglobosum; segmenta ovata. Stamina fertilia 6, centralia; filamenta brevissima; antherae magnae. Rudimentum stylinum nullum.

Colombia: Santa Marta (H. H. Smith a. 1898—1904, n. 2298 *tf* sub *D. elegantula* — Typus in herb. Berol!).

Sect. 44. *Strutantha* Uline.

Strutantha Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (1897) 86, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 159. — *Triandra* Hochreutiner in Bull. New York Bot. Gard. VI. (1910) 268. — Folia alterna. Inflorescentia (f plerumque ramosa; flores solitarii, sessiles, membranacei. Perianthium tubuliforme. Stamina 3, perianthii tubo inserta; filamenta brevissima. — Perianthium Q breviter stipitatum. Stigmata biloba, lobis recurvatis. Capsula latior quam longa.

Die Sektion umfasst zusammen mit der folgenden *Macrothyraea* die nur mit 3 Staubgef&Jtan ausgerüsteten breitkapseligen amerikanischen Arten von *Eudioseorea*. Ihr Verbreitungsgebiet ist Brasiliën mit geringer Ausdehnung nach Ost-Peru, Bolivia und Paraguay und dem isolierten Vorkommen von *D. Prealii* in Mexiko, deren Zugehörigkeit zur Gruppe nicht ganz sicher ist. Sie erinnert darin lebhaft an die vorhergehenden *Cryptantha* und *Sarcantha*, mit denen sie auch die Variabilit&t der Blattspreite gemein hat. So sind die meisten der hierhergehödrigen Arten 4ur als Formen der vielgestaltigen *D. amarantoides* und *D. orthogoneura* aufzufassen. Es liegt der Gedanke nahe, daß die amerikanischen Sektionen der *Cryptantha*, *Strutantha* und *Sarcantha* die Tendenz haben, in dem tropischen Teile der neuen Welt einen ähnlichen auf der Gestalt des Blattes beruhenden Formenreichtum zu entwickeln, wie die ihnen systematisch nicht fernstehende Sektion *Enantiophyllum* ihn schon jetzt im indisch-malaiischen Gebiete aufweist.

A. Folia subtus =b pubescentia (var. *D. amarantoides* excl.).

a. Folia basi attenuata.

a. Folia apice attenuata. — Brasilia 415. *D. deflexa*.

fi. Folia apice obtusa vel rotundato-mucronata. — Peru 413. *D. Pavonii*.

b. Folia basi ± cordata { Brasilia. Peru. Paraguay . . . 414. *D. amarantoides*.
Mexico 415. *D. Preslii*.
Peru 416. *D. arifoUa*.

B. Folia glabra;

a. Folia integra, zb lanceolata. — Brasilia. Bolivia. . . 417. I), *orthogoneura*.

- b. *JD. orthogoneurae* verisimiliter affinis, sed folia fiinu latiore praedita. Gum dubitatione tantum sectioni adnumerata.
 — Venezuela 44 8. *D. atrescens*.
- c. Folia hastato-trilobata.
 <*. Spicae *tf* media loDgitudine. — Brasilia 44 9. *D. cuyabemis*.
 p. Spicae \wedge longissimae. — Brasilia 420. *D. gracilieaulis*.

44 2. *D. deflexa* Griseb. in Kjoeb. Vidensk. Meddel. (4 876) 457. — Gaules glabri, subteretes, laevigati. Foliorum lamina exs. membranacea, epunctata, supra glabra, subtus molliter tonientosa, $7y_2$ cm looga, t^l/\wedge cm lata, oblongo-elliptica, utrinque acuminata, sub~5-nervata, nervo utroque extremo obscuro, nervis 3 mediis aream oblanceolatam determinantibus, venis secundariis transyersis prominulis; petiolus circ. 2 cm longus, glaber. — Spicae *Q* simplices, geminae, elongatae, inaequilongae; rachis glabra. Periantbium campanulalum, breviter stipitatum. Stamina effoeta 3; antherae introrsae. Ovarium fusiforme; columna styliina brevissima; styli divergentes; stigmata semilunato-biloba.

Brasilien: Minas Geraes, Lagoa Santa (Warming *Q* — Typus in berb. Haun!).
 413. *D. Pjtvonii* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (194 7) 24 5. — Gaules laevigati, subteretes. Foliorum lamina exs. membranacea, dense peUucid'o-punctata, supra glabra, subtus molliter tomentosa, obovata, basi in pctiolum brevissimum attenuata, apice rotundata, oblique mucronata, 4 cm longa, 2 cm lata, 3-nervata, nervis secundariis prominulis; petiolus 3—5 mm longus. — Spicae *Q* simplices; raches puberulae. Periantbium campanulatum, brevissime stipitatum. Columna stjliina brevissima; stigmata divergenti-incurvata, apice biloba, lobis subulatis recurvatis.

Peru (Pavon *Q* — Typus in herb. Barbey-Boissier!).

44 4. *D. amarantoides* Presl, Rel. Haenk. I. (4 830) 4 34. — Gaules siibangulati ramique teretiusculi, pube brevi obsiti. Foliorum lamina cordato-ovata vel ovato-subhastata, acuminata, supra scabra, subtus villosa, 4 0 cm longa, 6 cm lata, 7-nervata; petioli sy_2 cm longi et longiores, densissime velutini. Spicae (*j** in paniculam 40 cm longam congestae, sessiles, #glabrae, $\%x/2-3^{3/4}$ cm longae, solitariae vel saepissime geminae, rarius ternae; raches angulatae, pubescentes. Flores *zt* solitarii, sessiles. Perianthium *zb* globoso-tubuliforme, $1^1\wedge\wedge V i^{mm} 1^{on}\&^{um*}$. Stamina 3, perianthii tubo inserta; filamenta brevissima. — Gapsulae pallide fuscae vel fere luteae, circ. 20 mm tatae et 13 mm longae, apice fere retusae.

Peru (Poeppig n. 4 074!).

Clavis varietatum.

- A. Folia subtus pubescentia.
- a. Folia subtus tomentoso-pubescentia, lanceolata.
- a. Folia viridia var. a. *typica*.
 /}. Folia glauca.
 I. Folia magna var. p. *glauca*.
 II. Folia usque 5 cm longa, obtusiuscula var. y. *elegantula*.
- b. Folia subtus sparsim scabro-pubescentia, ovato-lanceolata.
- a. Folia viridia * var. 8. *pendula*.
 /?. Folia glauca var. e. *mnenigera*.
- c. Folia subtus tomentoso-pubescentia, db late ovata var. f. *decortkans*.
- &• Folia subtus subglabra, lanceolata.
- a. Panicula cT media longitudine.
- a. Folia subtus \pm viridia.
- I. Spicae \pm laxae var. iy. Dfo».
 II. Spicae \pm firmae var. \wedge . *denudata*.
 p. Folia subtus violaceo-purpurea var. i. *metattica*.
- b. Panicula *tf* longissima nr. x. *pmiculata*.

Var. ? *glauoa* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (4 947) 24 5. — Folia supra nitida, glauca, usque 43 cm longa.

Südost-Brasilien (Sellow cjh). — Herb. Berlin.

Var. *y. elegantula* R. Knuth 1. c. 215. — Folia supra subnitida, glauca, usque 5 cm longa.

Nord-Paraguay: Oberlauf des Rio Apa (Hassler, Pl. Parag. a. 4 904—4902, n. 8469 g!). — Herb. Berlin, Hassler.

Var. 3. *pendula* (Poeppig) Uline ex R. Knuth 1. c. 24 5. — *D. pendula* Poeppig ex Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 367. — Folia subtus pilis minutissimis parce hirtella. Racemi elongati. Flores 2 mm longi, in alabastro elliptici; segmenta tubo multo breviora. Capsulae majores, 24—28 mm latae.

Ost-Peru: Maynas, Yurimaguas (Poeppig n. 2446B (f), Spruce n. 3899 cfl). Ohne Standortsangabe (Ruiz g!, Pavon g!).

Var. *£. orumenigera* (Mart.) Uline ex R. Knuth, 1. c. 24 5. — *D. crumenigera* Mart, ex Griseb. in Fl. Brasil. III. 4. (4 842) 36. — *D. apaënsis* Ghod. et Hassl. in Bull. Herb. Boiss. 3. ser. II. (4 903) 44 42. — Folia glauca, oblongo-ovata, basi piumque cordata sinu angusto. Raches inflorescentiarum (j* et g glabrae.

Brasilien: SSo Paulo (Ldfgrenn. 604 g!), Jundiahy (Brade a. 4 9+5 n. 724 4 g!). — Minas Geraes; Lagoa Santa (Warming tf g!), Diamantina (Herb. Schracke n. 42809 g!), Galdas (Regnell n. 1247 g!, n. 4507 (?!)), Serra de S. Antonio (Martius glj, bei Gampanha (Martius!)), Bello Horizonte (Gehrt a. 4949 in Hoehne n. 3494 g!). — Matto Grosso; Serra do Itapirapuan (Lindman n. 3353 g!), Juruena (Hoehne a. 4 909, n. 4 934!). — Goyaz; Serra de Rapadura (Martius cf!), Hacienda Diaz (Pohl n. 2726 g!). Ohne Standortsangabe (Glaziou n. 49944 c?), — Paraguay: Alto Parand (Fiebrig a. 4 940, n. 5926 (f), n. 64 66 (f)) im Oberlaufe des Flusses Apa, in Gebüsch (Hassler a. 4 904—4902, n. 8096 Q* sub *D. apaënsis* Ghod. et Hassl.).

Var. *f. decorticans* (Presl) Uline ex R. Knuth, 1. c. 245. — *D. decorticans* Presl, Rel. Haenk. I. (1830) 435. — *D. rubricaulis* Kunth, Enum V. (1850) 368. — *D. purpurea* Poeppig in herb. Berol. — Gaules decorticantes. Folia elliptico-rotundata, apice subapiculata.

Peru: Huanuco (Haenke tf). Gassapi (Poeppig n. 4074 cT g')- ^{Ohnc} Standortsangabe (Pavon g!).

Var. *fj_m* Ulei R. Knuth, 1. c. 24 5. — Varietati *pendulae* similis, sed folia sinu basali profundiore incisa et subtus glabra.

Brasilien: Amazonas; ohne Standortsangabe (Ule a. 4 904, n. 5592 cJM), Rio Acre, Seringal S. Francisco (Ule a. 4 944, n. 9474 g!). — Herb. Berlin.

Var. *&. denudata* Uline ex R. Knuth, 1. c. 215 (err. typog. *denuda*). — Folia glabra. Habitus sicut in var. *crumenigera*.

Brasilien: Matto Grosso, Diamantina (Lindman n. 3503 Q*!). — Herb. Berlin.

Var. *i. metallica* (hort.) Harms ex R. Knuth, 1. c. 246. — *D. metaUiea* hort. ex Glasnevin, Bot. Gard. (1906). — Folia glabra, subtus violaceo-purpurea.

KulUviert im Bot. Garten Berlin.

Var. *x. paniculate* R. Knuth 1. c. 24 6. — Folia glabra. Panicula longissima. Flores maiores, fere cylindracei.

Brasilien: Amazonas, Seringal S. Francisco (Ule, Amazonas Exped. a. 1911, n. 9472 tfl, n. 9473 tfl). — Herb. Berlin.

Nota. *D. multicolor* var. *chrysophylla*, var. *sagittaria*, var. *melanoleuca*, var. *metallica*, *D. eldorado*, *D. primatica* Lind. et And. (in Illustr. hortic. XVII—XVIII (4870) 52—58, t. 58) fortasse omnes ad bane speciem pertinent; flores non descripti sunt Specimina originaria sec. autores a Baraquin (a. 4868) in Brasilia septentrionali ad ripam fluminis Rio Negro lecta sunt.

445. *D. Preslii* Steud. Norn. ed. 2. I. (4840) 54 4. — *D. hastata* Presl, Rel. Haenk. I. (4 830) 433. — Caulis 4V4mm crassus, volubilis, teres, glaber. Folia al-

terna; lamina 5 cm longa, hastata, obtusiuscula, glaberrima, basi truncata, 7-nervata, lobis basalibus divergentibus 2-nervatis, lobo»medio basalibus 4-plo longiore 3-nervato; venae reticulatae et transversae; petiolus 4 cm longus. — Racemi \bar{Q} fructiferi compositi, 8 cm longi, axillares. Gapsulae brevissime stipitatae, 43 mm longae et latae, late obovatae, glaberrimae, pallidae, nitidulae.

Mexiko: Acapulco (Haenke nach Presl — Typus).

416. *D. arifolia* Presl, Rel. Haenk. I. (4830) 434. — Caules ramique teretes, glabri, apice puberuli. Foliorum lamina subhastato-cordata, longe acuminata, 40 cm longa, 5 cm lata, supra glabra, subtus pubescens pallidior, 7-nervata, lobis basalibus approximatis; petiolus 2VJ^{cm} longus, glaber. Racemi (j¹ infimi compositi, usque 30 cm longi; superiores simplices; spiculae lineares, ad pedicellum communem fasciculatae, plerumque ternae; spicula media 5 cm longa, lateralibus 2-plo longior; raches puberulae (ex Presl).

Peru (nach Presl).

447. *D. orthogonenra* Uline ex Hochreutiner in Bull. New York Bot. Card. VI. (4940) a67. — Omnino glaberrima. Gaules graciles, laevigati, rubri. Foliorum lamina rigide membranacea vel subcoriacea, opaca, basi angustissime cordata vel subrotundata, apice acuminata, 9 cm longa, 7-nervata, nervo utroque obsolete adjecto, venis transversis supra obscuris, nervis venisque subtus prominentibus; petiolus $i^{*}/2$ —2 cm longus. Spiculae *tf* simplices vel basi ramosae, usque 6 cm longae; flores minuti, sessiles, solitarii, approximati. Perianthium campanulatum, 4 mm longum; segments ovata, acuta, patula, tubo aequilonga. Stamina 3, brevia, tubo ad faucem inserta. — Spicae 2 flolitariae, circ. 40 cm longae; ceterum spicae floresque sicut in *D. amarantoidi*.

Brasilien (Pohl§!): Goyaz, zwischen Meiaponte und Cafearea (Burchell n. 6306 — Typw; Burchell n. 8487 \bar{Q} — Typus!; Burchell n. 8623 — Typus).

Not a. Species in herb. Mart, speciminibus *D. Olfersianae* intermixta est

Var. */?*. *brevispicata* Uline ex R. Enuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4917) Sf 6. — Foliorum lamina profunde et angustissime cordata, lobis rotundatis, 6 cm longa, venis utrinque prominentibus percursa. — Spicae \bar{Q} solitariae, 40 cm longae. Perianthii segmenta reflexa. Gapsulae 42 mm longae, 46 mm latae, apice emarginatae, basi rotundatae, breviter pedicellatae.

Brasilien: Piauhy (Gardner n. 3478 \bar{Q} !). — Herb. Brüssel, Kew.

Var. *y*. *meiapontensis* Uline ex R. Knuth, 1. c. 246. — Gaules rigidi, crassiusculi. Foliorum lamina usque 40 cm longa, basi latissime cordata vel truncata; petiolus 2—5 cm longus. — Stamina effoeta 3 (?). Gapsulae 48—20 cm longae lataeque, apice truncatae, basi acutae.

Brasilien: Goyaz, Meiaponte (Pohl n. 4044 \bar{Q} !) — Herb. Wien.

Var. *d*. *aoutissima* Uline ex R. Knuth, 1. c. 246. — Gaules graciles. Foliorum lamina exs. membranacea, oblongo-lanceolata, basi truncata, apice acuminatissima, 10—42 cm longa. Spicae \bar{c} T paniculatae.

Bolivia: Rio Juntas, 600 m (0. Kuntze a. 4892 *c?*)« — Herb. Berlin.

448. *D. atrescens* R. Knuth, spec. nov. — Gaulis volubilis, satis altus, sublignosus, I^{1/*} mm crassus, leviter sulcatus, sicut tota planta glaber; internodia 4—7 mm longa. Folia alterna; lamina 6—7 cm longa, prope basin 4 cm lata, exs. firme papyracea, ovato-lanceolata, basi sinu lato 5—7 mm profundo cordiformiter incisa, apice acuminata, acuta vel acutissima, exs. nigra, glabra, nervis 7 percursa; nervi 3 medii aream elongato-lanceolatam determinantes; petiolus 2—2V2^{cm} longus, gracilis, sublignosus. — Racemi \bar{Q} breves, saepe 4 cm longi, capsulas 6—8 gerentes, vix pedunculati. Gapsulae 44 mm longae, 43 mm latae, obscure brunneae, basin versus cuneato-rotundatae, apice leviter emarginatae, sublignosae. Semina alata 4 mm diam., =b orbicularia; alae circ. 4—4V4inm latae.

Venezuela: Ufer des Orinoco (Spruce a. 4854, n. 3748 § — Typus!).

Nota. Species affinis esse videtur *D. orthogoneurae* var. *breviapicatae*.

419. *D. cuyabensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1947) 316. — Omnino glaberrima. Gaules graciles, parum volubiles, satis stricti, supeme 2 mm crassi. Folia alterna, 4—40 cm remota; lamina exs, rigide membranacea vel papyraceo-membranacea, glaucoidea, saepe 6 cm longa et 4 7a cm lata, trilobata; lobus medius lanceolatus vel elpngato-lanceolatus, mucronulatus, 3-nervatus; lobi laterals ± auriculiformes, basi db contract?, ambitu rotundati, nervo e basi bis furcato percursi; nervi omnes graciles, subtus prominuli; petiolus laminae aequilongus. Spicae ^ 4—9 cm longae, siifplices, solitariae vel in paniculam pauciramosam congestae, graciles; rachis filiformis, firma. Flores minuti, sessiles, solitarii, 3—5 mm remoti. Bractee e basi latissima abrupte acuminatae, acutae, perianthii tubo breviores. Perianthium tubuli-Jorme; tubus 1—2 mm altus; segmenta ovato-rotundata, apice obiusa vel rotundata, rainuta. Stamina 3, perianthii tubo ad faucem inserta; filamenta subnulla. Rudimentum stylinum subnullum.

Brasilien: Matto Grosso, im oberen Cuyaba-Tal (Pilger a. 1899, n. 804 cT — Typus in herb. Berol.!).

420. *D. gracilicaulis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 216. — Glaberrima. Caules gracillimi, plerumque 1 mm crassi, rubro-fusci, sublignosi, subsimplices, teretes. Folia (iuvenilia ?) circ. 5 cm remota, ambitu ± hastata, parte in-lima triquetra, deinde zb abrupte longe acuminata, apice acutissima, basi cordato-incisa, 7-nervata, nervis 3 mediis subparallelis, tenuia, exs. membranacea, 2 cm longa, basi 8—9 mm lata; petioli longi, foliis non raro longiores, usque 2 cm longi. — Spicae *Q* solitariae, axillares, usque 13 cm longae, pedunculatae pedunculis 2 cm longis, usque 30-florae, floribus solitariis 2—4 mm remotis; rachis stricta, filiformis, gracillima, apicem versus fere capillaris.

Brasilien: Goyaz, im Walde am Tocantins (Ule a. 1892, n. 3145 *Q* — Typus in herb. Hamburg. I.).

Sect. 45. *Hacrothyrsa* Uline.

Maorothyrsa Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (1897) 87, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 159. — Folia alterna. Inflorescentia *tf* ramosa; flores solitarii, sessiles, membranacei. Perianthium tubuliforme. Stamina 3, perianthii tuho inserta; filamenta elongata. — Perianthium *Q* breviter stipitatum. Stigmata biloba, lobis recur-yatis. Gapsula latior quam longa.

Die monotypische Seklion ist von der vorhergehenden nur durch die bedeutendere Länge der Stamina unterschieden und schließt sich auch in bezug auf die geographische Verbreitung eng an diese an.

421. *D. macrothyrsa* Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (1897) 87.. — Fruticosa, glabra, caulibus gracilibus teretibus laevigatis. Foliorum lamina opaca, ovato-oblooga, sinu latissimo leviter cordata, acuminatissima, rigide membranacea, simpliciter 7-nervata, 14 cm longa, 7 cm lata, petiolo 3-plo longior. Paniculae *Q* solitariae vel geminae, 25 cm longae, diffusae, floribundae, laxissimae; rami uRimi 5—9 cm longi, simpliciter racemosi vel — ramo uno alterove comitati — iterura paniculati; flores sessiles, solitarii, laete sordido-brunnei, tenuiter membranacei. Perianthium infundibuli-Jbrme, 3 mm dium.; tubus obconicus; segmenta ovata, obtusa, 4-nervata, tubo paullo breviora, patula. Stamina 3, perianthio ad medium inserta; filamenta elongata, 1 mm longa, valde incurvata, arcuata; antherae didymo-introrsae. Rudimentum stylinum obsoletum. — Spicae *Q* longissimae, solitariae, simplices, usque 30 cm longae. Perianthium obconicum, longiuscule stipitatum. Stamina effoeta 3, tubo perianthii inserta. Golumna styli longiuscula. Gapsulae breviter pedicellatae, magnae, immaturae 2 72 cm longae, *§^sli—k* cm latae.

Brasilien: Bahia, in Gebüscheti (Salzmann *tf* sub *SmUax triandra* T. Typus in herb. DC., Hall., Vindob.!).

Sect. 46, Saroantha Uline.

Sarcantha Uline in Engler-Prantl, Pflzfain. Nachtr. zull. 5. (4 897) 87, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 4 59. — Folia altima. Inflorescentia *tf* plerumque paniculato-ramosa; flores solitarii, pedicellati, ± carnosj. Perianthium ± tubulosum. Stamina fertilia 6, perianthii tubo inserta. — Stigmata biloba, lobis recurvatis. Gapsula latior quam longa.

Die Sektion schließt sich an die *Oryptantha* an, von denen sie sich durch die gestielten fleischigen mfinnlichen Blüten unterscheidet. Verbreitungsgebiet ist Brasilien bis Guayana und Peru. Die wenigen Arden gruppieren sich um die vielgestaltige *D. amaxonwn*.

- A. Folia ambitu ovata vel oblonga vel lanceolata.
 a. Folia basi hastata vel cordato-hastata.
 or. Brasilia, Guayana, Venezuela. 422. *D. amaxonum*.
 /? Brasilia 423. *D. silvestris*.
 b. Folia basi rotundata. — Guayana. 424. *D. pomeroonensis*.
 B. Folia ambitu rotundata, magna vel maxima. — Peru . . 425. *JD. Haenkeana*.

422. *D. amazonnm* Griseb. in Fl. Brasil. III. 1. (4 842) 39; Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 404. — *D. megalobotrya* Kunth et Schomb. ex Kunth, 1. c. 365. — *D. elegantula* Kunth, 1. c. 366. — *D. surimmensis* Mey. in sched. — Fruticosa. Caules teretes, glabri. Folia forma varia; superiora cordato-elliptica, 8—4 2 cm longa; adulta cordato-subrotundata, 4 5 cm longa lataque, petiolum 3-plo superantia, acuta vel acuminata, 7-nervata, nervis venisque subtus prominentibus, subcoriacea, glabra. Panicula Q[^] ± composite, 1/2—3 dm longa; racemuli fere scssiles, 5—8 cm longi; flores solitarii, carnosj, 2—3 mm remoti, pedicello brevi (4—2 mm) suffulti. Perianthium 3 mm latum, rota turn; segmenta oblonga, patentissima vel reflexa; tubus brevis. Stamina fertilia 6, brevia, tubo ad basin inserta; filamenta crassiuscula, antheris introrsis paullo longiora. Rudimentum stylinum conspicuum, trilobatum. — Spicae Q simplices, raro compositae, brevisculae. Perianthii segmenta patentissima. Stamina effoeta 6, brevissima. Golumna styli nulla; styli valde recurvati, apice divaricati, bilobi, lobis subulatis.

 Nord-Brasilien: Rio Negro, bei Ega (Martius (jH); Panure, Barcellos, San Gabriel (Spruce n. 4 968 p. p. *tf* Q!, n. 2849 c? Q !); CearA (Gardner n. 883 cf!). — Franz. Guayana: Marony (Melinon a. 4864 cf 5') • — Niederl. Guayana (Schomburgk n. 4 460 of!, Hostmann n. 883 Q!, Jenman a. 4 886, n. 2502 Q!). Paramaribo (Wullschlägel n. 527 cf Q!). — Venezuela: Garabobo, Guarcnas (Funck et Schlim n. 34 2 \$!).

Glavis varictatum.

- A. Folia ambitu ovata.
 a. Folia basi cordata var. a. *typka*.
 b. Folia basi sinu latissimo incisa. var. /}. *Burchellii*.
 B. Folia =b lanceolata.
 a. Folia basi fere retusa. var. y. *Sagotiana*.
 b. Folia basi hastata, lobis •basalibus patulis. var. 8. *robustior*.
 (i. Racemi longiores. Flores- miuores. var. e. *Sprucei*.
 c. Folia basi hastata, lobis basalibus pendentibus var. ^ . *oansanguinea*.

Var. /?. *Burohellii* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (494 7) 24 7. — *D. amaxonum* var. *longepetiolata* Uline msc. — Foliorum lamina membranacea, ovata, basi truncato-cordata, longe petiolata.

NTord-Brasilien (Burchell n. 9895 cf!). — Herb. Wien.

Var. y. *Sagotiana* Uline ex R. Knuth, I.e. 247. — Caules graciles. Foliorum lamina oblongo-lanceolata, basi truncata, apicc caudato-acuminata. Flores 2V2 mm lati.

^Franz. Guayana: Karouany (Sagot n. 4402 (f)). — Herb. Berlin, Wien.

Var. *d. robustior* Uline ex R. Knuth, 1. c. 217. — *Gaulis robustus*. Foliorum lamina rigide coriacea, sum latissirao cordato-hastata, lobis rotundatis.

Brasilien: Prov. ParA, bei Santarem (Spruce cf!). — Herb. Wien.

Var. 6. *Sprucei* R. Knuth, 1. c. 247. — Varietati praecedenti similis. Foliorum lamina sinu lato cordato-hastata, lobis obtusis. Racemi longiores quam in praecedente. Flores minores.

Brasilien: Uaupfes, Panure (Spruce n. 2849 cT ex pte!). — Herb. Kew.

Var. *£. consanguinea* (Kunth) Uline ex R. Knuth, 1. c. SI7. — *D. cuspidate* Klotzsch ex Kunth, Enum. pi. Y. (1850) 429, nee H. et B. — *Helmia consanguinea* Kunth, 1. c. 428. — Foliorum lamina ovato-lanceolata, basi profundissime cordata sinu angusto. Perianthium 2 mm latum.

% Nord-Brasilien: Prov. Rio Negro, zwischen Barcellos und San Gabriel (Spruce n. 4968 cT P- P-)^{Brit*} — Guayana (Schomburgk n. 880 cf!). — Herb. Berlin, Boissier, Wien.

423. *D. silvestris* Veil. Fl. Flum. X. (1827) t. 118. — Volubilis, alte scandens. Caulis saepe 3 mm crassus. Folia 6—8 cm remota, alterna; lamina 13 cm longa et 5^2 cm lata, hastata, basi sinu lato deltoideo profunde incisa, lobis basalibus satis divergentibus oblongis, apice acuta, valide 7-nervata, nervis tantum 3 usque ad apiceni percurrentibus, venulis reticulatis subtus prominulis; petiolus usque 4 cm longus, crassus. — Racemi *Q* fructiferi usque 20 cm longi, 10—45 capsulas -gerentes. Gapsulae 3 cm latae, 2 cm longae, stipitatae, stípíte 4—5 mm longo.

Brasilien: Rio de Janeiro (nach Velloso).

Nota. Adnumeratio speciei ad sectionem valde dubia est. Forsitan est forma tantum *D. amarantoidis* vel speciei affinis.

424. *D. pomeroonensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4917) 247. — Caules volubiles, glabri, superne 4y₂ mm crassi. Folia alterna, 4—40 cm remota; lamina lanceolato-oblonga, usque 8 cm longa et 3¹/₂ cm lata, apice db abrupte acuminata, acuta, interduA submucronata, basi rotundata, exs. papyracca, utraque facie glabra, 3-nervata, nervis exterioribus margini approximatis, nervo utroque marginali adjecto, nervis et venulis transversis subtus valide prominulis; petiolus usque 2 cm longus, quam lamina multo brevior. Racemi (*f* axillares, solitarii, simplices, 8—45 cm longi, pedunculati, pedunculo circ. 4 cm longo; rachis angulato-sulcata, satis robusta. Flores solitarii, rarius bini; pedicelli usque 3 mm longi, robustiusculi. Perianthium subrotatum, glabrum, saepe 4 mm latum; segmenta ovata, apice obtusiuscula, punctulata. Stamina fertilia 6, aequalia, perianthio ad faucem eius adnata. Rudimentum stylinum crassum, trifidum.

Britisch Guayana: Am lifer dee Pomeroon (Schomburgk n. 880p.pt.— Typus in herb. Berol!).

425. *D. Haenkeana* Presl, Rel. Haenk. II. (4835) 435. — Caules rigidi. Foliorum lamina cordato-subrotundata, cuspidate, 9—14-nervata, glabra, rigide membranacea, 20 cm lata, 47 cm longa. Racemi *tf* ramosissimi; flores pedicellati, solitarii. Perianthii segmenta reflexa; tubus campanulatus. Antherae oblongae, leviter curvat ae; filamenta lobis aequilonga.

Peru* (Haenke cT — Tjpus!). — Herb. Berlin, Prag, Wien.

'Nota. Forsan species est forma *D. amaxonni*.

Sect. 47. *Lasiogyne* Uline.

Lasiogyne Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 87, in Angler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 459. — Sinistrorsum volubiles. Folia alterna. Inflorescentia Cf racemosa, floribus solitariis. Perianthii segmenta acutata. Stamina fertilia 6. Rudimentum stylinum maximum. — Columna styliina floris *Q* elongata. Gapsula- latior quam longa.

Die Arten der Sektion gruppieren sich um die brasilianische *D. dodecaneura*, der vielleicht (die übrigen Species spfeler zum gr&Qten Teil a)^ Synonyme zu subsumieren sind. *D. dodecaneura*, eine h&ufige Pflanze unsrer Gew&ciish&uscr, ist eine unter den amerikanischen *Eudioseoreen* besonders markante Form sowohl wegen der Gestalt der Blüte, als auch wegen der häufig scU6ii violetten Farbe der Blütrttunterseite.

- A. Folia facie inferiore rubra,
 a. Guayana, Brasilia, Paraguay. 426. *D. dodecanetira*.
 b. Ecuador. 428. *D. discolor*,
 H. Folia facie inferiore rubro-Tel albido-variegata, — Brasilia 428, *D. vittata*.

426. *D. dodecaneura* Veil. FJ. Flum. X. (1827) I. 123; Griseb, in Fl. Brasil. III. 1. (1842) 39; Kunth, Enum, pi. V, (1850) 370. — *D. dodecandra* Arrab. ex Steud. Norm. bot. cd. 3. I. (1840) 101, (1841) 102. — *D. fiebcuitka*, Mart, ex Griseb., l. c. — *D. sororia* Kunth, l. c. p. 353 p. p. Q. — Caules glabri, sulcato-angulati. Foliorum lamina glabra, membranacea, cordato-ovata vel orbicularis, magnitudine -valde varia, ea foliorum inferiorum usque 2 dm diam., longe petiolata, obsolete pellucido-lineolata,

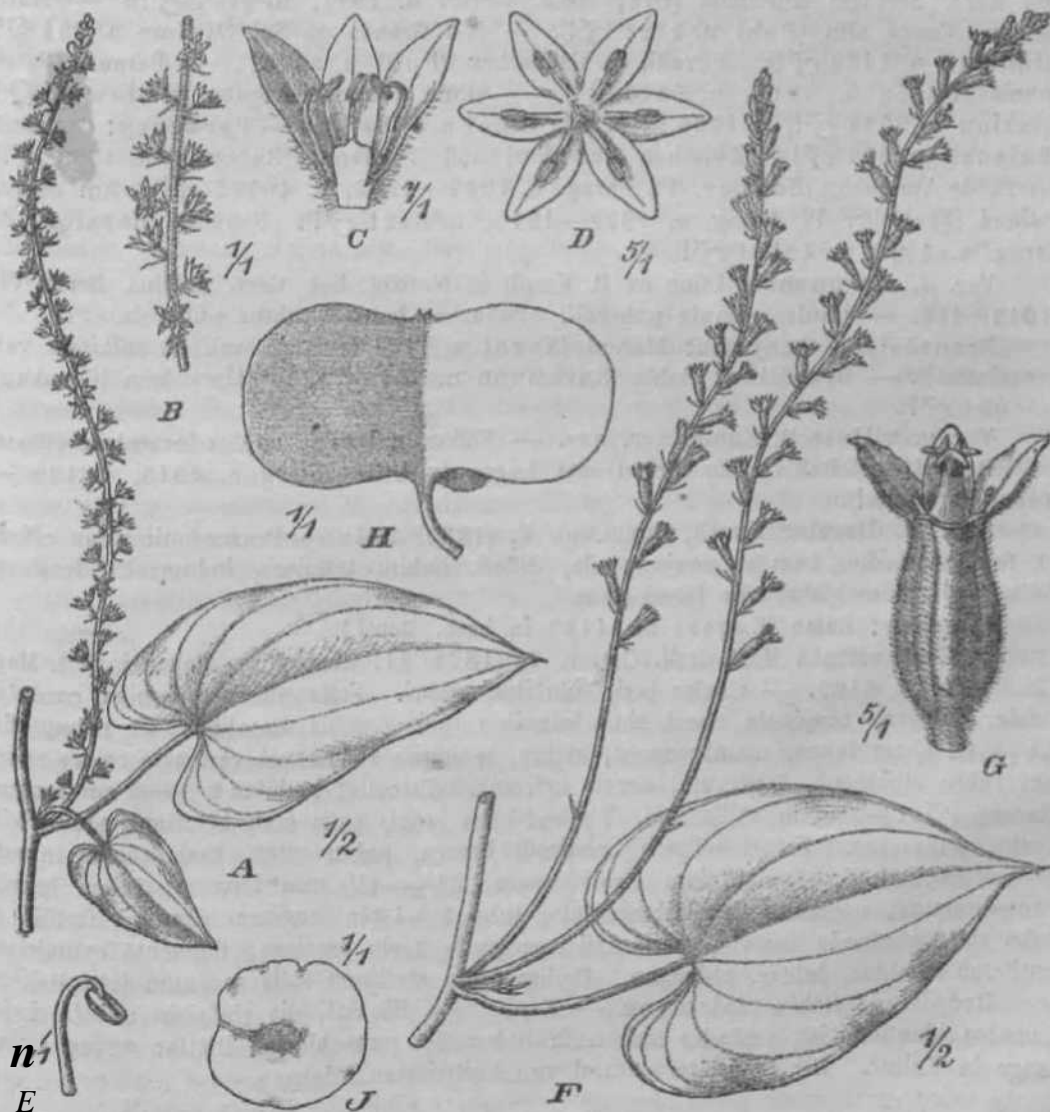


Fig. 54. *Dioscorea dodecaneura* Veil. A Ramus plantae ♂. B Pars inflorescentiae. C Flos p. D Flos q. E Stamen. F Folia. G Capsula. H Capsula. J Semen. — Icon, origin.

9—44-nervata, nervis extremis alte furcatis. Flores cT solitarii, pedicellati, approximati, in racemos simplices vel laxe comp«sitos dispositi; rachis puberulae, Perianthium membranaceum, profunde 6-fidum; segmenta patula, lanceolata vel lineari-lanceolata, acuta, externe =b villosula, circ. 3 mm longa, staminibus 2-plo longiora. Stamina fertilia 6, segmentis supra basin inserta, incurvat a; antherae oblongae, introrsae, arcuatae, dorso supra basin adnatae. Rudimentum stylinum maximum. — Spicae Q solitariae Tel geminae, simplices, oblongatae. Stamina effoeta 6, majuscula. Ovarium albido-tomentosum, brevissime pedicellatum; columna styli segmentis perianthii aequilonga; stigmata apice saepe stellatim trifida, saepe bifida, segmentis bilobis, lobo uHo plerumque suppresso. Capsulae chartaceae, leviter puberulae, transverso-ellipticae vel -oblongae, 48—20 mm longae, 4—i¹/_{*} cm latae, longissime pedicellatae, pedicellis VJ—8 cm longis. *— Fig. 54.

Brasilien: Bahia (Salzmann Q(¹)). — Minas Geraes; Lagoa santa (Warming Q*), Ouro Preto (Schwacke n. 7784 JM). — Rio de Janeiro (Riedel QM, Glaziou n. 2782 cf!| n. 46389 Q!), Cantagallo (Peckolt n. 243 C? \$!). — SSo Paulo, Mun. de Campinas (Novaes a. 4897, n. 3807 O*). — Amazonas (Ule n. 5944 cf!), Rio Acre, Seringal Auristella (Ule, Herb. Brasil. a. 4911, n. 9177 jfM). — Hatto Grosso, Conzo alto (Pohl n. 2828 tf). — Rio Grande do Sul (Malme n. 784 \$!, Lindman n. 4469 cf!). Pirrahi, in Gebüsch (Pohl n. 3876!). — Parana, Patrimonio (Dusón a. 4915, n. 6820 Q!). — Ohne Standortsangabe (Sellow Q^Q!, Glaziou n. 3622 (j*!, n. 4266 Q p. p.!, Binot a. 4884 \$!). — Paraguay: Gaaguazu (Balansa n. 627 Q*). Zwischen Paraguari und Yaguaron (Balansa n. 4738 jH). Sierra de Amambay (Hassler, Pl. Parag. a. 1907—1908, n. 40762 cf!). Am oberen Parand (Fiebrig, Pl. Parag. a. 1909—1910, n. 6121 (j*!). Sapucay (Hassler, Pl. parag. a. 1913, n. 12581 (?)).

Var. *p. maronensis* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (1917) 218. — Caules minute puberuli. Foliorum lamina subtus puberula.

Französisch Guayana: Maroni (Sagot n. 1121 \$ p. p. sub *D. bulbifera* var. *americana*). — Brasilien: Bahia (Salzmann n. 556 cT \$')• Maranhão (Gardner n. 6094 cf!).

Var. *y. villosa* R. Knuth, var. nov. — Foliorum lamina subtus tomentoso-villosa.

Brasilien: Bahia, SSo Bento das Lages (v. Lützelburg a. 1913, n. 120 — Typus varietatis!).

427. *D. discolor* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 334. — Praecedenti valde affinis et forsitan melius cum ea conjungenda, differt habitu tenuiore, indumento densiore, foliis basi db magis apertis tenuioribus.

Ecuador: Bako (Eggers n. 14403 in herb. Berol.).

428. *D. vittata* Hort. Bull. Gat. n. 72 (1872) 21, nomen; ex Baker in Bot. Hag. GV. (1879) t. 6409. — Caules laxi, volubiles, glabri. Folia alterna; lamina cordato-ovata, integra, cuspidata, basi sinu latissimo incisa, lobis basalibus ± rotundatis, 7¹/₂—1¹/_Vjcm longa, membranacea, glabra, utrinque viridis vel variegata colore rubro aut rubro albidoque, 7-nervata, nervis extremis bifurcatis; petiolus 2V₂—&^{cm} longus. Racemi tf |—3-ni in axilla folii, 7¹/₂—*^o cm *^{on}8h⁸ satis laxi) breviter pedunculati; rachis pubescens. Flores solitarii; pedicelli breves, pubescentes, basi bractea minuta lanceolata suffulti. Perianthium viridi-luteum, 3¹/₂—4V₂ mm longum; tubus brevis, campanulatus; segmenta lineari-lanceolata, tubo 3—4-plo longiora. Stamina fertilia 6, tubo satis profunde inserta, perianthii segmentis 2-plo breviora; filamenta cylindrical antherae minutae, luteae, oblongae, Rudimentum stylinum satis magnum (sec. Baker).

Brasilien: Bahia (Salzmann — Typus). — Die Art, die vielleicht mit *D. dodecamura* identisch ist, befindet sich nach Baker der panachierten Blätter wegen schon lange in Kultur. Die Diagnose stammt von kultivierten Pflanzen.

Sect. 48. Feriandrium Urine.

Periandrinm Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4 897) 87.. — *Trianthium* Uline L c 83, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 4 59. — Folia alterna. Inflorescentiar. (? plerumque ramosa; flores solitarii, pedicellati, parum carnosii. Perianthium tubulosum. Stamina perianthii tubo inserta, 3 fertilia, cum 3 staminodiis alternantia. — Perianthium *Q* breviter stipitatum. Stigmata biflora, lobis recurvatis. Capsula latior quam longa.

Die beiden Arten der Sektion sind voneinander recht verschieden, so daß Zweifel an der Einheit der Sektion entstehen können. Gemeinsames Merkmal der Gruppe ist der Besitz von 3 (+ 3) Staubgefäßen und die breite Kapsel. Es ist überhaupt sehr fraglich, ob das Merkmal des Querdurchmessers der Kapsel als Haupteinteilungsprinzip bei einer gründlicheren Kenntnis der *Eudioscorea-Gruijien* spärlicher wird beibehalten werden können.

- A. Folia integra. — Brasilia 429. *D. Uptobotrys*.
 B. Folia trifida. — Brasilia 430. *D. trilinguis*,

429. *D. leptobotrys* Uline ex B. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 518. — *D. Brancae*, *D. keterandra* Uline msc. — Omnino glabra. Gaules robusti, subteretes, rubri, laevigati. Folia rigide membranacea, breviusculi petiolata, juniora ovato-lanceolata, basi subtruncata, 7-nervata, nervis venisque subtus prominentibus. — Spicae *Q* elongatae, strictae, rigidae. Perianthium late urceolatum, breviter stipitatum; tubus dilatatus, 2 mm latus, apice leviter constrictus; segmenta reflexa, oblusa, tubo multo breviora. Stamina effoeta 3, antherifera, subsessilia, fundo perianthii inserta; staminodia 3, perspicua, crassa, apice acuta, tubo aequilonga, cum staminibus effoetis alternantia. Columna stylina alta, tubo aequilonga; stigmata imcipato-biloba; ovarium fusiforme.

Brasilien: São Paulo, Mogi (Mosón n. 1726 *Q* — Typus in herb. Holm!). .

430. *D. trilinguis* Griseb. in Kjöcb. Vidensk. Meddel. (1875) 4 63. — Fruticosa, glabra. Gaules graciles, striati, teretes, inferne dense tuberculati et decorticantes. Foliorum lamina exs. chartacea, nervoso-marginata, basi late cuneata, profunde trifida, 7 cm lata, 40 cm longa, petiolo sub-3-plo longiora, nervis venisque utrinque prominulis; lobus medius lanceolato-acuminatus, lateralibus 2-plo longior; lobi laterales divergentes, oblique ascendentes, lineari-oblongi, obtusi, sub-2-nervati, nervis ± furcatis; lamina foliorum juniorum lanceolata, integra. Uacemi c? compositi, elongati; rachis filiformes; flores solitarii. Stamina fertilia 3, tubo inserta; sterilia 3, filiformia.

Südost-Brasilien (Glaziou n. 6738 (jF — Typus!). — Herb. Berlin, Grisebach, Kopenhagen.

Yar. p. Edwallii Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 917) 218. — Foliorum lamina laete viridis, basi truncata; lobus medius ovato-oblongus, acumfnatus; lobi laterales dimidiato-ovati; lamina foliorum juniorum deltoideo-ovata. Racemi cT plerumque compositi, elongati, usque 25 cm longi; axis primaria flexuosa; racemuli O/2—2 cm remoti, 5—6 cm longi; flores purpurei, breviter pedicellati, 2—3 mm remoti. Perianthii tubus turbinatus; segmenta ovalia, obtusa,* camosa, patentissima, 2 mm longa, staminibus sub-3-plo longiora. Stamina fertilia 3, basi tubi inserta; filamenta crassa, purpurea, antheris 2-plo longiora; antherae angusto-oblongae, flavidae, introrsae; staminodia 3, filiformia, albida, filamentis breviora, basi cum rudimento styli conico connata. — Racemi *Q* graciles, elongati, solitarii, simplices. Perianthium stipitatum. Stamina effoeta 3, majuscula, antherifera; staminodia nulla. Columna stylina crassa, tubo aequilonga, ramulis divergentibus a latere compressis et apice 2—4-lobis, lobis expansis; ovarium glabrum. Capsulae deflexae, orbiculatae, »¹/₄ cm diam.; semina eUiptica, undique alata.

Südost-Brasilien: São Paulo; Capoeira, Caraguatatuba (Edwall n. 4763 <K — Typus!). — Ohne Standortsangabe (Glaziou n. 1118 cf!, n. 18576b QJ). — Herb. Berlin^ Briissel, Kopenhagen.

Sect. 49. Orientali-asiaticae R. Knuth.

m Folia alterna, raro nonnulla opposita vel verticillata. Inflorescentiae (*f* racemosae, simplices vel furcatae. Flores solitarii vel 2—4-ni glomerati. Perianthium rotatum vel turbinato-rotatum. Stamina fertilia 3, cum 3 staminodiis alternantia. — Capsula plerumque latior quam longa.

Der kleine Formenkreis gruppiert sich um *D. graciUima* und ist von Birma durch Formosa, Süd-China bis Japan verbreitet. Es gehören hierhin die asiatischen Arten, deren männliche Blüten 8 Staminodien beizeln. Mit den anderen entfernter stehenden Gruppen desselben Gebietes teilen sie die Neigung, wellig-geschweifte Blätter zu bilden. Auffällig ist auch die häufig unregelmäßige Blattstellung.

A. Foliorum lamina exs. viridis.

a. Foliorum lamina margine herbacea, plerumque usque

7—8 cm longa. — Japonia 431. *D. graciUima*.

b. Foliorum lamina usque 20 cm longa. — China 432. *D. hypoglauca*.

c. Foliorum lamina margine manifeste scariosa, plerumque

usque 7—8 cm longa. — China 433. *D. Mors&i*.

B. Foliorum lamina exs. atra.

a. Foliorum margo plerumque valde undulatus. — Birma,

Formosa, China 434. *D. Collettii*.

b. Foliorum margo subinteger. — Yunnan 435. *D. nigrescens*.

C. Species minus cognitae, forsitan synonymae. — Formosa 436. *D. kelongensis*.
7. *Tashiroi*.

434. *D. graciUima* Miq. in Ann. Mus. bot. lugd. bat III. (4867) 160; Franchet et Sav. Enum. pi. Jap. II. (1879) 49; Makino, Ill. Fl. Jap. I. (4889) t. 25; Matsumura, Index pi. japon. II. 4. (1905) 223; Jinuma et Makino, Somoku-Dzusetsu ed. 3. IV. (4912) t. 55; Prain et Burkill in Journ. Asiatic Society X. (4944) 47. — Glabra. Rami tenues, volubiles. Folia alterna, opposita vel verticillata; lamina 7—40 cm longa, petiolo gracili parum longior, e basi late subcordato-ovata vel suboblongato-ovata acute acuminata, mucronata, integra vel supra basin sinu unico aut duobus magis obsolete utrinque excisa, binae obtuse angulata, tenuiter membranacea, tenere reticulata, 7-nervata, nervis 3 mediis usque ad apicem percurrentibus. Spicae *Q*? solitariae, longe et graciliter pedunculatae, petiolo fere aequilongae, inaequaliter bifurcatae; rami remote pauciflori; flores solitarii vel 2—3-ni glomerati. Perianthium flavescens, rotatum, 2Y2—3 mm latum; segmenta obovata vel latiuscule linearia. Stamina fertilia 3; antherae rotundatae, didymae, loculis discretis sub anthesi postice apertis; staminum sterilium 3 filamenta eis fertilium breviora, apice subcapitellata.

Japan: Zwischen Yedo und Kioto (Herb. Rein n. 274 cf!). Shimidzu (Faurie n. 2588 of!). Nikko, buschreiche Holzschlige der unteren Waldregion (Faurie a. 4898, n. 2574 cf!, Engler a. 49(3, n. 7654 gl). Fujiyama, 4000 m (Du Bois-Reymond a. 4944, n. 646acT, 646 Q!). — Tachi-dokoro (nach Matsumura).

432. *D. hypoglauca* Palibin in Bull. Herb. Boiss. 2. ser. VI. (4906) 20; Prain et Burkill in Journ. Asiatic Society Bengal X. (1914) 47. — Caulis gracilis, flexuosus. Folia sparsa, alterna; lamina membranacea, cordato-oblonga, longe acuminata, 5-nervata, supra atro-viridis, subtus glaucescens, ad nervos marginesque pilis sparsis scabris simplicibus vel tripartitis (oculo nudo vix manifestis) tecta, usque 20 cm longa et 6 cm lata; petiolus lamina 3-plo brevior. Spicae *Q** floriferae elongatae, 4—40 cm longae, remotae, axillares, geminae vel (in parte superiore caulis) solitariae, foliis 4 V2-P¹⁰ Tonii-giores. Flores 2—3-ni, sessiles, 2—27s mm longi, bracteati, bracteis lobatis. Perianthium turbinato-rotatum; segmenta elliptico-oblonga, obtusiuscula, reflexa. Stamina 3, rudimento styli 2—3-plo longiora; staminodia brevissima 3. Rudimentum stylium pyramidatum. — Spicae *Q* solitariae, elongatae, fere usque pedales, pauciflorae, fructiferae 20—22 cm longae. Capsulae immaturae ovatae.

China: FoSen, Foochow (Melnikoff a. 4889 — Typus in herb. Petropol.).

Nota. Species sec. autorem *D. graciUimae* Miq. valde affinis est.

433. *D. Morsei* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal (New Series) IV. (19-08) 454, X. (4 9U) 47. — *Gaules glabri*, liliformes, inermes, sinistrorsum volubiles, virides. Folia alterna; lamina exs. tenuiter chartacea, supra glaberrima, subtus ad nervos pilis minutis simplicibus sparsim hirtella, deltoideo-cordata, acutissima vel acuminato-acutissima, basi sinu latissimo incisa, margine undulato scariosa, 7-nervata, nervis extremis bifidis, venis reticulatis infra distinctis, plerumque 6 cm longa et $3\frac{7}{2}$ —4 cm lata; petiolus glaber, sulcatus, 2—3 cm longus. Spicae *tf* solitariae, simplices, axillares; flores 4-2-ni, sessiles, ad rachim trigonam sparsim dispositi; bractee sub glomerulis florum affixae, ovatae, acuminatae; bracteolae obtusae, saepe trilobae. Perianthii crateriformis segmenta ovata, spice subrotundata. Stamina 6, quorum 3 sterilia; filamenta omnium aequilonga.

Süd-Ghina: Prov. Kwang-si, bei Ruling (Morse n. 28 — Typus in herb. Kew.; Du Bois-Reymond a. 1915, n. 704 *Q* p.!).

Nota. Species sec. autorem foliis *D. panthaicae* similis est; differt autem staminibus.

434. *D. CoUettii* Uook. f. in Fl. Brit. India VI. (4 892) 290; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 94 4) 47. — *D. gracUlima* var. *CoUMi* (Hook, f.) Uline msc. — *D. sp.* Gollett et Hemsley in Journ. Linn. Soc. Bot. XXVIII. (4 890) 4 37. — Volubilis, glabra, ± alta, exs. atrescens. Gaulis gracilis, superne i^{\wedge} —2 mm crassus, =b sulcatus ve) teres. Folia alterna, 6—4 2 cm remota; lamina usque 4 0 cm longa et 4—8 cm lata, exs. papyracea vel membranacea, atrescens, ambitu ± elongato-triquetra vel subhastato-triquetra, basi sinu lato semilunato usque $2\sqrt{2}$ cm profundo incisa, lobis basalibus rotundatis, apice =b acuminata, acuta vel acutissima, margine toto undulato-excisa, 7-nervata, nervis extremis iam e basi furcatis, nervis longitudinalibus parum prominulis, venulis transversis inconspicuis; petiolus 3—6 cm longus, ±: sulcatus vel teres, quam lamina brevior. Spicae *tf* circ. 8 cm longae, vix vel non tortuosae, in axillis solitariae vel in paniculis paucispicatis irregularibus congestae. Flores sessiles, fasciculato-capitulati, capitulis 2—3-floris 5—7 mm remotis. Bractee usque 4 mm longae. Perianthium db rotatum, 2 mm diam.; segmenta oblongo-ovata vel ovata, obtusiuscula. Stamina 3 fertilia, centralia, perianthii segmentis 2-plo breviora; antherae minutae; staminodia 3. Rudimentum, stylinum subnullum. — Spicae *Q* fructiferae 4 0 cm longae, pedunculatae pedunculo 3 cm longo. Gapsulae 2 cm latae, parum breviores, apice sinu latissimo parum incisae, nitentes, atro-fuscae, stipitatae, stipite 4 mm longo conoideo. Semina toto margine ala membranacea $4\frac{3}{4}$ —2 mm \wedge ata circumcincta, sordide fusca.

Birma: Shan Staaten, 4 330 m (Collett *<f* nach Hooker — Typus). — Formosa: Kelung (Warburg a. 4888, n. 9484!, n. 9679 (*f*), Faurie, PL Formos. a. 1903, n. 647 §!, n. 573(^1). — Yunnan: Tong Behuan, 2700 m (Maire a. 4940, n. 3564 *Q*!). Ost-Hang der Tali-Kette (Forrest a. 4 906, n. 474 4 cfj. Distr. Yunnan-fu, Pagode Tai-hoa-sse (Schoch a. 1940, n. 455 cJM). — Fokien (Hongkong Herb. a. 4905, n. 3564 (jH).

435. *D. nigrescens* R. Knuth. — *D. GolleUii* similis. Volubilis vel scandens. Gaulis gracilis, superne $2\sqrt{2}$ mm crassus, sulcatus vel subangulatus. Folia alterna, 3—20 cm remota; lamina usque 4 4 cm longa et 8 cm lata, exs. papyraceo-membranacea, atrescens, ambitu late ovato-triquetra, basi sinu latissimo parum profunde incisa, lobis basalibus rotundatis, apicem versus in apiculum angustum 2 cm longum contracta, actissima, margine integra vel parum perspicue undulata, 7-nervata, nervis extremis iam e basi furcatis, nervis longitudinalibus prominulis, venulis transversis inconspicuis; petiolus usque 6 cm longus, quam lamina 4—2-plo brevior, sulcatus. Spicae *cT* usque 4 4 cm longae, parum tortuosae, 4—3-nae in axillis foliorum, simplices. Flores sessiles, fasciculato-capitulati, capitulis 2—3-floris 5—4 0 mm remotis. Bractee exs. $\sqrt{2}$ mm longae, subrotundatae, apice contractae. Perianthium it rotatum, usque ad medium connatum, 3 mm latum; segmenta late ovata, apice rotundata. Stamina fertilia 3, perianthii tubo breviora, subcentralia; antherae rotundatae, loculis seiunctis; staminum sterilium 3 filamenta eis fertilium breviora. Rudimentum stylinum media magnitudine.

Yunnan (Henry n. 4 2338c *cT* — Typus in herb. Berol.): Lichiang (Schneider,

It. chin. a. 4944, n. 3324 g!). Lichiang-fu (Schneider a. 49U, n. 4827 Q!). Zwischen Poloti und Yung-peh (Schneicfer a. 4944, n. 4675 f!).

436. *D. kelngensis* Hayata, Ic. PL Formos. (4920) 36, fig. 49.—*D. tokoro* Hayata, Gen. Ind. p. 84, non Makino. — Volubilis. Gaulis gracilis, teres, glaber. Folia alterna; lamina triangulari-oblonga vel lanccolata, 5—40 cm longa, 4—5 cm lata, apice caudatp-acuminata vel acuminata, basi late auriculata, margine undulata vel Integra, utraque facie glabra, 7-nervia; petiolus 4—5 cm longus, glaber. Spicae (f solitariae in axillis, gracillimae, glabrae, 45 cm longae, triquetrae, remote floriferae. Flores ad nodos geminati, sessiles, basi 4-bracteati. Bractee late ovatae, membranaceae, 4 $\frac{1}{2}$ mm longae lataeque, apice cuspidatae, basi dUatatae. Perianthium late obconicum, 4 $\frac{1}{2}$ mm longum, 3 mm latum, usque ad medium partitum; segmenta late triangularia, apice acuta, patula, glabra. Stamina 3; filamenta $\frac{1}{4}$ mm longa, glabra, loculis antherarum remotis; Staminodia 3, minuta. Rudimentum stylinum minutum, conicum, apice 3-fidum. — Spicae Q solitariae, 5 cm longae, glabrae, gracillimae, triquetrae. • Ovarium 5 mm longum, f mm latum, glabrum, triquetrum. Perianthii lobi rotundati, $\frac{2}{3}$ mm longi et lati, glabri. Staminodia 6, minuta. Stylus columniformis, $\frac{1}{2}$ mm longus, apice 3-fidus; segmenta recurva. Gapsulae obcordatae, 2 cm longae et latae, apice leviter cordatae, basi obtuso-rotundatae. Semina valde complanata, rotundata, circumcirca ala membranacea cincta (sec. Hayata).

Formosa: Kelung (Hayata — Typus). Busegan, Seisui, Keitao, Taroko, Shinjio, Batakan, Gaogan (nach Hayata).

Not a. Affinis *D. tokoro*, a qua distinguitur capsulis multo latioribus.

437. *D. Tashiroi* Hayata, Ic. PL Formos. (4920) 44, fig. 26. — Volubilis. Gaulis teres, glaber, exalatus. Folia alterna; lamina membranacea, cordato-ovata, 8—45 cm longa, 5—40 cm lata, apice cuspidato-acuminata vel acuminatissima, basi profunde cordata vel auriculato-cordata, margine subintegra, 7-nervia; petiolus gracillimus, 8—45 cm longus, glaber. — Racemi fructiferi 20—30 cm longi. Gapsula triquetra, angulis quadrangularibus vel obtriangularibus, apice truncata, basi rotundata, 42 mm lata, 45 mm longa; valvae coriaceae. Semina cum alis angulato-rotundata, 43 mm diam. (sec. Hayata).

- Formosa: Kotosho (Tashiro a. 4942 — Typus).

Nota. Sec. autorem species *D. japonicae* Thunb. affinis est, sed viz merito.

Sect. 50. Japonicae R. Knuth.

Folia alterna, rarius nonnulla opposita vel verticillata. Inflorescentiae c? racemosae, simplices. Flores fasciculati, fasciculis 4—3-floris non raro elongatis; pedunculi et pedicelli longi. Perianthium rotatum. Stamina fertilia 3; staminodia nulla.

Die einzige Art der Sektion steht durch das Fehlen der Staminodien unter den asiatischen Arten vereinzelt da. Sie unterscheidet sich hierdurch prinzipiell von den fuellerlich nicht un&dn-Hchen Formen der vorhergehenden Sektion. In der Dlatfform erinnert sie an dio ihr systematisch entferntstehende *D. batatas*.

438. *D. asclepiadea* Prain et Burkill in Kew Bull. (1916) 490. — *D. capUlipes* R.*Knuth in sched. — Parum vel non volubilis, ascendens, 50—60 cm alta, glabra, gracilis. Gaulis usque 2² mm crassus, exs. profunde sulcatus vel subteres. Folia alterna, 4—6 cm remota, irregulariter disposita; lamina usque 7 $\frac{1}{2}$ cm longa et 4 cm lata, ezs. tenuiter papyracea, viridis, ambitu ± hastata, basi sinu acuto vel obtuso usque 4— $\frac{1}{4}$ cm profundo incisa, lobis basalibus it rectangulari-rotundatis, apice ± sensim acuminata, acuta vel acutissima, 9-nervata, nervis praecipue subtus prominulis, nervis 3 utrinque exterioribus demum marginalibus; lamina saepe — lobis basalibus leviter divaricatis — trilobata; lobus medius ambitu elongato-oblongus, apicem versus angustatus; petioli usque 6 cm longi, sulcati, satis stricti, laminae circ. aequilongi. Spicae Q* Ufa—7 cm longae, solitariae in axillis foh'orum, simplices vel saepe parte inferiore ramosae, pedunculatae, pedunculis 4 $\frac{1}{4}$ —jil¹ cm longis; rachis ± capillaris,

tortuosa, gracillima. Flores solitarii vel ramuli breves pluriflori spicarum (saepe usque 8 mm) remoti; pedicelli 2—8 mm lDgi, capDlares. Bractae I—4 $i/2$ ^{mi} longae, lineares vel lineari-lanceolatae, acutae, basi pedicellorum affixae. Perianthium rotatum, fere 3 mm diam.; segmenta e basibus contractis ovata. Stamina 3, basi periantii inserta, subsessilia; antherae minutae. Rudimentum stylinum subnullum.

Japan: Kiu-shiu, Amakusi (Rein — Typus der *D. asclepiadea*). Hiuga (Rein a. 4 875 cF — Typus der *D. capillipes*). — Blühend April bis Mai.

Sect. 54. Asterotricha Uline.

Asterotricha Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (1897) 87, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 4 59. — Dextrorsum volubiles, pilis stellatis vestitae. Folia plerumque opposita, pilis stellaribus oblecta. Spicae cT simplices vel compositae, plerumque in axillis verticillato- vel fasciculato-congestae; flores solitarii. Perianthium 6-partitum, segmentis aequalibus erectis. Stamina fertilia 6, centralia, brevia. — Capsula latior quam longa.

Die vorliegende Sektion stellt einen kleinen natürlichen Formenkreis dar, der sich nur (durch die Behaarung von *Enantiophyllum* unterscheidet und mit dieser auf das engste verwandt ist. Ihre Arten sind im tropischen Afrika verbreitet und gruppieren sich um *D. Schimperiana*, der wahrscheinlich noch die eine oder andere der unten beschriebenen Species zu subsumieren ist. Interessant ist das Vorkommen einer endemischen Art auf Socotra, der *A. lanata*.

A. Flores (f circ. 2 mm diam.

a. Gapsulae 2V2—3V2 ^{cm latae} «

q. Somalia, Africa tropica, Gasaland. 439. *D. Schimperiana*.

fil Uganda. 440. *D. fulvida*.

l. Gongo. 441. *D. stellato-pilosa*.

3. Congo. 448. *D. Hockii*.

b. Gapsulae 4^l/_{*}—4 Va cm latae. — Sokotra. 443. *IX lanata*.

B. Flores QF 3[^]2—* ^{mm diam.}. — Eamerun. 444. *D. Dusenii*.

439. *D. Schimperiana* Hochst. in Schimp. It. abyss, sect. 3, n. 1642, ex Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 339. — Omnino zibellulato-pubescentis. Folia opposita vel raro alterna; lamina subrotundato-ovata, basi sinu acuto cordata, lobis rotundatis, abbreviato-acuminata, 7—9-nervata, exs. membranacea, supra subglabra, subtus stellulato-puberula, 8—20 cm longa latae. Spicae cT 3—4-nae in axillis foliorum, simplices, stellulato-pubescentes, 6—40 cm longae; rachis graciles; flores sessiles, solitarii, sordido-lutei, 2—3 mm diam., valde inaequaliter 4—6 mm remoti. Perianthium 6-partitum; segmenta exteriora ovata, obtusa, extus obsolete stellulato-pubescentia; interiora glabra, obovato-elliptica. Stamina fertilia 6, brevia, subaequalia, segmentis 2-plo breviora; antherae introrsae, ellipticae. Rudimentum stylinum minutum, integrum. — Spicae g 42 cm longae. Ovarium dense tomentosum. Gapsulae obsolete stellulato-pubescentes, latiores quam longae.

Abyssinien: Djeladjeranne (Schimper n. 4642 (f Q — Typus in herb. Berol!).
^ Somali-Land (Ruspoli n. 4 203 [?]).

Var. ? vestita Pax in Engler's Bot. Jahrb. XV. (4 892) 4 48. — *D. Sohlechteri* Harms ex Schlechter, Westafrik. Kautschuk-Exped. (4 900) 273, nomen. — Ramuli, petioli foliaque subtus densissime tomentosi. Spicae (jf interdum magis elongatae. Perianthii segmenta 3 exteriora extus dense tomentosa. Gapsulae 2V2 ^{cm} longae, 3 cm latae.

Somali-Land (Ruspoli \$!). — Central-Afrika, Land der Niam-Niam: Am Gumango (Schweinfurth a. 4 870, n. 3920 tf), im NW. von Bendo (Schweinfurth a. 4 870, n. 3837 rjt). — Tropisch-Ostafrika: Uganda (Nftgele n. 4 42 tf). Nyassaland (Buchanan n. 24 tf, n. 998 cf!), Langenburg (Stolz a. 494 4, n. 578!, * 68*J), Kyimbila (Stolz a. 4913, n. 4964 cf!, n. 4872 cf!)— Shire-Hochland

(Buchanan D. 112 (jM). — Gasaland, Chirinda Outskirts, 4 200—4 400 m (Swynerton a. 4906, n. 244§!). — Kollgo: Kopaila (Kassner a. 4908, n. 2525!). Lubembe (Kassner a. 4908, n. 2437!). Stanley-Pool (Schlechter a. 4899, n. 42548!). — Neu-Kamerun, Dept. Mbuka (Tessmann a. 4943, n. 2044b qM).

Var. *y. nigresoens* Uline msc. — Folia ovata, exs. nigrescentia. Flores atropurpurei.

Tropisch-Ostafrika: Usambara; Sakarre (Buchwald n. 242 cfl, n. 439 (JM), Bumbüli, Kwampepe (Meinhof a. 4902, n. 446 cf!), Ewai (Albers n. 344 tf), Eick n. 476 g!), Amani (Engler, Reise a. 4902, n. 788 &!, Grote a. 4942, n. 3720 g!, n. 3747 <jf!, n. 3787 Q!), Schagajuwald bei Mlalo (Engler, Reise a. 4902, n. 4446 QM), zwischen Manka und Schashua (Engler, Reise a. 4902, n. 4464 dM), Morogoro (Brehmer a. 4943, n. 744 (j!)). Uluguru (Stuhlmann n. 884 QM, n. 9034 tfl). — Herb. Berlin.

440. *D. fulvida* Stapf in Journ. Linn. Soc. XXXVII (4906) 530. — Gaulis ascendens, teres, fulvo-tomentellus, mox glabratus, inermis. Folia opposita; lamina elliptico-orbicularis, profunde cordata, basi sinu perangusto incisa, apice breviter acuminato-cuspidata, 4—4.3 cm longa, 4 cm lata, firma, supra glabra, infra fulvo-tomentella, 9-nervata, venis transversis laxis; petiolus 7—8 cm longus, superne anguste canaliculatus. Flores QP ignoti. — Spicae Q pendulae, 40—43 cm longae; rachis gracilis, dense fulvo-tomentella, internodiis 3—5 mm longis. Gapsulae ambitu obovato-orbiculares, apice leviter emarginatae, 2 cm longae, alis 4 cm latis; juniores dense fulvo-tomentellae, alis demum glabris. Semina orbicularia, 4 mm diam., ala 4 mm lata circumdata (sec. Stapf).

Uganda: Unyoro (Dawe n. 908 — Typus in herb. Kew.).

444. *D. stellato-pilosa* De Wild, in Ann. Mus. Congo Beige Bot. Ser. 5. III (4942) 369, t. LXVII — Gaulis graciles, inermes, pubescentes, cylindrici vel irregulariter sulcati. Bulbilli supraterranei, axillares. Folia opposita vel subopposita; lamina integra, late ovalis, basi truncata Tel vix subcordata, apice acuminata acumine acuto, usque 9 cm longa et $9\frac{1}{2}$ cm lata, 7-nervata, supra sparsim pilosa, demum glabra, infra dense griseo-tomentoso-pilosa; petiolus tomentoso-pilosus, sulcatus, basi leviter incrassatus, usque 6 cm longus. — Spicae Q circ. 3—4-nae in axilla, 49—23 cm longae; rachis pilis stellatis densis tomentoso-villosa. Flores saepe 40 mm remoti. Ovarium sicut rachis dense villosum; bractea basi ovarii affixa, ovali-lanceolata, acuta, tergo dense tomentosa, 3 mm longa. Perianthii segmenta exteriora circ. 2 mm longa, externe dense villosa; interiora parum breviora, minus villosa. Gapsulae pilis stellatis ± dense villosae, demum glabriorae, apice cordatae, basi cuneiformes, usque 3 cm latae et $\frac{3}{4}$ cm longae.

Kongo: Katola (Sapin a. 4908 — Typus in herb. Brüssel). — Nomen indig. »Moma«.

Nota. Sec. autorem >species affinis cat *D. Schimperianae*, *D. Schlechteri* (a *D. Schimperiana* var. *vestita*) et *D. hypotrichae*. Distinguitur a *D. Schimperiana* foliis 7-nervatis et foliorum basi non cordata. *D. hypotricha* et *D. Schlechteri*, inter se similes, habent bracteas minores et minus villosas. *D. Schlechteri* praeterea perianthio magis reducto glabrescente et fructu apice non cordato praedita est.

Var. ? *o. cordata* De Wild. 1. c. 370. — Foliorum lamina late ovata vel subrotundata, =b profunde cordata, apice abrupte et anguste acuminata vel emarginata, 7—4.3 cm longa et $6\frac{1}{2}$ cm lata, supra et infra stellato-pilosa; petiolus usque 7 cm longus. Spicae (f) usque 42-cm longae; florum bracteolae lineari-acutae, extus velutinae. Perianthii segmenta $2\frac{1}{2}$ —3 mm longa; externa extus dense velutina.

Kongo: Kitobola (Flamigni a. 4940, n. 98 — Typus in herb. Brüssel).

442. *D. Hockii* De Wild, in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (4944) 277, in Ann. Mus. Congo Beige Bot. Ser. 5. HL (4942) 364, t. LXIV. — Volubilis, spinis destituta, pubescens, ± cylindrica, saepe bisulcata. Folia opposita; lamina integra, utrinque praecipue facie inferiore stellato-tomentosa, subhis dz pallidior, usque 4—4.2 cm^l-lata et

4 8 cm longa, suborbicularis, basi sinu subacuto profunde cordata, apice abrupte acuminata, acumine circ. 1 cm longo, 7-nervata, nervis extremis saepe basi furcatis, nervis 3 mediis aream ellipticam apice basique cuneiformem determinantibus; petiolus $S^{1\wedge}$ —7 cm longus, pubescenti-brunneus, basi =b incrassatus, longitudinaliter sulcatus. Spicae *tf* 3—4-nae in axilla fasciculatae, elongatae, usque 14 cm longae; rachis pubescens; bracteae pilosae, ovali-acutae, circ. $4\frac{1}{2}$ mm longae. Perianthii segmenta externa pilosula, acuta, circ. 2 mm longa; segmenta interna minora, glabra. Stamina lobis perianthii breviora.

Kongo: Ufer des Luembe (Hock a. 1910 — Typus in herb. Brüssel).

443. **D. lanata** Dalfour in Proc. Roy. Soc. Edinb. XII. (1884) 96. — Caules graciles, obscure pilosi vel glabri, dextrorsum (?) volubiles. Folia approximata, alternu; lamina typice cordiformis, supra sparsim pilosa vel glabrescens, subtus albido-tomentosa, 8—40 cm longa lataque, exs. tenuiter membranacea, simpliciter 7—9-nervata; petiolus 5—7 cm longus, db pilosus. — Spicae Q 5—6 cm longae, parviflorae; rachis liliformes. Perianthii segmenta oblonga, membranacea, glandulis punctata. Stamina eAoeta 6. Columna styli longa, segmentis perianthii paullo brevior. Capsulae obscure puberulae, subquadratae, $4\frac{1}{j}$ cm longae, $4\frac{3}{*}$ cm \wedge taft. Semina undique alata.

Sokotra, auf den Bergen Haghier (Balfour n. 82 § — Typus!; Schweinfurth n. 673!).

444. **D. Dusenii** Uline msc. — Folia subopposita; lamina subrotundata, brevissime acuminata, basi latissima cordata, supra subglabra, subtus dense stellulato-tomentosa, 6 cm longa, 7 cm lata, 7-nervata, nervis extremis furcatis; petiolus 6 cm longus. Spicae (J' 40—12 cm longae, 2—3-nae in axilla, simplices; rachis robustiusculae; flores approximali, solitarii, 3 mm diam. Perianthii segmenta imaequalia, exteriora densissime tomentosa, ovata, sordido-lutea; interiora angustiora, glabra, purpurea. Stamina valde inaequalia; exteriora ad basin segmentorum inserta eisque 3—4-plo breviora; filamenta sursum inclusiva; antherae fertiles, introrsae; stamina interiora multo longiora, segmentis paullo breviora; antherae subglobosae. Rudimenta styli i , tiarivata, dein subincurvata, segmentis perianthii J -plo breviora.

Kamerun (Dusenii n. 404 cT — Typus in herb. Berol.): Bipindi (Zenker a. 898, n. 1890 (JM). Buea* (Lehmbach a. 1898, n. 184 ff!). Sirok-Pflanzung bei Neu-Tegol (Winkler, PA. Kamer. a. 1901, n. 316 a³I).

Sect. 52. Enantiophyllum Uline.

Bkmtiophyllum Uline in Engl. et Prantl, Pflzfani. Nachtr. zu 11. 5. (4897) 87, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 459. — Gaules dextrorsum volubiles. Folia plerumque opposita. Spicae *tf* in axillis foliorum plerumque fasciculatae. Flores imbricati, sessiles, solitarii. Segmenta perianthii subglobosi plerumque conniventia et =b inaequalia. Stamina fertilia 6, rarissime (cfr. *D. pubera*, *D. decipiens*) 3, brevissima vel brevia, fere inclusiva; antherae introrsae. — Floris Q columna styli brevis vel nulla. Capillae longiores quam longae.

Da das typische Material einer größeren Zahl von Arten mir nicht zur Verfügung stand, so konnte ich keine gründlichen monographischen Durcharbeitungen der Sektion, deren Arten sich allerdings deutlich nahe stehen, keine Rede sein. Die überraus zahlreichen Arten sind nach den Erdteilen geordnet und nach den Vorarbeiten von Prain und Burkill und De Wildeman gruppiert worden. Immerhin lassen sich doch eine größere Anzahl von Formenkreisen unterscheiden, die vielleicht später Bestand haben werden. — Die Sektion ist, von einigen Kulturpflanzen abgesehen, auf die Tropen Afrikas und Asiens beschränkt und besitzt die größte Artenzahl im indisch-malaischen Gebiete.

Species asiaticae sectionis *Enantiophyllum*.

Glavis specierum asiaticarum analytica sequens, a cl. Prain et Burkill [in Journ. a. Proceed. Asiat. Soc. Bengal New Series X. n. 4. (4914) 8—44] data cl. a me parum aucta, inessentialia serius mutanda est, cum inflorescentiae in una ac eadem specie variant, ut iam cl. Uline (Hornum) (vide notas). — Cfr. positionem I, *oppositifoliae*.

No la 4. Litterae post nomina specierum indicant seriem, in qua species invenitur.

Not a 2. De speciebus novis, pro parie ob positionem dubiam hie non insertis vide tabulas geographicas serierum, ubi sub signo * citatae sunt.

- A. Floras <5 spicati, spicis azillaribus solitariis et non in ramis efoliatis congestis.
- a. Folia basi sinu latissimo incisa, auriculis basalibus oblique patulis.
— Species sinenses et japonicae. — Series a. *Batatae*.
- a. Folia rt'trilobata.
- I. Rachis £ ± robusta, saepe fractiflexa. Folia basi manifeste auriculata.
4. Foliorum lobi laterales a medio sejuncti sinu obtuso.
— China; Gorea; Japonia; Formosa. *D. batatas* a.
2. Foliorum lobi laterales a medio sejuncti sinu rectangulo.
— China; Formosa. *D. doryphora* a.
- II. Rachis <\$ ± robusta, stricta, non fractiflexa. Folia deltoideo-cordata vel lanceolata, par um conspicue trilobata.
4. Folia oblongo-fanceolata, basi cordata.— Corea; China austr.; Japonia; Formosa. *D.japonica* a.
2. Folia oblongo-lanceolata, basi retusa. — China austr.; Formosa. *D. kelungensis* a.
3. Folia late ovalo-deltoidea, basi profunde cordato-incisa.
— Japonia. *D. Fauriei* a.
- p. Folia 5-lobata. — China austr. *D. fuischauensis* a.
- L. Folia basi sinu angusto incisa, auriculis basalibus vix vel non oblique patulis.
- <. Flores magni. — Ins. Philipp. *D. Imoneti&is* b.
- p. Flores parvi.
- I. Folia tam longa, quam lata, cordata.
4. Alabastra florum <\$ basi lata sessilia.
* Capsulae margine anteriore truncatae. — Ins. Philipp.;
Tonkin *I), peperoides* b.
** Capsulae apice obtusae. — Yunnan *D. tricolor* c.
2. Alabastra florum (J basi angustala. — Yunnan *D. aspersa* c.
- II. Folia longiora quam lata.
4. Foliorum venulae subtus reticulato-prominulae.
* Foliorum nervi longitudinales extremi margini approximati. — Ceylon; Ind. orient, merid. *D. spicata* d.
* Foliorum nervi longitudinales eztremitate a margine remoto. — Ceylon. *D.intennedia* d.
2. Foliorum venulae subtus non prominulae.
* Folia ovato-cordata, exs. nigra. — Ceylon *D. Trimcnii* e.
** Folia triangulari-cordata. — Ind. orient, merid. *D. Wigihii* d.
*** Folia ovato-elliptica, chartaceo-marginata.—Ind. orient.;
Ceylon. *D. oppositifolia* e.
- B. Flores \$ spicati, spicis solitariis in axillis foliorum minorum et paniculato-congestis in axillis foliorum maiorum. — China; Formosa; Liu-Kiu; Ins. Philipp.; Ceram. *D.cirrhosa* e.
- C. Flores <J spicati, spicis ad ramos elongatos efoliatis dispositis.
- a. Spicae <3 parum negative geotropicae, ab axi rami efoliati rectangulariter patententes.
- rt. Spicarum (5 rachides non fractiflexae. Alabastra basi angustata.
- I. Rami floriferi foliis conspicue breviores (in *D. jndverea* ignoti).
1. Capsulae parum obliquae, saepe satis glaucae. — Ind. orient.; Binna. *D. Wallichii* c.
2. Capsulae valde obliquae et manifeste glaucae. — Yunnan *D.pitverea* r.
- II. Rami floriferi demum foliis longiores.

4. P). pubescens, spicas <5 praecipue* ad axes foliales gerens.
 * Stamina 3. — Ind. orient *D. dedpiena* e.
 ** Stamina 6.
 + Flores (5 4—2 mm remoti.
 O Folia subtus pilis tomentosis obsita. — Malacca; Borneo. *D. orbiculaia* d.
 OO Folia subtus non pilis tomentosis obsita. — Java *D. Zottingeriana**) d.
 if Flores <J dense congesti, sese saepe contingentes (in *D. Listen** ignoti).
 O Flores <J pilis ± obtecti.
 A Capsularum alae 22 X *•^{mm} magnae. — Himalaya; Ind. orient.; Assam. *D.anguina* c.
 AA Capsularum alae 36 X 30 mm magnae.
 • Planta =c sparsim pubescens. Bulbilli magni. — Assam. *D.IAsieri* c.
 DD ^{Tota} planta pubescens. — Malacca; Java *D.polyclades* c.
 OO Flores <J sub pilis non occult).
 A Folia tenuia; pili albi.
 • Folia satis elongata, exs. rubro-brunnea; nervi extremi margini satis approximati. — Assam; Aracan. *D.trinervia* d.
 •• Folia it breviora, exs. non rubro-brunnea; nervi extremi a margine magis remoti *D. oppositifolia* e.
 A A Folia satis crassa; pili brunnei. — Tenasserim; Malacca; Java; Sumatra; Borneo. *D.pyrifolia* d.
2. PL.giabra, pilis perpaucis ad basin inflorescentiae <\$ exceptis.
 * Folia has tat a, suprema auriculis destituta. — Ins. Philipp. *D. Loheri* b.
 ** Folia sagittata.
 f Folia moderatim firma. — Ins. Philipp. *D.soror* b.
 •ft Folia tenuia — Ins. Philipp.; Nov. Guinea / > . *Foxirorthyi* li.
 •• Folia ovata vel ovato-cordata.
 f Folia tenuissima. Gaulis inferne acutis minutis obsitus. — Ins. Vitiens. *D. Seemunnii* b.
 ft Folia firma.
 O Nervi laterales primi foliorum nervo medio satis approximati. — Celebes; Ins. Molucc; Ins. Philipp. ad Novam Guineam et Ins. Carol. • *D.nummtdaria* d.
 OO Nervi laterales primi foliorum a nervo medio remoti. Folia angustiora. *D.pyrifolia* d.
 †† Folia firma, exs. subtus manifeste reticulata. — Ins. Philipp. *D. Merrillii* b.
8. Planta tota glaberrima.
 Folia lineari-lanceolata. Alabastra <3 rosea. — Ins. Philipp. *D.graia* e.
 ** Folia latiora.
 | Foliorum maiorum basis plerumque oblusa vel rotundata (in *D. Wattii* cordata).
 O Alte scandens. Folia capsulaeque magna. — Himalaya; Ind. orient. *D. WaUii* d.
 OO M><x. Capsulae minores. Folia ovata. *D.oppositifolia* t)
 OOO Gracillima. Folia obcuneata. — Ceylon. *D.obcuneata* d.
 if Foliorum basis cordata vel hastata vel subsagittata.
 O Folia 5-plo longiora quara lata. — Malacca; Java; Celebes; Ins. Molucc. * *D.gibbiflora* b.

*) Sec. specimen typicum a me visum species autem glabra et non pubescens eat.

- OO Folia tantum 2— 3-plo longiora quam lata.
- A Folia hastata. Flora dense congesti.
- Folia venulis subtus non reticulata. — China austr.-orient. *D. Fordii* b.
 - Folia venulis subtus manifesto reticulata.
 - X Folia =c 2-plo longiora quam lata. — Himalaya; Ind. orientals. *D. hdophylla* b.
 - X X Folia ³"P¹o longiora quam lata. Alabastra <\$ magis elongata, quam in specie praecedente. — China *D. hehphylloides* b.
- AA Folia cordata vel ovato-cordata.
- Folia exacte cordata, subtus valde inconspicue nervata. — Himalaya; Assam; Birma. *D. Lepoharum* c.
 - Folia icnuia, db conspicue nervata; nervi primi laterales nervo medio satis approximate — Ind. orient.; Birma; Siam; Malacca; Java; Sumatra. *D. glair* a d.
 - Folia non conspicue nervata; nervi primi laterales a neiVo medio reniotti. — Ins. Andaman. *D. vexans* d.
- p. Spicarum c5 rachides fractiflexan.
- I. Caules tuberculis numerosis scabri. Petioli breves. — Siam;¹ Cochinchina; Cambodja. *D. brevipetiolata* e.
- II. Gaules non scabri. Petioli media longitudine.
4. Alabastra magna. Folia ovato-elliptica. — China austr.-occ. *D. Bmthainii* d.
2. Alabastra parva. Folia cordata.
- * Foliorum sinus basalis d= rotundatus. Spicarum (J axes tenuissimae. Alabastra saepe elongata. — Ins. Philipp. *D. myriantha* b.
 - ** Foliorum sinus basalis =b aculus.
- f Caules valde alati, exs. rubescentes. Radix longa.
- O Folia subtus distincte reticulato-nervata. Capsulae ois *D. alatae* similes. — China austr.; Tonkin; Hainan. *D. persimHis* h.
- OO Folia sublus minus distincte reticulato-nervata. Capsulae maiores quam eae *D. alatae*. — Himalaya; India orientalis. *D. Hamiltonii* b.
- H Caules alati; alae eorum raro reduclac, turn aulero radix parum longa. — Fere circumtropica *D. alata* h,
- b. Spicae <3 manifeste negative geotropicae.
- «. Alabastra 5 satis parva.
- I. Folia tenuia, subtus exs. dr prominenter nervata. — Malacca. *D. lauHfolia* e.
- II. Folia subcoriacea.
4. Folia non multo longiora quam lata, subtus distincte nervata. — Borneo; Banca; Billiton. *D. HavUandii* d.
2. Folia magis elongata. Spicae £ longae. — Celebes . *D. Warhurgianu* P.
- p. Alabastra £ maiora. Folia tcnua. — Ind. orient.; Malacca *D. Prainian** e.

Clavis serierum.

- A. Flores spicati, spicis axillaribus solitariis ^{el} non in ramis efoliatis congesti. Ser. a. *Batatae* R. Knuth. ""
- ti. Flores spicati, spicis ad ramos elongatos efoliatis dispositis vel praeterea (rarius) solitariis axillaribus.
 - n. Folia basi manifeste cordata.
 - a. Folia ambitu ovato-lanceolata. Ser. b. *Alatae* R. Knuth. ^
 - (i. Folia ambitu exacte cordata. Ser. c. *Anguinae* R. Knuth. ^
 - b. Folia basi rotundata vel vix conspicue cordata.
 - a. Folia ambitu ovata. Ser. d. *PyrifoUae* R. Knuth. ✓
 - ? Folia ambitu elongato-lanceolata vel i'ere linearia. Ser. e. *SalieifoUae* R. Knuth. ✓

Ser. a. *Batatae* R. Knuth. .

	Korea	Nord-China	Süd-Ghina	Formosa	Japan
<i>batatas</i>	+	+	+	+	+
<i>doryphora</i>		+	+	+	
<i>japonica</i>	+		+	+	+
<i>kdungemis</i>			+	+	
<i>Fauriei</i> *					+
<i>futichauensis</i> *.			+		

No La. *Species novae clavi a cl. Prain et Burkill datae a me adjunctae.

445. *D. batatas* Decne. in Rev. hortic. ser. 4. III. (1854) 243, IV. (1855) 69; Decrock in Ann. Mus. col. Marseille 2. ser. VI. (1908) 449—421, f. 48; Jinuma et Makino, Sömoku-Dzusetu jed. 3. IV. (4942) t. 57; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (4944) 27. — *D. opposita* Siebold in Verhandl. Bat. Genootsch. XII. (4830) 44. — ? *D. polystachya* Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. VII. (4837) 458. — *D. opposita* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 390 p. pte.; Kawakami, List Pl. Formosa (4940) 422. — *D. japonica* Pöpin in Mém. Soc. Imp. et Cent. d'Agric. (4854) repr. — *D. Deeisneana* Carr. in Rev. Hort. (4865) 444. — *A. ghxtra* F. v. Muell. Select Plants for Extra-Trop. Countries, Ind. edit. (4880) 400. — *D. cayememis* var. *pseudo-batatas* Hauman in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XXVII. (4945) 488, t. 23, 24. — Planta glabra. Caules bulbiferi, valde angulati, purpureoHBtriati, robusti. Folia aJterna vel opposita vel ternata; lamina 6—40 cm longa lataque, 7-nervata, ± triloba, lobis lateralibus rotundatis, lobo medio acuminato. Spicac (j¹ simplices, in axillis 2-4-nae fasciculatae; rachides Iractiflexae; flores 2 mm lati. — Fig. 55.

Chinur.Prov. Tschili, Peking (Bretschneider!). — Prov. Schantung (Krug a. 1906, n. 342 <J!), Tsingtau (Oberförsterei Iltisberg a. 4906, n. 234 cf!), Chefoo (Warburg n. 6742!). — Prov. Tsekiang, Ningpo (Warburg n. 6744!). — Prov. Yunnan, Tong Tschouang (Maire a. 4910, n. 3065 Q!). — Prov. Szetschuan, Nanchuan (v. Rosthorn a. 4894, n. 858!). — Korea (Warburg n. 6709!): Chinnampo (Faurie, Pl. Cor. a. 4906, n. 865c?!), Quelpaert (Faurie, Pl. Cor. a. 4907, n. 2089 c?!). — Japan. Nikko, buschreiche Holzschläge der unteren Waldregion (Engler a. 4943, n. 7652 cT!). — Auch gelegentlich im Kapland kultiviert (Cooper, South Afr. Plants a. 4862, n. 3246 rf).

Nota. Cf. Carrière in Revue horticolo LIV. (4889) 379—384, f. 80—83: *Dioscorea hybrida* = *D. batata*, x *Tamus communis*. Planta verisimiliter est forma specie! depauperata.

446. *D. doryphora* Hance in Ann. sc. nat. Bot. Ser. 5. V. (4866) 244; C. H. Wright in Journ. Linn. Soc. Bot. XXXVI. (4903) 94; Prain et Burkill in Journ. Asiat

Soe. Bengal X. (1914) 28; Hayala, Icon. Pl. Formos. (1920) 36, tig. 18. — *D. Bvindhoci* Rolfe in Journ. BoL XX. (1882) 359. •* *D. Bosthomii* Diels in Knglcr's **Bot**, Jahrb. \\1\\, (1900) 2(il. — Foliorum lamina coriacea, glabenima, liaslalo-lrlobala, hasi **COLikita**, tVj—3 cm longa, bnsi ad lobos lateruleB 1—t'/₃ cm lula, lobo media lanceo-**talo** nmrronalo, lohis lateralihus palenlibus vel parum deorsum dclflxis obLusifisime i-oLundaUs; [ICUOIUB 16 mm longus. Flores Q* ut in *I*). *batatas*, sed iuniores; sjjiac **fasd-**culatae, 2 1/2 cm iongae; radios subslriclac.

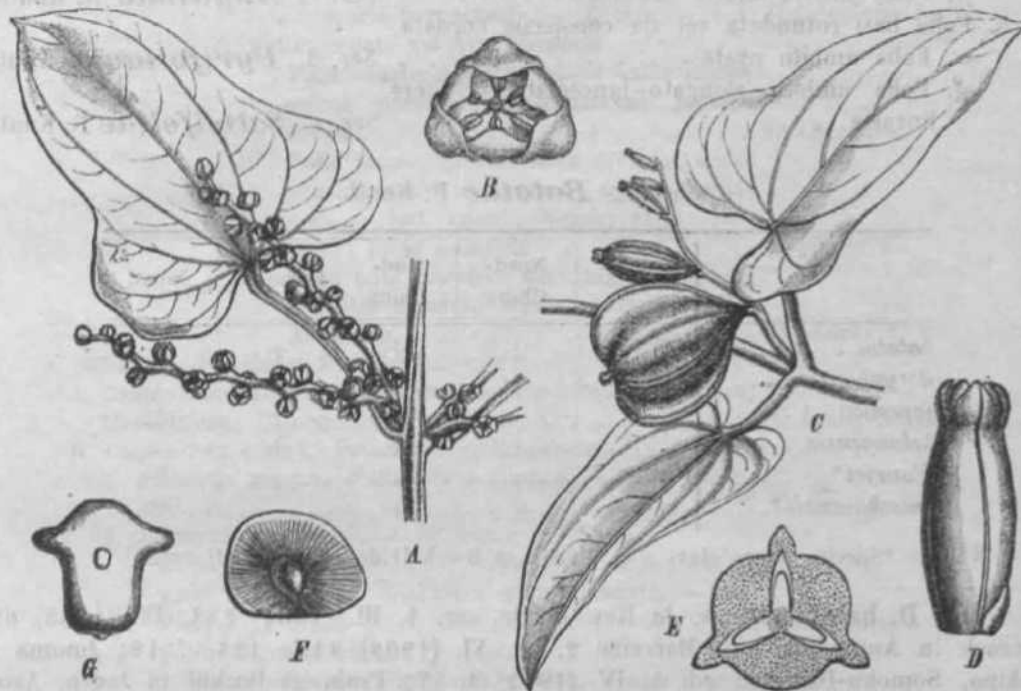


Fig. 53. *Vioseorea batatas* L. A Plantu £. B Flos 5. O l>-lanla p. D Flos Q. E Goriuon transversaliloi- sctuni. F Semen, O Embryo {ei Engl, el PranLL, **Pfldam**. II. 5. [1888] 134).

China: Proving Shensi (**Gitaid!** n. 14 (^1, n. 15 Q, n. 8T c?!), Tal voB **Fon-y-huo** (fiiraldi a. 1898 Q). — Prov. Schantung, Lausrhangbirge (Englcr, lieise Kiautsehou a. 1913, n. 6983!). — Prov. lionan, Teng-fong (Scliindler a. 1907, n. U3 (5*1). — Prov. Szetschuan, Nan-duiun {Rosthorn a. 1891, n. 2376 cf, n. »377 cf!), Uo-mi-Ban (Giraldi a. **4S99**, n. 6i5i\$1). — Formosa {Swinhoc n. 33 **f!**), Takow (Henry n. 878 (j<1).

Not a. Species valde alfinia esl A *balatas* et Jorlasse eius varietas vol forma originariu.

447. *D. japonica* Tliujib. Fl. jap. (1784)15(; Siebold in Vci-handl, **Bat Geaeofth**, XXII. (1830) U; Kunth, Enum. pL V. (1850) 388; Rev. hortic. (1855) 71 lab.; M*-kino, Ill. Fl. Jap. I. (1889) t. t/ Jinuma et Makino, Somoku-Uzugeteu ed. 3. IV. (1912) I. 06; Prain et liurkill in Journ. Asint. Soc. Bengal X. (4914) 28. — *D. Qoeringiana* Kuntb, Enum, pi. V. (i860) 403. — ?*D. batatas* PailJieux et Bois, Polager d'«n Curicux (1899) 231. — Glabra. Caules laeves, graciles, superne saepe bulbiferi; bulbilli globosi, usque 6 mm diam. Folia opposita, raro alternu.; lamina Lenuiter membranacea, ovata vel oblonga, profunde cordata sinu lato, 5—fi cm lala, 8 cm longa, sut)-9-nervata, glandulis minutis atris punctata; petiolus gracillimus, 4—S cm longus. Spicac rj¹ axiliaivs, simpliccs, .plenimqne geminae, foliis breviores. Dores approximate elliptico-orbicularcs, circ. 2 mm longi latique, subclausi. Stamina fertilia 6; antherue oblongae; connectivum crassum, apice incurvato-subulatum, — Spicac Q 8—(2 cm longae, transveiso-ellipticae, 1'/a—t'/s ^{cm} 'atae, glabrae, subglaucae.

Var. *a. vera* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (4 944) 88. — Spicarum axes tenues.

Japan: Yokohama (Wichura n. 803 g!, n. 804 cf!; Schottmüller n. 246 Q!; Maximowicz a. 4882 dT2!! Naumann a. 4869 g!., a. 4870 cT!; Suida ff!; Oldham n. 248 £?!). Nippon, Koyasan (Faurie, Pl. jap. a. 4 907, n. BI cT \$!). Nagasaki (Oldham n. 888 cTg!, Du Bois-Reygnond a. 4909 (!, Wichura a. 4 869 cT \$!) • Kagoshima (Warburg n. 7607 Q p. p!). Zwischen Kioto und Mizuru, Tangu (Döderlein Q! g!). Nikko, buschreiche Holzschläge der unteren Waldregion (Engler a. 4 913, n. 7664 (?)). Moyanoshti (Warburg n. 764 2 Q?!). Insel Goto (Warburg n. 8460!); Insel Kiu-siu, bei Saga (Dönitz a. 1879 Q1). Insel Tsushima (Warburg a. 4 887, n. 8433!). Ohne Standortsangabe (Zollinger n. 4 22(jf!, Hilgendorf a. 4 874 cTQf, GoeringQ1). — Korea: Quelpaert (Taquet, Pl. Cor. a. 4908, n. J649 g!, a. 4909, n. 3347 g!; Faurie, PL Gor. a. 4 906, n. 860 QM, n. 864 Q!; V. 862 Q!). — Formosa: Takau (Warburg n. 40634 g!).

Notflu De cultura speciei in Gallia meridionali cfr. Heckel in Revue d. cultures coloniales X. (4902) p. 257—266.

Var. *?*. tenuiaxon Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (4 944) 28. — Spicarum axes tenuissimae.

China: Prov. Szetschuan, Berg Omei (Faber — Typus der Varietal).

Var. *y. Oldhamii* Uline msc. — Foliorum lamina triangularis, angusta, 8—40 cm longa, 3—4 cm lata, lobis basalibus obtusis vix obsolete instructa, basi truncata, 7-nervata.

Formosa (Oldham n. 593 cf!).

448. *D. kelungensis* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, glabra, alta. Gaulis gracilis, 2 mm crassus, vix sulcatus vel teres, tortus. Folia opposita, 5—8 cm remota; lamina usque 7 cm longa, basi 3 cm lata, exs. ± firme papiracea, viridis, ambitu distans hastata, lobis basalibus rotundatis rectangule patentibus, lobo medio fere per totam longitudinem aequilato, basi retusa, apice satis abrupte angustata, apiculata apiculo usque 8 mm longo lanceolato, 7-nervata, nervis ± parallelis, nervis extremis fere marginalibus; lamina foliorum summa saepe = lanceolata; petiolus usque 3 cm longus, quam lamina 2V2—3-plo brevior, supra canaliculatus. Spicae $tf^3 \wedge 2$ —6 cm longae, 2—8 in axillis foliorum duonim oppositorum, simplices, subsessiles. Flores sessiles, solitarii, $4 \frac{x}{A}$ —2 mm remoti. • Bractee e basi lata triangulari acuminatae, acutae, $4 y_4 - \frac{1}{2} \text{ mm}$ longae, floribus 2-plo breviores. Perianthium globosum, 2V2 ^{n1m} diam.; segmenta carnosaja, exteriora ± maiora rotundata, interiora ± minora parum angustiora. Stamina fertilia 6, centralia; filamenta brevissima; antherae satis magnae. Rudimentum stylinum subnullum. — Spicae Q fructiferae in axillis solitariae, breves, 3—4 cm longae, capsulas 3—5 gerentes. Capsulae pedicellatae, pedicellis circ. 5 mm longis, 20 mm longae, 43 mm latae, basi et apice fere retusae, fuscae. Semina saepe sterilia (?), ala lata undique circumdata.

Ghina: Prov. Kiang-si: Killing Gebirge, Lu-schan (Schindler, Pl. sin. a. 4 908, n. % 0 cf!). — Formosa: Kelung (Faurie, PL Formosanae a. 4903, n. 548 (jf!)), Tamsui (Faurie, PL Form. a. 4 903, n. 550 (f)). — Herb. Berlin.

* 449. *D. Pauriei* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, glabra, alta. Gaulis **parto** superiore 2—3 mm. crassus, profunde sulcatus. Folia alterna vel opposita vel terna, 2—4 4 cm remota; lamina usque 8 cm longa et 7 cm lata, exs. papyracea, viridis, ambitu triangulari-cordata, basi sinu latissimo obtusissimo usque 2 cm profundo arcuato incisa, lobis basalibus rotundatis, apice d= abrupte contracta, apiculata, apiculo 5—40 mm longo, 9-nervata, nervis praecipue subtus prominulis; lobi basales interdum a lobo medio magis distincti; petiolus 4—5 cm longus, sulcatus, laminae fere aequilongus. Spicae cT 5—7 cm longae, solitariae in axillis foliorum. Flores sessiles, solitarii, 2—4 mm remoti. Bractee c basi latissima satis abrupte angustatae, acutae vel acutissimae, floribus breviores. Perianthium glpbulosum, usque 2 mm longum; segmenta rotundato-ovata, carnosula, interiora parum minora. Stamina fertilia 6, subcentralia.

Rudimentum stylinum subnullum. — Ad basin spicarum (/ saepe flores nonnulli ad Bim, ovario et staminibus crassis abortivis praediti, stylis autem valde reductis.

Japan: Nippon, Iwagisan (Faurie a. 1905, n. 7196 (jF — Typus in herb. Berol.!).

450. **D. fentschauensis** Uline in sched. — Gaules ± volubiles, leviter sulcati, saepe 3 mm crassi, lorti, glabri. Folia alterna, irregulariter 3—8 cm remote; lamina **cx.** papyracea, 10 cm longa lalaque, facie superiore subglabra, inferiore praecipue ad venas pilis minutis riliaribus scabra, ambilu circ. corrlala, basi sinii acuto usque 2^{1/2}cm profundo roivliforniter incisa, ultra medium inanifeslc 5-lobata; lobus medius usque 6 cm longus, Si cm latus, late ovalus, apicem versus abrupte coarclatus, acutus, 3-nervatus; nervis aream obovalo-oblanceolatam delcrrinantibus; lobi laterales =b oblique triangulares, apice oblusi, 1-nervati; relic nervuloruui sublus prominens; peliolus usque 8 cm longus, laminae acuilongus, ± Hrmus, exs. 1^{1/2}—IV4 mm crassus, sulcatus. — Spicac 5 fructiferae saepe 10 cm longae, capsulas circ. 6 grentes; rachis puberulo-scabra. Capsulae 2^{1/2}cm ^{cm} ^{^ac}» IV2—^{^3}A ^{cm} ^{l°og} profunde fuscae, zb nitenles, stipitalae stipite usque 6 mm longo. Semina alata 13 mm longa, 11 mm lala; nucleus 3 mm longus, 4 mm latus; ala fusca, membranacea.

China: Prov. Fukien, Futschiau, Yun-fu-Tal (Warburg a. 1887, n. 5925 Q — Typus in herb. Berol.!). — Fruchlend Dezeinber.

Ser. b. *Alatae* K. Knuth.

	Himalaya	Vindis	Andanien	Malakke	Cochinchina, Tonkin	China	Hainan	Formosa	Java	Celebes	Molukken	Philippinen	Neu-Guinea	Karolinen	Fidschi-Inseln
<i>alata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hamiltonii</i>	+	+	+
<i>bdophylla</i>	+	+
<i>gibbiflora</i>	+
<i>persimilis</i>	+	+	+
<i>pseudojaponica</i> *	+
<i>raishamais</i> *	+
<i>brbtphyllodes</i>	+
<i>Fordii</i>	+
<i>fornosana</i> *	+
<i>prcangeriana</i> *	+
<i>pypcroides</i>	+	+	.	.	.
<i>ovtjphylla</i> *	+	.	.	.
<i>hixonensis</i>	+	.	.	.
<i>Wilkensis</i> *	+	.	.	.
<i>mindanaensis</i> *	+	.	.	.
<i>Merrillii</i>	+	.	.	.
<i>myriantha</i>	+	.	.	.
<i>Foxtvorthyi</i>	+	.	.	.
<i>lufensis</i> *	+	.	.
<i>Scemamii</i>	+

Not a. Species in clavo generali a P rain ct Burkill non datac in tabula hac geographica sub signo * citatae.

Innchhalb dor Subaoktion scheincn näher verwandt zu sein die durch den Besitz einer **he-
bt ochonen Raciiis ausgezeichneten** *D. alata*, *D. HamUtonii*, *D. raishaensis* und *D. myricmtha*,
sowie **die mil stacheligem Stengel versohenen** *D. formosaiw*, *D. prcangcriona*, *D. Seemannii*, *U.*
Jjoheri und *I.* *W&kcriL* liu übrigen gehen die *Alatae* cinerscits in die *Salicifoliac*, andererseits
in die *Anguinac* fiber.

451. *D. alata* L. Spec. pi. ed. I. (4753) 4033: Tussac, Fl. Antill. If. (1818) 1. 28, 1; Descourt. Fl. Ant. VIII. (1829) t. 537; Bluing En urn. pi. Jav. I. (1830) 22; Wight, Ic. IH. (1840—1856) I. 810; Scemunn, Fl. Vitiens. (1865—1873) 308; Urban, Symb. An. I ill. IV. (1903) 154; Safford in Contrib. Un. St. Nat. Herb. IX. (1905) 239; Decrock in Ann. Mus. col. Marseille 2. ser. VI. (1908) c. 2 lab. et fig. 17; Merrill, Flora of Manila (1912) 151; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Societ. Bengal X. (19.14) 39; Merrill, fmlerpr. Humph. Herb. Amboin. (1917) 146, Enurn. Phil. Fl. pl. I. 2. (1922) 215; Hayata, Icon. pi. Formos. (1920) 42, fig. 22; Koorders, Ex-mrsionsflora Java IV. Atlas (1923) 258, f. 495. — *D. martiuwemiH* Spreng. Neuc Kntdeck. III. (1822) 17. — *D. saliva* Wall. Cat. (1828) n. 5108 ex Hook. I. FJ. Brit. India VI. (1890) 29Q: — *D. bicantaea* ^lain. ex Wall. Cat. n. 5107. — *D. devipala* Ham. ex Wall. Cat. n. 5109. — *D. hurchueia* Ham. ex Wall. Cat. n. 5107. — *IK oclangularis* Ham. in herb. Wall. — *D. incrassata*, *JX ovata* Ham. ex Hook f. 1. c. — *I*, *spioidata* **Blume**, **Eniun. pL. Jav. I. (J.8A0)..22.** — *D. atropm-purea*, *I*, *ghbosa*, *IK pw-purea* ^V. *rubella* Roxh. Fl. Ind. HL (1832) 797—800. — *D. aculeata* Wight, Ic VI. (1853) t. 2060. — *I*, *vulgar is* Miq. F). Ind. bat. III. (1855—1859) 572. — *Uajania flexuoxa* Bello in Anal. Soc. Esp. Hist. nat. XII. (1883) 124, n. 868; Krug Ic. t. 97. — *Ubiun altissbmim* Desf. ex Steud. Norm. bot. cd. 1. I. (1821) 277. — *fbium wilgare*, *U. digitatum* Rumph. Herb. Arab. V. (1747) 346, t. 120; 350, t. 121. — *Ubiun anguinum*, *U. ovale* Rumph. I. c. **861**, 1.122; 356, 1.125. — *Ubiun draconum*, *U. anniversarium* Rumph. I. c. 351, t. 122 f. D, E; 353, t. 123. — Glabra. Caules (*f* crassi, 4-alati, plerumque bulbiferi. Foliorum lamina ovata, basi sagitalo-cordata sinu lato, 1—2 dm longa; petioli elongati, basi in stipulas vaginiformes dilatati. Spicac Q¹ compositae, clongatae; spiculae verticillatae; racheolac plerumque non fracliflxae. Perianthium I¹ ^TM¹ I¹ diam.; segmenta valde inaequalia. Stamina "fertilia 6, brevissima. — Caules Q graciliores, rigidiores, comprssi, plerumque 2-alati, alis inter-niediis subobsoletis, rarius tetragoni et" leviter 4-alati. Capsulae rigidae, nitidae, 3 cm lalae. — Vide fig. tuberis in N. S. Dept. Agric. n. 70. (1923) t. 3.

Ainerika: Jamaica (Harris a. 1896, n. 6632!). — Portorico: Sierra de Naiguabo am Rio Blanco (Sintenis n. 5412 (*fl*), bei Maricao in Bergwäldern (Sintenis n. 448 *tfM*), bei Adjuntas (Sintenis n. 4509 (^1), ohne Standortsungabe (Scshwanecke (^\)), — St. Vincent (H. H. et G. W. Smith n. 1886 **ef**) • — Martinique: Mt. Parnassc (Hahn n. 341 **T** P- P-» Duss n. 512 **2**)- "" **G**udde loupe (**D**uss n. 3309 (j¹ Q!, n. 3544 cT Q\\ Duchassaing a. 1848!). — Trinidad (Hart Q in herb. Krug et Urban!, Othmer a, 1903, n. 191!). — Grenada (Broadway a. 1904, n. 1741 **J**). — Französisch Guayana: Karouany (Sagot a. 1857 *tf*).

• Togo (Gruner sub nom. indig. »Avase«, »Kelewu«). — Tropisch Ost-Afrika: Uuerimba (Peters a. 1847 (^1), Amani (Stuhlmann a. 1907, n. 1472!, Braun à. 1909, n. {586.8!, 1587!, 1588!}, Lindi (Busse a. 1903, n. 2896!; a. 1903, n. 2966!), Usambara (Hoist n. 318 *tf*!), Bukoba (Stuhlmann in Exp. Emin Pascha a. 1890—1892, n. 3653!), ohne Standortsangabe (Stuhlmann n. 832 cT)- — Madagaskar: Nossi-bé (Hildebrandt n. 2977 *tf*!). — Comoren (Schmidt n. 146!).

Asien: Vorder-Indien; Prome, Taongdong (Wallich *cf*)!; SikWm^Cachar, Behar, <-hota Nagpore, Malabar und Birma (nach Hooker); Assam (Jenkins a. 1865 (*f* §!); Khasia (Hooker T. et Thömson n. 14 p. p.lj; ohne Standortsangabe (Klein n. 779 •n herb. Wilkk n. 18i46!). — Siam: Chiengmai (Kerr a. 1911, n. 1528B <J!). — Tonkin (Balansa n. 299 (?!, *• 4723 g!).

P.hilippinen: Luzon, Isabella (Warburg n. 11544!, n. 11984!), Prov. Hizul (Ahem's Coll. in Fl. Philipp. a. 1904, n. 1982 <?!, Ramos in Fl. Philipp. a. 1907,

n. 1748 QT!; a. 4910, n. **12546'** c^Oy ^{Manila} (Merrill in Fl. Philipp. a. 1903, n. 3438 cf!), Island of Masbale (Mcrrim in Fl. Philipp. a. 1903, n. 3376 cT P-P.)-Ohne Standortangabe (Merrill, Spec. Blancoanae n. 810!, 922!). — Pitcairn-Insel (Bennett a. 1834!). — Samoa (Heinecke!). — Karolinen: Yap (Volken, Reise a. 1899, n. 272!, n. 272a!), Ponape (Lcdcnann a. 1913, n. 13298!). — Marianen: Guam (Thompson, Jfl. Mariann.-Isl. n. 5 cf!). — Viti-Inseln (nach Seemann).

Var. *a. vera* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 39. — Venae minus conspicuae.

lin ganzen Gebiet der Art die vorherrschende Form.

Var./? Tarri Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 39. — Venae in pagina inferiore foliorum conspicuae.

Kumaon und in den anliegenden Teilen des Himalaya.

452. *D. Hamiltonii* Hook. f. Fl. Brit. India VI. (1892) 295 p. pie.; Prain, Bengal Pl. II. (1903) 1067; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 39; Koorders, Excursionsflora Java IV. Atlas (1930) 261, f. 498. — *D. acutangida* Ham. in Wall. Cat. (1828), n. 5109. — (?) *D. japonica* herb. Madr. ex Wall. 1. c. n. 5107, nee Thunb. — (?) *D. odoratissima* Wall. mss. — (?) *D. bulbifera* Russ. ex Wall. 1. c. n. 5106. — *D. versicolor* Ham. ex Wall. 1. c. n. 5106c Q. — *D. glabra* Wall. 1. c. 5105e. — *D. anguliflora* Sleud. in sched. — *1). acutanguliflora* Steud. in herb. Ind. orient. Hohenacker. — *D. alata* L. ex Hooker f. Fl. Brit. India VI. (1892) 296 p.p. — *1). Hookeri* Prain in Records Bot. Survey Ind. II. (1902) 143. — *Glabra*. Caules argute octangulares, non bulbiferi. Folia opposita vel alterna; lamina ovata vel plerumque anguste oblonga, basi subhastato-cordata, apice acuminata vel cuspidata, 7-nervata; petiolus longus, basi vix stipulis obsitus. Spicae (*j*^l compositae; spiculae subverticillatae, 2—2V2^{cm} longae; racheolae fractiflexae. Flores vix 1 mm diam. Perianthium staminaque ut in *1). alata*. — Gapsulae 4 cm latae, apice vix cordatae.

Himalaya. Westküsten Vorder- und Hinter-Indiens: Nepal (Wallich n. 5106c Q p. p.). Khasia Berge (Hooker f. et Thomson n. *il?Q* p. pp!)* **Silhet** (Wallich n. 5105e tf Q!). — Mangalor (Hohenacker n. 699a Q sub nom. *D. anguliflora*). — Tcnasserim und Andamanen (Herb. Heifer n. 5553 Q?).

453. *D. belophylla* Voigt, Hort. Suburb. (Calc. (1845) 653, nomen; Prain, Bengal Pl. II. (1903) 1067; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 36. — *1). sagittate* Royle, Illustr. Bot. Himal. (1839) 378, nomen, ex Voigl, Hort. Suburb. Calc. (1845) 653, non Poir. — *D. deltoidea* Baden-Powell, Punjab Products I. (1868) 259 p. pte. — *1), spec.* Aitchison, Cat. Punjab and Sind Plants (1869) 148. — *D. deltoidea* Stewart, Punjab PJ. (1869) 128 p. pte. — *D. glabra* Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1892) 294 p. pte.; Collett, Fl. Simlensis (1902) 519. — Sec. Prain et Burkill affinis *1). Fordii* et *1). belophylloidi*, a priore distincta venis reticulatis subtus conspicuis, a posteriore foliis 2-plo tantuin longioribus quani lalis. Alabastra in *1), belophylloidi* magis elongata; folia 3-plo longiora quam lata.

Himalaya, von Kaschmir ostwärts bis Sikkim. Salt Range. Südwärts bis zu den Nilgiri-Bergen. Gelegentlich auf den Khasia-Bergen (nach Prain und Burkill).

454. *D. gibbiflora* Hook. f. Fl. Brit. India VI. (1892) 294; Ridley, Mat. Flor. Malay. Penins. II. (1907) 82; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 36. — *D. glabra* Wall. Cat. (1828) n. 5105b p. p. — *Glabra*, laxa. Rami teretes. Folia opposita; lamina ovata vel oblonga, acuminata, basi cordata vel subhastata, 10—12 cm longa, 4—6 cm lata, non marginata, 5-nervata, nervulis indistinctis; petiolus 1¹/₄—3 cm longus. Spicae (*f* brevissimae, 1 y₂ cm longae, laxae, divaricatae, in paniculis laxissimis congestae; rachis laxa; ilores minuti, 1/2 mm diam., basi gibbosi, sessiles. Stamina brevissima. Rudimentuopi stylinum obscurum.

Malakka: Penang (Wallich — Typus). — Nach Prain und Burkill auch auf Java, Celebes und den Molukken.

455. *D. persimilis* Prain et Burkill in Journ. and Proceed. Asiat. Soc. Bengal (New Series) IV. (1908) 454; X. (4 94 4) 39."— 1). *glabra*, *D. japonica* C. H. Wright in Journ. Linn. Soc. Bot. XXXI. (1903) 91—92. — I), *amtangula* var. *laevicaulis* et var. *liainanemis* Uline in sched. — *Gaulis glabri*, subquadrangulares, inermes, dextrorsum volubiles, rufescentes. Folia subopposita vel alierna; lamina chartacea, glaberrima, pellucide lineolata, ovato-hastata, acuminata, apice minutissime mucronulata, basi sinu late deltoideo incisa, margine integra, 8—40 cm longa, 5—8 cm lata, 7-nervalia nervis rufis, nervis extremis profunde bifidis, nervulis secundariis subrectis subtus distinctis; petiolus glaber, supra canaliculatus, 5—8 cm longus. Spicae QF singulae vel binae, in racemum 40—46 cm longum congestae, 40—45 mm longae, 5—20-florae; flores in rhachide glabra 4 mm remoti; alabastra subrotunda; bracteae rufae, ovatae, usque 4 mm longae; bracteolae rufae, late ovatae, acutae vel acuminatae, glabrae, floribus 2-plo breviores. Perianthii segmenta fere aequilonga, brunneo-lineolata, exteriora naviculari-concava subacuta, interiora obovata obtusa. Stamina fertilia 6, aequalia; anthrae filamentis longiores. — Spicae Q axillares, dependentes, simplices, 40—20 cm longae, 8—45-florae; flores breviter pedicellati, despicientes, in rachi angulata circ. 4 cm remoti. Gapsulae despicientes; alae maturae pergamentaceae, paullulo latiores quam semicirculares, rufo-stramineae, livido-notatae, 20 mm longae, 45 mm latae. Semina orbiculata, complanata, ala membranacea testacea fere regulariter circumcincta (sec. Prain et Burkill).

Siid-China, Tonkin und Hainan: Prov. Kwang-tung, auf dem Lo-fan Gebirge (Ford n. 330 — Typus), Kow-lun (Ford n. 483 — Typus). — Tonkin, in bergigen Wäldern bei Quangyen (Balansa n. 300 Q — Typus!), bei Moe-ha (Balansa n. 4454 — Typus). — Hainan (Henry n. 8407!, n. 8690 — Typus!).

Nota. Species test. Prain et Burkill *D. alatae* L. maxime affinis est; mca sententia propior *D. aequiangulae*.

456. *D. pseudojaponica* Hayata, Ic. pi. Formos. X. (4 920) 42, f. 24. — *D. japonica*, *D. rhipogonoides* Hayata, Gen. Ind. p. 84. — Volubilis. Caulis complanato-teres, glaber. Folia opposita; lamina triangulari-ovata vel -oblonga, chartaceo-membranacea, 6—40 cm longa, 5*/j—6 cm lata, apice caudato-acuta, basi lata auriculata, margine subintegra, 7-nervia, utrinque glabra; petiolus 3—4 cm longus, glaber, gracilis. Spicae O* in axillis foliorum verticillatae, simplices, 3 cm longae, glabrae, graciles, triquetrae, subulatae. Flores sessiles, semiclausae. Bracteae triangulares, cuspidatae, 4 mm longae. Perianthium globosum, 2 mm diam.; segmenta rubro-punctata, valde imbricalu; 3 exteriora majora, rotundato-oblonga, 4¹/₁ mm longa, valde concava, glabra, apice obtusa; interiora minora. Stamina 6, subsessili; antherae oblongae, ²/_s ⁿⁱⁱⁱ longae, apice emarginatae. Rudimentum stylinum nullum. — Gapsulae cum alis late reniformes, J cm latae, 48 mm longae, basi apiceque cordatae. Semina valde complanata, circumcirca ala membranacea cincta, cum alis 48 mm diam. (ex Hayata).

Formosa: Shichiseitonzan, Rarazan, Gukutsu, Ritozan, Maso, Kelung, Tamsui, Gaogan, Taikokan, Byonitsu-Taiko (Typus).

Nota. Sec Hayata species affinis est *D. japonicae* Thunb. — Mca sententia magis accedit *Rpersimili* Prain et Burkill.

457. *D. raishaensis* Hayata, Ic. pi. Formos.-X. (4920) 44, fig. 23. — Volubilis. Caulis complanato-teres, glaber. Folia opposita; lamina chartacea, oblongo-ovata, 9—42 cm longa, 5 Va ~ ⁸ cm lata > ^a pice cuspidato-acuminata, basi cordato-auriculata, integra, 7-nervia, utraque facie glabra; petiolus 6—7 cm longus, gracilis, glaber. Paniculae (f. axillares, 15—20 cm longae, 3—1 cm latae; rami paniculae ad nodos verticillati, 2—3 cm longi, simplices, valde fleuosi, glabri, flores spicatum gerentes, fractu flexi. Flores sessiles, basi 4-bracteati. Bracteae triangulares, 4 mm longae, 4V2mm latae, apice cuspidatae; bracteolae minutae. Perianthii segmenta exteriora majora, oblonga, concava, 41/2 mm longa, 41/4 mm lata, apice obtusa, glabra; interiora crassiuscula, bbovato-rhomboida, 4 V* mm longa et lata, apice triangulari-obtusa, basi cuneata.

Stamina 4, ad centrum floris congesta, subsessilia; antherae rotundatae, utrinque emarginatae. Rudimentum stylinum minutum (ex Hayata).

Formosa: Ako, Raisha (Matsuda a. 1917 — Typus).

Not a. Sec. autorum species affinis est *D. japonica* Thunb. — Mea sententia forsitan wagis ad *D. batatas* Decne. accedit.

458. *D. belophylloides* Prain et Burkill in Journ. »nd Proceed. Asiat. Soc. Bengal (New Series) IV. (1908) 448; X. (1914) 36. — Caulis glaber, inermis, teretiusculus, livido-viridis. Folia alterna vel opposita; lamina chartacea, utrinque glaberrima, basi sinu latissimo incisa, ovato-hastata, acuminata, apice minutissime mucronulata, usque 10 cm longa et 4 cm lata, 7-nervata, nervis extremis profunde bifidis, nervulis secundariis reticulatis infra distinctis; petiolus glaber, tenuis, sulcatus, usque 4 cm longus. Spicae *tf* nunc 3-nae in axillis foliorum, mine in racemum brevem eonjunctae. Alabastra elongata, obtusa. Flores sessiles, ad rachim angulatae rigidiusculam alternatim 1—2 mm remoti. Bractae lanceolatae, usque 2 mm longae; bracteolae ovato-acuminatae, naviculari-concavae, glabrae, floribus multo breviores. Perianthii segmenta exteriora ovato-concava, brunneo-lineolata, 1—1.5 mm longa; interiora eis similia, at tenuiora. Stamina fertilia 6, aequalia; antherae filamentis duplo longiores. — Spicae *Q* solitariae vel binae, simplices, usque 4 cm longae. Flores 4—8, breviter pedicellate circ. 5 mm remoti. Capsulae pedicellatae; alae pergamentaceae, fulvae, punctulis lineolisque nolatae, 17-19 mm longae, 14 — 15 mm latae. Semina in loculo solitaria (? semper), rotundata, complanata, 12—14 mm longa et lata, ala membranacea loculum fere implente subaequaliter circumcincta (sec. Prain et Burkill).

Ost-China: Prow Kiang-si; Kiukiang (Shearer — Typus in herb. Kew), Luschan-Gebirge, Kujung (Du Bois-Reymond a. 1915, n. 704 *Q* p. p. [?]). — Prov. Honan, auf dem Gebirge Lu-shan (Bullock — Typus in herb. Kew). — Prov. Chekiang, Tien-tai-shan (Hu a. 1920, n. 317 *Q*!). — Sehr zweifelhaft ist die Zugehörigkeit der folgenden Vorkommen: Nord west-Himalaya, Bhimtal (Meebold a. 1905, n. 622 cf! > n. 623 § sub nom. *D. belophylla* Yoigt!). Ohne Standortsangabe (Hooker f. et Thomson n. 12 *tf*).

459. *D. Fordii* Prain et Burkill in Journ. and Proceed. Asiat. Soc. Bengal. (New Series) IV. (1908) 450, X. (1914) 30. — *D. batatas* Benth. Fl. Hongkong. (1861) 368 p. pie.; G. H. Wright in Journ. Linn. Soc. Bot. XXXI. (1903) 91. — 1). *glabra* C. H. Wright in Journ. Linn. Soc. Bot. XXXI. (1903) 91. — Caulis glaber, teretiusculus, inermis, dextrorsum volubilis, viridis. Folia opposita; lamina chartacea, glaberrima, ovato-hastata vel ovato-sagittata, acuminata, basi sinu late deltoideo incisa, marginem integra, 7 — 8 cm longa, 4 cm lata, 5- vel 7-nervata, nervis subexternis distinctissime arcuatis, nervulis secundariis reticulatis infra distinctis; petiolus glaber, sulcatus, 2—3 cm longus. Spicae (*f*) simplices, saepius 2—4-nae in racemum 10—16 cm longum dispositae; alabastra globosa; flores sessiles, ad rachim tetragonam glabram 1 mm remoti; pedunculus glaber, nunc 2 cm nunc usque 6 cm longus; bractae sub spicis lanceolatae, 2 mm longae; eae sub floribus ovato-lanceolatae; bracteolae ovato-acuminatae, naviculari-concavae. Perianthii segmenta exteriora maiora, subrotundata, concava, obtusissima, 3/4 mm longa; interiora minora, clavata. Stamina fertilia 6, aequalia; antherae introrsae, filamentis aequilongae. — Spicae *Q* axillares, solitariae, simplices, usque 12-florae; fructiferae usque 48 cm longae, dependentes. Capsulae sessiles, dependentes; alae maturae pergamentaceae, conspicuissime latiores quam semicirculares, 2 cm longae, fusco-striamineae. Semina subrotundata, fere 2 cm lata, ala inaequali circumcincta, rufo-brunnea (sec. Prain et Burkill).

Südost-China: Hongkong (Wright — Typus). Insel Lantao (Ford — Typus), Wonkae (Lamont n. 758; Ford n. 659).

460. *D. formosana* R. Knuth. — *D. rkipogonoides* var. *aculeata* Uline msc. — Gaules volubiles, sulcati, saepe 3/2^{mm} crassi, glabri, aculeis usque 3 mm longis incrassatis obtusiusculis subligosis patulis vel recurvatis armati. Folia alterna, regulariter 5—15 cm remota; lamina exs. papyracea, 11 cm longa, 4 1/2 cm lata, glaberrima, facie

inferiore pallidior, ambitu hastato-lanceolata, basi sinu acuto vel acutissimo usque* 4 $\frac{1}{2}$ cm profundo hastiformiter incisa, apicem versus* sensim angustata acutissima, Integra, 7-nervata, nervis subtus prorainentibus, nervis-extremis in lobos basales abeuntibus, nervis sequentibus exterioribus mox marginalibus, nervis mediis aream oblanceolatam <eterminantibus; rete nervujorim subtus \pm prominens; lobi basales dependentes, triangulares vel ovato-quadrangulares, deorsum obtuse rotundati; petiolus usque 7 $\frac{1}{2}$ cm iongus, quam lamina 4—6-plo brevior, dz firmus, exs. 4 mm crassus, sulcalus. Flores...

Formosa: Kelung (Warburg a. 1888, n. 9680!). ·Tsunan (Warburg a. 1888, n. 9682 sub nom. *D. rhipogonoides* var. *acideata* — Typus in herb. Berol.).

464. **D. preangeriana** Uline msc. — ? *D. repanda* Blame, Enum. pi. Jav. I. (4830) 22. — ? *A. salmifolia* Koorders, Excursionsflora Java IV. Atlas (4 923) 262, C 499; 270, f. 507 (saltern folia F. et E.), ·non Bl. — Caules robusti, giabri, subangulati, ramosi, praecipue ad basin petiolorum aculeati. Folia oppositu vel alterna; lamina rigide membranacea, conspicue pellucido-lineolata, oblonga vel oblongo-lanceolata, 4 4—20 cm longa, 6—9 cm lata, profunde cordata, acuminata, 7-nervata, nervis siiblus versus basin \pm obscuro-puberulis, venis transversis prominulis; petiolus 3 $\frac{1}{2}$ —A ^{cm} longus. Flores . . .

Java: Mt. Endoet (Warburg — Typus in herb. Berol.I). — Gfr. etiam specimini javanica a Koorders cilata n. 23608/?, 30723/?.

462. **D. peperoides** Prain et Burkill in Elmer, Leaflets or Philipp. Botany V. (194 3) 4 597, in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 94 4) 28; Merrill, Enum. Phil. Fl. pi. (1922) 249. — Caules partibus superioribus inermes, glabri, dexlrorsum volubiles. Folia subopposita vel alterna; lamina glabrn, late cordata vel \pm sagittate, auriculis \pm subvotundatis, abrupte acuminata, usque 4 2 cm longn et 4 0 cm lata, 7-nervalia, nervis 3 mediis aream laic oblanceolatam determinantibus; venae secundariae \pm obliquae et furcatae; petiolus ad 6 cm longus. Flores <jf ad 60 in spicas 2—4-nas axillares dispositi, satis parvi; rachis ad 6 cm longa, vix angulata, glabra; bractee parvae, hmcnolato-ovatae, acuminatae, vix 4 mm longae. Alabastra e basi triangulari conoidea. Perianthii segiuenta exteriora triangulari-ovata, fere acuta, mai-gine hjalina, exs. rulb-lineolata, 4 $\frac{1}{2}$ mm longa; ioteriora ovata, acuta, O/4rom longa. Antherae filamenUs pailulo longiores. — Flores Q circ. 45 in spicas pendentes compositi; bractee ovalo-ucuminatae, tenuissimae, 4 mm longae. Periauthii segmenta exteriora ovata, obtusa, margine hyalina, exs. rufo-lineolata, 4 $\frac{1}{j}$ mm longa; interiora paululo minoru, similia. Staminodia minuta. Ovarium glabrum, 6 mm longum. Gupsulae despicientes, -(basi angustata 3 mm longa inclusa) ad 20 mm longae, supra obtuso-truncatae; alae in-nequales, 4 7 mm longae, 4 0 mm latae. Semina rufo-castanea, undique ala lata circum-clncta.

Luzon: Prov. Benguet, auf dem Berge Twin-peaks (Elmer n. 6399, 6400 — Typus der Art). — AuBerdem gehören hierher nach Merrill noch die folgenden Yorkoiiumon iinf Luzon (Merrill n. 9444, 4 4552, 4 4555; Loher n. 7040).

Vnr. a. **vora** Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (191 4) 28. — Folia exacte cordata.

Luzon: Prov. Riial und Benguet (Loher n. 4 882, n. 7007; Merrill n. 6542; Klmer n. 6399, 6400). — Typus der Varielat.

Var. (*t. sagittifolia* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. I. c. 28. — Folia minora, ad 7 cm longa, bastato-sagittata.

Luzon: Prov. Nueva-Viscaya (Ramos n. 8178. — Typus der Varietal; Mi\ (Jregor n. 4 4397(^1).

Var. y. angulata Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. I. c. 28. — Folia cordato-sagittala.

Tonkin (Balansa n. 279). — Typus der Varietal.

463. **D. oxyphylla** R. Knnth, spec. nov. — Alte volubilis, satis grarilh, glabra. <aulis Riibsimplex, 3-4 mm crassus, lenuitur sulcatus, spinis 4 mm altis vix dense unnaliis, interinMliis usque 20 cm lo»f'is. Folia alternii (an semper?); lamina ambitu

anguste Jiastato-lanceolata, e basi versus apicem sensim angustata, acutissima, saepe 46 cm longa -et 3*/j cm lata, basi sinu» semilunari vel saepe multo angustiore aperta, lobis basalibus dependentibus ± triquetris inferne db rotundatis, exs. papyracea, 7-nervata, nervis 3 mediis aream anguste lanceolatam detenninantibus, nervis 2 extimis fere marginalibus; petiolus quam lamina 4—6-plo brevior, usque 4 cm longus, basi spinis usque 4 mm longis armatus. Inflorescentiae?

Luzon: Maluma (Warburg n. H688 — Typus!). Prov. Tayabas, Sampolok (Warburg a. 1888, n. 12929!).

464. *D. soror* Prain tit Burkill in Elmer, LeafleU of Philipp. Bot. V. (4 913) 4598, in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 94 4) 34; Merrill, Enum. Phil. Fl. pi. I. 2. (4 922) 24 9. — Caules in partibus superioribus inermes, glabri, dextrorsum volubiles. Folia opposita; lamina sagitlata vel cordato-sagittata, auriculis rotundatis, apice acuminata, herbacea, usque 4 6 cm longa et 8 cm lata, 7-nervata, nervis 3 mediis aream late oblanceolatam determinantibus; venae secundariae obliquae; rete venularum paululo magis conspicuum; petiolus ad 7 cm longus. Spicae *Q?* graciles, 30-florae, in ramos apbyllos foliis aequi-longos vel paululo longiores compositae; rami basi pilis perpaucis obsiti, ceterum glabri; rachides tenues, angulatae, ad 6 cm longae; bracteae anguste ovatae, tenuissimae, rufo-lineolatae; bracteolae perpusillae. Alabastra e basi subtriangulari conoidea. Perianthii segmenta exteriora quadrato-ovata, obtusiuscula, crassiuscula, rufo-lineolata, $\sqrt[3]{j}$ cm longa; interiora eis paululo breviora, late oblanceolata, acuta. Stamina fertilia 6; antherae filamentis aequilongae. — Spicae *Q* 20-florae, solitariae, 'pendulae; rachis glabra, angulata, ad 4 8 cm longa; bracteae ovatae, acuminatae, tenues, rufo-lincolatae, *Ofa* cm longae. Perianthii segmenta exteriora late ovata, crassa; interiora similia, minors. Siaminodia minuta. Gapsulae despicientes, (stipite basali 4 mm longo incluso) ad 22 mm longae, superne db retusae; alae laliores quam semicirculares, 21 mm longae, 20 mm latae. Semina ala fumea undique circumcincta.

Var. *a. vera* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. 1. c. 34. — Gapsulae non glaucae.

Luzon: Prov. Bataan, auf dem Berge Mariveles (Elmer n. 6737 — Typus der Art und der Variefal). — Nach Merrill (Ramos n. 5944).

Var./}. glauca Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. 1. c. 34. — Gapsulae glaucae.

Luzon: Prov. Bulucan, in der Nabe von Nozogaray (Yoder — Typus der Variet&t).

465. *D. luzonensis* Schauer in Nov. Act. Nat. Cur. XIX. Suppl. I. (4 843) 444; Kunlh, Enum. pi. V. (4 850) 384; Prain et Burkill in Journ. Asiat Soc. X. (1914) 28. — Glabra. Gaules laeves, crassiusculi, albicantes. Folia subopposita; lamina membranacea, ovato-oblonga, basi subsagittato-cordata, 6—7 cm longa, circ. 5 cm lala, 7-nervata. Spicae (*f* simplices, geminae, 6—10 cm longae, foliis breviores. Flores subdensi vel approximati, ± clausi, globosi, usque 2 mm diam.; segmenta inaequalia. Antherae majusculae, oblongae, subconniventes. — Spicae *Q* 10—12 cm longae. Gapsulae (nondum matûrae) 2V2^{cm latae}»

Luzon (Guming n. 779 cT in herb. Barb.-Boiss.!, n. 789 cf >n herb. Berol.): Manila (Meyen *tf Q!*), Prov. Rizal (M.Ramos in Fl. Philipp. a. 1906, n. 1380c?!; Ahern's Coll. in Fl. Philipp. a. 1905, n. 3430 \$!). — Nach Merrill ferner in folgenden Vorkommen auf Luzon (Elmer n. 18466; Merrill, Spec. Blancoanae n. 117; Phil. pi. n; 1070; Mabesa n. 24909; Gurran n. 13218; Tamesis n. 13336; Ahern's Coll. n. 3293; Ramos n. 13734, 21752, 37240, 1380).

466. *S. Loheri* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 33; Merrill, Enum. Phil. Fl. pi. I. 2. (1922) 247. — Tubera csculenta. Gaules aculeis armati, glabri. Folia opposita vel subopposita; lamina glabra, hastnta, lobis basalibus divergentibus, vel hastato-corc|ata vel subovata, ± marginata, ad 9 cm longa, supra lobos basales ad 2 cm lata, sed inter lobos 4 cm lata, 7-nervata, nervis 3 mediis aream oblanceolatam determinantibus; venne secundariae subobliquae, inconspicuae; peliulus ad

4 cm longus. Flores cT¹⁰ in spicas patentes ad 4 cm longas dispositi; spicae aut in ramos aphyllas compositae aut axillares; rachis angulata, glabra; bractee ovatae, tenuissimae, reflexae, incurvatae, rufo-lineolatae, 1 mm longae; bracteolae minores, similes. Perianthii segmenta exteriora triangulari-ovata, oblusa, margine hyalina, 4¹/₄ mm longa; interiora sepalle breviora, obovata, crassa. Antherae breviter ellipsoideae, filamentis aequilongae. — Flores Q in spicas post anthesin ad 44 cm longas compositae; rachis glabra, angulata; bractee ovato-acutae. Perianthii segmenta exteriora triangulari-ovata, crassa, ad 4 mm longa; interiora similia, minora. Capsulae (immaturae) supra retusae; alae latiores quam semicirculares.

Luzon: Prov. Bataan, bei Mangilet (Gurran n. 5465 — Typus). Prov. Rizal, bei San Francisco del Honte in der Nähe von Manila (Loher n. 4885, n. 4886 — Typus), bei Montalban (Loher n. 4899 — Typus). Prov. Morong, bei Antipolo (Kamos n. 6 — Typus). — Nadi Merrill gehdren ferner hierher die folgenden Vorkommen auf Luzon (Merrill, Sp. Blancoanae n. 634; Phil. pi. n. 1498; B. S. n. 42529 Hamos).

467. *D. Wilkesii* Uline msc. — Glabra. Gaules graciles, dextrorsum volubiles, aculeis rigidis brevibus sparse armati. Folia opposita; lamina membranacea, decidua, lanceolata, acuminatissima, basi profunde cordata, lobis oblongis, 7-nervata, 4 ft cm longa, 20—22 mm lata; petiolus 2*²/₂^{mm} longus, basibus persistentibus. Flores . . .

Philippines Baños (Wilkes, Exped. a. 4838—1842 — Typus!).

468. *D. mindanaensis* R. Knuth, spec. nov. — Yolubilis, alta, glabra. Caulis lenis, vix 2 mm crassus, herbaceus. Folia magna, circ. 42 cm inter se remota, alterna; lamina supra opaca, infra manifeste pallidior, usque 43 cm longa, basi 6 cm lata, ambitu hastata, apicem versus sensim acuminata, acuta vel acutissima, basi sinu ncuto ad petioli insertiōnem rotundato usque 3 cm profundo incisa, lobis basalibus rotundatis et Jere auriculariter contractis; lobus medius et uterque basalis 3-nervalis; petiolus 3—5 cm longus, latus, exs. sulcatus, quam lamina 2—3-plo brevior. Flores . . .

Mindanao: Davao, ML Sagapan, imHochwalde, 2000—3000m (Warburg a. 4888, D. 44644 — Typus in herb. Berol.j).

Not a. Species bene recognoscitur foliorum alternantium forma.

469. *D. Merrillii* Prain et Burkill in Elmer, Leaflets Philipp. Bot. V. (4943) 4598, in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 35; Merrill, Enum. Phil. Fl. Plants 1. 2. (1922) 218. — Caules aculeis binis ad bases foliorum armati, vel apices versus plane inermes, tenues. Folia opposita; lamina longe ovata, apicem versus gradatim unguistior, interdum basi subcordata, glabra, subcoriacea, ad 42 cm longa et 5 cm lata, 7-nervata, nervis 3 mediis aream late lanceolato-cilipiticam determinantibus; venae secundariae obliquae, satis conspicuae; petiolus ad 5 cm longus. Flores cT ad 50 in spicas dispositi; spicae in ramos aphyllas confertae; hi glabri, nisi basi ipsa pilis perpaucis rufis obsiti; spicarum rachis glabrae, angulatae; bractee ovalo-acuminatae, reflexae, subrufae; bracteolae latiores quam longiores. Alabastra e basi appressa sulglobosa. Perianthii segmenta exteriora ovata, crassa, obtusa, 4 mm longa; interiora obovata, crassissima, exterioribus paululo breviora. Antherae filamentis aequilongae. Flores Q . . .

Mindanao, auf dem Mount Apo bei Todaya (Elmer n. 44924 — Typus). — Mindoro, auf dem Mount Halcon (Merrill n. 5657 — Typus).

470. *D. myriantha* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 382- — *D. acutangtda* var. *myrimtia* (Kunth) Uline msc. — Gaules volubiles, sulcati, non raro 4-angulati, saepe 3 mm crassi, glabri. Folia alterna vel inferiora opposita, 5—45 cm inter se remota; lamina exs. papyracea, 42 cm longa, 6V2^{cm} *^{ala}> glabra, facie inferiore pallidior, ambitu haslalo-oblonga vel -ovata, integra, basi sinu latissimo et semilunato usque 4 cm profundo hnsUformiter incisa, apicem versus abrupte contracta, 7-nervalis, nervis sublus prominentibus, nervis 3 mediis aream obovato-lanceolatam determinantibus; rete nervulorum sublus vix vel non prominulum; lobi basales patulo-dependentes, deorsum obtuse rotundati; petiolus usque 6 cm longus, quam lamina pnnim brevior, satis tenuis, sed

firmus, cxs. <V₄mm crassus, dr sulcatus. Flores (jf sessiles, spicati; spicae 2 cm longae, 2—4-nae in verticillis composite; raches spicarum fractiflexae; verticilli in ramum aphyllum usque 30 cm longum gracilem congesti, inter se 4 *¹/₂ cm remoti; rami floriferi 2—4-ni in axillis foliorum duorum oppositorum. Bracteaé duae, ovatae, acuminatae, concavae, giabrae, flore 2-plo breviores. Perianthium urceolatum, crassiusculum, giabrum; segmenta exteriora subrotundato-ovata, obtusa; interiora obovata, minor. Stamina fertilia 6, fundo perianthii inserta, brevia; antherae oblongae. Rudimentum stylinum obsoletum.

Philippinen (Guming n. 647 [non 517] ^ — Typus!): Palawan (Bermejos in Fl. Philipp. a. 1905, n. 209 cT!) Luzon (Zschokke in Fl. Philipp. a. 1906, n. 6036 a¹!). Mindanao, Distr. Zamboanga (Merrill in Fl. Philipp. a. 1941, n. 8120 <jM).

474. *D. Foxworthyi* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1944) 34. — ? *D. divaricate* Blanco, Fl. Filip. (1837) 792, ed. 2. (1845) 550; Merr. in Philip. Journ. Sci. I. (1906) Suppl. 35, H. (1907) 436, Sp. Blancoanae (1948) 104, Enum. Phil. Fl. pi. I. 2. (1922) 216. — Tuber esculentum. Gaulis 3—5 m alii, parte superior^{*1} inermes, glabri, teretes, virides. Folia opposita vel subopposita, ovato-hastata vel subovata, acuminata, glabra, parum marginata, ad 13 cm longa, media parte et inter lobos basales 5 cm lata, 7-nervata, nervis 3 mediis aream oblanceolatam determinantibus; venae secundariae subobliquae, inconspicuae; petiolus ad 5 cm longus. Flores QF^{a(1)} 25 in spicas patentes dispositi; spicae in ramos aphyllis ad 20 cm longos compositae; rachis angulata, glabra; bractea ovatae, acuminatae, lenuissimae, reflexae; bracteolae similes, minores. Alabastra e basi triangulari conoidea. Perianthii segmenta exteriora <jiadralo-ovata, obtusa, rufa, 1 mm longa; interiora obovata, minor. Ant. her. o subrotundatae, filamentis acuilongae. Flores Q . . .

Luzon: Prov. Balaan, in W&A bei Lamao (Foxworthy n. 1558 — Typus), Mt. Mariveles (Borden in Fl. Phil. a. 1905, n. 2572 Q — sub *D. divaricate* Blanco!; Merrill a. 1903, n. 3167 f — sub *D. divaricate* Blanco!). Prov. Pampanga, Mt. Arayat (Merrill a. 1904, n. 3924 f?!). — Nea-Guinea: Finschhafen (Warburg n. 21095!). — Bismarck-Archipel: Mioko (Warburg n. 21100!). — Neu-Mecklenburg: Namatanai (Peckel n. 89!). — Nach Merrill [Enum.] auf Luzon noch in den folgenden Vorkommen gesammelt (Merrill, Spec. Blancoanae n. 391; Ramos n. 22425, 33185; F6nix n. 29960, 30092).

472. *D. lufensis* It. Knuth, spec. nov. — Gaulis usque 6—7 mm crassus, =b angulosus, subsimplex, spinis 1—2 mm altis satis sparsim obsitis, internodiis usque 12 cm longis. Folia opposita; lamina ambilu ovalo-rotundata, apice abrupte contracta, apiculo 1 cm longo triquetro-lineari tenninata, basi sinu semilunari vel minus profundo aperta, 7—9-nervata, nervis 3 mediis aream lanceolatam determinantibus, nervis 2 exlimis tere marginalibus, usque 43 cm longa et 14 cm lata; petiolus quam lamina 2-plo brevior, usque 5 cm longus, satis robustus. Inflorescentia?

Admiralitäts-Inseln: Luf (Kraemer n. 33 — Typus in herb. Berol!).

473. *D. Seemannii* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 34. — *D. nummidaria* Seemann, Fl. Vitiensis (1865—4873) 308, non Lam. — (?) *D. divaricate* Naud., Plantes usuelles des Tahitiens (1864) 40. — (?) *D. pirita* Naud., Icon. pi. Tahit. (1873) 35. — Tubera esculenta, cylindrica, elongata, 4 m longa vel ultra, 40 cm crassa. Gaulis basi copiose armatus, ad 4 mm crassus, striatus, glaber. Folia opposita; lamina glabra, ovato-cordata vel ovata, vel ca foliorum inferiorum sagittato-cordata, acuminata, ad 44 cm longa et 9 cm lata, 7-nervata, nervis 3 inediis^{*} aream ellipticam determinantibus; venae secundariae ± regulariter trajectae, sed in rete parum conspicuae; margines tenues; petiolus glaber, ad 5 cm longus. Spicae Cf 3—6-nae aggregatae axillares, ad 3 cm longae, circ. 25-florae; rachis glabra, basi tantum pilis perpaucis obsita; bractea ovatae, acuminatae, deflexae, 4 mm longae; bracteolae similes, minores. Perianthii segmenta exteriora fere rotundata, mucronulata, 4¹/₄ mm longa; interiora crassiora, elliptico-spathulata, 1 mm longae. Stamina fertilia ti,

perianthii segmentis interioribus aequilonga; antherae filamentis aequilongae. — Flores ♂ . . •

Fidflchi-Inseln, häufig (Seemann n. 628 — Typus; Graeffe — **Tjrpim**). — Vielleicht auch auf Taliiti.

Ser. c. *Anguinae* R. Knuth.

	Himalaya	Vorder-Indien	Hinter-Indien	Malakka	Java	Yunnan
<i>Lepcharum</i>	+	+	+	.	.	.
<i>WaUichii</i>	+	+	.	.	.
<i>anguina</i>	+	+	+	.	.	.
<i>Listeri</i>	+	.	.	.
<i>polyclades</i>	+	+	.
<i>pidverea</i>	+
<i>aspersa</i>	+
<i>hicolor</i>	+

Innerhalb der Subsektion sind *D. anguina* und *D. polyclades* durch dichte Beliaarung ausgezeichnet. Interessant ist ferner die außerordentlich reich vegetative Vermehrung der *D. Listeri* (durch Luftknollen).

474. **D. Lepcharum** Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 3G. — Tuber 2—4, divergentia, 5—49 cm longa, clavata, apice rotundata, grisea; caro mollis, alba, esculenta. Caules inermes, glabri, striati vel subteretes. Tuberculi nudissimi Juglandis aequimagni. Folia opposita vel alternata; lamina saepe exacte cordata vel raro, auriculis basalibus extensis, subcordata, tenuis, glabra, saepissime 10 cm longa, 6 cm lata, 7-nervata, nervis 3 mediis aream elliptico-ovatae determinantibus; venae secundariae irregulariter subobliquae, facie superiore indistinctae, inferioribus distinctae; petiolus saepissime laminae aequilongus. Flores ♂ ad 40 in spicas 15—20 mm longas congesti; spicae binae ex axillis bractearum oppositarum, in ramos apiculatos compositae; rachis conspicue angulata, glabra; bractae triangulari-ovatae, reflexae, acuminatae, longae; bracteolae similes, nisi breviores. Alabastra obovoidea. Perianthii segmenta crassa; exteriora obovata, basi lata, crassa, 1/4 mm longa; interiora eis paululo minor, obovata, basi angusta, crassa. Stamina fertilia 6; antherae filamentis duplo minores. — Flores ♀ ad 20 in spicas dependentes ad 25 cm longas dispositi; rachis angulata, glabra; bractae late ovatae, tenues. Perianthii segmenta exteriora triangularia, crassa, obtusa, 1 1/2 mm longa; interiora obovata, apice rotundata. Stamina minuta. Capsulae (pedicello 8 mm longo incluso) 22 mm longae, apice retusae; alae multo latiores quam semicirculares, 20 mm longae, 18 mm latae, pergamenaceae, subgriseae. Semina loculo conformia; ala rufo-fumea (sec. Prain et Burkill).

Var. a. vera Prain et Burkill, l. c. — Folia tenuia. Alae capsularum nonnullae angulatae. Planta exs. non rubra.

Ost-Himalaja bis 1000 m und in den submontanen Regionen von Bengalen, Assam und Birma: Distr. Darjeeling (Ribu; Kali; Russell), Rebung (Kali), Siluk (Ribu), Mungpu (Hartless n. 9; Gage n. 34214, n. 34216; Ribu n. 34207), Sureil (Gage n. 34207). Labdah (Russell), Gielle Kola (Russell), Pnshok (Lister), Tunking (Lister), Mungwa (Lister). Abi Mts. bei Sissin, Kekarmonnying, Rengjing, an den Flüssen Yambung und Egar (Burkill n. 37680). Distr. Jalpaiguri, Uei Nadnriat (Burkill n. 323B2; Kalka Pershad n. 33560). Distr. Nowgong, Noncurbit (Simons), Umding (Burkill n. 36304). Distr. Lakhimpur, bei Niagaon in der Nahe von Dibnigarh (Burkill n. 32611), bei Sadijra (Burkill n. 32666, n. 35769), bei Saikhowa (Burkill n. 35797), bei Kobo (Burkill n. 35905, n. 35906). Distr. Calcutta, bei

HaffoDg (Ballantine n. 34 828). Distr. Bhamo, bei Bhamo (Burkill n. 22843, n. 26538). — Typus der Art und der *Varietät.

Var. *p. bhamoioa* Prain et Burkill, l. c. — Folia paululo firmiora. Alae capsulorum obliquae. Planla exs. rufescens.

Nord-Birma, Dislr. Bhamo: Bhamo (Burkill n. 22808, n. 22814, n. 22820, n. 22822, n. 22824, n. 22825, n. 22828, n. 22829, 22831, 22842). — Typus der Art und der Varietät.

No la. Variolas *p* sec. cl. au tores cum *D. Hamiltonii* in eisdem regionibus invenitur et forsán ejusdero hybrida est. — Tubera specie! ab incolis >Lepchas« regionis Sikkimensis eduntur.

475. *D. Wallichii* Hook. f. Fl. Brit. India VI. (1892) 295; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (1914) 31. — *D. acuhata* L. Spec. pi. (1753) 1033 p. min. pte. — I), *saliva* Wall. Cat. (1828) n. 5108a, b, d, f. — I), *nwnmularia* Willd. ex Roxb. Fl. ind. HL (1832) 803. — *Katu-katejil*, *KaMu-kelengu* Rheede, Hort. Malab. VII. (1688) C9, t. 36; 711 t. 37. — Glabra. Gaules crassiusculi, striati. Folia opposita vel alterna; lamina ovala vel orbicularis, basi cordata, 8—15 cm longa lataque, simpliciter 7—9-nervata; petiolus gracilis, usque 10 cm longus. Spicae Q¹ compositae, breviusculae; spiculae in fasciculis alternis dispositae, 3—5 cm longae. Flores minuti, globosi. Periantbii segmenta rotunda, subaequalia. Antherae globosae. Rudimentum stylinutn majusculum. — Spicae Q simpliciter vel compositae. (lapsulae glaucac, transversoclipticac, apice baud rectusae, 30—33 mm latae.

Vorder-Indien (Herb. Wight n. 2822 cf!, Herb. Sprengel (*f* sub nom. *D. sativa*): Silhet, Cachar, Munjpur, Birma, gemein. (nach Hooker f.). Chola Nagpore (Clarke — Typus). Assam, Lakhipur (Meibold a. 1907, n. 5658 *tf*).

Var. *a. vera* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (1914) 31. — Capsulae vii glaucae.

Vorder-Indien: Auf den Hügelu der Malabar-Küste, von hier in das Innere am River Tapti vordringend bis Choi a Nagpore und The Cirrars (nach Prain und Burkill).

Var. *!.* Christiei Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (1914) 31. — Capsulae glaucae.

Birma und nuf don Hügelu südlich des Brabmapulra-Tales (nach Prain und Burkill).

476. *D. anguina* Roxb. Hort. Beng. (1814) 72, nomen; Roxb. Fl. ind. HL (1832) 803; Kunth, Enum. pi. V. (1850) 3%; Hook. f. Fl. Brit. India VI. (1892) 293; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 32. — *D. hirsute* Ham. in herb. Wall. — *D. srrinosa* Wall. Cat. (1828) n. 5103g,h. — Molliter tomentosa. Tuber cylindricum. Folia opposita vel alterna; lamina 6—12 cm longa, 4—12 cm lata, ovata vel orbicularis, basi cordata, plerumque acuminata vel raro subcuspidata, 7—9-nervata et nervo marginali albido cincta, nervis subtus prominentibus, venis transversis utrinque distinctis; petiolus usque 8 cm longus. Spicae (j¹ simpliciter compositae, 2—3-nne; spiculae fasciculatae, densiflorae, 1¹/₂—2 cm longae; rachis racheolaeque crassae; bractae villosulae. Flores villosuli, globosi, ± clausi, 1 mm lati. Periantbii segmenta orbicularia. — Spicae Q simpliciter compositae, solitariae, foliis aequilongae; ramuli divaricati, oppositi vel alterni, 10—12 cm longi. Ovarium dense tomentosum. (lapsulae subglabrae, flavidae, basi et apice emarginatae, 3² cm latae, 1¹/₂—2 cm longae, valvis semicircularibus.

Himalaya und nördliches Vorder-Indien bis Hinter-Indien: Von Nepal bis Butan (Wall. Cat. n. 5103b, g; Hooker f.). Sikkim, 330—660 m (Hooker f. et Q D-Sihiet, Cachar, Bengal, Chota Nagpur (Wall. Cat. n. 5103b; Hooker f.). Kalkutta (Uoxburghl). Khasia-Berge, 660 m (Hooker f. et Thompson Q!). Assam (Jen* lufns ^1).

477. *D. Listeri* Prain et Burkill in Journ. and Proceed. Asiat. Soc. Bengal (Netf Series) IV. (1908) 452, X. (1914) 32. — Caules glabri, 3 mm crassi, spinosi, rufo; straminei, ulie standentes; bulbilli molli, pyriformes, breviter stipitati, 10 mm longi,

carne exs. fulva nigro-reticulata. Folia alterna; lamina late ova in, pergamentacea, facie superiore glabra, facie inferiore basi lantum pilis stellatis oblecta, apice acuminata, basi cordata vel truncato-cordata sinu latissimo, margine integra, ad 48 cm longa et 16 cm lata, 7-nervata, nervulis secundariis obliquis subrectis; rete nervulorum ulrinque distinctum; petiolus pubescens, canaliculatus, 40 cm longus. Flores ♂♀ ignoti. — Spicae ♀ 6—8-florae, fructiferae ad 42 cm longae; rachis subtriangularis, pubescens. Capsulae magnae, apice truncatae, stipitatae, siipite pilis stellatis dense tecto; alae coriaceae, latiores quam semicirculares, flavo-stramineae, 35 mm longae, 30 mm latae. Semina castanea, loculum fere implentia, ala membranacea inaequaliter circumcincta.

Assam: Duppla-Berge (Lister — Typus). Gebirge der Naga-Stämme, im Tal des Flusses Dekho (Watt n. 44083 — Typus). Distr. Sibsagar, bei Tengali Bam (Iluc. — Typus). — Herb. Calcutta.

Nola. Teste Watt planta bulbillos ita copiose format, ut dejecti terrain obtegant.

478. *D. polyclades* Hook. C Fl. Brit. India VI. (4894) 294; Ridley, Mat. Flor. Malay. Penins. II. (4907) 84; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (4944) 32; Koorders, Excursionsflora Java IV. Atlas (4923) 269, f. 506. — *D. pubera* Prain et Hurkill ex Koorders-Schumacher, Syst. Verzeichn. Lief. 9. (4942) n. 42B2. — *D. angina* Koorders, Excursionsflora Java IV. Atlas (1923) 265, f. 502, vix Roxb. — Omnino puberula. Caulis puberulus vel glabriusculus, interdum sparse aculeatus. Folia opposita; lamina orbiculari- vel ovato-cordata, apice cuspidata, 6—40 cm longa, 5—9 cm lata, ulrinque, praecipue subtus fuivido-pubescens, haud marginata, 7-nervata, nervis transversis conspicuis; petiolus 37a—4 cm longus, gracilis. Spicae ♀¹ elongatae, simpliciter compositae; spiculae subdensiflorae, breves, circ. 2³/₄ cm longae, in verticillis approximatis fasciculatae. Flores minuti, globosi, vix 1 mm remoti, dense villosuli. — Spicae ♀² elongatae, crassae, simplices. Capsulae obsolete puberulae, transverso-ellipticae, basi ob apice levissime retusae, 4² cm latae; 7a cm longae.

Malakka: Singapore (Ridley — Typus; Meyer n. 4022!). — Java: Buitenzorg (Nagler a. 1858, n. 34 JM; Warburg n. 4253!, 47450!; De Vries et Teysmann!; Hallier!; v. Hasselt!).

Var. *ft. oblongifolia* liline insc. — *D. nunwendaria* Moritz, Syst. Verzeichn. d. v. Zollinger gesammelt. Pfl. (4846) 92; Kunth, Enum. pi. V. (4860) 386 cF, •!«. excl.; Zollinger, System. Verzeichn. d. im ind. Archipel gesammelt. Pfl. (4864) 68. — Foliorum lamina subovato-oblonga, basi subtruncata vel interdum levissime cordata, supra glabriuscula vel glabra.

¹¹ Java: Buitenzorg (Zollinger n. 283 *ff* — Typus varietatis in herb. Berol.1).

479. *D. pulverea* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4944) 34. — tallies robusti, 5—6 mm crassi, glabri, inermes, exs. glauci vel rubro-glauci. Foliorum lamina exs. pergamentacea, exacte cordata, rarius angustior vel late cordata, apice acuminata, ad 43 cm longa et lata, 9-nervata, nervis 3 mediis aream lanceolato-obovatum determinantibus; venae secundariae rectae; petiolus ad 42 cm longus, glaber, Drains. Flores ♂♀ ignoti. — Capsulae in rachi rigida deflexa ad 20 cm longa confortae, mediis glaucae, rigidae, apice leviter obcordato-incisae, ad 20—30 mm longae; ala semio-bordata, 25 mm longa, 42 mm lata. Semina ala inaequali castanea circumcincta.

Yunnan: Meng-tze, 4500 m (Henry n. 9288 — Typus!).

480. *D. aspersa* Prain et Burkill in Journ. and Proceed. Asiat. Soc. Bengal (New Series) IV. (4908) 447, X. (4944) 29. — Caulis glabri, obscure triangulares, inermes, doxtorsum volubiles, purpureo-fusci. Folia alterna; lamina exs. membranacea, glabra, nigro-aspera, late cordata, acuminata, apice mucronulata, basi sinu obtusissimo incisa, margine integra, usque 40 cm longa et 44 cm lata, 9-nervata, nervis extremis profunde bifidis, nervulis secundariis indistinctis; petiolus glaber, supra canaliculatus, 7 cm longus. Spicae ♀ simplices, binae vel ternae, usque 6 cm longae. Alabastra ellipsoidea. Flores solitarii, sessiles, ad rachiin parum angulata 4—? mm remoti. Bractee ovatae, usque 4 mm longae; bracteolae bracteis latiores, floribus multo breviores. Perianthii segmenta exteriora ovata, obtusa, incrossata; interiora eis paululo minora, parum in-

crassata. Stamina fertilia 6, aequalia, perianthio disincte breviora; antherae filamentis acquilongae.

Yunnan: Oberhalb Meng-tze auf dem » Great Black Mountain*, um 2400 bis 2600 m (Hancock n. 287 (j¹ — Typus in herb. Kew). Meng-tze, 1000 m (?Henry n. 10287 p.p.!).

Nota. Specimen Henry n. 40287 apud Meng-tze collectum mihi dubium esse videtur foliis basi retusis, nervis paucioribus.

484. *D. bicolor* Prain et Burkill in Journ. and Proceed. Asiat. Soc. Bengal (New Series) IV. (4908) 449, X. (4944) 29. — Caules alte scandentes, teretiusculi, glabri, inermes, dextrorsum volubiles, viridi-rufescentes. Folia opposita; lamina utrinque glaberrima et fere concolor, pallide lineolata, subcordata, breviter acuminata, apice minutissime mucronulata, basi sinu lato incisa, plerumque 5 cm longa et lata, ea foliorum maiorum usque 6 cm longa et 7 cm lata, 9-nervata, nervulis secundariis subrectis utrinque distinctis; petiolus glaber, sulcatus, usque 5 cm longus. Spicae simplices, saepe ternae ex axillis foliorum, (pedunculo 4 cm longo incluso) usque 42 cm longae, 50—70-florae; (lores fide ruclim trigonam dense dispositi; bracteae lanceolatae, 4—4¹/₂ jinni longae; bracteolae perminutae, ovatae. Perianthii segmenta exteriora e basi gibbosa orbiculato-ovata, obtusa, brunneo-maculata, fere 2 mm longa; interiora clavata, vix 4 mm longa. Stamina fertilia 6, aequalia, $\frac{1}{2}$ mm longa; filamenta antheris aequilonga. — Spicae. Q solitariae, 40—42-florae; bracteae ovalo-lanceolatae. Perianthii segmenta ovata; interiora minora, crassa. Stamina imperfecta 6. Stigma laconspicua. Capsulae saepe respicientes vel patentes; alae pergamenlaceae, exacte dimidialo-ellipticae, apicem et basin versus acutae, subglaucae, 22—24 mm longae, 8—9 mm latae (sec. Prain et Burkill).

Yunnan: Mao-kou-tchong, oberhalb Ta-pin-tze, um 2000 m, im Gebüsch (Delavay n. 2397 — Typus in herb. Paris.). Ohne Standortsangabe (Delavay n. 4829 — Typus in herb. Paris.).

Nota. Species sec. auctores fructu distinctissima.

Ser. d. *JPyrifoliae* R. Knuth.

Innerhalb der Untergruppe ist *D. pubera* durch den Besitz von 3 Staminodien, *D. orbiculata* durch sternhaarige Bekleidung der Blattunterseite ausgezeichnet. — Die bei weitem größte Verbreitung zeigen die einander ähnlichen Arten *D. pyrifolia* und *D. glabra*, von denen die letztere kahle, die erstere flaumig behaarte Blätter und Blattstiele besitzt.

482. *D. glabra* Roxb. Hort. Beng. (4844) 72, nomen; Roxb. Fl. ind. HL (4832) 807; Kunth, Enum. pi. V. (4850) 383; Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1892) 294 p. pie/, Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4944) 37. — *D. nummularia* Roxb. Hort. Beng. (4814) 72, nomen; Roxb. Fl. ind. HL (4832) 72. — *D. crepitans* Ham. in Wall. Gat. (4828) n. 5105 f. — *D. Diepenhorstii* Miq. Fl. Ind. bat. Suppl. (4860) 6H p. p. — 2). *sagittata* Royle ex Hook. f. Fl. Brit. India VI. (1892) 294, nee Poiret. — *D. laurifolia* Curtis, Flow. Pl. and Ferns of Penang (1894) 83. — *D. oppositifolia* Ridley et Curtis in Journ. Roy. Asiatic Soc. Straits Br. XXXVIII. (4902) 66. — *D. wyiantha* Koorders, Excursionsflora Java IV. Atlas (4923) 268 f. 505, vix Kunth. — *Glabra*. Caules laeves. Folia valde variabilia, opposita, raro allerna, longiuscule petiolata; lamina ovato-oblonga vel elliptico-orbicularis, basi truncato-rolundata vel =b cordata, usque 44 cm longa, subtus plerumque glaucescens, 5—9-nervata. Spicae cf aut omnes simplices axillares lictiolo longiores, aut in inflorescentiis racemiformibus longissimis dispositae; spiculae 3—6-nae, 2V2—³ c^m longae. Flores 4 mm lali. Perianthii segmenta exteriora acutiuscula, plerumque patentia; interiora obovata. — Spicae Q clongatae. Capsulae transverso-ellipticae, apice emarginatae, glabrae, raro subglaucae, magnitudine variabiles, usque 3—4 cm laiae.

Vorder-Indien (Wallich n. 5405a, c, f, i, k c? \$!): Untere Ganges-Ebene (Hooker f. et Thomson f. \$ I). Ost-Bengalen (Herb. Griffith n. 5542 Q? Q¹)

Species <i>Pyrifoliarum</i>	Nördl. Vorder-Indien	Südl. Vorder-Indien	Ceylon	Hinter-Indien	Andamanen	Malakka	Sumatra	Java	S	Celeb.	Molukken	Philippinen	Neu-Guinees	Karolinen	Süd-China
<i>glabra</i>	+	+	.	+	.	+	+	+
<i>vxans</i>	+
<i>pyrifolia</i>	?	.	+	+	+	+
<i>Wattii</i>	+
<i>spicata</i>	+	+
<i>intermedia</i>
<i>Wightii</i>	+	+
<i>olxnmeala</i>	+
<i>trincrvia</i>	+	+
<i>siamensis*</i>	+
<i>orbiculaia</i>	+	.	.	?
<i>Havilandii</i>	+	.	.	+
<i>ptibera*</i>	+
<i>Zollingeriana*</i>	+
<i>nummtaria</i>	+	+	+	+	+	.
<i>Benthamii</i>	+
<i>opaea*</i>	+	.	.
<i>angulata*</i>	+	.	.
<i>glaucoidea*</i>	+	.	.

No 1a. Species in clave generali a Prain et Burkill non onumeratae hac in tabula geographica sub signo * citatae sunt.

Mangalor (Hohcnacker, PL Ind. orient, a. 4847, n. 2462 o?M). Nilgherry-Gebirge (Warburg n. 837 §!). — Hinter-Indien: Chillagong Hills (King n. 266 g!). Tenasserim und Andamanen (Herb. Heifer n. 5554 (jfM, King's Coll. a. 4892 f)). Nirpbaren (Jelinck n. 234 Q!). Prak (King's Coll. a. 4884, n. 2370 Q!). — Sumatra (Diepenhorst gl). — Java, Tjibodas (Arsin a. 4879 £!).

Prain et Burkill in Journ. Asiat. Society Bengal X. (4944) 37—38 varietates sequentes fortasse p. pte. pro speciebus propriis habendas distinguunt:

Var. a. grisea. — Folia ovata, exs. infra grisea, velutina.

Tenasserim. Malakka. Selten auf Sumatra und Java.

Var. p. salieifolia Prain et Burkill; Merrill in Straits Branch Royal Asiatic Society (4924) 428. — *D. glaberrima* Rid), ex Winkler in Engler's Bot. Jahrb. XLIV. (4940) 528. — Folia lineari-lanceolata vel lanceolato-sagittata subcoriacea, exs. infra grisea.

Im Gebiet der var. *grisea* und auch in Borneo (PWinkler n. 2646 nach Merrill; ? Native Coll. in Bur. Sc. n. 2467 nach Merrill). — Nach Prain und Burkill, sowie Merrill identisch mit *D. salieifolia* Blume und *V. gracilima* RidJey.

Var. y. hastifolia. — Folia lineari-lanceolata, basi abrupte haslata, subcoriacea. Andamanen (Rogers n. 728).

Var. d. vera. — Folia ovata, tenuia, infra glaucissima, exs. rufescentia.

Indien. Indo-Ghina. Siam.

Var. fi. longifolia. — Folia lanceolato-ovata, ad 42 cm longa et 4 cm lata.

Süd-China (Henry n. 43540). Indo-Ghina (Balansa n. 298, 304; Thorel n. 287).

«

Var. t. tenuifolia. — Folia lineari-lanceolata vel lanceolato-sagittata, tenuissima. Birma (Kurz n. «34; Burkill n. 22656).

483. *D. vexans* Prain et Burkill in Journ. and Proceed. Asiat. Soc. Bengal (New Series) IV. (1908) 446j X. (4914) 38. •'- *Tubera esculenta*. *Gaules glabri*, teretiusculi, inermes, dextrorsuin volubiles, virides vel rubescenles, nee bulbillieri. Folia saepissime opposita vel subopposita, rarius alterna; lamina utrinque glabra, viridis, pellucido-punctata vel lineolata, ovata vel oblongo-ovata, apice acuminata, basi obtusa, 8—Hem longa, 5—8cm lata, 3—5-nervata, nervis lateralibus a medio remotis; petiolus glaber, sulcatus, 2—5 cm longus vel longior. Spicae *tf* 4—4-nae in inflorescentias racemiformes 44—25 cm longas decurvatas dispositae, 8—20 mm longae, 9—25-florae; rachis paniculae satis tenuis; raches spicarum fractiflexae; alabastra globosa, sessilia; bractae ovatae, acutae, *) mm longae; bractcolae similes, minulissimae. Perianthii segmenta exteriora oblonga, obtusa, firma, brunneo-lineolata, vix 1 mm longa; interiora exterioribus minora, oblanceolata, crassa. Stamina fertilia 6, aequalia; antherae filamentis aequilongae, introrsae. — Spicae *Q* 4—2-nae, 45—20 cm longae, dependentes, circ. 4 2-florae. Flores stride sessiles, despicientes, 4—2 cm remoti, bibracteolati, glabri. Gapsulae dependentes, stipitatae; alae subcoriaceae, semicirculares, apice et basi cuneatae, immaturae 2 cm longae et 4 cm latae (sec. Prain et Burkill).

Andamanen: Süd-Andaman (Heinig n. 344 — Typus). Port Blair, auf steinigen Hügel (King's Coll. n. 533, 569 p. pte. — Typus). Port Mouat, in gebirgigen Wäldern (King's Coll. — Typus). Bajajag-Tal (Heinig — Typus). Namuna ghar (King — Typus). balughat (King's Coll.). Ohne Standortsangabe (Prain's Coll. n. 25, A. 97). Baratang-Insel (Rogers — Typus). — Herb. Kalkutta.

Nota. Species affinis *D. glabrae*, differt foliis inflorescentisque. — Specimen in herb. Berol. sub signo King's Coll. n. 569 asservatum ob folia 5-foliolata certe ad *D. pentaphyllum* adnumerandum est.

484. *D. pyrifolia* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 384; Miq. Fl. Ind. bat. HL (4855) 574; Hook. f. Fl. Brit. India VI. (4892) 292; Ridley, Fl. Mat. Mai. Penins. II. (4907) 82; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4944) 33; Merrill in Journ. Straits Branch R. Asiat. Soc. (4924) 448. — *D. nummularia* Blume, Enum. pi. Jav. I. (4827) 24; Hassk. in Tijds. Nat.-Gesch. IX. (4842) 436; ?Koorders, Excursionsflora Java IV. Atlas (1923) 267, f. 504. — *D. comifolia* Kunth, Enum. V. (4850) 385; Ridley, Mat. Fl. Malay. Penins. II. (4907) 84 p. pte. — *D. ornata* Wall, in herb. propr. — ?*D. preangeriana* Uline ex Harms in herb. Lugd. — *D. repanda* Hallier in herb. Lugd. — Caules teretes, inermes, obsolete puberuli. Folia opposita; lamina subcoriacea, facie superiore glabra, inferiore pallidior vel fulvida, =b puberula, elliptico-orbicularis vel ovato-oblonga, 5—45 cm longa, 5—7-nervata, reticulata; petiolus 2V2—3 cm longus. Spicae (*f* simpliciter compositae, ramis verticillatis; raches puberulae; spiculae graciles, 4—5 cm longae. Flores glabri, minuti, approximati, aperti. — Ovarium glabrum. Gapsulae glabrae, 3—3y₂ cm latae, \sqrt{f} —2 cm longae, utrinque retusae; alae tenuissimae.

Tenasserim, Malakka und die grofien Sunda-Inseln; nach Prain u. Burkill auch in Kambodja und Timor.

Var. *a. vera* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4944) 33. — Folia exs. infra grisea, venis castaneis plerumque copiose melleo-flavescentibus.

Malakka (King's Coll. a. 4886, n. 8376 *Q*!). — Java (Teysmann a. 1860 *Q*!). — Bornap, Martapoera (Korthals *f*!).

Var. *ji. ferruginea* (Thunb.) Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 33; Koorders, Excursionsflora Java IV. Atlas (4923) 266, f. 503. — *D. ferruginca* Thunb. in herb. propr. — Folia exs. infra ferruginea, plerumque copiose fulvopubescentia.

Tenasserim (Heifer n. 5538). — Malakka (Guming n. 2344 (*f*—Typus der Art!; Griffith n. 5557 c?!, n. 556? (*ff*M; King's Coll. a. 4880, n. 800 (*f*|| Maingay n. 4702 cf!), Singapore (Warburg n. 4847 (*f*)). — Java; Tjisewoe, Kawi, Tarakausalak (Warburg n. 2622!, n. 2623!, n. 3620!; Zöllinger n. 4K3 \$!; De Yrie*e' (*f*U

Blume cT!; Ploem n. 110!), Buitenzorg (Hallier a. 4 896, n. 16!). --- Borneo (Beccari n. 27*5 cT), Gr.-Pamathan (Korthals Q?!), Baram-Distrikt (Hose a. 1894, n. 80 cJ!).

Var. y. *Diepenhorstii* (Miq.) Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 33. — *D. Dieperiflorstii* Miq. Fl. Ind. bat. Suppl. (1860) GHp.p.; Koorders, Kxcursionsflora Java IV. Atlas (1923) 271, f. 508. — Folia exs. infra grisea, pilis i'ulvis nisi ad insertionem petioli absentibus.

Sumatra: Priama (Teysmann f), Diepenhorst Q!).

48S. *D. Wattii* Prain et Burkill in Journ. and Proceed. Asiat. Soc. Bengal (New ^ Series) IV. (4 908) 457, X. (4914) 35. — Gaules glabri, lineis 8 vel pluribus striati, 'juniores incrmes, dextrorsum volubiles, virides, nee bulbiferi. Folia opposita, rarius alterna; lamina utrinque glabra, nitens, viridis, coriacea, elongato-ovata, acuminata, apice mucromilata, basi rotundata, margine integro flavo indurato, ad 40 cm longa et 5 cm lata, 5-nervata, -nervis exthnis submarginalibus, nervulis secundariis subrectis supra sub-illistinctis infra distinctis; peliolus glaber, late sulcatus, 3—4 cm longus. Spicac tf 2—4-nac in inflorescentiis racemiformibus strictis ad 20 cm longis dispositae, 3—4 cm longae, 15—25-florae; rachis paniculae fere 2 mm crassa; raches spicarum rectae vel aliquomodo curvatae; alabastra obovoideo-globosa, sessilia; bractee ovatae, acuminatae, ad Hxim repressae; bracteolae nulJae. Periantbii segmenta exteriora late oblonga, apice rotundata, firma, brunneo-lineolata, interiora similia minora. Stamina fertilia 6, aequalia; filamenta antheris aequilonga; antherae introrsae. — Spicae Q simplices, 4 0—12-florae. Capsulac magnae, despicientes, pedicellatae; alae latiores quam semicirculares, admodum coriaceae, ad basin cuneatae, 30—34 mm longae, 25 mm latae. Semina subovata, complanata, ala membranacea castanea parum inaequaliter circumcincta (sec. Prain et Burkill).

Nrdliches Vorder-Indien: Sikkim, bei Bishop Ihora (King — Typus), zwischen Ilich und Rinchingpong (Anderson, Herb. Sikk. a. 4 862, n. 4 327 cf!). Khasia-Berge, in der Prov. Assam bei Gherrapunji (Griffith — Typus), bei Gherrapunji und am Flufichen Borpani (Hooker f. et Thomson — Typus), Mambo um 900 m (Clarke n. 43804 — Typus). Naga-Berge (Griffith n. 5554 p. pte. — Typus); Dimapur, um 4 40 m (King's Coll. — Typus); Distr. Sibsagar, bei Rajabbari (Watt n. 14 264 — Typus). Ost-Bengalen (Griffith n. 5537, n. 5564 — Typus). — Herb. Kalkulla.

Not a. Species sec. cl. autores *D. esadentae* Burk. similis est. — Mea sententia proxima *A glabrae*. Specimen Griffithii (n. 5537) a *D. glabra* typica parum diversum videtur.

486. *D. fipicata* Roth, Nov. spec. pi. (4821) #74; Kunth, Enum. VI. (1850) 399; Thwaites, Enum. (1861) 326; Hook. f. Fl. Brit. India VI. (1892) 291; Hook. f. in Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (1898) 277 p. m. pte.; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 29. — Glaberrima, ramis laxissimis teretibus non aculeatis. Folia alterna, breviter petiolata; lamina lineari-oblonga vel lanceolata, 5—4 0 cm longa, I i/a—5 cm i_a ta, obtusa, acuminata, membranacea, obscure marginata, basi cuneata vel i-otundata vel raro subcordata, 3- raro 5-nervata, subtus graciliter reticulata. Spicae qf 7 i/2_2 0 cm longae, raro ramosae; bractee ovatae. Flores 2y4 mm diam., solitarii, sessiles, globosi. Perianthii segmenta erecta, concava, eUiptica, obtusa. Filamenta satis laxa; antherae didymae. Rudimentum stylinum magnum, conicum. — Capsulac 3% cm diam., subquadratae, apice et basi retusae, glabrae, lucidae; semina utrinque alata.

Var. a. *parvifolia* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 94 4) 29. — Folia parva; lamina circ. 5 cm longa.

Ceylon, bis 1300 m (Thwaites n. 2871 cf!, Hooker f. et Thomson n. 3 cf!).

Var. ?. *anamallayana* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 29. — Folia majora; lamina ad 10 cm longa.

- Sūdliches Vorder-Indien: Travancore, Cochin, Coimbatore, Tinneveli. — Hey Ion (nach Prain und Burkill).

487..D. **intermedia** Thwaites, Enum. pi. Ceyl. (1804) 326; Hooker f., H. Brit. Ind. VI. (4 892) 297; Hook. f. in Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (1898) 277; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 29. — *D. spicata* Hook. f. in Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (4 898) 277 p. pie. — Glakerrima. Caulis teretes, graciles. Folia opposita vel saepius alterna; lamina elliptica vel oblonga, utrinque acuta, usque 7 cm longa, 2—4^{f/s} cm lata, apice intus (lum) cuspidata, truncata, nervis lateralibus margini valde approximatis; petiolus 4—2^{1/a} cm longus. Spicae cf breves, saepe simplices in axillis fasciculatae, plerumque in racemum compositae, 3—4^{cm} longae, gracillimae, vel licillatae. Flores approximati, 4—2 mm remoti, minuti, elliptici. — Spicae simpliciter, folio subaequilongae.

Ceylon, häufig in der Gegend von Kandy (Thwaites n. 2870 cf. n. 3022 cT!).

Not a. Hacc spicos et *D. spicata* fortasse synonyma sunk Distinctio autem longiludiae spicarum, caractere autem variabili.

488. **D. Wightii** Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (4 892) 294; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 94 4) 29. — Glabra. Foliorum lamina ovalo-cordata, acuminata, 7-nervata. Flores solitarii, e basi lala sessiles. Perianthii segmenta erecta. Filamenta longiuscula; antherae majusculae oblongae.

Südliches Vorder-Indien: Travancore, Gourtallam (Wight — Typus). Tinneveli (nach Prain und Burkill).

Nota. Habitu foliisque *D. deltoideae* simillima, sed satis distincta floribus solitariis, filamentis multo longioribus, antheris magnis oblongis (ex Hooker l. c!).

489. **D. obcuneata** Hook. f. Fl. Brit. India VI. (4 892) 293; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 94 4) 30. — Glaberrima, laxissima, ramis erecto-divaricatis teretibus 4/*—* mm crassis. Folia opposita; lamina tenuiter membranacea, cuneato-obovata, basi anguste exacte cuneata, apice abrupte contracta cuspidata, exs. pallida vel pallido-rubella, 3-nervata, nervis exterioribus margini valde approximatis, nervulis secundariis indistinctis; petiolus brevis, usque 4 cm longus, exs. fere filiformis. Spicae cT laxissimae, 43—25 mm longae, in paniculis laxissimis axillaribus congestae, divaricatae; rachis plerumque filiformis; flores minutissimi, satis approximati, globosi, sessiles, 4 mm diam. Rudimentum stylinum obscurum.

Ceylon (W. Hooker — Typus!).

490. **D. trinervia** Roxb. in herb. propr., sed non ex Wall.; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4 94 4) 32. — *D. glabra* Wall. Cat. (1828) n. 5405d, 54105e. — *D. oppositifolia* Hook. f. Fl. Brit. India VI. (4 892) 292 p.p. — Tuber profunde descendens, ad 4 m longum; caro inollis, superae aurantiaca, inferne alba. Caulis tenuis, inermis, basi glaber, superne pubescens, dextrorsum volubilis. Folia alterna vel suprema opposita; lamina glabra, lanceolato-ovata basi obtusa, vel ovata basi rotundata, fulvo-marginata, apice acuminata, ad 4.5 cm longa et 5—8 cm lata, 5-nervata, nervis 3 mediis aream late lanceolatam determinantibus; venae secundariae obliquae, paucae, inconspicuae; petiolus 2 cm longus, pubescens. Flores σ 20—35-ni in spicas binas ad axillas bractearum oppositarum compositi; spicae in inflorescentias ad 30 cm longas dispositae; spicarum axes ad 20 cm longae, pubescentes; angulatae; bractea ovata, acuminata, subglabra, 4 mm longae; bracteolae similes, minores. Perianthii segmenta exteriora triangulari-ovata, obtusa, incurvata, **glabra**, 4 mm longa; interiora late elliptico-ovata, exterioribus breviora, glabra. Stamina fertilia 6, brevia. — Flores \varnothing 40—45 in spicas plerumque simplices ad 45 cm longas dispositi; axis pubescens; bractea ovata, acuminata, fere glabra, 4 mm longae. Perianthii segmenta exteriora triangulari-ovata, obtusa, crassa, $\frac{3}{4}$ mm longa, glabra; interiora similia, minora. Staminodia minuta. Capsulae griseo-fuscae, rufo-maculatae, glabrae, pedicello incluso 4.5 mm longae; alae latiores quam semicirculares, 4.5 mm longae, 4.2 mm latae (sec. Prain et Burkill).

Ost-Indien, in den Gebirgen von Assam und Arakan: Dislr. Nowgong, bei Lumding (Burkill n. 35309; Kalka Pershad n. 35575). Distr. Cachar, bei Alni am Ufer des Flusses Barak (Gage). In den Khasia-Bergen am Flusse Bor-Pani (Hooker f.

et Thomson), ohne nähere Standortangabe [Mann; Griffith n. 5649). In den figirgen des Distr. Cachar bei Haflong (Shaik Mokim n. 184, n. 273; Ballantine n. 31830; Craib n. f3; Burkill n. 330H, n. 33022, n. 33024), bei Danicherra (Keenan). Distr. Chiltagong (Bruce in Herb. Wallich n. 5105D.). Dislr. Sandoway (Mus. R. E. P. n. 15034). Ohne Standortangabe (Booth in herb. Nuttall; Roxburgh). — Narii Prain und Burkill.

491. *D. siamensis* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, alta. Gaulis =b ramosus, saepe 2V2 mm crassus, glaber, sublignosus. Folia opposite, circ. 10 cm rernola; lamina \pm late lanceolata, apice =b abrupte anguslatu, basi cuneata, in foliis maioribus non raro retusa, glaberrina, usque 13 cm longa et 5² cm lat** saepe 9 cm longa et 3 cm lala, 5-nervata, nej'vis extremis fere marginalibus, omnibus gracilibus zb prominentibus; petiolus 4—6 cm longus, quam lamina $O/2$ — 2-plo brevior, tenuis, sed srietus, exs. 1 mm crassus, glaber. Spicae *tf* simplices, circ. 8 in axillis foliorum amborum, 3 cm longae, sessiles; aut ramus usque 8 cm vel ultra (?) longus, spicarum cT verticillos plures Kerens; rachis glabra, stricta, 27—40-flora. Bractee latlssimae, atro-brunnac, margine brunneae, glabrae, quam flos 3-plo breviores, acutiusculae. Perianthium glososum, non usque ad basin partitum, glabrum; segmenta 3 exteriora lata, margine anguste pallidiora.

Siam: Ghiengmai (Rcrr a. 1910, n. 1485 cT sub *D. glabra* — Typus in herb. Berol!).

sjt/in. *D. orbiculata* Hook. f. Fl. Brit. India VI. (1892) 292; Ridley, Mat. Fl. Malay. Penins. II. (1907) 82; Winkler in* Engler's Bot. Jahrb. XUV. (1910) 528; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 31; Merrill in Straits Branch Royal Asiatic Society (1921) 118. — *D. sativa* Wall. Gat. (1828) n. 5108c — *D. glabra* Ridley et Curtis in Journ. Roy. Asiatic Soc. Straits Br. XXXVIII. (1902) 66 p. pie. — Sparse stellato-pubescent. Folia plerumque opposita, longe petiolata; lamina elliptico-orbicularis, basi rotundata, apice acuminata vel subcuspidata, 6—8 cm longa, 5—6 cm lata, 5—7-nervata, facie superiore glabra, inferiore praecipue ad nervos sparse pubescens; petiolus gracilis, 4— $I^{1/2}$ cm longus. Spicae *Q?* graciles, aut simplices in axillis fasciculatae, aut simpliciter ecompositae elongatae; spiculae longiusculae, usque 8 cm longae, in fasciculis alternantibus dispositae. Flores db dausi, globosi, minuti, approximati; segmenta omnia orbicularia. Stamina fertilia 6, brevissima; antherae globosae.

Malakka: Penang (Philipp cT ^{nach} Hooker — Typus). Government Hill (Curtis nach Hooker — Typus). Perak (King's Coll. a. 1883, n. 5068 £!). — Borneo: Zwischen Lampoocng und Patoeng (Winkler, Malay. Pfl. a. 1908, n. 3344c?¹!).

Nota. Species inflorescentia et habitu valde affinis est *D. glabrae*.

493. *D. Havilandii* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X, (1914) 39; Merrill in Journ. R. Asiat. Soc. Straits Branch (1921) 118. — *D. wrmfolia* Ridley, Mat. Fl. Malay. Penins. II. (1907) 81. — Caules glabri, obtuse angulati, virides vel wfo-virides, dextrorsum volubiles. Folia alterna; lamina glabra, satis coriacea, latissime elliptica vel fere orbiculata, apice abrupte acuminata, basi \pm cordata, supra nitens, ad 10 cm longa et 7 cm lata, 5-nervata, nervis venisque modice prominentibus, nervis 3 mediis aream late obovatam determinantibus, nervis externis marginalibus; venae secundariae trajectae, sed in rete parum conspicuae; petiolus ad 5 cm longus. Flores Cf in spicas erectas 6 cm longas fasciculatas dispositi; spicae ipsae peramerosae, in ramos aphyllas dependentes ad 70 cm longas unitae; axis angulata, glabra; bractee ovatae, acuminatae, ad axin repressae, deinde recurvatae; bracteolae similes, inulto minores. Alabastra subovoidea. Perianthii segmenta exteriora basi lata ovata, apice rotundata, rufo-brunnea, 1 mm longa; interiora exterioribus paululo breviora, satis crassa, carinata. Stamina fertilia 6; filamenta 3 mm longa; antherae paululo longiores.

Borneo: Distr. Sarawak, Kuching (Haviland n. 1846); ohne genauere Standortangabe (Ridley's Coll. n. 154; Merrill's Coll. n. 310!, 386, 453, 842). — Billiton (Uiede!). — Banca (Horsfield!).

494. **D. pubera** Blume, Enum. I. (1830) 21; Koorders, Exkursionsfl. Java I. (1911) 310. — *D. comifolia* Kunth, Enum. V. (1850) 385. — *D. nummularia* Kunth, J. c. Q, nee Lam. — Gaules teretes, pubescentes vel glabriusculi. Folia subopposita; lamina coriacea, facie superiore subglabra, inferiore sordide sericeo-tomentosa, utrinque glandulis atris ininutis adpersa, 5—7-nervata nervoque albido cartilagineo marginata; petiolus 2—3 cm longus, lamina 3—4-plo brevior. Spicae <J simpliciter compositae; rachis tomentosa; spiculae $\sqrt{2}$ cm longae, densiiorae. Flores glabri, elliptici, bracteas pubescentes paullo superantes. Perianthii segmenta exteriora ovato-suborbicularia. Stamina fertilia 3, cum tribus sterilibus alternantia. Rudimentum stylinum minutum. — Ovarium dense tomentosum.

Java (Zollingern. 875 c?!, n. 1418 \$!; Warburg n. 3621.!:; v. Hasselt tM; Soegandiredja a. 1900, n. 263 cf!). — Herb. Berlin.

Nota. Species distinctissima staminibus <\$, (luoruoi 3 slerilia.

495. *D. Zollingeriana* Kunth, Enum. V. (1850) 384; Miq. Fl. Ind. bat. Suppl. (1860) 829, 611; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (1914) 32. — Rami oppositi, elongati, tcretiusculi, volubiles, glabri, inermes. Folia opposita, longe petiolata; lamina ovato-clliptica, acuminata vel cuspidata, submucronata, basi rotundata, 5* nervata, nervis sublus prominēnlibus, cxs. membranacea, pellucido-lineolata, utrinque glabra, sublus pallidior, 6—7 cm longn, 3—4 cm lata; petiolus 2^2—4 cm longus, glaber. Spicae Qp 4—6-nac in axillis, sessiles, 272—4^{cm} 1^ofc^{rac}> ^m ramos apbyllos compositae. Flores perminuti, sessiles, solitarii, remotiusculi; bracteae latissime ovatae, acuminatae, glabrae, quarum exterior perianthio 2—3-plo brevior; rachcola angulatn, glabra. Perianthium crassiusculum, 6-partitum, olivaceo-fuscum, glabrum, ±: clausum; segmenta exteriora ovata, acuta; interiora breviora, subobovata, obtusa. Stamina fertilia 6, subcentralia, erecta, segmentis 2-plo breviora. Rudimentum stylinum subglobo-sum, integrum.

Java (Zollinger n. 917 cT — Typus!).

496. *D. nummularia* Lam. Encycl. méth. III. (1789) 231; Blume, Enum. pi. Jav. I. (1827) 21 p. pic; Prain et Burkill in Elmer, Leaflets of Philipp. Bot. V. (1913) 1599; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 35; Merrill, Interpr. Humph. Herb. Amboin. I. (1917) 148, 149; Merrill, Enum. Phil. Fl. pi. I. 2. (1922) 218. — *D. glabra* Koorders in Mededecl. van s'Lands Plantentuin XIX. (1898) 312. — *Ubiwn nmmnlariwn jrugifenwn* Rumph. Herb. Amb. V. (1747) 444, 1.162. — ?? *Ubiwn nunir mularium floriferum* Rumph. l. c. 445, 1.163. — Caules longi, sparsim ramosi, basi spinis ± obsiti. Folia opposita, petiolata; lamina =b cordiformis, saepe latior, basi vix incisa, potius retusa, apice mucronata, glabra, 3—5-nervata. Inflorescentiae tf verticillato-spicatae, plcrumque in ramum eibliatum longissimum congestae; racemuli circ. 5 cm longi; flores numerosi, parvi. — Gapsulae breves, latiores quam longae, circ. 3^2 cm latae et 2¹/_{*} cm longae. Semina ala magna circumcincta.

Celebes, Molukken, Philippinen, Neu-Guinea und über die Torres-Strafie bis zur Prince of Wales-Insel. Die Art ersetzt nach Prain und Burkill im osl-malaiischen Gebiet die *D. pyrifolia* des west-malaiischen.

Var. *a. vera* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 35. — Gapsulae baud glaucae.

Im ganzen Gebiet der Art die häufigerc Form: Celebes, Prov. Minahassa (Koorders n. 16732 c?!, n. 16733 \$!), Bikeroe (Warburg n. 164 65 Q!). — Philippinen: Luzon (Warburg n. 14076 cf!); Luzon, Prov. Pampanga (Merrill in Fl. Philipp. a. 1903, n. 1446 Q)\ Island of Paragua (Merrill in Fl. Philipp. a. 1903, n. 857 \$!); Bataan Island (Robinson in Fl. Philipp. a. 1908, n. 6226 \$!). Mindanao, Gamaquin Island (Elmer in Fl. Philipp. a. 194 2, n. 14232!). — Neu-Guinea', Kaiser Wilhelms-Land, Finschhafen (Weinland a. 1889—1891, n. 286 (j?!; Schlechter, Pfl. Monsun-Geb. a. IJm, n. 16268 O¹!), Naumoni (Moszkowski a. 1910, n. 402 (J!)), Ralum (Duhl a. 1897 tf!), Malu (Ledermann a. 1912, n. 7960 tfl; a. 1913, n. 10746c?!), April-FluB (Ledermann a. 1912, n. 8698 O¹!). — • Neu-

Mecklenburg) Namatanai (Peckcl n. 89 f!). — Karolincn, Ponape (Ledermann a. 4913, n. 13446 g!).

Var. *o.* glauca Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 35; Merrill, Enum. Phil. Fl. pi. I. 2. (1922) 218. — Capsulae db glaucac.

Luzon: Prov. Union (Elmer in Fl. Philipp. a. 1904, n. 5638 2 — Typus der Varietät!). Prov. Laguna, San Antonio (Ramos in Fl. Philipp. a. 1910, n. 10920 of!). Ohne nähere Standortsangabe (Hallier — Typus der Varietät!).

Var. *y.* lata R. Knuth. — Folia latiora quam longa, saepe rotundato-rectangularia.

Luzon: Prov. Laguna, San Antonio (Ramos in Fl. Philipp. a. 1912, n. 1505*CT — Typus der Varietät!).

497. *D. Bentharii* Prain et Burkill in Journ. and Proceed. Asiat. Soc. Bengal (New Series) IV. (1908) 448; X. (1914) 38. — *D. oppositifolia* Benthani, Fl. Hongkong. (1861) 367; G. H. Wright in Journ. Linn. Soc. Bot. XXXI. (1903) 92 p. ptc., syn. excl. — Caules glabri, teretes, inermes, dextrorsum volubiles, rufescentes. Folia opposita; lamina glabra, herbacea, fulvescens, lanceolato-ovata, basi rotundata, apice acuminata mucronulata, usque 8 cm longa et 3 cm lata, 5-nervalia, nervulis secundariis infra tantum perspicuis; petiolus glaber, 15 mm longus. Spicae $\frac{1}{2}$ — 3-nae in axillis foliorum, saepe (foliis parum evolutis) in paniculas longas volubiles racemiformes congestae, usque 25 mm longae, 10—20-florae; rhachis \pm fractiflexa. Alabastra globosa, magna. Flores solitarii, 1 mm diam., sessiles, 2 mm remoti. Bractea deltoideo-ovatae, acuminatae, 1 mm longae; bracteolae eis breviores. Perianthii segmenta libera, brunneo-lineolata, exteriora rotundata concava $1\frac{1}{2}$ mm longa, interiora obovala exterioribus crassiora paullulo breviora. Stamina fertilia 6, aequalia, basi floris inserta; antherae oblongae, introrsae, filamentis longiores. — Racemi $\frac{1}{2}$ singuli vel bini in axillis foliorum, longi, 4—10-flori, deflexi; rachis glabra, triangularis; bractee ovato-acuminatae; pedicelli 1 mm longi. Perianthii segmenta exteriora ovata, acuta, crassa, 1 mm longa, brunneo-lineolata; interiora crassiora, subclavata, 1 mm longa. Capsulae dependentes, puberulae, fulvae, tenuiter brunneo-lineolatae, 12—14 mm longae, 22—24 mm latae (sec. Prain et Burkill).

Ost-China: Hongkong; 'Happy Volley und Little Hongkong (Herb. Hongkong. — Typus in herb. Kew!), Tytam (Hance — Typus in herb. Kew.). — ? Formosa (sec. Uayata, Ic. pi. Form. [1920] 36).

498. *D. opaca* R. Knuth, spec. nov. — Caules usque 4—5 m alti, glabri, saepe aculeis minutis YJ— 1 mm longis dense vel densissime adpersi, inferne obtuse angulati, superne ambitu fere rotundati. Folia opposita, glabra, usque 20 cm remota; lamina satis coriacea, ambitu rotundato-ovata, apice abrupte acuminata, apiculo usque 3 cm longo et circ. 3 mm lato, basi \pm rotundata vel rotundato-cuneata, ad 13 cm longa et 8 cm lata, 5-nervalia, nervis extremis iam ad medium folii marginalibus, nervis 3 mediis aream late lanceolato-obovatam determinantibus; venae secundariae parum prominulae; petiolus ad 8 cm longus, quam lamina brevior. Flores $\frac{1}{2}$ in spicas erecto-patulas vel patulas usque 6 cm longas dispositi; spicae 3—6-nae verticillatae, in ramos aphyllis ad 60 cm longos dependentes axillares congestae; axis spicarum \pm stricta, glabra; bractee ovato-acuminatae, glabrae, exteriores perianthio circ. 2-plo breviores. Alabastra cylindraco-ovoidea. Perianthii carnosuli usque ad basin partiti segmenta glabra; exteriora 2 mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm lala, semiovata, acutiuscula vel obtusiuscula; interiora parum breviora, apice rotundata, angustiora. Stamina fertilia 6, subcentralia, db inaequilonga, segmentis interioribus fere 2-plo breviora. Rudimentum stylum inconspicuum.

Neu-Guinea: Etappenberg, in dichtem 25 m hohem Wald, bei 850 m Höhe (Ledermann, Kaiserin-Augusta-Fluß-Exped. a. 1912, n. 9139 f — Typus in herb. Berol.).

499. *D. angulata* R. Knuth, spec. nov. — Caules usque 4—8 m alti, glabri, aculeis destituti, angulati, sulcato-striati. Folia opposita, glabra, saepe 16 cm remota; lamina featis coriacea vel coriaceo-papyracea, ambitu latissime vel rotundato-ovata, apice

abrupte contracta, apiculo usque $\frac{3}{4}$ —1 cm longo, basi sinu latissimo usque V_2 —f^{Cfn} profundo incisa, ad 12 cm longa et 9 cm lata, 7-nervata, nervis extremis iam ad medium folii marginalibus, nervis 3 mediis aream oblongo-ovatum determinantibus; venae secundariae vix conspicuae; petiolus ad 6 cm longus, quam lamina circ. 2-plo brevior. Flores (j¹ in spicas ± patulas ad $3\frac{1}{2}$ cm longas dispositi; spicae 3—10-nae verticillatae, in ramos aphyllus usque 70 cm longos dependentes axillares racemoso-congestae; axis spicarum ± stricta, glabra, tenuis, exs. $\frac{1}{2}$ mm crassa, angulata; bractee e basi late ovata acuminatae, alabastro ovoideo 2—3-plo breviores. Bractee ovato-lanceolatae, minutae, alabastro adpressae, acutae, glabrae. Perianthium vix 1 mm diam., crassiusculum, usque ad basin partitum, glabrum; segmenta ovata, acutiuscula. Stamina fertilia 6, segmentis circ. 2-plo breviora, subcentralia. Urdimentum stylinum inconspicuum.

Neu-Guinea: Kaiserin-Augusta-Fluß (L. Schultze, Deutsch-Holl. Grenzexped. a. 1910, n. 138 cf!), Hauptlager Malu, im alten sekundären Alluvialwald auf der rechten Flußschwelle des Sepik, bei 20—40 m Höhe (Ledermann, Kaiserin-Augusta-Fluß-Exped. a. 1912, n. 6674 cT — Typus!; a. 1913, n. 10722 tf — Typus!), Pamoi (Moszkowski a. 1910, n. 109(^1), Naumoni (Moszkowski a. 1910, n. 345 tf). — Herb. Berlin.

500. *D. glaucoidea* l. Knuth, spec. nov. — Gaules volubiles, 5—6 m scandentes, parum angulati, saepe 3 mm crassi, glabri. Folia opposita, 8—12 cm remota; lamina exs. papyraceo-chartacea, 12 cm longa et 7 cm lata, glabra, ambitu late ovata, basi rotundata vel rotundato-contracta, apicem versus acuminata, acuta vel acutissima, 5-nervata, nervis omnibus subtus prominentibus, nervis extremis margini approximatis, nervis 3 mediis aream oblanceolatam determinantibus; rete nervulorum facie inferiore parum vel non prominens; petiolus usque 4 cm longus, quam lamina 3—4-plo brevior, exs. $1\frac{1}{4}$ mm crassus, sulcatus. — Spicae $\frac{3}{4}$ usque 13 cm longae, capsulas usque 15—20 gemmas; rachis ± angulata, glabra vel tuberculis minimis obsita. Capsulae immaturae (?) 17s cm longae, 2 cm latae, atro-fuscae, stipitatae stipite usque 5 mm longo.

Neu-Guinea: Hauptlager Malu, im alten sekundären Alluvialwald auf der rechten Flußschwelle des Sepik, bei 20—40 m Höhe (Ledermann, Kaiserin-Augusta-Fluß-Exped. a. 1913, n. 10736 Q — Typus!). — Herb. Berlin.

Ser. e. *Scdicifoliie* II. Knuth.

Tentamen clavis specierum seriei *Salioifoliac*.

A. Folia oblonga vel anguste oblongo-lanceolata.

a. Folia basi rotundata.

a. Inflorescentiae cT glabrae vel subglabrae.

I. Flores tf demum ± globosi.

I. Rachis spicae ± tenera.

* Caulis subsimplex, volubilis.

f Folia oblongo-lanceolata vel oblonga.

O Folia coriacea. Florum (? spicae in ramos aphyllus compositae. — Malacca *D. laurifolia*.

OO Folia firme papyracea. Florum (f spicae in ramos aphyllus compositae. Capsula 5 cm lata. — India orient., Malacca . *D. Prainiana*.

OOO Folia firme papyracea. Florum Q? spicae in ramos aphyllus compositae. — Celebes. *D. Koordersii*.

OOOO Folia it firme papyracea. Florum cf spicae tantum axillares(?). — Java; Ind. orient.; Amboina. *D. vilis*.

Species	Nördliches Vorder-Indien	Südliches Vorder-Indien	Zeylon	Hinter-Indien	Süd-China	Formosa	Liu-Kiu-Inseln	Malakka	Java	Borneo	Celebes	Amboina	Philippinen
<i>oppositifolia</i> . . .	+	+	+
<i>Prainiana</i> . . .	+	+
<i>decipiens</i> . . .	+
<i>Trimenii</i>	+
<i>brevipetiolata</i>	+
<i>camphorifolia</i> *	+
<i>hongkongensis</i> *	+
<i>angusta</i> *	+
<i>cirrhusa</i>	+	+	+	+
<i>Matsudai</i> *	+
<i>tarokoensis</i> *	+
<i>laurifolia</i>	+
<i>trnuiifolia</i> *	+
<i>Kingii</i> *	+
<i>vilis</i> * . . .	?	+	.	.	?	.
<i>sah'cifolia</i> *	+
<i>filiformis</i> *	+
<i>sarmvakemis</i> *	+	+	.	.
<i>Sarasmü</i> *	+	.	.
<i>Warburgiana</i>	+	.	.
<i>celebesiana</i> *	+	.	.
<i>Koordersii</i> *
<i>grata</i>	+

Nota. Species in clave generali specierum asiaticarum non datae hac in tabula geographica sub signo * citatae sunt.

OOOOO Folia ± flrme papiracea. Florum Q[^] spicae in ramos aphyllis compositae { China; Formosa; Liu-kiu;Philipp.; Ceram *D. airrhosa*. Formosa *D. Matsndai*. Formosa *IX tarokoensis*.

OOOOOO Florum (j¹ spicae \ cm longae, in ramos aphyllis compositae. — Sinn; Cocbinchina; Cambodja. 7). *hrevipetiolata*.

f-j Folia anguste lanceolate.
 O Ceylon *D. Trhnenii*.
 00 Hongkong *J). lumghmgnsis*.
 0 0 0 Java *D. fdiformis*.

** Caulis ramosus; rami dz stricti, sublignosi, non volubiles. — Tonkin. *D. camphorifolia*.

J. Rachis spicae robusta, usque 45 cm Jonga. Folia saepe 43 cm longa el 5[^]2^{cm} [^] a¹ — Celebes/. A *Warhurgiana*,

n. *Fiona* *tf* *aperti campanuliformes*, *h* / (Meta B # # ^ ^ ^ ⁱⁱⁱ).

- ft.* Inflorescentiae (*J*^l dense pubescens. Flores ad raches breves congesti.
I. Stamina 6 fertilia.
1. Folia satis brevia, exs. subviridia; nervi laterales margini non approximati. — India orientalis; Ceylon. *D. oppositifolia*.
2. Folia elongata. — Malacca. *D. tmuifolia*.
II. Stamina 3 fertilia, 3 sterilia. — India orientalis *D. decipims*.
b. Folia basi manifeste, sed minule cordato-incisa. — China *D. angusta*.
I). Folia linearia, circ. 10—14 cm longs et 1—2 cm lata.
a. Folia alterna.
a. Folia basi levissime cordato-incisa. — Insulae Philippinenses *D. grata*,
/? Folia basi manifeste rotundata. — Celebes *D. celebesiana*.
r, ,, f J n v a *I*). *sal* *ieifolia*.
b. Folia opposita { ^ ^ *gr. J* *h* *na*.

501. *D. oppositifolia* L. Spec. pi. ed. 1. (1713) 1033; Roxb. Fl. Ind. HL (H'M) 804; Wight, Ic. IN. (1840—56) t. 813; Hooker f. Fl. Brit. India VI. (1892) 292 p. pic.; Hook. r. in Trimen, Handb. Fl. Ceylon IV. (1898) 276; Prain et Burkill in Journ. Asial. Soc. Bengal X. (1914) 30. — *D. opposita* Thunb. Fl. Jap. (1784) 151. — *I*, *cirrhosa* Spreng. Syst. II. (1825) 154, nee Lour. — *I*, *coriacea* Wight ex Wall. Cat. (1828) n. 5104. — *D. ovata* Thunb. in herb, propr. p. pte. — *I*, *elliptica* Thunb. in herb, propr. — *D. lanceolata* herb. Heyne, ex Hook. f. 1. c. — *Smilax obliqua* Spreng. Pugill. II. (1815) 91. — Caulis sordido-puberulus vel glaberrimus. Folia plerumque opposita; lamina glabra vel utrinque sparse puberula, lanceolata, elliptico-oblonga vel ovata, interdum suborbicularis, apice acuta vel cuspidata, basi acuta vel rotundata, utrinque glandulis atris minutis adpersa, 3—5-nervata et margine albido cartilagineo cinereo; petiolus 1—3 cm longus, crassus. Spicae *tf* plerumque compositae; spiculae raro in axillis fasciculatae, breves, divaricatae, dense puberulae, densiflorae. Flores globosi, 1—1.5 mm diam., glabri, crassi, =b clausi. — Ovarium plerumque puberulum. Capsulae glabrae, apice valde emarginatae, 3—3.5^{nm} latae, alis semicircularibus.

Var. *a. Thwaitesii* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (1914) 30. — Folia pubescentia, lanceolato-ovata, exs. brunnescentia. Inflorescentiae Q* axis copiose pubescens.

Ceylon (Thunberg; Walker n. 147, 219!, Thwaites n. 23031, Gardner n. 898). — India: Khasia (Herb. Schlagentweit a. 4855, n. 423(JH)).

Var. *p. Linnaei* Prain et Burkill in Journ. Asial. Soc. X. (1914) 30. — Folia glabra, late lanceolata vel ovata. Inflorescentiae Q? axis elongata, brunneo-pubescentia.

Ceylon (Walker n. 48; Rottler). — Südliches Vorder-Indien: Distr. Malabar (Hohenacker n. 697 *tf* Q). Distr. Tinneveli (Wight n. 2824 (JM)).

Var. *l. dukhunensis* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (1914) 30. — *D. oppositifolia* var. *Thomsoni* Line msc. — Folia glabra, late ovata. Spicae cT axillares vel rarissime in ramo aphylo congestae, glabrae vel subglabrae.

Südliches Vorder-Indien: Mysore und Garnatic (G. Thomson (*f* Q). Mysore, Ananthapura (Meebold n. 10078 cT Q). Ohne Standortangabe (Wight n. 2825 Cfp. p!).

502. *D. Prainiana* R. Knuth. — *D. deflexa* Hook. f. Fl. Brit. India VI. (1892) 393; Ridley, Mat. Fl. Malay. Penins. II. (1907) 83; Prain et Burkill in Journ. Asial. Soc. Bengal X. (1914) 40. — Glabra. Caulis crassiusculus, rigidi, teretes. Folia plerumque opposita; lamina coriacea, ovato-oblonga, acuminata, 5-nervata, margin* inein-

branaceo rarissime subcartilagineo, basi rotundaia vel obscure cordate, 10—12 V₂ cm longa, 3 1/3—7 1/4, ^{cm} hta; petiolus 2 V₂—4 cm longus. Inflorescentia (f composita, folio aequilonga; spiculae fasciculatae, saepe deflexae, 2 yy—44 ^{cm} longae, Flores globosi, 2 mm diam.; segmenta exteriora late ovata, interiora oblonga; antherae majusculae. Rudimentum stylinum conspicuum. — Flores Q simpliciter spicati vel in paniculis diffusis laxifloris dispositi. Capsulae 5—6 cm latae, hard relusae.

Vorder-Indien: Ost-Bengalen (Herb. Griffith n. 5543 §1). Khasia-Berge (Hooker f. et Thomson gl). Ohne Standortsangabe (Herb. Wight n. 2825 qfhMgJ). — Malakka (Maingay, Kew Distr. n. 1705 — Typus nach Hooker! n. 1706 — Typus nach Hooker). Singapore (Typus nach Hooker). Perak (King's Collector u. 1884, n. 6568 (j[M).

Nota. Species a simili *D. oppositifolia* distinguitur spicis (§ deflexis et foliorum margine non incrassato. — Nomen mutandum oral ob prioritatem *D. deflexae* Griseb. (a. 4875).

503. *D. decipiens* Hook. f. Fl. Brit. India VI. (1892) 293; Praia et Buikill in Journ. Asiat. Soc. X. (1914) 31. — *D. fflahra* Wall. Gat. (1828).n. 5105 g, h. — *11 rotundifolia* Wall, in herb, propr. — Caulis leviter puberuli vd glabriusculi. Folia opposita; lamina ovato-lanceolata vel orbicularis, apice cuspidata vel raro anguste acuminata, basi rotundata, 5-nervata et nervo marginali albido cincta, facie superiore glabra, inferiore minute pubescens; petiolus 1 1/2—* cm longus. Spicae cT simpliciter compositae; spiculae 2—5-nae fasciculatae, vd raro solitariae, 1—1 1/2 gcm longae, densiflorae; flores globosi, glabri, bractae glabrae 3-plo superantes. Perianthii ± clausi segmenta exteriora orbicularia. Stamina fertilia 3, cum sterilibus tribus alternantia. Rudimentum stylinum minutum. — Florum Q stamina effoeta C, quorum 3 antherifera. Ovarium tomentosum. Capsulae obscure pubescentes, emarginatae, 2 cm latae, 1 1/2 ^{cm} longae.

Vorder-Indien: Proine und Taongdong (Wallich cT Q — Typus!).

Nota. Species staminibus distinctissima, quorum 3 sterilia.

504. *D. Trimenii* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 29. — *I), spieaia* var. ?. Thwaites, Enum. (1864) 326; Hook. f. Fl. Brit. India VI. (1892) 297. — Laxissima. Caulis glaber, tenuis, inermis. Folia opposita; lamina longe liastato-cordata, auriculis rotundalis, acuminata, cxs. nigrescens, glabra, ad 8 cm longa ft 4 cm lata, 7-nervata, nervis 3 mediis arcuam oblanceolatam determinantibus; venae secundariae infra prominentes; petiolus ad 4 V₂ ^{cm} longus. Flores ignoti. — Capsulae basi acutae, apice acuminatae, usque 3σ mm latae; alae semicirculares, 25 mm longae, 15 mm latae, fulvae. Semina ala fusco-castanea circumcincta.

Ceylon, sehr gemein in der Zentral-Provinz, bis 1300 m (Thwaites n. 2872 cf — Typus! n. 3119 — Typus).

505. *D. brevipetiolata* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 38. — Caulis nuperi, glabri, striati. Folia opposita; lamina ovata, acuminata, glabra, marginata, ad 10 cm longa et 3 1/2 ^{cm} lata > 5-nervata, nervis 3 mediis arcuam anguste obovato-ellipticam determinantibus; venae secundariae interrupte trajectae, parum conbicae; petiolus brevis, 1 cm longus. Spicae (f 1 cm longae, in ramos aphyllis longos compositae, > rachis glabra, angulata, fracliflexa; bracteae ovalae, acuminatae, rufo-^aculatae; bracteolae similes, minores. Alabastra subglobosa. Perianthii segmenta exteriora ovato-rotundata, obtusissima, 1 y₄ mm longa, copiose rufo-lineolata; interiora niullo minora, crassiora, obovata, 3/4 mm longa. Stamina fertilia 6, perianthii segmentis interioribus aequilonga; antherae filamentis aequilongae. — Spicae 5 singulari vel binae, in ramos aphyllis breves compositae; bracteae ovato-lanceolatae, aculae. Perianthii segmenta exteriora triangulari-ovata, crassa; interiora suborbicularia, breviora. Stamina perminuta. Capsulae parvae, glabrae, breviter pedicellatae, superne cordatae; alae laeviores quam semicirculares, 15 mm longae, 13 mm latae, pallide rufo-asperae.

Siam: am Meeresufer bei Nawng-kaw, Sriracha ?(err n.*2047 — Typus). — Ceylon: auf der Insel Plm-quoc bei Doban (Godefroy n. 849 — Typus). — Siam-Coolin: Prov. Bienhoa, bei Vri-an (Lecomte et Finet n. 1982 —

Typus), bei Gayiong (Pierre n. 7000 — Typus), bei Tay-ninb (Pierre n. 6697 — Typus). Prov. Baria, auf dem Berge Dinh (Pierre n. 6698 — Typus). Bai Phanrang (Lecomte et Finet n. 4485 — Typus), bei Ou-yiem (Lecomte et Finet n. 4926 — Typus). Auf der Insel Pulu Gondore (Germain n. 49 — Typus).

506. **D. camphorifolia** Uline msc. — Glabra. Gaules crassi, rigidi, teretes, striati, ramosiusculi, fusco-purpurei. Folia alterna vel opposita; lamina coriacea, lanceolato-oblonga, basi rotundata, apice acuta, 8—10 cm longa, 3/2—4 cm lata, facie inferiore reticulata, 5-nervata, nervis praecipue 3 mediis subtus prominentibus; petiolus rigidus, 2 cm longus. Inflorescentiae Qp; plerumque compositae, foliis aequilongae; spiculae solitariae, alternae, 1/2—5 cm longae. Flores 1/2—2 mm remoti, 2 mm diam. Perianthii segmenta exteriora orbicularia, basi albido-indurato-umbonata. Stamina fertilia 6; antherae oblongae, subconniventes, connectivo apice incurvato-subulato.

Tonkin (Balansa a. 4888, n. 4241 cT — Typus!).

Nota. Species valde affinis est *D. cirrhosae*, a qua distinguitur spiculis longioribus, floribus magis remotis, connectivo apiculato.

507. **D. hongkongensis** Uline msc. — *D. oppositifolia* Benth. Fl. hongkong. (4861)367. — Glabra. Gaules graciles, substriato-angulati. Folia opposita vel alterna; lamina rigide membranacea, subopaca, pellucido-lineolata, subtus glauca, lanceolata, basi rotundata, 8 cm longa, 2—5 cm lata, 5-nervata, nervis venulisque supra obsolete, subtus prominentibus; petiolus 1—1 1/5 cm longus, crassiusculus*. — Spicae Q nuciflorae, solitariae, folio breviores. Capsulae transverso-ellipticae, apice vix retusae, glaucae, conspicue stipitatae, 2—2 1/2 cm latae.

Süd-China: Hongkong (Hance n. 458 Q sub nom. *D. oppositifolia* — Typus!).

508. **S. angusta** R. Knuth. — *D. rhipogonoides* var. *cordata* Uline msc. — Caulis 1 Y₂^{m et ultra} altus, firmus, sublignosus, in specimine obvio juvenili 1 1/5^{mn1} crassus, vix sulcatus. Folia alterna, 5—12 cm inter se remota; lamina glaberrima, ambilu lanceolata vel anguste lanceolata, basi sinu acuto 3 mm profundo cordiformiter incisa, exs. chartacea, 11 cm longa, 3 1/5 cm lata, apicem versus sensim angustata, acutissima, 3-nervata, nervis gracilibus subtus valide prominentibus et aream lanceolatam determinantibus; rete nervulorum facie inferiore et etiam superiore prominens; petiolus gracilis, tenuis, firmus et substrictus, usque 1 mm crassus et 1/2 cm longus. Flores?

China: Provinz Fukien, Futschau, Yunfu-Tal (Warburg n. 5923 — Typus in herb. BeroLI).

Nota. Specimen Q fructiferum a cl. Warburg ad Futschau, Peliling Plateau (n. 584!) lectum, fortasse ad speciem perlinet: Racemi Q fructiferi 8 cm longi, capsulas 5—12 ferentes; rachis tenuis, firma. Capsulae 2 cm latae, 1 1/2 cm longae, stramineae, stipitatae, stipule 6 mm longo ad capsulae basin valde dilatato.

509. **D. cirrhosa** Loureiro, Fl. cocbinch. (1790) 625; Kunth, Enum. V. (4850) 404; Prain et Burkill in Journ. Asial. Soc. Bengal X. (4944) 31. — *D. rhipogonoides* Oliver in Hook. Ic. pi. XIX. (4889) t. 4868; Henry in Kew Bull. (4895) 230. — Glaberrima. Gaules saepe ramosi, teretes, laeves, adulti striati. Foliorum lamina rigide membranacea, ovali-oblonga, acuminata, basi rotundata, 8—45 cm longa, 1—4 1/2 cm lata, 3—5-nervata, nervo utroque tenui adjecto, venulis prominulis reticulata; petiolus 2—3 cm longus, saepe deciduus, basi persistenter. Flores Q? in inflorescentiis compositis folio brevioribus dispositi; spiculae solitariae, oppositae vel alternae, breves. Perianthium majusculum, ellipticum, subapertum, basi haud induratum. Antherae oblongae; connectivum crassiusculum, loculis paullo brevius. — Spicae Q simplices, 8—10 cm longae. Capsulae glabrae, apice retusae, 48—23 mm longae, 25—30 mm latae.

China: Hongkong (Ford *tf g* — Typus!). — Liu-kiu-Inseln, Joromotte (Warburg Q!). — Formosa (Warburg n. 9678 Q!, 40633!), Kelung (Faurie a. 4903, n. 554 *£ !**, 572 *eft*), Taipei (Faurie a. 4903, n. 574 *(f)*). — Philippinen, Mindoro (Merrill in Flora Philipp. a. 4906, n. 5657 (JM), Island of Cebu (Merrill in FL Philipp. a. 1902, n. 446 Q!). — Ceram (Warburg n. 21097-1).

510. *D. Matsudai* Hayata, Ic. pi. Formos. (4920) 39, f. 20. — Volubilis; caulis complanato-teres, glaber, gracilis. Folia opposita vel alterna; lamina lanceolata vel Oblongo-lanceolata, chartacea, 6—9 cm longa, 2.7 a—^{3 cm lata} apice acuta vel aeu~ minata, basi rotundata vel obtusa, utraque facie glabra, 5-nervia; petiolus $\frac{1}{2}$ cm longus, glaber, gracilis. Inflorescentiae (f axillares, solitariae, compositae, 5—6 cm longa e, ramosissimae; flores solitarii, basi bracteati. Bractee ovato-triangulares, $\frac{2}{3}$ mm longae, cuspidatae. Perianthii segmenta 6; exteriora 3 majora, rotundata, $1\frac{2}{3}$ mm diam., glabra, valde concava; interiora minora. Stamina 6; filamenta complanata, glabra, $\frac{1}{2}$ mm longa; antherae oblongae, $\frac{1}{2}$ mm longae. Capsulae cum alis 3[^]—* cm latae, 2V2 cm longae, breviter stipitatae (ex Hayata).

Formosa: Mount Buisan (Matsuda a. 1918 — Typus). Inter Karapin et Suis-haryō, Kelung, Ochobi (Hayata).

Nota. Species differt sec. Hayata ab affini *D. eirrhosa* foliis tenuioribus. — Verisimiliter loci natales formosani *D. eirrhosae* a me supra indicati ad hanc speciem pertinent. — An re vera autem species propria?

541. *D. tarokoensis* Hayata, Ic. pi. Formos. X. (4920) 44, fig. 85. — *D. glabra* Hayata, Gen. Ind. p. 84 (non Roxb.). — *D. oppositifolia* Hayata, Gen. Ind. p. 84 (non L.). — Volubilis. Caulis complanato-teres, glaber. Folia opposita; lamina oblonga, chartacea, 6—7 cm longa, $2\frac{1}{2}$ —^{3 cm lata} apice cuspidato-acuminata, basi rotundata, 5-nervia, margine integra; petiolus $\frac{1}{2}$ —2 cm longus, glaber. — Spicae $\frac{1}{2}$ —4 cm fructiferae circ. 40 cm longae. Capsulae obreniformes, 3 cm latae, 2 cm longae, apice obcordatae, basi truncatae et subito in stipitem 4 mm longum contractae. Semina valde complanata (sec. Hayata).

Formosa: Taroko (Nakahara a. 1906 — Typus).

Nota. Ab affini *D. eirrhosa* sec. autorem species distinguitur foliis multo tenuioribus, a *D. Matsudae* nervulis foliorum tenuioribus in facie superiore viz conspicuis.

512. *D. laurifolia* Wall. Gat. (1828) n. 111; Hook. f. Fl. Brit. India VI. (1892) 293; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4914) 39. — *D. oppositifolia* Curtis, Flowering Pl. a. Ferns Penang (4894) 83. — Gracillima, glabra. Folia opposita alternave; lamina firmo-membranacea, opaca, anguste oblango-lanceolata, basi rotundata vel cuneata, apice acuminata, 7—12 cm longa, 1—3 cm lata, 3-nervata, supra nitida subglauca, subtus valide reticulata. Inflorescentiae cT compositae, 40—15 cm longae; spicae solitariae vel geminae, gracillimae, deflexo-dependentes, 5—8 cm longae. Flores minuti, elliptici; antherae majusculae, ellipticae.

Malakka: Penang-Insel (Porter n. 4J04 (f — nach Hooker!, Hullett (f — nach Hooker!). Perak, Larut (King's Collector a. 4884, n. 5449 cf!).

Var. *p.* Hookeri R. Knuth. — Var. ? Hooker f. Fl. Brit. India VI. (1892) 293. — Magis robusta. Foliorum lamina brevius elliptica, magis coriacea. Spicae (f robustiores, in paniculis strictis densissime verticillatae. Flores majores, basi gibbosi. — Flores Q'paniculati; paniculae magnae, ramosae, virides, glabrae. — Adnumeratio varietatis ad speciem dubia.

Malakka (Griffith in Kew Distrib. n. 555G — Typus der Varietät).

543. *D. tenuifolia* Ridley in Journ. Straits Branch Roy. Asiat. Soc. XLI. (4904) 34. — Caulis satis laxus. Folia plerumque opposita; lamina tenuis, glabra, elliptica, cuspidata, basi rotundata, 5-nervata, 6—10 cm longa, 3—3.7 cm lata; petiolus laxus, 3 cm longus. Paniculae (f longae, ± laxae; spicae laxae, 3—10 cm longae, 3 vel phires in verticillo; rachis angulata, minute pubescens. Flores minutissimi, remoti, pubescentes. Bractee floribus breviores, ovatae. Perianthii segmenta exteriora oblonga, ovata; interiora exterioribus fere aequilonga, oblonga, obtusa. Stamina fortalia G; filamenta satis longa.

Malakka: Singapore, auf dem Bukit Timah (Ridley n. 4596 (f — Typus).

Nota. Species sec. autorem distincta est foliis tenuissimis et caulibus laxis.

514. *D. Kingii* R. Knuth, spec. nov. — Caulis lignosus, volubilis, sed satis strictus, 3 m crassus, altus, sicut planta tota glaber. Folia opposita, internodiis 8—40 cm
A. Engler, Das Pflanzenreich. IV. (Bambuyophyta Biphonogama) 43.

longis; lamina 8—4.2 cm longa, 3 cm lata, basi rotundata vel vix perspicue cuneata, apice subito contracta et in apiculum triangularem desinens, margine integra, 7-nervata, nervis 5 > interioribus infra prominentibus, % exterioribus tenuioribus fere marginalibus; nervuli secundarii graciles, sed subtus ± prominuli; petiolus 2—3³/₂ cm longus, satis validus, quam lamina 3V2—*-plo longior. Itamuli floriferi aphylli 4—2 in axillis ambtrum foliorum oppositorum, quam folia 4—2-plo longiores, paniculiformes; axis primaria ± sulcata, verLicillos 6—4.0 saepe dissolutos gerens; spicae 2—2³/₂ cm longae, vix vel potius non tortuosae, circ. 20-florae. Flores sessiles, 4 mm diam. Bracteae latissime triquetrae, acutiusculae, flore 4-plo breviores. Perianthii segmenta coriacea. Stamina 6; antherae magnae, quam filamenta 4-plo maiores. Rudimentum stylinum vix perspicuum.

Malakka: Penang (King's Collector a. 4881, n. 1748[?] — Typus in herb. Berol.).

Not a. Species *D. Sarasimii* similis est, sed distinguitur foliis longioribus et floribus minoribus.

545. *D. vili* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 400; Zolling. Verz. (4854—55) G8. — Alta, volubilis, glabra. Caulis valde tortus, deb. sulcatus. Folia alterna, 3—8 cm remota, glabra; lamina ambitu lanceolata, 9 cm longa, 3 cm lata, exs. papyraceo-membranacea, basi rotundata, 4 cm infra apicem satis abnpte contracta, acuta vel fere acutissima, 5-nervata, nervis tantum 3 mediis usque ad apicem, folii percurrentibus et aream lanceolatam determinantibus; rete nervulorum subtus prominens; petiolus tenuis, usque 2 cm longus et 4 mm crassus. Spicae Q< 4—3-nae in axillis foliorum, subsessiles, usque 6 cm longae. Flores in spica numerosi, 4—3 mm remoti, minutissimi, solitarii. Bracteae late ovatae, acuminatae, glanduloso-punctulatae, glabrae; exterior perianthium superans. Perianthium glabrum, ± clausum.

Java (Zollinger n. 2528 (f — Typus!). — Wahrscheinlich: Ost-Indien (Wuili-li n. 5405b p. p. (J¹!). Amboina (Warburg n. 47454 cf)•

546. *D. salicifolia* Blume, Enum. pi. Jav. I. (4830) 23; Kunth, Enum. pi. V. (4850) 390; ?Koorders, Excursionsflora Java IV. Atlas (4923) 270, f. 507a, b. — Volubilis, glabra. Caulis gracilis, 2 mm crassus, satis firmus, subsimplex, volubilis. Folia opposita, 3—8 cm remota; lamina usque 4.4 cm longa, 2 cm lata, glaucoideoviridis, facie inferiore non nitens, ambitu late linearis, basi rotundata vel vix conspicue rotundato-cordata, apicem versus sensim angustata, acutissima, nervis 5 parallelis percussa, nervis 3 mediis facie inferiore prominentibus, nervis 2 extremis margini valde approximatis; nervi secundarii subtus parum conspicui. Spicae Q* simplicis, verticillatae, in ramum terminalem ± efoliatum usque 50 cm longum dispositae, rarius in ramo brevi axillari congestae, usque 5 cm longae, pedunculatae pedunculis usque 5 mm longis. Flores circ. 2 mm remoti. Bracteae 7s—* mm longae, e basi triangulari abnpte contractae, acutae. Flores ut in sectione vulgares.

Java: Ms. Salak (Blume — Typus!). ?Tji Patoedjah [Bivak Denoe] (Baker a. 4943, n. 9009 cf!).

547. *D. filifonnis* Blume, Enum. I. (4827—28) 22(?); Koorders, Excursionsflora Java IV. Atlas (4923) 263, f. 500. — Caulis superne 2—3 mm crassus. Folia ± alterna, 3—5 cm remota; lamina lanceolata, 8 cm longa, 4³/₄ cm lata, basi obtusa vel fere rotundata, apice acuminata, acuta, li-nervata, nervis 2 extremis submarginalibus; petiolus 4V4—¹/₂ cm longus. Spicae 2—4-nae in axilla folii, usque 4.0 cm longae, satis strictae; Sores rotundati, ad partem inferiorem spicae circ. 2 mm remoti, *Oftitotfl* diam. (sec. Koorders). — Species a Koorders depicta male congruit cum diagnosi brevi a Blume data. *D. difformis* Blume autem etiam a *D. myriantha* Kunth, quorum a cl. Prain et Burkill [in Journ. a. Proc. Asiat. Soc. Beng. New Ser. X. (4944) 38] et a Merrill [Enum. Phil. Fl. Pl. 1. 2. (4922) 247] coniuncta est, valde recedit. Sp* cirren typicum Blumeorum non vidi.

Java: Buitenzorg, Parang (nach Blume).

518. **D. sarawakensis** R. Knuth. — *D. gracillima* Ridley in Engler's Bot. Jahrb. XLIV. (1940) 528. — Gracillima, parum alta. Gaulis exs. circ. 4 mm crassus, glaber, satis firmus; internodia circ. 5 cm longa. Folia opposita, exs. firme papyracea et nigra, lanceolato-lineariter, 4 cm lata, 5—7 cm longa, basi rotundata, apice angustata, acuta vel acutissima, 5-nervata, nervis externis mox marginalibus, nervis 3 mediis aream late linearem vel oblongo-linearem determinantibus, nervis omnibus subtus prominulis; petiolus circ. 4 cm longus, fere 4 mm latus. Spicae (f in racemum (in specimine obvio juvenili foliis circ. aequilongum) congestae.

Borneo: Sarawak, bei Matang (Ridley's Coll. a. 4944, n. 2467 — Typus). Muarah Uja (Winkler n. 2645 — Typus).

Nota. Nomen mutandum ob prioritatem *D. gracillimae* Miq. (a. 4867).

549. **D. Sarasinii** Uline msc. — Glabra. Gaules graciles, laeves, subteretes. Folia opposita vel alterna; lamina rigide membranacea, lanceolato-oblonga, basi rotundata, apice cuspidata, 9—14 cm longa, $3\frac{1}{2}$ —5 cm lata usque ad apicem 5-nervata, nervo utroque obsolete adjecto, nervis venisque praecipue subtus prominentibus; petiolus 2 cm longus, crassiusculus. Spicae (f in axillis solitariae vel dense fasciculatae, 6—8 cm longae, raro compositae. Flores flavidi, approximate obconici, $4 \times 2 \times 1$ mm. Perianthii segmenta exteriora oblonga; acuta; interiora obovata. Stamina fertilia 6, inaequalia; exteriora brevissima, distincta; interiora longiuscula, cum rudimento stylo usque ad medium filamentorum connata; antherae orbiculares. — Spicae ♀ usque 6 dm longae. Stamina effoeta inaequalia. — Fig. 56.

Celebes: Masarang (Sarasin a. 1891, n. 642 (f ♀ — Typus!), Tomohon (Sarasin a. 4894, n. 486 (? — Typus!).

520. **D. Warburgiana** Uline ex Koord. in Meded. 's Lands Plantent. XIX. (4898) 313, nomen; Praia et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Beng. new ser. IV. (4908) 456, X. (4914) 40. — Glabra. Caules teretes, laeves vel striatuli. Folia opposita alternaque; lamina rigide membranacea, opaca, ovata vel oblonga, basi rotundata vel truncata, interdum minime cordata, apice abrupte acuminata vel cuspidata, $4\frac{1}{2}$ —6 cm lata, 4—4 cm longa, 5-nervata, nervis 3 mediis aream oblongam utrinque abrupte acutam determinantibus, reticulata, venulis prominulis. Spiculae (f 4—4-nae in axillis foliorum verticillatae, usque 4.7 cm longae; alabastra ovato-oblonga; flores in spica ad 60, solitarii, sessiles; zremoli, minuti; bractae oblongo-lanceolatae; bracteolae ovato-oblongae, acuminatae, bracteis 2-plo breviores. Perianthii segmenta coriacea, ovato-oblonga, apice rotundata, brunneo-lineolata; exteriora basi lata; interiora basi angustata, exterioribus minoribus. Stamina fertilia 6, ad basin perianthii inserta, subaequalia; antherae oblongae, filamentis 2-plo longiores. — Spicae ♀ simplices, 45 cm longae; rachis ad basin manifeste articulatae. Capsulae usque 4—5 cm latae, nervo marginali post capsulae fructuram saepe persistente instructae.

Celebes: Tondano (Warburg n. 15755 ♂ — Typus in herb. Berol.). Sondur (Warburg n. 45754 ♀ — Typus in herb. Berol.). Prov. Minahassa, Menado, in Wäldern bei Pinamorong (Koorders n. 16720 ♂ — Typus in herb. Berol.). Gorontalo (Biedel nach Prain und Burkill).

521. **D. celebesiana** (Uline) R. Knuth. — *D. rhipogonoides* var. *celebesiana* Uline msc. — Gaulis gracilis, 2 mm crassus, firmus, subsimplex, volubilis. Folia 3—4.2 cm remota, alterna; lamina usque 4.4 cm longa, 2—2.5 cm lata, intense viridis, facie inferiore nitens, ambitu lineari-lanceolata, basi rotundata, apicem versus sensim angustata, acutissima, 5-nervata nervis parallelis, nervis 3 mediis facie inferiore prominentibus, nervis 2 extremis obsolete submarginalibus; nervi secundarii facie inferiore prominuli. Inflorescentiae . . .

Celebes: Prov. Minahassa, Bojong (Warburg n. 45756 — Typus in herb. Berol.).

522. **B. Koordersii** R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, alta. Caulis saepe 2—3 mm crassus, teres vel parum sulcatus, parum ramosus. Folia alterna, supra usque 7 cm remota, saepe bina approximata; lamina 5—6 cm lata, 3—3.5 cm longa, ambitu ovato-oblonga, apice abrupte acuminata, acumine 4 mm longo latoquo, basi rotundata, supra

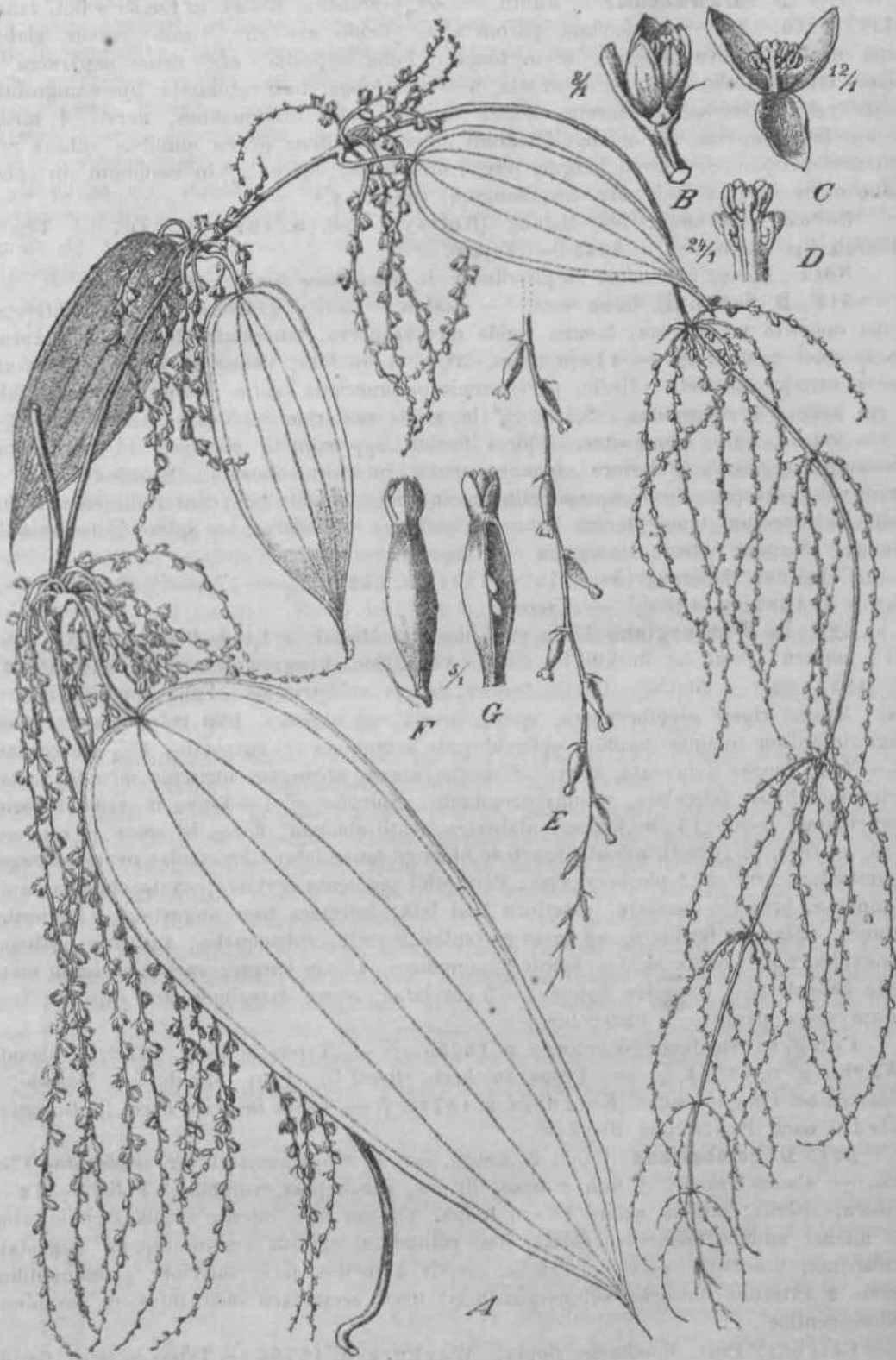


Fig. 5fl. *Dioscorea Sarasmii* Urm. & S. A Habitus plantae S. B Flos $\times 2$. C FIOB $\times 12$ sine perianthii neginentid uituriwibus, D Floris (J siamioa. i' Spica g. J¹, 6¹ FJorat g. — Icon, origin.

glabra, subtus subglabra, exs. firme papyracea, 5-nervata, nervis extremis margini valde approximate. Spicae *tf* 5 cm longae, 3 mm latae, 2—5-nae saepe 4-nae in axilla folii, folio vix aequilongae, e basi satis dense floriferae; rachis glabra, exs. satis laxa, ± filiformis. Bractee e basi lanceolata abrupte acuminatae, acutae, 1— $\frac{1}{4}$ mm Jongae. Flores sessiles, rotundato-campanulati vel campanulati, 1% mm longi, $\frac{1}{5}$ —2 mm remoti. Perianthium ± ovoideo-subglobosum, $4\frac{1}{2}$ mm longum; segmenta lanceolato-ovoidea, obtusiuscula. Stamina fertilia 6, centralia. Rudimentum stylinum nullum.

Celebes: Prov. Minahassa, Menado (Koorders n. 16729 c? — Typus in herb. BeroM).

523. *D. grata* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (191*) 35; Merrill, Enum. Phil. Fl. PL 1. 2. (4922) 217. — Gaules tenuissimi, glabri, parum striati, 1 mm crassi. Folia alterna; lamina lineari-lanceolata, apicem versus regulariter attenuata, ad 8 cm longa et 8 mm lata, glabra, 5-nervata, nervis 3 mediis aream lineari-lanceolatam determinantibus; venae secundariae in rete indistinctae; petiolus glaber, tenuis, $1\frac{1}{2}$ cm longus. Flores *tf* ad 20 in spicas foliis breviores dispositi; axes roseae, parum angulatae, glabrae, ad 25 mm longae; alabastra rosea, *zt* triangulati-conoidea; bractee parvae, 5 mm longae, reflexae, ovatae, acutae. Perianthii segmenta exteriora crassa, roseo-tincta, ovata, obtusa, $\frac{1}{4}$ mm longa; interiora roinora, obovata, crassa. Stamina fertilia 6, segmentis interioribus breviora; antherae filamentis aequilongae. — Flores *Q* in spicas solitarias dispositi. Capsulae apice truncatae, basi attenuatae, ad 25 mm longae; alae latae, oblique rotundatae, 20 mm longae, 15 mm latae.

Luzon: Prov. Ilizal, Montalban (Loher n. 7012, 7017 cT — Typus).

Species africanae sectionis *Enantiophyllum*.

Glavis serierum.

- A. Folia basi cordata, sinu angusto, exs. membranacea.
- a. Foliorum lobi basales sese obtegentes. Ser. a. *Colocasiaefoliae* R. Knuth.
- b. Foliorum lobi basales sinu *zb* angusto seiuhcti. Ser. */?*. *Abyssiflicae* U. Knuth.
- B. Folia basi rotundata vel sinu late semilunato incisa, exs. membranacea. Ser. *y*. *Mitintiflorae* H. Knuth.
- G. Folia basi cordata, sed ad basin ipsam laminae in petiolum decurrentia, exs. ± membranacea. Ser. d. *JDecurrevUes* H. Knuth.
- D. Folia firma, coriacea.
- a. Nervi foliorum 3 medii aream lanceolatam determinates. Ser. e. *Coviaceae* R. Knuth.
- b. Nervi foliorum laterales margini valde approximati. Ser. C. *Jtemotinerviae* R. Knuth.

Von den zahlreichen Arten, deren Kenntnis wir den Arbeiten De Wildeman's verdanken, sind die meisten Bewohner des westlichen tropischen Afrika und des Kongogebietes. Nur sehr wenige Arten werden im Oaten des Kontinentes angetroffen. Die west-afrikanische *D. eayenensis* ist nach Mittl-Amerika verschleppt und jetzt dort eingebürgert. Aus ihr hat sich hier eine nindW&tterige Kulturform, *D. occidental*^h entwickelt. - Unter den Arten linden sich sicher zahlreiche Synonyme; viele werden später kaum den Rang von Varietäten behaupten ktonen. Eine grofie Anzahl von ihnen wird sich vieUeicht als Kulturformen erweisen. — Von den 6 Sorien stehen die *Abyssinicae* und *Colocasiaefoliae* den asiatischen *Alatae*, die *Mmutiflorae* und *Coriaceae* den dortigen *Pyrifoliae* nahe. Die *Decurrentes* und *Remoimemae* beitzen nur wenig Beziehungen zu asiatischen Formen.

Ser. a. *Colocasiaefolide* ft. Knuth.

524. *D. colocasiaefolia* Pax in Engler's Bol. Jahrb. XV. (4 892) 4 45. — Scandens. Gaules 4-alati; internodia foliis breviora. Folia glaberrima, magna, opposita; lamina usque 30 cm longa, 20 cm lata, ovata, acuminata, basi profunde sagittato-cordata, lobis basalibus obtusis in foliis vetustioribus sese obtegentibus, 7-nervata, nervis extremis 4—2-fidis; petiolus laminae r̄ae aequilongus, saepius ea brevior. — Flores ♀ in spicas tomentosas paucifloras dispositi; bractee bracteolaeque lomentosae. Perianthii I ¹/₂ mm diam. segmenta dense tomentosa, late ovata, obtusa. Staminodia brevissima. Columna stylina valde abbreviata; ovarium densissime tomentosum, trilatum.

Kamerun: Viktoria, kultiviert (Buchholz a. 4 875 f!). Ohne Standortsangabe (J. Braun n. 26!). — Herb. Berlin.

No la. Species ab incolis nomine »Jomac (testo Braun) solutatur. Tuber edule.

Ser. (i. *Abyssinicae* H. Knuth.

	Abyssinien	Eritrea	Harar, Galla-hochland	Sudan	Trop. Ost-Afrika	Nubien	Kongo	Kamerun	Nigeria	Togo	Sierra Leone	Senegambien	West-Indien	Guayana	Brazilien
<i>abyssinica</i>	+	+	+	+	+	.	+	+
<i>Lecardii</i>	+	+	.	.	.
<i>Nilidbraedii</i>	+
<i>sagittifolia</i>	+
<i>angustiflora</i>	+
<i>acarophylla</i>
<i>artnata</i>
<i>brevispicata</i>
<i>ekolo</i>	+
<i>engbo</i>
<i>pruinosa</i>
<i>Sapinski</i>
<i>xara</i>
<i>LicbrechUiana</i>	+	.	.	+
<i>camerunensis</i>	+
<i>cayennensis</i>	+	+	+	.	.	+	+	+
<i>occidentalis</i> TM	+	.	+
<i>togocensis</i>	+
<i>praehensilis</i>	+

525. *D. abyssinica* Hochst. ex Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 387. — Glabra. Gaules laeves. Folia opposita; lamina membranacea, basi profunde cordata, ovata, acuminato-cuspidata, 7—10 cm longa, 5—9 cm lata, petiolo multo longior, 9-nervata. Spicae triflorae axillares, simplices, 3—6-nervae, petiolo subaequilongae. Perianthium I mm longum; segmenta exteriora elliptico-ovata, obtusa; interiora elliptica, acuta; omnia basi albido-incrassata. — Spicae ♀ folio breviores. Gapsulae subglaucae, transverso-ellipticae, apice leviter emarginatae, 2 cm longae, 3 cm latae.

Abessinien: Djeladjeranne (Schimper n. 4 720 $\leq Q!$). Keren (Steudner n-544cT2!). — Eritrea, Ghinda (Schweinfurth, Gol. Eritrea a. 4891, n. 242 ex pte!). — Harar und Galla-Hochland (Neumann n. 4 04!). — Nubien, Matamoia

(Schweinfurth n. 587 cf \$!, n. 588 \$>!). — Zentral-Afrika, Djur-Land (Schweinfurth n. 2032rf!). — Tropisch-Ost-Afr2ka: Kanjavassi (Stuhimann in Exped. Emin Pascha a. 1890—4 892, n. 1628 tf). Kilimandscharo, Marangu (Volkens, Reise Kilim. a. 1893, n. 2580*)- Usambara (Hoist a. 1892, n. 317!). Uganda (Nfigelc n. 107 c?!). Sakarre (Busse, Kcisc Deutsch-Ostafrika a. 1900, n. 362!). Kyimbila (Stolz a. 1913, n. 1576 £>!, 1935(3?!), 1964 gl). Nyassa-Land (Buchanan n.531c?!). — Kongo, Lupata (Kassner a. 1908, n. 2461!). — Neu-Kamerun, Mbuka (Tessmann a. 1913, n. 2038b Q!, 2040b(j^!)).

526. *D. Lecardii* De Wild, in Ann. Mus. Congo Sen V. 1. (1903) 19, t. 5. — Glabra. Kami graciles, volubiles, incnnes. Folia opposiln, longc pctiolata; lamina nvali-lanceolata, subhastata, basi cordata, açula, 7-nervata, mcmbanacea, 6—15 cm longa, basin versus 5—7 cm lat*; petiolus 3—5 cm longus, saepc recurvatus. Spicae (j^ ± elongatae, 5—6* cm longae, plerumque 4-nae in axillis foliorum amborum oppositorum; flores scssiles, satis approximate Perianthium subglobulosum, circ. I ^ m m longum, glabmm; segmonta oblongn, obtusa, basi scariosa, exs. subfusca. — Spicae Q elongatae, 7—9 cm longae; flores satis remoti, basin versus in pedicellum brevcm contracti; bractea parvae acutae scariosac. Ovarium obovnie, clongatum, 3-costatum. Pcrianthii tubus $\frac{1}{2}$ ^{mm} longus, 1 mm latus; segmenta circ. 1 mm longa. Gapsulae iimaturae late obo vales, apicc non cordatae, alis 3 mm latis (ex De Wild.).

Senegambien: Oberer Senegal (Lécard n. 214cP> 235 Q — Typus). — Eritrea, (ihinda (Schweinfurth, Gol. Eritrea, a. 1891, n.212 ex pte.! 313!).

Not a. Species sec. autorem facile recognoscitur foliorum forma subhastata; verosimiliter ad formas *D. abyssinicae* adnumeranda est.

527. *D. Hildbraedii* K. Knuth, spec. nov. — Glabra. Gaulfe 2—3 in altus, vix perspicue costatus, 2 mm crassus, firmus, gracilis. Folia opposita, 5—15 cm distantia; lamina ambitu oblongo-lanceolata, saepe 8 cm longa et $2\frac{1}{2}$ ~ $2\frac{1}{4}$ cm lata, subtus pallidior, basi sinu fere semilunato excisa, lobis dependentibus deorsum rotundatis, apicem versus sensim angustata, acuta vel acutissima, 5—9-nervata, nervis 3 tantum ad apicem folii percurrentibus et aream lanceolatam determinantibus. Spicae tf circ. 6 in axillis amborum foliorum, circ. 5 cm longae, densiflorae, floribus sat minutis rotundatis; spicae vix — foliis abortivis — in ramum floriferum congestae. Bractea exterior alabastris fere aequilonga, interior eis 2-plo brevior.

Kamerun: Savannengebiet des Baja-Hochlandes im dstlichen Mittel-Kamerun (Neu-Kamerun) unter 6° nördl. Br. (Mildbraed a. 1914, n. 9770 — Typus!). Ncu-Kamerun, Bosum (Tessmann a. 1920, n. 2676!).

Not a. Certe affinis *D. Lecardii* De Wildem., sed foliis angustis inter omnes species africanis distincta.

528. *D. aagittifolia*, Pax in Engler's bot. Jahrb. XV. (1892) 147. — Scandens, glaberrima. Folia alterna; lamina basi aperte cordata, sagittato-triangulari-acuminata, lobis basalibus obtusis, 6-nervata, nervis extremis bifidis, 10—11 cm longa, 6—7 cm lata; petiolus 3—4 cm longus. Spicae rf 2-nae in axillis^ folio multo breviores, laxiflorae, 6—7 cm longae. Perianthium urceolatum, $1\frac{1}{2}$ ^{mm} latum; segmenta late ovata, obtusissima. Stamina brevissima.

Zentral-Afrika: Djurland, bei Djur (Schweinfurth n. 1712 cf — Typus!).

Not a. Sec. autorem species affinis est *D. abyssinicae* et *D. praehensili*, a quibus facile distinguitur foliis alternis cordato-hastatis; a posteriore ceterum caule glabro, non aculeate.

529. *D. angustiflora* Rendle in Welw. Gat. Afr. Pl. (1899) 39. — Gaulis ramique subcompressi, non alati, giabri, spinis brevibus paucis instruct!. Folia opposita, glabra, interhodiis longiora; lamina e basi manifesto cordata ovalis, apice breviter acuminata, 7-nervata, 8—9 cm longa, 5—5.7a cm lata; petiolus 5—6y₂ cm longus, quam lamina brevior. Spicae (J^!... — Spicae \$ simplices, laxae, fasciculatae 3—4-nae in axillis, usque 10—11 cm longae. Bractea floribus sessilibus breviores, e basi late triangulari-ovata acuminatae, $2\frac{1}{4}$ mm longae. Flores Ufa mm longi; pcrianthii segmenta aŋgusta, lanceolata vel lineari-lanceolata, t/i mm longa. Staminodia basi segmentorum inserta,

cis 3-plo breviora. Columna styliina oblusio-conica, stigmatibus 3 breviter recurvatis coronata, cum stigmatibus 1 nun longa. Ovarium triangulare, non alatuni.

Angola: Loanda, Golungo Alto, Sange, in lichten rebüschen kletclernd (Welwitsch n. 103G — Typus).

Not a. Species sec. autorem *D. sativae* affinis, sed distincta foliis angustioribus ovalibus. Foliorum forma et caule echinato *D. alatae* propinqua. — *D. alata* autem spinis caret.

530. *D. acarophyta* Do Wild, in Compt-Rend. Acad. Sci. Paris CXXXIX. (1904) 552, Mission Emile Laurent (1006) 49. — Volubilis, glabra; rami flexuosi, internodiis 6-11 cm longis. Folia opposita vel subaltern a, usque 15 cm remota, longe petiolata; lamina basi cordata, apice rotundata vel fere emarginata, abrupte acuminata, acunine subaculo circ. 7 mm longo et 3 mm lato, 9-nervata, nervis duobus extremis mox in margine evanescentibus, sine acunine 6V2—Z^h ^n tonga, 6¹/i—8¹/| cm lata; petiolus gracilis, patens vel reflexus, basi inq*assatus vel subamplexicaulig, usque 8 cm longus. Spicac fasciculatae axillares, non paniculatae, circ. 11 cm longae; flores dt reinoti; bractea breves, triangulares, acutae. Gapsulae basi in ppdiccllum 1/2^{cm} longum f ontractae; alae usque 2¹/3 cm latae et 3 cm longae.

Kongo: Yakussu (Em. u. M. Laurent a. 1904 — Typus).

Nota. Species sec. autorem est affinis *D. smil&cifoliae*, a qua distinguitur foliis cordatis et inflorescentiis simplicibus.

531. *D. armata* He Wild, in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (1914) 31. — Kami spinis instructi. Ariia glabra, alterna vel opposita, petiolata; lamina* 7-nervata, ovata vel elliptica, basi cordata, apice d= abrupte contracta, acuminata, 11—18 cm longa, 7y2---16 cm lata, margine basali recurvata et unguiculato-dentata; petiolus 8—12 cm longus, basi ± inflalus et armatus, spinis recurvatis usque 4 mm longis.

Nieder-Kongo: Ganda Sundi [Mayombe] (De Briey a. 1913 — Typus).

Nota. Nomen indigenum sec. De Wild. >Balatadi<, »Kokuta«, »Diseke«.

532. *D. brevispicata* De Wild, in Ann. Mus. Congo Beige, Bot. Ser. 5. 111. (1912) 358. — Glabra. Rami cylindrici vel demum coyipressi, graciles, scandentes, inermes vel sparshn spinis brevibus instructi. Folia opposita; lamina late ovalis, basi profunde cordata sinu latissimo, apice satis abrupte acuminata, acumine acuto usque 14 cm longo, 7-nervata, nervis externis in foliis adultis alte bifurcatis; venae transversae inter nervum medianum et finitimos d= obliquae, saepe ad medium graciliier arcuatim coniunctae; petiolus basi incrassatus, usque 6 cm longus, glaber. — Inflorescentiae Q solitariae vel geminae in axillis foliorum, usque 8^2 cm longae; flores approximati, summum 4 mm remoti; bractea brevissimae, acutae. Perianthium sessile; segmenta circ. 1 mm longa.

Kongo: Eala (Laurent a. 1905, n. 1486 Q — Typus).

Nota. Species sec. autorem affinis est *D. abyssinicae* et *D. Liebrechtsianae*) a *D. abyssinica* distinguitur foliis magnis profunde cordatis, sinibus basalibus foliorum latioribus; a *D. Liebrechtsiana* foliis magis coriaceis, sinibus basalibus foliorum latioribus, spicis brevioribus, floribus magis approximatis, perianthio supra ovarium fere sessili.

533. *D. okolo* De Wild, in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (1914) 33. — Rami spinis destituti, glabri, juveniles autem breviter et sparse brunneo-pilosi; internodia usque 9 cm longa. Folia opposita; lamina ovata vel late elliptica, basi it cordata, apice abrupte acuminata, acumine usque 1 cm longo, margine basali recurvata et unguiculato-dentata, 5V2—*i^{cm lon5a}) *Va—I*U^{cm lata}i 7-nervata; petiolus 4—6 cm longus. Spicae cf axillares vel terminates, usque 9 cm longae; rachis breviter sparse pilosa vel glabra; flores sessiles, glabri. Perianthii segmenta circ. 1 mm longa.

Kongo: Eala [Hongo] (Bonnivair a. 1913, n. 19 — Typus).

Nota. Nomen indigenum sec. autorem »Kolo«.

534. *D. engbo* De Wild, in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (1914) 34. — Rami spinis destituti, glabri vel sparse breviter brunneo-pilosi; internodia usque 11 cm longa. Folia opposita; lamina ovata vel late ^lliplica, basi =b profunde cordata, apice abrupte acuminata, 7-nervata, margine basali rcurvata el unguiculato-dentata, 8—9 cm longa, 4V2—

7¹/₂ cm lata; petiolus *k'fa*—6 cm longus. Inflorescentiae cT axillares; spicae usque II cm longae; flores glabri. Perianthii segm&nta circ. 1 mm longa.

Kongo: Dundusana (Mortehan a. 1913, n. 123 — Typus; De Giorgi a. 1913, n. 4078 — Typus).

Nota. Nomen indigenum sec. autorem >Engboc. — Species ab incolis colitur et etiam ab Europaeis editur.

535. *D. pruinosa* Chevalier, Etudes sur la Flore de l'Afrique cenirale francaise 1. (1913)311, nomen; De Wild, in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (1914) 28. — Sec. De Wildeman species ad affinitatem *D. Liebrechtsimae* ad interim adnumeranda est, a qua forma foliorum differre videtur.

Frarizösisch Kongo: Haut-Oubangui; Chari, M'Bra (Chevalier a. 1902, n. 6482a¹ — Typus), am Zusammenfluß des Oubangui und des Kemo beim Fort de Possel (Chevalier a. 1902, n. 5351 Q — Typus).

536. *D. Sapinii* De Wild, in Ann. Mus. Congo Beige Bot. Ser. 5. III (1912) 308, I. LXVI — Scandens. Caulis glabri, quadrangulares, 4-alati, alis ± prominens. Folia glabra, opposita; lamina ovali-elliptica, basi truncata vel levissime cordata, coriacea, 3¹/₂—7 cm longa, 2—4 cm lata, apice satis abrupte breviter acuminata acumine acuto reflexo, 7-nervata, nervis externis saepe bifurcatis; venae transversae multo minus prominentes; petiolus usque 4 cm longus, db alatus, basi dilatata amplexicaulis, reflexus. Inflorescentiae Q axillares, solitariae vel saepe geminae, breves, usque 3 cm longae, non raro ramoae et turn racemulos verticillato-dispositos efformantes; rachis fractiflexa, leviter alata; flores approximate usque 1¹/₂ remoti; bractae triangulares, usque 1V2 mm longae. Perianthii segmenta 2 mm longa, supra fructum stipitata persistentes.

Kongo: Katola (Sapin a. 1908 Q — Typus).

Nota. Sec. De Wildeman species ad affinitatem *D. alatae* adnumeranda est. — An eadem?

537. *D. zara* Baudon in Ann. Musée col. Marseille ser. 3. I. (1913) 237, f. 2; De Wild, in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (1914) 28. — Volubilis. Caulis glaber, spinis destitutes. Folia opposita; lamina ambitu hastata, 11 cm longa, 3¹/₂ cm late, glabra, basi sinu rotundato leviter excisa, lobo medio lineari-lanceolato acuto vel acutissimo, lobis basalibus ovato-lanceolatis obtusis, nervis 7 percursa; petiolus glaber, 3—4 cm longus. Spicae (*j'* circ. 4 in axilla cuiusque folii, raro ramosae, 7 cm longae. Flores in spica numerosi, solitarii, sessiles. Bractae minutae, ciliatee. Perianthii segmenta ovalia, glabra, brunnea, coriacea, 4Y₂ mm longa. — Capsulae glabrae, nitentes, circ. 2-plo latiores quam longae, 15 mm latae.

¹Franzdsisch Kongo: Gribingui; Lea M'Brès, Dorf Jvama (Baudon a. 1912, M942 — Typus).

f. *racemosa* Baudon 1. c. 238, f. 3. — Flores racemosi, racemo 20 cm longo, spicis 3³/₂ cm longis. Folia coriacea, facie superiore viridi-nitentia.

Gribingui; Les M'Brès, Dorf Zarabingui (Baudon a. 1912, n. 1737 — Typus varietatis).

f. *baba* Baudon 1. c. 238. — Caulis rubellus. Folia basi hastate vel rotundata, 5-nervata, 15 cm longa, 3 cm late.

Gribingui; Kaga Yagoua (Baudon a. 1912, n. 1850 — Typus varietatis). Les M'Brès, Dorf Baba (Baudon a. 1912, n. 1919 — Typus varietatis).

f. *yagoua* Baudon 1. c. 239. — Caulis viridi-violaceus. Folia basi cordiformia, • i cm longa, 3¹/₂ cm lata » 7-nervata, leviter coriacea, facie superiore viridi-nitentia.

Gribingui; Kaga Yagoua (Baudon a. 1912, n. 1819 — Typus varietatis, n.1837 — Typus varietatis).

f. *multiflora* Baudon 1. c. 241. — Folia basi cordiformia, lobis sesefere attingentibus, 12 cm longa, 3 V2 cm lata. spicae nwmcro⁸ 7 cm longae. Flores minuti.

Gribingui; Kaga Yagoua (Baudon a. 1912, n. 1851—1852 — Typus varietatis).

538. *D. Liebrechtsiana* De Wild, in De Wild, et ftur. Pl. Gilletianae I. (1900) 53, h Bull. Herb. Boiss. Ser. 2. 1. (1901) 33, in Ann. Mus. Congo Beige Ser. 5. I. [Flore Bas t Moyen-Congo] (1903) 19, t. IV, Mission Laurent (1906) 49, in Ann. Mus. Congo Beige

Ser. 5. III. [Flore lias el Moyen-Congo] (49ia) 58, 362, t. LVIII—LXIII. — Tota glabra. Tubera solitaria, raro 2, usque 20 kg gravia, irregularia, plerumque elongata; radices numerosae, ± fibrosae, ad collum saepe ± strictae et nigrescentes et spinis numerosis =b recurvatis obsitae. Caules lignosi, usque 4 £ mm crassi et 20 mm longi, basi spinis usque 8 mm longis instructi; rami graciles, subcylindrici, inermes vel armati. Folia opposita vel alterna, basi caulium ad stipulas vel acumen reducta, petiolata; lamina Integra, 5—43 cm loDga, §y₂—9^{cm lata}» 7—9-nervata, ± late ovalis, basi ± proiunde cordata sinu lato vel angusto, apice zb abrupte longeque acuminata, acumine acuto 2 cm longo ultraque, a medio ipso ad apicem manifeste angustata; petiolus 4—9 cm longtis, ad margines db longitudinaliter alatus. Stipulae semi- vel suborbiculares, interdum late conniventes. Spicae (f solitariae vel 2—4-nae in axillis foliorum, usque 8V2 cm longae. Perianthium circ. 2 mm lon gum. — Spicae Q usque 25 cm longae; (lores ad basin rachis 2 cm, versus apicem rachis 6 mm remoti; bractae parvae, aculae. Ovarium elongatum, obovale. Perianthium breviter stipitatum; segmenta demum leviter accrescentia, satis longe persistentia. Gapsulae obcordatae, apice emarginatae, alis sursum rotundatis.

Kongo: Risantu (Gillet a. 4909 — nom. indig. »Bisadic} Kimpako (Vanderyst a. 1909). Illongonga (Sapin a. 4907). Bienge (Sapin a. 4907 — nom. indig. »Ikufi« [Hangala], »Kanku« [Lulua, Haluba]). Locngola (a. 4909 — nom. indig. »Tchamo« [Bateteia, Katoko-Kombe]). — Zu der Art, deren typische Exemplare ich nicht gesehen habe, gehören wahrscheinlich auch die folgenden Vorkommen: Togo: Sokode-Basari (Kersting n. 4a[389]!, n. 4 [390] (j¹!, n. 2 [392]cf!, n. 4[394]cf!, n. 5[399]g!, n. 6[396, 397]cT¹., n. 7[397]cf!, n. 8[398]<jM, n. A. 406\$!, n. 323[25]cT!, n. 324[26]Q![#], (Iruner — nom. indig. »Akanic, »Kasanto*», »Nyagati«, »Ochlo«, »Tedje«). Mangu-Gebiet (Thierry a. 4902 cf!). Kete Kralshi (Graf Zech a. 4900, n. 369/370 \$!, n. 373/374(^1).

539. *D. camemnensis* H. Knuth, spec. nov. — Parum ramosa, =b alta. Caulis saepe 4 mm crassus, pilis plane destitutus, aculeis verisimiliter non armatus, parum perspicue sulcato-striatus. Folia opposita, 5—43 cm remota, satis longe petiolata; lamina exs. =b firme papyracea, plerumque 6^2^{cm} 1^oD^Sa⁹ \$¹h^{cm} ^ata) ambitu quadrangulato-ovata, basi sinu angusto saepe usque 2 cm profundo ad petioli basin rotundato cordiformiter incisa, apice rotundatocontracta, apiculata, apiculo 6—7 mm longo triangulari demum in mucronem 2—3 mm longum excurrente, 9-nervata, nervis subtus prominulis, nervis 3 mediis aream oblanceolatam determinantibus; venae secundariae oblique traiectae, subtus parum prominulae; rete nervulorum non conspicuum; petiolus 3—4 cm longus, tenuis, quam lamina =b brevior. Spicae (f 4—3-nae in axillis foliorum amborum oppositorum; alabastra ferentes |^xji—4³/₄ cm longae. — Spicae Q plerumque solitariae in axillis foliorum, usque 40 cm longae; rachis firma, exs. usque 2 mm crassa, glabra; flores solitarii, 5—40 mm remoti. Perianthii segmenta late ovata. Gapsulae 2V2^{mm} ^atac? 48 mm longae.

Kamerun: Ndoro (Ledermann a. 4909, n. 4186cT — Typus in herb. Berol!), Garua (Ledermann a. 4909, n. 5146 Q!).

540. *D. cayenensis* Lam. Encycl. III. (4789) 233; Griseb. in Fl. brasil. III. 1. (4842) 33; Kunth, Enum. pi. V. (4850) 380; Hemsl. Biol. Gentr.-Am. Bol. III. (4884) 354(?); U. S. Departm. Agricult. n. 70. (4923) 1. 4. — *D. Berteroana* Kunth, Enum. pi. V. (4850) 384. — *D. actdeata* Balb. ex Kunth 1. c. 384. — Glabra. Caules laeves, hinc inde aculeati. Folia opposita, raro alterna; lamina ovata vel suboblunga vel raro subdeltoidea, abrupte acuminata vel subcuspidata, 7—9-nervata, basi subsagittato-cordata, basi sinu lato incisa. Spicae (f aut simplices solitariae, aut compositae; spiculae vel spicae solitariae, oppositae vel alternae, 5—8 cm longae. Flores globosi, ± clausi, 4¹/₂^{mm} longi; segmenta conniventia, tria exteriora basi albidoindurata. Stamina 6; antherae oblongae, dorso adnatae.

Nord-Nigeria: Yola (Dalziel n. 225Q^P sub *D. alata*). — Kamerun: Limbani (Ledermann a. 1909, n. 4325 Q¹!). Am Benué (Ledermann a. 4909,

n. 4735(jp!, 4800(^1). Baandang (Ledermann a. 4909, n. 5208c?!). — Togo: Sokode (Kersling n. 3 [393]^!, n. 5[394]<2!) [cfr. Chevalier in Bull. Soc. hot. Fr. UX. (f912) 223—227, t. 3].

Eingeführt durch Negersklaven im tropischen Amerika: Guadeloupe (Balbis <j<!, HUBS a. 1894, n. 3543 (j<!, a. 4891, n. 101S!)• — Portorico (Schwanecke tff Krug a. 1875, n. 4445!, Sintenis a. 4886, n. 5476!). — Martinique (Duss!). — Tobago (Broadway a. 4940, n. 3444 Q!, a. 4942, n. 4*46 c?!). — Französisch Guayana, Cayenne (Martin Q*!, Jelski (j<!), Karouany (Sagot n. 580QP!, Hai-li Willd. n. 48425!). — Brasilien: Para (Martius!). Paraná, Hararé (Duscn a. 4940, n. 40582!). Ohne Standortsangabe (RiedeJ!).

Nota. Specimina citata e Martinique et Brasilia foliis ± delttideis praedita sunL

544. *D. occidentalis* R. Knuth. — *D. cayennensis* var. *rotundata* (Poir.) Griseb. Fl. Brit. West-Ind. (4864) 587. — Squarroso-ramosa, =fc alta. Caulis basi saepe 7 mm crassus, parum perspicue sulcato-striatus, pilis destitutus, inferne aculeis 4—3 mm altis robustiusculis acutis dense armatus. Folia oppositu, 3—40 cm remotu, satis longe petiolata; lamina exs. papyracea, plerumque 8 cm longa et 7 cm Jo hi, non raro aulem maior, ambitu rotundato-cordata, basi sinu angusto vel angustissimo rarius lato usque 2 cm profundo cordiformiter incisa, apice in apiculum angustum 4 cm longum acutissimum abrupte contracta, 5(—7)-nervata, nervis subtus prominentibus; nervi 3 medii aream]ite vel fere rotundato-ovatum determinantes; venae secundariae obliquae, subtus dr prominulae; rete nervulorum vix vel non conspicuum; petiolus strictus, quam lamina ± brevior, saepe 5—6 cm longus. Spicac <f 3—6-nae in axillis foliorum, petiolo circ. acquilongae, sessiles; rachis glabra; flores glabri, alterni, 2—5 mm remoti; alabastra globoidea. Bractee c basi lata subulatae, Y2 mm longae. Perianthii segmenta basi albido-coriaceo-incrassata, latissime ovata, apice rotundata. Stamina fertilia 6, centralia.

Portorico (Riedle (f)). — Jamaica (March n. 4788^!, Thompson a. 4900, n. 8044 O*!, Harris a. 4906, n. 9445 (fl)). — Guadeloupe (Duss n. 3286 (?), 3546 0*!, 3564 of!). — St. Vincent (H. et G. W. Smith n.4461). — Martinique (Duss a. 4890, n. 543 cTQ!, a. 4890, n. 544, 544b!). — Trinidad (Hart a. 4896! kultiviert). — Brasilien (Sallow!): Sio Paulo, Ilha Queimada Grande (Afranjo et Domingues in Hoehne n. 3937 cf!).

542. *D. togoensis* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, gracilis, glabra, alta. Caulis saepe 4*/2—2 mm crassus, inermis, subangulatus. Folia opposita, 5—40 cm remotu, in axillis saepe bulbillos 4—8 mm crassos gerentia; lamina exs. firma, =b coriaceo-papyracea, glaucoidea, ambitu ovato-obJonga, Integra, usque 7 cm longa et 4 cm latn, saepe minor, apice satis abrupte acuminata acuta, basi sinu acuto vel rolundato exacte cordato 4—8 mm profundo incisa, lobis basalibus deorsum directis, 5-neiTata, nervis extremis demum marginalibus; petiolus 2 cm longus, exs. circ. 4 mm crassus, quam lamina 2—4- saepe 3-plo brevior, sulcatus. Spicae (j? aut axillares, 2—4-nae in axillis amborum foliorum oppositoimm, aut in paniculam irregularem aphyllam 20 cm longam dispositae, 3—G cm longae, 4 mm latae, subsessiles, densiflorae; flores 4—4 mm remoti, alterni, solitarii, sessiles. Bractee ovatae vel triquetro-ovatae, abrupte acuminatae, acutae, membranaceae, fulvidae, minutae, V2 mm longae, floribus 3-plo breviores. Perianthium 4¹/₂—^^{mm} diam.; segmenta exteriora basi albido-incrassata, rotundata, mai'gine pallidiora; interiora paullo angustiora et minora. Stamina fertilia 6, subecetraJia; antherae satis parvae. Rudimentum stylinum subnullum.

Togo: Im Dickicht des Lateritbusches bei Lome (Warnecke a. 4900, n. 250 (f — Typus in herb. Berol!.). — Blühend September.

Nota. Species excelsa est forma sinus basalis foliorum.

543. *D. praehensilis* Benth. in Hook. Niger Fl. (4849) 536. — Fruticosa, scandens, glabra; ramuli ± compress!, demum striatuli, saepe glauci, aculeis recurvatis crebris sparsim obsiti. Folia forma variabilia, sed nunquam profunde cordata et saepe basi in formam hastatam vergeitia, 5—7^ cm rarius fere 40 cm longa, iuvenilia punctis paucis oblongis pellucidis mox cvanidis notata, rigidule membranacea, 5—7(—9)-nervia;

petiolus longiusculus, quam lamina tamen brevior, ima basi auriculato-dentatus vel nudus. Spicae *tf* tenues, 5 cm longae, omnes simplices ei fasciculatae, sed interdum — ramulo florifero axillari aphylo — in paniculas axillares dispositae. Perianthium 2 mm diam.; segmenta 3 exteriora orbiculato-concava, imbricata; interiora ovata, valvaia vel angustissime imbricata. Stamina perianthio 2-plo breviora; antherae ovato-oblongae, filamentis sublongiores.

Sierra Leone (Don — Typus; Vogel — Typus).

Nota. Species a me non visa, fortasse ad formas *D. cayenensis* adnumeranda est.

Ser. y. *Minutiflorae* R. Knuth.

	Angole	Kongo	Spanisch Guinea	Kamerun	Nigeria	Dahomey	Togo	Liberia	Sierra Leone	Sen	Tropisch Ost-Afrika	Comoren
<i>mutiflora</i>	+	..	+	+	+
<i>rotundata</i>	+	..	+	+	+	+	+	+	+
<i>baya</i>												
<i>Gatlei</i>												
<i>Demeusii</i>												
<i>ealamais</i>												
<i>gribinguiensis</i>												
<i>Ooatermansiona</i>	+
<i>Umgispicata</i>												
<i>lilea</i>												
<i>litoie</i>												
<i>moma</i>												
<i>pynaerioides</i>												
<i>smtiaçifolia</i>												
<i>hystrix</i>	+
<i>grandibulbosa</i>	+	..

544. *S. minutiflora* Engler in Engler's Bot. Jahrb. VII. (4 886) 33), in Engler's Bot. Jahrb. XV. (1892) t. 8. — *D. mutiflora* Engler ex Pax in Engler's Bot. Jahrb. XV. (1892) 146, sphalm. — Glabra. Folia opposite, longe petiolata; lamina orbicularis vel latior, saepe 5^{1/2} cm diam., apice abrupte contracta, apiculata, 5-nervata; nervi 3 medii aream nunc lato-ellipticam nunc obovatam determinantes; nervi laterales margine subdistantes vel interdum d= approximate petiolus lamina parum brevior vel ei ± aequilongus. Spicae Q? 8—13-nac in axillis foliomm amborum oppositorum, circ. 6 cm longae, zb erectae. Perianthium globosum vel obovatum, 4 mm diam.; segmenta exteriora basi albido-incrassata. Stamina fertilia 6, centralia. Rudimentum stylinum nullum.

Togo, Misahöhe (Baumann n. 313 cT?)- "" Kamerun: Zwischen der Barombi-Station nnd Kumba (Preufi n. 54Q¹!). Siidkarneruner Waldgebiet, Bezirk Kribi, westliche Abdachung des Randgebirges, Hügelland, ca. 200 m, bei Fenda, 58 km östl. Kribi (Hildbraed in 2. Exped. Ad. Friedrich Herzog Mecklenburg a. 1941, n. 6039(jf!). — Spanisch-Guinea (Tessmann a.1908, n. 297(j¹!). Mungo (Buchholz a.1874cf!)- — Angola (WeJwitsch, It. angol. n. 4035(^1). — In Süd-Kamerun nach Mildbraed unter dem Namen >Dju(b)< oder »Ebolúsöð< in den Ddrfern auf kleinen Erdhaufen kultiviert.

545. *D. rotundata* Poir. Encycl. Suppl. III. (4 843) 4 39, non Griseb. — *D. odoratissima* Pax in Engler's Bot. Jahrb. XV. (4 892) 4 46. — Glabra. Gaulis satis tenuis, volubilis, usque 2^{1/2}—3 mm crassus. Folia opposita, 3—10 cm remota, longe petio-

lata; lamina ovata, basi rotundata vel parum perspicue cordata, apicem versus = abrupte contracta, usque 7 cm longa et 4.7₂ cm lata, exs. ± firme papyracea, tt-nervata, nervis facie inferiore graciliter prominentibus; nervi 3 medii aream lanceolatam determinantes; rete nervulorum subtus vix conspicuum; petiolus usque 5 cm longus, laminae subaequilongus vel ea parum brevior, gracilis. Spicae Q? 3—7-nae in axillis foliorum amborum oppositorum, usque 6*[^] cm longae, subsessiles, densiflorae; flores I—3 mm remoti, solitarii, ovoideo-cylindracei. Bractee minutae, subulatae, vix 4 mm longae. Alabastra 4³/₄ mm longa, \—\^xU^{mm} lata. Perianthii usque ad basin partiti segmenta exteriora oblonga, cucullata;* interiora parum breviora, sed latiora, coriaceo-carnosa. Stamina subcentralia, ± inaequilonga, segmentis interioribus parum breviora. — Spicae Q 2—4-nae in axillis foliorum amborum oppositorum, usque 4.5 cm longae, sessiles, 40—30-florae; rachis minutissime puberula. Bractee cis spicarum masculinarum aequales. Perianthii segmenta semiovata, apice rotundata. Gapsulae ± griseae, 4 cm latae, 1/2 cm longae, apice leviter cordatae, basi stipitatae slipite 8 mm longo; alae firmae. Semina alata orbiculari*.

Sierra Leone (Afzelius Q). — Liberia, Grand Bassa, an buschigen Pliitzen des sandigen Vorlandes (Dinklage a. 4 898, n. 4967\$!). — Togo, Bismarckburg (Büttner n. 403\$, 404(^1). — Dahomey (Newton^fl). — Süd-Nigeria, Lagos (Iawodu n. 445!). — Kamerun: Jaunde Station (Zenker n. 329 QFQ!). Bezirk Ebolowa, im Hügelnd zwischen 400—700 m (Mildbraed a. 4944, n. B795\$!). Bare (Ledermann a. 1908, n. 4244 c?!, 4369 C?!). Viktoria (H. Winkler a. 4905, n. U69(jF!). Johann Albrechtshöhe (Staudt a. 4897, n. 780 (f). Akonango, Gampogebiet (Tessmann a. 4909, n. 934 Q!). Ntungebiet (Tessmann a. 4909, n. 4036!, 4050!). — Französisch Kongo, Terr. Haut Oubangui (Chevalier, Pl. de TOub. a. 1902, n. 5409!). — Belgisch Kongo, Lunda, bei Mukenge im Bachwald (Pogge n. 4043Qf< — Typus der *D. odoratissima* in herb. Berol.). — Com oxen, Mayotte (Boivin n. 3075(^1).

Var. /}. *brevipetiolata* (Uline) R. Knuth. — *D. minutiflora* var. *brevipetiolata* Uline msc. p. p. — Petiolus usque 4³/₄ cm longus, quum lamina 4-plo longior. Celermn speciei similis,

Togo, Bismarckburg (Büttner n. lSiQ — Typus varietatis in herb. Berol!).

546. **D. baya** De Wild, in Ann. Mus. Congo Beige Bot. Ser. 5. IIL (1942) 357, t. LII. — Caules glabri, spinis destituti, graciles. Folia plerumque opposita; lamina ovali-rotundata vel basi late cuueiformis, circ. 6 cm longa et 4 cm lata, 5—7-nervalu; petiolus glaber, 3[^]2—4^{cm} longus, vix dilatatus, ad basin leviter scmiamplexiamlis, non stipulatus. Spicae (f axillares, 2—6-nae in axillis foliorum fasciculatae vel rarius — foliis atrophis —< in paniculis congestae; spicae 3 cm longae, densiflorae, floribus sese attingentibus, 2 mm crassae; bractee floribus breviores, zb triangulores, persistentes. Perianthium ± coriaceum, subglobosum, quam 4 mm parum longius.

Kongo: Bomaneh (Claessens n. 695 — Typus).

Nota₄ Nomen indigenum »Baya«.

Var. /?. *kimpundi* De Wild. 1. c, t. LII. — Caules foliaque eis speciei similes. Inflorescentiae (f 2—3-nae in axillis coalitae, usque 8 cm longae. Flores parum remoti. Perianthium parum maius.

Kongo: Kisantu (Gillet a. 4909 — Typus varietatis).

Var. y. *subcordata* De Wild, in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (4944) 20. — Caules adulti spinis ins true ti; rami teretes. Folia opposita, zb longe petiolata; lamina ovalis vel late ovalis, basi rotundata vel subcordata, apice dz abrupte acuminata, usque 8 cm longa et 6 cm lata, coriacea, utraque facie glabra, 7-nervata, nervis exterioribus fere marginalibus; petiolus glaber, usque 3y₂ cm longus. Spicae circ. 4 cm longae.

Kongo: Dundusana (De Giorgi a. 4943, n. 972 — Typus varietatis; Mortehan a. 4943, n. 498 — Typus varietatis).

Not a. Nomen indigenum varietatis »Andjumbi«. — Tubera maxima ab elephantibus eduntur.

547. *D. Caillei* Chevalier, nom. nud. ex De Wild, in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (1914) 24: — Species mihi ignota, sed verisimiliter ad affinitatem *D. cayenensis* adnumeranda.

Franz. Guinea: Eimia (Caille a. 1905 in Chevalier n. U973 — Typus).

548. *D. Demeusii* De Wild, et Dur. in Ann. Mus. Congo Ser. 3, fasc. 2. Rel. Dcwùvr. (4904) 238. — Fruticosa, scandens, glabra; ramuli flexuosi, internodiis 6—12 cm longis. Folia opposita, longe petiolata; lamina glabra, ovato-elliptica, basi oblusocuneata, breviter acuminata, acuta, margine integra, 6—9 cm longa et 4—6² cm lala, 5-nervata; petiolus basi leviter incrassatus et saepe recurvatus, 2—4 cm longus, supra canaliculatus, quam lamina longior. — Spicae ♀ fructiferae folia longe superantes, solitariae vel rarius binae, 45—40 cm longae. Capsulae 40—48 mm remotae, glabrae, lucidae, 4¹/₂ cm lalae, 3 cm altae, basi in petiolum abrupte attenuatae, alis subcircularibus obtusis. Semina orbicularia, late alata, cum alis 2¹/₂ cm diam.

Kongo: Gebiet der Bangalas (Demeuse a. 4894 — Typus). Ma-Vungu-Singa (Dupuis a. 1894 — Typus). Chinganga (Dewèvre a. 4895, n. 329 — Typus).

Nota. Species sec. autores ex affinitate *D. praeJiemilis*, *D. minutiflorae* et *D. abyssinicae*, distinguitur a *D. pradiemili* fructuum alis obtusissimis et non acutis, a *D. minuHflora* et *D. abyssinica* foliorum boibus acutis et non cordatis.

549. *D. ealaensis* De Wild, in Ann. Mus. Congo Beige Bot. Ser. 5. III. (4942) 359, t. LV. — Scandens. Caules demum glabri, juveniles a utern pilis brevibus nseris brunneis ± obsiti; rami flexuosi, internodiis usque 40 cm longis. Folia opposita, ruro tiltema; lamina obovalis, 8—44 cm longa, 5—6² cm ^{ata} ^{ab} cordata, apice ifc longe cuneilbrmis, acumine acuto, 7-nervata, nervis duobus extremis mox marginalibus; petiolus longus, plerumque recurvatus, 3—5 cm longus. Inflorescentiae *tf* axillares, ultra 30 cm longae, paniculatae, verticillis numerosis spicarum compositae. Spicae 6 cm longae; rachis glabra. Flores sessiles, glabri. Perianthium 4 mm longum.

Kongo: Eala (Pynaert a. 4907, n. 987Q¹ — Typus). — Kilimandscharo, angebaut (Yolkens, Heise a. 4894, n. 2352!).

Nota. Sec. aulorem species affinis est *D. Pynaertii*, a qua distinguitur foliis magis ovalibus, apice longius acuminatis, basi magis cordatis, nervis foliorum externis magis marginalibus, dum in *D. Pynaertii* hi norvi basi a margine saepe magis quam 4 mm distant.

850. *D. gribinguiensis* Baudon in Ann. Mus. col. Marseille 3. ser. I. (4943) 244 f. 4; De Wild, in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (4944) 25. — Volubilis. Caulis rotundatus. Folia opposita, glabra, lanceolato-ovata, acuminata, basi rotundata vel leviter cordata, subtus pallidiora, 9—40 cm longa, 3 cm lata; petiolus 3[^] cm longus, tenuis. Spicae 5 cm longae, circ. 3—4 in axilla cuiusvis folii. Flores satis densi, sessiles. Bractae minutae, griseae. Perianthium coriaceum, segmentis rotundatis (ex Baudon).

Franzsisch Kongo: Gribingui; Lee M'Brès, Dorf Baba (Baudon a. 4942, n. 4922 — Typus).

554. *D. Costermansiana* De Wild, et Dur. in Bull. Herb. Boiss. Ser. 2. I. (4904) 52. — Glabra; ramuli graciles, *zt* angulati, non alati; adulti subteretes inermes. Folia opposita, longe petiolata, superiora minora bracteiformia; lamina adultorum ovata, acuminata, basi rotundata, leviter cordata, apice acuta, membranacea, 6—9 cm longa, 4—6 cm lata, margine integra; petiolus 4¹/₂—6 cm longus, gracilis, basi plerumque recurvatus. Spicae ♀? axillares, 4—6-nae verticillatae, 5—6 cm longae; flores sessiles, approximati; alabastra conica, circ. 4V2^{mm} longa, basi circ. 4 mm lata. Bractae floribus minores, ovato-acutae, circ. 4 mm longae, rachi appressae. Perianthii segmentis oblonga, obtusa, basi scariosa, apice exs. nigrescentia.

Kongo: Kisantu (Gillet a. 4900 — Typus).

Nota. Sec. autores species affinis est *D. praehensili*, *A. minutiflorae*, *D. abyssinicae* et *D. Demeusii*. Distinguuntur *D. praehemUis* nervis 5 foliorum et forma alabastrorum, *D. minutiflora* foliorum marginibus denticulatis(V), *D. Demeusii* foliis coriaceis 6-nervatis.

552. *D. longespicata* De Wild, in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (4944) 45. — Rami subrotundati vel breviter angulati, sparse pubescentes pilis elongatis appressis. Folia

alteraa, petiolata; lamina ovato-cordata, apice cuneato-acuta, supra glabra, infra sparse pilosa, 9[^]—44 cm longa, 5y₂—8^{3/4} cm lata, 7—9-nervata; petiolus longitudinaliter striatus, sparse velutinus, 6—1272 cm longus. Inflorescentiae *tf* axillares, compositae, usque 25 cm longae; flores Jaxi, pedicellati; pedicelli velutini, circ. 1 mm longi, bracteolati. Perianthii segmenta extus. velutina, circ. 2 mm longa.

Kongo: Ganda Sundi am Leopold U.-See (De Briey a. 1943 — Typus).

553. *D. lilela* De Wild, in Ann. Mus. Congo Beige Bot. Ser. 5. III. (1912) 365. — Volubilis, glabra; rami graciles, cylindrici, ad nodos ± compressi, spinis desitiuti. Folia opposita, distincte petiolata; lamina ovalis, cuspidata, basi rotundata vel levissime cordata, 40—44 cm longa, circ. 8 cm lata, 7-nervata, nervis externis submarginalibus; petiolus usque 9V2' cm longus. Inflorescentiae *tf* axillares, usque 85 cm longae, fasciculis oppositis spicarum compositae; spicae 3—5-nae in fasciculo, circ. 5 cm longae; bractee ± coriaceae. Perianthium in alabastro ellipticum, triangulare, circ. 2 mm longum; segmenta externa coriacea, basi pallidiora.

Kongo: Kiwingu, in Sūmpfen (Sapin a. 4910. — Typus).

Nota. Species sec. auctora affinis est *D. litoie*. — Norn, indig. »Lilelac [lingua »BangaIac].

554. *D. litoie* De Wild, in Ann. Mus. Congo Beige Bot. Ser. 5. III. (4942) 364. — Volubilis, glabra. Gaules graciles, cylindrici, ad nodos db compressi, spinis desitiuti. Folia opposita; lamina ovalis, apice cuspidata, basi late cuneiformis, non cordata, circ. 41 cm longa et 7^{1/2}—8 cm lata, 7-nervata, nervis externis submarginalibus; petiolus G¹—8 cm longus. Inflorescentiae Q^d axillares, circ. 32 cm longae, fasciculis oppositis vel alternis spicarum compositae; spicae 3—6-nae in fasciculo, 3^{1/2}—6 cm longae; bractee ± coriaceae. Perianthium in alabastro ovoideum, obscure triangulare, 4—4V₂ mm longum; segmenta exteriora basi non coriacea.

Kongo: Wald von Likirai (Malchair a. 4910, n. 409 — Typus).

Nota. Sec. auctorem species affinis est *D. lilela*. — Nomen indigenum >Litoie*.

555. *D. moma* De Wild, in Ann. Mus. Congo Beige Bot. Ser. 5. III. (4942) 367, t. LXVIII. — Glabra. Rami graciles, bāst spinosi. Radices ± elongatae, spinis ± robustis saepe recurvatis munilae. Folia opposita vel subopposita, petiolata; lamina anguste ovalis, basi rotundata vel cuneiformis vel leviter cordata, 6—9 cm longa et 2^{1/2}—5 cm lata, apice longe acuminata, acuta; petiolus basi dilatatus, exs. ad basin =b tortuoso-curvatus. — Inflorescentiae elongatae, in axillis foliorum soitariae, usque 24 cm longae. Gapsulae apice cordatae; alae subcirculares, basi in pedicellum f₁ mm longum angustatae, 42 mm latae, 47 mm longae (maturae?).

Kongo: Katola (Sapin a. 4908 — Typus).

Nota. Species sec. auctorem ad affinitatem *D. praehensilis* et *D. minutiflorae* adnumeranda est. — Nomen indigenum »Moma«.

556. *D. pynaertioides* De Wild, in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (4944) 36. — Rami non spinosi, glabri vel sparse breviter brunneo-pilosi; internodia usque 9 cm longa. Folia opposita, longe petiolata; lamina late ovata, basi rotundato-truncata breviter cordata, apice zb abrupte cuneata, acuminata, 7-nervata, margine basali recurvata et unguiculato-dentata, f^{x/2}—*2 cm longa et 4¹A—8 cm lata» P^{etioli} gracilis, basi inflatus, usque 9 cm longus. Inflorescentiae <K> axillares, compositae vel simplices, usque 25 cm longae; spicae circ. 9 cm longae; racbis glabra; flores sessiles glabri. Perianthii segmenta 4 mm longa.

Kongo: Eala (Laurent a. 4905, n. 1485 — Typus). Umgegend von Mobwasa (Heygaert a. 4943, n. 808 — Typus).

Nota. Nomen indigenum >Embeme«.

557. *D. smilacifolia* De Wild, et Dm*, in Ann. Mus. Congo Ser. 2. I. (4899) 58, Ser. 3, fasc. 2, Illel. Dewevr. (4904) 239. — *JD. orbicularis* Chevalier in Bull. Jard. Bot. Brux. IV. (4944) 344, in syn. (ex Ind. Kew.). — FhilicoM, scandens, glaberrima; ramuli flexuosi, internodiis eJongatis 9—40 cm longis. Folia coriacea, opposita, longe petiolata; lamina basi rotundata, ambitu ovato-acuminata, non cordata, 3-nervata, 8—

4 4 cm longa, $i^{1/2}$ —6 cm lata; petiolus tenuis, subreflexus, $3y_2$ —* cm longus, quam lamina brevior. Spicae fasciculatae, axillares, 4—4 cm longae, paniculatae, paniculis circ. 22 cm longis, internodiis 4—28 mm longis. Flores Q^1 remoti, minimi, circ. 4 mm longi. Bractee bracteolaeque brevissimae, triangulares, acutae. Perianthii segmenla oblonga, obtusa. Stamina, fertilia 6, brevissima. Rudimentum stylinum reduclum.

Kongo: Umgebung der Stanley-Fille (Dewèvre a. 4 896, n. 4 4 6 1 ^ — Typus).

Not a. Species sec. autores affinis est *D. zanzibarensi*, *D. praehensM* et *A abyssinicae*; ab his distinguitur foliis 3-nervatis basi non cordatis.

Var. *?. alternifolia* De Wild, in Bull. Jard. Bot. Brielles (4944) 38. — Gaulis glabri. Folia alterna, saepe 6 cm remota; lamina elliptica, basi rotundata vel latissime cuneiformis, apice ± abrupte acuminata, 5-nervata, nervis exterioribus marginalibus, 6—7[^]2 cm longa, 3—5 cm lata, margine db recurvata et dr scariosa; ad marginis basin invenitur dens versus centrum folii directus; petiolus gracilis, 3—5 cm longus. Spicae usque 6 cm longae. Flores glabri. Perianthium circ. 4 mm longum.

Kongo: Ganda-Sundi am Leopold II.-See (De Briey a. 4 94 3 — Typus varietalis).

558. *D. hystrix* R. Knuth, spec. nov. — Gaulis altus, parum volubilis, superne 7—8 mm crassus, glaber, tuberculis nigris dz dense adpersus, spinis 3 mm altis robustis acutis densissime armatus. Folia alterna, longe vel longissime petiolata, saepe 4 0—4 3 cm remota; lamina glabra, subtus ad nervos tantum puberula, exs. nigrescens, exacte ovata vel rotundato-ovata, usque 8 cm longa et 6 cm lata, basi rotundata vel abrupte parum conspicue ad petiolum decurrens, apice rotundato longe mucronulata, mucrone usque 2 cm longo et basi 3—4 mm lato, 7-nervata, nervis utraque facie conspicuis sed gracilibus, nervis 3 mediis aream anguste oblanceolatam determinantibus; petiolus quam lamina $4^{1/2}$ —2-plo longior, usque 4 0 cm longus, exs. 2 mm latus. Flores . . .

Süd-Kamerun: Gampogebiet, Akonangi (Tessmann a. 4 909, n. 4 034 — Typus in herb. Berol!).

Nota. Species caulibus valde armatis primo aspectu recognoscitur.

559. *D. grandibulbosa* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, glabra, 3 cm et ultra alia. Tubera maxima, circ. 2-plo latiora quam longa, 4—6 kg gravia. Gaulis sub-simplex, j&Vjmm crassus, aculeis 4—2 mm longis basi dilatatis dense armatus, leviter angulatus. Folia alterna, 4—4 0 cm remota, longe petiolata; lamina ambitu ovata, basi rotundata vel vix perspicue latissime cordata, apicem versus sensim vel =b abrupte angustata, acuta, exs. papyracea, usque 4 0 cm longa et 6*/j cm lata, margin e in te^ra, 5-nervata, nervis subtus prominentibus; nervi 3 medii aream lanceolatam determinantes; rete nervulorum subtus parum prominulum; petiolus usque 6 cm longus, quam lamina $4^{1/2}$ -P¹⁰ brevior, satis gracilis. Flores . . .

Deutsch Ost-Afrika: Westhang des Lendu-Plateau, im Urwald (Stuhlmann, Exp. EminPascha a. 4890—4 892, n. 2738 — Typus in herb. Schweinfurth!).

Ser. d. Decurrentes R. Knuth.

560. *D. sublignosa* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, alta. Gaulis saepe 27i—2% mm crassus, teres vel vix angulosus, parum ramosus, vix puberulus vel subglaber, saepe punctulis minutis purpureis conspersus. Folia alterna et opposita, 4—8 cm remota, secus caulem irregulariter distributa; lamina usque 9 cm longa et $6^{1/2}$ cm lata, exs. coriaceo-papyracea, ambitu rotundato-cordata, apice acumine 2 cm longo 5—7 mm lato acutissimo terminata, basi late cordata, sed in petiolum cuneato-decurrens, 5-nervata, utrinque glabrescens; petiolus laminae aequilongus, saepe 6 cm longus, crassiusculus, exs. $4^{1/2}$ mm crassus, firmus, supra canaliculatus. — Spicae *Q* solitariae in axillis foliorum, simplices, 7 cm longae, vix pedunculatae. Flores circ. 3 mm remoti. . .

Deutsch Ost-Afrika: Amani, bei Muheza (Braun a. 4 907, n.4 563 *Q* — Typus in herb. Berol!). — Fruclitend November.

Nota. Ob folia opposita et alterna species ad sectionem *Enantiophyllum* vel ad sectionem *Macrocarpaeam* adnumerari potest. Habitu et forma foliorum affinis esse videtur *D. Preussii* eiusdem regionis; ab hac distinguitur foliorum basibus in petiolum decurrentibus. — Forma foliorum in nulla alia specie orientali-africana occurrit.

Ser. e. *Coriaceae* R. Knuth.

561. *D. pendula* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis vel scandens, alta, glabra. Caulis parte superiore 2—3 mm crassus, teres. Folia opposita, 4 2—25 cm remota; lamina exs. exacte fusca et coriaceo-papyracea, ambitu ovata, integra, saepe 4 3 cm longa et 8 cm lata, apice rotundato apiculata, apiculo 2 cm longo anguste lanceolato acuto, basi retusa vel parum perspicue cordata, 7-nervata, nervis extremis marginalibus; petiolus circ. 6—7 cm longus, exs. 2 mm crassus, quam lamina $O/2-2''P^{10}$ brevior, facie superiore canaliculatus. Spicae (j* axillares, 4 2—4 5-nae in axillis foliorum amborum oppositorum congestae, 4 4—20 cm longae, 3 mm latae, dependentes, sessiles, densiflorae; flores 4—3 mm remoti, alterni, solitarii, sessiles. Bractee e basi latissima abrupte acuminatae, acutissimae, minutissimae, plerumque $1/2$ mm longae, floribus 2-plo breviores. Perianthium 4—4 y₂ cm diam.; segmenta =b late ovata, apice obtusa vel rotundata. Stamina fertilia 6, subcentralia; antherae magnae, brevissime stipitatae vel subsessiles. Rudimentum stylinum subnullum.

Kamerun: Im botanischen Garten von Victoria; ob dort heimisch? (Deistel a. 4 94 0, n. 407cf — Typus in herb. Berol.!). — Blühend Dezember.

562. *D. Pynaertii* De Wild, in Ann. Mus. Congo Beige Bot. Ser. 5. III. (1912) 366, t. LXV. — Scandens, glabra. Rami flexuosi, glabri, internodiis usque 8 cm longis. Folia opposita vel alterna et interdum plus quam 3 cm remota, longe petiolata; lamina basi rotundato-truncata vel levissime cordata, apice ± longe cuneiformis, acumine acuto, 7—4 0 cm longa et 5—7 $\sqrt{2}$ cm ^{ata} 7(—9)-nervata; petiolus gracilis, saepe reflexus, basi incrassatus, circ. 5 cm longus, 4 mm infra apicem dente basi incrassato et versus centrum folii incurvato munitus. — Inflorescentiae Q axillares; rachis glabra, 7—4 2 cm longa. Gapsula basi in* pedicellum 7 mm longum et 3 mm latum abrupte angustata, apice parum¹ vel non emarginata; alae 21 mm latae, 3 cm altae. Semina cum alis 7—11 mm longa lataque, sine alis 3 mm diam.

Kongo: Eala (Pynaert a. 1907, n. 4 776 — Typus). Im Lande der Monbuttu, amBumba, nördlich vom Kibali (Schweinfurth, Reise Zentral-Afrika a. 4 870, n. J605 Q!). — Süd-Kamerun, Bezirk Lomie 600—700 m (Mildbraed a. 1911, n. 5224 c?<!).

Nota. Species sec. autorem valde affinis est *D. acarophytæ*; ab ea diversa foliorum lamina apice acuminata, acumine sensim angustato et foliorum basi parum profunde cordata. *D. acarophyta* distincta est foliorum lamina abrupte rotundata vel saepe emarginata, acumiData, acuroine ad medium dilatato et foliorum basi profunde cordata.

Ser. c. *Kemotinerviae* R. Knuth.

A. Nervi exteriores a margine 5 mm remoti. 563. *D. eehinulata*.

B. Nervi exteriores a margine 1 mm remoti.

a. Folia ovata vel oblongo-ovata. 564. *D. Flamipnii*.

b. Folia quadrangulati-ovata. 565. *D. Glaessensii*.

563. *D. eehinulata* De Wild, in Bull. Jard. bot. de Bruxelles (4941) 248, in Ann. Mus. Congo Beige, Bot. Ser. 5. III. (1912) 359, t. LVI. — *D. mimuUflora* var. *macrocarpa* Uline msc. Scandens. Gaules scabri, longitudinaliter striati, echinulati, internodiis usque 16 cm longis. Folia opposita vel alterna, longe petiolata; lamina 9—4 5 cm longa, 7—4 4 cm lata, basi late cordata, apice satis abrupte acuminata acumine subacuto, 7-nervata, nervis externis marginem¹ folii non attingentibus; petiolus gracilis, glaber, =b striatus, ad basin ± inflatam spinulifer, usque 7 cm longus. Inflorescentia Q saepe 25 cm et ultra longa, e fasciculis pluribus oppositis vel al-

ternis spicarum numerosarum compositae; spicae 8 cm longae; rachis glabra. Flores sessiles glabri.

Liberia, Kakakown (Whyte a. 4904 *tf*). — Togo, Misahöhe (Baumann a. 1894, n. 307 g!). — Kamerun, Abonando (Rudatis a. 4902, n. 39 c?!), Buea (Lehinbach a. 1898, n. HiaQ?!), Deistel n. 2960?!), Johann-Albrechtshöhe (Buesgen a. 4908, n. 444c?!), Ndonge (Ledennann a. 4909, n. 6289 c?!), Viktoria (H. Winkler a. 4904, n. 528 (?), Bezirk Molundu (Mildbraed a. 4940, n. 3946 £!). — Kongo, Bena-Dibele (Flamigni n. 178 — Typus). — Ost-Afrika, Usaramo (Stuhlmann n. 902(VQ, petiolis longis!).

564. B. Flamignii De Wild, in Ann. Mus. Congo Beige, Bot. Ser. 5. III. (4942) 3CO, 1. LVII. — *D. minuiiflora* var. *Zenkeri* Uline msc. — Scandens glabra; rami flexuosi, internodiis elongatis usque 42 cm longis. Folia opposita; lamina basi late rotundata interdum subcordata, ambitu late ovata, apice satis abrupte acuminata, 6—10^{1/2} cm longa et 3V2—6Va^{cm} *ata; 5-nervata, nervis exterioribus a margine circ. 4 mm remotis; praeter hos nervos faciales saepe 2 marginales adsunt; petiolus gracilis, plerumque reflexus, usque 5 cm longus. Inflorescentiae (*f* usque 37 cm longae, e fasciculis compluribus oppositis rarius alternis (usque 5 cm remotis) spicarum numerosarum compositae; rachis spicae gracilis, 4V2—5² cm longa. Flores parvi, usque 1^{1/2} mm longi, sessiles, basi scariosi, bracteolis brevibus triangularibus muniti.

Sierra Leone (Elliot n. 4457Q!). — Togo, Bismarckburg (Büttner n. 746!). — Kamerun, Jaunde Station (Zenker (j¹!)), Bipinde (Zenker n. 4263[^]? £\$> a. 4904, n. 2737 £!), Kribi (Dinklage a. 4894, n. 4034 g!), Batanga-Wald (Dinklage a. 4892, n. 4437 \$!), Johann-Albrechtshöhe (Staudt a. 4897, n. 804 Q). Süd-kamerun, Bezirk Molundu (Mildbraed a. 4940, n. 4433 \$!, a. 4941, n. 4448 (jM). — Französisch Kongo, Gaboon River (Mann n. 975 QM). — Belgisch Kongo, Umgebung von Bombaye (Flamigni a. 4907, n. 478a, b — Typus).

f. 2. *feminea* De Wild, in Bull. Jard. Bot. Bruxelles (4944) 35. — Folia opposita; lamina usque 6 cm longa et $i^{*}/2$ cm lata, 5-nervata, basi rotundata vel vix cordata, apice acuminata. — Inflorescentiae g axillares, graciles, oppositae; rachis usque 48 cm longa; flores alterni vel suboppositi, non raro magis quam 2 cm remoti. Perianthii segmenta circ. 4 mm longa. Ovarium apice retusum, basi db stipitatum. Capsula stipitata, stipite circ. 3 mm longo, apice leviter apiculata; alae glabrae, semi-circulares, circ. 2^{1/2} cm latae et 37s cm longae. Semina late alata, 2V4—2V2 cm diam.

Französisch Kongo: Impfondo [Bas-Ubangi] (Baudon a. 4940, n. 898 — Typus formae).

565. D. Claessensii De Wild, in Ann. Mus. Congo Beige, Bot. Ser. 5. III. (4942) 358, t. LIV. — Scandens, glabra; rami flexuosi, internodiis usque 47 cm longis. Folia opposita; lamina glabra, 44—42V2 cm longa, 7—9 cm lata, elliptica vd suborbicularis, interdum basi ovali-rotundata vel vix cordata, apice abrupte acuminata, acumine eras-filiusculo subobtusum usque 4 cm longo, 7-nervata, nervis extremis marginalibus; petiolus basi incrassatus, supra canaliculatus, usque 4—5 cm longus. — Spicae \$ axillares, fructiferae usque 23 cm longae, solitariae vel raro geminae. Capsulae usque 2 cm remotae, glabrae, usque 3 an longae et 3% cm latae; alae semicirculares, 4%^{cm} latae; stylus persistens, 3—4 mm longus. Semina . . .

Kongo: Katoko-Kombe (Glaessens n. 389 — Typus). — Kamerun, Jaunde Station (Zenker a. 4895, n. 723 £!).

Nota. Species sec. autorem affinis est *D. Demeusei*: Capsularum alae autem in *D. Claessensii* semicirculares, in *D. Demeusei* fere orbiculares sunt. Rudimentum floris Q in *D. Clarasensii* stipite usque 3 nun longo instructum est, in *D. Demeusei* fere sessile. — **Nomen** indigenum speciei Iukakfuc

Sect. 53. Syntepaleia Uline.

Syntepaleia Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Naehr. zu [I. 6. (1897) 87, in Engler's Bot. Jahrb. XXV (1898) 169. — Dextrorsnm volubtes, pilis stellatis **restitae**. Folia [ilerunu]»t! opposite. Spicae (j¹ simplices vel composilae, plerumque in axillis l'oliormn t'ascicularHer congestac. Floras *tf* solilarii. Perianthii segmenta valde **inaequatia, erecta**. Stamina fertilia 3, **cum** 3 siaminodiis nllcrnantia [*D. potywitha c|i:W*]. — **Capaula** liitior qnmn longa.

Die nur wenig liekannle Sektion tst ofTenbar den *AxterotricJut* nahc verwantll, von Jenon aie sich durcii den Abort von 3 StaubgefifBen untersctieitct. AufTiUlig ist da3 Aufirolen von **4rten** uait alternierenden Slattern neben solciien **mit** gegenstandigen, ein Utmstand, **dej** auf eioe gfiringe Eintietlichkeit der Gruplje schlieCcn laBl. Die Sektion ist im mittleron und westliih.n Teil des Irupisehen ATrika verljreitet, und ergiLn/ in der Verhreituiig die *Asieroirieha*.

A. Folia dJlerna.

- a. Folia ;:—1-nerviu, reticulato-venosa, acule cuspiilatii. — Nigeria 566. *D. hirtiflora*.
- b. FoJia **7—9-flervia**, .stibcusjiidat.i. — **Sierra Leone** **567**. *D. ruhiginosa*.
- c. Species loandensis mibi ij,nola '1«8. *D. polyanflia*.

B. Folia ofjpoiila.

- a. Folia rnaigine non smtiata. — Congo Sti'J. **D« mnpertorms**,
- b. Folia margme **tenter** sinuata, — Congo li70. *lt. inipotr-k-ha*.

560. **D. hirtiflora** **Be&th.** in Hook. Niger Flora (1849) 337* — Catiles slriatopulioruli; ramuli lenues, verisinaiJlter* inermes, jtulis brevibus fuscis fusciculatis **ramofii sve** conapersi vel glabrati. Folia altorna, longiistule peliolala; lamina cordaLo-oriiiculna vel sutrenifonnis, acute cuspidata, momliranitccu, 5—7-nervalu, rctituilato-vcnosa veuulis paruin conepicnifi, supra glabra, subtus stellalo-pulj<-sr*iis, ^V*—** *era* 1°nS^a) s «epc lutior ijutiiii longa, auriciuis bastilibus rotumlatiis, yim in foliie novellis anguslo, in **ttduhifl**

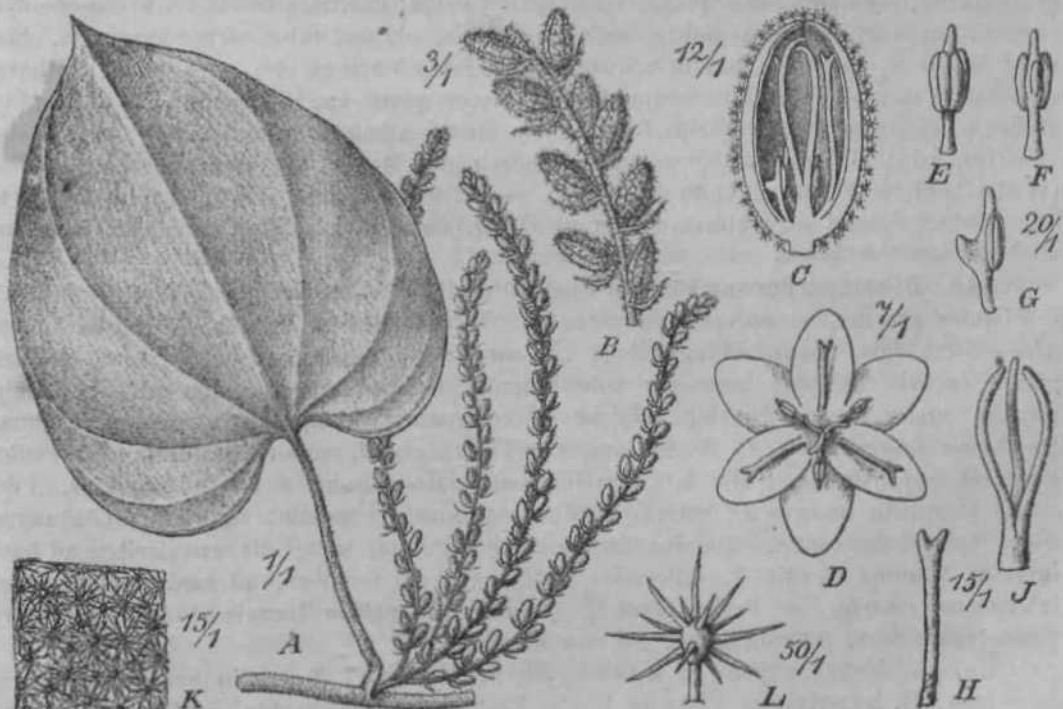


Fig. 57. *Dioscorea hirtiflora* Bentl. A Jlanua cum **ipfda** C- 8 Pars spicae ^ . G Flos ^ iiiaperots. I) Bfcs <J expansus. IS, F, O Stamina fertilita. S Stamen **rtarila** / Floris (J **mdk** mentum styinum. A' Fades folii inferior **stflQato^aota**, L Pilus stdl;tus. — Icon, ori^iu.

lato. Spicae Q? graciles, laxae, subsimplices, fasciculatae, hirtae, $3\frac{3}{4}$ —5 cm longae; raches floresque pilis stellulalis canescentibus obsitae; flores solitarii, subpedicellati, demum dissiti; bractee angustae acutissimae; bracteolae minutae; alabastrum 2 mm longum. Perianthii segmenta exteriora ovata, extus hirta; interiora angusta, glabra, multo tenuiora. Stamina fertilia 3; filamenta brevissima; antherae subglobosae; stamina interiora sterilia, filiformia, fertilibus longiora, infra apicem articulata. Rudimentum stylium profunde trifidum. — Fig. 57. «

Nigeria: Am Fluß Quorra bei Stirling (Vogel ^o* — Typus). Lagos (Dawodu n. 244 *tf* — Typus).

567. *D. rubiginosa* Benth. in Hook. Niger Fl. (4849) 538. — Dense pilis stellatis tomentoso-ferruginea. Folia alterna; lamina late cordata, subcuspidata, 7—9-nervata, supra glabra, subtus ferrugineo-tomentosa, usque $1\frac{1}{2}$ —40 cm longa, ea foliorum superiorum 2-plo minor. — Spicae Q fasciculatae, $7\frac{1}{2}$ —10 cm longae; flores dissiti, sessiles; bractee parvae, latae, cuspidatae; bracteolae minimae, oblongae. Perianthii segmenta extus tomentosa; exteriora ovata; interiora angustiora. Ovarium sub anthesi $3\frac{3}{4}$ mm longum, obtuse trigonum; stylus basi breviter simplex, erectus, dein in lobos 3 recurvatos divisus.

Sierra Leone (Don Q — Typus).

568. *D. polyantha* Rendle in Gat. Welw. Afr. Pl. (4899) 37; ?Rendle, Baker, Wernham, Moore, Cat. of Talbot's Plants (4943) 442. — Volubilis, suffruticosa, alta; rami dense ferrugineo-stellato-tomentosi, demum subglabri. Folia alterna, internodiis plerumque longiora; lamina cordata, acuta, 7-nervata, facie inferiore sicut petiolus stellato-tomentosa, facie superiore glabrescens, $2-1\frac{1}{2}$ cm longa; petiolus satis longus, quam lamina brevior, $\frac{3}{4}$ —6 cm longus. Spicae (*f*) simplices, in axillis foliorum 2—4-fasciculatae, foliis aequilongae vel parum longiores, 45 cm longae vel breviores. Pedunculi, bractee, bracteolae et tergg, perianthii segmentorum stellato-tomentosi. Flores solitarii, subsessiles, circ. $2\frac{2}{3}$ mm longi vel longiores, albidii; bractee parvae, 2 mm longae, flore breviores, ovato-acuminatae; bracteolae similes, sed 2-plo minores. Perianthium cyathiforme; segmenta subaequalia, vix $3\frac{1}{4}$ mm longa; exteriora ovalia vel ovato-oblonga, concava, obtusa; interiora glabra, satis late ovalia, obtusa, intus carnosocarinata. Stamina fertilia 6; interiora suberecta, exterioribus 2-plo longiora, $4\frac{3}{4}$ mm longa; antherae globosae, eae staminum interiorum duplo minores quam eae exteriorum. Rudimentum stylium $4\frac{1}{4}$ mm longum, tripartitum, lobis lineari-subulatis minutis subtriquetris.

Loanda: Golungo Alto, waldiges Gebüsch des Monte de Queta oberhalb N-delle (Welwitsch a. 4856, n. 4039 — Typus). — ? Süd-Nigeria: Oban (Talbot n. 784).

Not a. Species sec. autorem affinis est *D. kirtiflorae*, a qua difert indumento ferrugineo et staminibus 6 fertilibus.

569. *D. semperflorens* Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 87. — Gaules graciles, compressi, pubescentes. Folia opposita; lamina 7—40 cm longa, $3\frac{1}{2}$ —7 cm ovato-oblonga, basi ± cordata, integra, 7-nervata, supra obsolete glabra, nervis venisque impressis subcorrugata, subtus ferrugineo-tomentosa; petiolus gracilis, quam lamina brevior. Spicae (*f*) compositae, elongatae; spiculae gracillimae, 2—3-nae fasciculatae, 3—5 cm longae. Flores glabri, minuti, solitarii, subsessiles, purpurei, approximati, 4 mm lati, bracteis lanceolato-acuminatis paullo longiores. Perianthii segmenta inaequalia; exteriora late ovata concava patula; interiora multo angustiora, apice cohaerentia. Stamina fertilia 3, brevissima, segmentis exterioribus ad basin inserta; stamina sterilia 3, filiformia, fertilibus 2-plo longiora, ad basin segmentorum interiorum inserta. — Perianthium Q glabrum. Capsulae transverso-ellipticae, ferrugineo-tomentosae, 33 mm latae, 20 mm longae.

Congo: Mukenge (Pogge n. 649 (j¹), n. 925 Q — Typus in herb. Berol.I).

570. *D. hypotricha* Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 87. — Gaules pubescentes. Folia opposita; lamina 40 cm longa, 8 cm lata, petiolo longior, cordato-ovata, margine obscure sinuata, supra laevis subglabra, subtus albido-tomentosa, 7-nervata. Spicae (*f*) compositae, elongatae; spiculae fasciculatae, breves, gracillimae*

Flores solitarii, minuti, approximati, subsessiles. Perianthii segmenta inaequalia, exteriora patula ovata, interiora angustiora apice cohaerentia. Stamina fertilia 3, brevissima, sterilia 3 filiformia.

Congo: Bangala (Hens n. 174 (f — Typus in herb. BeroU).

Sect. 54. Stenophyllidium Uline.

Stenophyttidium Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (1897) 87, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 159. — Dextrorsum volubiles. Folia alterna. Spicae cf simplices vel*compositae, plerumque in axillis fasdculai-iter congestae. Flores Cf solitarii. Perianthium .6-partitum, tubuliformi-globosum, segmentis erectis. Stamina 6 fertilia, centralia, brevia. — Gapsula latior quam longa.

In dieser Sektion sind die beiden australischen Arten zusammengefasst, die enge Beziehungen zu den *Alatae* der Sect. *EnantiophyUum* zeigen und vielleicht besser dieser Sektion zu subsumieren w&ren. Sowohl die alternierende Blattstelluog, wie die Form des Perianths finden sich gelegentlich auch in der Sect. *EnantiophyUum*. Odrigens zeigt die westaustralische *D. hastifolia* stärkere Abweichungen von *Enantiophyllum* als *D. transv&rsa*.

A. Folia anguste sagittato-lanceolata. — Australia occ. . . . 571. *D. hastifolia*.

B. Folia deltoidea vel rhomboidca. — Australia orient., merid., sept. 572. *D. transversa*.

571. *D. hastifolia* Nees in Lehm. Pl. Preiss. II. (1848) 33; Benth. Fl. austral. VI. (1873) 461; Prain et BurkUl in Journ. Asiat. Society Bengal X. (1914) 30. — Glabra. Caules gracillimi, teretes. Folia alterna; lamina anguste sagittato-lanceolata, basi truncata vel cuneata, $l/3$ — $3y_2$ cm longa, 1-nervata, basi nervo utroque divaricato adjecto. Spicae cf simplices, solitariae vel binae, 5—8 cm longae. Flores densi, valde approximati, ovati vel oblongi, 2—4 mm longi; segmenta aequalia, obtusa. Stamina fertilia 6, subcentralia. Rudimentum stylinum minutum. — Spicae *Q* breves. Gapsulae orbiculares, $1y_2$ cm diam.

West-Australien, in Gebüsch: Murchison River (F. Mueller a. 1861 Q? *Q!*). Swan River (Preiss n. 1954 £f — Typus!). Swan, östlich von Gingin, urn 120 m (Diels a. 1901, n. 3140 *Q!*), Darlington (Pritzel a. 1901, n. 303 (jM> Diels a. 1901, n. 2893 cf!). Victoria, Hutt River (Diels, Reise a. 1901, n. 6160 *Q!*), nördlich von Minginew (Diels, Reise a. 1901, n. 3040 cf!)• Perth (ex herb. Andrews n. 980 (?)).

572. *D. transversa* R. Br. Prodr. Fl. Nov: Holl. (1810) 295; Benth. Fl. austral. VI. (1873) 460; Prain et BurkUl in Journ. Asiat. Society Bengal X. (1914) 30. — Glabra. Folia deltoidea vel rhomboidea, marginibus lateralibus db rectilineis, basi non cordata, 6—7 cm longa, $2^{1/2}$ — 6 cm lata; 6—7-nervata, nervis utrinque 2—3 dz coalescentibus. Spicae (f 2—4-nae in axillis fasciculatae, simplices, folio longiores, 6—10 cm longae; raches irregulariter flexuosae. Flores remotiusculi, 3—5 mm remoti, majubculi, subglobosi; segmenta exteriora orbicularia, obtusa, basi albido-incrassata. Stamina fertilia 6; antherae majusculae, didymae. — Spicae *Q* 6—8 cm longae, simplices.. Gapsulae transverso-ellipticae, 3 cm latae, apice subretusae.

Australien: Neu-Süd-Wales, Patersons River (R. Brown *Q!*), Hastings (Beckler Cf P-P-!)> Gloucester Buckets (Maiden a. 1897 cf!), Gosford (Diels, Reise a. 1902, n. 8174 *Q!*). — Queensland, Rockingham Bay (Dallachy *Q!*).

f. 2. *lanceolata* R. Knuth. — Folia lanceolata, basi truncato-cordata, 7-nervata, nervo utroque extremo furcato.

Neu-Süd-Wales: Hastings (Beckler cf P- p!)-

f. 3. *ovata* R. Knuth. — Folia ovata vel oblonga, basi truncato-rotundata, marginibus lateralibus curvatis, 7-nervata, nervis extremis plerumque sunplidbus.

Neu-Süd-Wales: Hastings (Beckler £!).

f. 4. *anausta* R. Knuth. — Folia lanceolata, basi truncato-rotundata. Spicae cT breviores; flöB approximati.

Queensland: Cairns (Warburg n. 18 392 ♂!).

f. *mnltiflora* R. Knuth. — Folia ovata, basi lalissitne cordata. Spicae composilae; raniuli allcrni, Bolitarii vel Tascitulali.

Queensland: Rockingham Hay (Dallachy (f)).

f. 6. *minoriflora* R.-Kmilli. — Folia ovata vel suliorliimilari-i, basi lalissrnie conlata, Spicae broviores. Flores approximat, **orati**, mulio **ndnores**, hracleis paullo longiores. Terianthii segmenta basi hand inernssaia.

Neu-Sild-Wales, Port Jackson (Bauer *tf*). — Queensland, **Etockbsimpton** [Warburg n. 18.VJ3'), Cooktown (Warburg n. 18 39i cfQ. — Nord-Australien, **Port Darwin** (Brown Q?').

Sect. 55. *Stenocorea* Prain et Burkill.

Stenocorea Prain et BurUill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) *id.* — Folia alterna, dr olliplif.a. Stamina ferlilia 6; antherae oornutae. — Perianthii' Q tubus exlcrne 6-cai-inaliiB.

Die monolypische Sekfinn erinnfirt auferlich in der BlatLbildung an die Ser. *Salicifalial* der Seal, *EnaniwpsyUmm*. **Orach** die alternierenden DilUer, die geh6rnten Atilheren, die Rip-

pung des weiblichen BlüLentubus und andere Merkra&le wechl, uie indes so stark *ah*, dad cine S on d erst el lung berechligt. erschemt.



Fig. 58. *Stenocorea stenomeriflora* Prain et Burkill. A Nilorosccn-
cia Q. B, O Flores Q. D Peri-
anlhij aegmentum, extcrius cum
stamine et tubo. E Stamen
turn. F Columna slylina cl stig-
mala, — icon, **origin**,

573, *D. stenomeriflora* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) .10. — Caulis glaber, inermis, crassiusculus, striatus, purpureo-viridis, ad 20 m all., scandens, dextrorsum volubilis. Folia alterna; lamina coriacea, glabra, obovata, apice acuminata, basi vix cordata in vel in foliis maioribus sagittata auriculis rotundatis, ad 28 cm longa et 11 cm lata, 5-nervata; **aerri** 3 mediae areae laminae conformem determinantes (ob propinquitatem nervorum lateraliuni ad marginea); venae secundariae oblique trajectae, fere rectae; margines ± indurati; petiolus crassus, ad 5 cm longus. Flores ^ in racemos spithamea, nunc anillares simpliciter solitaries vel binos, **ttunc** in ramos breves aphyllos profluit; axis glabra; bractee ovali-lanceolatae, 1 mm longae. Perianthii tubus 1 mm longus; segmenta exteriora triangulato-ovata, obtusa, rufo-maculata; **interiora** exterioribus acquilongae ovali, obtusa, rufo-maculata. Stamina fertilia 6; filamenta supra basin **valde** incurvata, hinc incurvata; antherae introrsae, **fare** diilymae. — Flores 5 in racemo dependentes 30 cm longos 3-axillares dispositi; axis glabra, conspicue angustata; bractee lanceolato-ovatae scariosae, rufo-brunneae, ad 1/2 mm longae; pedicelli 6 mm longi. Perianthium viridi-luteum; tubus 1 mm longus, externe 6-carinatus. Perianthii segmenta **exteriora** 3 longa, angustata, apice patulis rufo-maculata, interiora lanceolata, exterioribus paulo breviora. Columna staminum **basi** floris inserta, majora ante segmenta interiora, minora ante segmenta exteriora collocata; filamenta infirme manifeste incurvata; antherae steriles in acumen breve productae. Capsulae in aestivatione breviter (sec. Prain et Burkill). — Fig. 88.

Malakka: Perak, Larut urn 660 hi (King's Coll. n. 4160, n. 5168, n. 6693, n. 6746 — Typus). SelaDgor, Balu Tiga (Ridley — Typus). Singapore Island, Changi (Ridley — Typus).

Nota. Antherae floris Q in specimine fragmentario a me viso formam uliara habere videntur, quam cl. autoros indicant (cfr. figuram).

Sect. 56. *Cardioarpa* Uline.

Cardioarpa Uline in Engler-Pranil, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4897) 87, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 159. — Sinistrorsum volubiles. Folia 3—5-foliolata. Inflorescentia (f racemosa; flores in cymulis brevissimis dispositi. Perianthium campanuliforme. Antherae 6, sessiles, fundo imo perianthii insertae. Capsula latior quam longa.

Die Sektion steht durch die geteilten Blätter unter den altweltlichen Arten von *Eudioscorea* vereinzelt da. Auch ihre sonstigen Merkmale erlauben keinen sicheren Schluss in bezug auf ihre Verwandtschaft, weder zu asiatischen, noch zu afrikanischen Arten.

- A. Foliola lineari-lanceolata; maiora saepe 10 cm longa, subsessilia. Flores (f minuti) 574. *D. madagascariensis*.
 B. Foliola ovata; maiora usque 5 cm longa, saltern medium longiuscule petiolulatum.
 a. Foliola saepe 3, cuspidata. Capsulae usque 3*/2^{cm} latae. 575. *D. lucida*.
 b. Foliola 5, acuta. Capsulae usque 2 cm latae. (Anonyma sequentis?). 576. *D. majungensis*.
 c. Foliola 5, acuta 577. *D. bemarivensis*.

574. **D. madagascariensis** R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, vix alta, glabra. Caulis basi 2 mm crassus, =b sulcatus vel inferne parum costatus, subsimplex. Folia alterna, 10 cm vel minus remota, 5-foliolata; foliola basi sensim angustata, subsessilia, ambitu lineari-lanceolata, apice sensim angustata, apiculo filiformi 2 mm longo terminata, usque 10 cm longa et 2 mm lata; extrema plerumque extus lobulo basali instructa, minora; petiolus quam foliolum medium 2-plo brevior. Spicae 6—8 cm longae, tenues, in ramum efoliatum 45—20 cm longum paniculatim congestae. Gymulae ad spicam 2—4-florae brevissimae 2—5 mm remotae, floribus 4–7 cm diam. brevissime pedicellatis, pedicellis 4—4 1/2^{mm} longis. Perianthii segmenta ovata, obtusa. Stamina 6, subsessilia. Rudimentum stylinum nullum(?).

West-Madagaskar: Medelananu (Herb. Perrier de la Bathic n. 485 f sub *D. lucida* — Typus!).

575. **D. lucida** Sc. Elliot in Journ. Linn. Soc. XXIX. (1894) 60. — Glaberrima, racemis obsolete pubescentibus excl. Gaules angulati, sinistrorsum torti. Folia membranacea, pellucido-lineolata, trifoliolata; foliola mucronata, 3-nervata, nervis secundariis prope marginem anastomosantibus, oblonga vel inaequaliter oblanceolata, apice obtusiusculo mucronata; foliolum medium cum petiolulo (4 cm longo) 5—7 cm longum, plerumque oblongum; foliola lateralia paullo breviora, suboblata, basi obliqua vel extus sublobata, brevissime petiolulata; petiolus 3—4 cm longus, gracilis. Racemi Q^u usque 42 cm longi, in axillis 2-fasciculati, simplices vel laxe ramosi, graciles, elongati; rachis pedicellique obsolete pubescentes; pedunculi cymularum breves vel abortu nulli, filiformes, approximati, 2-flori; pedicelli breves, 4—2 mm longi. Perianthium glabrum, viridi-flavum, 3 1/2^{mm} latum; rotato-campanulatum; segmenta oblonga, obtusa, obsolete 4-nervata. Antherae 6, globosae, sursum dehiscentes, subsessiles, tubo imo insertae, triangulariter dispositae. Rudimentum stylinum nullum. — Spicae Q plerumque geminae, simplices. Stamina effoeta 6. Columna stylina brevissima, ramulis 3 divaricatis apice stellato-bidentatis. Capsulae latiores quam jongae, utrinque cordatae, glabrae, immaturae 2 cm longae et 1 1/2 cm latae, pedicellatae, pedicellis 2 mm longis; semina undique alata. — Fig. 59.

Südost-Madagaskar: Ft. Dauphin, in* Gbüschen (Elliot n. 2624 0* Q — Typus!).

576. *D. majnngensifl* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, vix alta, glabra. Caulis basi 2— $\frac{1}{2}$ mm crassus, \pm sulcatus, subsimplex. Folia allerna, 5—8 cm remola,



Fig. 59. *Dioscorea Ittcida* Uline, ^Ramus plantae 3 cum iniorescenti. B Pars inflorescentiae (J. 0, D Flores 5. E F*os S- F Spica p capsulas gerens. O Capsul^ H Semen. — Icon, origin.

5-foliolata; foliola basi rotundata vel vix cuneata, ambitu ovata vel oblongo-ovata, apice abrupte contracta acuta vel apiculo 2 mm longo acutissima, sed non mucronata, usque 3 VJ cm longa et 4 y₂ cm lata, petiolulata, petiolulis gracilibus 4 cm longis, margine minute erosulis; petiolus foliolo aequilongus, gracilis, exs. 4 mm crassus, firmus. — Spicae Q fructiferae 40—45 cm longae. Gapsulae pernumerose, nitentes, fusco-stramineae, 2 cm latae, 4 cm longae, apice basi leviter incisae. Semina (matura?) ala diametro nuclei aequilata circumcincta.

« West-Madagaskar: Prov. Ambongo, Majunga (Herb. Perrier de la Bathie n. 4 23* 8f sub *D. lucida*—Typus!). Ohne Standortsangabe (Perville's a. 4 844, n. 596§!).

577. *D. bemaxivensis* Jumelle et Perrier de la Bathie in Ann. Mus. col. Marseille 2. ser. VIII. (4 910) 423—424. — Folia alterna, glabra vel glabrescentia; lamina 6-foliolata; foliola ovata, acuta, petiolulata; foliolium medium saepe 3Y₂ cm longum, 1¹/₂ cm latum, petiolulo 4¹/₂ cm suffultum; foliola exteriora ceteris minora; extrema sessilia, non raro bilobulata; petiolus communis 4—5 cm longus. Inflorescentiae *tf* 3—5-nae fasciculatae in axillis foliorum, 45—48 cm longae; axes pilis minutissimis sparsim obsitae, per 4—1¹/₂ cm floribus destitutae. Cymulae 4—3-florae, 2—5 mm remotae. Pedicelli sicut perianthium brevissime pilosi, 2—3 mm longi. Perianthii segmenta breviter connata; exteriora lanceolata, glabra; interiora vix breviora, ovalia, apice latiora, ibidem demum rotundata. Stamina filamenta perianthio 4-plo breviora, tam longa quam lata.

West-Madagaskar: Prov. Ambongo, Bemarivo (Perrier de la Bathie).

Subg. III. *Stenophora* (Mine) R. Knuth (s. em.).

Dioscorea sect. *Stenophora* Mine in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4 897) 84. — *Dioscorea* subgen. *Testudinaria* sect. *Stenophora* Mine in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 457. — Semina sursum alata. Tubera hypogaea, carnosa.

Sect. 57. *Eustenophora* R. Knuth.

Volubiles. Folia saepe parviter lobata. Flores *tf* verticillati vel rarius solitarii, in racemos spiciformes dispositi. Stamina fertilia 6, basi loborum inserta. Rudimentum stylinum ± minutum. — Gapsulae oblongae. Semina sursum alata.

Die Untergattung *Stenophora* teilt mit *Testudinaria* die Eigentümlichkeit der nach oben gerichteten Samen. Durch ihre strong ostasiatische Verbreitung, sowie durch die dünne pergamentartige Beschaffenheit der Samenflügel ist sie indes von diesem südafrikanischen Subgenus, dessen Samenflügel mehr oder weniger holzartig ist und dessen Knochen anders aufgebaut sind, gut getrennt. Innerhalb der Sektion zeigen die japanischen Arten weniger häufig eine lappige Teilung der Blätter wie die chinesischen. Auch sind bei den ersteren die Blüten meist gestielt. Von den nahe verwandten *Shannicorea* sind die Arten der vorliegenden Sektion zwar äußerlich meist leicht zu unterscheiden, ohne aber von ihnen systematisch gut getrennt zu sein.

- A. Flores (*f* subsessiles. Folia manifeste undulata vel lobulata.
- a. Folia undulato-lobata, viridia. — Mandschuria, China, Japonia 578. *D. nipponica*.
 - b. Folia distincte lobata, glaucoidea. — Mandschuria, China 579. *D. Giraldii*.
 - c. Folia undulato-lobata, glaucoidea. — Szetschuan 580. *D. undulata*.
 - d. Folia basi cordata trifida. — Birma, Siam, Indo-China 584. *D. membranacea*.
- B. Flores (*f* manifeste pedicellati. Folia parum conspicue undulato-lobata.
- a. Flores (*f* in fasciculo pauci, 2—4. — Corea, Japonia 582. *D. iokoro*.
 - b. Flores (*f* in fasciculo multi vel numerosi.
 - a. Perianthium *tf* vix cainosulum. Folia basi sinu lato incisa vel subretusa. — Japonia 583. *D. Wichurae*.
 - /? Perianthium *tf* cainosulum, exs. atro-fuscum. Folia basi profunde cordata. — Japonia 584. *D. Saidae*.

Si⁸. *D. nipponica* Makino. - IllusLr. Fl. of Japan L ((891) i, Lab. 45; Prain et Burkill in Journ. Asial. Soc. Bengal IXviii. 3. (1904) Suppl. 9{?); MnLsumura, Index jil. japon. II. 1. (f905) 223. — Caules glabri, robusti. Folia ailerna, longe petio-tata; lamina rigide membranacea, praecipue subtus saepe ± puberula, dense reticu-lata, lato-cordata, usque 13 cm longa, 9-nervi, nervis extremis furcatis, sinuata vel sub-7-lobata, lobis terminalibus rotundatis, medio acuminato; petiolus gracilis, laminae aequilongus vel brevior vel longior. Racemi (f simplices, foliis breviores. Flores a¹j in longi, urceolato-turbinati, brevis hinc pedicellati, in cymulis brevissimis 2—3-floris dispositi; pedicelli crassiusculi, Perianthii segmenta ovata, tubo breviora. Sta-

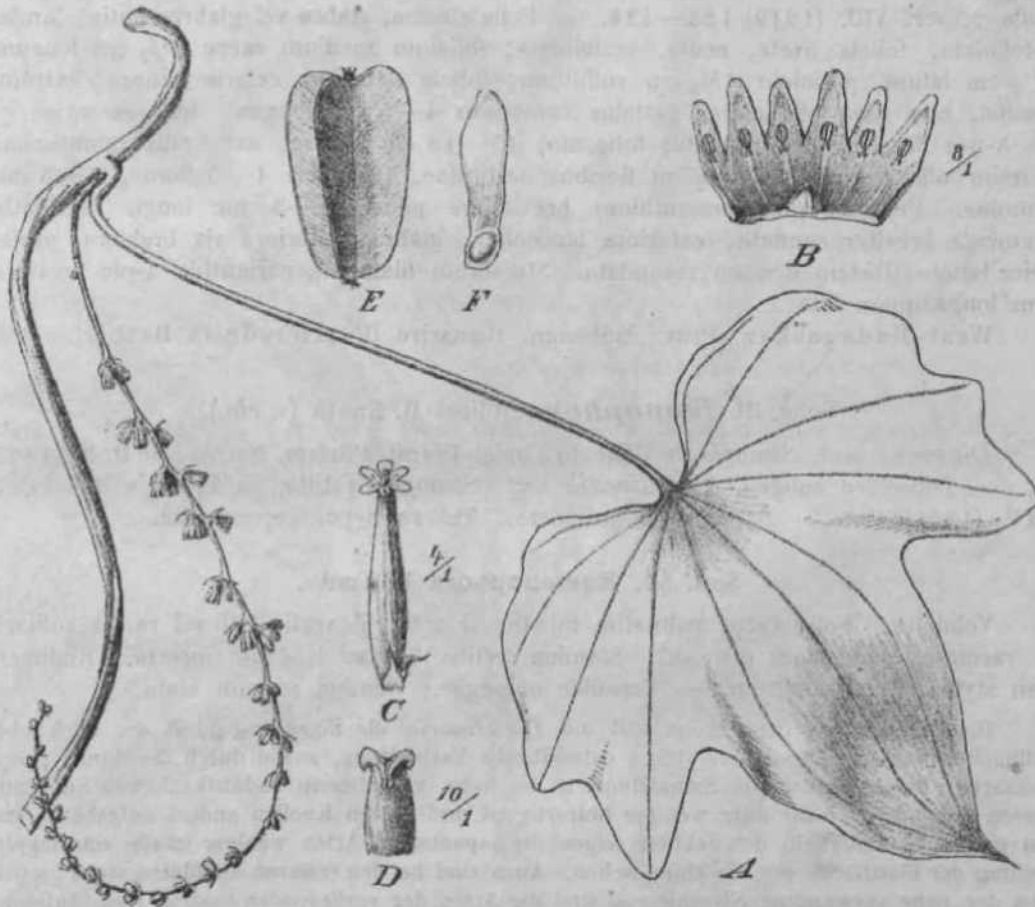


Fig. 60. *Dioscorea nipponica* Milk. A Pars plantae (J. B. Flos (3. C. Flos Q. D. Pistillum. E. Fructus. F. Semen. — Icon, origin.

mina fertilis 6, brevis, tubo inserta; antherae oblongo-ellipticae in utroque stylini $\frac{1}{2}$ longiusculi. — Capitulac late obovatae vel oblongae, apice emarginatae, sessiles vel breviter stipitatae, $1\frac{1}{2}$ cm latae, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ cm longae. Stamina malura longe sursum alata. — Fig. 60.

Var. *a*. "vera Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (19) i) U. — Folia infra selulosa, supra glabrescentia. Perianthii tubo floris $\frac{1}{2}$ mm longus, sed ob pedicellum ad basin lobi ampliatum longior esse videtur.

Japan; Nippon, Norikusa (Faurie, Pl. jap. a. 1903, n. 1174 (!), Agematsu (Faurie, Pl. jap. a. 1908, n. 7178 Q!). Nikko, buschreiche Huhsschlage der unteren Waldregion (Egler a. 1904, n. 7653 (f)). Prov. Jshikari (Yokuljuchi a. (894 Q)). Hayachime (Faurie n. 13599 Q!) — Korea, Quelpaert (Faurie, Pl. Cor. a. 1906, n. 864 cf!). — China; Prov. Tschili, Hsiau-Wu-tai-schan-Kelten beim Kloster Tie-lin-sse

(Limpricht a. 1915, n. 2565 Q [cfr. Limpricht, Bot. Reis. (1922) p. 324]). Prov. Nord-Shensi (Giraldi n. 6444 Q!, n. 6445 21, n. 6450 <jM, n. 6452 Q!, ^6458 (^1)). Prov. Hupeh (Henry n. 4769 tf, n. 5870 tf Q!, n. 5870b. Q!).

Var. *p. Jamesii* Prain «et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X. (1914) 44. — Folia subglabra. Perianthii tubus quam is varietatis praecedentis paululo brevior; lobi apice rotundati.

Mandschurei: Zwischen Mukden und Kirin (James — Typus varietatis).

579. *D. Giraldii* R. Knuth. — *D. acerifolia* Uline ex Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. (1900-1901) 264 (p. pte.); Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal LXXIII. 2. (1904) Suppl. 7. — *D. acerifolia* var. *Itosthornii* Diels in Engler's Bot. Jahrb. XXIX. (4900—4901) 264. — *D. quinqueloba* Maximowicz, Fl. Pekin. in Primit. Fl. Amur. (4859) 478. — *D. nigponica* var. *Bosthornii* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4944) 44. — *D. nipponicae* similis. Gaules glabri, robusti, saepe 3—4 mm crassi, it rubelli. Folia alterna, irregulariter 2—40 cm remota; lamina rigida, exs. firme papyracea, supra glabra, subtus ad nervos nervulosque puberulo-ciliatn, dense reticulata, ambitu ± cordata, saepe 41 cm longa, 40 cm lata, valide 9-nervata, nervis extremis basi furcatis, 7-lobata, lobis lateralibus rotundatis vel interioribus obtusis, medio elongato-triquestro acuto; petiolus gracilis, laminae aequilongus vel ea brevior. Racemi Q? simplices vel ramosi, foliis plerumque breviores. Flores $t^{1/2}$ mm diam., urceolato-turbinati, pedicellati, pedicellis 4—ft/jinm longis crassiusculis, in cymulis brevibus 4—2(—3)-floris dispositi. Perianthii segmenta oblonga vel oblongo-ovata, tubo parum breviora. Stamina fertilia 6, parte inferiore tubi inserta, segmentorum dimidium non excedentia; antherae oblongo-ovatae, introrsae, vix parvae. Rudimentum stylinum ± longiusculum. — Gapsulae late obovatae vel rectangulari-ovatae, breviter stipitatae, 4 V2^{cm} longae. Semina sursum alata.

Mandschurei: Amur (Maximowicz Q1), Prov. Süd-Ussuri (Komarov, Fl. Mansh. a. 1895, n. 419 Q1). — Korea (Faurie a. 4904, n. 675 (?))- Datschau (Warburg a. 4887, n. 6740 Ö*!). Oum-san (Faurie, Pl. Cor. a. 4906, n. 859 (f)). — China: Prov. Tschili, Peking (Warburg n. 6747b!; Schindler a. 4905, n. 439 cf!, n. 454 (f); Bretschneider \$!). Prov. Nord-Shensi (Giraldi n. 2057 £!, n. 2058 Q!, n. 2060^!, n. 6446 \$!, n. 6448 tf!, n. 6455 \$!, n. 6456 cf!, n. 6457 cf1, n. 6459 tf!). Proy. Szetschuan (Rosthorn n. 2427 C?> D. 8f 8 Cf)« Prov. Hupeh (Henry n. 7358 \$!; Wilson n. 4205 tf Q). Prov. Yunnan, zwischen Poloti und Yung-pch (Schneider, It. chin. a. 4944, n. 4674 off). — Herb. Berlin.

580. *D. undulata* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, glabra, alta. Gaulis parte superiore 2 mm crassus, sulcatus, tortus. Folia alterna, 5—6 cm remota; lamina usque 43 cm longa et 8 cm lata, exs. papyracea et glauco-viridis, ambitu elongato-cordata, basi sinu angusto usque 3 cm profundo incisa — lobis basalibus undulatis rotundatis raro sese attingentibus, plerumque sinum 30—70° inter se formantibus —, apicem versus sensim acuminata, acuta vel fere acutissima, margine toto leviter undulata, parum prominule 9-nervata; petiolus 4—6 cm longus, sulcatus, quam lamina 2—2^{1/4}-plo longior. — Spicae Q 6—42 cm longae, pedunculatae, pedunculo 2—3 cm longo. Flores 7 mm remoti, sessiles, solitarii. Bractee 4— $\sqrt{2}$ mm longae, e basi latissima abrupte acuminatae, acutae.

China, Prov. Szetschuan: Nanchuan (Rosthorn a. 4894, n. 688 Q — Typus in herb. Berol!).

581. **D. membranacea** Pierre ex Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (1914) 43. — Tuber horizontal, externe atro-castaneum. Gaules exs. flavescens, longitudinaliter striati, ad bases foliorum nonnullorum inferiorum bispinosi, supra inermes, glabri. Folia alterna; lamina e basi cordata trifida, ad 26 cm longa et 24 cm lata, glabra, 9-nervata, nervis 3 mediis aream elliptico-ovatam determinantibus, nervis ceteris in apices loborum lateralium excurrentibus; venae secundariae supra subdistinctae, infra distinctissimae; petiolus canaliculatus, ad 48*cm longus. Flores tf singuli vel bini, in racemis spiciformibus dispositi; pedicelli V2^{mm} longi; bractee singulae vel

binae, glabrae, tenuissimae; basalis ovato-acuminata, superior minor obtusior; bracteolae minimae. Perianthii segmenta 4 mm longa, subligulata, obtusa; tubus campanulatus, glaber, 4 mm longus. Stamina fertih'a 6, margine tubi inserta; filamenta $\frac{1}{i}$ mm longa. — Flores g in spicas dependentes ad 20 cm longas dispositi; bracteae ovatae, acutae, tenuissimae, fli/ginm longae; bracteolae similes, minores. Perianthii segmenta exteriora obovata, obtusa, carinata, glabra, 1 mm longa vel longiora; interiora lanceolato-acuta, breviora. Staminodia minuta. Gapsulae reflexae, ad 48 mm longae, apice subtruncatae; alae paululo latiores quam semicirculares, 42 mm latae.

Ober-Birma: Distr. Pakokku, bei Gangaw (Millar in Mus. R. E. P. n. 20632; n. 20633; n. 20634 — Typus). — Siam, am Meeresufer bei Vaton (Pierre n. 7018/205 — Typus), bei Ghengmai am Meh-hia (Kerr n. 4954 — Typus), auf dem Berge Doi Sutep um 400 m (Kerr n. 4245 — Typus!). — Gambodja: Distr. Baria, Berg Dinh (Pierre n. 7047 — Typus).

582. **D. tokoro** Makino in Tokyo Bot. Mag. HI. (4889) 442; Illustr. Fl. Jap. (4889) t. 24; Miyabé in Tokyo Bot. Mag. VIII. (4894) 485; Matsumura, Index pi. japon. II. 4. (4905) 225; Jinuma et Makino, Somoku-Dzusetsu ed. 3. IV. (4942) t. 52; Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4944) 44. — *D. sativa* Miq. Prol. Fl. Jap. (4865) 323 p. pte.; Franch. et Sav. Enum. pi. Jap. II. (4879) 47 p. pte. — *D. Yokusai* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal LXXIII. (4904) Suppl. 40. — *D. Buergeri* Uline msc. — Gaulis tenues, laeves. Folia longe petiolata; lamina glabra, tenuiter membranacea, usque 8 cm longa lataque, suborbicularis, basi late cordata obsolete sinuata, apice acuminata, 7-nervata, nervis extremis fui-catis; petiolus 6—40 cm longus; stipulae nullae. Racemi *tf* ramosi vel simplices, rachibus filiformibus; flores 2² ^{mm} kti, pedicellati, 2—4-ni fasciculati; pedicelli filiformes, 2—4 mm longi. Perianthium profunde 6-fidum; segmenta oblonga obtusa reflexa. Stamina fertilia 6, centralia, erccta, sursum recur vata; antherarum lateraliter dehiscentium loculi suborbiculares. Rudimentum stylinum minutum. — Floris *Q* stamina effoeta 6. Golumna styлина brevis, crassa. Gapsulae orbiculari- vel oblongo-obcordatae, pergamentaceae, 4 V2 cm latae, 4Vi—* cm longae, apice emarginatae.

Japan (Naumann a. 4869 (? *Q*) Maximowicz a. 4862 cTQI; Shirai QF!; Warburg n. 7606 cT2¹; Buerger cf!). Hakodate (Faurie a. 4897, n. 843 a?!, n. 3225!). Ibrao (M. Du Bois-Reymond a. 4912, n. 252 c?). Tokio (Saida a. 4886 c?). Hakousan-Gebirge (Rein n. 270 *tf*). Nikko, auf buschreichen Holzschlägen der unteren Waidregion (Hilgendorf a. 4875 cf Q' i' Engler a. 4943, n. 7650c?). Zwischen Kioto und Maizuru (Döderlein *tf*). Sobosan (Faurie a. 4899, n. 3730oM). Eoyasan (Faurie, PI. Jap. a. 4907, n. 82 cf!). Aomori (Faurie a. 4899, n. 2954 Q!). Kagoshima (Warburg n. 7607 p. p!). Kiu-shiu (Faurie a. 4903, n. 5695 (j*!)).

583. **D. Wichurae** Uline msc. — Volubilis, alta, gracilis. Gaulis 2 mm crassus, teres vel parce sulcatus, sicut tota planta glaber. Folia alterna, ± irregulariter 3—8 cm remota; lamina usque 8 cm longa et 5 cm lata, exs. papyracea, ambitu triangulari-lanceolata, apicem versus leviter angustata, acuta, basi retusa vel sinu latissimo usque 5—8 mm profundo excisa, margine Integra, saepe infra medium subito contracta et lamina turn subtriloba, glabra, 7-nervata, nervis extremis basi furcatis, nervis tantum 3 mediis apicem folii attingentibus, nervis omnibus praecipue in facie inferiore folii graciliter prominulis; petiolus usque 5*/j cm longus, ^xJ₂ mm crassus, laminae aequilongus vel ea parum longior. Racemi (j¹ 40—42 cm longi, simplices, pedunculati, pedunculis 4—2 cm longis, solitarii in axiUis foliorum vel saepius in paniculam tenninalem circ. 20—25 cm longam congesti; pedunculus rachisque glabri, ± sulcati, exs. 4 mm crassi, ± dependentes vel recurvati. Flores fasciculati, fasciculis 6—42-floris 5—8 mm remotis; pedicelli 2—S¹/[^] mm longi, sub floribus sensim incrassati, ± filiformes, in fasciculo i: inaequales; bracteae minutissimae, semiovatae, ± membranaceae. Perianthium 2—3 mm diam., yirifdi-fuscum, d= rotatum, profunde partitum; segmenta oblonga, apice obtusa, ± crassiuscula; stamina fertilia 6, ad basin tubi perianthii inserta, tubo aequilonga, db approximate; antherae minutae. Rudimentum stylinum subnulluin.

Japan: Yokohama (Wichura a. 4860, n. 802 c? — TJP¹¹⁸ ^ herb. Berol!).
 Not a. Fortasse species melius ad sectioned *Macropodam* subgeneris *Eudioscoreae* adnumeranda est.

584. *D. Saidae* R. Knuth, spec. nov. — Caulis gracilis, laevis, parum vel non angulosus. Folia longe petiolata; lamina glabra, exs. membranacea, usque 9 cm longa et 8 cm lata, ambitu late cordata, basi profunde cordata, satis longe et abrupte acuminata, 9-nervata, nervis extremis saepe marginalibus; petiolus usque 7 cm longus. Racemi (f 45—20 cm longi, simplices; flores 2Vs—3 mm lati, pedicellati, fasciculati, fasciculis racemuliformibus 10—20-floris 15 mm longis; pedicellus 3—4 mm longus. Perianthium fere usque ad basin 6-fidum; segmenta ± orbicularia, obtusa vel rotundata, patula. Stamina fertilia 6, it centra, erecta, sursum recurvata; antherarum loculi =b orbiculares. Rudimentum stjlinum nullum. — Racemi Q 6—10 cm longi, simplices, circ. 10—45-flori; flores solitarii. Perianthii segmenta late obovata vel oblongo-obovata. Stamina effoeta 0. Columna stylina vix brevis, crassa.

Japan: Hakodate (Maximowicz, It. sec. a. 4861 — Typus in herb. Berol!).
 Tokio (Saida — Typus in herb. Berol!).

Sect. 58. *Shannicorea* Prain et Burkill.

Shannicorea Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (4944) 7. — Sinistrorsum volubiles. Folia Integra, cordata. Flores ff scorpiideo-cymiformiter congesti; cymae in racemum spiciformem dispositae. Stamina prope marginem em tubi inserta. Semina sursum alata.

Die Sektion steht den *Stenophora* sehr nahe und unterscheidet sich von dieser hauptsächlich durch die Form der Blattspreite und die meist viel intensivere Behaarung. Im Gegensatz zu *Stenophora* findet sie sich nur im südlichen Teile des ostasiatischen Florengebietes.

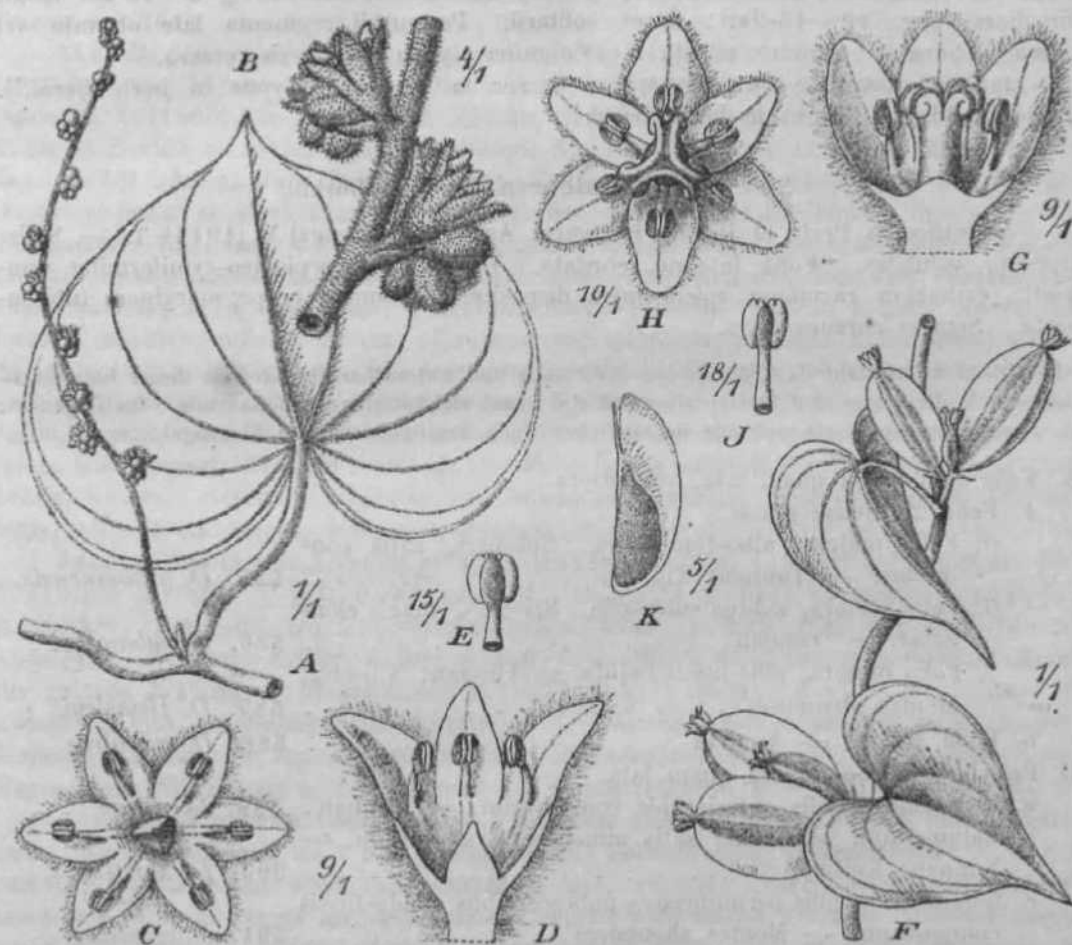
- A. Folia tamen longa quam lata, vel latiora.
- a. Folia ± dense pilosa.
 - a. Folia maiora, albo-tomentosa. Spicae Q satis contractae. — Yunnan; *Kui-chu. 585. *D. yunnanensis*.
 - jl. Folia maiora, subtus submollia. Spicae Q magis elongatae/— Yunnan. 586. *D. submollis*.
 - y. Folia minora, pilis fuscis induta. — Yunnan; Kui-chu; Montes shanenses. 587. *D. Hemsleyi*.
 - b. Folia glabra. — Yunnan. 588. *D. subcalva*.
- B. Folia elongata, longiora quam lata.
- a. Indumentum pilis sparsissimis compositum. — Yunnan. 589. *D. nitens*.
 - b. Indumentum pilis albis satis numerosis compositum. — Yunnan; Kui-chu. 590. *D. Martini*.
 - c. Indumentum pilis pernumeris pubescentibus albido-fuscis compositum. — Montes shanenses. 594. *D. velutipes*.
 - d. Indumentum dense incano-albido-tomentosum. Species adnumerazione valde dubia. — Birma. 592. *D. rangunensis*.

585. *D. yunnanensis* Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal LXXIII. (4904) 486, X. (4944) 47. — Caulis sinistrorsum volubilis, dense pubescens, teres, verisimiliter inarmatus. Folia membranacea, alterna; lamina subreniformi-cordata vel sinu angustiore cordata, apice parum acuminata, supra glabrescens viridis, infra dense albo-pubescens, 7—9 cm longa, 41—12 cm lata, nervis 9—44 (extremis bifurcatis) infra distinctis supra vix distinctis percursa, venulis supra infraque indistinctis; petiolus dense pubescens, inermis, 3—8 cm longus. Spicae (f dependentes, in axillis foliorum singulae vel binae, 48—20 cm longae; pedunculus *4—3 cm longus; flores in cymis scorpioides 4—40 mm remotis dispositi; cymae 3—5-florae, 5 mm longae, apicem spicae versus spectantes; bractae ± bifariae, alternae, extus dense glabrescentes, intus

glabrae, (—diatn long&e, briinneo-Jin^olalae; bracteolae nuliae. l'emnlbii campanu-
lati segmenta bruuneo-lineolatu, snbaequ&lia, ovato-acuta. Stamina fertilia 6, aequalia,
pcrianUm seginenLis breviora; fi la men I a aniberas subaequantia. — Spicae Q flores
0—12 smiles alternos gerenles; bracteae extus dense pubescentes. Perianlbii seg-
iuenhi eis floris masculint similta. Ovarium densisBime pubeBcens, 3—6-costatum. —
Kig. e I A—E.

Yunnan: Mcng-lze, in Waidi-rn urn 4 500 in (Henry n. 9288 nach Prain et
Uurkill, n. ySSSA (\$ — Tyi>us in herb. Kew!), — Prov. Kiii-cliu (narlj l'rain et
Hurkill in Joura. Asiat. Soc. X).

Wota. l)e speciuine a me non viso »JUnry n. 9IR8« confer eliam *D. pitlveream*, Veri-
similiter gpecinium huic speciei adntimerandiiiiresl.



Fi^ (ii. A—E *Dioscorea ijnnaneii*&is Prain el Rurkill. A llanms planLae \$. B Pars in-
florescentiae (J. O, D Flores cj. B SUMen. — F—K t). *UmtsJeyi* l'ruin el Burkill. F (n-
florescentiae Q frucUfciae. Q, II Flora Q, vul polius tt. J Stamen. K Semen alatutn. —
Icun. origin.

. D. Biibniollis H. Knuttl, spec. nov. — Caulis volubilis, 3 mm crassus, parce
liinato-pilosus vel giabrescens, leviler sulcalus. Folia &—6 cm moots, allerua; lamina
usque 8 cm longa, G/a^{CI*} ^{ia*^f} ^{exs}- papj^aceu, umbiUi cordula, apice abrupte con-
tiificla et in apiculuni \ cm tongum 3 ram latum desineos, basi profunde cordaLo, ainu
angusto 1 1/2 ^{Cin} 1^{on^o}) supra pratcipue ad nervos piiosula, stibtus submollie, jtiai^ine
integra, 9—H-nervalia, nervis 3 mediis tiream oMoafokwW-fiolataBl dukrminanUltus,
nervis SI extremis fere niursiriulibus. — Spiuae Q 8*j—fi^/s <SO lungae, 8—12-florue,

pilosulae. Flos 4 cm longus, pilosulus. Perianthii segmenta flava, 2V2—3 mm longa, oblonga vel oblongo-Janceolata.

Yunnan: Pe-yen-tsin (S. Ten a. 4945 n. 474 Q — Typus in herb. BeroU). — Blüb. Juli.

587. **D. Hemsleyi** Prain et Burkill in Journ. and Proceed. Asial. Soc. Bengal (New Series) IV. (4 908) 454, X. (4 944) 47. — *D. praecox* Prain et Burkill J. c. IV. (4 908) 455. — Caules pubescentes vel puberuli, demum glabrescentes, inermes, ± sulcati, sinistrorsum volubiles. Folia alterna; lamina late cordata, membranacea, supra puberula, infra dense pubescens vel demum parum puberula pallidior, late cordata, Integra, basi sinu rotundato incisa, acuminata, apice mucronulata, 8 cm longa lataque, 9-nervata, nervis extremis saepe bifurcatis, nervulis secundariis parum conspicuis; petiolus pubescens vel puberulus, 5 cm longus. Cyma^q 2—4 mm longae, 3—4- vel raro 4—2-florae, in racemis axillaribus amentiformibus usque 4 0 cm longis pedunculatis dispositae; pedunculus 4 0—25 mm longus; rachis pubescens, trigona; bractee ovato-cordatae vel lanceolato-cordatae, puberulae; bracteolae nullae. Perianthii campanulati segmenta basi in tubo 4 mm longo coalita, externe villosa, lanceolata, obtusa, brunneo-lineolata, exteriora paullulo longiora. Stamina fertilia 6, ad partem superiorem tubi affixa, aequalia, perianthio conspicue breviora; antherae filamentis breviores. — Spicae Q solitariae in axillis foliorum, dependentes, 5—4 6-florae, 3—5 cm longae; flores sessiles, usque 2 mm remoti; bractee lanceolato-cordatae vel ovato-cordatae. Perianthium externe pubescens; segmenta ovata, brunneo-lineolata. Stamina effoeta parva. Ovarium dense pubescens. Capsulae parum imbricatae, glabrescentes, demum glabrae, basi =b retusae, apice manifeste retusae; alae semi-oblancoolato-ellipticae, pergamentaceae, castaneo-fulvae, apice cristatae, 25 mm longae, 7 mm latae. Semina inaequaliter alata. — Fig. %\F—K.

Süd-China und Schan-Staaten Hintcr-Indiens: Prov. Yunnan, bei Heng-tze, nm 4 650 m in niederem Gebüsche (Henry n. 4 0287 — Typus), bei Tong-tschouan, um 2600 m (Maire a. 4940, n. 6693!), Osthang der Lichiang-Kette 3000 m (Forrest a. 4906, n. 2578 Q!). Prov. Kui-chu (nach Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. X). — Schan-Gebirge; Distr. Y*wng-hwe bei Fort Stedman (Abdul Khaij — Typus) und bei Indein, auch Ang-teng* genannt (Abdul Khalil — Typus); Distr. Pwc-hla bei Pwe-hla, um 4 300 m (Collett n. 826 — Typus).

588. **D. subcalva** Prain et Burkill in Journ. Asiut. Soc. Bengal X. (4*944) 4 8. — Tuber ± verticale, longum, rufo-fuscum. Gaules inermes, glabri, striati, sinistrorsum volubiles. Folia glabra; lamina latissime cordata, abrupte cuneatim acuminata, ad 4 cm longa et 6 cm lata, 9-nervata, nervis 3 mediis aream obovatain determinantibus, nervis extremis bifidis; venae secundariae subrectae; petiolus ad 4 cm longus. Flores (^j 4—7, in racemulos breves secundarios unilateraliter congesti; racemuli sparsim ad axim tenuem angulatam ad 4 2 cm longam ± parce hirsutam dispositi; bractee ovatae, acutae, 4 mm longae, glabrae, fulvae, rubro-maculatae. Perianthii segmenta ovata, ligulataj apice rotundata, 4³/₄ mm longa, y₂ mm lata, rubro-maculata; tubus perbrevis. Stamina supra basin segmentorum perianthii affixa, segmentis breviora. — Flores Q singuli vel bini, spicati; axis 9 cm longa, angulata, glabrescens; bractee lanceolatae, 2 mm longae. Perianthii segmenta exteriora anguste ovata, obtusiuscula, ^/jin m longa, exs. atro-rubra; interiora similia, obtusiora. Staininodia minuta. Capsulae respicientes, 25 mm longae, infra obtusae, supra truncatae et mucronatae; alae subrectangulares, 23 mm longae, 6 mm latae.

Yunnan: Yunnan-fu (Ducloux n. 407, n. 34 8 — Typus). Auf Bergen oberhalb Ta-pin-tze (Delavay n. 374, n. 4 826 — Typus). La-ko-chan bei Ta-pin-tze (Delavay n. 2834 — Typus). Pee-tsaο-chan (Delavay n. 6654 — Typus). Kiao-che-tong bei Hee-chan-men (Delavay n. 3853 — Typus). Ohne Standortsangabe (Bons d'Anty — Typus; Wilson n. 4552 — Typus).

589. **D. nitons** Prain et Burkill in Journ. Astet. Soc. Bengal X. (4 94 4) 4 8. — Caules juveniles sparsissime hirsuti, demum glabrescentes, leviter striati, sinistrorsum volubiles. Foliorum lamina longe cordata, acuminata, infra ad nervos primarios per-

parce hirsuta, ad 40 cm longa et 7 cm lata, 7-nervata, nervis 3 mediis aream lanceolatam determinantibus, nervis extremis bifidis; venae secundariae rectae vel subrectae, paucae, supra indistinctae; petiolus 35 cm longus, glaber vel sparsissime hirsutus. Flores Q^1 in racemulos breves unilaterales 4 mm longos congesti; racemuli ad axes 4—3-nas nunc simplices nunc compositos sparsim hirsutas remote dispositi; bractee ovatae, breviter acuminatae, glabrae vel subglabrae, 4 mm longae. Perianthii segmenta anguste ovata, subacuta, $4 \frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{1}{4}$ mm lata, 4-nervata, sparsim rubropunctata, exteriora interioribus paululo longiora; tubus $\frac{1}{4}$ mm longus. Stamina fertilia 6; filamenta supra basin segmentorum perianthii affixa. — Flores Q in spicis ad 20 cm longis dispositi. Perianthii segmenta sparsim hirsuta; exteriora late lanceolata acuta $4 \frac{1}{2}$ mm longa; interiora latiora rotundata. Staminodia minuta. Capsulae glabrae, glaucae, apice retusae, ad 25 mm longae; alae feje subrectangulares, ad 22 mm longae, 7 mm latae. Semina (immatura) inaequaliter alata (sec. Prain et Burkill).

Yunnan: Yunnanfu (Ducloux n. 784 — Typus). Mengtze, urn 4650 m (Henry n. 40287B — Typus). Szemao, urn 4300—4500 m (Henry n. 42338, 42338B — Typus). Tong Tschouan, 2600—2700 m (Maire a. 4940, n. 4040g!, 7328QI). Ohne Standortsangabe (Bons d'Anty n. 430 — Typus).

590. **D. Martini** Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (494) 48. — Caules sparsim pilis tortis albis tecti, longitudinaliter lineati, sinistrorsum volubiles. Foliorum lamina cordata, acuminata, supra glabra, infra subaraneosa, ad 42 cm longa et 6 cm lata, 9-nervata, nervis 3 mediis aream late ovatam vel late obovatam determinantibus, nervis extremis bifidis; venae secundariae rectae, paucae, supra distinctae; petiolus ad 42 cm longus, sparsim hirsutus. Flores $Q^?$ 4—4-ni in racemulos 5 mm longos aggregati; racemuli ad axim subaraneosam usque 48 cm longam dispositi; bractee lineari-lanceolatae, acutae, subaraneosae, $2 \frac{1}{2}$ mm longae. Perianthii segmenta aequalia, anguste ovata, rubro-maculata; tubus brevis, externe araneosus. Stamina fertilia 6, perianthii segmenta vix aequantia; filamenta tenuia, paululo supra bases segmentorum inserta. — Spicae Q sparse araneosae, ad 20 cm longae; capsulae respicientes, basi truncatae, apice rotundatae; alae subrectangulares, ad 28 mm longae et 8 mm latae, rubro-maculatae. Semina inaequaliter alata; ala vix 4 mm lata in latere angustiore, 20 mm lata in latere latiore.

Kuiling und Yunnan: Tsin-tchen, in Wäldern (Martin und Bodinier n. 48G5 — Typus). Gan-pin (Martin und Bodinier n. 2547 — Typus). Oberhalb Ta-pin-tze (Delavay n. 4524 — Typus).

594. **D. velutipes** Prain et Burkill in Journ. Asiat. Soc. Bengal X. (494) 49. — Caules juveniles pilis fuscis tortis obtecti, demum glabrescentes, subconspicue lineati, exs. castanei, sinistrorsum volubiles. Foliorum lamina elongato-deltoido-cordata, acuminata, juvenilis supra dense albo-pubescentia, demum glabrescens, infra dense fulvo-pubescentia, demum sparsim pubescens, ad 9 cm longa et 5 cm lata, 7-nervata, nervis 3 mediis aream late lanceolatam determinantibus; venae secundariae rectae, z. b. inconspicuae. Flores Q^* 4—3-ni in racemulos breves dispositi; racemuli in inflorescentiam racemiformem compositi; axis ad 46 cm longa, angulata, pilis albis tecta; bractee anguste ovato-acuminatae, 4—5 mm longae. Perianthium crateriforme; segmenta externa ad 3 mm longa, albo-pubescentia; interna obtusiora, paululo latiora. Stamina segmentis affixa; filamenta 4 mm longa; antherae porvae, introrsae. — Spicae Q dependentes, ad 44 cm longae; axis dense fulvo-pubescentia; bractee ovatae, fulvo-pubescentes, $\frac{4}{10}$ mm longae. Perianthii segmenta triangulato-ovata, exteriora paululo majora, $\frac{8}{4}$ mm longa, extus dense pubescentia. Staminodia minuta.

Südlische Schan-Staaten (Macgregor n. 732, n. 738 — Typus).

592. **D. rangunensis** R. Enuth, spec. nov. — Caulis altus, valde tortus, superne 4—5 mm crassus, sulcatus, tomentosus. Folia alterna, longe petiolata, saepe 44—43 cm remota; lamina juvenilis $8 \frac{1}{2}$ cm longa, $3 \frac{1}{2}$ — 4 cm \wedge^{ata*} acuminato-cordata, basi sinu lato aperta, apicem versus \pm abrupte contracta, dense albido-tomentosa* sericea, 44-nervata, nervis exlimis marginalibus, nervis venulisque subtus validis et

eleyatis; petiolus ± sulcatus, laminae circ. aequilongus, satis crassus. — Spicae g solitariae, fructiferae saepe 48 cm longae, pedunculatae, pedunculis crassis 4 cm longis; pedunculi, raches floresque dense sericei. Fructus 43—20 mm remoti.

Birma: Rangun (Meebold a. 4914, n. 4552 — *Typus in herb. Berol!). — Blühend Mai.

Not a. Species distincta est indumento denso albido tomentoso et foliorum nervatione subtus elevata.

Subg. IV. *Testudinaria* (Salisb.) Uline (s. em.).

Testudinaria (gen.) Salisb. in Burchell, Trav. I. (4824)-447; Kunth in Abh. Akad. Wiss. Berlin 4848 (4850) 55. — *Ehixmys* (gen.) Raf. Fl. Tellur. IV. (4836) 26. — *Dioscorea* subg. *Testudinaria* sect. *Eutestudinaria* Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 457. — Semina sursum alata. Tubera epigaea, maxima, cortice suberoso-lignoso oblecta.

Das Subgenus ist durch die starke Ausbildung der eigenartigen oberirdischen Knollen die markanteste Erscheinung innerhalb der Dioscoreaceen. Die Zahl der Arten ist ebenso gering wie die Variation des Typus. Systematisch wichtig ist die Ausbildung nach oben geflügelter Samen, die das Subgenus mit den ostasiatischen *Stenophora* teilt. Ein genetischer Zusammenhang mit diesen ist aber wohl kaum anzunehmen. Die vegetativen Teile lassen deutlich die zerophile Anpassung erkennen, die bei den übrigen Dioscoreaceen des südlichen Afrika weit weniger in die Erscheinung tritt.

A. Folia cordata, mucronata.

a. Folia firma, parva. Gaulis ramosus, parum volubilis vel potius scandens. — Terra capensis; Natal; Transvaal . 593. *D. ctephantopus*.

b. Folia exs. papyraceo-membranacea. Gaulis volubilis.

Gapsulae 45 mm longae, 43 mm latae. — Transvaal . 594. *D. Marlothii*.

F. Folia cordato-deltaidea vel leviter subtrilobata, valide mucronata. — Terra capensis; Natal; Transvaal 595. *D. montana*.

593. *D. elephantopus* Spreng. Syst. IV. Cur. post. (4827) 443. — *Tamus elephantipes* L'Herit. Sert. Angl. (4788) 29; Willd. Spec. pi. IV. 2. (4805) 772. — *Testudinaria elephantipes* Burch. Trav. II. (4824) 447. — Glabra. Rhizoma epigaeum, hemisphaericum, cortice suberoso-incrassato areolato-rimoso vestitum. Gaulis sublignescens; rami glabri, scandentes, juniores volubiles. Folia sparsa; lamina submembranacea, subglaucescenti-viridis, 2—5 cm lata, late cordato-ovata et subreniformis, robuste mucronata, 7—9-nervata, complicata; petiolus plerumque 4—8 mm longus. Racemi (jf simplices, solitarii, 3—5 cm longi; flores solitarii, longiuscule pedicellati, pedicellis 3—4 mm longis. Perianthium infundibuliforme; tubus subturbatus; limbus 6-partitus, patulo-recurvatus, ferrugineo-maculatus, 4—5 mm latus; segmenta lineari-oblonga, valde deflexa. Stamina fertilia 6, supra basin segmentorum inserta, conspicue exserta, apice incurvata; antherae ellipticae, dorso adnae, introrsae, arcuatae. Rudimentum stylinum tenue, tubum subaequans, stipitiforme. — Flores ♀ longiuscule pedicellati, patentes; segmenta lineari-liguliformia. Stamina effoeta 6, segmentis supra basin inserta. Columna stylina cylindrico-subconica, segmentis perianthii parum brevior; stigmata brevia, recurvata, trifida; ovarium lineari-oblongum, utrinque attenuatum. Capsulae obcordatae, maculatae, longe pedicellatae, 44—46 mm longae, 42—44 mm latae. — Fig. 62.

Südwestliches Kapland, Glanwilliam (Marloth a. 4902, n. 2745 Q!) ohne Standortangabe (Mundt u. Maire cT 2¹ > Burchell, Cat. n. 2942\$>!, Krebs!). — Südöstliches Kapland, Distr. Uitenhaage (Ecklon cTQ!). — Natal, Drakensberge (M. Wood a. 4897, n. 6628^!). — Transvaal, Boschberg, an Abhängen im Gebusch (Mac Owan n. 4244 Q!).

594. *D. Marlothii* R. Knuth. — *Testudinaria*multiflora* Marlotii in Trans. Roy. Soc. South Africa III. (4943) 427. — Tuber ad 30 cm diam. et 40—42 cm altum. Caulis glaber, superne 2 mm crassus, valde volubilis. Folia alterna, circ. 5 cm remota,

jietiolata; lamina 7—8 cm longa, prope basin 6—7 cm lata, utraque facie glabra, nitens, cordata basi sinu lato vel corclit'ormi incisa, apice mucronata rnu crone usque 2 mm longo, 9-nervata, nervis gracilibus prominulis; petiolus 1—S'/j cm longus, eaepe siau basali aequilongus, gracilis, firmus. — Spicae Q fructiferae circ. 44 cm longae, capsulas pernutnerosas gremles; rachia robusta. Capsulae 15 mm* longae et i2 nun lalae, striis fusco-rubris oblique adspereae. Semina ioculum fere plane iraplentia, sursiuu ahilu, cum ala 10—12 mm longa, 5 mm lata, sine ala 4 nun longn, 2³/_{* mm} &ln*

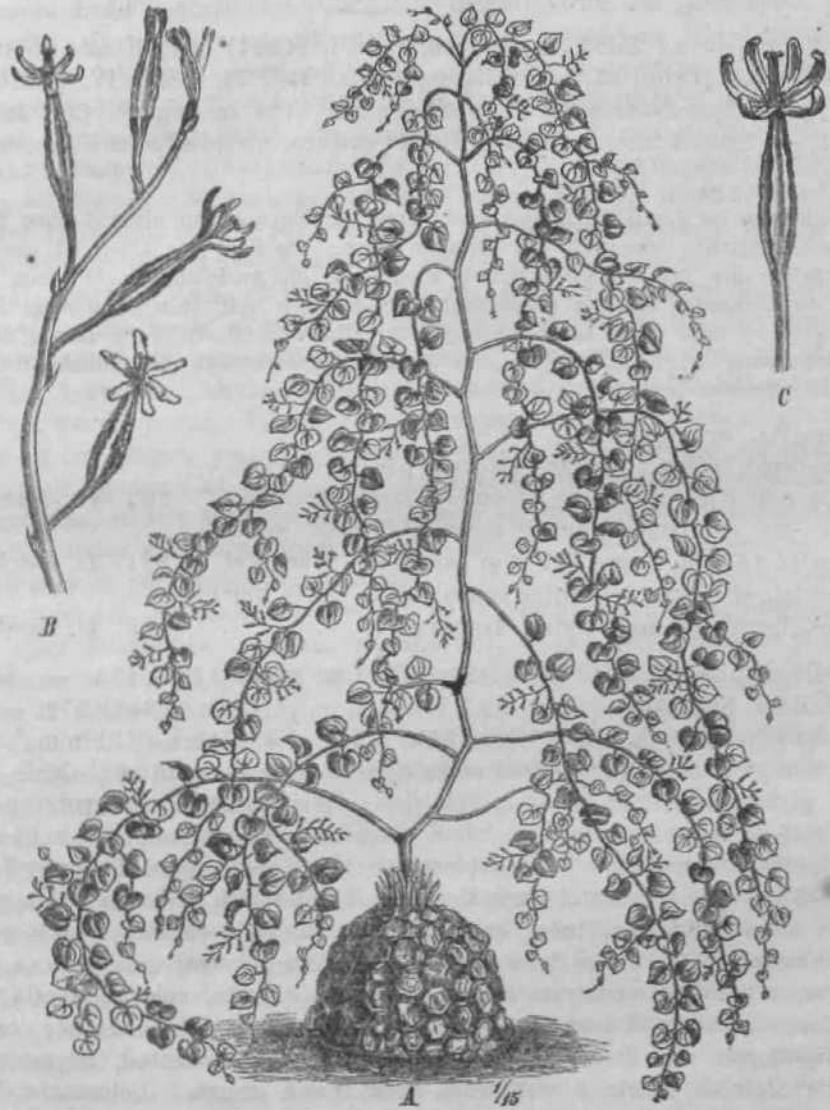


Fig. 09. *Dioscorea dephmtiopus* Spreng. A Habitua, B Pats paniculae Q. G Flos Q.
(Ex Engter-Pr&ntl, Pflzfam. H. 5. [4888] 135, Fig. 92.)

Transvaal: Zoutpansberg Range, bei Santa (Dyke a. 1912 in Marloth n. 5097. ♀ — Tjrpus!).

Nota. Nomen mutandum erat ob prioritatem *D. muUiflorae* Mart. (1842).

59G. *D. montana* (Eckl. et Zeyh.) Spreng. Sjrst. IV. Cur. post. (1827) 143. — *B. hederifolia* Criseb. in Ft. brasil. III. 1. (1848) 42. — *Testudinaria montana* Ecl. et Zeyb. in sched.; Burch. *tnf*, ex Edwards Bot. Reg. XL (U2S) 921. — *Testudinaria 8-yhati* Hort. Berol. ex Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 443. — *Tamm syhmtris* Horl. Berol. ex Kunth). c. — • Glabra. Folia sparsa; lamina abbreviato-deltaideo-cordata,

inlerdum parum perspicue trilobate, robuste mucronata, 9-nervata, subcoriacea; petiolus 2 cm longus. Racemi cT solitarii vel gemini. Perianthium obconico-rotatum, viridiflavescens, plerumque rubiginoso-punctatum; segmenta oblonga, patenti-subfcurvata. Stamina Fertilia 6, vix exserta, supra basin segmentorum inserta eisque 2-plo breviora; filamenta apice incurvata; antherae oblongae, introrsae, dorso adnae, parum arcuatae! Rudimentum stylinum abbreviatum, conicum, tubo perianthii brevius. — Perianthii (j) segmenta oblongo-lanceolata, recurvata. Columna styli tenuis, perianthio aequilonga; stigmata 3, apice biloba; ovarium oblongo-lineare, apice abrupte stipitato-attenuatum! Gapsulae oblongo-obcordatae, maculatae, 4 6—4 8 mm longae, 42 mm latae, longe pedicellatae.

Westliches Eapland: Ohne Standortsangabe (Drfege n. 4499a, b (? Q!), Zeyher n. 4452<jfM, Mundt u. MairetfQ!, Burchell, Cat. n. 4549(^1). Van Reenen's Pass (Schlecbter, Austro-Afric. a. 4 895, n. 6968 Q?). — Natal: Umkomaas (Thode a. 4893 tf). — Transvaal: Distr. Lydenburg (Wilms, FL Afr. austr. a. 1888, n. 4494c?!, a. 4893, n. 4496 £?!). — Auf Cuba kultiviert (Karwinski a. 4836 cfl).

Var. (*t. paniculata* (O. Ktze.) R. Knuth. — *Testudinaria montana* var. *paniculata* O. Kuntzf, Rev. gen. pi. III. 2. (4 898) 34 2. — Folia integra vel obsolete trilobata. Racemi zb compositi vel simplices. Flores versus basin racemorum in cymulis 2—3-floris dispositi.

Natal: Port Durban (O. Kuntze *tf* sub *T. montana* f. *pmiculata* — Typus varietatis!).

Var. *y. glauca* R. Knuth. — Folia maiora, subtus glauca.

Natal: Inanda, 600 m (M. Wood, Natal Gov. Herb. n. 780 Q — Typus varietatis!).

Var. 6. *Duemmeri* R. Knuth. — *Testudinaria paniculata* Duemmer in Eew Bull. (4 94 2) 4 95. — Foliorum lamina 2V2—⁷cm longa, 4—14 *//< cm lata> coriacea, late reniformis vel breviter deltoideo-subcordata, obsolete triloba, mucronata, 40—4 3-, raro 9-nervata, atro-viridis, subtus pallidior; petiolus 2—3^2 cm longus. Panicula (j¹ sparse vel copiose ramosa, ramis infimis saepe 6 cm longis, rachi 5—4 2V2 cm l^{ns}S^<

Süd-Afrika: Vaterland unbekannt. — Bot. Garten Kew.

Not a. Varietas d. fortasse cum varietate *glaucae* synonyma est.

Species affinitatis dubiae.

a) Asiaticae.

596. *D. Mairei* Uveille' in Fedde, Rep. XII. (4 94 3) 288. — Tota tristi-griseo-villosa. Folia subtus griseo-tomentosa, perfecte cordata, in acumen producta. Flores rosei. Ovarium elongatum, griseo-tomentosum. — Frutex, rhizomate nodoso-fibrilloso (ex Lév. 1. c.).# — E sectione *Bhcmnicorea*?

China: Yunnan, steinige Hügel von Kin-Tchong-Chan, 2550 m (Maire a. 4 94 2). — Bliih. Juli.

597! *D. papuana* Ridl. in Trans. Linn. Soc. Bot. IX. (494 6) 227. — Caules tenues, teretes. Folia anguste lanceolata, acuminata, cordata, lobis rotundatis, vel basi rotundata, in utraque facie lucida, 6—9 cm longa, 4—2 cm lata; petioli graciles, 2—%*/2 cm longi. Spicae (*f* graciles, 5—6V2 cm longae, 4 in pedunculo 4 mm longo. Fare's remoti, 4 mm longi, alabastris oblongis. Bractee ovatae, cuspidatae. Perianthii segmenta exteriora late oblonga; interiora minora, lanceolata, obtusa. Stamina 6, brevissima; antherae oblongae. Rudimentum stylinum minutum. — Gapsula oblonga, 2 cm longa, 4 y₂ cm lata; alae aequales, rotundatae (ex Ridl. 1. c.). — E sectione *Combttium*?

Niederländisch Neu-Guinea: UtakwaRiver, 4 60—4 000 m (Wollaston a. 4 942 — 4943 — Typus).

b) Africanæ.

598. *D. Eehmannii* Baker in This.-Dyer, Fl. Cap. VI. (4 896) 248. — Caulis laxus, volubilis, glaber. Krimm lamina cordato-ovata, obtusa, satis firma, utraque facie

viridis, circ. 5 cm longa lataque; lobi hasales rotundati, sese attingentes vel parum imbricati; petiolus brevis. Racemi (*f* laxi, axillares, simplices; pedicelli patuli vel erccto-patuli, $4\frac{3}{4}$ mm longi; bractee lanceolatae, minutae, persistentes. Perianthium 4 mm longum; Jubus infundibuliformis; segmenta oblongo-lanceolata, tubo aequilonga. Stamina eegmentis breviora. — Flores \bar{Q} . . .

Transvaal: Zoutpansberg Distr., Hout Bosch (Rehmann n. 5783 — Typus).

599. **D. Welwitschii** Rendle in Welw. Gat. Afr. Pl. (1899) 39. — Rami longi, graciles, tenues, sed firmi. Gaulis glaber, verosimiliter teres, longitudinaliter subsulcatus. Folia glabra, subscandentia, internodiis breviora; lamina 7-nervata, obsolete trilobata, db hederifolia, 40—42 cm longa, basi aequilata; lobus medius rotundatus, apice abrupte longe apiculatus, apiculo fere $2\sqrt{2}$ cm longo; lobi laterales subrhomboidci, basi cordato-hastati; petiolus quam lamina $2\frac{1}{2}$ -plo brevior, $3\frac{3}{2}$ — $\sqrt{2}$ cm longus; internodia usque 2 dm longa. Flores fructusque . . . (sec. Rendle).

Angola: Loanda, Golungo Alto: Sobato Quilombo-Quiacatubia, in sehr dichten Wäldern (Welwitsch a. 4855, n. 4044 — Typus).

Nota. Species sec. autorem (sed viz hire) *D. colocasiaefoliae* affinis, sed distincta caule non alato et foliorum forma. *

c) Americanae.

600. **D. acanthogene** Rusby in Bull. New York Bot. Garden VI. (4908—4940) 492. — Rami subcostati, tuberculis minutis scabri. Foliorum lamina 7—44 cm longa, 5—8 cm lata, ovata, cordata, leviter acuminata, crassa, coriacea, manifeste 7—9-nervata, venis secundariis gracilibus utraque facie valide prominentibus; petiolus 42—48 mm longus, laxis, ad basin robustam falcata 6—8 mm longam demum striatam brunneo-punctulatam spiniformem articulatus; e rudimentis petiolorum spinae ramuli anni sequentis formantur. — Paniculae \bar{Q} dependentes, ramosissimae, ramis 45—30 cm longis laxis remotifloris; flores sessiles, externe puberuli, circ. 9 mm longi; bractee parvae, subulatae, membranaceae, rubellae. Perianthii segmenta curvata, circ. $1\frac{1}{2}$ mm longa, ovata, obtusa, nervo mediano obscuro percursa. Staminodia basibus segmentorum affixa, minutissima. Ovarium circ. $6\sqrt{2}$ mm longum, leviter curvatum; stylus conicus, brevis, robustus, perianthii segmentis vix vel non aequilongus; stigmata bifida, linearia, lobulis horizontaliter expansis vel erectis..

Bolivia: Mychariapo, 4200 m (Williams a. 4902, n. 245 \bar{Q} — Typus).

604. **D. Bangii** R. Knuth. — *D. racemosa* Rusby in Bull. New York Bot. Gard. IV, n. 44. (4907) 459. — Gaulis satis laxis, manifeste sulcatus. Foliorum lamina 7—45 cm longa lataque, ovata, basi late cordata, apice valde abrupte acuminata et acuta, tenuiter membranacea, pallide viridis, 9-nervata, nervis facie inferiore tantum prominentibus; petiolus 2—5 cm longus, sulcatus. — Racemi \bar{Q} breviter pedunculati, 40—20 cm longi, laxi, laxiflori; pedicelli brevissimi, subrobusti. Inflorescentia tota, praesertim perianthii tubus, puberulo-tomentosa, grisea. Perianthii viridis segmenta 3—4 mm longa, $4\sqrt{2}$ mm lata, lanceolato-oblonga, crassiuscula. Ovarium 5—7 mm longum, 2—3 mm latum, oblongum, obtuse triangulare, tomentosum, valide striatum; styli perianthio fere aequilongi, manifeste recurvati, crassiusculi, e medio bifidi, lobulis crassis acutiusculis.

Bolivia: Goripata (M. Bang a. 4894, n. 2480 \$. — Typus!).

Nota. Nomen Rusbyanum ob prioritatem *D. racemosae* (Klotzsch) Uline [a. 4897.] mutandum erat.

602. **B. calyculata** J. D. Smith in Goult. Bot. Gazette XX. (4895) 295. — Volubilis, herbacea, glabra. Folia alterna; lamina $4\sqrt{2}$ — $6\frac{1}{2}$ cm $\wedge^{0D}6^a$ 3 —& cm \wedge^{ata} tenuiter membranacea, subcordata vel subcordato-ovata, acutissime acuminata et mucrone* lata, juvenilis ovato-lanceolata et mucrone filiformi ornata, basi cuneata, 3—5-nervata; petiolus $1\frac{1}{4}$ —3 cm longus. Racemi \bar{Q} ? filiformes, elongati, 45—25 cm longi, axillares vel in paniculam elongatam terminalem compositi; pedunculi 2—3-furcati, 5— $7\sqrt{2}$ cm longi; pedicelli solitarii, $2\sqrt{2}$ mm longi, basi bracteati, bibracteolati; bractee basales filiformes, pedicellos excedentes; bracteolae apicales, oppositae, ovatae, vix 4 mm longae,

persistentes. Perianthium minimum infundibulari-rotatum; tubus brevissimus; segmenta ¹/₂—*FU*^{mm} longa, exteriora orbicularia, interiore oblongo-obovata. Stamina 6 antherifera, basi segmentorum inserta; filamenta plana, superne attenuata, apice incurvata, perianthium excedentia; antherae filamentis multo breviores, oblongae, arcuatae, ad medium affixae. Rudimentum stylinum globosum, perianthii tubum excedens.

Costa Rica: Provinz Alajuela, Alajuela, 900 m (Alfaro a. 4 887, n. 5959 — Typus). — Guatemala: Dept. S. Rosa, Guachipilin, 800 m (Heyde u. Lux a. 4 893, n. 6260 — Typus).

603. *D. oblongifolia* Rusby in Bull. New York Bot. Garden VI. (4 908—194 0) 492. — Gaules laxi, irregulariter angulosi. Foliorum lamina 6—9 cm longa, 3—¹/₂ cm lata, fere ovalis, sinu lato basali leviter cordata, brevissime abrupte acuminata et acuta, pallide viridis, valide 3-nervata, saepe nervis marginalibus 2 incompletis adjectis; petiolus 4 2—20 mm longus, laxis, manifeste canaliculatus. — Aecemi *Q* laxe paniculati, dense fructiferi; rachis laxissima, plerumque circ. 4 5 cm longa. Capsula purpurea, minute puberula, breviter stipitata stipite manifeste reflexo, 4 2—4 5 mm longa, 4 5—20 mm lata, emarginata; stylus brevissimus, robustus, demum deciduus; stigma 4 y_2 ^{mm} latum, 6-angulosum, facie superiore 6-sulcatum; capsularum alae striatae, nervis gracillimis transversis ab axi ad marginem incrassatum percurrentibus; semina fere orbicularia, circ. 8 mm lata, rubra.

Bolivia: Apolo, 4500 m (Williams a. 4902, n. 4494\$ — Typus).

Species non satis notae.

D. angustifolia Lam. Encycl. III. (4789) 233 (Typus in herb. Jussieu). — Peruvia.

D. bonariensis Ten. Ind. Hort. Neap. (4 838) 3, (4 839) 41, n. 6. — Argentina.

D. crispata Roxb. Fl. ind. III. (4 832) 802. — bid. orient.

D. cylindrica Vitm. Summ. pi. V. (4794) 426.

D. hybrida Hort ex Nichols Diet of Gard. IV. (4 888) 537. — f. hortul.

D. perforata Bert, ex Spreng. Syst. II. (4 825) 4 52. — Guadeloupe;

D. pubescens Poir. Encycl. Suppl. III. (4 84 3) 4 37 (Typus in herb. Desf.). — Cayenne.

D. repanda Blume, Enum. pi. Jav. I. (4 830) 22. — Java.

D. sagittata Poir. Encycl. Suppl. III. (4 913) 4 39 (Typus in herb. Desf.). — Cayenne.

D. spioulata Blume, Enum. pi. Jav. I. (4 830) 22. — Java.

D. toxicaria Bojer, Hort. Maurit. (4 837) 352. — Mauritius.

D. trachycarpa H.B.K. Nov. Gen. et Spec. I. (4 8 4 5) 24 8. — Guayana.

Nomina nuda.

D. angulata Roxb. ex Steud. Nomencl. ed. 2. I. (4 840) 54 4. — Ind. orient.

D. deleteria Noronha in Verh. Batav. Gen. V. (4 790) ed. 4 Art. IV. 4 3. — Java.

D. diacantha Zipp. ex Span, in Linnaea XV. (4 844) 479. — Timor.

D. japonica Hort. ex Loudon's Encycl. Pl. (4 855) Suppl. List 4 544. — Japonia.

D. leonensis G. Don in Sweet, Hort. Brit. ed. 3: (4 839) 690. — Afr. trop.

D. nepalensis Sweet, Hort. brit. ed. 2. II. (4 830) 522. — Himal.

D. salvadorica Büttner in Mitt. Afr. Ges. V. (4 889) 256. — Congo gall.

2. Higinbothamia uine.

*Higinbothamia**) Uline in Field Columb. Mus. Bot. Ser. 4. n. 5. (4 899) 44 4, t. 22.

Ovarium capsulae generis *Dioscoreae*] ovula autem in loculo 4; semina matura in quolibet loculo terna vel quaterna. — Habitu et ceteris notis generi *Dioscoreae* consimilis.

Species unica, incola Americae centralis.

*) In honorem cl. Higinbotham, viri de institutibus musei >Field Columbian Museum dicti optime meriti.

H. synandra Uline in Field Columb. Mus. Bot. Ser.)• n. 5. (1899) 414, t. 22. — Glabra, scandens vel volubilis. Gaules smistrorsum torti, $i^{(j)}-2$ mm diam. Foliorum **lami&a** tenuiter inembranaceaj $i-6^{1/2}$ cm lata, 7-nervata, orbiculari-cordata, subtas ud basin glandulis sparsis adspersa; petiolus 2 cm longtis. Racemi cS 1S cm longi, solitarii, gracillimi, folia superantea; (lores solititrii; pedicelli graciles, $|^{*/a}-2$ mm longi,

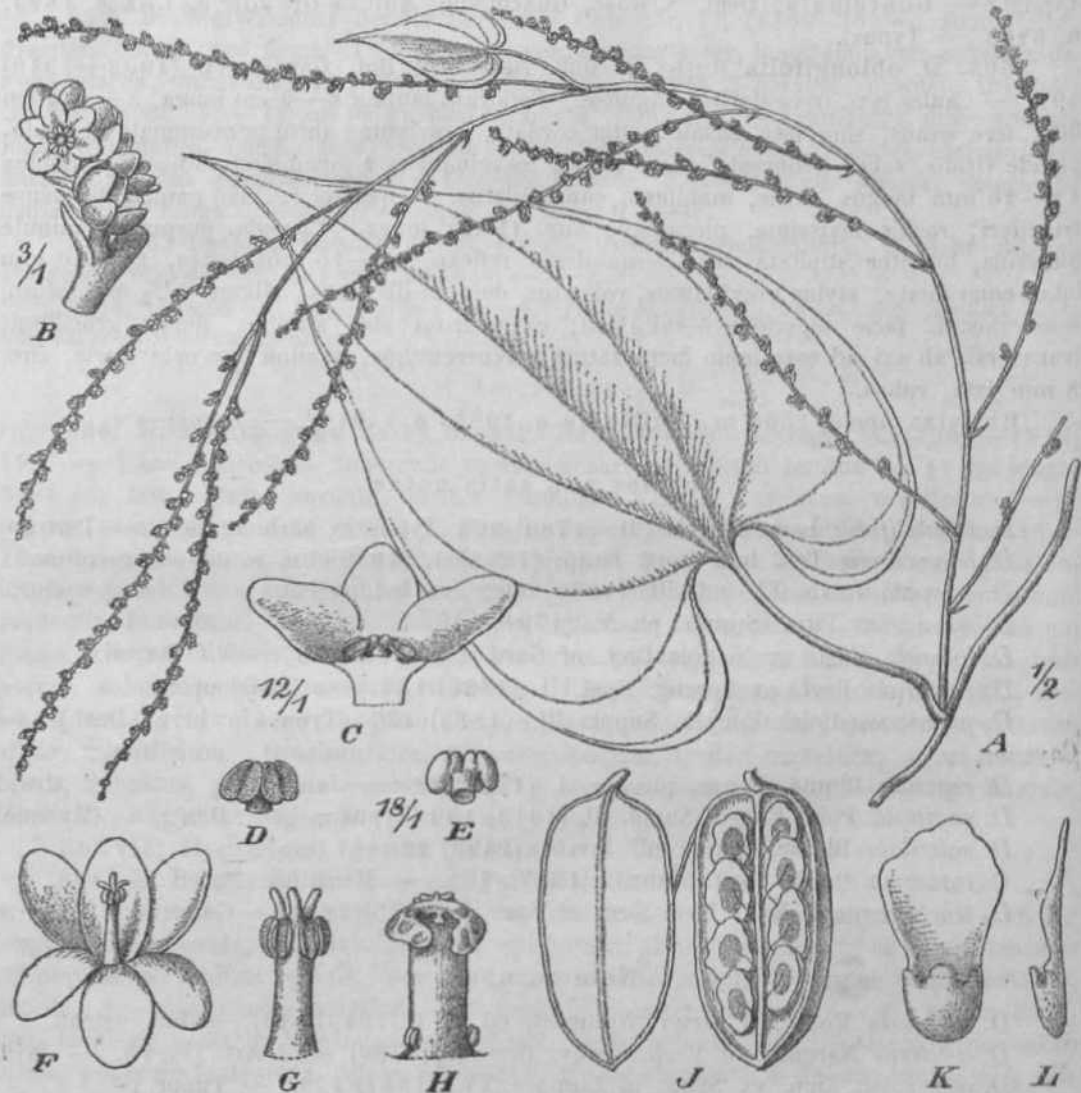


Fig. 63. A—*Dioscorea macrostachya* Benth. A Ramus plantae <\$. B Cyma <^ . C Flos c5-U, E Atherw. — F—*Higinbathamia synatutra* Uline. F Flos \$. Q Columna **stamina-**lis cum antheris. U Fioris- £ column u sly Una cum stamini bus 3 elToelis. J Fructus. A, t Embryo. — A—E Icon, origin. (Gaumer n. 794 <\$), F—L sec. Uline in Field Columb. Mus.

4—10 mm remoti. Perianthium rotato-ctiropanulatum, circ. 4 mm latum, segmentis oTalis obtusis. Columna staminalis brevis, gracilis, lobis perianthii summum 2-pl⁰ breviorj antherae 3, sorditlo-piiqmeae, oblongae, apice columnae staminalis **UMftafi**, extrorsae, cum 3 mdimentis similiter silis brevibus simplicibus ereelis obtusis caesiusculis albis obsolete paptilosis alternantes. Rndimentum stylinum nullum. — Spicae Q loDgiseimie, flexuosae, saepe plia qtiain 60 cm longac; flores)'/j—J cm renoti. Stamina 3 sterilia, minuta. Oolumna stytna crasBn, lobis pei-ianthii 2-plo brevior, apice nwn nunosu, sed in lobos tres expansa, **lobla** i-raasis dWaricatis versus rnargi^{l'rs}

rotundatos subito reflexis versus axim stylin&m valde conduplicatis. Ovarium glabrum, gracile, apice attenuatum. Gapsula oblonga, 4 y₂^{cm} lata? %1/\$^{cm} longa. Semina 3 4 in loculo, undique alata, compressa, usque 4—5 mm longa, parum angustiora (sec. Uline). — Fig. 63JP— L.

Yucatan (Gaumer n. 794cf p.p. —Tjpus!, 988\$ —Typus).

Nota. Specimina a Gaumor sub numero 794 distribute pro parte ad *D. maerostachyam* spectant, ut fig. 63 manifeste demonstrate

3. Borderea Mfegeville.

*Borderea**) Miegville in Bull. Soc. bot. France XIII. (4 866) 374; Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. II. 5. (4 888) 4 33; Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4 897) 80, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 4 55. — *Dioscorea* sect. *Borderea* Benth. et Hook. f. Gen. pi. III. 2. (4 883) 743.

Ovarium capsulaque generis *Dioscoreae*] semina aulem exalata. — Habitu et ceteris notis generi *Dioscoreae* consimilis.

Species unica nana, incola Pyrenaeorum.

B. pyrenaica Miegville in Bull. Soc. bot. France XIII. (4 866) 374; Rouy et Foucaud, Fl. France XIII. (4 94 2) 47. — *Dioscorea pyrenaica* Hubani et Bordère ex Gren. in Bull. Soc. bot. France XIII. (4 866) 382, t. I; Bubani, Fl. Pyren. IV. (4 884) 4 24; Willk. Suppl. Prodr. Fl. bisp. (4 893) 48; Coste, Fl. France III. (4 904) 358. — Nana, 5—10 cm alta, ± rigida, ascendens. Rhizoma oblongum, erectum, 4—1¹/₂ cm diam., apice dense squamulosum. Gaules pro parte subterranei, apice ramosi; ramuli 3—5, pseudo-umbellatim congesti. Foliorum lamina 2—t¹/₂^{cm} longa, cordato-ovata, basi profunde cordata, longe petiolata, 5—7-nervata. Raceini *tf* simplices, axillares et terminates, 4—4-ni, 3—6 cm longi, longiusculi; flores solitarii, brevissime pedicellati, approximati, obconici. Perianthii segmenta ovato-oblonga, haud recurvata. Stamina fertilia 6, basi perianthii inserta, segmentis eius 2-plo breviora. — Spicae *Q* brevissimae, pauciflorae, floribus 4—3. Capsulae orbiculares, subsessiles, usque 4 2 mm longae lataeque. Semina ± compressa, exalata. — Fig. 64.

Ost- und Zentral-Pyrenäen: In den Tälern Pinçde und Otal (Bordère—Typus). Port de Gavarnie (Bordère a. 4 869 c?Q in Schultz et Winter, herb, normale n. 459!). Ohne Standortsangabe (Bordère et Bubani).

4. Epipetnm Phil.

*Epipetrum***) Phil, in Linnaea XXXIII (4 864) 253; Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. II. 5. (4 888) 4 36; Phil, in Ber. Deutsch. Bot. -Gesellsch. VII. (4 889) 4 4 6—4 4 7, t. 5, f. 2; Uline in Engler-Prantl, Pflzfam. Nachtr. zu II. 5. (4 897) 80, in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4 898) 4 55; Reiche in Engler's Bot. Jahrb. XLH. 4. (4908) 4 78—4 90, fig. 4—4. — *Dioscorea* sect. *Epipetrum* Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (4 883) 743.

Flores unisexuales, dioeci. Stamina fertilia 6, brevissima, antheris sursum extrorsis. Rudimentum stylinum maximum, cylindraceum, trifidum, laciniis subulatis longis ± recurvjs. — Floris *Q* staminodia punctuliformia vel subnulla. Ovarium ovoideum vel elongato-ovoideum, triangulare, 3-loculare, oculis 2-ovulatis; columna styli brevis, stylis lato-subulatis patentibus. Gapsula globoso-trigona, haud alata, sed lineis 3 elevatis ornata; semina bina in loculo, subglobosa, haud depressa, exalata. — Herba nana, tubere subrotundo copiose fibroso, caulibus humifusis. Folia alterna vel fasciculata, petiolata, subrotundato-cordata. Pedunculi axillares, solitarii; masculini biflori vel triflori (vel 3—5-flori); feminei uniflori, rarius biflori, plerumque spiraliter torti.

Species 3, chilenses.

*) In honorem d. Bordire, qui primus speciem unicor generis legit.

**) Nomen compositum ex *ini* (supra) et *nerga* (saxum).

- A. Folia lamina suborbicularis. Folia alterna.
 a. Lamina pellucide punctata, epidermide papillosa ornata . . . 1. *E. hnmile*,
 b. Lamina erassa, opaca, papillis dorsiverticillatis. Caulis intricato-
ramosus 2. *E. polyanthes*.
 13. Folia lamina ovata longicauda. Folia fasciculata 3. *E. bilobum*.

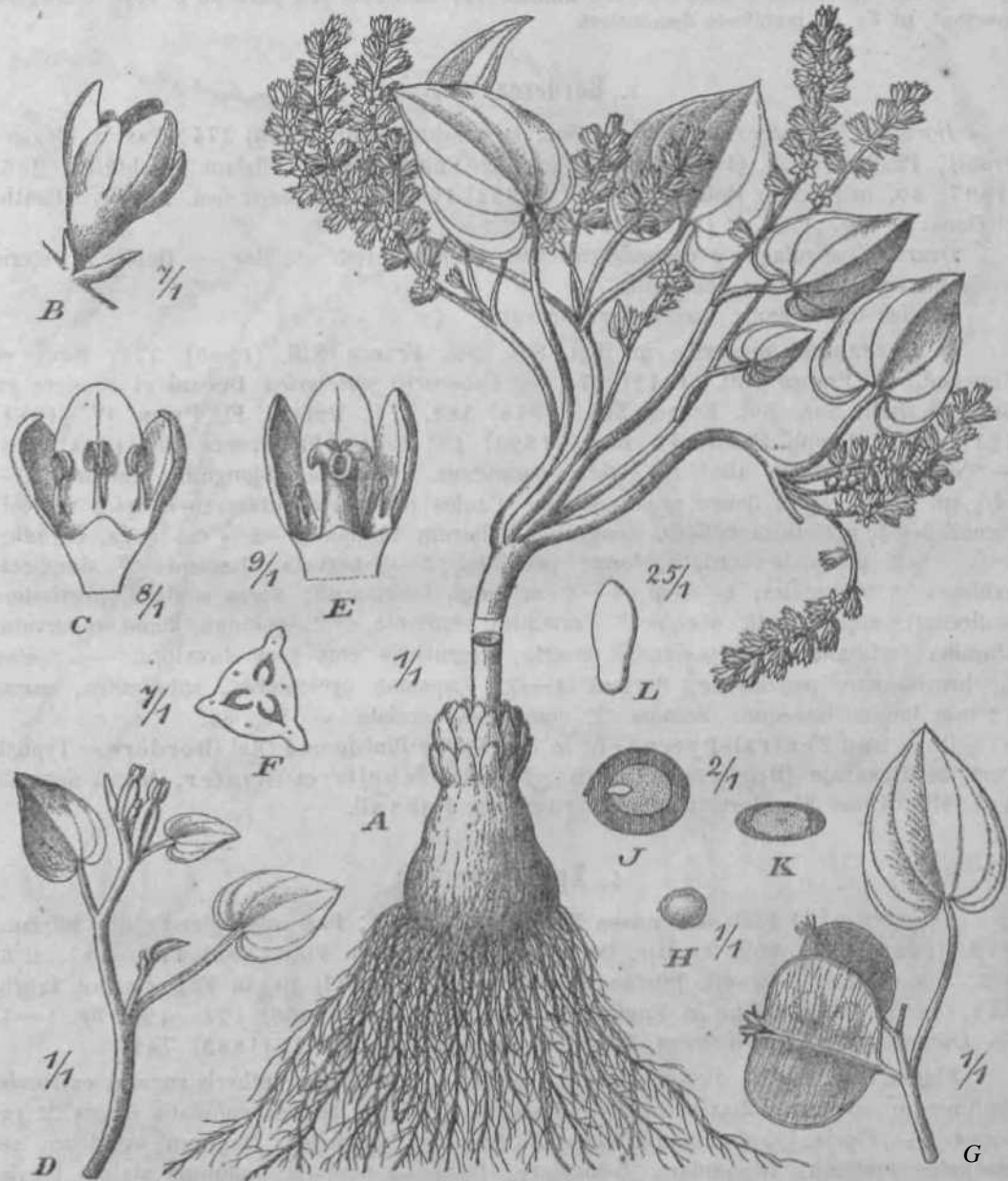


Fig. 6*. *Bordered pyrenatea* Mi^gev. A Habitus plantae $\times 1/3$. B, O Flores $\times 73$ Ham us plantac Q. E Flos Q. F Geraion transversititer seotum. G Fructus. H S^{em}en. 7 Semen longitudinaliter sectum. K Semen Iramversaliter sectura. L Embryo. — Icon, origin.

i. *E. hnmile* (Bert.) Phil, iu Anai. Univ. **Cbfile** II. (4 863) 448, in *Linnaea* XXXIII. (1864) *i''ii* Reichle in *tinker's* Hot. Jnhrb. **KLII** 1. (1908) 189, fig. 2 I. — *Dioscorca huonQia* BeH. ex Colla in **Mem.** Arnd. Tor. XXXIX. (1835) *it, t.* LI, f. 2. — *JXoaona pusilla* Hook. Icon, pl.j New Series'III. (1844) t. 678. — *fiumorm* Williwntsi Kerner, **Pflanzenleben** IL (1891) 067 nomen. — *Luzuriaga cantata* Bert. ex Phil, in *Linnaea*

1. c. p. 254. — *Borderea humifera* (Bert.) Pax in **Engler-Pranfl**, Nat. Pflzfam. II. 6. (1887) 133. — Nana vel humifusa, baud volubilis, glabra. Tuber subrotundatum, unilobatum filiosum. Caules debiles, circ. 5—80 cm longi, ± filiosissimi; iumili 5—15 cm longi. Foliorum lamina cordato-orbicularis, lobis basilibus approximatis, apice retusa vel retuso-subloba, supra sublaevis, 8—12 mm lata, paulo lutescens; pediculus —

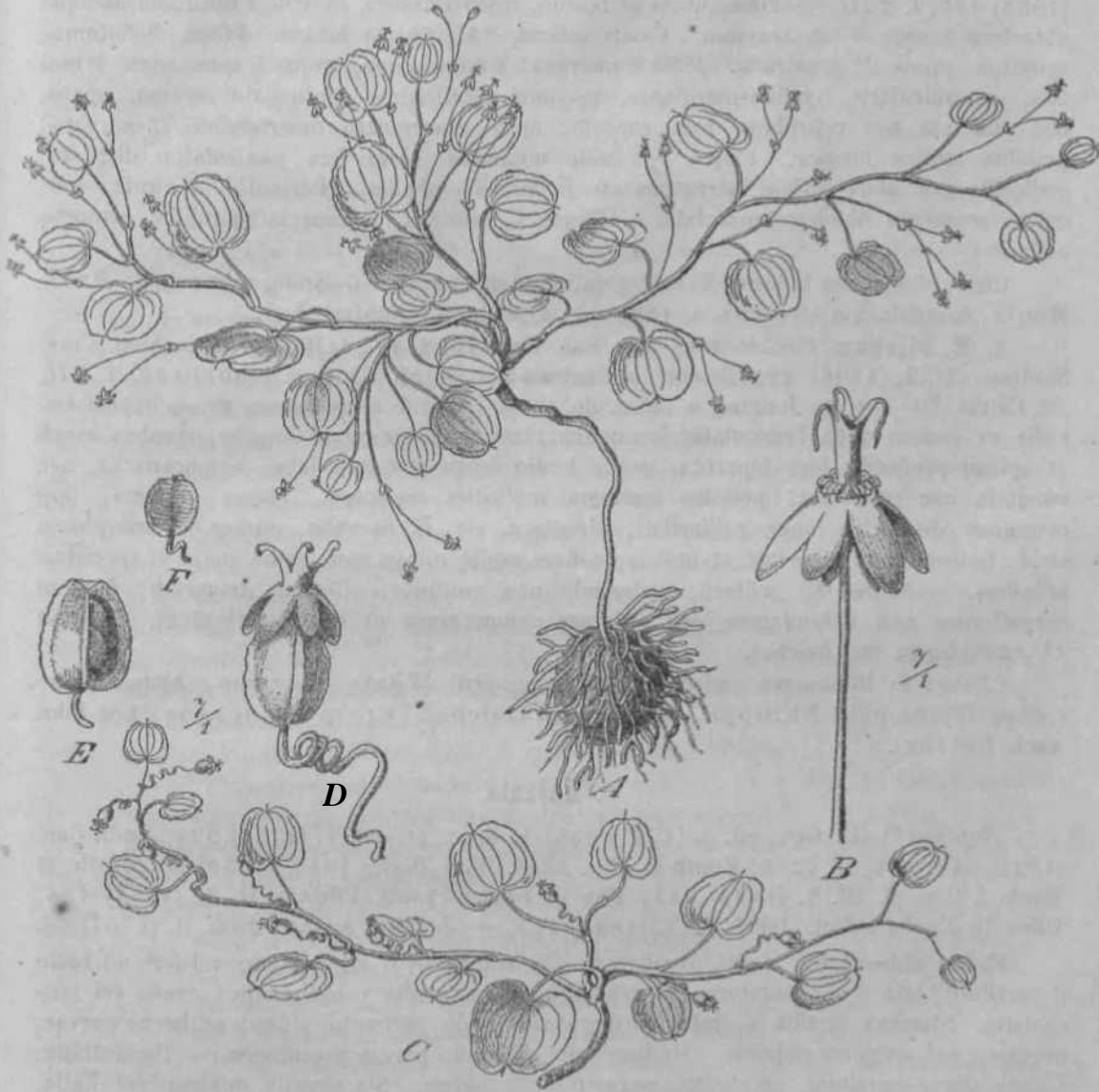


Fig. 65. *Epipetrum humifera* (Bert.) Phil. A Planta d- B Flos ♂. C Planta ♀. D Flos ♀. E, F Fructus. — Icon. origin.

2 1/2 cm longus. Pediculi rami axillares, solitarii, apice 2—4-flori, foliis miuora 1/2—3-plo KijternLeN, glabri; (lores longissime pedicellati, remotiusculi; pedicelli 7—8 mm longi. Perianthium **6-partitum**, viride, glabrum, mejbranaceum, **e^andalosam**, 2—3 ram lntum; segmenta **BobaeqoaSa**. Antlieriae aubrotundVdiilymae, filamentis nequilongae. Rml'unen-Uim stjlinum magoum, nigrescens, perianLtin **aeqofciilgtxm**, **Wectom**, iipice **trifidnm**, laciuiis patutis apice recuivata. — Pedunculi (£) elongaii, apiraliler torti, **oniflori**, **ran biflori** PeriaDtliiuu sessile, lulinuluiD. — Fig. 66.

Chile: an den Vorbergen der Hochkordillere der Provinz O'Higgins (34° 27') bis zur Breite von Concepcion (37°), recht häufig um 800 m. Auf lockerer humöser Erde unter Gebüsch, wie *Adoxa*: San Fernando (Philippi a. 4864 Q — Typus!). Valparaiso (Bridges n. 166 nach Hooker; Guming n. 686 nach Hooker).

2. *E. polyanthes* Reiche in Engler's Bot. Jahrb. XXI (4895) 44, nomen; F. Phil. ex Phil. in Anal. Univ. Santiago XGIII (4896) 22; Reiche in Engl. Bot. Jahrb. XLII 4. (4908) 190, f. %III — Tuberculum globosum, fusco-griseum, radicibus fibrillosis undique obtectum, usque 3 cm crassum. Gaulis unicus, 50—60 cm longus, diffuse dichotomoramosus, ramis =b prostratis. Folia numerosa; lamina parva, usque 6 mm longa, 8 mm lata, suborbicularis, hyalino-marginata, margine subtilissime denticulata, crassa, opaca, nee punctata nee reticulata, basi cordata, apice emarginato mucronulata, 5-nervata; petiolus lamina longior. Flores QF valde numerosi, terni fere paniculatim dispositi, pedicellis gracilibus suffulti, structura eis *E. humilis* similes. Perianthium viride, concolor; segmenta oblongo-lanceolata. — Flores \$ solitarii, pedunculo spiraliter contorto suffulti.

Ghile: zwischen höherer Krautvegetation steppenartiger Gelände, sehr selten: Prov. Maule, Constitución (Reiche a. 4892 — Typus). — Blühend Juni.

3. *E. bilobum* Phil. in Anal. Mus. nac. Bot. (4892) H, t. III, fig. 4, in Anal. Univ. Santiago XGIII (4896) 22; Reiche in Engler's Bot. Jahrb. XLII 4. (4908) 490, f. til. — Gaulis 20—40 cm longus, e tuberculo ortus (?), diffuse ramosus, ramis capillaceis. Folia ex eodem nudo fasciculata, inaequalia: lamina latior quam longior, sinibus basali et apicali profundis fere bipartita, usque 4 mm longa et 6 mm lata, membranacea, nee punctata nee reticulata; petiolus laminam multoties superans. Flores (f terni, fere racemose dispositi, longe pedicellati, structura eis *E. humilis* similes. Perianthium viride, concolor. Rudimenti stylini appendices multo minus manifestae quam in speciebus affinibus. — Flores Q solitarii, pedunculo non contorto. Capsula triquetra; dorsum carpellorum non rotundatum, sed a latere compressum et acute carinatum. Semina 4 V2^{mm} longa (ex Reiche).

Chile: in Höhlungen zwischen Steinrümern: Wüste Atacama, Alamiro Larrafiaga (Typus nach Philippi), Breas (nach Reiche). Prov. Aconcagua, Los Vilos nach Reiche).

5. *Rajania*.

*Eajania**) [L. Gen. ed. I. (4737) 306] L. Spec. pi. ed. 4. (4753) 994; Endl. *Gen.* (483G—40) 458, n. 4200; Kunth in Abh. Akad. Wiss. Berlin 4848. (4850) 68; Benth. et Hook. f. Gen. pi. III 2. (4883) 744; Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. II. 5. (4888) 4⁶; Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 455. — *Janraia* Adans., Fam. U. (4763) 76.

Flores unisexuales, dioici, regulares. Perianthium QF ad medium vel fere ad basin 6-partitum, late campanulatum vel explanatum, segmentis subaequalibus ovatis vel lanceolatis. Stamina fertilia 6, infra medium vel fundo perianthii affixa; antherae parvae, ovoideae vel ovoidco-globosae. Rudimentum stylinum parum prominens. — Perianthium ♂) zb alte 6-partitum, persistens, segmentis ± parvis. Staminodia minima vel nulla. Ovarium ovoideum vel oblongum, 3-loculare; styli brevissimi, stigmatibus saepe bilobis; ovula in loculo 2 superposita, in uno tantum loculo perfecta. Fructus abortu ad carpellum unicum reductus, plano-compressus, superne in alam unicum membranaeam productus, indehiscens, 4-spermus, perianthii reliquiis persistentibus ornatus. Semen plano-compressum, exalatum; albumen compressum, fere cartilagineum. — Pars subterranea tuberosa. Gaulis volubiles, graciles, =b alte scandentes. Folia alterna, indivisa, hastata vel cordata vel linearia. Flores masculini parvi, ad axim racemi in fasciculis vel racemulis lateralibus brevissimis dispositi. flores feminei in racemum congesti, solitarii.

Species circ. 20, omnes income Indiae occidentalis et insularum Bahamensiuin.

*) In hoDorem botanici onglci celeberrimi John Ray (4628—4705).

- A. Flores (*f* sessiles, ad rachim spicae capitulum formiter congesti. Folia \pm cordata. *
- a. Inflorescentiae (*j*¹ rachis laxa, filiformis. Folia tenuia 4. *R. psUosiachya*.
- b. Inflorescentiae (*f* rachis db tortuosa, sed firma. Folia subcoriacea. * % . *R. Sintensis*
- B. Flores Q¹ in cymas laterales saepe scorpioideas pedunculatas congesti.
- a. Folia rotundata, basi profunde cordata. 3. *R. cyclophylla*.
- b. Folia ovata, basi non vel parum conspicue cordata (Typus *R. ovata*).
- a. Folia glabra.
- I. Flores *tf* in cymis brevibus dispositi.
4. Folia basi rotundata vel sinu minutissimo cordiformi incisa. Flores satis magni. 4. *R. ovata*.
2. Folia sinu latissimo aperta. Flores minuti 5. *R. baracomsis*.
- H. Flores Q? in cymis manifeste scorpioideis dispositi 6. *R. tenuiflora*.
- fi*. Folia facie inferiore pilis ciliaribus hirsuta 7. *It. pilifera*.
- c. Folia basi cordata, ambitu elongato-cordata, saltern 5-nervata; pars superior folii nervis saltern tribus percursa (Typus *R. cordata*).
- V. Folia maiora subtrilobata, lobo medio angustato acuminato acuto; minora subtriquetra. 8. *R. zpiculiflora*.
- ft*. Folia cordato-oblonga.
- I. Inflorescentia cf *brevis*, robusta; cymae pedunculatae, *zt* congestae, robustae. Folia valide reticulato-venosa. 9. *7f. venosa*.
- II. Inflorescentia *tf* \pm laxa. Folia non valide venosa 40. *R. cordata*.
- y. Folia cordato-triquetra, lobis basalibus sese fere attingentibus. Florum (*f* cymae scorpioideae. U. *R. Jwrraduremis*.
- d. Folia cordato-triquetra, basi =t aperte cordata. Flores QP dr irregulariter cymosi. 12. *R. Hermannii*.
- d. Folia basi cordata, ambitu hastato-triloba; pars superior folii nervo medio tantum percursa; nervi ceteri ibi marginales (Typus *R. microphylla*).
- a. Fructus spicati.
- I. Folia 3—6-plo longiora quam lata, parva.
4. Inflorescentia (*f* \ cm longa. 43. *R. Urbmiana*.
2. Inflorescentia (*j** longior quam *i**/% cm.
- * Rachis db flexuosa. Folia basi =b cordata.
- f Inflorescentia (*f* saepe ramosa. 44. *R. bahamensis*.
- ft Inflorescentia (*f* simplex. Rachis filiformis, manifeste flexuosa. 45. *R. microphylla*.
- fff Inflorescentia *tf* simplex. Rachis capillaris, parum flexuosa. Tenuior. 46. *R. porulosa*.
- ** Rachis =b stricta. Folia basi dr retusa. Flores majores. 41. *B. tJierensis*.
- II. Folia 4—2-plo longiora quam lata, maiora.
4. Florum cf cymae subsessiles. Folia adulta 2-plo longiora quam lata. 48. *R. prestoniensis*.
2. Florum Q* cymae manifeste stipitatae. Folia adulta tain longa quam lata. 49. *R. Wrightii*.
- (t. Fructus verticillato-congesii. 20. *R. cephalocarpa*.

- e. Folia basi cuneata vel retusa vel angustata (cfr. *R. hastata* var. *incisal*); pars superior folii nervis 3 =b parallelis percursa. Fructus 4— $1\frac{1}{2}$ cm longi (Typus *R. hastata*).
- a. Folia basi angusta, linearia vel lanceolata.
- I. Folia acuminata, acuta, linearia.
4. Flores Q[^] breviter cymosi. Foliorum nervi 3 medii prominentes. 24. *R. angustifoUa*.
2. Flores (J^l subspicati, spicis usque 8-floris. Folia nervus medius tantum prominens. 22. *R. minutiflora*.
- II. Folia mucronata, late linearia vel lanceolata* . . . 23. *R. mucronata*.
- (I. Folia basi manifeste cuneata vel rarius retusa vel rotundata (vel rarissime incisa). 24. *R. hastata*.

4. *R. psilostachya* (Kunth) Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 947) 24 8. — *R. cordata* A. Rich, in Sagra Hist. Cuba XL (4 850) 269, non L. — *R. hastata* Uriseb. Cat. pi. Cub. (4 866) 251 Q p.p., non L. — *Smilax*aristolochii-folia* Poepp. in herb. Luc. — *Helmia psilostachya* Kunth, Enum. pi. V. (4 850) 429. — Rami leviter sulcati, saepe 4% mm crassi. Folia alteraa, saepe 8 cm remota, longe petiolata; lamina exs. tenuiter papyracea, 7—8 cm longa, $\frac{3}{4}$ l%—5 cm lata, basi truncato-cordata vel cordata, ambitu deltoideo-elongata, angustato-acuminata, 7-^9-nervata, glabra; petiolus folio db brevior, gracilis, basi interdum aculeis subobsoletis instructus. Spicae QF 2—6-nae in axilla, usque 20 cm longae, rachibus gracillimis fere capillaribus; flores vix 4 mm diarn., remote glomerati; glomeruli 2—4-flori, plerumque 5 mm remoti. Perianthium ultra medium partitum. — Fructus 4 4 mm longus, 5 mm crassus.

Cuba: in Waldern (Poeppig cf Typus!, Alambique \$!, Valenzuela £>!, Rugel a. 4849, n. 392 cf!, Wright n. 4742 2 p.p.). Prov. Pinar del Rio (Wilson a. 4904, n. 4249 (?)).

2. *R. Sintenisii* Uline in Urban, Symb. Antill. HL (4 902) 284, IV. (4 903) 4 54. — Glaberrima. Caules leviter sulcati, saepe 4³/₄ mm crassi. Folia alterna, saepe 8 cm remota, longiuscule petiolata; lamina rigide membranacea, 7 cm longa, 3y₂ cm lata, petiolo 2-plo longior, ambitu ovato-oblonga, acuminatissima, basi profunde cordata, 7—9-nervata, utraque facie nit ens; petiolus gracilis, usque 4 cm longus. Spicae (j* Z—3-nae in axillis; flores 3—5-ni glomerulati, glomerulis 2—4 mm remotis. Perianthium 4y₄—4y₂ mm latum, ultra medium partitum; segmenta oblonga.

Portorico: Mayaguez; in Gebüsch des Berges »Mesa« (Sintenis n. 4 09 (j^l — Typus in herb. Krug et Urban!).

3. *R. cyclophylla* (Urb.) R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 94 7) 24 8. — *Dioscorea cyclophylla* Urb. in Symb. Antill. VI. (4 909) 4. — Dextrorsum volubilis. Rami glabri, teretes. Folia alterna; lamina 3—i^l/[^] cm longa, rotundata, basi profunde et anguste cordata, lobis basalibus usque 4 cm longis approximatis vel paullo sese obtegentibus, integra, apice breviter cuspidato-acuminata, acumine circ. 4 cm longo, usque 4 4—43 cm diam., demum glabrata, 7—9-nervata, chartaceo-coriacea, subtus paullo pallidior; petiolus quam sinus basalis paullo longior. — Racemi Q 2—4-ni in axillis foliorum, parce et breviter pilosi praesertim ad axillas bractearum et pedicellos et ovarium, 7—4 3 cm longi, pedunculati, pedunculo 4—4 V2^{cm lon&°} laxiilori. Bractee lanceolato-subulatae, 2—2¹/_] mm longae. Flores solitarii, circ. 5 mm remoti; pedicelli 2—3 mm longi. Perianthium 6-phyllum, circ. 4 mm longum; segmenta ovata, obtusa, erecto-patula. Staminodia minuta, antheris crassis 6 evolutis. Styli inferno connati, apice bifidi; stigmata divaricata.

Jamaica: Tyre bei Troy, 660 m (Harris n. 9402 — Typus in herb. Krug et Urban!). — Blühend September.

4. *B. ovata* Swartz, Prodr. (4788) 59,* El. Ind. occ. I. (4797) 638; Poir. Encycl. VI. (4804) 59; Willd. Sp. IV. 2. (4805) 788; Kunth, Enum. V. (4850) 449. — *R. ovata* var. *Ehrenbergii* (Uline) R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4947) 249. — *R. cordata* var. *Ehrenbergii* Uline msc. — *R. cordata* Kunth, Enum. pi. V. (1850) 449 p. p., non L. — Fruticosa, glabra, ramis =b sulcatis. Folia alterna, usque 42 cm remota; lamina rigide papyracea vel coriaceo-papyracea, ovata vel elliptica, iuvenilis saepe lanceolata, apice obtusa vel acuta, basi rotundata, rarius leviter cordata, usque 42 cm longa, plerumque multo minor, 5-nervata, nervis longitudinalibus exterioribus submarginalibus, nervis et venis trajectis facie inferiore manifeste prominentibus; petiolus quam lamina 6-plo brevior, usque 3 cm longus. Flores (j^* ad rachim spicae cymosulo-congesti, cymulis pedunculatis. Perianthium 2—3 mm latum. — Fructus 46 mm longus.

Cuba: Santiago, ML Libanon (Linden n. 4793 cf), Jagüey (Eggers n. 4894 Q \bar{k}), Monteverde (Eggers n. 4894b, c \wedge f; Wright n. 691 cf Q), El Palenquito (Eggers n. 4842 Q), Sierra Maestra (Ekman, Iter Regnell. III. a. 4948, n. 9409 cf!), Sierra de Nipe (Ekman, It. Regn. III. a. 4944, n. 2707 Q!, a. 4949, n. 9903 £!), ohnc' Standortsangabe (Richard cf). — Haiti (Ehrenberg Q, Picarda n. 648c?, Nash et Taylor a. 4905, n. 4475 c?!, Christ a. 4903, n. 4794 Q!, a. 4909, n. 2477 c?!, Buch a. 4949, n. 4638!, Ekman in It. Regnell. III. a. 4947, n. 89 cf!). — Sto. Domingo (Eggers n. 4667!), Prov. Barahona (Fuertes a. 4944, n. 938 cf!).

5. *A. baracoensis* R. Knuth, spec. nov. — Glabra, satis alte volubilis. Gaulis subsimplex, $2V2-3^{mzn\ diam}$. Folia 40—43 cm remota; lamina saepe 40 cm longa, 7 cm lata, ambitu ovato-cordata, basi sinu cordiformi latissimo incisa vel fere retusa, apicem versus subito contracta et acumine acuto 8 mm longo 3 mm lato ornata, 7-nervata, nervis extimis fere marginalibus, 3 mediis aream ovato-oblongam determinantibus, nervis et venis transversis elegantibus subtus manifeste elevatis; petiolus quam lamina $2\frac{1}{2}$ -plo brevior, saepe 4—4 $\frac{1}{2}$ cm longus, exs. $4\frac{1}{2}^{mm}$ crassus. Racemi c? gracillimi, 4—5-ni in axilla folii, usque 42 cm longi, e basi fere floriferi; rachis elegans, strict \wedge , exs. $\frac{1}{2}$ mm crassa. Flores 4—3-ni cymoso-capituliformiter congesti, cymis pedunculatis, pedunculis $\frac{1}{2}$ mm longis fere capillaribus. Perianthium minutum, usque ad $\frac{1}{4}$ — $\frac{4}{8}$ partitum; segmenta ovato-oblonga, obtusa.

Cuba: Prov. Oriente, Baracoa, auf Hügeln (Ekman, It. Regn. a. 4945, n. 4434 c? — Typus in herb. Holm!).

6. *B. tenuiflora* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4917) 249. — Suffruticosa, glabra. Folia alterna; lamina coriacea vel papyraceo-coriacea, ambitu ovato-oblonga, saepe 8Y2 cm 1^{on8a} * cm \wedge ta, basi =t retusa, apicem versus \pm contracta, in apiculum circ. 4—4 $\frac{1}{2}$ cm longum et 2—3 mm latum desinens, 5-nervata, nervis extremis mox marginalibus, nervis venulisque facie inferiore manifeste prominentibus. Spicae tf saepe 43 cm longae; flores in cymis distincte scorpioideis congesti; cymae usque 8 mm longae, pedunculatae, saepe 40—42-florae, eleganter recurvatae. Perianthium sessile, fere ad basin partitum.

Cuba: Sierra Nipe, bei Woodfred (Shafer a. 4909, n. 3046 c?!, a. 4909, n. 3449 cf! — Typus in herb. Krug et Urban), am Rio Piloto (Ekman, Iter Regnell. III. a. 4949, n. 9894g!), am Fuffie der Loma Mensura (Ekman a. 4944, n. 3452 CfQ!). Monte Oscuro, Bayate (Ekman a. 4946, n. 6707 cT')- Baracoa, am Rio Duaba (Ekman a. 4944, n. 3537 c?J).

7. *E. pilifera* Urb. in Arkiv för Botanik XVII. 7. (4924) 47. — Rami teretes, \pm manifeste striati, pilis brevissimis scabriusculi, vix 4 mm crassi. Folia \pm ovata, basi rotundata vel subtruncata breviter excisa, apice sensim acuminata, mucronata, $i\frac{1}{2}$ —6 cm longa, $2Vs-3^{cm\ lata}$ sub-7-nervata, nervis supra tenuiter prominulis, supra brevissime et parcissime pilosa, subtus pilis 4— \wedge cm longis adpressis obsita, membranacea, subtus multo pallidiora. Inflorescentiae singulie vel binae ex axillis foliorum, brevissime pedunculatae, 5—7 cm longae. Bractae triangulares, acuminatae. Gymulae inferiores stipite usque 4Ys $^{mm\ lon}$ 6° instructae, plerumque 3-florae, capituliformi-con-

tractae, supremae 2—4-florae subsessiles; pedicelli nulli. Floris σ^* perianthium explanatum, 3 mm diam., profunde 6-partitum; segmenta anguste ovata, obtusiuscula. Antherae subquadratae, paullo latiores quam longae; filamenta tubo perianthii affixa, brevissima (sec. Urban).

Haiti: Dep. du Sud, bei Aux Cayes zwischen Constant und Gorail, 200 m (Elcman, It. Regnell. III. n. 799 Q¹ — Typus in herb. Holm.): — Blühend September.

8. *E. spiculiflora* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 94 7) 219. — Glabra. Folia alterna, 5—6 cm remota; lamina membranacea, 5 cm longa, 3² cm² (ata) 7-nervata, nervis subtus graciliter prominulis, venulis autem inconspicuis, triangulari-lanceolata, basi leviter cordata, apicem versus caudato-acuminata, vel subtriloba, lobo medio lanceolato-acuminato trinervato, lateralibus semiorbicularibus; petiolus 4—4²/2 cm longus. Racemi σ^* graciles, folio longiores, saepe 5 cm longi; flores in spiculis scorpioideis brevibus approximatis pedunculatis circ. 5-floris dispositi. Perianthium 4 mm latum. — Racemi Q 5 cm longi. Fructus immaturus 4 cm longus.

Sto. Domingo (Poiteau f Q — Typus in herb. Erug et Urban!). — Cuba: Sierra de Nipe, am Rio Piloto, in Gebüschen (Ekman, Iter Regnell. III. a. 4 94 9, n. 9677 (jfm)).

9. *E. venosa* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (194 7) 24 9. — Glabra. Folia alterna; lamina papyracea, ambitu ovata vel elongato-ovata, basi manifeste cordata sinu 4 cm profundo, apice acuminata, acuta, saepe 7 cm longa, 4 cm lata, 7—9-nervata, nervis primariis et venulis facie inferiore manifeste prominentibus; petiolus quam lamina 2—3-plo brevior, fere crassiusculus. Flores σ^* in cymulis scorpioideis congesti; cymae scorpioideae breviter pedunculatae, usque 5 mm longae, circ. 8-florae, saepe pseudo-glomerulatae. Perianthium ultra medium partitum, brevissime pedicellatum, circ. 4—1 mm diam.

Portorico: Luquillo Mis. (Wilson a. 4 902, n. 163 c? — Typus in herb. Krug et Urban!).

40. *E. cordata* L. Spec. pi. ed. 4.1. (4 753) 4032; Gaertn. Fruct. I. (4788) 42, t. 44, f. 4; Poir. Encycl. VI. (4 804) 59; Willd. Spec. pi. IV. 2. (4 805) 788; Urban, Symb. Antill. IV. (4 903) 4 54. — *R. hastata* Kunth, Enum. V. (4 850) 449, non L. — *k phioneura* Griseb. Fl. Brit. West. Ind. (1864) 588; Bello, Ap. (4 883) 4 23, n. 866 p.p.; Krug, Ic. t. 95, f. I. — Glabra. Folia alterna; lamina exs. rigide membranacea vel =b papyracea, 40—44 cm longa, ovato- vel elongato-cordata, acuminata, basi profunde cordata, lobis basalibus rotundatis, juvenilis non raro basi rotundata vel subtruncata, facie inferiore \pm pallidior, 7-nervata, nervis extremis raro basi furcatis, nervis rarius venulis subtus prominulis. Racemi (j* usque 35 cm longi; flores dz irregulariter fasciculato-cymosuli; cymae usque 4 cm longae, 8—40-florae, floribus 4²/2—^ mm diam. Perianthium ultra medium partitum. — Racemi Q usque 45 cm longi, densiflori. Fructus 2 cm longus, 8 mm latus. — Fig. 66 D—F.

Glavis varietatum.

4. Folia basi manifeste cordata.

* Flores (j* in cymis brevibus dispositi.

f Fructus magni var. *eucordata*.

ff Fructus parvi. Folia angustiora. var. *microearpa*.

** Flores tf in cymis scorpioideis manifeste dispositi.

f Folia membranacea var. *cymulifera*.

ft Folia rigida. var. *soorpioidea*.

2. Folia basi \pm retusa. var. *retosa*.

Var. *a. eucordata* R. Knuth.

Jamaica (Purdie! Harris V 4904, n. 8780cT', a. 4906, n. 9398\$!). — Sto. Domingo, Prov. Barahona (Fuertes a. 4944, n. 884 Q). — Portorico (Eggers, Fl. exs. Ind. occ. a. 4883, n. 886cTQ p.p.!, Blauner n. 228 Q!, Sin-

tenis a. 1884, n. 441 c[^]!, a. 1885, n. 132(^0^! , a. 1885, n. 1383b *tf*₇ a. 1885, n. 1384b cJM, a. 1885, n. 1727cT Q_l, a. 1885, n. 1727b *tf* Q!, a. 1885, n. 1728r?!, a. 1885, n. 2495^!, a. 1885, n. 2496<JQ!, a. 1886, n. 4032(fQ!, a. 1886, n. 4185b cf £!, a. 1886, n. 4394b(^!, a. 1886, n. 4427 *tf*< Q!, a. 1886, n. 4526 c?J, a. 1886, n. 4680(^1, a. 1886, n. 4962cA a. 1886, n. 5262 g!, a. 1886, n. 5343^Q1, a. 1887, n. 6184Q!, a. 1887, n. 6231 cf!, a. 1887, n. 6636 cf!, Krug n. 1147g!, Wydler n. 769c?2!). — Guadeloupe (DUBS n. 3285(^\$!, a. 1898, n. 3985 (JM, L'Herminier (*f* Q1_r Richard g!, Duchassaing \$!). — Dominica (Imray n. 122(^1, Ramage \$>!). — Martinique (Duss n. 511 Q_l a. 1899, n. 4010 Q!). — Trinidad (Sieber n. 172 c?Q!).

Nota. In Un. St. Nat. Herb. adest specimen Q a Blanchet in Bahia sub n. 228 collectum (Sierra de Goquillo a. 1839). An commutatio schedularum ?

Var. /j. microcarpa Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (1917) 219. — Foliorum lamina plerumque membranacea, cordato-oblonga, acutissima, 7-nervata. Fructus circ. 1 cm longus.

St. Thomas (Eggers n. 184 cTQ!, n. 279 \$!, KrebsQ* Q_l, Örsted a. 1845 —48 cTQI Hornbeck *tf* \$!). — Portorico (Sintenis n. 109 Q_l n. 109b g!, n. 1384cf!, Schwanecke!). — Cuba, Prov. Pinar del Rio, Sierra de Anafe (Wilson et Leon a. 1911, n. 11551 Q!).

Var. y. retusa R. Knuth, l. c. 219. — Foliorum lamina triangulari-oblonga, basi ± retusa, satis firma. Fructus 13 mm longus.

Vaterland unbekannt! — Herb. Berlin.

Var. 3. cymulifera Uline ex R. Knuth, l. c. 220. — Foliorum lamina membranacea, suborbicularis, acuta. Flores in scorpiis dispositi.

Portorico (Sintenis n. 5217c?!). — Herb. Krug et Urban.

Var. € scorpioidea (Wright) R. Knuth, l. c. 220. — *Bajcmia scorpioidea* (Wright) Uline msc. — *Dioscorea scorpioidea* Wright in Anal. Acad. Habana VIII (1871) 74, n. 2556; Wright et Sauv. Fl. Cub. (1873) 170. — Folia laxissima, breviter petiolata; lamina ovato-cordata vel cordato-elongata, sinu profundo angusto, supra maculis nigris glandulosis irregularibus obiecta.* Racemi *tf* breves, vix robusti, folia non superantes; flores in cymulis 5—6-floris scorpioideis approximatis dispositi, sessiles, dense rubiginoso-glandulosi, 1 mm diam.

Cuba: Distr. San Cristobal, bei Retiro (Wright *tf*!). — Herb. Gray.

11. R. herradnensis R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (1917) 220. — Suffruticosa, glabra. Folia alterna; lamina exs. coriaceo-papyracea, ambitu triangulari-cordata, saepe 11 cm longa et 10 cm lata, basi manifeste cordata, sinu usque 4 cm profundo ad petioli basin rotundato, lobis basalibus sese fere attingentibus, apice acuta, 9-nervata, nervis extremis iam e basi furcatis. Spicae Q¹ circ. 14 cm longae; flores in cymis distincte scorpioideis congesti; cymae circ. 5 mm longae, sessiles, saepe 5—12-florae, parum recurvatae. Perianthium sessile, vix ad medium vel ad Y₃ partitum.

Cuba: Prov. Pinar del Rio, Herradura (L. et G. Britton, Earle et Gager a. 1910, n. 6390 cf — Typus in herb. Berol.!) — Blühend August.

12. S. Hermannii R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII (1917) 220. — Suffruticosa vel herbacea, glabra. Folia alterna; lamina exs. papyracea, ambitu cordato-triangularis, saepe 9 cm longa et lata, basi cordata, sinu usque 2V2^{cr}a P^{ro}-fundo ± aperta, apice minute mucronulata vel in foliis iuvenilibus acute, apiculata, 7-nervata, nervis extremis iam e basi furcatis, nervis longitudinalibus subtus parum prominulis, venulis obsoletis. Spicae *tf* in axillis foliorum superiorum parvorum, solitariae, saepe 3½ cm longae; flores in cymis irregularibus congesti; cymae usque 3—4 mm longae, pedunculatae, pedunculis zb 1 mm longis, numerosae, 1—3 mm remotae. Perianthium 1 mm diam., fere ad basin partitum, picicellatum, pedicello 1 mm longo.

Cuba: Prov. Pinar del Rio, Herradura (Van Hermann a. 1905, n. 740 (^ — Typus!). — Blühend August.

Nota. Species valde affinis est *R. cephalocarpae*, a qua distinguitur floribus <\$ minoribus et nervis tribus folium a basi usque ad apicem percurrentibus.

43. *R. Urbaniana* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1947) 220. — Herbacea, gracillima, glabra. Folia alterna vel subopposita vel subterna; lamina papyracea, sagittato-trilobata, saepe 3[^] cm longa, ad lobos basales 4 cm lata, basi cordata sinu semilunari 4 mm profundo, apice longe acuminata, acutissima, 3—5-nervata; lobus medius usque 2^o cm longus, 3 mm latus, linearis, 4-nervatus; lobi basales ovato-oblongi, 4-nervati; nervi 2 ceteri inter lobum medium et lobos basales siti, demum pro lobo medio marginales; petiolus quam lamina 2^{*/}—4-plo brevior. Racemi (^ in axillis foliorum superiorum alternantium solitarii, saepe 4—4^{*/} cm longi; flores in cymis paucifloris irregularibus congesti; cymae usque 3—2^{*/} cm longae, vix numerosae, 4T-2V4 nTM remotae, pedunculatae, pedunculis 4—1[^] m m longis. Perianthium 4—4^{*/} mm diam., usque ad ²/₃ partitum, subsessile vel pedicellatum, pedicello ¹/₂—4 mm longo.

Bahama Inseln: Andros Island (J. et A. Northrop a. 4890, n. 203 c? p. p. sub *li. hastata* — Typus in herb. Berol.).

4.i. *E. bahamensis* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1947) 220. — Herbacea, gracillima, glabra. Folia alterna; lamina exs. papyracea, sagittato-trilobata, saepe 4 cm longa, ad lobos basales 2 cm lata, basi cordata sinu acuto usque 4^{li} cm profundo (in foliis juvenilibus basi retusa), apice mucronulato-acuta, obsolete 3—5-nervata; lobus medius usque 2³/₄ cm longus, 7 mm latus, oblongo-linearis, 4-nervatus; lobi basales foliorum adultorum oblongo-spathulati, 4-nervati; nervi 2 ceteri inter lobum medium et lobos basales siti, demum pro lobo medio marginales; petiolus quam lamina 2—3-plo brevior. Racemi <j< in axillis foliorum solitarii, saepe 2 cm longi; flores solitarii vel in cymis 2—3-floris pedunculatis congesti; cymae 2V2—3 mm longae, 2—4 mm remotae. Perianthium ¹/₄ mm diam., usque ad ²/₃ partitum, subsessile vel pedicellatum, pedicello 4—1[^] m m longo.

Bahama Inseln: New Providence (J. et A. Northrop a. 4890, n. 203 cT p. p. — Typus in herb. Berol.).

46. *E. microphylla* Kunth, Enum. V. (1850) 454. — *B. hastata* Poepp. ex Kunth, Enum. pi. V. (1850) 452, non L. — Herbacea, gracillima, glabra. Folia alterna; lamina exs. papyracea, lanceolata, basi minute cordata, acutato-submucronata, 3—4 cm longa, usque 4 cm lata, 5-nervata, nervis lateralibus infra medium folii in marginem excurrentibus; petiolus quam lamina 2—3-plo brevior. Racemi Q* vix flexuosi, folio longiores, usque 5 cm longi; cymulae aequidistantes, 2—3 mm remotae, breviter pedunculatae, pauci-(4—3-)florae; flores brevissime pedicellati vel subsessiles. Perianthium 4 mm latum.

Cuba: Sumidero, in der Savanne (Poeppig(j^t — Typus!), ohne Standortsangabe (Wright n. 3254 \$ p. p!).

46. *R. porulosa* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1947) 224. — Herbacea, gracillima, glabra. Foliorum lamina non raro facie inferiore glandulis nigris densissime punctata, saepe autem epunctata, exs. finne papyracea, sagittato-trilobata, saepe 4y₂ cm longa, ad lobos basales 43 mm lata, basi cordata sinu semilunari parum profundo, in foliis juvenilibus basi rotundata, apice acuminato-acutissima, ± obsolete 3—5-nervata; lobus medius usque 4 cm longus, 3 mm latus, linearis, 4-nervatus; lobi basales foliorum adultorum ovato-oblongi; nervi 2 laterales medio finitimi mox pro lobo medio marginales; petiolus quam lamina 4-plo brevior. Spicae c? (in specim. Ekman n. 4843) 2 cm longae. Rachis leviter tortuosa. Cymae 4—3-florae, 2—3 mm remotae. Flores fusci. Perianthium usque ad ⁴/₅ partitum; segmenta oblonga, apice obtusa vel rotundata. — Spicae Q breves, saepe 2V2 cm longae. Fructus 4 cm longus, 4 mm latus.

Cuba: Südöstlich von Hol^uin, Barren Savannas (Shafer a. 1909, n. 2952 Q — Typus in herb. Berol.). Sierra de Nipe, Loma Mensura, 725 m (Ekman, It. Regaell. III: a. 1949, n. 9705!), Loma de la Estrella (Ekman a. 1949, n. 9836 Q!), am Rio

Piedra (Ekman a. 1914, n. 1843 ♂!), am Rio Piloto (Ekman a. 1914, n. 2317!).
 Mir, am Rio Rioja (Ekman a. 1916, n. 7536 ♀!).

17. *R. theresensis* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (1917) 28). — Herbacea, gracillima, glabra. Folia alterna; lamina exs. rigide inembranacea, 3-nervata, 2—3 cm longa, $1\frac{1}{3}$ cm lata, basi rotundata vel retusa vel vir perspicue cordata, ambitu lanceolata vel subtrilobata, lobo medio lanceolato elongato i-nervato, lobis lateralibus brevibus obtusissimis; petiolus quam lamina 3 — 4-plo brevior. Racemi *tf* 2-ni, folium mltto superanteB, saepe 6 cm longi; cymae (—3-florae, usque 4 mm longae; pedunculi $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm longi; flores subsessiles vel pedicelli $YJ-t$ mm longis suffulti. Perianthium 2 mm longum.

Cuba; Ins. Theresa (Gibollet *tf* — Typus in herb, Barbey-Boissier!).

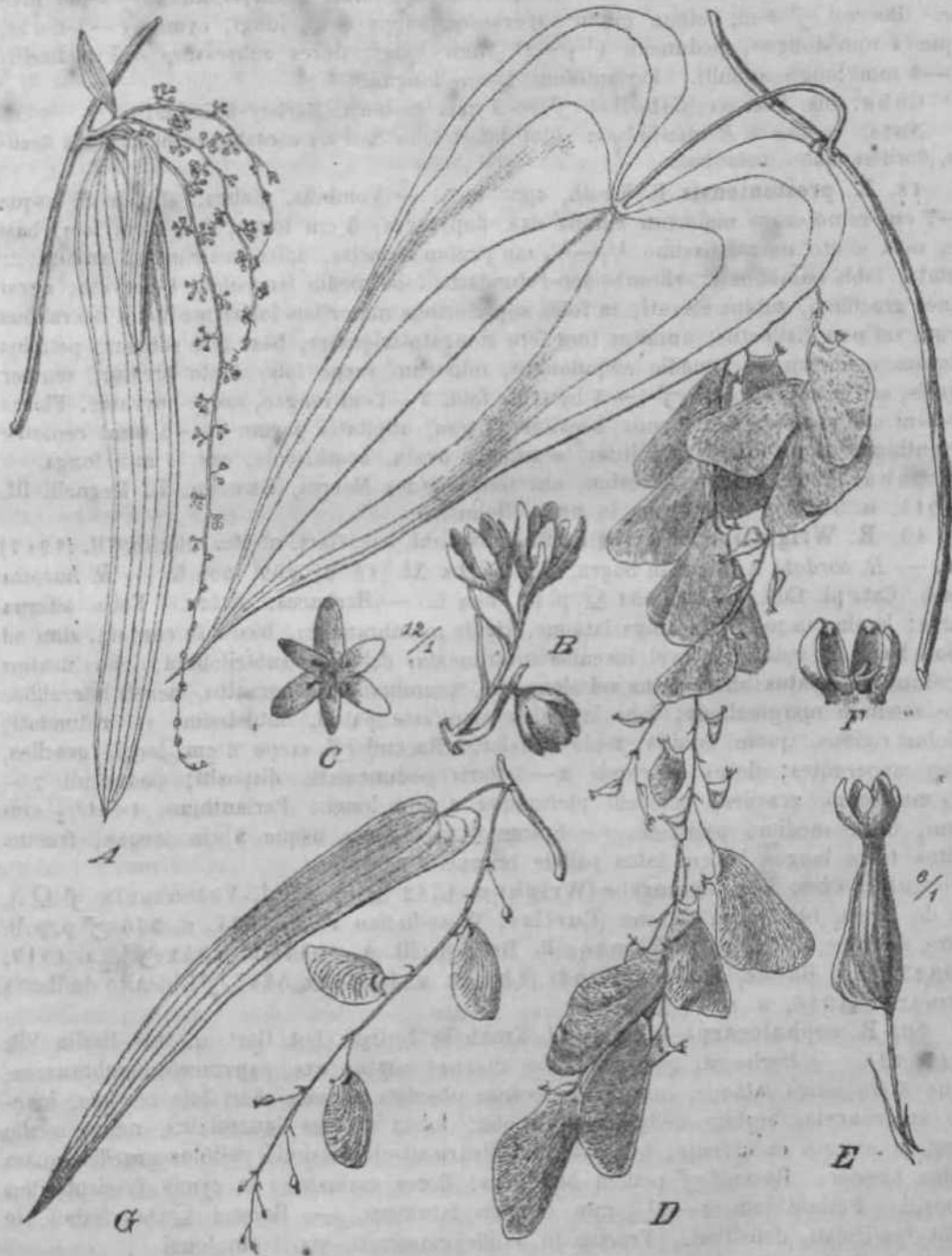
Not a. Species a *R. mierophylla* affini differl foliis basi vix cordatis, raeliibus haud flexuosis, floribus multo maioribus.

18. *R. prestoniensis* R. Knuth, spec. nov. — Volubilis, glabra, Folionim usque 5—7 cm reraotorum maiorum lamina exs. papyracea, 5 cm longa, 3—*i* cm lata, basi sinu mox acuto mox latissimo ^ — V^{*cm} P^{ro}f^{und}o incisa, apice mucronata, ambitu it haslata, lobis basalibus ± rhomboideo-rotundatiB, lobo medio lanceolato <-nervato; nervi omnes gracillimi, subtus elevati; in foliis superioribus minoribus lobus medius a lateraiibus parum vel non distinctus; ambitus turn fere elongato-triqueter, basi fere retusug; petiolus foliorum maiorum lobo medio aequilongus, minorum saepe folio 4-plo brevior, semper gracilis, sed lirmus, Spicae ^T i—3 in axilla folii, 3—4 cm longae, saepe curvatae. Flores *i*—3-ni cymoso-congesti, cymis breviter (*I* mm) stipitatis parum {s—3 mm) remotis. Perianthium usque ad $\frac{2}{3}$ partilum; segmenta ovata, acutiuscula, exs. *t* mm longa.

Cuba: Prov. Oriente, Preston, am Gestade des Meeres (Ekman, It. Regnell. III. a. *9U, n. 3448 cT — Typus in herb. Holm.!).

19. *R. Wrightii* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (19(7) S2i. — *R cordata* A. Rich, in Sagra, Hist. Cuba XI. (850) 269, non L. — *R hastata* Griseb. Cat. pi. Cub. (4866) 251 Q p.p., non L. — Herbacea, glabra. Folia alterna sparsa; lamina usque 9 cm longa lataque, rigide membranacea, basi late cordata, sinu ad petioli basin dr rotundato, vel iuvenilis subtruncata, deltoideo-subtrilobata; lobus medius interdum lanceolatus abbreviatus vel elongatus, acuminatus, 3-nervatus, nervis lateralibus ultra medium marginalibus; lobi laterales manifeste patuli, obtusissimi vel rotundati; petiolus rigidus, quam lamina 2-plo brevior. Racemi *cf* saepe 6 cm longi, graciles, folium superantes; flores in cymis %—3-floris pedunculatis dispositi; pedunculi 2— $2\frac{1}{2}$ mm longi, graciles; pedicelli brevissimi, usque 1 mm longi. Perianthium t mm longum.

ad basin obsolete pilosiusculis. Folia alterna, saepe pernumerosa; lamina line-
 intenum Ituweolala, membra iaceo-pa |t;raceft, usque 10 cm lunpn el 8 mm lata, apiee
 acuLa vel anumintfl, plerumque mucronata vel inlerdum apiculata, basi altenuata vel ro-
 lundata, 3-nervata; petiolus brevis, circ. 1/2 cm longus, baei plerumque aculeato-stipuJaluB.
 Hacemi (f saepe 1 cm longi; c^mulae pauci florae, floribns 8—15 miniilis. Perianthium
 i mm la turn. — Racemi ^ usque 10 cm longi. Fructus vix 1 cm longns et 4 mm lalus.



F. 66. A—C *Rajania mitternata* Willd. A Pars caulis & floriferi. B Pars inflorescentiae & C Flos d. — D—F *R. eordala* U. Par* caulis fi cum inflorescentia, E Flos S. J* Pars superior this, perianthio parlim remote — *OR mueronaia* Willd. Q cum fructibus. — Icon, origin.

Cuba: Sumidero, in *der Savanne* (Poeppig ♂ ♀!). Guamacon, in *der Savanne* (Wright n. 324 Q* p. II!). Cienegueta (Combs, Fl. Cubana a. 1895, n. 236 ♀!). Prov. La Hatmn (Baker et Van Hermann, Hrb. dt Cuba a. 1904, n. 1973 ♂!). Ohne Slandortsangabe (Wright n. IV 3 ♂ ♀ p. p.). Sierra de Nipe, Loma de la Estrella (Ekman, [t. Regnell. ill. if 15(4, n. I~4o C!], a. 1919, n. 9751^? Q). — Haiti: Miragoane (Jaeger n. 329 (f)). Dept du Sud (Ekman u. (917, n. «4 <J!)).

22. *E. minntiflora* Uline ex It. **Knaffa** in Nolzibl. bot. Gart. u. **MOB.** Berlin VII. (1917)141. — Ilorbacea, gracilis, glabra, ramulis racemisque basi obscuro-pilosiusculie. Folia alterna; lamina membranaceo-papyracea, 8—10 cm longa, usque B mm lata, lineari-lanceolata, integra, basi ± retusa, sub-l-nervata, nervo medio prominente, nervo utroque obscuro exlimo adjecto; petiolus $\frac{1}{j}$ cm longus: stipolae nuUae. Racemi Q* liliformes vel fere capillares, in axillis solitarii, usque 8 cm longi: ttores miiulissimi, se.ssiles, in cymis scorpioideis disposili; cymae usque 7 mm longae, 3—(0-florae. Perianlhinm $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{4}$ mm latum, profunde partitum.

Haiti: Anse A Veau (Picarda n. 1883 (f p. p. — Typus in berb. Krug el Urban!). Dept du Sud, Aut Cayes (Ekman in It. Regnell. III. a. 1917, n. H. 55 (J!)).

S3. *E. mucronata* WflkL Spec. pi. IV. 2. ((805) 787, herb. n. (8iO9; Poir. Encyc). Suppl. IV. (1816) 651; Kunth, Enum. V. (1830) 417. — *R. eubensis* Kunth, l. c. i46; Griseb. Cat. pi. Cub. (1866) 251. — *R. ottgvstifolia* Griseb. ex Kunth, l. c. 4*6. — *Dioscorea lanceolata* Wright ex **Griseb.** l. c. 851. — *Smilax cumcmen&is* Poepp. ta Eched. — Herhacea, caulibus glahriusculis, ramulis pilosiusculis. Folia alterna vel stiboppoGila; lamina linearis vel lanceolata vel nhlunga, basi rotundata vel angustalo-ctinealu, apice obtusA vel acuta, ± mucronata vel apiculata, membranacen-papyracea, utrinque glabra vel suhtus obscure pilosiuscula, usque 10 cm longa, 5-nervnLa, nervo utroque extremo obBoletiore; petiolus brevis, Y2— $\frac{1}{t}$ cm un^{us} raro usque 3 cm longus, basi obsolete vel raro conspicue spinosn-stipiilntuB. Itttccmi ^J' in axiltis foliornm soltlariij saepe 6 cm longi; flores minuli, in c^Tnis brevissiniis fere capituliformihus congesti; cymae lriegulariter 1 y₃—7 mm remotae, 2—5-florae. PerianLhiuni vix 1 mm latum, profunde partitum. — Fructus J¹/[^] cm longus, luteo-brunneus. — Kjg. C6A~C₁ O (folium parum typicum).

Cuba: in Waldern (Poeppig (f, Wright n. 241 (f Q), n. 1713 c? \$ p. p.!, n. 3253 cf sub *Dioscorea Imiceolata* et *R. eubensis*!), Bayale (Ekman, H, Regnell. III. a- 1914, n. 2254 cf fM> «•)⁹<^B; n. 887\$ cf!). — Slo. Domingo: onne Standort-angabe (Mayerhoff a. 1856, n. 85 c?!, Bertero tfa, Prenleloup a. 1862, n. 606 cf, a. 1864, n. 607 (f, Schomburgk (j¹ Ql), bei Puerto Plata (Eggers n. 16J10 2')» Maniel tic Ocoa (v. Turckheim, Pl. Doming, a. 1910, n. 3671 g!). — Haiti (Poiteaucf \$1, Picarda a. 1894, n. 1283 Q p.p.!).

24. *X. haetata* L. Spec. pi. ed. i. I. (1753) 1032; **P8fc.** Encycl. VI. (1804) 68; Willd. Spec. pi. IV. 2. (1805) 788. — Suhglabra, roinis petiolis racemisque bast ohscuro-pubescentibus. Foliorum lamioa ess. merabranacea, 6—16 cm longa, $\frac{*}{a}$ —6 em lala, forma valde variabilis, lanceolata vel deltoideo-rhomboidea, bastata vel hastato-trilobata; lobi laterales =t patuli, 2-nervati, lobus mediuie saepe longe protractus, dr angustus, 3-ner?atus; lobi omnes basin versus cuneati vel (runcati; petiolus 1—3 cm longus, basi pjerumque aculeatus. Racemi cf saepe 6 cm longi; cymulae 3—7-florae, approximatae vel subremolae; flores minuli, pedicellati, 1 mm lati. — Fmctus 1³/₄ cm longus.

Clavis varietatum,

- I. Folia linearia, basi cuneata var. *angitstata*.
- li. Folia hastata, basi manifeate cuneate. **var.** *euhaetata*.
- HL. Folia elongato-deltoidea, basi ± retusa vel cuneata . . . var. *fatiior*.
- IV. Folia trilobato-hastata, lobo medio elongate acuto, basi ± rotundata Tar. *triloba*.
- V. Folia triangulari-hastata, baei angulo latissimo aperta . . . var. *meteo*.

Var. *a. angusta* R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Müd. Berlin VII (1917) 222. — *Folia sublinearia, acuta.*

Sto. Domingo: Prov. Barahona, La Loma (Fuertes a. 4940, n. 576 Q*, a. 1914, n. 4037 (?)). — Haiti (Picarda a. 4890, n. 404 (?)), Port-au-Prince (Buch a. 4949, n. 4727 tM).

Var. *p. euhaatata* R. Knuth, l. c. 222. — *Folia hastato-lanceolata, acuta.*

Sto. Domingo: Ohne Standortsangabe (Bertero a. 4849—20(^1, Mayerhoff a. 4859, n. 49 (f Q!)) Samana Bay (Taylor a. 4909, n. 443 Q!); Gonstanz (v. Türckheim, PL Dom. a. 4940, n. 3495 (?)); Barahona (Fuertes a. 4944, n. 4233!). — Haiti: Gonaives (Buch n. 747 \$!); Plateau de la CrWe à Pierrot (Picarda a. 4897, n. 4662 cT 20; Fessard (Christ a. 4900, n. 4745 cf!); Marmelada (Nash et Taylor, PL Hayti a. 4905, n. 4326 0?!), ohne Standortsangabe (Picarda a. 4890, n. 564 Q!, n. 574 c?!; Christ, PL Halt. a. 4907, n. 4832 cT!).

Var. *y. latior* R. Knuth, l. c. 222. — *Folia triquetro-hastata, saepe obtusa.*

Sto. Domingo: Ohne Standortsangabe (Mayerhoff a. 4856, n. 39 £!); Barahona (Fuertes a. 4940, n. 36 (f)). — Haiti: Crête sale (Buch a. 4900, n. 432 <3M); Plateau de la Crête k Pierrot (Picarda a. 4898, n. 4658 tf!); St. Suzanne (Christ a. 4909, n. 2428 cf!).

Var. *d. triloba* R. Knuth, l. c. 222. — *Folia trilobato-hastata, lobis lateralibus ± rotundatis, lobo medio elongate acuto.*

Sto. Domingo: Tal Ton Constanza (Eggers, Fl. Ind. occ. eife. a. 4887, n. 2284!).

Var. *e. ineisa* R. Knuth, l. c. 222. — *Folia ambitu triangulari-hastata, ad basin retusam leviter ineisa vel angulo latissimo aperta, non raro basi pseudo-cordata.*

Haiti: Fessard (Christ a. 4900, n. 4746 cT!). Zwischen S. Michel und Marmelada (Nash et Taylor a. 4905, n. 4457 of!).

Species a me non visae et verisimiliter non ad genus *Rajania* adnumerandae.

R. cirrhata Billb. ex Beurl. in Vet. Akad. Handl. Stockh. 4854 (4856) 414. — Costa Rica.

R. hastata et *R. brasiliensis* Griseb. in Mart. FL Bras. III.-4. (4842) 47, 48. — Brasilia.

R. lobaia Poir. Encycl. VI (4804) 58. — Peru.

121 quimquefolia L. Spec. pi. ed. 4.1. (4753) 4032. — Ind. occ.

6. *Tamus* L.

*Tamus**) [L. Gen. ed! 4. (4737) 305] L. Spec. pi. ed. 4. (4753) 4028; Endl. Gen. (4836—40) 458, n. 4202; Kunth in Abh. Akad. Wiss. Berlin 4848 (4850) 69; Benth. et Hook. f. Gen. pi. III. 2. (4883) 744; Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. II. 5. (4888) 436; Mine in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 455. — *Tamnus* [Toura. ex] L. Syst. ed. 4. (4753). — *Tamnus* Juss. Gen. (4789) 43; Aschers. et Graebn. Synops. Mitteleurop. Fl. III. (4906) 437. — *Thamnus* Link, Enum. II. (4822) 426.

Flores dioici, regulares. Perianthium <^ alte 6-fidum, urceolato-campanulatum, segiaentis subaequalibus. Stamina 6, fundo perianthii affixa; filamenta filiformia; antherae parvae, ovoideae. Rudimentum stylinum depressum vel breviter 3-fidum. — Perianthii Q segmenta 6, parva, angusta. Staminodia minuta vel nulla. Ovarium 3-loculare; ovula in loculo 2, superposita. Bacca subglobosa, succulenta, indehiscens. Semina pauca, ovoidea vel subglobosa, exalata, testa appressa; albumen solidum, durum, nee 2-partibile. — Pars subterranea tuberosa. Caulis volubilis, gra-

*) Nomen a Plinio datum/ ob similitudinem cum **uva taminia** (*Bryonia dioica*). — *Σαμπος* (frutex).

cilis, scandens. Folia alterna, cordata, integra vel subtriloba. Racemi axillares; flores masculini ad rachim solitarii pedicellati vel in cymulas paucifloras congesti; flores feminei solitarii.

Species 4; incolae regionis mediterraneae, una raro Europae centralis.

- A. Perianthium turbinato-infundibuliforme. 1. *T. communis*.
- B. Perianthium urceolato-rotatum vel rotatum.
 - a. Folia manifeste trilobata; lobus medius ± angustatus . 2. *T. cretica*.
 - b. Folia integra vel parum trilobata.
 - or. Racemi (f. foliis vix longiores. 3. *T. edulis*.
 - p. Racemi (j¹ elongati; cymae laterales pluri- vel multi-
florae. Flores minores. 4. *T. parviflora*.

1. *T. communis* L. Spec. pi. ed. 1.1. (1753) 1028; All. Fl. Pedem. II. (4785) 224; Lam. III. (4791) t. 817; Desf. Fl. Atl. II. (1800) 366; Smith a. Sowerby, Engl. Bot. II. (1805) t. 91; Willd. Spec. pi. IV. 2. (1805) 772; Poir. Encycl. VII. (1806) 566; Marsch.-Bieb. Flor. taur.-cauc. II. (1808) 420; DescourtUz, Fl. med. AntiU. VUL (1829) t. 536; Baxter, Brit. phaen. Bot IV. (1840) t. 291; Reichenb. Fl. Germ. IX. (1848) 7, t. 439; Gren. et Godr. Fl. France III. (1855) 235. — *T. racemosa* Gouan, Fl. Honsp. (1765) 426. J—r. *cordifolia* Stokes, Bot. Mat. Med. IV. (4 812) 544. — *Smilax rubra* Willd. Enum. II. (1809) 1015. — Folia profunde cordata, raro subtriloba, membranacea, longe petiolata; Racemi (f. solitarii. Flores subfasciculati, raro solitarii, longiuscule pedicellati. Perianthium turbinato-infundibuliforme, membranaceum, flavido-albidum, 3—6 mm la turn; segmenta oblonga, patenti-recurvata. Stamina 6, fertilia, fundo tubi inserta eumque paullo superantia, apice parum recurvata, longiuscula; antherae dorso affixae, subextrorsae. Rudimenta stylina 3, subulate, distincta vel inferne connata, brevia. — Racemi Q abbreviati, pauciflori; flores pedicellati. Perianthium turbinato-campanulatum. Stamina 6, effoeta longiuscula. Columna stylina triangularis, segmentis perianthii aequilonga. Bacca carnosa, globosa. — Icon, tuberis p. 6, fig. 2 O.

Var. *a. genuina* Briq. Prodt. Fl. Corse I. (1910) 332. — Folia integra, vix conspicue vel non trilobata.

Selten in Mitteleuropa; erreicht die Polargrenze der Familie im mittleren Belgien, Luxemburg und der südlichen Rheinprovinz. Häufig im ganzen Mittelmeergebiet bis Mesopotamien und Persien. — In Wäldern und schattigen Hecken, sowie an Zäunen.

England, Insel Wight (Herb. Gansaugea. 1863 Q!), Norfolk (Barnewitz a. 1869!), Thames Ditton (Ascherson a. 1871 Q!), Kingston bei Kew (Stange cf!). — Frankreich, Fontainebleau (Schönefeld a. 1842 Q!), Pontoise (Kränzlin a. 1871 cf!), Paris (Baillon a. 1869 cf!), Montmorency (Kunth a. 1820 cf!). — West-Deutschland, Merzig an der Saar (Winter a. 1867 £1, Schuler et Wieler a. 4 867 Q in Herb. pi. sel. fl. rhen. n. 525!, Winter c? Q a. 1869 in Schultz, herb. norm. n. 64 2!), Baden (Sterk Q!), Rastatt (Frank tf!), Straßburg (Baenitz, herb. europ.). — Schweiz, Schleithem im Canton Schaffhausen (Vetter!), Montreux (v. Seemen Q a. 1884!), Bex (Bolle a. 1848 (fl), Zürich (Nägeli).

Portugal, Coimbra (Moller in Fl. lus. a. 1889, n. 634!), — Spanien, Algeciras (Fritze, Reise südl. Spanien a. 1873!). — Mallorca (Cambessedes a. 4827!, Herter a. 4905!); vgl. Knoche, Fl. Balear. I. (4921) 389.

Italien, Modena (Herb. Fiori Q!), Bologna (Herb. Fiori tf Q!), Verona (Hoffmeister (f^a 4844!), Rapallo (Retzdorff a. 4908!), Genua (Herb. Gansauge a. 4867 c?!), Luganer See (Engler a. 4868 Q!), Terni (Herb. Gansauge c? a. 1869!), Wsa (Savi a. 4844!). — Sizilien (Philippi a. 4834 tf ?!).

Dalmatien, Serajewo (Knapp a. 4 869 \$!), Ragusa (Adamovic, Pl. bale. exs. a. 4909 cf!), Fiume (Müller a. 4 826 c?!), Pola (Schultz!), Riva (Engler a. 4 872 tfM), Idria (Freyer in Reichb. Exs. n. 1511 (f)). — Kroatien (Egger tf). — Slavonien

- b. Folia ovato-lanceolata, basi magis cordata . . . 4. *S. mindanaensis*.
 Sect. 2. Mystranthera Taub. Antherarum connectivum ultra
 loculos in appendicem filiformem apice abrupte coch-
 leatam et a stylo remotam elongatum 5. 8. *Cumingicma*.

Sect. 4. Nematanthera Taubert
 in Engler's Bot. Jahrb. XV. Beibl. n. 38. (1893) 2.

4. *S. dioscoreifolia* Planch, in Ann. sc. nat. 3. ser. XVIII. (4 852) 320; Walp. Ann. Bot. VI. (1864) 42; Becc. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. II. (4 870) 8; Rolfe in Journ. of Bot. XXIII. (4 885¹) 24 6; Taubert in Engler's Bot. Jahrb. XV. (4*893) Beibl. n. 38, p. 2; Merrill in Phil. Journ. Sci. II. (4 907) Bot. 268, Enum. Phil. Fl. PI. I. 2. (192?) 249. — Herbacea. Foliorum lamina arcuatim 7—9-nervata, cordata, 5—7 cm *³ta, sensim acuminate, cuspidate. Cyrae axillares, multiflorae. Perianthium urceolatum; faux contracta, intus annulo prominulo aucte; laciniae primum erectae, dein reflexae, tubo longiores vel ei subaequilongae. Stamina connectiva anguste cuneata, ex apice truncato appendicem subulatam stigmati cohaerentem exmittentia. Capsula matura exs. atrobrunnea, nitida, vittiformis, circ. 35 cm longa, alia circ. 8 mm latis. Semina ala pallide brunnea nitidula sub lente validissime dense et eleganter reticulato-nervosa instructa, circ. 23 mm longa, ad medium 6—7 mm lata. — Fig. 67<4—0.

Philippinen: Luzon (Gumingn. 875—Typus!); Bordeos (Warburg n. 4 4074!); Prov. Tajabas, bei Sampoloc (Warburg n. 4 2 925 [420]!), Atimonan (Gregory in Fl. Philipp. n. 4904, n. 4 43!); Prov. Rizal (Ramos in Fl. Philipp. a. 4 906, n. 40051) — Mindoro, Mt. Halcon (Merrill in Fl. Philipp. a. 4 906, n. 5775!). — Nach Merrill a. 4 922 gehören zur Art noch die folgenden Sammlernummern aus Luzon, Gatenduanes, Mindoro, Leyte, Biliran, Dinagat, Mindanao (Merrill n. 5775, 8304; Phil. PI. 427; Elmer n. 9098; Baker n. 3383; Ramos n. 4005, 23544, 30339; Ramos et Pascasio n. 35 492).

2. *S. WalliBii* Taubert in Engler's Bot. Jahrb. XV. (4 892) Beibl. n. 38, p. 2; Merrill, Enum. Phil. Fl. PI. I. 2. (4922) 220. — Herbacea, glabra, volubilis, exs. nigricans. Caulis parum conspicue lineatus, saepe 4*/s nun crassus. Folia alterna, circ. 8 cm remote; lamina tenuiter chartacea, ad 4 4 cm longa, 5 cm lata, ovato-lanceolata, apicem versus sensim angustata, basi parum profunde cordate, utrinque exs. subopaca, 7-nervata, nervis secundariis patulo-erectis et subtus cum nervis manifesto perspicuis; petioli exs. leviter sulcati, 3—4 cm longi, quam lamina 3—4-plo breviores. Gymke floriferae axillares, usque 4 5 cm longae, ad 4 2-florae, foliis sessilibus lanceolatis vel linearibus acutis usque 2V2^{cm} longis bracteiformibus magnitudine valde variabilibus ± sparsim obsitae. Pedicelli graciles, ad 2V2 cm longi, supra medium bracteis 1 remot[^] usque 5 mm longis ± linearibus instructi, superne leniter in perianthii tubum transeuntes. Perianthii tubus urceolatus, circ. 5—6 mm longus; faux non constricta, exannulate; laciniae erecto-patentes, lineares, circ. 4 4—4 5 mm longae. Stamina uniseriata, deflexa; connectivum angusto-oblongum, ex apice subtruncato in appendicem filiformem stigmati cohaerentem productum.

Philippinen (Wallis — Typus in herb. Berol!).

Not a. Species sec. autorem ab affini *S. dioscoreifolia* distinguitur inflorescentia pauciflora, floribus maioribus, perianthii tubo non constricto exannulato, lacinii longioribus erecto-patulis. A & *Cumingiana* species recedit foliorum forma et connectivi appendice stigmati cohaerente.

3. *S. borneensis* Oliver in Hook. Ic. pi. 4. ser. IV. (1894) t. 2328; Winkler in Engler's Bot. Jahrb. XLIV. (4 94 0) 528; Merrill in Journ. Straits Branch Royal As. Soc. (4 924) 4 49 p. p. — Glaberrima. Folia petiolata; lamina late lanceolata, usque 4 4 cm longa et 5 cm lata, graciliter acuminate, arcuatim 7-nervata; petiolus 4 cm longus. Gymae axillares, breviter pedunculatae vel subsessiles, pluriflorae, floribus pedicellatis. Perianthium viridescens, urceolato-infundibuliforme, ore leviter constrictum; laciniae ad-

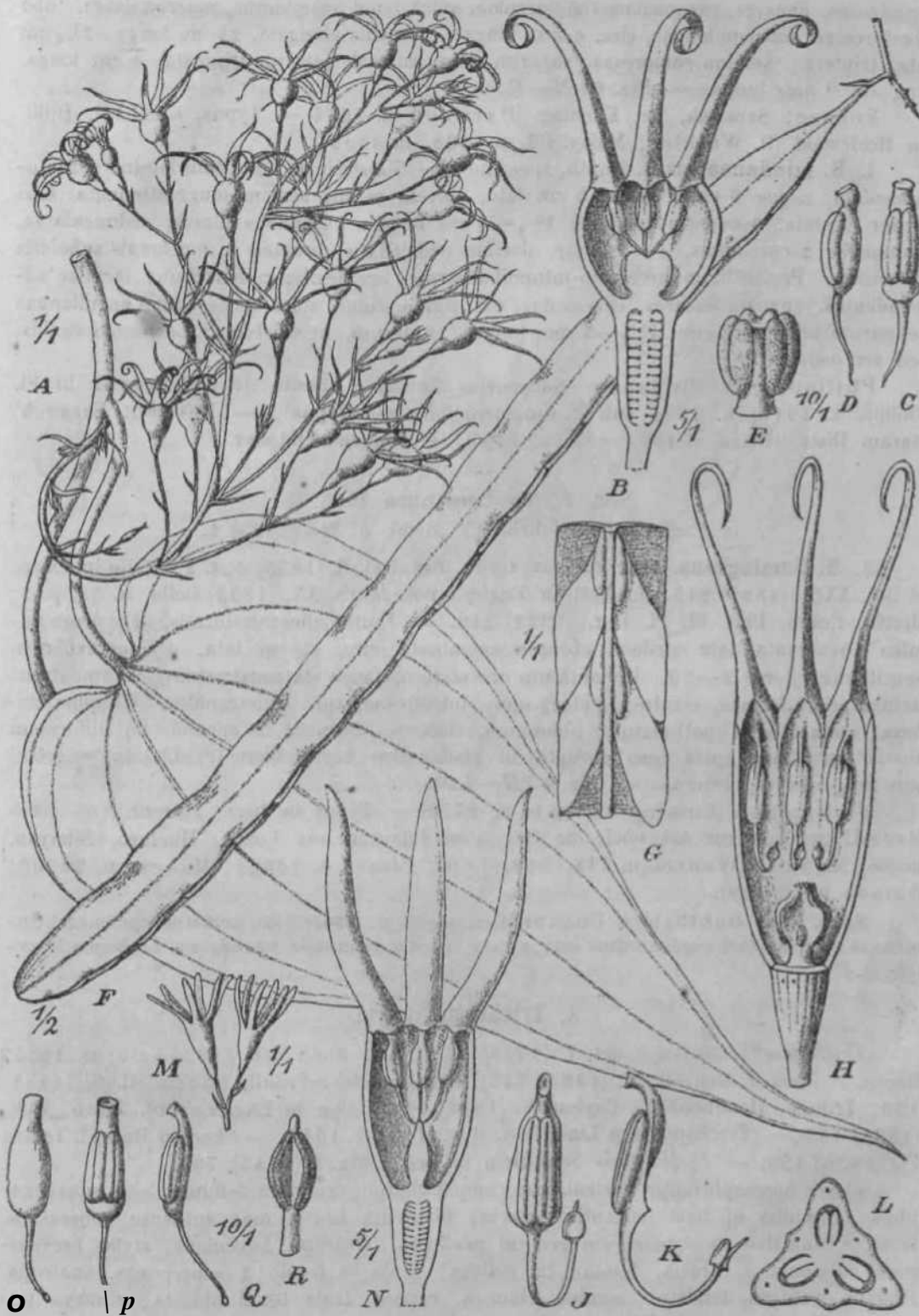


Fig. 67. A—Q *Stenomeris dioscoreifolia* Planch. A Pars rami floriferi. B Flog. O D 8ts inina. JE Stylus et atigaata. F Fructus. O Seraina. — R-L & Cwinimjiwia Hecc.' H Floa". J. A Stamina. L Gerraen transversaliter sectum. — M—It *S. bortiensis* Oliver. M Flore—A' Flos longitudinaliter sectus. O, P, Q Stamina a lateribu^ divergis visa. R Stylus el sf r-muta. — U—L sec. Bocconi, cetera origin.

scendentes, lineares, caraosulae, rigidiusculae, apice haud acuminatae, mucronulatae, tubo breviora vel subaequilongae, circ. 6 mm longae. Gapsula elongata, 24 cm longa, 2^J/jcm lata, triptera. Semina compressa, superne alata, cum ala (oblique truncata) 2 cm longa, sine ala 9 mm longa. — Fig. 67 Jf— it

Borneo: Sarawak, bei Kuching (Haviland n. 4 664 — Typus, n. 3123). Djillii, im Heidewald (H. Winkler, Malay. Pfl. a. 4908, n. 3302!).

4. **8. mindanaensis** R. Knuth, spec. nov. — Glaberrima. Foliorum lamina cordato-lanceolata, usque 9 cm longa et 5 cm lata, apicem versus sensim longe attenuata, basi leviter cordata, 9-nervata; petiolus 2³/₄—3 cm longus. Gymae axillares, pedunculatae, pedunculis 2 cm longis, 3—4-florae, floribus pedicellatis, bracteis 3 mm longis subulatis instructae. Perianthium urceolato-infundibuliforme, ore leviter constrictum; lacinae ascendentes, anguste lineares, carnosulae, exs. rigidiusculae, apice acutae, tubo aequilongae vel parum breviores, circ. 4*/j—5 mm longae. Geterum, ut videtur, *S. borneensi* similis, sed vix eadem.

Philippinen: Mindanao, Subprovinz Butuan, Agusan River (Merrill in Fl. Philipp. a. 194 0, n. 7301 sub *S. dioscoreaefolia* — Typus!). — Borneo: Sarawak, Baram Distr. (Hose a. 1894—95, n. 126!). — Blühend Oktober.

Sect. 2. Mystranthera Taub.

in Engler's Bot. Jahrb. XV. Beibl. n. 38. (1893). 2.

5. **S. Cnmingiana** Becc. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. II. (1870) 8, t. 2; Rolfe in Journ. of Bot. XXIII. (1885) 215; Taubert in Engler's Bot. Jahrb. XV. (1893) Beibl. n. 38, p. 2; Merrill, Enum. Pbil. Fl. PI. I. 2. (1922) 219. — Frutex dioscoreiformis. Foliorum lamina 13-nervata, late cordata, abrupte acuminata, circ. 15 cm lata. Gymae axillares, pauciflorae; flores 3—20. Perianthium urceolatum, fauce vix constrictum, exannulatum; lacinae cirrhiformes, erecto-patentes, apice introflexae, tubo subaequales. Stamina deflexa; connectivum spathulatum, oblongum, deorsum desinens in appendicem filiformem elongatam; haec apice ipso abrupte in cocbleolam nectaroidem (?) dilatata, stigmati superimposita sed remota. — Fig. 61H—L.

Philippinen (Cuming a. 1841, n. 1739 — Typus in herb. Florent.). — Nach Merrill gehören zur Art noch die folgenden Pflanzen aus Luzon, Mindoro, Sibuyan, Leyte, Mindanao (Wenzel n. 718, 962, 1210; Elmer n. 12064; Mabesan. 26909; Ramos n* 39 429).

Nota. Sec. Bentham et Hooker [Gen. pi. III. 2. (1883) 745] numerus speciminis tum ingiani a Beccari citatus falsus est; planta disiributa sub hoc numero est *Lepiaspis urceolata* R. Br.

8. Trichopus Gaertn.

*Trichopus**) Gaertn. Fruct. I. (1788) 44, t. 14; Endh Gen. (1836—40) n. 2165; Benth. et Hook. f. Gen. HL. 2. (4 883) 745; Pax in Engler-Prantl, Pflzfam. II. 5. (4 888) 4 36; Trimén, Handbook Fl. Ceylon IV. (1898) 279; Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (1898) 155. — *Trichopodium* Lindl. Bot. Reg. (1832) t. 1543. — *Steireya* Raf. Fl. Tellur. IV. (1836) 100. — *Podianthus* Schnizlein in Bot. Zeitg. I. (1843) 739.

Flores hermaphroditi. Perianthium campanulatum, profunde 6-fidum, lobis subaequalibus. Stamina 6, basi perianthii inserta; filamenta brevissima; antherae sessiles, latae, connectivo in appendicem rectam producto. Ovarium 3-loculare; stylus brevissimus; stigmata 3, brevia, demum ± reflexa; ovula in loculo 2 superposita, anatropa. Fructus ovoideus, trialatus; semina oblonga, rugosa, testa tenui oblecta; embryo minutus, albumine cartilagineo oblectus. — Herba parva, erecta, rigida. Gaules plures, breves, simplices, erecti, apice folium unicum cum fasciculo pedicellorum ferentes. Folia linearia vel cordato-lanceolata, petiolata.

*) Gompositum ex &QIS (pilus) et novs (pes), ob floria pedicellum flifoimem.

Species unica, incola Asiae tneridionalis, praecipue insulae Zeylaniae et peninsulae Malaccie,

T. zeylanicus Gaertn. Fruct. I. (1788) 44, t. 14; Beddonie, Ic. PL Ind. Orient, (1868—69) t. 290; Beccari in Nuov. Giorn. Bot. Ital. U. (1870) U; Bot. Mag. GXX. (1894)

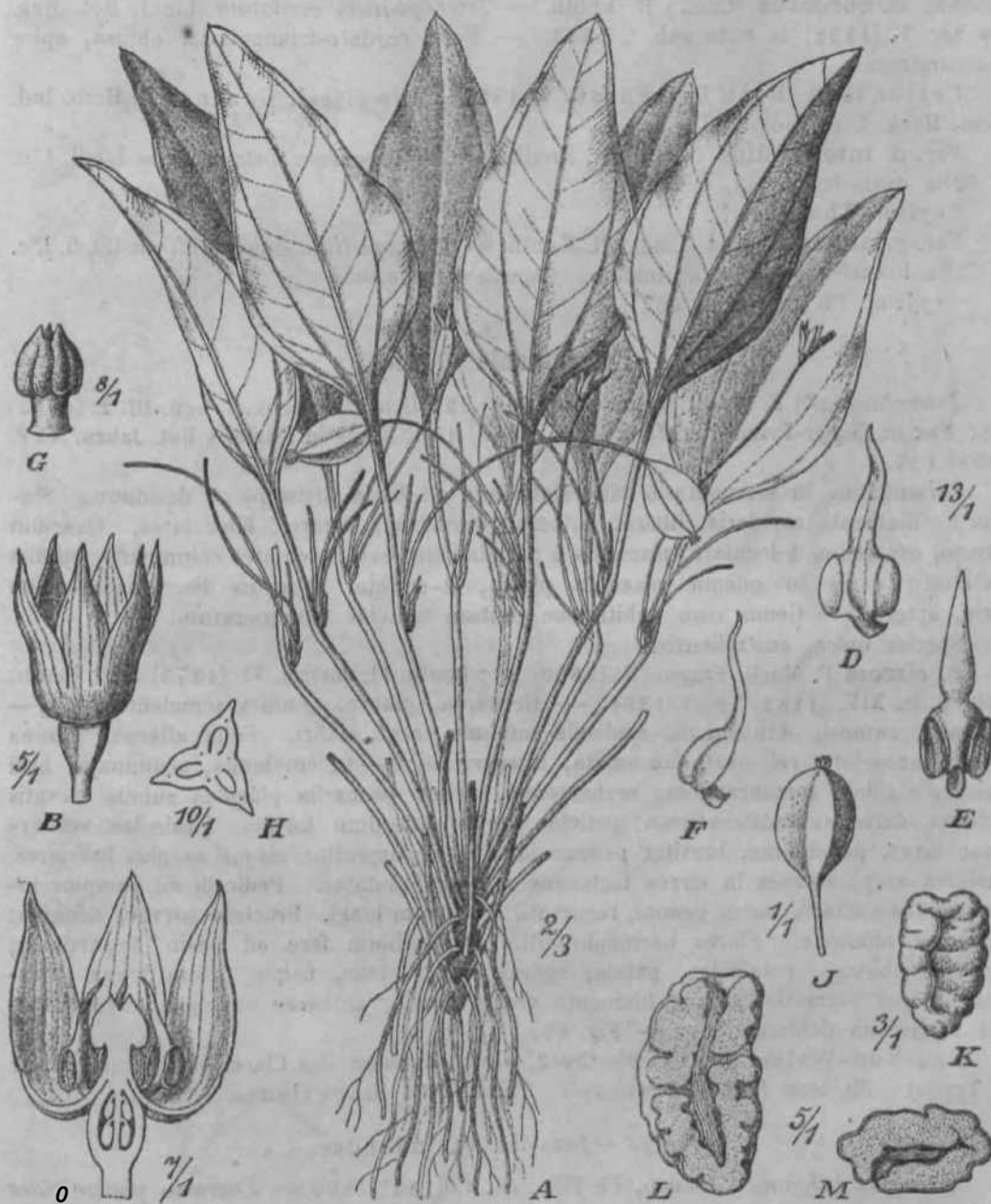


Fig. 68. *Trichopus zeylanicus* Gaertn. A Habitus. B, C Flores. IK F. I¹ Slamina a latnibus diversia visa. 6 Stylus et stigmata. H Germea transversal:ter sectum. J Fructus. A' semen. L, M Semina loDgitudinaliter et trans versa liter secta. — Icon, origin.

t. 7350J Hook. f. Fl. Brit. Ind. VI. (1894) 297; Trimcn, Handbook Fl. Ceylon IV. (1898) j8Q, — 7¹. *travancoreus* Bedd. mac. — *Trichopodium xeylammm* Thwaites, Enum. (1864) J91, 413. — *Podianihus arifotius* Schnia'aid¹ in Bot. Zeitg. I. (1843) 739. — Caules 3—10 cm lonyi, Fojioruni lamina 6—24 ccf longa, basi cuneata vel retusa ire) cordata, lobis ± acutis; petiolus 3—24 cm longus. Pedicelli 3—10 cm longi, apice

incrassati. Flores minuti, profunde brunnei. Perianthii lobi lanceolati, acuti. Fructus 1V2^{cm} tongus. — Fig. 68.

Südliches Vorder-Indien, Travancore (Bed do me). — Ceylon. — Malaiische Halbinsel, Pahang (nach Ridley).

Var. *a. cordatus* (Lindl.) R. Knuth. — *Trichopodium cordatum* Lindl. Bot. Reg. New Ser. V. (4 832) in nota sub t. 1543. — Folia cordato-triangularia, obtusa, apice subemarginata.

Ceylon (Herb. Hort. Bot. Parad. a. 4 882!, Thwaites!, Gardner in Herb. Ind. orient. Hook. f. et Thomsen!).

Var. *p. intermedius* (Lindl.) R. Knuth. — *Trichopodium intermedium* Lindl. 1. c. — Folia ovato-lanceolata, acuminata.

Ceylon (Thwaites!).

Var. *y. angustifolius* (Lindl.) R. Knuth. — *Trichopodium angustifolium* Lindl. 1. c. — Folia lineari-lanceolata, acuminata. Capsulae 4-spermae.

Ceylon (Thwaites n. 467!).

9. Petermannia F. Muell.

*Petermannia**) F. Muell. Fragm. II. (4 860) 92; Benth. et Hook. f. Gen. III. 2. (4 883) 746; Pax in Engler-Prantl, Pfizfam. II. 5. (4888) 436; Uline in Engler's Bot. Jahrb. XXV. (4898) 455.

Perianthium in segmenta 6 lanceolata fere ad basin divisum, =b deciduum. Stamina 6; filamenta capillaria, libera; antherae dorsifixae, lineares, biloculares. Ovarium inferum, ovoideum, 4-loculare, placentis 3 parietalibus; stylus tenuiter columnaris; stigma capitatum; ovula in quaque placenta plura, 2-seriata. Fructus baccatus; semina plura, aptera. — Genus cum dubitatione tantum familiae adnumeratum.

Species unica, australiensis.

P. cirrosa F. Muell. Fragm. II. (4 860) 93; Benth. Fl. austral. VI. (4 873) 462; Benth. in Hook. Ic. XIV. (4 882) 74, t. 4 394. — Herbacea, glabra. Caules scandentes, 47₂—7 m alti, ramosi, obtusanguli, aculeolis minimis saepe scabri. Folia alterna; lamina oblongo-lanceolata vel ovato-lanceolata, integerrima, 6—4 2 cm longa, acuminata, basi cuneata, rigidule membranacea, scabriuscula, nervis primariis pluribus subtus elevatis percursa, dense reticulato-venosa; petiolus brevis, interdum tortus. Paniculae vel cymulae laxae, pauciflorae, breviter pedunculatae, foliis oppositae eisque saepius breviores, inferiores saepe steriles in cirros tortuosos ramosos mutatae. Pedicelli ad ramulos inflorescentiae solitarii, rarius gemini, recurvati, 2—6 mm longi. Bractee parvae, adnatae; bracteolae minimae. Flores hermaphroditi. Perianthium fere ad basin 6-partitum; segmenta oblonga, petaloidea, patula, reflexa, subaequalia, usque 5 mm longa. Stamina 6, basi perianthii affixa; filamenta erecta brevissima; antherae oblongae, erectae, loculis extrorsum dehiscentibus. — Fig. 69.

Neu-Süd-Wales: Am Cloud's Creek, einem Zuflusse des Clarence River (Beckler — Typus). Maclean River (C. Moore). Tumbulgum (Bauerlen a. 4 898!).

Species e familia excludendae. ✓

Dioscorea bolojonica Blanco, Fl. Filip. ed. 4. (4 837) 800 = *Pueraria phaseoloides* Benth. (*Leguminosae*).

R. cylindrica Burm. f. Fl. Ind. (4 768) 345 [245]; ex Prain et Burkill in Kew Bull. (194 9) 352 in adnot. = *Ipomoea batatas* L.

D. lucida R. Br. Prodr. (184 0) 295 = *Roxburghia* spec. (*Saxburghiaceae*).

D. peltata Burm. Thee. zeyl. (4737) 24 8, t. 4 0 4; L. Fl. Zeyl. (4747) 472; Burm. Fl. Ind. (1768) 315 [24 5] = *sequims*?

D. peUata Juss. ex Pers. Syn#II. (4 807) 624; Eunth, Enum. V. (4 860) 44 3 = *Cyclod peltata* Hook. f. et Thorns. (*Menispermaceae*).

*) In honorem professoris Lipsiensis Petermann (4806—4855).

1110 = ?
D. piperifolia var. *obtusifolia* Cood. et Hasg], in Bull. Herb. Boiss. III. 2. ser. (1903)

D. sativa Sieber ex Presl in Oken, Isis XXI. (1828) *75 = *Anredera spicata* Pers. [Uimopodiae&ie).

Rajania hexaphylla Thunb. FL Jap. (H84) 149 = *Staunimia liexapkylla* Decne. [Lardixahalaeae\$).

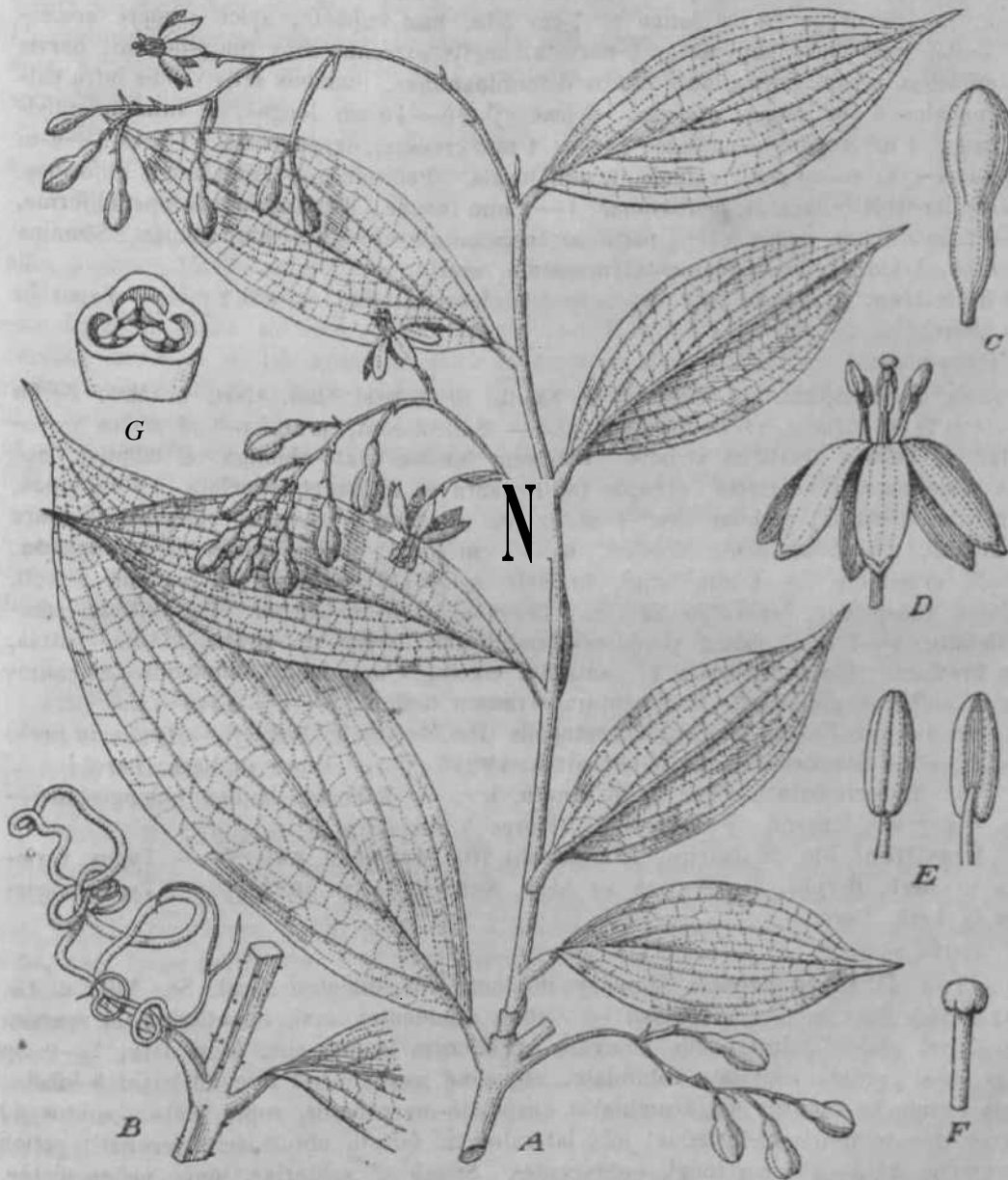


Fig. 69. *Petermannia cirrosa* F. Muell. A Habitus. B Cirrus. C A-labastrum. D Flos. E Stamina. F Stigma. G Germea transversaliter sectuna. — Sec. Hook. Ic. XIV. (888) t. 71 reiter

>> *R. quinata* Tiiunb. Fl. Jap. ((764J 148 = *Akebia quinata* Decne. {Lardizabalaceae).
H. verticillata Veil. Fl. Flum. X. (1827) t. IIS = *Berreria Sahapwriha* Mart.

(Liliaceae)

>> *R cordata* Veil. FJ. Flum. X. (i827) U I 6 = ^
Trictiopus piperifolihts Wall, ex Griff, in Trans. Linl. Soc. XIX. (1845) 336 = *Brar-gantia tomentosa* Blume (Aristolociiiiaeae),

Addenda.

P. 4 adder Biologie: Brenner, Zur Biologie von *Tamus communis* L., in Verb. Nat Ges. Basel XXIII. (4 942) 442—430.

P. 57 adde:

9 a. *D. tauriglossum* R. Knuth, spec. nov. (Sect. 4. *Dematostemon*). — Alte volubilis, glabra. Caulis subsimplex, iter sulcatus. Folia alterna, 4 2—40 cm remota, magna; lamina usque 20 cm longa et 7 cm lata, basi cuneata, apice abrupte acuminata acuta, exs. firme papyracea, 5-nervata, nervis extremis mox marginalibus, nervis 3 interioribus aream lineari-lanceolatam determinantibus, omnibus satis validis infra pal-jidis; petiolus 6 cm longus, crassus. Spicae cT 20—40 cm longae, in ramum aphyllum usque 4 m longum congestae; rachis 4 mm crassae, dependentes. Fibres 3—6-ni scorpioideo-cymoso-congesti, cymulis 8 mm longis. Pedicelli 2—5 mm longi, filiformes. Bractee lanceolato-lineares, acutissimae, 4—2 mm longae. Perianthium campanuliforme, 4³/₄—2 mm diam., usque ad ³/₄ parti turn; segmenta ovato-lanceolata, obtusa. Stamina perianthio 2-plo breviora; filamenta incrassata, erecta.

Brasilien: S. Paulo, Alto da Serra (Hoehne a. 4923, n. 8262 (f — Typus in herb. Berol!).)

P. 64 adde:

32 a. *D. campanulata* Uline ex R. Knuth in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin VII. (4 94 7) 4 89 (Sect. 4. *Dematostemon*). — Suffruticosa, praecipue ad nodos fuscohispidula, caulibus teretibus striatis. Foliorum lamina ovato-oblonga vel elliptica, abrupte acuminata, subcoriacea, utraque facie glabra et nitida et reticulata, 4 0 cm longa, 6 cm lata, 9-nervia; petiolus circ. 3 cm longus. Racemi (jf sessiles, simplices, solitarii vel gemini, e basi dense floriferi, 6—4 4 cm longi; rachis glabra acuto-angulata; pedicelli gracillimi, 4—6 mm longi, bracteis 2—3-plo longiores, 4—4 mm remoti. Bractee conspicuae, lanceolato-lineares; flores solitarii majusculi. Perianthium campanulatum, 4—5 mm diam., purpureo-glandulosum; segmenta ovata, obtusa, patula, tubo breviora. Stamina fertilia 6, centralia, erecta, 2 mm longa; filamenta ± conniventia; antherae globosae. Rudimentum stjlinum nullum. — Fig. KkA—D.

Brasilien: Rio de Janeiro, Therezopolis (De Moura n. 552 c? — Typus in herb* Berol.); ohne Standortsangabe (Glaziou n. 4 9945 (f — Typus in herb. Berol!).)

Var. (*i.* lanceolata Uline ex R. Knuth, l. c. — Foliorum lamina oblongo-lanceolata, 7-nervia. Racemi cT abbreviate Flores 3 mm diam.

Brasilien: Rio de Janeiro, Therezopolis (De Moura n. 549 cf — Typus varfatis in herb. Berol., De Moura ex herb. Schwacke n. 6025 cf — Typus varietatis in herb. Berol!).)

P. 403 adde:

4 4 8 a. *D. salvadorensis* Standley in Journ. Washington Acad. Sc. XIII. n. 4 6. (4 923) 365 (Sect. 8. *Trigonobasis*). — Caulee scandentes, laxi, minutissime et sparsim hirtelli vel glabrati, internodiis elongatis. Foliorum lamina circ. 9 cm lata, 7—9 rtn longa, basi cordata sinu lato rotundato, usque ad medium vel fere ad basin 3-lobata; lobus terminalis obtusus vel acuminatus cuspidato-mucronatus, supra glaber, subtus ad nervos minute muricato-hirtellus; lobi laterales ± falcati, obtusi vel mucronati; petioli plerumque 2¹/_]—3Vs^{cm} 1^o n[^] pubescentes. Spicae tf' solitariae, longe pedunculatae, simplices, 4 5—22 cm longae vel longiores; rachis glabra, laxa. Bractee lanceolato-attenuatae, floribus sessilibus breviores. Perianthii segmenta anguste oblonga, obtusa, 2 mm longa, glabra, staminibus 3 sesquilingiora. Antherae oblongae; filamenta lata, basin versus parum dilatata, antheris aequilonga.

San Salvador: Cerro de la Olla, bei Ghalchuapa (Galderon a. 4 922, n. 4 020 — Typus). Dept. S. Salvador, La Cebadilla (Galderon n. 4 238).

P. 4 07 adde:

4 28 a. *D. secunda* R. Knuth, spec. nov. (Sect. 9. *Centrostemon*). — Satis alte volubilis, glabra. Caulis subsimplex, leviter vel vix sulcatus, vix 2 mm crassus, finnis.

Folia alterna, usque 45 cm remota; lamina lanceolata, 5 cm longa, basi $4\frac{1}{2}$ cm lata, apicem versus sensim angustata acutissima, basi sinu lato parum profunde (usque $3\frac{1}{2}$ mm) cordiformiter incisa, 7—9-nervata, nervis 3 mediis aream lanceolato-linearem determinantibus, nervis omnibus satis tenuibus subtus manifeste preminentibus. Racemi Cf 4—2-ni in axilla folii, satis longe pedunculati, pedunculis usque 2 cm longis, vix dense floriferi, 5—7 cm longi; rachis satis angulosa. Flores solitarii; pedicelli usque 5 mm longi, glabri; bracteae $4\frac{1}{2}$ mm longae, lineares. Perianthium usque ad $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ partitum, aperto-campanulatum, 6—6.2 mm diam.; segmenta oblonga, apice rotundata, valide 3—5-nervata. Stamina 6, centralia, subsessilia; antherae sese attingentes, surso-extrorsum apertae.

Brasilien: S. Paulo, Pico dos Marrins (Ldfgren a. 4897 ex Hort. >0. Cruz* n. 9095 cF — Typus in herb. Berol.1).

P.448 adde:

456a. **D. nuda** R. Enuth, spec. nov. (Sect. 40. *Oycladenium*). — Vix alte volubilis, glabra. Caulis subsimplex, inferne sulcatus, saepe 3 mm crassus. Folia alterna, 3—40 cm remota; lamina foliorum mediorum late ovata, 7 cm longa, 5 cm lata, basi sinu latissimo incisa vel fere retusa, apicem versus contracta, acuta vel acutissima, 9-nervata, nervis 3 mediis aream anguste lanceolatam determinantibus, omnibus sat tenuibus sed manifestis; lamina foliorum superiorum angustior, ± ovata, basi rotundata; oia inferiorum multo latior, non raro late triquetra, basi cordata. Racemi Q* 4—3-ni in axilla, 8—42 cm longi, longe pedunculati, pedunculis usque 3 cm longis, vix dense floriferi; rachis satis laia, glabra, vix angulosa. Flores solitarii; pedicelli usque 6 mm longi, glabri; bracteae $1\frac{1}{2}$ —2 mm longae, lineari-subulatae. Perianthium usque ad $\frac{1}{4}$ partitum, late campanuliforme, 5 mm diam.; segmenta oblongo-ovata vel ovata, acutiuscula, valide 3-nervata, 3 mm longa. Stamina 3, divaricata, basi perianthii affixa; filamenta incrassata, 4 mm longa. Rudimentum stylinum nullum?

Brasilien: Standort unbekannt [S. Paulo?] (Regnell exHorto »O. Cruz* n. 9084cf — Typus in herb. Berol.!).

P. 424 corrige:

474. **D. toldosensis** R. Knuth (Sect. 44. *Monadelpha*). — *D. violacea* R. Enuth. — Nomen mutandum, ob prioritatem *D. violaceae* Baudon (a. 4943), p. 87, n. 84.

P. 249 adde:

359a. **D. bahiensis** R. Knuth, spec. nov. (?Sect. 33. *Lychnostemon*). — Vix alta, volubilis, glabra. Caulis subsimplex, glaber. Folia alterna, 40—45 cm remota; lamina foliorum superiorum 5—6 cm longa, $4\sqrt{2}$ cm lata lanceolata, basi leviter cordata sinu angustissimo 2 mm profundo, e basi apicem versus sensim angustata acutissima, exs. firme papyracea, 5-nervata, nervis extremis mox marginalibus, nervis 3 interioribus aream anguste lineari-lanceolatam determinantibus, omnibus parum manifestis; petiolus quam lamina $2\sqrt{2}$ — 3 P^{lo} brevior tenuis, vix 4 mm crassus, sed firmus. — Spicae Q 40—20 cm longae, basi longe pedunculatae; rachis filiformis, firma. Capsulae rotundatae vel oblongo-rectangulares, basi rotundatae vel levissime cuneatae, apice fere retusae, saepe 42 mm longae et 10 mm latae. Semina alata 3—4 mm lata longaque; alae 4 mm latae.

Brasilien: Bahia, Gasa de Pedra, Gamposformation (v. Lützelburg a. 4944, n. 37 Q — Typus!).

P. 234 adde:

• 384a. **D. torticaulis** R. Knuth, spec. nov. (Sect. 39. *Hemidematostemon*). — *D. polygonoides* H. et B. w. *paulmsis* R. Knuth in sched. — Parum alta. Caulis exs. $4\frac{1}{2}$ mm crassus, volubilis, sulcatus, simplex. Folia 6—40 cm remote, alterna; lamina circ. 6 cm longa, 3 cm lata, ambitu lanceolato-ovata vel ovato-elongata, basi sinu rectangulari vel latiore incisa, apicem versus angustata, acutissima, exs. fere membranacea, 7-nervata, nervis tenuibus sed manifestis, nervis 3 mediis aream lanceolatam determinantibus; petiolus $4\frac{1}{2}$ —2 cm longus, quam lamina $2\frac{1}{2}$ Mⁿ³~P^{lo} brevior, satis tenuis.

Spicae ff 6—8 cm longae, 2—4-nae in axilla folii, non raro furcatae vel ramosae, inferae usque $4\frac{1}{2}$ cm floribus destitutae; rachis $V_2\text{—}\frac{3}{4}4\text{mm}$ crassa} flores glomerulati, glomerulis usque 4 cm remotis 2—3-floris, sessiles vel subsessiles. Perianthium d= radiatum, 3 mm diam., usque ad $\frac{2}{3}$ partitum; segmenta triquetro-ovata, \pm acuta, manifeste 4-nervata. Stamina 3, subsesailia, fere centralia. Rudimentum stylinum nuUum.

Brasilien: S. Paulo, Serra do Mar (Brade in Horto 0. Gruz n. 6983, ex herb. Brade n. 5890 cT — Typus in herb. Berol.).

P. 290 adde:

5Ua. *D. Nurii* R. Knuth (Sect. 52. *Enantiophyllum*). — *D. Porteri* Prain et Burk. in sched. p. p. — Alta, tota glabra. Gaulis inferne circ. 5 mm crassus, leviter angulosus, aculeis 7 mm longis basi 2 mm crassis robustis densissime armatus, superne inermis laevis glaber satis ffracilis. Folia opposita, 7—45 cm remota; lamina 43 cm longa et 4 cm lata, oblongo-lanceolata, basi rotundata vel vix cuneata, apice alpupte contracta, acuta, 5(—7)-nervata, nervis exterioribus margini valde approximate, nervis 3 interioribus aream lineari-oblanceolatam determinantibus. Flores . . .

Malakka: Pulau Penang, Waterfall Valley, 400 m (Nur a. 4946, n. 49134!, a. 4947, n. 2424 — sub *D. Porteri* Prain et Burk!).

Nota. Species caulibus inferne robuste aculeatis inter species asiaticas sectionis *BnantiophyUi* bene distincta est.

544b. *D. Harriett* R. Knuth (Sect. 52. *Enantiophyllum*). — *D. Porteri* Prain et Burk. in sched. p. p. — Alta, tota glabra. Gaulis gracilis, saepe 2 mm crassus, laevis, teres, inermis, basi (sec. Harriss) spinis obsitus. Folia opposita, 8—20 cm remota; lamina papyracea, 44 cm longa, $4\frac{3}{4}$ —2 cm lata, lanceolato-linearis vel linearis, apice acutissima, basi sinu $\frac{1}{j}$ —*^{cm} P^ofundo zb rotundato cordato-incisa, lobis dependentibus deorsum rotundatis, 3(—7)-nervata, nervis 3 interioribus parallelis et usque ad apicem percurrentibus, nervis cetpris mox marginalibus. Flores . . .

Malakka: Pulau Penang (Harriss a. 4947, n. 2406 — Typus!).

Beyisio specierum madagascariensium.

Die von Jumelle und Perrier beschriebenen Arten sind mir erst nach Schluß der Arbeit zu Gesicht gekommen. Dadurch ist die Aufstelhmng zweier neuer kleiner Sektionen notwendig geworden, sowie die zweier Arten. Ferner haben einige weitere Arten in andere Sektionen gestellt werden müssen. Zweifellos wird die Zahl der madagassischen Arten in Zukunft sich nach stark vergrtBern. Die Kenntnis der bisher aufgestellten gestattet aber schon jetzt sehr interessante Schlüsse: Mit Ausnahme der Sektion *Opsophyton* sind alle Sektionen endemisch. Innerhalb von *Opsophyton* neigen die Arten entweder zu xerophytischer Ausbildung, wie eine solche bei den Arten des dstlichen Kapegebietes angetroffen wird, oder aber, sie weisen durch den Besitz der »Tr&ufelspitze« auf Formen des tropischen Ost-Afrika hin. Von den ubrigen *Hdmia*-Sektionen ist *Braehycmdra* mit xerophytischer Ausbildung am meisten charakteristisch und habituell auf den ersten Blick zu erkennen. Die neu aufgestellte monotypische Sekt *Seriflorae* ist weder mit afrikanischen noch mit asiatischen Sektionen näher verwandt. Sie hat noch am meisten* Beziehungen zu amerikanischen Arten und scheint darzutun, dafi auch das Merkmal des Blütenstandes, wie so manches andere Merkmal, das bei der Aufstellung des Systems verwandt werden muBte, kein genetisch-natürliches ist. Ahnlich verh< es sich bei der Sektion Perrterfna, die sicherlich mit der afrikanischen *Opsophyton* entfernt verwandt ist, deren cymftse Biatenst&nde aber gleichfalls nur bei amerikanischen Sektionen angetroffen werden. fiber die Sekt. *Madagascar rienses* laßt sich zur Zeit wegen zu geringer Kenntnis ihrer Arten noch nichts aussagen. Jedenfalls besitzen alle genannten auf Madagaskar vorkommenden jHc/mia-Sektionen in ihrer Ausbildung sehr viel selbständige Momente. Die geringen Beziehungen, die sie mit anderen Sektionen gemein haben, weisen aber auf Ost- und Sudost-Afrika hin, keinesfalls auf Asien. — Von den *Eudio8corea*-Sektionen findet sich auf Madagaskar nur die endemische *Oardiocarpa*, die natiirlich durch die Form der Kapsel Beziehung auch zu der haupts&cliclich in Asien heimischen *En' antiophyUm* hat, aber doch so isoliert steht, dafi von engeren genetischen Beziehungen nicht gesprochen werden kann. — Im F&olgenden ist der augenblickliche Stand unserer systematischen Kenntniase der madagassischen *Dioscorea*-Arten kurz skizziert worden. Durch falsche Angaben

der Herbarzettel ist im vorderen Teile der Arbeit verchiedentlich Ost- und West-Madagaskar verwechselt worden; die betr. Irrtümer sind nach den Angaben des Schlüssels, der im übrigen nur die Hauptprovinzen angibt, zu berichtigen.

Von den madagassischen Arten gilt *D. macabiha* als sehr giftig, *D. antaly* als wenig genießbar, die übrigen Arten werden von den Eingeborenen zum größten Teil gegessen.

Sect. 2. firaohyandra Uline (cfr. p. 68).

- A. Planta erecta, stricta, circ. 30 cm alta. — Mad. centr.:
 Betsilco. 44. *D. hexagona*.
- B. Planta ± volubilis vel scandens, altior.
- a. Gaules petiolique glabri. Folia apice ± sensim angustata.
- a. Petioli $i/2$ —* cm longi. "
- I. Folia firma, subcoriacea. Flores saepe solitarii ad rachim, pedicellis $i/2$ cm longis. — Mad. sept.-occ.:
 Ambongo; Boina. 45. 27. *bemandry*.
- II. Folia papyracea. Gapsulae ovaes, $3f/2$ cm longae.
 — Mad. sept.-occ.: Ambongo; Boina. 46. *D. soso*.
- /? Petioli 4— $2Y2$ cm longi. Folia papyracea. Gapsulae $2Y2$ cm longae, ellipticae. — Mad. sept.-occ.; Behisotra. 47. -*D. analalavensis*.
- b. Gaules, inflorescentiae, petioli dense tomentoso-puberuli. Flores ad rachim glomerulati. Folia apice rotundata, mucronulata. — Mad. sept.-occ.: Ambongo; Boina . . . 404. ??. *trichopoda*.

Nota. Specimina in herb. Perrier de la Bathie asservata: *D. bemandry* (n. 44650 £!, 4122). *D. soso* (n. 8244 Q — Typus!, 108 — Typus). *D. analalavensis* (n. 8200 Q — Typus!). *D. trichopoda* (n. 8204 Q — Typus!, 48444 £!).

Sect. % b. Perrierina R. Knuth, sect. ndv.

Flores (f racemosi, in fasciculis dispositi, pilosi vel hirsuti. Pedicelli satis longi, inaequilongi. Folia manifeste petiolata, exs. papyraceo-membranacea, basi profunde cordata. Species herbaceae, volubiles. — Geterum sectioni *Braehyandra* similis.

Die Sektion unterscheidet sich von den *Madagasearienses* durch den Besitz von 6 Stamina von den *Braehyandra* durch die Form der Spreite und den nicht xerophytischen Habitus, von *Opsophyton*, der sie sich habituell am meisten nähert, durch die gut ausgebildeten 3—10-blütigen Gymen, die im Gegensatz zu denen dieser Sektion deutlich entwickelte Blütenstiele zeigen.

- A. Folia apicem versus sensim angustata, 2-plo longiora quam lata. Planta satis tenera. — Mad. sept.-occ.: Marosokoa. 403. *D. mamiUata*.
- B. Folia apice abrupte contracta, tarn longa quam lata. Planta robusta. — Mad. sept.-occ.: Ambongo (?) 403 a. *D. sambiranensis*.

Nota. Specimen in herb. Perrier de la Bathie asservatum: *D. mamiUata* (n. 8208 £ — Typus!).

103a. *D. sambiranensis* JL. Knuth, spec. nov. — Alta, volubilis. Gaulis subsimplex, exs. circ. 4 mm crassus, sulcatus, pubescens. Folia alterna, inferne valde remota; lamina exacte cordata, saepe 43 cm longa lataque, apice abrupte contracta, turn acuminata acuta, basi cordata sinu acuto usque $3^{\wedge}2$ profunda, 44-nervata, nervis exs. manifestis sed vix validis, nervis 3 interioribus aream lanceolatam vel ovato-lanceolatam determinantibus, ad nervos sparsissime hispida vel glabra; petiolus usque 40 cm longus, quam lamina parum brevior vel ei aequilongus, glaber. Racemus & Verumque solitarius in axilla; rachis glabra vel sparsim hispida, angulosa vel interdum pro parte leviter alata. Flores cymosi, cymis usque 40-floris, pedunculo leviter incrassato 4 Va—t mm alto insidentibus; pedicelli inaequilongi, %—8 am longi, filiformes, sicut flores dense hirsutuli. Perianthium 2 mm diam., fere usque ad basin partitum; segmenta

ovata, abrupte acuminata, acuta. Stamina 6, brevia, subcentraia. Rudimentum styli-
num nullum(?).

Nordwest-Madagaskar: Sambirano, Angona (Perrier de la Bathie a. 192*,
n. 15684 cT ^{sub} *D.-fiwMriato* — ^{Tv} ^p ^{us} ^m herb. Berol!).

Sect. 3. **Madagasoarienses** R. Knuth (cf. p. 70).

- Mad. orient. (?) 49. *D. HumblotU.*
Had. orient. 50. *D. arcuatinervis.*

Sect. 7. **Opsophyton** Uline (cf. p. 85).

Subsect. 4. **Maerourae** R. Knuth (cf. p. 87).

- A. Folia maiora sinuata vel sublobata, opposita. Flores 4—
3 congesti, sessiles.
a. Africa orient 82. *D. maeroura.*
b. Mad. austr.-occ: Ambongo; Boina 87. *D. maedbiha.*
B. Folia majora integra.
a. Folia reniformia. — Africa orient.; Mad. centr.(?) . . . 85. *D. sansibarensis.*
b. Folia cordata.
a. Folia opposita.
I. Capsulae coriaceae, basin versus cuneatae. Flores
minuti, sessiles, ad rachim glomerulati. Folia firma.
— Mad. austro-occ. 86. *D. antaly.*
II. Capsulae . . . Flores cymosi, pedicellis inaequilongis
usque 4 cm longis. Folia tenuia. — Mad. austro-occ. 4 06. *D. fimbriata.*
/? Folia alterna.
I. Capsulae papyraceae, basi rotundatae. Folia tenuia.
— Mad. au&ro-orient.: Tanala 86 a. *D. Perrierii.*
II. **Species Africae tropicae occidentalis** {JJ# J" JJ^{folia.}
^{laoca.}

Nota. Specimina in herb. Perrier de la Bathie asservata: *D. macabiha* (n. 43445 Q!,
45447 ^, 45683 Q). *D. antaly* (n. 448 c5 — Typus!, 44705 Q1). *D. fimbriata* (n. 45684 (5 Q
p. p!)). *D. Perrieri* (n. 42624 Q).

86 a. *D. Perrieri* R. Knuth. — Alta, volubilis, tota glabra. Gaulis subsimplex,
saepe 5 mm crassus, laevis, teres. Folia alterna, 10—45 cm remota; lamina exs.
membranaceo-papyracea, saepe 10 cm longa, 7 cm lata, ambitu late cordata, basi sinu
semilunato vel lato 2 cm profundo incisa, apice apiculata, apiculo 4 ^—2 ^{cm} longo
basi 3 mm lato, 40-nervata, nervis praecipue supra tenuibus, nervis 3 mediis aream
oblongo-lanceolatam determinantibus. — Flores Q glabri; styli V/2 mm longi. Racemi
fructiferi usque 50 cm longi; capsulae pallide vel fere luteo-brunneae, usque* 5 cm
longae et 2 *1/2 ^{cm} latae.

Südost-Madagaskar: Yangaindrano (Perrier de la Bathie n. 4 2624 sub nom.
27. *heteropoda* Baker — Typus!).

Subsect. 3. **Isocantha** (Uline) R. Knuth (cf. p. 92).

G. **Madagascarienses**.

- a. Folia subtps dense tomentosa. Flores Q* minuti, glo-
merulati vel solitarii, sessiles, pilis involuti.
a. Gaules glabrescentes. — Mad. centr. ct sept.-occ:
Betsileo; Boina « * 100. *D. ovinala.*
/? Gaules velutini. — Mad. sept.-occ: Analalava . . . 4 02. *D. velutina.*
b. Folia subtus pilosula. Flores (f 4— 3 congesti, subhir-

- suti, sessiles. Gapsulae striis purpureo-fuscis dense instructae. — Mad. centr. 99. *D. trichantha*.
- c. Folia glabra. Flores Q* cymosi, cymis 4 — 3-floris, glabri, pedicellati, pedicellis 1/2—4 V2 mm longis.
- a. Folia papyracea.
- I. Spicae cT usque 15 cm longae. Folia elongato-cordata. — Mad. sept.-occ: Ambongo; Boina . . . 4 06. *D. maciba*.
- II. Spicae Q* 5—6 cm longae. Folia exacte cordata. — Mad. centr. et sept.-occ: Betsileo; Analalava . . . 48. *D. heteropoda*.
- p. Folia firma. Spicae cT 4—5 cm longae. — Mad. centr. (?). 404. *D. ammMata*.

Nota 4. Specimina in herb. Perrier de la Bathie asservata: *D. ovinala* (n. 1028 £!, U709 \$!). *D. trichantha* (n. U34.8 <\$!, U711 Q!). *Z. maetfta* (n. 8202(5 \$ — Typus!). ZK aepminata (n. 42390 tf £!).

Nota 2. Locum natalem false *D. heieropodae* attributum (Scott Elliot n. 4834!) insere sub *Z. aeuminata* Baker.

Sect. 9 b. Seriflorae R. Knuth, sect. nov.

Flores Q* solitarii, pedicellati, in spicas dispositi. Antherae extus aperientes. Folia =b hastata. Gapsulae *Helmiae*. — Species volubilis, madagascariensis.

Sectioni adnumeranda est *D. seriflora* (p. 97, n. 107), in herb. Perrier de la Bathie asservata sub n. 8243 £ Q; Mad. sept.-occ; Analalava.

Sect. 54: Cardiocarpa Uline (cfr. p. 3H).

Specimina in herb. Perrier de la Bathie asservata: *D. madagascariensis* (n. 485 <5!). *D. majwngmsis* (n. 423*8\$!).

2. Nachtrag (nach Schlufi der Arbeit).

4. Burkill, A List of Oriental Vernacular Names of the Genus *Dioscorea*, in Gard. Bull. Straits Settlements III. (4,924) 424—244 c. 4 4 tab.
2. *Dioscorea* sect. *Paramecoearpa* Burk. 1. c. 4 23 (sect. nov.) amplectitur nonnullas species inter se magis affines hoc in opere sub sectione *Trieuphorostemon* descriptas: *D. flabellifolia* Prain et Burk., *D. piscatorum* Prain et Burkill, etc. [*D. piscatorum* Burk. 1. c. 4 23, spec. nov. = Tuba-ubi in Journ. Asiat. Soc. Bengal N. S. X. (4 94 4) 4 3].
3. Matthew Young Orr, The leaf glands of *D. macroura* Harms, in Not. Roy. Bot. Gard. Edinburgh XIV. n. 68. (4 923) 57—72 c. 2 tab.
4. *D. brevipes* Burt Davy in Kew Bull. (4 924) 232 est synonymum *D. montanae* Spreng. (n. 595). — *D. Junodii* Burt Davy I.e. 234, spec. nov. ad affinitatem *D. digitariae* R. Knuth (n. 285) pertinet.
5. Nomina mutanda: *D. Mairei* R. Knuth p. 4 44 [n. 200] ob prioritatem *D. Mairei* Léveillé" (4 94 3) p. 323 [n. 5 9 6] = *D. dissecta* R. Knuth.
D. tenuifolia Uline (4 94 7) p. 4 68 [n. 254] ob prioritatem *D. tmuifoliae* Ridley (4 904) p. 289 [n. 54 3] = *D. Warmingii* R. Knuth.
D. kdungensis R. Knuth p. 263 [n. 448] ob prioritatem *D. kelwigensis* Hayata (4 920) p. 254 [n. 436] = *D. neglecta* R. Knuth.

Verzeichnis der Sammler-Nummern.

B. =s Borderea	H. = Higinbothamia	S. = Stenomeris
D. = Dioscorea	P. = Petermannia	Ta. = Tamus
E. = Epipetrum	R. = Rajania	Tr. = Trichopus

In das Register sind auch verschiedene Sammlernummern angenommen worden, die bei den betr. Arten nicht aufgeführt worden sind, da sie mir damals noch nicht bekannt waren.

- Ahern'S Coll.** (Philippinen) 3280 D. tiliifolia Kunth — 3430 Q D. luzonensis Schauer.
Albers. (Deutsch Ost-Afrika) 34 4 # D. Schimperiana Hochst. var. nigrescens Uline.
Alfaro (Costarica) 5959 D. calyculata J. D. Smith.
Anchieta (Anjbla) 69 <\$ D. Anchietae Harms.
Anderson (Vorder-Indien) 1302(5 D. bulbifera L. — 4337<5^D Wattii Prain et Burk.
Andrae (Siebenbürgen) 482Q Ta. communis L.
Andrews, herb. (Australien) 980 Q D. hastifolia Nees.
Arsine (Mexiko) 6549(5^D - militaris Rob.
Baker (Java) 9009 3 D. salicifolia Blume.
Baker et ran Hermann (Cuba) 1973(5 R. angustifolia Swartz.
Balansa (Neu-Galedonien) 3084Q D. pentaphylla L.
Balansa (Paraguay) 622 Q D. adenocarpa Mart. var. Balansae Uline — 623 a (5, 623(5 D. hastata Veil. var. Balansao Uline — 626 Q D. furcata Griseb. — 627 (5 D. dodecaneura Veil. — 3034(5, 3038 Q D. adenocarpa Mart. var. Balansae Uline — 4737 8 D. hastata Yell. — 4738(5 D. dodecaneura Yell.
Balansa (Tonkin) 279 D. peperoides Prain et Burk. var. angulata Prain et Burk. — 298 D. glabra Roxb. var. longifolia Prain et Burk. — 299(5^D - alata L. — 300^Λ D. - persimilis Prain et Burk. — 304 D. glabra Roxb. var. longifolia Prain et Burk. — 4244 (5 D. camphorifolia Uline — 4325 D. Scortechinii Prain et Burk. — 4454 D. persimilis Prain et Burk. — 4723Q D. alata L.
Balfonr (Socotra) 482 Q D. lanata Balf.
Ballantlne (Indien) 34828 D. Lepcharum Prain et Burk. — 34830 D. trinervia Roxb. «
Bang (Bolivia) 4296Q D. Mandoni Rusby — 1979(5^D - guanaiensis R. Knuth — 4786(5 D. Mandoni Rusby — 2480Q D. Bangii R. Knuth — 2334 £ D. glauca Rusby — 2397(5^D - lagoa-santa Uline.
Barfeey (Syrian) 824 c} Ta. communis L.
Barle (Argentinien) 87(5^D - sinuata Yell.
Baron (Madagaskar) 52(5^D - ovinata Bak. — 677 (J D. trichantha Bak. — 4835(J D. hexagona Bak. — 2409 Q D. bulbifera L. — 2654 Q D. acuminata Bak. — 3799 D. sansibarensis Pax — 4280(5Q D. heteropoda Bak. — 4658 D. cryptantha Bak.
Barter (Nieder-Guinea) 1537 3 D. triphylla L. var. dumetorum (Kunth) R. Knuth.
Bandon (Kongo) 898 D. Flamignii De Wildem. var. feminea De Wildem. — 4723'D. violacea Baud. — 4737 D. zara Baud. var. racemosa Baud. — 4849, 4837 D. zara Baud. var. yagoua Baud. — 4850 D. zara Baud. var. baba Baud. — 4854—52 D. zara Baud. var. multiflora Baud. — 4853 D. longipetiolata Baud. — 4942 D. zara Baud. — 4922 D. gribinguensis Baud.
Banm (Kunene-Sambesi-Exped.) 440(5 D. Quartiniana A. Rich.
Banmann (Togo) 307£ D. echinulata De Wildem. — 313(5 D. minutiflora Engl. — 553(5 D. macroura Harms.
Beocari (Abessinien) 303(5^D - Quartiniana A. Rich.
Becoari (Borneo) 2745(5 D. pyrifolia Kunth var. ferruginea (Thunb.) Prain et Burk.
Belanger (Martinique) 44 4Q D. polygonoides H. et B.
Bernier (Neu-Caledonien) 558 £ D. bulbifera L.
Bernoulli et Carlo (Guatemala) 847 D. Bernoulliana Prain et Burk. — 848(5^{D*} Garionis Prain et Burk.

- Bertero** (Chile) 224 D. *Bridgesii* Griseb., *D. variifolia* Bert., *D. pedicellata* Phil. — 659 D. *variifolia* Bert., *D. pedicellata* Phil., *D. Bridgesii* Griseb. — 4750^{tf} *D. humifusa* Poepp.
- Bettfreund** (Argentinien) 445<£\$ *D. sinuata* Yell.
- Beyrich (Brasilien) 2(5 *D. fluminensis* R. Knuth — 8<J *D. Beyrichii* R. Knuth.
- Beyrich (Pondoland) 45\$ *D. cotinifolia* Kunth.
- Billberg** (Zentral-Amerika) 315(5 *D. macrostachya* Benth.
- Biolley** (Zentral-Amerika) 2636# *D. convolvulacea* Cham, et Schlechtd. subsp. *esurentium* (Schlechtd.) Uline.
- Blanchet** (Brasilien) 228 R. *cordata* L.? — 220<5, 2418<J, 2120(5^D<< *venosa* Uline — 1572(5 *D. glandulosa* Klotzsch — 3176 A (5 *D. planistipulosa* Uline.
- Blau** (Bosnien) 4476, 1562(5 *Ta. communis* L.
- Blauner** (West-Indien) 228£ R. *cordata* L. var. *eucordata* R. Enuth — 229 *D. polygonoides* H. et B.
- Bodinier** (Süd-China) 2408 *D. Delavayi* (Prain et Burk.) R. Knuth.
- Boehm** (Ost-Afrika) 44a<J *D. triphylla* £. var. *rotundata* R. Knuth.
- BoiTin** (Comoren) 3075(5 *D. rotundata* Poir.
- Bonniyalr** (Kongo) 49 *D. ekolo* De Wildem.
- Bons d'Anty** (China) 480 *D. nitens* Prain et Burk.
- Bommiiller** (Pl. exs. Ganar.) 2890£ *Ta. edulis* Lowe.
- Botterl** (Mexiko) 574, 576(5 *D. convolvulacea* Cham, et Schlechtd. — 4484(J *D. macrostachya* Benth.
- Bourgeau** (Mexiko) 739(5, 4024£ *D. Galeottiana* Kunth — 4487<J *D. densiflora* Hemsl. — 4488£ *D. macrostachya* Benth. — 4684 *D. densiflora* Hemsl. — 4685 *D. bulbifera* L. — 4788£ *D. densiflora* Hemsl. — 2449c} *D. macrostachya* Benth. — 3029(5 *D. pallens* Schlechtd., *D. orizabensis* Uline — 3043£ *D. costaricensis* R. Knuth — 3409(5 *D. pallens* Schlechtd.
- Bourgeau** (Teneriffa) 435^{fi} \$£ *Ta. edulis* Lowe.
- Brade** (Brasilien) 7242 *D. sanpaulensis* R. Knuth — 7213<\$£ *D. monadelpha* (Kunth) Pax — 7214 *D. amarantoides* Presl var. *crumenigera* (Mart.) Uline — 7215 *D. sinuata* Veil.
- Brade** (Costarica) 2049£ *D. joséensis* R. Knuth.
- Brandts** (Indien) 1477, 3364, 3362 *D. deltoidea* Wall.
- Brann** (Kamerun) 26 *D. colocasiaefolia* Pax.
- Brann** (Deutsch-Ost-Afrika) 884(5, 743£ *D. hylophila* Harms — 4563£ *D. sublignosa* R. Knuth — 4569 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 1572(5, 4586*6 *D. hylophila* Harms — 4586-8 *D. alata* L. — 4586-18£ *D. sansibarensis* Pax — 4587, 1588 *D. alata* L. — 4646 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 4980£, 2518(5 *D. hylophila* Harms — 3186 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth.
- Brehmer** (Ost-Afrika) 744(5 *D. Schimperiana* Hochst. var. *nigrescens* Uline.
- Bridges** (Chile) 466 E. *humile* (Bert.) Phil. — 467(J£ *D. saxatilis* Poepp.
- Britton, Earle et Gager** (Cuba) 6390(5 *R. herradurensis* R. Knuth.
- Broadway** (West-Indien) 4583c} *D. polygonoides* H. et B. — 4744 *D. alata* L. — 4747Q *D. polygonoides* H. et B. — 4747(5^D<< *D. polygonoides* H. et B. var. *scorpioidea* Uline — 4954(5, 2568\$, 2847(5 *D. convolvulacea* Cham, et Schlechtd. — 3444£ *D. cayenensis* Lam. — 3415(5, 3505(5, 4008(5 *D. polygonoides* H. et B. — 4082(5 *D. pilosiuscula* Bert — 4246(5 *D. cayenensis* Lam. — 4278(5 *D. polygonoides* H. et B. var. *aperta* R. Knuth — 4448(5, 4759(5^D *D. polygonoides* H. et B.
- Buch** (Haiti) 432(5 *R. hastata* L. var. *laticor* R. Knuth — 432 b <\$ *D. tamoidea* Griseb. — 747£ *R. hastata* L. var. *euhastata* R. Knuth — 724# *D. polygonoides* H. et B. — 4638 *R. ovata* Sw.
- Buchanan** (Nyassaland) 21(5 *D. Schimperiana* Hochst. var. *vestita* Pax — 46<J *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 442(5^D- *D. Schimperiana* Hochst. var. *vestita* Pax — 475 *D. Buchananii* Benth. var. *ukamensis* Uline — 204(5 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 534£ *D. abyssinica* Hochst — 642(5 *D. Quartiniana* A. Rich. — 998<J *D. Schimperiana* Hochst. var. *vestita* Pax — H85<5 *D. sansibarensis* Pax.
- Buchholz** (West-Afrika) 429(5 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth.
- Buehwald** (Deutsch Ost-Afrika) 212(5, 439^c5^D- *D. Schimperiana* Hochst. var. *nigrescens* Uline — 5425, 558^ *D. Quartiniana* A. Rich. — 629£, 630<3} *D. hylophila* Harms.
- Buesgen** (Kamerun) 444£ *D. echinulata* De Wildem.
- Bar, Scl.** (Borneo) 2467 *D. glabra* Roxb. var. *salicifolia* Prain et Burk.
- Bnrchard** (Pl. exs. canarienses) 206(5^{Ta_} *edulis* Lowe_

Burchell (Süd-Afrika) 2942\$ *D. elephantopus* Spreng. — 454 9# *D. montana* (Eckl. et Zeyb.) Spreng. — 5728(5 *D. Burchellii* Bak.

Burchell (Brasilien) 4399 c) *D. cynanchifolia* Griseb. — 6306 *D. orthogoneura* Uline — 6650(5 *D. tonuiphyllum* R. Knuth — 6702\$ *D. aesculifolia* R. Knuth — 8487<5, 8623 *D. orthogoneura* Uline — 9895(5 *D. amazonum* Griseb. var. *Burchellii* Uline.

Burke (Transvaal) 266(5 *D. relusa* Mast.

Burkill (Indien) 22656 *D. glabra* Roxb. var. *tenuifolia* Prain et Burk. — 22808, 22814, 22820, 22822, 22824, 22825, 22828, 22829, 22881, 22842 *D. Lepcharum* Prain et Burk. var. *bhamaica* Prain et Burk. — 22843, 26538 *D. Lepcharum* Prain et Burk. var. *vera* Prain et Burk. — 80296 *D. daunaea* Prain et Burk. — 32352, 32614, 32666 *D. Lepcharum* Prain et Burk. var. *vera* Prain et Burk. — 33044, 33022, 33024 *D. trinervia* Roxb. — 35304 *D. Lepcharum* Prain et Burk. var. *vera* Prain et Burk. — 35309, *D. trinervia* Rozb. — 35769, 35797, 35905, 35906, 87680 *D. Lepcharum* Prain et Burk. var. *vera* Prain et Burk.

Basse (Deutsch Ost-Afrika) 352 *D. abyssinica* Hochst. — 2466 *D. sansibarensis* Pax — 2242# *D. hylophila* Harms — 2559, 2689 *D. bulbifera* L. — 2896, 2966 *D. alata* L. — 2967 *D. bulbifera* L.

Btttner (Togo) 403\$, 404(5 *D. rotundata* Poir. — 484(5 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 746 *D. Flamignii* De Wildem. — 734\$ *D. rotundata* Poir. var. *brevipetiolata* (Uline) R. Knuth.

Campbell (West-Indien) 594 4\$, 6424\$ *D. polygonoides* H. et B. var. *martinicensis* (Spreng.) R. Knuth.

Cordon (Vorder-Indien) 42 *D. Kalkapershadii* Prain et Burk.

Carles (Korea) 478 *D. coreana* (Prain et Burk.) R. Knuth.

Castillon (Herb.) 584(5\$ ^D. *nionandra* Haum. — 586, 808 p. p. *D. glomerulata* Haum. — 808(5\$ *D. microbotrya* Griseb. var. *grandifolia* Haum. — 1942(5 *D. trifurcata* Haum. — 3593(5\$ *D. megalantha* Griseb. — 3708\$ *D. entomophila* Haum.

Chevalier (Tropisch West-Afrika) 5409 *D. rotundata* Poir. — 5424(5 *D. Preussii* Pax — 6266, 44944 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 44973 *D. Caillei* Ghev. — 24642 *D. Ghevalieri* De Wild.

Chiovenda (Äthiopien) 742\$, 749(5 ^D. *Quartiniana* A. Rich. var. *subpedata* Ghiov.

Christ (Haiti) 4745(5 *R. hastata* L. var. *cuhaslata* R. Knuth — 4746(5 *R. hastata* L. var. *incisa* R. Knuth — 4794\$ *R. ovata* Swartz — 4832(5 *R. hastata* L. var. *euastata* R. Knuth — 2128(5 *R. hastata* L. var. *latior* R. Knuth — 2177(5 *R. ovata* Swartz.

Claessens (Kongo) 389 *D. Claessensii* De Wildem. — 695 *D. baya* De Wildem.

Clarke (Indien) 8936, 9682 *D. sikkimensis* Prain et Burk. — 28566 *D. deltoidea* Wall. — 31548 *D. melanophyma* Prain et Burk. — 44048 *D. Clarkei* Prain et Burk. — 43804 *D. Wattii* Prain et Burk. — 44724 *D. melanophyma* Prain et Burk.

Claude-Joseph (Chile) 588(5 *D. valdiviensis* R. Knuth.

Claussen (Brasilien) 88(5 ^D. *Olfersiana* Klotzsch — 39(5 *D. grandiflora* Mart. — 70(5 *D. Glaussenii* Uline.

Me. Clounie (Brit Zentral-Afrika) 406 *D. apiculata* De Wild.

Collett (Hinter-Indien) 704 *D. birmanica* Prain et Burk. — 819 *D. melanophyma* Prain et Burk. — 826 *D. Hemsloyi* Prain et Burk.

Combs (Cuba) 236\$ *R. angustifolia* Swartz — 444a\$ p.p. *D. polygonoides* H. et B. — 444(5 *D. tamoidea* Griseb.

Conrads (Deutsch Ost-Afrika) 444\$ *D. bulbifera* L.

Conrau (Kamerun) 434 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 487(5 *D. Preussii* Pax — 284 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth.

Cooper (Süd-Afrika) 3246(5 *D. batatas* Decne.

Craddock (Birma) 27 *D. birmanica* Prain et Burk.

Cralb (Indien) 43 *D. trinervia* Rozb.

Crueger (Trinidad) 227(5\$ ^D. *trifida* L. — 228(5 *D. trifoliata* H.B.K.

Cruikshanks (Chile) 473 *D. aristolochiifolia* Poepp.

Cnrnlng (Chile) 497(5 ^D. *Bridgesii* Griseb. — 449(5 ^D. *bryoniaefolia* Poepp. — 686 *E. humile* (Bert.) Phil. — 691 (5 *D. obtusifolia* Hook, et Am.

Cumin* (Philippinen) 547(5 ^D. *myriantha* Kunth — 779(5 ^D. *luzonensis* Schauer — 784 (5 *D. tiliifolia* Kunth — 789(5 ^D. *luzonensis* Schauer — 875 *S. dioscoreifolia* Planch. — 4469(5 *D. Gumingii* Prain et Burk. — 4730 *S. Gumingiana* Becc. — 2344(5 *D. pyrifolia* Kunth var. *ferruginea* (Thunb.) Prain et Burk/

Cnrnan (Philippinen) 5465 *D. Loheri* Prain et Burk.

- Curtis (Malakka) 2539 *D. tamarisciflora* Praia et Burk.
 Cnr Tiss (West Indian Plants) 506 # *D. tamoidea* Griseb., *R. Wrightii* Uline.
 Dalziel (Nigeria) 225(5^D *D. cayenensis* Lam. — 227 t f D. QuarUniana A. Rich.
 Dawe (Tropisch Ost-Afrika) 908 *D. fulvitla* Stapf — 7054 *D. Dawei* D. Wildem.
 Dawodu (Nigerien) 445 *D. rotundata* Poir. — 244 t f *D. hirtiflora* Benth.
 Delstel (Kamerun) 107<5 *D. pendula* R. Knuth — 296(5^D *D. echinulata* De Wildem.
 Delavay (China) 374 *D. subcalva* Prain et Burk. — 563, 4825 *D. Delavayi* (Prain et Burk.)
 R. Knuth — 4826 *D. subcalva* Prain et Burk. — 4828 *D. Delavayi* (Prain et Burk.) R. Knuth
 — 4829, 2897 *D. bicolor* Prain et Burk. — 2834 *D. subcalva* Prain et Burk. — 3489 *D. melanophyma* Prain et Burk. — 3348, 3833 *D. Delavayi* (Prain et Burk.) R. Knuth — 3853 *D. subcalva* Prain et Burk. — 4524 *D. Martini* Prain et Burk. — 4846 *D. mengtzeana* R. Knuth (?) — 6643 *D. melanophyma* Prain et Burk. — 6654 *D. subcalva* Prain et Burk.
 DewdYre (Kongo) 329 *D. Demeusii* De Wildem. et Dur. — 4464 *D. smilacifolia* De Wildem. et Dur.
 Dldrichsen (Brasilien) 4085 9 *D. samydea* Griseb? var. *corcovadensis* Uline.
 Diels (Australien) 2893(5, 3040(5, 8140 Q, 6460Q *D. hastifolia* Nees — 8L474Q *D. transversa* R. Br.
 Dinelli (Argentina) 576 5 £ *D. monandra* Haum.
 DInklage (Kamerun) 474(5, 775 *D. bulbifera* L. — 4 034 Q, 4 427 Q *D. Flamignii* De Wildem. — 4967Q *D. rotundata* Poir.
 Dinter (Deutsch Siidwest-Afrika) 674 ft 674 a, 674 b #, 705, 4654Q, 2470 *D. Dinteri* Schinz.
 Doering (Togo) 58(5 *D. bulbifera* L. — 334 Q *D. Preussii* Pax.
 Dr&ge (Kapland) 4495 ^Q, 4496 Q *D. multiloba* Kunth — 44975 *D. diversifolia* Kunth — 4498 *D. rupicola* Kunth — 4499a, b<Q *D. montana* (Eckl. et Zeyh.) Spreng. — 4500 Q *D. cotinifolia* Kunth — 4502\$ *D. Dregeana* (Kunth) Dur. et Schinz — 8559 £ *D. Mundtii* Baker.
 Du Bols-Reymond (Japan) 252(5 *D. tokoro* Mak. — 64 5(5 *D. tenuipes* Franch. et Sav. — &45a<5, 646(2 *D. gracillima* Miq. — 704 Q *D. Morsei* Prain et Burk., *D. belophylloides* Prain et Burk.
 Ducloux (China) 4 07, 348 *D. subcalva* Prain et Burk. — 784 *D. nitens* Prain et Burk.
 Duges (Mexiko) 37(5^D *D. Dugesii* Robinson.
 Dnyont (Assumption) 448 *D. nesiotis* Hemsl.
 Das&l [et Jflnsson] (Brasilien) 42 a, 47/88, 342a *D. multiflora* Mart. — 654a *D. puncticulata* R. Knuth — 4 099(5 *D. caloarea* R. Knuth — 4364 a *D. curitybensis* R. Knuth — 6820 Q *D. dodecaneura* Yell. — 7045(5 *D. albinervia* R. Knuth — 7553(5 *D. Olfersiana* Klotzsch. — 7803 *D. multiflora* Mart.* — 78*8\$ *D. sinuata* Veil. — 7856 *D. catharinensis* R. Knuth — 8079 *D. laxiflora* Mart. var. *calystegioides* (Kunth) Uline — 8129\$ *D. Olfersiana* Klotzsch — 8400 *D. commutata* R. Knuth — 8652 5 *D. pallidinervia* R. Knuth — 9023 *D. Martiana* Griseb. var. *pedicellata* R. Knuth — 9028(5 *D. Martiana* Griseb. var. *pedicellata* R. Knuth — 9077(5 *D. sinuata* Veil. — 9424\$, 9549(5 *D. Olfersiana* Klotzsch — 4 0232 Q *D. laxiflora* Mart var. *cincinnati* Uline — 40584 *D. laxiflora* Mart. var. *auriculata* Griseb. — 40582 *D. cayenensis* Lam. — 44498 *D. acutata* R. Knuth — 44458(5 *D. monadelpha* (Kunth) Pax — 44706 *D. adenocarpa* Mart. var. *Balansae* Uline — 42048 *D. altissima* Lam. — 43349 *D. multiflora* Mart. — 48823(5 *D. glandulosa* Klotzsch — 44339(3\$ *D. fractiflexa* R. Knuth — 44566(5 *D. Olfersiana* Klotzsch — 4 4709 *D. catharinensis* R. Knuth — 4 4724(5 *D. Olfersiana* Klotzsch — 44839a, 45245 *D. catharinensis* R. Knuth — 45309 *D. multiflora* Mart. — 4 5323 *D. laxiflora* Mart. var. *auriculata* Griseb. — 45334 *D. altissima* Lam. — 45546(5 *D. monadelpha* (Kunth) Pax — 46614 *D. laxiflora* Mart. var. *auriculata* Griseb. — 47843(5 *D. glandulosa* Klotzsch.
 Basin (Kamerun) 404(5^D *D. Dusenii* Uline.
 Dnss (West-Indien) 540 *D. esculenta* (Lour.) Burk. var. *fulvido-tomentosa* R. Knuth — 544(2 *R. cordata* L. var. *eu cordata* R. Knuth — 542Q *D. alata* L. — 543<5C, 544, JUB *D. occidentalis* R. Knuth — 996<5Q *D. triflida* L. — 4012 *D. cayenensis* Lam. — 4043£\$ *D. polygonoides* H. et B. var. *martinicensis* (Spreng.) R. Knuth — 3285 5 Q *R. cordata* L. var. *eu cordata* R. Knuth — 32865^D *D. occidentalis* R. Knuth — 3309<\$Q *D. alata* L. — 3543(5^D *D. cayenensis* Lam. — 35445\$ *D. alata* L. — 3545 *D. altissima* Lam. — 3546(5 *D. occidentalis* R. Knuth — 3547(5 *D. polygonoides* H. et B. var. *martinicensis* (Spreng.) R. Knuth — 3560 Q *D. triflida* L. — 3564(5 *D. occidentalis* R. Knuth — 35655 *D. polygonoides* H. et B. var. *martinicensis* (Spreng.) R. Knuth — 3809Q *D. pilosiuscula* Bert. — 3872 *D. altissima* Lam. — 3985(5, 4040Q *R. cordata* L. var. *eu cordata* R. Knuth.
 Duthle (Himalaya) 95Q *D. deltoidea* Wall. — 2403 £ *D. bulbifera* L. — 23098 *D. melanophyma* Prain et Burk.

- Edgeworth (Indien) 88 D. melanophyma Prain et Burk.
 Edwall (Brasilien) 4763 3 D. trilinguis Griseb. var. Edwallii Uline — 4791\$ D. laiiflora Mart. var. calystegioides (Kunth) Uline — 49265, 59665 D. monadelphica (Kunth) Pax.
 Eggers (West-Indien) 4845Q, 279 Q R. cordata L. var. microcarpa Uline — 583 Q D. pilosiuscula Bert. — 8865 p. p. D. polygonoides H. et B. — 8865Q p. p. R. cordata L. var. eucordata R. Knuth — 4650Q R. mucronata Willd. — 4667 R. ovata Swartz — 47405, b5 D. polygonoides H. et B. — 2284 R. hastata L. var. triloba R. Knuth — 24965 D. polygonoides H. et B. var. scorpioidea Uline — 4842% 4894 5, 4894 b, C/J R. ovata Swartz — 5639 £ D. pilosiuscula Bert. — 5772 D. altissima Lam. — 5873Q D. pilosiuscula Bert. — 6373 Q D. polygonoides H. et B. — 6558 £ £ D. polygonoides H. et B. var. martinicensis (Spreng.) R. Knuth.
 Eggerg (Ecuador) 44403 D. discolor Kunth — 44507 D. trifida L. — 456865 D. piperifolia H. et B.
 Ehlers (Kilimandscharo) 46 D. bulbifera L.
 Ehrenberg (Mexiko) 544 Q D. convolvulacea Cham, et Schlecht. — 64758 D. remotiflora Kunth.
 Eick (Dejitsch Ost-Afrika) 965, 475Q D. Quartiniana A. Rich. — 476£ D. Schimperiana Hochst. var. nigrescens Uline.
 Ekman, Her Regnell. III. (West-Indien) 55 R. minutiflora Uline — 89 R. ovata Sw. — 254^ R. angustifolia Sw. — 799 R. pilifera Urban — 4405 D. tamoidea Griseb. — 43365 D. Ekmanii R. Knuth. — 4740Q R. angustifolia Sw. — 4844 5 R. Wrightii Uline — 4842 D. tamoidea Griseb. — 4843(5 R. porulosa R. Knuth — 22545Q R. mucronata Willd. — 2347 R. porulosa R. Knuth — 2707 Q R. ovata Sw. — 34525 R. tenuiflora R. Knuth — 3404 Q D. polygonoides H. et B. — 8448 5 R. prestoniensis R. Knuth — 3537 5 R. tenuiflora R. Knuth — 4434 ^ R. baracoensis R. Knuth — 58475 R. Wrightii Uline — 5872 5 R. mucronata Willd. — 6000 5 D. tamoidea Griseb. — 8707 5 R. tenuiflora R. Knuth — 7536 Q R. porulosa R. Knuth — 7853 D. occidentals R. Knuth — 8272 Q R. Wrightii Uline — 9409(5 R- ovata Sw. — 9677(5 R. spiculiflora Uline — 9705 R. porulosa R. Knuth — 9754(5\$ R. angustifolia Sw. — 9822 p D. tamoidea Griseb. — 9823 Q R. Wrightii Uline — 9886 £ R. porulosa R. Knuth — 9891\$ R. tenuiflora R. Knuth — 9903 £ R. ovata Sw.
 Euenbeck (Harar) 879(5 D- Quartiniana A. Rich.
 Elmer (Philippinen) 6399, 6400 D. peperoides Prain et Burk. var. vera Prain et Burk. — 6737 D. soror Prain et Burk. var. vera Prain et Burk. — 8265 D. Elmeri Prain et Burk. var. vera Prain et Burk. — 9095(5 D. flabellifolia Prain et Burk. — 9456 D. Elmeri Prain et Burk. var. vera Prain et Burk. — 40654 D. inaequifolia Elmer — 41924 D. Merrillii Prain et Burk. — 46677 D. flabellifolia Prain et Burk. — 48466 D. luzonensis* Schauer.
 Engler (Deutsch Südwest-Afrika) 6268 D. Dinteri Schinz.
 Engler (Deutsch Ost-Afrika) 343 D. triphylla L. var. dumetorum (Kunth) R. Knuth — 788^, 4464^, 44455 D. Schimperiana Hochst. var. nigrescens Uline.
 Engler (Ost-Asien) 6983 D. doryphora Hance — 7650 5 D. tokoro Mak. — 7654 Q D. gracillima Miq. — 7652(5 D. batatas Decne. — 7658 5 D. nipponica Mak. var. vera Prain et Burk. — 76545 D* japonica Thunb. var. vera Prain et Burk.
 Engler et Kranse (Kaukasus) 53 £ D. caucasica Lipsky.
 Escritor (Philippinen) 24420 D. tiliifolia Kunth.
 Eyles (Rhodesien) 44445 D. ezcisa R. Knuth.
 Falconer (Indien) 4446Q D. deltoidea Wall.
 Forges (China) 90 D. oenea Prain et Burk. — 4745, 227 D. Fargesii Franch.
 Fanrle (Formosa) 547 Q D. Gollettii Hook.f. — 5485 D- neglecta R. Knuth — 549 5 D. bulbifera L. — 5505 D. neglecta R. Knuth — 554\$, 5725 D- cirrhosa Lour. — 5735 D. Collettii Hook.f. — 5745 D. cirrhosa Lour.
 Fanrle (Japan) 84 55 D. japonica Thunb. — 825 D. tokoro Mak. — 83 5 D. quinqueloba Thunb. — 8485 D. tokoro Mak. — 25745, 25885 D- gracillima Miq. — 2954\$, 3225 D. tokoro Mak.(?) — 87285 D- septemloba Thunb. — 37305 D. tokoro Mak. — 42895 D. bulbifera L. — 4290 5 D. quinqueloba Thunb. — 56945 D. septemloba Thunb. — 56955 D. tokoro Mak. — 71745, 7475\$ D. nipponica Mak. — 74965 D. Fauriei R. Knuth — 43599\$ D. nipponica Mak.
 Fanrle (Korea) 6755 D- Girdalii R. Knuth — 697 £ D. coreana (Prain et Burk.) R. Knuth. — 8595 D- Girdalii R. Knuth — 860 5, 861 ft 862Q D. japonica Thunb. — 863 Q D. quinqueloba Thunb. — 8645 D- nipponica Mak. — 8655 D- batatas Decne. — 2084 5 D- quinqueloba Thunb. — 20985 D- batatas Decne.
 Faweett et Harris (Jamaica) 7034 D. polygonoides H. et B. var. martinicensis (Spreng.) R. Knuth.

- Fendler** (Venezuela) 4542⁵, 4545⁵ D. polygonoides H. et B. — 4544^{tf} S. D. coriacea H. et B. — 2170^f D. amoena R. Knuth — 2474 Q D. Fendleri R. Knuth.
- Fenix** (Philippinen) 3659 D. inaequifolia Elmer.
- Fiebrlg** (Bolivia u. Paraguay) 702 Q D. adenocarpa Mart var. Balansae Uline — 723(5, 724 a p. p. D. hastata Veil. — 724a^f p. p. D. conceptionis Ghod. et Hassl. — 760(5 D. sinuata Veil. — 970(5, 974 Q D. guaranitica Ghod. et Hassl. — 2255[<] D. violacea R. Knuth — 2424^{atf} D. tarijensis R. Knuth — 2466(5 D. nodosa R. Knuth — 2731⁵ D. sinuata Veil. — 27383Q D. chiquiacensis R. Knuth — 2742(J D. sinuata Veil. — 2945Q D. tarijensis R. Knuth — 8445^{<J} D. holiviensis R. Knuth — 3248(JQ D. tarijensis R. Knuth — 8249^{tf} D. bermejensis R. Knuth — mo(5^f D. hastiformis R. Knuth — 3254(5 D. toldosensis R. Knuth — 3252(3⁵ D. calderi Uensis R. Knuth — 4406(5^D D. conceptionis Ghod. et Hassl. — 4572(5 D. paraguayensis R. Knuth — 4690⁵ D. adenocarpa Mart. var. Balansae Uline — 4694Q D. congestiflora R. Knuth — 5430(5^{*} D. hastata Veil. — 5449[<] D. nitida R. Knuth — 5322a(5 D. hastata Veil. — 5322b^{tf} D. nitida R. Knuth, D. adenocarpa Mart. var. Balansae Uline — 5323(5⁵ D. congestiflora R. Knuth — 5324⁵, 5343⁵ D. hastata Veil. — 594⁴ D. grandiflora Mart. — 5926(5 D. amarantoides Presl var. crumenigera (Mart.) Uline — 6448⁵ D. grandiflora Mart — 6424(J D. dodecaneura Veil. — 6466(5^D D. amarantoides Presl var. crumenigera (Mart.) Uline — 6485, 6240 D. grandiflora Mart. — 6353⁵ D. adenocarpa Mart. var. Balansae Uline — 6387 D. grandiflora Mart.
- Finsch** (Garolinen) 2(5 D. bulbifera L.
- Flamignl** (Kongo) 98 D. stellato-pilosa De Wild. var. cordata De Wild. — 478 D. echinulata De Wild. — 478a,b D. Flamignii De Wild.
- FL lusitanica** 634 Ta. communis L.
- FL Philippln.** (cf. Ahem, Fenix, Foxworthy, Gregor, Mabesa, Merrill, Ramos) 69(5 D^{*} echinata R. Knuth — 443 S. dioscoreifolia Planch. — 209(⁵ D. myriantha Kunth — 427 S. dioscoreifolia Planch. — 446⁵ D. cirrhosa Lour. — 748 S. Gumingiana Becc. — 857⁵ D. nummularia Lam. — 938(5 D. triphylla L. var. reticulata Prain et Burkill — 962 S. Gumingiana Becc. — 4005 S. dioscoreifolia Planch. — 4070 D. luzonensis Schauer — 4452(5 D. triphylla L. var. reticulata Prain et Burk. — 4240 S. Cumingiana Becc. — 4380(5^D D. luzonensis Schauer — 4446⁵ D. nummularia Lam. — 4498 D. Loheri Prain et Burk. — 4748(5 D. alata L. — 4865(5 D. bulbifera L. — 4971⁵ D. pentaphylla L. — 4982(5 D. alata L. — 2572⁵, 3467(5 D. Foxworthyi Prain et Burk. — 3468(5 D. triphylla L. var. reticulata Prain et Burk. — 3352 D. bulbifera L. — 3376(5 p. p. D. alata L. — 3876(5 P-P^D polyphylla R. Knuth — 3383 S. dioscoreifolia Planch. — 3430⁵ D. luzonensis Schauer — 3438(5 D. alata L. — 3924(5 D. Foxworthyi Prain et Burk. — 4447(5^D D. tiliifolia Kunth — 4455⁵ D. pentaphylla L. — 5638⁵ D. nummularia Lam. var. glauca Prain et Burk. — 5657(5 D. cirrhosa Lour. — 5775 S. dioscoreifolia Planch. — 5944⁵ D. soror Prain et Burk. var. vera Prain et Burk. — 6036(5^D D. myriantha Kunth — 6226^f D. nummularia Lam. — 6364 D. triphylla L. var. reticulata Prain et Burk. — 6424(5 D. tiliifolia Kunth — 7304 S. mindanaensis R. Knuth — 7683(J D. echinata R. Knuth — 8420(5 D. myriantha Kunth — 8207(5 D. Cumingii Prain et Burk. — 8304, 9098 S. dioscoreifolia Planch. — 40920(5 D. nummularia Lam. var. glauca Prain et Burk. — 42064^f D. Gumingiana Becc. — 42546(5 D. alata L. — 42685(5 D. pentaphylla L. var. malaica Prain et Burk. — 44232 D. nummularia Lam. — 44397(5 D. peperoides Prain et Burk. var. sagittifolia Prain et Burk. — 15054(5 D. nummularia Lam. var. lata R. Knuth — 22425 D. Foxworthyi Prain et Burk. — 2354⁴ S. dioscoreifolia Planch. — 26909 S. Gumingiana Becc. — 29960, 30092 D. Foxworthyi Prain et Burk. — 30339 S. dioscoreifolia Planch. — 33486 D. Foxworthyi Prain et Burk. — 35492 S. dioscoreifolia Planch. — 89429 S. Gumingiana Becc.
- Forbeg** (Sumatra) 4265(5 D. pentaphylla L.
- Forbes** (Timor) 3849 D. bulbifera L.
- Ford** (China) 488, 830 D. persimilis Prain et Burk. — 659 D. Fordii Prain et Burk.
- Forrest** (China) 2267(5 D. panthaica Prain et Burk. — 2566 D. Fargesii Franch. — 2578^f D. Hemsleyi Prain et Burk. — 474⁴(J D. Gollettii Hook.f. — 4762 D. Fargesii Franch.
- Foxworthy** (Philippinen) 4558 D. Foxworthyi Prain et Burk.
- Fragments Florae Algeriensls** 278(5, 279^f Ta. communis L.
- Franc** (Neu-Caledonien) 684(5^D D. bulbifera L.
- Fuertes** (West-Indien) 96(5^R D. hastata L. var. latior R. Knuth — 576(5^R D. hastata L. var. angusta R. Knuth — 8849 R. cordata L. var. eucordata R. Knuth — 938(5 R. ovala Swartz — 1087(5 R. hastata L. var. angusta R. Knuth — 4233 R. hastata L. var. euhastrata R. Knuth.
- Funek et Schlim** (Venezuela) 342⁵ D. amazonum Griseb. — 936(5 D. coriacea H. et B
- Gage** (Indien) 3424⁴, 34216 D. Lepcharum Prain et Burk.
- Gaillard** (Orinoko) 413 D. helmioidea Maury.

- Qaleotti (Meziko) 5456 c) p. p. *D. oaxacensis* Uline — 5456(5 P- P«^D- Dugesii Rob. — 5457(5 D. Galeottiana Kunth — 5458(5 D. convolvulacea Cham, et ' Schlechtd. — 5459(5^D- pallens Schlechtd. — 5460(5 D. Ooribunda Mart, et Gal. — 5464(5 D. Dugesii Rob., *D. macrostachya* Benth. — 5462(5 D. convolvulacea Cham, et Schlechtd. — 5464(5 D. remotiflora Kunth — 5465 Q *D. polygonoides* H. et B.
- Gamble (Indien) 322d *D. sikkimensis* Prain et Burk. — 4440 *D. deltoidea* Wall. — 4924 I), *melanophyllum* Prain et Burk. — 9764, 9799 *D. sikkimensis* Prain et Burk.
- Gardner (Zeylon) 898 *D. oppositifolia* L. van Thwaitesii Prain et Burk.
- Gardner (Brasilien) 691(5 D- sinuata Veil. — 883(5^D» amazonum Griseb. — 4 423(5^D- laxiflora Mart. var. truncata Griseb. — 2014(5 D. mucronata Uline — 2326(5 D. piauhyensis R. Knuth — 3478 Q *D. orthogoneura* Uline var. brovispicata Uline — 4013(5 D. paraguayensis R. Knuth — 5642(5 D. glandulosa Klotzsch — 6094 <J D, dodecaneura Veil. var. maronensis Uline.
- Gatacre (Indien) 47567, 47568 *D. deltoidea* Wall.
- Gaumer (Yucatan) 794 (5 H. synandra Uline, *D. macrostachya* Benth. — 927 p p. (5 D. yucatanensis Uline — 928 Q H. synandra Uline — 4 4 20 p. p. Q *D. yucatanensis* Uline — 4394(5^D- matagalpensis Uline.
- Gay (Chile) 479 *D. pedatifida* Phil
- Germain (Cochinchina) 49 *D. brevipedunculata* Prain et Burk.
- Gerrard (Natal) 445 *D. crinita* Hook. — 4455 *D. Dregeana* (Kunth) Dur. et Schinz — 4 647 *D. undatiloba* Baker.
- Ghiesbreght (Meziko) 207(5^{D*} macrostachya Benth. — 216(5 D. pallens Schlechtd.
- Gibert (Brasilien) 4 tf *D. Gibertii* R. Knuth.
- De Giorgi (Kongo) 972 *D. baya* De Wildem. var. subcorjata De Wildem. — 4 078 *D. engbo* De Wildem.
- Gillet (Kongo) 3678 *D. Knuthiana* De Wild.
- Giraldi (China) U (5, 45\$, 87(5 *D. doryphora* Hance — 2057Q, 2058Q, 2060 (J *D. Giraldii* R. Knuth — 6444Q, 6445\$ *D. nipponica* Mak. — 6446Q, 6448(5 D. Giraldii R. Knuth — 64503, 6452\$ *D. nipponica* Mak. — 6454\$ *D. doryphora* Hance. — 6455Q, 6456 (5, 6457(5^D- Giraldii R. Knuth — 6458(5 D. nipponica Mak. — 6459(5 D. Giraldii R. Knuth.
- Glazion (Brasilien) 42 Q *D. laxiflora* Mart. var. calystegioides (Kunth) Uline. — 670(5^D- glandulosa Klotzsch — 4447(5 *D. adenocarpa* Mart. var. chartacea Uline — 4 448(5 D. trilinguis Griseb. var. Edwallii Uline — 1341(5 D. Martiana Griseb. var. leptostachya (Gard.) Uline — 2722(5 D. dodecaneura Veil. — 2723(5 D. cynanchifolia Griseb. — 2724(5 D. adenocarpa Mart, var. chartacea Uline — 3433 *D. planistipulosa* Uline var. Glaziovii R. Knuth — 3622(5 D. dodecaneura Veil. — 4265 *D. pumilio* Griseb. — 4266 p. p. (J *D. glandulosa* Klotzsch — 4266 p. p. U *D. dodecaneura* Veil. — 4267(5^D- sinuata Veil. — 4268(5 &• adenocarpa Mart. var. chartacea Uline — 4269^ *D. altissima* Lam. — 5467(5^D- mollis Kunth var. pachycarpa (Kunth) Uline. — 5708(5 *D. sinuata* Veil. — 5740(5\$ *D. heptaneura* Veil. — 6737(5 *D. perdicum* Taub« — 6738(5 *D. trilinguis* Griseb. — 6739(5 *D. cinnamomifolia* Hook. — 8993 # Q *D. campestris* Griseb. f. pedalis Uline — 8994 (5 *D. sinuata* Veil. — 8995 g *D. lagoa-santa* Uline — 8996^ Q *D. adenocarpa* Mart. var. chartacea Uline — 8997(5^D- perdicum Taub. — 42239(5 *D. adenocarpa* Mart, var. chartacea Uline — 42240Q *D. mollis* Kunth var. pachycarpa (Kunth) Uline — 4 2244Q *D. laxiflora* Mart. var. cissifolia Uline — 43273(5 *D. venosa* Uline — 4 4348(5 *D. ternata* Griseb. — 44349^ *D. rumicoides* Griseb. — 4 4854 (5 *D. campestris* Griseb. f. stenorachis Uline — 4 6389 Q *D. dodecaneura* Veil. — 46890(5 *D. sinuata* Veil. — 46394 (5 *D. glandulosa* Klotzsch — 4 7297 £ *D. sinuata* Veil. var. macrotepala Uline — 4 8576a (5 *D. laxiflora* Mart. var. cincinnata Uline —, 4 8576b £ *D. trilinguis* Griseb. var. Edwallii Uline — 4 8577 <3 *D. Pohlii* Griseb. var. Luschnathiana (Kunth) Uline — 49944(5^D- amarantoides Presl var. crumenigera (Mart.) Uline — 49945(5^D- campanulata Uline — 22224(5^D- rajanioides Uline — 22222(5 *D. venosa* Uline — 22223 j p. p. *D. stenophylla* Uline — 22223 (5 p. p. *D. stenophylla* Uline var. paucinervis Uline — 22224(3 1). maianthomoides Uline.
- Godefroy (Gambodja) 849 1). *brevipedunculata* Prain et Burk.
- Goetze (Deutsch Ost-Afrika) 862 *D. sansibarensis* Pax — 887(5 *D. Quartiniana* A. Rich.
- Gossweiler (Angola) 629(5^D- Quartiniana A. Rich.
- Me. Gregor (Mariannen) 392(5 *D. tiliifolia* Kunth.
- McGregor (Philippinen) 44384, 22830 *D. flabellifolia* Prain et Burk. — 14381, 23076 *D. tiliifolia* Kunth.
- Griffith (Indien) 956 *D. melanophyllum* Prain et Burk. — 5532 3 p. p. *D. pentaphylla* L. — 5536(5 *D. triphylla* L. var. daemona (Rozb.) Prain et Burk. — 5537 *D. Wattii* Prain et Burk. — 5542\$ Q *D. glabra* Rozb. — 6543CD. Prainiana R. Knuth — 5545(5 *D. birmanica* Prain et

- Burk. — 5549 1). *trinervia* Roxb. — 5554 D. *Wattii* Prain et Burk. — 5555 D. *sikkimensis* Prain et Burk. — 5556 D. *laurifolia* Wall. var. *Hookeri* R. Knuth — 5557 <5, 5562(5 D. *pyrifolia* Kunth var. *ferruginea* (Thunb.) Prain et Burk.
- Wrote (Deutsch-Ost-Afrika) 3569(5 D. *Quartiniaoa* A. Rich. — 3720\$, 3747(5, 3787\$ D. *Schimperiana* Hochst. var. *nigrescens* Wine — 5225(5 D. *Quartiniana* A. Rich.
- tiueliizius** (Sttd-Afrika) 258(5^D- *Dregeana* (Kunth) Dur. et Schinz.
Guillot (Madagaskar) 72 I), *arcuatineris* Hochreut.
- Haines** (Indien) 4487 D. *sikkimensis* Prain et Burk.
- Hahn** (West-Indien) 344 (5 p.p. D. *alata* L. — 844 c5p.p., U D. *polygonoides* H. et B. var. *inartinicensis* (Spreng.) R. Knuth — 343, 355Q D. *trifida* L.
- Haller** (Java) 4 6 D. *pyrifolia* Kunth var. *ferruginea* (Thunb.) Prain et Burk.
- Hainmar** (Brasilien) 5962 £ D. *Olfersiana* Klotzsch — 5964(5 D. *monadelpha* (Kunth) Pax. Hance (China) 458Q D. *hongkongensis* Uline.
- Hancock** (China) 287(5^D- *aspera* Prain et Burk.
- Harmand** (Cochinchina) 92 D. *Pierrei* Prain et Burk.
- Harper** (Georgia Plants) 4389(5^D- *villosa* L.
- Harris** (West-Indien) 6682 D. *alata* L. — 6669 Q D. *polygonoides* H. et B. var. *martinicensis* (Spreng.) R. Knuth — 8780(5^R- *cordata* L. var. *eu cordata* R. Knuth — 8782(5 D. *triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 9398 Q R. *cordata* L. var. *eu cordata* R. Knuth — 9402 R. *cyclophylla* (Urb.) R. Knuth — 9445(5 D. *occidentalis* R. Knuth — 9875(5 D. *polygonoides* H. et B. var. *martinicensis* (Spreng.) R. Knuth.
- Harrlss** (Chitral Distr.) 4 6683, 46684 D. *deltoidoa* Wall.
- Hartless** (Himalaya) 9 1). *Lepcharum* Prain et Burk.
- Hartweg** (Mexiko) 893(5 D- *multinervis* Benth.
- Hassler** (Paraguay) .466(5 D. *guaranitica* Chod. et HassL f. *membranacea* Chod. et Hassl. — 2123Q D. *concepcionis* Chod. et Hassl. — 2692(5 D. *guaranitica* Chod. et Hassl. f. *subcoriacea* Chod. et Hassl. — 2866(5, 286Ga£ 1). *sinuata* Veil. — 3002 D. *guaranitica* Chod. et Hassl. f. *subcoriacea* Chod. et Hassl. — 3096 D. *guaranitica* Chod. et Hassl. f. *membranacea* Chod. et Hassl. — 3702(5^D- *sinuata* Yell. — 3739Q 1). *adenocarpa* Mart. var. *Balansae* Uline — 3947(5 1). *hastata* Veil. — 3958 Q D. *sinuata* Veil. — 6853(5 I), *hastata* Veil. var. *Hassleriana* R. Knuth — 6864, 7368^ D. *concepcionis* Chod. et Hassl. — 7585 Non *Dioscorea* — 7833Q D. *nitida* R. Knuth — 8096(5 D. *amarantoides* Prosl var. *crumenigera* (Mart.) Uline — 84 54(5 D. *Pellegrini* Hassl. — 8260(5 D. *hastata* Veil. — 8298 (5 «D. *gouanioides* (Chod. et Hassl.) R. Knuth — 8469\$ D. *amarantoides* Prosl var. *elegantula* R. Knuth — 8523 Q D. *adenocarpa* Mart. var. *Balansae* Uline — 40762& D. *dodecaneura* Veil. — 42002 (5, 42002a£ 1). *glandulosa* Klotzsch — 42584(5 D. *dodecaneura* Veil. — 4 2653(5 D. *guaranitica* Chod. et Hassl.
- Haviland** (Borneo) 4 664 S. *borneensis* Oliv. — 4846 D. *Havilandii* Prain et Burk. — 34 23 & *borneensis* Oliv.
- Hayes** (Panama) 4 90<J I), *urophylla* Hemsl. — 303, 324 D. *sapindoides* Presl. — 726 D. *cymosula* Hemsl.
- Heinlg** (Andamanen) 344 D. *vcxans* Prain et Burk.
- Heifer** (Indien) 5534(5 1). *pentaphylla* L. — 5536(5 D. *triphylla* L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 5538 D. *pyrifolia* Kunth var. *ferruginea* (Thunb.) Prain et Burk. — 5544 3 Q D. *bulbifera* L. — 6544(5 D. *birmanica* Prain et Burk. — 5553(5 D. *Hamiltonii* Hook. — 5554(5 D. *giabra* Roxb.
- Heller** (West-Indien) 608(5 D. *polygonoides* H. et B.
- Henry** (China) 407 D. *zingiberensis* Wright — 878(5 D. *doryphora* Hance — 4 520(5, 4624 D. *zingiberensis* Wright — 2666 D. *Fargesii* Franch. — 3644(5, 3644 A # D. *ennoanoura* (Uline) Prain et Burk. — 4486 D. *Fargesii* Franch. — 4486g D. *subfusca* R. Knuth — 4769(5, 5870(5Q, 5870bQ D. *nipponica* Mak. — 6449 1). *Delavayi* (Prain et Burk.) R. Knuth — 7408 D. *Fargesii* Franch. — 7358Q D. *Giraldii* R. Knuth — 7504 I). *Fargesii* Franch. — 8288(5 D. *triphylla* L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 8407, 8690 1). *persimilis* Prain et Burk. — 8725 £ D. *triphylla* L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 9283 D. *pulverea* Prain et Burk., D. *yunnanensis* Prain et Burk. — 9288a(5 D. *yunnanensis* Prain et Burk. — 9495 D. *Burkillii* R. Knuth — 9495b D. *Engleriana* R. Knuth — 9495c D. *mengtzeana* R. Knuth (?) — 9495d I), *melanophyma* Prain et Burk. — 974 5 D. *Burkillii* R. Knuth — 40253 D. *melanophyma* Prain et Burk. — 40287 D. *Hemsleyi* Prain et Burk., D. *aspera* Prain et Burk. — 40287b D. *nitens* Prain et Burk. — 44065(5 »). *panthaica* Prain et Burk. — 14304 (5 D. *mengtzeana* R? Knuth — 42266a(5 D. *bulbifera* L. — 4 2338, 42338b D. *nitens* Prain et Burk. — 42338c (5 D. *nigrescens* R. Knuth — 43540 1). *giabra* Roxb. var. *longifolia* Prain et Burk.

- Hens (Kongo) 474# *D. hypotricha* Uline.
 Herb. Dessauer (Chile) 304 *D. brachybotrya* Poepp. var. *reticulata* (Gay) Uline.
 Herb. Fl. Rossicae 4744# *D. caucasica* Lipsky.
 Herb. Inst. phys. geog. costarlc. 42824(5 *D. macrostachya* Benth. — 43724(5\$^D.
costaricoDsis R. Knuth.
 Herb. Mogalhies Gomes 4472Q *D. contracta* R. Knuth.
 Herb. Mln. Agr. Posadas 4779<\$ *D. multiflora* Mart. — 44022(5,44096(5 *D. Hieronymi*
 Uline — 45239Q *D. microbotrya* Griseb. — 45705(5 *D. Pellegrini* Hassl. — 47076(5, 48524Q
D. multiflora Mart. — 24544(5\$ *D. monandra* Haum. — 24544 p. p. *D. glomerulata* Haum. —
 25723ft 25726(5, 25727(5, 29244, 29245 *D. megalantha* Griseb. — 309535, 30990(5, 34277 *D.*
glandulosa Kl. — 32427(5 *D. multiflora* Mart. — 34039\$ *D. microbotrya* Griseb. '
 • Herb. Perrler de la Bathle (Madagaskar) 408 *D. soso* Jum. et Perr. — 448(5^D. anu
 taly Jum. et Perr. — 4028(5 *D. ovinala* Baker — 4422 *D. bemandry* Jum. et Perr. — 8200 Q
D. analavensis Jum. et Perr. — 8202jQ *D. maciba* Jum. et Perr. — 8203(5 *D. mamillata*
 Jum. et Perr. — 82042 *D. trichopoda* Baker — 8244Q *D. soso* Jum. et Perr. — 82435\$^D«
seriflora Jum. et Perr. — 42390 \$Q *D. acuminata* Baker — 42624 Q *D. Perrieri* R. Knuth —
 48444 tf *D. trichopoda* Baker — 48445 Q *D. macabiha* Jum. et Perr. — 44348(5 *D. trichantha*
 Baker — 44650(5 *D. bemandry* Jum. et Perr. — 44705\$ *D. antaly* Jum. et Perr. — 44709\$
D. ovinala Baker — 44724\$ *D. trichantha* Baker — 45447(5, 45688\$ *D. macabiha* Jum. et Perr.
 — 45684(5Q *D. fimbriata* Jum. et Perr. — 45684(5 p. p. *D. sambiranensis* R. Knuth.
 Herb. pi. sel. Il. rhen. 525 *Ta. communis* L.
 Herb. B. E. P. 45034 *D. trinervia* Rozb. — 49065 *D. deltoidea* Wall. — 49962 *D. mel-*
lanophyma Prain et Burk. — 20632, 20633, 20684 *D. membranacea* Pierre — 24507, 24509,
 24544 *D. Prazeri* Prain et Burk. — 24520 *D. birmanica* Prain et Burk. — 24537 *D. Prazeri*
 Prain et Burk. — 24546 *D. birmanica* Prain et Burk. — 24557 *D. Prazeri* Prain et Burk. —
 24960, 24978, 22449 *D. birmanica* Prain et Burk. — 22445 *D. melanophyma* Prain et Burk. —
 22493, 22494, 22495, 22496 *D. Prazeri* Prain et Burk. — 22499, 22504, 22534, 22578, 22640
D. birmanica Prain et Burk. — 22652 *D. Prazeri* Prain et Burk. — 22657 *D. birmanica* Prain
 et Burk. — 22658 *D. Prazeri* Prain et Burk. — 22659 *D. birmanica* Prain et Burk. — 22664,
 22665 *D. Prazeri* Prain et Burk. — 22770, 23824, 23947, 24059, 24437, 24440, 24385, 24448
D. birmanica Prain et Burk. — 27893 *D. melanophyma* Prain et Burk.
 Herb. Sebreber 50\$ *D. polygonoides* H. et B.
 HeriOff (Bolivia) 4520(5 *D. multispicata* R. Knuth — 4554(5 *D. Herzogii* R. Knuth —
 2264(5 *D. spectabilis* R. Knuth.
 HeydeetLux (Guatemala) 3869(5 *D. albicaulis* Uline — 8878(5 g *D. macrostachya* Benth.
 — 8880(5 *D. convolvulacea* Cham, et Schlechtd. var. *glabra* (Hemsl.) Uline. — 4359\$ *D. bulbifera*
 L. — 6258\$, 6259(5^D. *convolvulacea* Cham, et Schlechtd. var. *glabra* (Hemsl.) Uline — 6260
D_Ncalyculata J. D. Smith — 6394(5 *D. cymosula* Hemsl.
 Hildebrandt (Abessinien) 674(5, 680(5 *D. Quartiniana* Rich. .
 Hildebrandt (Ost-Afrika) 4284(5 *D. sansibarensis* Pax.
 Hildebrandt (Madagaskar) 2977(5 *D. alata* L. — 3876(5\$ *D. hezagona* Baker.
 Hoffmann (Costarica) 499(5 *D. laevis* Uline — 444 £ *D. convolvulacea* Cham, et Schlechtd.
 var. *glabra* (Hemsl.) Uline — 6445 *D. convolvulacea* Cham, et Schlechtd. — 644(5\$ *D. race-*
mosa (Klotzsch) Uline var. *Hoffmannii* Uline.
 Hohenaeker (Guayana) 4953(5 *D. pilosiuscula* Bert.
 Hohenaeker (Vorder-Indien) 286(5 *D. tomentosa* Koenig — 294\$ *D. bulbifera* L. —
 597(52 *D. oppositifolia* L. var. *Linnaei* Prain et Burk. — 696\$ *D. pentaphylla* L. — 699 a\$
D. Hamiltonii Hook. — 2462(5 *D. glabra* Rozb.
 Hollermayer (Chile) 40 *D. auriculata* Poepp.
 Hollrung (Neu-Guinea) 459(5, 304 d *D. bulbifera* L.
 Holmes (Vorder-Indien) 33485, 33825, 34309 *D. Kalkapershadii* Prain et Burk.
 Hoist (Deutsch Ost-Afrika) 307 *D. bulbifera* L. — 347 *D. abyssinica* Hochst. — 348(5^{D*}
alata L. — 527 b # *D. Holstii* Harms — 3460(5^D. *bulbifera* L. — 3423 (J D. *hylophila* Harms.
 Holton (Colombia) 437 \$ *D. coriacea* H. et B.
 Hongkong Herb. 3564(5 *D. Collettii* Hook.f.
 Hooker f. et Thomson 3(5 *D. spicata* Roth var. *parvifolia* Prain et Burk. — 7 *D. sik-*
kimensis Prain et Burk. — 42(5 *D. belophylloides* Prain et Burk. — 44 p. p. *D. alata* L. —
 44(5\$ p. p. *D. Hamiltonii* Hook. — 49& *D. kamoonsensis* Kunth — 837(J D. *bulbifera* L.
 Hort, Oswaldo Cruz, Hoehne (Brasilien) 953 *D. trifida* L. f. — 4272(5, 4343 *D. ri-*
paria Kunth et Schomb. — 4597(5 *D. Kunthiana* Uline — 4645(5 *D. Olfersiana* Klotzsch —

- 1625(5, 4 627(5, <⁶²⁸ D. galiiflora R. Knuth — 4648(5^D. Stegelmänniana R. Knuth — 4 934 D. amarantoides Presl var. crumenigera (Mart) Uline — 4988 D. laziflora Mart. var. cincinnata Uline (?) — 2636(5 D. Martiana Griseb. var. caudata R. Knuth — 2864(5^D « macrocapsa Uline — 2908(5 D. sinuata Veil. — 3H5(5 D. catharinensis R. Knuth — 8428Q D. sinuata Veil. — 34948 D. amarantoides Presl var. crumenigera (Mart.) Uline — 3492£, 3494(5 D. nutans R. Knuth — 3773 Q D. polygonoides H. et B. — 3776(5 D. hastata Veil. — 3782(5 D. corumbensis R. Knuth — 3863(5^D. amarantoides Presl var. decorticans (Presl) Uline— 3937\$ D. occidentals R. Knuth — 4099(5 D. synandra Uline — 4633(5 D. galiiflora R. Knuth — 4657(5 D. polygonoides H. et B. — 4657 Q D. synandra Uline — 4687(5, 4896\$, 4905(5^D. sanpaulensis R. Knuth — 5673(5 D. sinuata Veil — 5674 Q D. Sellowiana Uline — 5745 (5 D. delicata R. Knuth — 67H(5 D. sabarensis R. Knuth — 6983(5 D. polygonoides H. et B. var. paulensis R. Knuth — 6985(5 D. dodecaneura Veil. — 6989 D. discolor Kunth — 7878(58 D. Kunthiana Uline — 9079(5^D. adenocarpa Mart. — 9080 8 D. trisecta Griseb. — 9084 <5 D. nuda R. Knuth — 9082(5 D. macrocapsa Uline — 9083(58 D. Olfersiana Klotzsch — 9084(5 D. monadelpha (Kunth) Pax — 9085(5^D. Sellowiana Uline — 9086(5 D. monadelpha (Kunth) Pax — 9087 8 D. laxiflora var. calystegioides (Kunth) Uline — 9088 (58 D. venosa var. effusa (Griseb.) Uline — 90S9c5£ D. ceratandra Uline — 9090(5, 9094(5 D. monadelpha (Kunth) Pax — 9092 <5 D. trilinguis var. Edwallii Uline — 9093(5 D. sanpaulensis R. Knuth— 9094(5 D. Löfgrenii R. Knuth — 9095 (5 p. p. D. secunda R. Knuth — 9095(5 p.p. D. mantiqueirensis R. Knuth.
- Hose (Celebes u. Borneo) 80(5^D. pynfolia Kunth var. ferruginea (Thunb.) Prain et Burk. — 426 S.'mindanaensis R. Knuth — 804(5 D. triphylla L. var. reticulata Prain et Burk.
- Uostmann (Guayana) 555(5 D. trifidaL. — 609(5^D. polygonoides H. et B. — 883(5 D. amazonum Griseb.
- Ha (China) 34 7 8 D. belophylloides Prain et Burk.
- Hnmblot (Gomoren, Madagaskar) 424(5 D. Humblotii R. Knuth — 454(5^D. Quartiniana A. Rich.
- Imray (West-Indien) 422(5 R. cordata L.
- Inayat (Indien) 20205, 20205a D. deltoidea Wall.
- Jaeger (Haiti) 329(5 R. angustifolia Swartz.
- Jagor (Java) 320(5^D. triphylla L. var. reticulata Prain et Burk.
- Jameson (Ecuador) 44(5^D. Jamesonii R. Knuth — 79(5 D. choriandra Uline — 885(5 coriacea H. et B. — 898(5\$ D. piporifolia H. et B.
- Jelinek (Nicobaren) 2348 D. glabra Roxb.
- Jenman (Guayana) 777(5 &• riparia Kunth et Schomb. — 842(5 D. guianensis R. Knuth — 854 (5 D. potarensis R. Knuth — 4704 D. truncata Miq. — 2502 8 D. amazonum Griseb.
- Jtfrgenseu (Argentina) 470£ D.glandulosa Klotzsch— 765 D. coronata Haum. — 42938 D. trifurcata Haum.
- K Kalbreyer (Colombia) 934(5 D. coriacea H. et B.
- Knlka Pershad (Hinter-Indien) 33560 D. Lepcharum Prain et Burk. — 34323, 84389, 84390 D. Kalkapershadii Prain et Burk. — 35575 D. trinervia Roxb. — 35584 D. arachnida Prain et Burk.
- Karsteu (Colombia) 388 D. trifoliata H. B. K.
- Kassner (Kongo) 2437 D. Schimperiana Hochst. var. vestita Pax — 2454 D. abyssinica Hochst. — 2525 D. Schimperiana Hochst. var. vestita Pax.
- Kerber (Mexiko) 4908 D. tepinapensis Uline — 373(5\$ D. convolvulacea Cham, et Schlechtd. — 374 8 D. plumifera Rob.
- Kerr (Siam) 684 D. triphylla L. var. reticulata Prain et Burk. — 4245 D. membranacea Pierre — 4374 D. mengtzeana R. Knuth (?) — 4404(5 D. Kerrii Prain et Burk. — 4 485(5 D. siamensis R. Knuth — 4528 B^ D. alata L. — 4529 B 8 D. bulbifera L. — 4954 D. membranacea Pierre — 2206(5 D. bulbifera L. — 2047 D. brevipetiolata Prain et Burk. — 22548 D. pentaphylla L. var. malaica Prain et Burk.
- Kerstin& (Togo u. Kamerun) 4 a [389], 4 [390] (5, 2 [392] (5 D. Liebrechtsiana DeWildem. — 3 [393] (5 D. cayenensis Lam. — 4 [394] (5 D. Liebrechtsiana De Wildem. — 5 [394] 8 D. cayenensis Lam. — 6 [396, 397] (5, 7 [397] (5, 8 [398] (5, 9 [399] 8, A. 4068 D. Liebrechtsiana De Wildem. — 4 44 D. bulbifera L. — 323 [25] <J, 324 [26] 8 D. Liebrechtsiana De Wildem. — 380, 384 D. Preussii Pax — 499 [20] Q D. bulbifera L.
- Killip (Panama) 3035(5 D. permollis R. Knuth — 3050(5 D. panamensis R. Knuth.
- King (Indien) 266 8 D. glabra Roxb. — 342(5^D. batatas Decne.
- King's Coll. (Indien) 244(5 D. Scortechinii Prain* et Burk. — 553, 569 p. p. D. vexans Prain et Burk. — 569 Q D. Scortechinii Prain et Burk. — °2370 8 D. glabra Roxb. — 3256(5 D. bulbifera L.

- King's Coll.** (Malakka) 800(5 D. *pyrifolia* Kunth var. *ferruginea* (Thunb.) Prain et Burk. — 4747(5 D[»] King R. Knuth — " 60 D* *stenomeriflora* Prain et Burk. — 4190 D. *triphylla* L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 5068 Q D. *orbiculata* Hook.*f. — 5452 D. *stenomeriflora* Prain et Burk. — 5449 5 D. *laurifolia* Wall. — 65685 D- Prainiana R. Knuth — 6603, 6746 D. *stenomeriflora* Prain et Burk. — 8376 Q D. *pyrifolia* Kunth var. *vera* Prain et Burk.
- Knechtel** (Meziko) 232 # D. *cymosula* Hems!, var. *cinerea* Uline — 508 # D. *cymosula* Hemsl. var. *longiracemosa* Uline.
- Komaroy** (Fl. Manshuriae) 449 S D. *Giraldii* R. Knuth'.
- Koorders** (Celebes) 46747, 46748 D. *triphylla* L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 46720 <\$ D. *Warburgiana* Uline — 46729 £ D. *Koordersii* R. Knuth — 167325, 46733 Q D. *nummularia* Lam. — 23608/9, 30723 Q D. *preangeriana* Uline(?).
- Kotschy** (Pl. Cypriae) 445 Ta. *eommunis* L.
- Kraemer** (Neu-Guinea) 33 D. *lufensis* R. Knuth.
- Krug** (Portorico) 4445 D. *cayenensis* Lam. — 4447 R. *cordata* L. var. *eucordata* R. Knuth — 4448 S D. *bulbifera* L. — 4454—4453 D. *pilosiuscula* Bert.
- Krug, B.** (Japan) 604 5 D. *quinqueloba* Thunb. — 605 5 D« tokoro Mak. — 606 Q D. *doryphora* Hance — 608 D. *quinqueloba* Thunb. — 609 D. *japonica* Thunb.
- Knulien** (Wisconsin) 476 a 35 D. *villosa* L.
- Kurz** (Birma) 483, 2629 D. *birmanica* Prain et Burk. — 2634 D. *glabra* Roxb. var. *tenuifolia* Prain et Burk.
- Lace** (Indien) 4204 D. *melanophyma* Prain et Burk. — 4384, 4669 D. *deltoidea* Wall. — 4402 D. *tentaculigera* Prain et Burk.
- Lamont** (China) 758 D. *Fordii* Prain et Burk.
- Langlassl** (Meziko) 514 D. *Liebmannii* Uline — 5855 D. *convolvulacea* Cham, et Schlecht. var. *glabra* (Hemsl.) Uline.
- Laurent** (Kongo) 4485 D. *pynaertioides* De Wild. — 4486 Q D. *brevispicata* De Wild.
- Lanterbakh** (Neu-Guinea) 525 D. *esculenta* (Lour.) Burk. var. *spinosa* (Roxb.) R. Knuth — 4235 £ D. *pentaphylla* L. — 1454(5 D- *bulbifera* L.
- Leeard (Senegambien) 175 5 D- *Quartiniana* A. Rich. — 214 5 D. *Lecardii* De Wildem. — 2255 D. *triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 235 Q D. *Lecardii* De Wild.
- Leehler** (Chile) 268 5 £ D. *auriculata* Poepp. — 430 Q D. *brachybotrya* Poepp.
- Lecomte et Finet** (Cochinchina) 4485, 4926, 4982 D. *bracvipetiolata* Prain et Burk.
- Ledermann** (Kamerun) 448b <\$ D. *camerunensis* R. Knuth — 4244#, 4369^5 D. *rotundata* Poir. — 3965 D. *triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 4486(5 D. *camerunensis* R. Knuth — 4825(5 D. *cayenensis* Lam. — 4333 D. *triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 4698(5 D. *bulbifera* L. — 4735 (J, 4800(5 D. *cayenensis* Lam. — 5446 9 D. *camerunensis* R. Knuth — 5487(5 D. *bulbifera* L. — 5208(5 D. *cayenensis* Lam. — 5266(5 D- *bulbifera* L. — 5622(J D. *Preussii* Pax — 62895 D. *echinulata* De Wildem.
- Ledermann** (Neu-Guinea) 64995 D- *bulbifera* L. — 6674 5 D- *angulata* R. Knuth — 6905 D. *globifera* R. Knuth — 7960(5, 8698 3 D. *nummularia* Lam. — 94395 D. *opaca* R. Knuth — 40722(5 D. *angulata* R. Knuth — 40736 \$ D. *glaucoides* R. Knuth — 107465 D- *nummularia* Lam.
- Ledermann** (Karolinen) 43298 D. *alata* L. — 43446 Q D. *nummularia* Lam. — 43486 Q D. *bulbifera* L.
- Ledermann** (Palau-Inseln) 44563(5 D. *Ledermannii* R. Knuth.
- Lehmann** (Colombia) 2494 5 D. *Lehmannii* Uline — 4814 < } D. *coriacea* H. et B. — 5099 5 £ D. *giandulosa* Klotzsch — 5425(5 D. *sulcata* R. Knuth — 6034 5, 7552 D. *coriacea* H. et B.
- Lehmbach** (Kamerun) 444a < J D. *echinulata* De Wild. — 438 D. *Preussii* Pax — 4845 D. *Dusenii* Uline.
- Levy** (Nicaragua) 474 3 D. *polygonoides* H. et B. — 4428 Q D. *macrostachya* Benth.
- Leybold** (Mexiko) 479(5 D- *macrostachya* Benth.
- Llebmam** (Meziko) 5464 5 D. *macrostachya* Benth.
- Lillo** (Herb.) 44785 D. *entomophila* Haum. var. *tomentosa* Haum. — 31365 D- *stenopetala* Haum. — 3864 #8 D. *platystemon* Haum. — 3895 5 Q D. *Hieronimi* Uline — 5458(5, 7381 (59 D. *glomerulata* Haum. — 7706 (J D. *Lilloi* Haum. — 8922 Q D. *megalantha* Griseb. — 9387 5 Q D. *microbotrya* Griseb. var. *grandifolia* Haum. — 46093 5, 46095 Q D. *glomerulata* Haum. — 46094(5 D. *entomophila* Haum.
- Limpricht (China) 4644 D. *pantfaica* Prain et Burk. — 2565 D. *nipponica* Mak.
- Lindberg** (Brasilien) 5465 D- *lagoa-santa* Uline — 549(5 D. *venosa* Uline.
- Linden** (Cuba) 47935 R. *ovata* Swartz — 2077(5 D. *tamoidea* Griseb. var. *Lindenii* Uline.

- Linden (Mexiko) 463 ^D- *macrostachya* Benth. — 236 £ *D. spiculiflora* Hemsl.
- Lindman (Brasilien) 883(5 *D. lagoa-santa* Uline — 924 <) *D. multiflora* Mart. — 44 04 aff., bQ *D. sinuata* Veil. — 4289 38 *D. microcephala* Uline — 4809 38 *D. guaranitica* Ghod. et Hassl. — 44693 *D. dodecaneura* Veil. — 4703i/2 *D. hastata* Veil. var. *Balansae* Uline — 470738 *D. guaranitica* Ghod. et Hassl. — 47071/2 *D. multiflora* Mart. var. *asuncionensis* Uline — A 2583 8 *D. argyrogyna* Uline — 2649 c} ^D- *gouanioides* (Ghod. et Hassl.) R. Knuth — 2895\$ *D. grandiflora* Mart. — 2999(52 *D. piperifolia* H. et B. — 3044 3 *D. trachyandra* Griseb. — 8427 c} *D. piperifolia* H. et B. — 34458 *D. Pohlii* Griseb. — 34493 *D. Lindmanii* Uline — 3299(5 ^D- *dumetosa* Uline — 3325(5 *D. Pohlii* Griseb. — 832738 *D. Lindmanii* Uline — 8353 8 *D. amarantoides* Presl var. *cruenigera* (Mart.) Uline — 3503(5 *D. amarantoides* Presl var. *denuda* Uline.
- Lfffgren (Brasilien) 449(5 *D. aspera* H. et B. — 459c} *D. multiflora* Mart. var. *LOfgrenii* R. Knuth — 604 8 *D. amarantoides* Presl var. *cruenigera* (Mart.) Uline — 659 c} ^D- *venosa* Uline var. *effusa* (Griseb.) Uline — 4350 8 *D. itapirensis* R. Knuth — 2274(5, 250238 *D. monadelpha* (Kunth) Pax — 3423c} *D. ceratandra* Uline — 3574 ^ *D. mantiqueirensis* R. Knuth — 3572(5 *D. Sellowiana* Uline — 3573(5 *D. LOfgrenii* R. Knuth — 4062 38 *D. coratandra* Uline — 5963 8 *D. Martiana* Griseb. var. *loptostachya* (Gard.) Uline.
- LSfgren et Edwall (Brasilien) 4682 c} *D. monadelpha* (Kunth) Pax — 2424 c}, 2462 c} *D. grandiflora* Mart. — 2753 £ *D. laxiflora* Mart. var. *calystegioides* (Kunth) Uline.
- Loher (Philippinen) 4882 *D. peperoides* Prain et Burk. var. *vera* Prain et Burk. — 4885f 4886, 4899 *D. Loheri* Prain et Burk. — 6997 *D. flabellifolia* Prain et Burk. — 7006(5 *D. triphylla* L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 7007 *D. peperoides* Prain et Burk. var. *vera* Prain et Burk. — 7040 *D. peperoides* Prain et Burk. — 70448 *D. pentaphylla* L. — 7042, 7047c} *D. grata* Prain et Burk. — 7027 3 *D. flabellifolia* Prain et Burk.
- Lorentz (Argentinä) 43038 *D. microbotrya* Griseb. — 695 *D. glomerulata* Haum. — 738. *D. megalantha* Griseb., *D. glomerulata* Haum. — 795 8 *D. sinuata* Veil.
- Lorentz et Hieronymus (Argentinä) 248£ *D. glomerulata* Haum. — 24938 *D. piperifolia* H. et B. — 369 3 £ *D. Hieronymi* Uline.
- Luetzelburg (Brasilien) 87 *D. bahiensis* R. Knuth — 400, 420 3 *D. dodecaneura* Veil. var. *villosa* R. Knuth — 257(5\$ ^D- *Grisebachii* Kunth — 6244 c} ^D- *heptaneura* Veil. var. *latisinuata* Uline — 6470 8, 6489 c} *D. adenocarpa* Mart. — 6564 c} ^D- *heptaneura* Veil var. *latisinuata* Uline — 43047 c} ^D- *Wittiana* R. Knuth.
- Mabesa (Philippinen) 24879 *D. tiliifolia* Kunth.
- Macgregor (Shan-Staaten) 732; 738 *D. velutipes* Prain et Burk.
- Maconn (Herb. Geol. Surv. of Canada) 82304 8 *D. villosa* L.
- Maingay (Malakka) 4702(5 *D. pyrifolia* Kunth var. *ferruginea* (Thunb.) Prain et Burk. — 4705, 4706 *D. Prainiana* R. Knuth.
- Maire (China) 349 8 *D. Fargesii* Franch. — 823(5 *D. althaeoides* R. Knuth — 3065 8 *D. batatas* Decne. — 3564 8 *D. Collettii* Hook. f. — 39778, 3978 c} *D. Fargesii* Franch. — 6284 3 *D. panthaica* Prain et Burk. — 6245 c} *D. Fargesii* Franch. — 6693 *D. Hemsleyi* Prain et Burk. — 6704 *P. rotundifoliolata* R. Knuth — 6805(5 *D. dissecta* R. Knuth — 73288 *D. nitens* Prain et Burk. — 7340 *D. firma* R. Knuth.
- Malchair (Kongo) 392 *D. Malchairii* De Wild. — 409 *D. litoie* De Wildom.
- Malme (Brasilien) 784 8 *D. dodecaneura* Veil.
- Mandon (Bolivia) 4229 8 *D. glomerulata* Haum. var. *Mandonii* (Uline) R. Knuth — 4230 c}Q *D. lagoa-santa* Uline — 4234 #8 *D. larecajensis* Uline — 42323Q *D. Mandonii* Rusby.
- Mandon (Madeira) 239 c} ^{Ta}- *edulis* Lowe.
- Mann (Kongo) 975 c} *D. Flamignii* D. Wild.
- Marloth (Kapland) 274 5 Q *D. elephantopus* Spreng. — 5097 Q *D. Marlothii* R. Knuth.
- Marsh (Jamaica) 4709Q *D. truncata* Miq. — 4788 c} *D. occidentalis* R. Knuth.
- Martin et Bodinier (China) 4865, 25*7 *D. Martinii* Prain et Burk.
- Martins (Brasilien) 4405 *D. sinuata* Veil.
- Mathews (Süd-Amerika) 4645Q *D. piperifolia* H. et B.
- Mayerhoff (S. Domingo) 493 S *R. hastata* L. var. *euhastata* R. Knuth — 89 Q *R. hastata* L. var. *latior* R. Knuth — 85(5 *R. mucronata* Willd.
- Meebold (Indien) 647 c} *D. pentaphylla* L. — 622 5, 623 C *D. belophylloides* Prain et Burk.[?] — 5658 # *D. Wallichii* Hook. f. — 7236£ *D. pentaphylla* L. — 8798(5 *D. Jacquemontii* Hook. f. — 9782£ *D. tomentosa* Koenig — 40077 c} *D. bulbifera* L. — 400783\$ *D. oppositifolia* L. var. *dukhunensis* Prain et Burk. — 45322(5, 455^4 *D. birmanica* Prain et Burk. — 45592 1). *rangunensis* R. Knuth — 45630(5 *D. birmanica* Prain et Burk.
- Melnhof (Deutsch Ost-Afrika) 4463 ^D- *Schimperia* Hochst. var. *nigrescens* Uline.

- * Mendonça (Brasilien) 4448(\$ D. laziflora Mart. var. truncato-lanceolata R. Knuth — 4429\$ D. sinuata Veil. — 4465 D. therezopolensis Mine var. latifolia Uline.
- Merrill (Philippinen) 325, 2709, 2727, 3805 D. tiliifolia Kth. — 5657 D. Merrillii Prain et Burk. — 6541 D. peperoides Prain et Burk. var. vera Prain et Burk. — 6796 D. inaequifolia Elmer — 9444, 44552, 44555 D. peperoides Prain et Burk.
- Merrill (Species Blancoanae) 447 D. luzonensis Schauer — 202 D. tiliifolia Eunth — 391 D. Foxworthyi Prain et Burk. — 634 D. Loheri Prain et Burk. — 677 D. tiliifolia Kunth — 810, 922 D. alata L.
- Merrill's Coll. (Borneo) 840, 886, 453, 842 D. Havilandii Prain et Burk. — 4278 D. Ridleyi Prain et Burk.
- Meyer (Malakka) 4022 D. polyclades Hook.
- Miers (Brasilien) 4493(\$ D. organensis R. Knuth — 4495\$ D. campestris Griseb. f. stenorachis Uline.
- Mildbraed (Kamerun) 2480, 2699 D. Preussii Pax — 3946\$ D. echinulata De Wild. — 3968\$ D. Preussii Pax — 4438\$, 4148(5 D. Flamignii De Wild. — 5224(5 D. Pynaertii De Wild. — 5509(5 D. triphylla L. var. dumetorum (Kunth) R. Knuth — 5795\$ D. rotundata Poir. — 6038(5^D triphylla L. var. dumetorum (Kunth) R. Knuth — 6039(5^D « minutiflora Engl. — 9197 D. Preussii Pax — 9770 I. Mildbraedii R. Knuth.
- Moller (St. Thomé) 403 D. bulbifera L.
- Monehy (Java) 45 D. pentaphylla L.
- Moore (Brasilien) 982 a D. bulbifera L.
- Morlti (Venezuela) 1221(5 D. polygonoides H. et B. — 4222(J D. trifoliolata H. B. K. var. galipanensis (Kunth) Uline — 1223(5 D. Moritziana (Kunth) R. Knuth — 1224(5 D. meridensis Kunth.
- Morong (Paraguay) 975 D. Pellegrini Hassl.
- Morse (China) 28 D. Morsei Prain et Burk.
- Mortehan (Kongo) 423 D. engbo De Wild. — 452 D. Knuthiana De Wild. — 498 D. baya De Wild. var. subcordata De Wild.
- Mostin (Brasilien) 4 050(5, 47223\$, 1723(5 D. lagoa-santa Uline — 4724(5 D. ceratandra Uline — 4726\$ D. leptobotrys Uline — 2623\$ D. roacrocapsa Uline — 2978(5 D. marginata Griseb. — 2988 g, 3254 g, 3504(5 D. monadelpha (Kunth) Pax — 3992\$ D. venosa Uline — 4525(5 D. De Mourae Uline.
- Moszkowski (Neu-Guinea) 409(5, ³⁴⁵(5^D angulata R. Knuth — 402\$ D. nummularia Lam.
- De Monra (Brasilien) 91(5 D. grandiflora Mart. — 535(5^D De Mourae Uline — 549(5 D. campanulata Uline var. lanceolata Uline — 552(5 D. campanulata Uline — 933(5 D. therezopolensis Uline — 934(5^D therezopolensis Uline var. latifolia Uline — 935(5\$ D. adenocarpa Mart var. chartacea Uline — 936(5 D. glandulosa Klotzsch — 937\$ D. sinuata Veil.
- Miller (Mexiko) 4 394 D. macrostachya Benth.
- Mus. nac. Costa Rica 47355\$, 47356\$ D. bulbifera L.
- Nagler (Java) 34(5^D polyclades Hook. f. — 35(5, 36(5^D bulbifera L.
- N&gele (Deutsch Ost-Afrika) 107(5 D. abyssinica Hochst. — 442(5 D. Schimperiana Hochst. var. vestita Pax — 423\$ D. triphylla L. var. dumetorum (Kunth) R. Knuth.
- Nash et Taylor (Haiti) 4175(5^{R. ovata} Swartz — 1326(5 R. hastata L. var. euhastata R. Knuth — 1457c5 R. hastata L. var. incisa R. Knuth.
- Nelson (Mexiko) 2828(5, 2855\$ D. Nelsoni Uline.
- Neumann (Harar) 464 D. abyssinica Hochst.
- Niederlehn (Honduras) 66\$ D. macrostachya Benth.
- Niederlehn (Argentina) 266\$ D. microbotrya Griseb. — 1759(5\$ D. lagoa-santa Uline — 2065(5 D. praetervisa R. Knuth — 2250(5 D. Niederleinii R. Knuth.
- Northrop (Bahama-Inseln) 203(5 R. Urbaniana R. Knuth, R. bahamensis R. Knuth.
- NoYoes (Brasilien) 1179(5, 3467(5^D multiflora Mart. — 3806(5 D. Olfersiana Klotzsch — 5807(5 D. dodecaneura Yell.
- Oberförsterei Iltisberg (China) 234 3 D. batatas Decne.
- Oldham (Ost-Asien) 218(5 D. japonica Thunb. var. vera Prain et Burk. — 593(5 D. japonica Thunb. var. (Hdhamii Uline — 888(5\$^D « japonica Thunb. var. vera Prain et Burk. — 890(5\$^D quinqueloba Thunb.
- Oaten (Uruguay, Paraguay) 89(J D. guaranitica Ghod. et Hassl. — 3355(5 D. furcata Griseb. — 8164(5^{D*} praetervisa K. Knuth — 8931(5, 8944(5, 8948\$ D. conceptions Ghod. et Hassl.

- Othmer (Trinidad) 488 D. trifida L. — 494 D. alata L.
 Otto (Cuba) 349(5^D-tamoidea Griseb.
 Otto (Venezuela) 655 Q, 663(5 D. polygonoides H. et B.
 Mac Owan (Kapland) 4244\$ D. elephantopus Spreng.
 Mac Owan et Bolus (Herb. norm.) 4 204 D. Dregeana (Kunth) Dur. et Schinz.
 Pabst (Brasilien) 697 <\$ D. catharinensis R. Knuth.
 Palmer (Mexiko) 424 <} D. Nelsonii Uline — 334 (JQ D. remotiflora Kunth var, Palmeri Uline — 542(JQ D. jaliscana Wats. — 4 329 5 D. Palmeri R. Knuth.
 Palmer et Ridley (Cuba) 922 3 D. tamoidea Griseb.
 Parkinson (Neu-Pommern) 97 # D. tiliifolia Kunth.
 Pauli (Kleinasien) 248 Ta. communis L. var. subtriloba Guss.
 Peckolt (Brasilien) 243 (^Q D. dodecaneura Yell.
 Peekel (Neu-Mecklenburg) 89 D. Foxworthyi Prain et Burk. — 89 Q D. nummularia Lam. — 274 D. triphylla L. var. reticulata Prain et Burk. — 830 (J D. esculenta (Lour.) Burk. var. fulvido-tomentosa R. Knuth.
 Percy Sladen Exped. 493 £ D. samydea Griseb.
 Perrottet (Vorder-Indien) 4, 334 D. Kalkapershadii Prain et Burk.
 Perrill (Madagaskar) 596 Q D. lucida Sc. Elliot.
 Pliillppi (Chile) 6453 9 D- obtusifolia Hook, et Arn. — 964 <\$Q D. brachybotrya Poepp. — 963 (J D. bryoniaefolia Poepp. — 965 (5 Q D. obtusifolia Hook, et Arn.
 Piard (Haiti) 404(5 R. hastata L. var. angusta R. Knuth — 564Q, 574 <J R. hastata L. var. euhastata R. Knuth — 648 (J R. ovata Swartz — 4283(5 P-P- R. minutiflora Uline — 4283Q R. mucronata Willd. — 4 658(5 R. hastata L. var. latior R. Knuth — 4 662 3Q R. hastata L. var. euhastata R. Knuth.
 Pierre (Gochinchina) 6673(5^D- cambodiana Prain et Burk. — 6697, 6698, 7000 D. brevipetiolata Prain et Burk. — 7047, 7048/205 D. membranacea Pierre — 7049, 7020 D. Pierrei Prain et Burk.
 Pilger (Brasilien) 329(5^D- Martiana Griseb. — 698(5^D- venosa Uline — 804 D. cuyabensis R. Knuth.
 Pitard (PL Canar.) 374 \$ Ta. edulis Lowe.
 Pittier (Zentral-Amerika) 2924(5^D- convolvulacea Cham, et Schlechtd. subsp. esurentium (Schlechtd.) Uline — 454 4 D. pilosiuscula Bert var. panamensis R. Knuth — 6680 D. urophylla Hemsl. — 8850(5, 8854 Q, 8852(5 D. convolvulacea Cham, et Schlechtd. subsp. esurentium (Schlechtd.) Uline.
 Ploem (Java) 440 D. pyrifolia Kunth var. ferruginea (Thunb.) Prain et Burk.
 Poeppig (Chile) 76(5 D. Bessariana Kunth — 78(5 Q D. humifusa Poepp. — 452(5,253(5 D. saxatilis Poepp. — 254 p. p. \$Q D. aristolocbiifolia Poepp. — 254(5 p.p. D. variifolia Bert — 255(5 D. saxatilis Poepp. — 256 D. humifusa Poepp. — 258 D. brachybotrya Poepp., D. ionophylla Uline — 259(5 Q D. nana Poepp. — 758(5^D- brachybotrya Poepp. — 842(5 D. nana Poepp. — 4 074(5 Q D. amarantoides Presl var. decorticans (Presl) Uline — 2068(5 D. trisecta Griseb. — 2438(5 D. riparia Kunth et Schomb. — 2356 # D. Poeppigii Kunth — 2386Q D. trifida L. — 2446b (5 D. amarantoides Presl var. pendula (Poeppig) Uline — 2947(5 D. dendrotricha Uline.
 Pogge (Kongo) 64\$(5, 925\$ D. semperflorens Uline — 4043(5 D. rotundata Poir.
 Pohl (Brasilien) 296fi D. marginata Griseb. — 4 044Q D. orthogoneura Uline var. meiapontensis Uline — 4053 ^ D. piperifolia H. et B. — 4054(5 D. trifida L. — 4245(5 Q D. triangularia (Griseb.) R. Knuth — 4 246(5 Q D. trifida L. — 4 763(5 Q D. venosa Uline — 2474(5 D. trachyandra Griseb. — 2544 (5 D. triangularis- (Griseb.) R. Knuth — 2726Q D. amarantoides Presl var. crumenigera (Mart) Uline — 2828(5, 3876 D. dodecaneura Yell. — 3877(5^D- 8^{lan}'' dulosa Klotzsch — 3878(5 D. adenocarpa Mart. — 3880(5 D. laxiflora Mart
 Polakowsky (Fl. Costaricensis) 330 <J D. convolvulacea Cham, et Schlechtd,
 Porter (Malakka) 4 704(5 D. laurifolia Wall.
 Praln's Coll. (Indien) 9^ D. pentaphylla L. — 25, 97 D. vexans Prain et Burk.
 Preiss (West-Australien) 4954<5 D. hastifolia Nees.
 Preulelonp (Westindien) 606(5, 607 ^ R. mucronata Willd.
 Preuss (Kamerun) 54(5^D- minutiflora Engl. — 304 D. bulbifera L. — 380(5, 504(5, 4 344(5^D- Preussii Pax — 4385(5 D. triphylla L. var. dumetorum (Kunth) R. Knuth.
 Pringle (Mexiko) 4457 ^^ D. minima Rob. et Seat. — 4458<5\$ D. multinervis Benth. — 4260 (5 Q D. Galeottiana Kunth — 4526 (5Q D. Pringlei Rob. — 457(5 Q D. remotiflora Kunth var. maculata Uline — 4528 (5C D. jaliscana Wats. — 4530 ££ D. plumifera Rob. — 4547 SQ D. convolvulacea Cham, et Schlechtd. subsp. grandifolia (Schlechtd.) Uline — 4572(58 D. hirsuti-
 A. Engler, Das Pflanzenreich. IV. (Embryophyta Biphonogama) 43.

caulis Rob. — 4774 ^Q D. Dugesii Rob. — 4890 # D. lobata Uline — 5434 ^Q D. militaris Rob. — 5700(5 D. convolvulacea Cham, et Schlechtd. — 5829(5 D. convolvulacea Cham, et Schlechtd. var. glabra (Hemsl.) Uline — 5982 D. urceolata Uline var. reflexa Greenm. — 5995 D. Ulinei Greenm. — 6495 D. urceolata Uline var. reflexa Greenm. — 6504(5 D. convolvulacea Cham, et Schlechtd. var. glabra (Hemsl.) Uline — 6558 D. Ulinei Greenm.— 7227(5 D. pumicola Uline — 7344(5 D. lobata Uline var. morelosana Uline — 794 5(5 D. Ulinei Greenm. — 8887 Q D. remotiflora Kunth var. maculata Uline — 8388(5 ^D- convolvulacea Cham, et Schlechtd. var. glabra (Hemsl.) Uline — 9083(5 D. urceolata Uline var. reflexa Greenm. — 9224(5 D. platycolpota Uline — 4 0427 tf Q D. militaris Rob. — 4 0339 Q D. cyphocarpa Rob. — 4 44 94 Q, 4 474 0 # Q D. Galeottiana Kunth — 4 474 2 5 D. remotiflora Kunth var. maculata Uline — 44 743(5 D. urceolata Uline var. reflexa Greenm. — 4 3222 3 Q D. militaris Rob.

T. Prittwitz (Deutsch Ost-Afrika) 434(5 D.. Quartiniana A. Rich. — 490, 297, 302 D. bulbifera L.

Fritzel (Australien) 303(5 D. hastifolia Nees.

Purpus (Mexiko) 5389(5 D. remotiflora Kunth — 5974(5 D. tepinapensis Uline — 6284(5 D. cruzensis R. Knuth.

Puttemans (Brasilien) 5965(5 D. monadelpha (Kunth) Pax.

Pynaert (Kongo) 987(5 ^D- ealaensis De Wild. — 4776 D. Pynaertii De Wild.

Quintas (St. Thomé) 404 D. triphylla L. var. dumetorum (Kunth) R. Knuth.

QuirogU (Argentinien) 263 D. Quirogae R. Knuth.

Bamos (Philippinen) 6 D. Loheri Prain et Burk. — 4380 D. luzonensis Schauer — 84 78 D. peperoides Prain et Burk. var. sagittifolia Prain et Burk. — 42529 D. Loheri Prain et Burk. — 43520 D. Elmeri Prain et Burk. var. dubia Prain et Burk. — 43734, 21752, 37240 D. luzonensis Schauer.

Bamos (Borneo) 4625 D. borneensis R. Knuth — 24 720 D. tiliifolia Kunth — 28564, 30278, 89442 D. flabellifolia Prain et Burk.

Raymundus (Palau Inseln) 72 D. palauensis R. Knuth — 304 D. Raymundii R. Knuth — 323 a D. korrorensis R. Knuth.

Begnell (Brasilien) 279 (Jp D. multiflora Mart. — 436(5 ^D- & spera H. et B. — 4054 # D. adenocarpa Mart. — 4062(5 D. multiflora Mart. — 4242(5 D. Regnellii Uline, D. adenocarpa Mart. — 4243(5\$ D. grandiflora Mart. — 4244(5\$ ^D- lagoa-santa Uline — 1114245(5Q D. caldasensis R. Knuth — 4246(5 D. Martiana Griseb., D. DeMourae Uline — 42478 D. amarantoides Presl var. crumenigera (Mart.) Uline — 4797(5\$ D. adenocarpa Mart. — 4507(5 ^D« amarantoides Presl var. crumenigera (Mart.) Uline — 4526 Q D. multiflora Mart.

Behmann (Transvaal) 5783 D. Rehmanni Baker — 7042 Q D. microcuspis Baker — 8575(5 D. triphylla L. var. dumetorum (Kunth) R. Knuth.

Beichenbach 4644(5 Ta. communis L.

Beln (Japan) 270(5 ^D- tokoro Mak. — 274(5 ^D- gracillima Miq.

Bel. Szovitzianae (Iberia) 82(5 ^{Ta}- communis L.

Beygaert (Kongo) 808 D. pynaertioides De Wildem.

Bibu (Himalaya) 34207 D. Lepcharum Prain et Burk.

Bidley (Malakka) 4596(5 D. tenuifolia Ridley.

Ridley (Borneo) 2467 D. gracillima Ridl. — 44740 D. Ridleyi Pifin et Burk.

Ridley's Coll. (Borneo) 4 54 D. Havilandii Prain et Burk. — %467 D. gracillima Ridl.

Biedel (Brasilien) 939(5 D. trisecta Griseb. — 4004(5 D. anomala (Kunth) Griseb. — 4409Q D. Pohlil Griseb. var. Luschnathiana (Kunth) Uline — 4244(5 D. altissima Lam.

Blehl (Missouri) 420 # D. viUosa L.

Robinson (Amboina) 375 D. triphylla L. var. reticulata Prain et Burk.

Rodriguez (Argentina) 325 Q D. campestris Griseb. f. longispicata Haum.. — 376(5 ^D- glandulosa Kl.

Rogers (Andamanen) 37 D. Rogersii Prain et Burk. — 278 D. glabra Roxb. var. hastifolia Prain et Burk.

Rose (Mexiko) 2458(5 ^D- multinervis Benth. — 84 24\$ D. longituba Uline [?] — 3434Q D. villosa L.

Rose (Süd-Amerika) 4 94 20 & Q D. humifusa Poepp. — 49228 #£ D. bryoriaefolia Poepp. — 49404(5\$ D. humifusa Poepp. — 23520(5 D. Rosei R. Knuth.

Y. Rosthorn (China) 64 4 Q D. bulbifera L. — 688 £ D. undulata R. Knuth — 846 Q D. subfusca R. Knuth — 858 D. ^tatas Decae. — 2427(5, 2428£ D. Giralidii R. Knuth — 2376(5, 2377 D. doryphora Hance.

Rothschnh (Guayana) 262(5 D. polygonoides H. et B.

- Rothschnh (Nicaragua) 392 Q D. matagalpensis Uline.
 BoTirosa (Mexiko) 282 (5 D. macrostachya Benth. — 64 3 Q D. costaricensis R. Knuth.
 Bndatig (Kamerun) 39 (5 D. echinulata De Wildem.
 Budatis (Natal) 508 D. Dregeana (Kunth) Dur. et Schinz. — 538 Q D. cotinifolia Kunth —
 724(5^D- digitaria R. Knuth — 4269(5 D. rupicola Kunth — 4609 D. natalensis R. Knuth.
 Bugel (Cuba) 392 R. psilostachya (Kunth) Uline.
 Busby (Bolivia) 533 D. Mandonii Rusby — 534 D. angustifolia Rusby — 556(5 D. guanai-
 ensis R. Knuth — 557(5 D. Rusbyi Uline.
 Bnsoli (Somali) 470£ D. Quartiniana A. Rich. — 4203 D. Schimperiana Hochst.[?]
 Sagot (Guayana) 580(J D. cayenensis Lam. — 584 (5 Q D. trifida L. — 860(5 Q D. truncata
 Miq. — 4421Q D. bulbifera L., D. dodecaneura Veil. var. maronensis Uline — 4474(5 D. poly-
 gonoides H. et B. — 4402(5 D. amazonum Griseb. var. Sagotiana Uline.
 Salzmann (Brasilien) 556 (5 Q D. dodecaneura Yell. var. maronensis#Uline.
 Sanderson (Natal) 464 D. Dregeana (Kunth) Dur. et Schinz.
 Sarasin (Celebes) 486(5, 642(59 D. Sarasinii Uline.
 Sayatier (Japan) 1248(5\$ D. tenuipes Franch. et Sav.
 Schaffner (Mexiko) 229(5^D- macrostachya Benth. — 239 D. Galeottiana Kunth — 493
 D. costaricensis R. Knuth — 494 D. Galeottiana Kunth.
 Seheffler (Ost-Afrika) 34 Q D. bulbifera L. — 66 Q, 66 a(5 D. hylophila Harms — 242
 D. sansibarensis Pax.
 Schenck (Mexiko) 624 g D. bulbifera L. — 625(5^D- convolvulacea Cham, et Schlechtd.
 — 626 Q D. macrostachya Benth.
 Schenck (Brasilien) 4726(5 D. glandulosa Klotzsch — 4736Q D. synandra Uline — 3756
 D. altissima Lam. — 4002(5 D. mollis Kunth var. pachycarpa (Kunth) Uline— 4040 Q D. laxi-
 flora Mart. var. calystegioides (Kunth) Uline — 4456(5^D- Martiana Griseb.
 Schiede (Mexiko) 28(5^D« convolvulacea Cham, et Schlechtd. — 654 (5Q D. longituba Uline
 — 653(55, 992(5^D- convolvulacea Cham, et Schlechtd.
 Schimper (Abessinien) 684 Q D. Quartiniana A. Rich. — 786 Q, 4449(5\$ D. triphylla L.
 var. abyssinica R. Knuth — 4590(5 D. Quartiniana A. Rich. — 4642(52 D. Schimperiana
 Hochst. — 4720(5\$ D. abyssinica Hochst. — 4867(5 D. Quartiniana A. Rich.
 Schindler (China) 439(5 D. Giraldii R. Knuth — 443(5 D. doryphora Hance — 454(5
 D. Giraldii R. Knuth — 350(5 D. neglecta R. Knuth. »
 Schlagintweit (Himalaya) 423(5 D. oppositifolia L. var. Thwaitesii Prain et Burk. —
 42483 Q D. bulbifera L.
 Schlechter (Kapland) 2468(5 D. stipulosa Uline — 6179(5 D. cotinifolia Kunth — 6443(5
 D. rupicola Kunth — 6694(5, 6855(5 «D. cotinifolia Kunth — 6968(5^D- montana (Eckl. et Zeyh.)
 Spreng. — 44904(5, 44939 (5 D. cotinifolia Kunth.
 Schlechter (West-Afrika) 42548 D. Schimperiana Hochst. var. vestita Pax. — 42722 D.
 Preussii Pax.
 Schlechter (Neu-Guinea) 44227(5 D. bulbifera L. — 44290 Q D. pentaphyUa L. — 46258(5
 D. nuramularia Lam. — 48944(5 D. tiliifolia Kunth.
 Schmidt (Comoren) 446 D. alata L.
 Schmitz (Mexiko) 784 (5 £ D. Galeottiana Kunth.
 Schneider (It. balcanicum) 440(5^{Ta}- communis L.
 Schneider (It. chinense a. 494 4) 4674(5 D. Giraldii R. Knuth — 4675(5, 4827Q D. ni-
 grescens R. Knuth — 4786(5, 4991Q D. Fargesii Franch. — 3824 Q D. nigrescens R. Knuth —
 3379(5^D- Fargesii Franch.
 Schoch (Yunnan) 434(5 D. Engleriana R. Knuth — 455(5 D. Collettii Hook.f.
 Schombnrgk (Guayana) 404 D. crotalarifolia Uline — 224 Q D. truncata Miq. — 250 # D.
 pilosiuscula Bert. — 254 (5 D. riparia Kunth et Schomb. — 690(5, 694 S^D- syringaefolia Kunth
 et Schomb. — 752(5 D. microua R. Knuth — 880(5 D. amazonum Griseb. var. consanguinea
 (Kunth) Uline — 880 p.p. D. pomeroonensis R. Knuth — 4008(5 D. polygonoides H. et B. —
 4443 (5 D. pilosiuscula Bert. — 4460 (5 D. amazonum Griseb. — 4474 ^ D. riparia Kunth et Schomb.
 — 4574Q D. trifida L.
 Schott (Brasilien) 4570 (5 D. marginata Griseb. — 4574 \$ D. cinnamomifolia Hook. —
 4572Q D. cinnamomifolia Hook. var. zanonina (Klotzsch) Uline — 4573Q D. altissima Lam. —
 4574 D. sinuata Yell. — 4775(5 D. oppositiflora Griseb. — 4576(5 D. glandulosa Klotzsch.
 Sehottmiller (Japan) 246 Q D. japonica Thunb. ;
 Schnltz (Herbarium normale) 642 Ta. communis L. ;
 Schultz et Winter (Herbarium normale) 459 B. pyrenaica Mègev.

- L. Schultze (Neu-Guinea) 438(3 D. adgulata R. Knuth.
 Schumann (Mexiko) m o £ Q D. lobata Uline.
 Schwacke (Brasilien) 4342(3 D. laxiflora Mart. var. truncata Griseb. — 4847(3 D. cinnamomifolia Hook. — 2949 Q D. mollis Kunth var. pachycarpa (Kunth) Uline [?] — 4078(5 D. triQda L. — 4780(3 D. fluminensis R. Knuth — 5442(3 D. cynanchifolia Griseb. — 5564(3 D. Martiana Griseb. var. leptostachya (Gard.) Uline — 5628(3 D. glandulosa Klotzsch — 5739 # D. heptaneura Yell. — 6025 c) "» campanulata Uline var. lanceolata Uline. — 6073 Q D. laxiflora Mart. var. cincinnata Uline — 7074 D. aspera H. et B. — 7307 D. adenocarpa Mart. — 7522(} D. debilis Uline — 7784(3 D. dodecaneura Veil. — 8449(3 D. diamantinensis R. Knuth — 8420(3 D. trisecta Griseb. — 8424 & Q D. debilis Uline var. sagittifolia Uline — 9030(3 D. Schwackei Uline — 9032(3 D. campestris Griseb. f. plantaginifolia Uline — 9459(3 D. heptaneura Yell. — 40384(3 D. Kunthiana Uline — 40398, 44398 D. campestris Griseb. — 42434 D. aspera H. et B. — 42809 Q p. amarantoides Presl var. crumenigera (Mart.) Uline — 4334 4 D. trachyandra Griseb. — 43470, 43517 D. aspera H. et B.
- Schweinfurth (Afrika) 435 Ta. communis L. var. subtriloba Guss. — 24 2 p. p. D. abyssinica Hochst. — 242 p. p., 343 D. Lecardi De Wild. — 365(3, ^{365a} D. Quartiniana A. Rich. — 573 D. lanata Balf. — 586(3 D. Quartiniana A. Rich. — 587 (3 Q, 588 £ D. abyssinica Hochst. — 589(3, 590 Q, 594 Q D. triphylla L. var. abyssinica R. Knuth — 592, 593 D. bulbifera L. — 4742(3 D. sagittifolia Pax — 4804 D. bulbifera L. — 4879 Q D. Schweinfurthiana Pax. — 2032(3 D. abyssinica Hochst. — 3605 £ D. Pynaertii De Wild. — 3675 D. bulbifera L. — 3742 D. Preussii Pax. — 3730 D. bulbifera L. — 3779(3 D. triphylla L. var. dumetorum (Kunth) R. Knuth — 3837(3 D. Schimperiana Hochst. var. vestita Pax. — 3920(3 D. Schimperiana Hochst. var. vestita Pax. — 3928(3 D. phaseoloides Pax.
- Scott Elliot (Madagaskar) 4834(3 D. acuminata Bak. — 2624 < \$ Q D. lucida Sc. Elliot.
 Scott Elliot (Sierra Leone) 44 57 Q D. Flamignii De Wildem.
 Scully (Indien) 34 D. sikkimensis Prain et Burk. — 264 D. melanophyma Prain et Burk.
 Seemann (Panama) 287 D. sapindoides Presl.
 Seemann (Vitiilseln) 626(3 D. bulbifera L. — 628 D. Seemannii Prain et Burk.
 Seler (Pl. mex. et centr.-americ.) 4230(3 D. convolvulacea Cham, et Schlechtd. var. giabra (Hemsl.) Uline.
- Sellow (Brasilien) 38(3 *» fracta Griseb. — 43(3 D. samydea Griseb. — 47(3 D. tubulifibra Uline — 50(3 D. campestris Griseb. — 54(3 D. altissima Lam. — 55, 56(355 D. monadelphina (Kunth) Pax. — 427(3 D. cinnamomifolia Hook. — 302d(3Q D. sinuata Veil.
 Shafer (Cuba) 2952 Q R. porulosa R. Knuth — 3016(3, 3449(3 R. tenuiflora R. Knuth.
 Shuik Mokim (Indien) 484, 278 D. trinervia Roxb.
 Sleber (West-Indien) 472(3 £ R. cordata L. var. encordata R. Knuth.
 Silyestri (China) 3597 Q D. quinqueloba Thunb. — 8598(3 D. Giraldii R. Knuth.
 Sintenis (It. orient.) 674 < J Q Ta. communis L.
- Sintenis (Portorico) 409(3 R. Sintenisii Uline — 409Q, 409bQ R. cordata L. var. microcarpa Uline — 308(3 D. bulbifera L. — 308b (3, cQ D. polygonoides H. et B. — 444 (3 R. cordata L. var. encordata R. Knuth — 448(3 D. alata L. — 4320 b (3 R. cordata L. var. encordata R. Knuth — 4325Q D. polygonoides H. et B. — 4388b (3 R. cordata L. var. encordata R. Knuth — 4384(3 R. cordata L. var. microcarpa Uline — 4384 D. pilosiuscula Bert. — 4384 b(3, 4727 (3 Q, 4727 b (3 Q, 4728(3 R. cordata L. var. encordata R. Knuth — 4729(3 D. polygonoides H. et B. var. scorpioidea Uline — 2342(3 D. polygonoides H. et B. — 2495(3 2496(3p R. cordata L. var. encordata R. Knuth — 2497, 3220 D. pilosiuscula Bert. — 4032(3 Q, 4485b(3Q, 4394b (3, 4427(3P R. cordata L. var. encordata R. Knuth — 4509(5 D. alata L. — 4526(3, 4680(3, 4962 R. cordata L. var. encordata R. Knuth — 5476 D. cayenensis Lam. — 5247(3 R. cordata L. var. cymulifera Uline — 5262 Q R. cordata L. var. encordata R. Knuth — 5274(3 D. polygonoides H. et B. — 5272 D. pilosiuscula Bert. — 5342(3 D. polygonoides H. et B. — 5343(3Q R. cordata L. var. encordata R. Knuth — 5353 Q D. pilosiuscula Bert — 5388 < 3 D. polygonoides H. et B. — 5442(3 D. alata L. — 5797b D. pilosiuscula Bert. — 6*84£, 6234(3, 6636(3 R. cordata L. var. encordata R. Knuth.
- J. D. Smith (Costarica) 2565 Q D. macrostachya Benth. — 4969(3 D. cyanisticta D. Smith.
 H. II. Smith (Colombia) 2295(3 D. Lindmanii Uline. — 2298(3 D. martensis R. Knuth — 2300(5 D. yucatanensis Uline — 2303(5 Q D. polygonoides H. et B. — 2304(3 D. meridensis Kunth.
 fl. H. et 9. W. Smith (St. Vincent) 44 6 D. occidentalis R. Knuth — 420 D. trifida L. — 230(5 £ p. polygonoides H. et B. — £20 D. pilosiuscula Bert. — 4886(3 D. alata L.
- Harry Smith (China) 840 \$ D. batatas Decne. — 859 Q D. quinqueloba Thunb. — 4456(3 D. Giraldii R. Knuth.

- Sodiolo (Ecuador) 4761,11 *D. larecajensis* Uline — 476IV # *D. bulbifera* L.
 Soegandiredja (Java) 263(5^D - *pubera* Blume.
 Soyaux (Gabun) 77(5, 244(5 *D. bulbifera* L.
 Spegazzini (in herb. Mus. Hist Nat. Posadas) 48564(5, 20744 (5 *D. campestris* Griseb. var. *longispicata* Haum.
 Spreitzenhofer (It. jon.) 322 *Ta. communis* L. var. *subtriloba* Guss.
 Spruce (Süd-Amerika) 620(5 *D. piperifolia* H. et B. — 787 \$Q p. p. *D. melastomatifolia* Uline — 4968 p. p. (58 *D. amazonum* Griseb. — 4968\$ p. p. *D. amazonum* Griseb. var. *con-sanguinea* (Kunth) Uline — 2750(5^D - *campestris* Griseb. — 2849 (58 *D. amazonum* Griseb. — 2849(5 p.p. *D. amazonum* Griseb. var. *Sprucei* R. Knuth — 3083(5 *D. crotalarifolia* Uline — 3580(5 *D. trifoliata* H.B.K. var. *galipanensis* (Kunth) Uline — 3746(5 *D. pichinchensis* R. Knuth — 3748 8 *D. atrescens* R. Knuth — 3899 *D. amarantoides* Presl var. *pendula* (Poeppig) Uline — 44 40Q *D. piperifolia* H. et B. — 5224# *D. Sprucei* Uline.
 Stahl (Portorico) 40248 *D. polygonoides* H. et B.
 Standt (Kamerun) 780(5 *D. rotundata* Poir. — 804 Q *D. Flamignii* DeWildem.
 Steudner (Abessinien) 544(58 *D. abyssinica* Hochst. — 513 Q *D. Quartiniana* A. Rich.
 Stewart (Indien) 6031/2 *D. deltoidea* Wall.
 Stolz (Deutsch Ost-Afrika) 578 *D. Schimperiana* Hochst. var. *vestita* Pax — 643, 673 *D. Quartiniana* A. Rich. — 684 *D. Schimperiana* Hochst. var. *vestita* Pax. — 697, 698 *D. Quartiniana* A. Rich. — 818 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 45488 *D. Quartiniana* A. Rich. — 45768 *D. abyssinica* Hochst. — 474 6(5^D - *Stolzii* R. Knuth — 4872(5^D - *Schimperiana* Hochst. var. *vestita* Pax — 4927 (5 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 4935(5 *D. abyssinica* Hochst. — 49568 *D. bulbifera* L. — 4964(5 *D. Schimperiana* Hochst. var. *vestita* Pax — 4962(5 *D. Quartiniana* A. Rich. — 4964 8 *D. abyssinica* Hochst. — 2366(5 *D. Stolzii* R. Knuth.
 Strachey et Winterbottom (Indien) 4, 68, 570 *D. deltoidea* Wall.
 Stuhlmaun (Deutsch Ost-Afrika) 7 *D. sansibarensis* Pax — 87(5 *D. bulbifera* L. — 494(5 *D. Quartiniana* A. Rich. — 234a8 *D. sansibarensis* Pax — 832(5 *D. alata* L. — 852(5 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 884(5 *D. Schimperiana* Hochst. var. *nigrescens* Uline — 4443 *D. bulbifera* L. — 4472 *D. alata* L. — 4628(5 *D. abyssinica* Hochst. — 2573(5, 2597(5 *D. Quartiniana* A. Rich. — 2694 8 *D. bulbifera* L. — 2738 *D. grandibulbosa* R. Knuth — 3371(5^D - *sansibarensis* Pax — 3653 *D. alata* L. — 3742 *D. bulbifera* L. — 6589(5, 67778, 6793(5, 7014(5, 74128, 7203(58 *D.* Stuhlmannii* Harms — 82838 *D. Buchananii* Benth. var. *ukamensis* Uline — 89768 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth. — 90208 *D. echinulata* De Wildem. — 9034(5 *D. Schimperiana* Hochst. var. *nigrescens* Uline.
 Swinhoe (Formosa) 33(5 *D. doryphora* Hance.
 Swynuerton (Gazaland) 244 8 *D. Schimperiana* Hochst. var. *vestita* Pax — 24 5(5^D - *triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth.
 Talbot (Süd-Nigeria) 784 *D. polyantha* Rendle.
 Taquet (Korea) 390(5^D - *quinqueloba* Thunb. — 46498, 3347 8 *D. japonica* Thunb. var. *vera* Prain et Burk.
 Tate (Nicaragua) 447 *D. convolvulacea* Cham, et Schlechtd. var. *glabra* (Hemsl.) Uline.
 Tanbert (It. cyrenaic. a. 4887) 520 *Ta. communis* L.
 Taylor (West-Indien) 40 *D. pilosiuscula* Bert. — 44 3 8 *R. hastata* L. var. *euhastata* R. Knuth.
 Ten (Yunnan) 4688 *D. bulbifera* L. — 4718 *D. submollis* R. Knuth — 474(5^D - *Fargesii* Franch. — 248(5 *D. Tenii* R. Knuth — 277 8 *D. bulbifera* L.
 Tessmann (West-Afrika) 297(5^D - *minutiflora* Engl. — 443(5 *D. Preussii* Pax — 553(5 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 579 *D. znacroura* Harms — 934 8 *D. rotundata* Poir. — 4034 *D. hystrix* R. Knuth — 4035, 4050 *D. rotundata* Poir. — 2038 b8 *D. abyssinica* Hochst. — 2039b(5 *D. macroura* Harms — 2040b(5 *D. abyssinica* Hochst. — 2044b(5 *D. Schimperiana* Hochst. var. *vestita* Pax — 2053b (5 *D. Preussii* Pax — 2059(5 *D. bulbifera* L. — 2064(5 *D. Preussii* Pax — 2676 r *D. Mildbraedii* R. Knuth.
 Thomasset (Aldabra) 248, 244 *D. nesiotis* Hemsl.
 Thompson (Jamaica) 8033(5 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 8044(5 *D. occidentals* R. Knuth.
 Thompson (Mariannen) 5(5 *D. alata* L.
 Thorbecke (Kamerun) 568(5 *D. triphylla* L. var. (*fumetorum* (Kunth) R. Knuth.
 Thorel (Indochina) 287 *D. glabra* Roxb. var. *longifolia* Prain et Burk. — 356 *D. Pierrei* Prain et Burk.

- Thwaites** (Ceylon) 467 *Tr. zeylanicus* Gaertn. var. *angustifolius* (Lindl.) R. Knuth — 2303
D. oppositifolia L. var. *Thwaitesii* Prain et Burk. — 2304 ^Q *D. tomentosa* Koenig — 2869
D. pentaphylla L. var. *Thwaitesii* Prain et Burk. — 2870(5 *D. intermedia* Thwaites — 2874 (J
D. spicsta Roth var. *parvifolia* Prain et Burk. — 2872(5 *D. Trimenii* Prain et Burk. — 2977\$
D. bulbifera L. — 3022(5 *D. intermedia* Thwaites — 34 49 *D. Trimenii* Prain et Burk.
- Traill** (Amazonas) 823(5 *D. Traillii* R. Knuth.
- Triana** (Colombia) 500(5 \$ *D. biplicata* R. Knuth — 502\$ *D. Lehmannii* Uline — 503(5 £
D. coriacea H. et B.
- Y. Trotha** (Deutsch Ost-Afrika) 467 *D. sansibarensis* Pax.
- y. Tttreckheim** (Pl. Doming.) 3495(5 ^R- *hastata* L. var. *euhastata* R. Knuth — 3672Q
R. mucronata Willd. — 7787 <5 *D. Tuerckheimii* R. Knuth — 8042(5 ^D- *densiflora* Hemsl. —
8043(5 *D. convolvulacea* Cham, et Schlechtd. var. *glabra* (Hemsl.) Uline.
- Tweedie** (Argentina) 44 63(5\$, 4837Q *D. tucumanensis* R. Knuth.
- Tyson (Griqualand) 468(5Q *D. rupicola* Kunth — 4584 *D. Dregeana* (Kunth) Dur. et Schinz.
— 4 646(5 *D. Tysonii* Baker — 4829(5 *D. Brownii* Schinz.
- Ule** (Brasilien) 87(5 *D. adenocarpa* Mart. — 264(5 *D. laxiflora* Mart. var. *calystegioides*
(Kunth) Uline — 43033Q *D. macrantha* Uline — 3445(5 *D. gracilicaulis* R. Knuth— 3446(5\$
D. epistephioides Taub. — 3496(5 *D. perdicum* Taub. — 3497(5 *D. plantaginifolia* R. Knuth —
3498(5 £ ^D- *itaiensis* R. Knuth — 3584(5 *D. Martiana* Griseb. var. *leptostachya* (Gard.) Uline
— 3587(5 Q *D. fluminensis* R. Knuth — 3607(5 *D. sinuata* Veil. — 3763(5\$ *D. campestris*
Griseb. f. *plantaginifolia* Uline — 4060(5 *D. mollis* Kunth var. *pachycarpa* (Kunth) Uline —
4064(5 ^D- *heptaneura* Veil. — 4062(5 *D. trisecta* Griseb. — 4065(5 *D. campestris* Griseb.
f. *pedalis* Uline — 4066Q *D. therezopolensis* Uline — 4502(5 *D. Grisebachii* Kunth — 4624(5
D. cinnamomifolia Hook. — 5592(5 *D. amarantoides* Presl var. *Ulei* R. Knuth — 5944(5 ^D-
dodecaneura Veil. — 7803 *D. sincorensis* R. Knuth — 8825(5 ^D- *crotalarifolia* Uline — 94 69<J
D. Wittiana R. Knuth — 9470(5 *D. riparia* Kunth et Schomb. — 94 74\$ *D. amarantoides* Presl
var. *Ulei* R. Knuth — 9472(5, 94 73(5 *D. amarantoides* Presl var. *paniculata* R. Knuth —
9474{, 9475(5 *D. trifoliata* H.B.K. var. *amazonica* R. Knuth — 94 76(5 *D. trifida* L. — 9477(5
D. dodecaneura Veil. — 9478(5 *D. Stegelmanniana* R. Knuth — 9482\$ *D. trifida* L. — 9493(5
D. amarantoides Presl var. *paniculata* R. Knuth — 9379(5 *D. cubijensis* R. Knuth.
- Tan Hermann** (Cuba) 740(5 R. *Hermannii* R. Knuth — 779\$, 905\$ R. *cephalocarpa* Uline.
- Vanthier** (Brasilien) 369\$ *D. therezopolensis* Uline.
- Yerdiok** (Kongo) 267 b *D. cochleari-apiculata* De Wild. — 269 *D. apiculata* De Wild. —
426 *D. Verdickii* De Wild.
- Volkens** (Karolinen) 272, 272a *D. alata* L. — 408 *D. esculenta* (Lour.) Burk. var. *fulvido-*
tomentosa R. Knuth — 455 *D. bulbifera* L.
- Volkens** (Kilimandscharo) 258(5 ^D- *abyssinica* Hochst. — 295 *D. bulbifera* L. — 2287
D. Quartiniana A. Rich. — 2352 *D. ealaensis* De Wild. — 2400\$ *D. sansibarensis* Pax.
- Walker** (Zeylon) 46 *D. oppositifolia* L. var. *Linnaei* Prain et Burk. — 4 47, 24 9 *D. oppo-*
sitifolia L. var. *Thwaitesii* Prain et Burk.
- Wallich** (Vorder-Indien) 5098 A (J *D. kamoonsensis* Kunth — 5098 F (5 *D. pentaphylla* L. —
5404D *D. tomentosa* Koenig — 5402 *D. pentaphylla* L. var. *Linnaei* Prain et Burk. — 5403 A, D, E
D. esculenta (Lour.) Burk. — 5403G *D. birmanica* Prain et Burk. — 5403B, G, H *D. anguina*
Roxb. — 54 05 A *D. glabra* Roxb. — 54 05B *D. vilis* Kunth, *D. gibbiflora* Hook. f. — 5405C
D. glabra Roxb. — 5405D *D. trinervia* Roxb. — 54 05E(5\$ *D. Hamiltonii* Hook. — 5405F, J, K
D. glabra Roxb. — 5406C\$ p. p. *D. Hamiltonii* Hook. — 5406G(5\$ p. p., 5106H *D. bulbifera* L. —
5406, 5407, 54 09 *D. Hamiltonii* Hook. — 5408C *D. orbiculata* Hook.f. — 5440(J *D. deltoidea*
Wall — 9032 *D. melanophyma* Prain et Burk.
- Warburg** (Süd- u. Ost-Asien) 837\$ *D. glabra* Roxb. — 838(5 *D. bulbifera* L. — 4252
D. triphylla L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 4253 *D. polyclades* Hook.f. — 4254, 4255(5
D. tiliifolia Kunth — 2264 *D. triphylla* L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 2622, 2623 *D. pyri-*
folia Kunth var. *ferruginea* (Thunb.) Prain et Burk. — 3624 *D. pubera* Blume — 3622(5 *D. tri-*
phylla L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 3623, 3624, 3625 *D. pentaphylla* L. — 3626 *D. pyri-*
folia Kunth var. *ferruginea* (Thunb.) Prain et Burk. — 3627(J *D. tiliifolia* Kunth — 3628, 3629
D. bulbifera L. — 4847 (5 *D. pyrifolia* Kunth var. *ferruginea* (Thunb.) Prain et Burk. — 5822 *D.*
bulbifera L. — 5824, 5923 *D. angusta* R. Knuth — 5925\$ *D. futschauensis* R. Knuth — 6709
D. batatas Decne. — 674 0(5 *D. Giraldii* R. Knuth. — 6742, 674 4 *D. batatas* Decne. — 674 5
D. Giraldii R. Knuth — 7604(5\$ ^D- *tenuipes* Franch. et Sav. — 7605\$ *D. quinqueloba* Thunb.
— 7606(5\$ *D. tokoro* Mak.(?) — 7607 *D. tokoro* Mak., *D. japonica* Thunb. var. *vera* Prain et
Burk. — 7642(5, 8433, 84 60 *D. japonica* Thunb. var. *vera* Prain et Burk. — 9484 *D. Collettii*

Hook.f. — 9678£ *D. cirrhosa* Lour. — 9679(3 *D. CoUettii* Hook.f. — 9680, 9682 *D. fonnosana* R. Knuth — 40633 *D. cirrhosa* Lour. — 40634\$ *D. japonica* Thunb. — 44544 *D. alata* L. — 44688 *D. oxyphylla* R. Knuth — 44984 *D. alata* L. — 44985 *D. esculenta* (Lour.) Burk. var. *fulvido-tomentosa* R. Knuth — 42925 [420] *S. dioscoreifolia* Planch. — 42927 c) *D. triphylla* L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 42928 Q *D. pentaphylla* L. — 42929 *D. oxyphylla* R. Knuth — 44074 *S. dioscoreifolia* Planch. — 44075 3 *D. triphylla* L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 44076 ^ *D. nummularia* Lam. — 44078(3 *D. bulbifera* L. — 44644 *D. mindanaensis* R. Knuth — 44642 *D. triphylla* L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 44955 *D. pentaphylla* L. — 44983(3 *D. bulbifera* L. — 45754Q, 45755(} *D. Warburgiana* Uline — 45756 *D. celebesiana* (Uline) R. Knuth — 45776 Q *D. triphylla* L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 46464 *D. bulbifera* L. — 46465Q *D. nummularia* Lam. — 46467, 46468(3 *D. triphylla* L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 47075 *D. esculenta* (Lour.) Burk. var. *fulvido-tomentosa* R. Knuth — 47077(3 *D. pentaphylla* L. — 47449(5 *D. triphylla* L. var. *reticulata* Prain et Burk. — 47450(3 *D. polyclades* Hook.f. — 47454(3 *D. vilis* Kunth — 47453 Q *D. bulbifera* L. — 48392(3 *D. transversa* R. Br. f. *angusta* R. Knuth — 48393, 48394(3 *D. transversa* R. Br. f. *minoriflora* R. Knuth — 21089 *D. esculenta* (Lour.) Burk. var. *spinosa* (Roxb.) R. Knuth — 24090 *D. esculenta* (Lour.) Burk. var. *fulvido-tomentosa* R. Knuth — 24094(5 *D. esculenta* (Lour.) Burk. var. *spinosa* (Roxb.) R. Knuth — 24093(3 *D. bulbifera* L. — 21094 *D. pentaphylla* L. — 24095 *D. Foxworthyi* Prain et Burk. — 24097 *D. cirrhosa* Lour. — 24400 *D. Foxworthyi* Prain et Burk. — 24404(3 *D. triphylla* L. var. *reticulata* Prain et Burk.

Warnecke (Deutsch Ost-Afrika) 424(3 *D. Quartiniana* A. Rich.

Warnecke (Togo) 250(3^D *D. togoensis* R. Knuth.

Warszewicz (Guatemala) 29(3^D *D. floribunda* Mart, et Gal.

Watt (Indien) 44083 *D. Listeri* Prain et Burk. — 44264 *D. Wattii* Prain et Burk. — 43478 *D. deltoidea* Wall.

Webb (Indien) 453 *D. deltoidea* Wall.

Weberbauer (Peru) 629(3, 630Q *D. grandis* R. Knuth — 653 (3 p *D. lagoa-santa* Uline — 668(5 *D. sandiensis* R. Knuth — 668 a ^ P *D. lagoa-santa* Uline — 2480(3 *D. tarmensis* R. Knuth — 3834(5 *D. Weberbaueri* R. Knuth — 3852(3^D *D. piperifolia* H. et B. — 4624 <\$Q *D. moyobambensis* R. Knuth — 6445(3, 6566Q *D. tayacajensis* R. Knuth — 7248 Q, 7249(3^D *D. ancachsensis* R. Knuth.

Weilland (Neu-Guinea) 286(3 &• *D. nummularia* Lam. — 846 *D. bulbifera* L.

Welwitsch (Angola) 4085(5 *D. minutiflora* Engl. — 4036 *D. angustiflora* Rendle — 4037 *D. bulbifera* L. — 4039 *D. polyantya* Rendle — 4040 *D. andongensis* Rendle — 4044 *D. Welwitschii* Rendle — 4045(3 *D. Quartiniana* A. Rich. — 4052(5 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 4056(5 *D. Quartiniana* A. Rich.

Wichura (Japan) 802(5 *D. Wichurae* Uline — 803 Q, 804(3 *D. japonica* Thunb.

Widgren (Brasilien) 748(3 *D. trisecta* Griseb. — 988 *D. multiflora* Mart

Wiesenthal (Neu-Guinea) 36(3 *D. bulbifera* L.

Wight (Indien) 2822(5 *D. Wallichii* Hook. f. — 2823(5 *D. tomentosa* Koenig, *D. pentaphylla* L. — 2824(3 *D. oppositifolia* L. var. *Linnaei* Prain et Burk. — 2825 <3 p. p. *D. Prainiana* R. Knuth — 2825 (3 p. p. *D. oppositifolia* L. var. *dukhunensis* Prain et Burk. — 2828 *D. tffiiifolia* Kunth — 2829 Q *D. pentaphylla* L.

Willdenow (Herb.) 48409 Q *R. mucronata* Willd. — 4844 0 Non *Rajaniae* species — 48444 Q, 4844 21 *D. pentaphylla* L. — 1844 2II *D. pentaphylla* L.*var. *Linnaei* Prain et Burk. — 48443 *D. trifida* L. — 4844 4 *D. alata* L. — 48445(3 Q *D. bulbifera* L. — 4844 6 *D. alata* L. — 48447(3 *D. scabra* H. et B. — 48448(3 *D. asp'era* H. et B. — 4844 9(5 *D. cuspidata* H. et B. — 48420 *D. coriacea* H. et B. — 48424(5 *D. polygonoides* H. et B. — 48422(5 *D. villosa* L. — 48423(3 *D. piperifolia* H. et B. — 48424 I—V. *D. villosa* L. — 48424VI(3 *D. trifoliata* H.B.K. — 48425 *D. cayenensis* Lam.

Williams (Bolivia) 245 Q *D. acanthogene* Rusby — 4494 8 *D. oblongifolia* Rusby.

Wiling (Transvaal) 388 *D. triphylla* L. var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth — 4493 *D. cotinifolia* Kunth — 4494(5 *D. montana* (Eckl. et Zeyh.) Spreng. — 4495Q *D. cotinifolia* Kunth — 4496(5 *D. montana* (Eckl. et Zeyh.) Spreng.

Wilson (China) 4205(5Q *D. Giraldii* R. Knuth — 4552 *D. subcalva* Prain et Burk.

Wilson (West-Indien) 463(3 *R. venosa* R. Knuth — 4219(3 *R. psilostachya* (Kunth) Uline.

Wilson et Leon (Cuba) 44554Q *R. cordata* L. var. *microcarpa* Uline.

Winkler (Kamerun) 420, 434 *D. Preussii* Pax — 246(5 *D. Dusenii* Uline — 348(3^D *D. Preussii* Pax — 528(3^D *D. echinulata* De Wildem. — 4439(3 *D. rotundata* Poir.

Winkler (Malay.) 2645 *D. glabra* Roxb. var. *salicifolia* Prain et Burk. — 3098 *D. triphylla* J. var. *reticulata* Prain et Burk. — 3302 *S. borneensis* Oliv. — 3344# *D. orbiculata* Hook.f.

Winterbottom (Indien) 335, 336 D. deltoidea Wall.

Wood (Natal) 447, 429 D. Dregeana (Kunth) Dur. et Schinz — 780 Q D. mentana Spreng. var. glauca R. Enuth — 1035(5^D- cotinifolia Kunth — 4648Q D. crinita Hook. — 6628 tf D. elephantopus Spreng. — 6664 Q D. crinita Hook. — 8786(J D. cotinifolia Kunth.

Wright (Cuba) 241 (JC R. mucronata Willd. — 324 p. p. # R. angustifolia Swartz — 694 58 R. ovata Swartz — 692 <\$^D- tamoidea Griseb. var. Lindenii Uline — 692 Q D. tamoidea Griseb. — 4744Q D. bulbifera L. — 4742#9 R. psilostachya (Kunth) Uline, R. cephalocarpa Uline, R. Wrightii Uline — 4743#Q R. angustifolia Swartz, R. mucronata Willd. — 3252 <\$Q p. p. D. cubensis R. Enuth, D. tamoidea Griseb. — 3253 <J R. mucronata Willd. — 3254 Q R. microphylla Euntb, D. linearis Griseb. — 3255 #8 D. Wrightii Uline.

Wullschlgel (Tropisch. Süd-Amerika) 527 # Q D. amazonum Griseb. — 590 D. pilosiuscula Bert.

Wydlér (Portorico) 769 <\$Q R. cordata L. var. eucordata R. Knuth.

Zech (Tropisches Afrika) 369, 370Q, 373, 374 # D. Liebrechtsiana De Wild.

Zenker (Kamerun) 267[^] D. triphylla L. var. dumetorum (Kunth) R. Enuth — 329 <\$Q D; rotundata Poir. — 586 <J D. bulbifera L. — 620 3 D. macroura Harms — 640 Q D. bulbifera L. — 723Q D. Glaessensii De Wild. — 4263# g D. Flamignii De Wild. — 4890[^] D. Dusenii Uline — 2737 Q D. Flamignii De Wild.

Zenker et Staudt (Kamerun) 325 # D. Preussii Pax — 442 tf D. bulbifera L. — 413[^] D. Preussii Pax — *m<5 D. macroura Harms.

Zeyher (Kapland) 4152(5 D. montana (Eckl. et Zeyh.) Spreng.

Zollinger (Japan) 422(5^D- japonica Thunb. var. vera Prain et Burk.

Zollinger (Java) 423<5Q D. bulbifera L. — 283(5 D. polyclades Hook.f. — 283Q D. pyrifolia Kunth var. ferruginea (Thunb.) Prain et Burk. — 875(5 D. pubera Blume — 947 (J D. Zollingeriana Kunth — 4439(5^{D*} triphylla L. var. reticulata Prain et Burk. — 4185(5 D. pentaphylla L. — 4448Q D. pubera Blume — 2528(5 D. vilis Kunth.

Register

für R Enuth-Dioscoreaceae.

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

I. Register der Arten, Varietäten und Formen von *Dioscorea* L.* (p. 45, n. 1).

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> •abyssinica Hochst. 294, n. 525. 138, 39). *acanthogene Rusby 324, n. 600. •acarophyta De Wild. 296, n. 530. (25). *acerifolia Phil. 206, n. 340. acerifolia Uline 345. var. Rosthormii Diels 34 5. acrotheca Uline 478. aculeata Balb. 298. aculeata L. 489. (7, 48, 20, 37, 274). var. fasciculata Prain et Burkill 490. •var. spinosa Prain et Burkill 489. aculeata Wight 265. *acuminata Bak. 96, n. 4 04. (355). acuminata Steud. 496. acutangula Ham. 266. var. hainanensis Uline 267. var. laevicaulis Uline 267. acutanguliflora Steud. 266. •acutata R. Knuth 425, n. 473. acutifolia Phil. 204. •adenantha Uline 79, n. 70. •adenocarpa Griseb. 54. •adenocarpa Mart. 53, n. 4. (25). var. p. chartacea Uline 54. var. y. Balansae Uline 54. *aesculifolia R. Knuth 4 70, n. 264. affinis Kunth 4 58. alata Bello 246. •alata L. 265, n. 454. (43 Fig. 4, 23, 32, 36, 37, 39, 40 Fig. 43, 44, 42, 266). var. altissima Griseb. 84. var. Tarri Prain et Burkill 266. var. vera Prain et Burkill 266. •albicaulis Uline 240, n. 349. •albinervia R. Knuth 74, n. 57. •althaeoides R. Knuth 180, n. 279. altissima Herb. Roxb. 434. *altissima Lam. 84, n. 74. (Fig. 48). | <ul style="list-style-type: none"> altissima Sieb. 247. *amarantoides Presl 243, n. 44. var. crumenigera (Mart.) Uline 244. var. decorticans (Presl) Uline 244. var. denuda Uline 244. var. elegantula R. Knuth 244. var. glauca Uline 244. var. metallica (hort.) Harms 244. var. paniculata R. Knuth 24 4. var. pendula (Poeppig) Uline 244. var. Ulei R. Knuth 244. •amazonum Griseb. 247, n. 422. var. Burchellii Uline 247. var. consanguinea (Kunth) ' Uline 248. var. longipetiolata Uline 247. var. robustior Uline 248. var. Sagotiana Uline 247. var. Sprucei R. Knuth 248. amazonum Mart. 83. •amoena R. Knuth 67, n. 42. amoena Roxb. 434. •analalavensis Jumelle et Perrier 70, n. 47. (353). •ancachsensis R. Knuth 202, n. 326. *Anchietae Harms 455, n. 226. Anchietae Harms 455. ancistrocarpa Uline 405. •andina Phil. 206, n. 338. *andongensis Rendle 224, n. 370. anguina Koorders 275. •anguina Roxb. 274, n. 476. •angulata R. Knuth 283, n. 499. angulata Roxb. 325. anguliflora Steud. 266. •angusta R. Knuth 288, n. 508. •angustiflora Rendle 295, n. 529. angustifolia Lam. 325. •angustifolia Rusby 4 59, n. 234. •anomala (Kunth) Griseb. 64, n. 25. | <ul style="list-style-type: none"> •antaly Jumelle et Perrier 88, n. 86. (354). anthropophagorum Chevalier 89. •antucoana Uline 498, n. 343. •apiculata De Wild. 4 54, n. 24 9. •arachnida Prain et Burkill 4 39, n. 488. *araucana Phil 207, n. 342. arcuata Rusby 4 05. •arcuatinervis Hochreut. 70 n. 50. arenaria Gay 499.' arenaria Kunth 495. *argyrogyna Uline 470, n. 259. •arifolia Presl 245, n. 446. •aristolochiifolia Poepp. 194, n. 305. •armata De Wild. 296, n. 534. articulata Steud. 4 58. •asclepiadea Prain et Burkill 254, D. 438. •aspera Humb. et Bonpl. 77, n. 65. •aspersa Prain et Burkill 275, n. 480. astrostigma Uline 4 64. (5). •atrescens R. Knuth 245, n. 44 8. atropurpurea Roxb. 265. (37). *auriculata Poepp. 204, n. 333. (404). •axilliflora Phil. 499, n. 347. •bahiensis R. Knuth 354, n. 359a. •balcanica Kosanin 474, n. 264; (30). •Bangii R. Knuth 324, n. 604. •Barclayi R. Knuth 469, n. 256. batatas Benth. 268. •batatas Decne. 264, n. 445. (5, 6 Fig. 2, 7, 8, 42, 43, 44, 46 Fig. 6, 47, 48, 49, 20, 23, 25, 27 Fig. 44, 36, 37, 38, 42, 262 Fig. 55). batatas Paillieux et Bois 262. •baya De Wild. 301, n. 546. var. kimpundi De Wild. 304. |
|---|--|--|

*) Die einheimischen Namen der Kulturformen sind im 2. Teil des Registers enthalten.

- var. *subcordata* De Wild. 304.
Beccariana Martelli 454.
 **Beecheyi* R. Knuth 58, n. 44.
 •*belophylla* Voigt 266, n. 453.
 **belophylloides* Prain et Burkill 268, n. 458.
 •*bemandry* Jumelle 68, n. 45. (353).
 •*bemarivensis* Jumelle et Perrier 34 3, n. 577.
 •*Benthamii* Prain et Burkill 283, n. 497.
 •*bermejensis* R. Knuth 422, n. 466.
 •*Bernoulliana* Prain et Burkill 460, n. 238.
Berteroana Kunth 298. (37).
 •*Besseriana* Kunth 497, n. 342.
 var. *Berteri* Uline 497. (496).
 •*Beyrichii* R. Knuth 234, n. 386.
bicantaca Ham. 265.
 •*tricolor* Prain et Burkill 276, n. 484. (23).
Billbergiana Kunth 464.
 •*biplicata* R. Knuth 77, n. 66.
 •*birmanica* Prain et Burkill 487, n. 289.
 •*Birschelii* Harms 400, n. 443.
 •*Blumei* Prain et Burkill 449, n. 244. .
 •*boliviensis* R. Knuth 59, n. 48.
bolojonica Blanco 348.
bonariensis Tenore 3, 4 Fig. 4, 243, 325.
 •*borneensis* R. Knuth 488, n. 292.
 •*brachybotrya* Poepp. 205, n. 336.
 var. *Germainii* Uline 206.
 var. *reticulata* Uline 206.
brachycarpa Schlechtd. 97.
 •*brachystachya* Phil. 204, n. 332.
Brancae Uline 254.
 **Brandisii* Prain et Burkill 92, n. 90.
brasiliana Poir. 458.
brasiliensis Willd. 458.
brevipes Burt Davy 355.
 **brevipetiolata* Prain et Burkill 287, n. 505.
 •*brevispicata* De Wild. 296, n. 532.
 •*Bridgesii* Griseb. 492, n. 304. (492 Fig. 40).
 **Brownii* Schinz 94, n. 96.
 •*bryoniaefolia* Poepp. 203, n. 334.
 •*Buchananii* Benth. 485, n. 287.
 var. *ukamensis* Uline 485.
Buchholziana Engl. 482.
 **Buchtienii* R. Knuth 206, n. 337.
Buergeri Uline 346.
 var. *enneaneura* Uline 478.
bulbifera Griseb. 66.
 •*bulbifera* L. 88, n. 88. (20, 37, 38, 39, 44, 42).
 var. *birmanica* Prain et Burkill 94.
 var. *deltoidea* Prain et Burkill 94.
 var. *elongata* Prain et Burkill 94.
 var. *kacheo* Prain et Burkill 94.
 var. *sativa* Prain et Burkill 94.
 var. *simbha* Prain et Burkill 94.
 var. *suavior* Prain et Burkill 94.
 var. *vera* Prain et Burkill 94.
bulbifera Russ. 266.
 **bulbotricha* Hand.-Mazz. 60, n. 20.
 •*Burchellii* Bak. 94, n. 95.
 **Burkillii* (Prain et Burkill) R. Knuth 443, n. 499.,
 •*Caillei* Chevalier 302, n. 547.
 **caldasensis* R. Knuth 442, n. 437.
 **calderillensis* R. Knuth 444, n. 444.
 **calyculata* J. D. Smith 324, n. 602.
calystegioides Kunth 240.
 **cambodiana* Prain et Burkill 494, n. 299.
 •*camerunensis* R. Knuth 298, n. 539.
 •*campanulata* Uline 350, n. 32a. (62 Fig. 4 4).
 var. *lanceolata* Uline 350.
 •*campestris* Griseb. 56, n. 8.
 - var. *grandiflora* Griseb. 63.
 f. *longispicata* Hauman 57.
 f. *pedalis* Uline 56.
 f. *piedadensis* Uline 56.
 f. *plantaginifolia* Uline 56.
 f. *stenorachis* Uline 56.
 •*camphorifolia* Uline 288, n. 506.
canariensis Webb et Berth. 342.
capillaris Hemsl. 97.
capillipes R. Knuth 254.
caracasana Kunth 246.
caracasensis R. Knuth 400.
 •*Carionis* Prain et Burkill 240, n. 346.
 •*catharinensis* R. Knuth 237, n. 400.
 •*caucasica* Lipsky 473, n. 263. (3, 49, 29 Fig. 42, 30, 33, 474 Fig. 35).
 •*cayenensis* Lam. 298, n. 540. (32, 36—39, 42, 32).
 var. *pseudobatatas* Hauman 264.
 var. *rotundata* (Poir.) Griseb. 299.
 **celebesiana* (Uline) R. Knuth 294, n. 524.
 •*ceratandra* Uline 245, n. 354. (24 C Fig. 49).
 •*Chevalieri* De Wild. 223, n. 367.
 **chiquiacensis* R. Knuth 442, n. 439. (443 Fig. 23).
chondrocarpa Griseb. 84.
 **choriandra* Uline 446, n. 450.
 "cienegensis" R. Knuth 425, n. 472.
 •*cinnamomifolia* Hook. 64, n. 32.
 var. *zanonia* (Klotzsch) Uline 64.
 •*cirrrosa* Lour. 288, n. 509.
cirrrosa Spreng. 286.
 •*cissophylla* Phil. 205, n. 334.
 **Claessensii* De Wild. 306, n. 565.
 **Glarkei* Prain et Burkill 476, n. 268.
 •*Claussenii* Uline 244, n. 409.
Cliffortiana Lam. 89, 472.
 **cochleari-apiculata* De Wild. 455, n. 225.
 •*Collettii* Hook. f. 253, n. 434.
 •*colocasiaefolia* Pax 294, n. 52fc
Gombilium Ham. 489.
 •*commutata* R. Knuth 74, n. 54.
composita Hemsl. 464.
 •*conceptions* Ghodat et Hassler 73, n. 52.
conferta Yell. 407.
 •*congestiflora* R. Knuth 249, n. 358.
 •*contracta* R. Knuth 67, n. 43.
 •*convolvulacea* Gbam. et Schlechtd. 98, n. 408. (40).
 subspec. *esurientium* Uline 99.
 var. *Galeottiana* Uline 400.
 var. *glabra* (Hemsl.) Uline 99.
 subspec. *grandifolia* (Schlechtend.) Uline 99.
 var. *viridis* Uline 402.
coreacea Wight 286.
 •*coreana* (Prain et Burkill) R. Knuth 475, n. 266.
 •*coriacea* Humb. et Bonpl. 446, n. 447.
cornifolia Kunth 278, 282.
cornifolia Ridl. 284.
 •*coronata* Hauman 425, n. 474.
 •*corumbensis* R. Knuth 244, n. 407.
 •*costaricensis* R. Knuth 65, n. 33.
 •*Costermansiana* De Wild, et Dur. 302, n. 554.
 •*cotinifolia* Kunth 93, n. 93. (Fig. 20).
crenata Veil. 243.
crepitans Ham. 276.
cretacca Lesq. 36.
 •*crinita* Hook. f. 456, n. 227.
crispata Roxb. 89, 325.
 •*crotalariifolia* Uline 470, n. 260.
cruenta Yell. 243.
 •*cruzensis* R. Knuth 404, n. 447.
 •*cryptantha* Bak. 455, n. 224.
 **cubensis* R. Knuth 224, n. 364.
 **cubijensis* R. Knuth 429, n. 484.
 •*Cumingii* Prain et Burkill 448, n. 208.
 •*curitybensis* R. Knuth 443, n. 440.
cuspidata Balbis 66.

- cuspidate* Humb. et Bonpl. 466, n. 245.
- cuspidata* Klotzsch 248.
- **cuyabensis* R. Knuth 246, n. 449.
- cyanistieta* Smith 213, n. 352.
- var. *matagalpensis* Uline 219.
- cyclophylla* Urb. 332.
- cylindrica* Burm. f. 348.
- cylindrica* Vitm. 325.
- cymosula* Hemsl. 460, n. 240.
- var. *cinerea* Uline 464.
- var. *Duchassaingii* Uline 464.
- var. *longiracemosa* Uline 464.
- **cynanchifolia* Griseb. 466, n. 246.
- cyphocarpa* Robinson 225, n. 374.
- daemona* Koorders 431.
- daemona* Merrill 432.
- daemona* Roxb. 434. (37, 44).
- var. *reticulata* Hook. f. 432.
- daemonum* Kurz 434.
- daunaea* Prain et Burkill 494, n. 298.
- Dawei* de Wild. 223, n. 368.
- **debilis* Uline 232, n. 387.
- var. *sagittifolia* Uline 232.
- Decaisneana* Can*. 264.
- decemangularis* Ham. 89.
- decipiens* Hook. f. 287, n. 503.
- deflexa* Griseb. 243, n. 442.
- deflexa* Hook. f. 286.
- Delavayi* (Prain et Burkill) R. Knuth 443, n. 498.
- deleteria* Nor. 325.
- "*delicate* R. Knuth 64, n. 22.
- deltoidea* Stewart 266.
- deltoidea* Wall. 474, n. 265. (33, 44, 476).
- var. *Hookeri* Uline 476.
- deltoides* Baden-Powell 266.
- Demeusii* De Wild, et Dur. 302, n. 543.
- DeMourae* Uline 424, n. 463.
- dendrotricha* Uline 84, n. 80.
- densiflora* Hemsl. 209, n. 345. (Fig. 46).
- Deppei* Schiede 464.
- devipata* Ham. 265.
- diacantha* Zipp. 489, 325.
- diamantinensis* R. Knuth 234, n. 383.
- dicranandra* J. D. Smith 89.
- Diepenhorstii* Miq. 276, 279.
- **digitaria* R. Knuth 484, n. 285. (484 Fig. 37).
- digitate* Mill. 445.
- Dinted* Schinz 454, n. 248.
- discolor* Kunth 250, n. 427. (7, 44, 49).
- dissecta* R. Knuth 355. (444).
- divaricata* Blanco 272.
- divaricate* Nad. 272.
- diversifolia* Kunth 483, n. 284.
- dodecandra* Arrab. 249.
- dodecaneura* Veil. 249, n. 426. (Fig. 54).
- var. *maronensis* Uline 250.
- var. *villosa* R. Knuth 250.
- doryphora* Hance 264. (38).
- **Dregeana* (Kunth) Th. Dur. et Schinz 436, n. 484.
- Duchassaingii* R. Knuth 67, n. 39.
- Dugesii* Robinson 459, n. 235.
- dumetorum* (Kunth) Pax 432. (37, 39).
- dumetosa* Uline 234, n. 384.
- Dusenii* Uline 257, n. 444.
- ealaensis* De Wild. 302, n. 549.
- eburnea* Lour. 89. (7, 23, 37, 43).
- echinata* Ham. 489.
- echinata* R. Knuth 448, n. 240.
- echinulata* De Wild. 805, n. 563.
- effusa* Griseb. 73.
- Ekmannii* R. Knuth 77, n. 63.
- ekolo* De Wild. 296, n. 533.
- eldorado* Lind. et André 244.
- elegantula* Kunth 247.
- elephantopus* Spreng. 324, n. 593. (7, 9, 43, 45, 29 Fig. 42, 47, 48, 322 Fig. 62).
- elliptica* Thunb. 286.
- Elmeri* Prain et Burkill 447, n. 206.
- var. *ubia* Prain et Burkill 447.
- var. *vera* Prain et Burkill
- engbo* De Wild. 296. [447.
- Engleriana* R. Knuth 440, n. 494. (444 Fig. 34).
- enneaneura* (Uline) Prain et burkill 478, n. 274.
- entomophila* Hauman 426, n. 476.
- var. *tomentosa* Hauman 426.
- epistephioides* Taub. 63, n. 28.
- esculenta* (Lour.) Burkill 489, n. 294. (45, 24, 38, 44, 42).
- var. *fasciculata* (Roxb.) R. Knuth 490.
- var. *fulvido-tomentosa* R. Knuth 490.
- var. *spinosa* (Roxb.) R. Knuth 489, 490 Fig. 39.
- esurentium* Uline 99.
- excisa* R. Knuth 455, n. 222.
- Fargesii* Franch. 442, n. 496.
- fasciculata* Koorders 488.
- fasciculata* Roxb. 490.
- fastigiata* Gay 204, n. 325. (204 Fig. 43).
- Fauriei* R. Knuth 263, n. 449.
- Fendleri* R. Knuth 65, n. 36.
- filiformis* Blume 290, n. 517.
- filiformis* Griseb. 80.
- filipendula* Domb. 496.
- fimbriata* Jum. et Perrier 97, n. 406. (354).
- fimbriata* Uline 442.
- **firma* R. Knuth 444, *. 492.
- flabellifolia* Prain et Burkill 488, n. 290; 355.
- framignii* De Wild. 306, n. 564.
- f. *feminea* De Wild. 306.
- floribunda* Mart, et Gal. 480, n. 280.
- floridana* Bartlett 473.
- fluminensis* R. Knuth 234, n. 385.
- Forbesii* Bak. 436, n. 485.
- Fordii* Prain et Burkill 268, n. 459.
- formosana* R. Knuth 268, n. 460.
- Foxworthyi* Prain et Burkill 272, n. 474.
- fracta* Griseb. 448, n. 458.
- fractiflexa* R. Knuth 235, n. 395.
- Friedrichsthalii* R. Knuth 469, n. 257.
- fulvida* Stapf 256, n. 440.
- furcata* Griseb. 445, n. 444.
- futschauensis* Uline 264, n. 450.
- Galeottiana* Kunth 400, n. 442.
- **galiiflora* R. Knuth 55, n. 6.
- Gardneri* Uline 78.
- Gaumeri* R. Knuth 422, n. 465.
- **Gayi* Phil. 499, n. 324.
- Geissei* Phil. 499, n. 348.
- gibbiflora* Hook. f. 266, n. 454.
- Giberti* R. Knuth 58, n. 43.
- **Giraldii* R. Knuth 345, n. 579.
- glabra* G. H. Wright 267, 268.
- glabra* P. Muell. 264.
- glabra* Hook. f. 266.
- glabra* Koorders 282.
- glabra* Ridl. et Curtis 284.
- glabra* Roxb. 276, n. 482.
- var. *grisea* Prain et Burk. 277.
- var. *hastifolia* Prain et Burk. 277.
- var. *longifolia* Prain et Burk. 277.
- var. *salicifolia* Prain et Burk. 277.
- var. *tenuifolia* Prain et Burk. 277.
- var. *vera* Prain et Burk. 277.
- glabra* Wall. 266, 280, 287.
- glandulosa* Klotzsch 406, n. 127. (26 Fig. 10).
- var. *triangularis* (Griseb.) Uline 57.
- glauca* Mühl. 473.
- glauca* Rusby 237, n. 399.
- glaucoidea* R. Knuth 284, n. 500.
- globifera* R. Knuth 449, n. 243.
- globosa* Roxb. 265. (36).
- **glomerulata* Hauman 58, n. 46.
- var. *Mandonii* (Uline) R. Knuth 59.
- Goeringiana* Kunth 262.
- gouanioides* (Ghod. et Hassl.) R. Knuth 78, n. 69.
- goyazensis* Griseb. 458.
- gracilicaulis* R. Knuth 246, n. 420.
- gracilis* Hook. 499, n. 320.

- gracillima* Miq. 252, n. 434.
gracillima Ridl. 294.
 •*grandibulbosa* R. Knuth 304, n. 559.
 •*grandiflora* Mart. 407, n. 428.
grandifolia Mart et Gal. 400.
grandifolia Schlechtd. 99.
 **grandis* R. Knuth 405, n. 423.
 •*grata* Prain et Burkill 298, n. 523.
 **gribinguiensis* Baudon 302, n. 550.
 •*Grisebachii* Kunth 80, n. 72. (Fig. 47).
 **guanaensis* R. Knuth 78, n. 68.
 •*guaranitica* Ghod. et Hassler 422, n. 468. (423 Fig. 24).
 f. *membranacea* Chod. et Hassler 424.
 f. *subcoriacea* Chod. et Hassler, 423.
 guayaquilensis Uline 408.
 •*guianensis* R. Knuth 74, n. 55.
 **Haenkeana* Presl 248, n. 425.
 **Hamiltonii* Hook. f. 266, n. 452.
 •*Harrissii* R. Knuth 352, n. 514b.
 Hassleriana Chod. 239.
 var. *triloba* Ghod. 238.
 hastata Mill. 238.
 hastata Presl 244.
 •*hastata* Veil. 238, n. 402. (29 Fig. 42).
 var. *Balansae* Uline 238.
 var. *Hassleriana* (Chod. et Hassl.) R. Knuth 239.
 var. *mattogrossensis* Uline 238.
 •*hastifolia* Nees 309, n. 574.
 •*hastiformis* R. Knuth 444, n. 442.
 •*Havilandii* Prain et Burkill 284, n. 493.
 hebantha Mart. 249.
 hederacea Miers 203.
 hederifolia Griseb. 322.
 helicifolia Hauman 206.
 helicifolia Kunth 204.
 •*helmioidea* Maury 233, n. 392.
 •*Hemsleyi* Prain et Burkill 349, n. 587. (348 Fig. 64).
 Henryi Uline 477.
 •*heptaneura* Veil. 230, n. 382.
 f. *latisinuata* Uline 234.
 •*Herzogii* R. Knuth 424, n. 469.
 heterandra Uline 254.
 heterophylla Poepp. 495.
 heterophylla Roxb. 89.
 •*heteropoda* Bak. 70, n. 48. (19).
 •*hexagona* Bak. 68, n. 44. (69 Fig. 45).
 hexaphylla Raf. 472.
 •*Hieroniyai* Uline 445, n. 446.
 hirsuta Blume 43, 44. i) *
 hirsuta Ham. 274.
 var. *Böhmii* Uline 436.
 hirsuta Mart, et Gal. 27. 97
- hirsuta* Roth 432.
 •*hirsuticaulis* Robinson 99, n. 409.
 hirticaulis Bartlett 473.
 •*hiruflora* Benth. 307, n. 566.
 hispida Dennst. 432.
 •*Hockii* De Wild. 256, n. 442.
 Hoehneana R. Knuth 83.
 Hoffa Cordem. 89.
 •*Holstii* Harms 453, n. 246.
 •*hongkongensis* Uline 288, n. 507.
 Hookeri Prain 266.
 •*Humboldtii* R. Knuth 70, n. 49.
 •*humifusa* Poepp. 496, n. 308. (47, 26).
 var. *alpina* Poepp. 498.
 humilis Bert. 496.
 hurchucia Ham. 265.
 hybrida Garr. 264.
 hybrida Hort.. 325.
 •*hylophila* Harms 223, n. 366. (222 Fig. 54).
 "hypoglauca Palibin 252, n. 432.
 •*hypotracha* Uline 308, n. 570.
 •*hystrii* R. Knuth 304, n. 558.
 •*Jacquemontii* Hook. f. 446, n. 204.
 •*jalicana* Wats. 99, n. 440.
 •*Jamesonii* R. Knuth 75, n. 59.
 japonica C. H. Wright 267.
 japonica Hayata 267.
 japonica Herb. 266.
 japonica Hort. 325.
 japonica Pépin 264.
 •*japonica* Thunb. 262, n. 447. (4 4 Fig. 3, 42, 20, 23, 36, 37, 42, 89).
 var. *Oldhamii* Uline 263.
 var. *tenuiaxon* Prain et Burkill 263.
 var. *vera* Prain 263.
 javanica aut. 44.
 illustrata hort. 6 Fig. 2, 7, 44, 48, 49, 20).
 •*inaequifolia* Elmer 447, n. 207.
 incrassata Ham. 265.
 •*intermedia* Thwaites 280, n. 487.
 •*ionophyllum* Uline 493, n. 304.
 •*joseensis* R. Knuth 459, n. 236.
 •*itapirensis* R. Knuth 67, n. 44.
 •*itatiaiensis* R. Knuth 235, n. 396.
 •*Junodii* Burt Davy 355.
 •*Kalkapershadii* Prain et Burkill 447, n. 205.
 kamaonensis Coll. 439.
 **kamaonensis* Kunth 440, n. 490.
 var. *Delavayi* Prain et Burkill 443.
 var. *Fargesii* Prain et Burkill 443.
 var. *Henryi* Prain et Burkill 443.
 Kegeliana Griseb. 245.
 **kelungensis* Hayata 254, n. 436.
 kelungensis R. Knuth 263, n. 448. (355).
- Kerrii* Prain et Burkill 438, n. 486.
 •*Kingii* R. Knuth 289, n. 544.
 kita 7.
 Kleiniana Kunth 445.
 •*Knuthiana* De Wild. 456, n. 228.
 •*Koordersii* R. Knuth 294, n. 522.
 •*korrorensis* R. Knuth 490, n. 295.
 "Kuntbiana Uline 232, n. 389.
 •*Kuntzei* Uline 447, n. 454.
 •*Lacerdae* Griseb. 66, n. 38.
 •*laevis* Uline 240, n. 347.
 **lagoa-santa* Uline 426, n. 475.
 var. *rotiflora* Uline 422.
 lanata Balfour 257, n. 443.
 lanceolata herb. 286.
 lanceolata Wright 339.
 •*larecajensis* Uline 408, n. 432. (4 09 Fig. 22).
 •*latifolia* Benth. 87, n. 83.
 laurifolia Curtis 276.
 •*laurifolia* Wall. 289, n. 542.
 var. *Hookeri* R. Knuth 289.
 •*laxiflora* Mart. 240, n. 406.
 var. *auriculata* Griseb. 240.
 var. *calystegioides* (Kunth) Uline 240.
 var. *cinnamomata* Uline 240.
 var. *cissifolia* Uline 244.
 var. *truncata* Griseb. 240.
 var. *truncata-lanceolata* R. Knuth 244.
 •*Lecardii* De Wild. 295, n. 526.
 •*Ledermannii* R. Knuth 488, n. 294. (4 2, 43 Fig. 43).
 •*Lehmannii* Uline 442, n. 438.
 Leiboldiana Kunth 464.
 leonensis G. Don 325.
 •*Lepchamm* Prain et Burkill 273, n. 474.
 var. *vera* Prain et Burkill 273.
 var. *bhamoica* Prain et Burkill 273.
 •*leptobotrys* Uline 254, n. 429.
 leptostachya Gard. 248.
 •*Liebmannii* Uline 404, n. 446. (402 Fig. 24).
 •*Liebrechtsiana* De Wild. 297, n. 538. (38, 39).
 •*lilela* De Wild. 303, n. 553.
 •*Lilloi* Hauman 448, n. 455.
 •*Lindmanii* Uline 65, n. 34.
 linearis Bert. 495.
 •*linearis* Griseb. 468, n. 254.
 •*Listeri* Prain et Burkill 274, n. 477.
 •*litoie* De Wild. 303, n. 554.
 litoralis Phil. 499, n. 349.
 Lloydiana Krause 472.
 •*lobata* Uline 402, n. 448.
 var. *lasiophylla* Uline 403.
 var. *morelosana* Uline 402.
 •*Löfgrenii* R. Knuth 57, n. 40.
 •*Loheri* Prain et Burkill 270, n. 466.

- longespicata De Wild. 302, n. 552.
- longifolia Phil. 495.
- longifolia Raf. 472.
- longipes Phil. 202, n. 328.
- lcmgipetiolata Baudon 92, n. 92.
- longituba Uline 227, n. 377. (228 Fig. 59).
- Lorentzii Uline 58.
- var. Mandonii Uline 59.
- lucida R. Br. 348.
- lucida Scott Elliot 344, n. 575. (32, 342 Fig. 59).
- lufensis R. Knuth 272, n. 472.
- lunata Roth 432, 445.
- *Lundii Uline 447, n. 452.
- Luschnathiana Kunth 239.
- Lusnachtiana Kunth 239.
- lutea G.F. W. Mey. 245.
- lutea Griseb. 89, 247, 220.
- luzonensis Schauer 270, n. 465.
- macabiha Jumelle et Perrier 88, n. 87. (43, 354).
- maciba Jumelle et Perrier 96, n. 405. (355).
- macrantha Uline 448, n. 456.
- macrocarpa Uline 74, n. 56.
- macrocarpa Wall. 432.
- macrophylla Mart. 464.
- *macrostachya Benth. 464, n. 243. (465 Fig. 84, 826 Fig. 63).
- var. sessiliflora Uline 466.
- macrostachya Mart. et Gal. 97.
- macrothyrsa Uline 246, n. 424.
- macroua Harms 87, n. 82. (42, 43 Fig. 4, 24, 22 Fig. 8, 23, 86 Fig. 49).
- madagascariensis R. Knuth 344, n. 574. (355).
- maianthemoides Uline 63, n. 26. (62 Fig. 44).
- Mairei Léveillé 323, n. 596.
- Mairei R. Knuth 444, n. 200. (355).
- *majungensis R. Knuth 342, n. 576. (355).
- Malchairii De Wild. 224, n. 869.
- malifolia Bak. 93.
- *mamillata Jum. et Perrier 96, n. 403. (353).
- Mandonii Rusby 405, n. 422.
- *mantiquirensis R. Knuth 79, n. 74.
- *marginata Griseb. 467, n. 249.
- Marlothii R. Knuth 324, n. 594.
- martensis R. Knuth 242, n. 444.
- Martiana Griseb. 347, n. 356. (248 Fig. 50).
- var. caudata R. Knuth 248.
- var. leptostachya (Gard.) Uline 248.
- var. pedicellata R. Knuth 248.
- Martini Prain et Burkill 320, n. 590.
- martinicensis Spreng. 247, 265.
- *matagalpensis Uline 249, n. 360.
- Matsudai Hayata 289, n. 540.
- Maiimowiczii Uline 418, n. 275.
- maynensis Kunth 407.
- megalantha Griseb. 445, n. 445.
- var. Lilloi Hauman 448.
- var. subsessilis Hauman 445.
- var. typica Hauman 445.
- megalobotrya Kunth et Schomb. 247.
- megaptera Raf. 472.
- melanophryma Duthie, 439.
- *melanophyma Prain et Burkill 439, n. 489.
- melastomatifolia Uline 468, n. 252.
- *membranacea Pierre 345, n. 584.
- mengtzeana R. Knuth 442, n. 494.
- meridensis Kunth 220, n. 362.
- "Merrillii Prain et Burkill 274, n. 469.
- metallica aut. 23.
- micrantha Kunth 248.
- microbotrya Griseb. 428, n. 478. (26 Fig. 40, 34, 427 Fig. 25).
- var. grandifolia Hauman 428.
- microcephala Uline 200, n. 322.
- microcuspis Bak. 457, n. 234.
- microphylla Steud. 496.
- microua R. Knuth 440, n. 436.
- Mildbraedii R. Knuth 295, n. 527.
- *militaris Robinson 409, n. 420.
- mindanaensis R. Knuth 274, n. 468.
- mjnima Robins. et Seaton 227, n. 376.
- minutiflora Engl. 300, n. 544. (39).
- var. brevipetiolata Uline 304.
- var. macrocarpa Uline 305.
- var. Zenkeri Uline 306.
- modesta Phil. 497, n. 344.
- mollis Kunth 85, n. 84.
- var. pachycarpa (Kunth) Uline 85.
- mollissima Hassk. 445.
- moma De Wild. 303, n. 555.
- monadelpha Griseb. 426.
- monadelpha (Kunth) Pax 424, n. 462.
- monandra Hauman 426, n. 477.
- montana (Eckl. et Zeyh.) Spreng. 322, n. 595.
- var. glauca R. Knuth 323.
- var. Duemmeri R. Knuth 323.
- var. paniculata (O. Ktze.) R. Knuth 323.
- Moritziana (Kunth) R. Knuth 446, n. 448.
- Morsei Prain et Burkill 253, n. 433.
- moyobambensis R. Knuth 54, n. 2.
- *mucronata Uline 64, n. 93.
- multicolor Lind. et André 20.
- var. chrysophylla Lind. et André 244.
- var. melanoleuca Lind. et André 244.
- var. metallica Lind. et André 244.
- var. sagittaria Lind. et André 244.
- multiflora Engl. 300.
- multiflora Mart. 72, n. 54.
- var. aspericaulis Uline 77.
- var. asuncionensis Uline 73.
- var. gouanioides Ghodat 79.
- var. gouanioides Uline 78.
- var. grandifolia Griseb. 73.
- var. Ldfgrenii R. Knuth 73.
- multiflora Presl 247.
- multiloba Kunth 488, n. 283.
- multinervis Benth. 227, n. 375. (226 Fig. 52).
- multispicata R. Knuth 440, n. 435.
- Mundtii Bak. 94, n. 97. (93 Fig. 20).
- myriantha Koord. 276.
- myriantha Kunth 274, n. 274.
- myriantha Merrill 494.
- nana Poepp. 200, n. 323. (204 Fig. 43).
- narcotica Ham. 434.
- natalensis R. Knuth 94, n. 98.
- neglecta R. Knuth 855. (263).
- Nelsonii Uline 460, n. 239.
- nematodes Uline 400, n. 444.
- nepalensis Sweet 474, 325.
- nervosa Phil. 207, n. 344.
- nesiotis Hemsley 457, n. 232.
- Niederleinii R. Knuth 84, n. 73.
- nigrescens Phil. 496.
- nigrescens R. Knuth 253, n. 435.
- nipponica Makino 344, n. 578. (29 Fig. 42, Fig. 60).
- var. vera Prain et Burkill 344.
- var. Jamesii Prain et Burkill 345.
- var. Rosthornii Prain et Burkill 345.
- nitens Prain et Burkill 349, n. 589.
- nitida R. Knuth 75, n. 60. (76 Fig. 46).
- nodosa R. Knuth 59, n. 4?.
- novemloba Steud. 205.
- nuda R. Knuth 354, n. 455a.
- nuilica Ham. 439.
- nummularia Blume 278.
- nummularia Kunth 282.
- nummularia Lam. 282, n. 496.
- var. glauca Prain et Burkill 283.
- var. lata R. Knuth 288.
- var. vera Prain et Burkill 282.
- nummularia Moritzi 275.
- nummularia Roxb. 276.
- nummularia Seem. 272.

- nummularia* Willd. 274.
 **Nurii* R. Knuth 352, n. 544a.
 •*nutans* R. Knuth 482, n. 282.
 •*oaxacensis* Uline 244, n. 354.
 •*obcuneata* Hook. f. 280, n. 489.
 •*oblongifolia* Rusby 325, n. 603.
 **obtusifolia* Hook, et Arn. 496, n. 307.
 var. *Philippi* Uline 496.
 •*occidental* R. Knuth 299, n. 544.
 octangularis Ham. 265.
 odoratissima Pax 42., 300.
 odoratissima Wall. 266.
 •*oenca* Prain et Burkill 477, n. 274.
 **Olfersiana* Klotzsch 237, n. 398.
 •*oligophylla* Phil. 204, n. 324.
 •*opaca* R. Knuth 283, n. 498.
 opposita Kunth 264.
 opposita Siebold 261.
 opposita Thunb. 286.
 •*oppositiflora* Griseb. 230, n. 384.
 •*oppositifolia* Benth. 283, 288.
 oppositifolia Campbell 89.
 oppositifolia Curtis 289.
 oppositifolia Hook. f. 280.
 •*oppositifolia* L. 286, n. 504. (23, 37).
 var. *dukhunensis* Prain et Burkill 286.
 var. *Linnaei* Prain et Burkill 286.
 var. *Thompsoni* Uline 286.
 var. *Thwaitesii* Prain et Burkill 286.
 oppositifolia Ridl. et Curt. 276.
 orbicularis Chev. 303.
 •*orbiculata* Hook. f. 284, n. 492.
 •*organensis* R. Knuth 406, n. 426.
 •*orizabensis* Uline 225, n. 374.
 ornata Wall. 278.
 •*orthogoneura* Uline 245, n. 447.
 var. *acutissima* Uline 245.
 var. *brevispicata* Uline 245.
 var. *meiapontensis* Uline 245.
 •*ovalifolia* R. Knuth 424, n. 470.
 ovata Ham. 265.
 ovata Thunb. 286.
 •*ovata* Veil. 84, n. 79.
 •*ovinala* Bak. 95, n. 400. (355).
 •*oxyphylla* R. Knuth 269, n. 463.
 pachycarpa Kunth 85.
 •*palauensis* R. Knuth 494, n. 296.
 •*pallens* Schlechtd. 207, n. 344. (208, Fig. 45).
 •*pallidinervia* R. Knuth 75, n. 58.
 palmeta Juss. 458.
 •*Palmeri* Uline 467, n. 247.
 •*panamensis* R. Knuth 409, n. 434.
 paniculata Michx. 473.
 var. *glabrifolia* Bartlett 473.
 •*panthaica* Prain et Burkill 477, n. 270.
 papillaris Blanco 489.
 •*papuana* Ridl. 323, n. 597. (44).
 papuana Warb. 489.
 •*paraguayensis* R. Knuth 78, n. 67.
 paranensis R. Knuth 407.
 parviflora Benth. 468.
 parvifolia Phil. 495, 497.
 parvifolia Sagot 468.
 •*paupera* Phil. 202, n. 327.
 •*Pavonii* Uline 243, n. 443.
 •*pedatifida* Phil. 206, n. 339.
 pedicellata Morong 408.
 •*pedicellata* Phil. 493, n. 302.
 •*Pellegrini* Hassl. 408, m. 433.
 peltata Burm. 348.
 peltata Juss. 348.
 •*pencana* Phil. 493, n. 303.
 **pendula* R. Knuth 305, n. 564.
 pentadactyla Welw. 454.
 pentaphylla Blume 449.
 pentaphylla Wall. 432.
 •*pentaphylla* L. 445, n. 203. (48, 24, 37, 44, 444).
 var. *Cardonii* Prain et Burkill 446.
 var. *communis* Prain et Burkill 446.
 var. *hortorum* Prain et Burkill 446.
 var. *Jacquemontii* Prain et Burkill 446.
 var. *kamaonensis* (Kunth) Uline 440.
 var. *Kussok* Prain et Burkill 446.
 var. *Linnaei* Prain et Burkill 446.
 var. *malaica* Prain et Burkill 446.
 var. *Rheedei* Prain et Burkill 446.
 var. *simplicifolia* Prain et Burkill 446.
 var. *Suli* Prain et Burkill 446.
 var. *Thwaitesii* Prain et Burkill 446.
 var. *unifoliata* Uline 446.
 •*peperoides* Prain et Burkill 269, n. 462.
 var. *angulata* Prain et Burkill 269.
 var. *sagittifolia* Prain et Burkill 269.
 var. *vera* Prain et Burkill 269.
 •*perdicum* Taub. 449, n. 460.
 perforata Bert. 325.
 •*permollis* R. Knuth 64, n. 24.
 •*Perrieri* R. Knuth 354, n. 86a.
 •*persimilis* Prain et Burkill 267, n. 455.
 •*phaseoloides* Pax 458, n. 245.
 •*Philippiana* Uline 404, n. 445.
 •*piauhyensis* R. Knuth 64, n. 34.
 •*pidfinchensis* R. Knuth 57, n. 44.
 •*Pierrei* Prain et Burkill 444, n. 202.
 pilcomayensis Hauman 408.
 •*pilosiuscula* Bert. 66, n. 37.
 var. *Lacerdae* Uline 66.
 var. *panamensis* R. Knuth 66.
 var. *sapindoides* Uline 67.
 piperifolia Hort. 245.
 •*piperifolia* Humb. et Bonpl. 407, n. 430.
 var. *apiculata* Uline 440.
 var. *glandulosa* Griseb. 57, 406.
 var. *legitima* Griseb. 406.
 var. *obtusifolia* Chod. et Hassl. 349.
 var. *triangularis* Griseb. 57.
 pirita Nad. 272.
 •*piscatorum* Prain et Burkill 355.
 •*planistipulosa* Uline 469, n. 255.
 var. *Glaziovii* R. Knuth 469.
 •*plantaginifolia* R. Knuth 234, n. 393.
 •*platycolpota* Uline 225, n. 373.
 •*platystemon* Hauman 239, n. 404. *
 •*plumifera* Robinson 244, n. 350. (242 Fig. 47).
 •*Poeppigii* Kunth 83, n. 75.
 **Pohlil* Griseb. 239, n. 403.
 var. *Luschnathiana* (Kunth) Uline 239.
 •*polyantha* Rendle 308, n. 568.
 •*polyciades* Hook. f. 275, n. 478.
 var. *oblongifolia* Uline 275.
 polygonoides Hauman 248.
 •*polygonoides* Humb. et Bonpl. 245, n. 355.
 var. *aperta* R. Knuth 247.
 var. *martinicensis* (Spreng.) R. Knuth 247.
 var. *paulensis* R. Knuth 354.
 var. *scorpioidea* Uline 247. (26, 27).
 var. *Sieberi* Uline 247. (26).
 polygonoides Mart, et Gal. 207.
 •*polyphylla* R. Knuth 448, n. 209.
 polystachya Turcz. 264.
 •*pomeroonensis* R. Knuth 248, n. 424.
 Porteri Prain et Burkill 854, 352.
 •*potarensis* R. Knuth 240, n. 405.
 praecox Prain et Burkill 349.
 •*praehensilis* Benth. 299, n. 543.
 •*praatervisa* R. Knuth 422, n. 467.
 •*Prainiana* R. Knuth 286, n. 502.
 •*Prazeri* Prain et Burkill 475, n. 267.
 •*preangeriana* Uline 269, n. 464. (278).
 •*Preslii* Steud. 244, n. 445.
 •*Preussii* Pax 224, n. 365.
 •*Pringlei* Robinson 225, n. 372.
 prismatica Lind. et André 244.
 propinqua Hemsl. 464.

- pruinosa Chevalier 297, n.535.
 •pseudojaponica Hayata 267, n. 456/
 pterocaulon De Wild. 224.
 •pubera Blume 282, n. 494.
 pubera Prain et Burkill 275.
 'pubescens Poir. 325.
 pulchella Roxb. 89.
 •pulverea Prain et Burkill 275, n. 479.
 •pumicicola Uline 467, n. 248.
 •pumilio Griseb. 232, n. 388.
 •punctata R. Br. 92, n. 94. (47).
 •puncticulata R. Knuth 54, n. 4.
 •Purdiei R. Knuth 400, n. 444.
 purpurea Roxb. 36, 265.
 pusilla Hook. 328.
 *Pynaertii De Wild. 803, n. 562.
 •pynaertioides De Wild. 303, n. 556.
 pyrenaica Bub. et Bord. 327.
 *pyrifolia Runth 278, n. 484.
 var. Diepenhorstii Prain et Burkill 279.
 var. ferruginea Prain et Burkill 278.
 var. vera Prain et Burkill 278.
 •Quartiniiana A. Rich. 454, n. 244. (4 52 Fig. 30).
 var. Hochstetteri Engl. 454.
 var. pentadactyla Pax 454.
 var. phaseoloides (Pax) Uline 453.
 var. subpedata Ghiov. 453.
 quaternata Walt. 473.
 quinata Atkinson 439.
 quinata Walt. 473.
 quinqueloba Maxim. 345.
 quinqueloba Miq. 479.
 *quinquelobaThunb. 479, n. 278. (40, 45, 20, 23).
 (Tuinquelobata Veil. 458).
 •Quirogae R. Knuth 248, n.357.
 •racemosa (Klotzsch) Uline 444, n. 443.
 var. Hoffmannii Uline 445.
 racemosa Rusby 324.
 •rajanioides Uline 55, n. 5.
 •raishaensis Hayata 267, n. 457.
 •rangunensis R. Knuth 320, n. 592.
 •RaymundiiR. Knuth 494, n. 297.
 •Regnellii Uline 242, n. 440.
 •Rehmannii Bak. 323, n. 598.
 *remotiflora Kunth 462, n. 244. (29 Fig. 42).
 var. maculata Uline 462.
 var. Palmeri Uline 464.
 var. sparsiilora (Hemsl.) Uline 464.
 repanda Blume 269, 325. (20, 23).
 repanda Hallier 278.
 repanda Raf. 472.
 reticulata Gay 206.
 var. scabriuscula Speg. 206.
 •retusa Mast. 456, n. 229. (47).
 •reversiflora Uline 403, n.449.
 rhipogonoides Hayata 267.
 rhipogonoides Oliv. 288. (44).
 var. aculeata Uline 268.
 var. celebesiana Uline 294.
 var. cordata Uline 288.
 •Ridleyi Prain et Burkill 494, n. 300.
 •Riedelii R. Knuth 238, n. 404.
 •riparia Kunth et Schomb. 83, n. 76.
 •Rogersii Prain et Burkill 94, n. 89.
 •Rosei R. Knuth 229, n. 380.
 Rosthormii. Diels 262.
 •rotundata Poir. 300, n. 545. (38, 39, 42, 29 Fig. 42).
 var. brevipetiolata (Uline) R. Knuth 304.
 rotundilolia Wall. 287.
 •rotundifoliolata R. Knuth 442, n. 493.
 rubella Roxb. 265. (36).
 "ruginosa Benth. 308, n. 567.
 Ruiziana Klotzsch 458.
 •rumicoides Griseb. 207, n. 343.
 *rupicola Kunth 486, n. 288. (485 Fig. 38).
 •Rusbyi Uline 229, n. 379.
 •sabarensisR. Knuth 244, n.408.
 sagittata Poir. 325.
 sagittata Royle 266, 276.
 •sagittifolia Pax 295, n. 528.
 •Saidae R. Knuth 347, n. 584.
 •salicifolia Blume 290, n. 546.
 salicifolia Koorders 269.
 •satvadorensis StandJey 850, n. 448a.
 salvadorica Buettner 325.
 *sambiranensis R. Knuth 358, n. 403a.
 •samydea Griseb. 83, n. 77.
 var. corcovadensis Uline 84.
 •sandiensis R. Knuth 56, n. 7.
 •sanpaulensis R. Knuth 57, n. 9.
 *sansibarensisPax87, n.85.(43).
 •sapindoides Presl 67, n. 40.
 •Sapinii De Wild. 297, n. 586.
 *Sarasinii Uline 294, n. 549. (292 Fig. 56).
 •sarawakensis R. Knuth 294, n. 548.
 sativa Blanco 489.
 sativa Bowdich 342.
 sativa Gaertn. 472.
 sativa Griseb. 230.
 sativa L. 89. (42, 43, 48, 24, 23, 24 Fig. 9, 25, 37, 44).
 var. anthropophagorum Chev. et Baudon 89.
 f. domestica Makino 89.
 f. spontanea Makino 89.
 sativa Miq. 478, 346.
 sativa Presl 446.
 sativa Sieber 349.
 sativa Thunb. 89:
 sativa Wall. 265, 274, 284.
 sativa Willd. 472.
 •saxatilis Poepp. 495, n. 806. (495 Fig. 44).
 •scabra Humb. et Bonpl. 77, n. 64.
 var. aspera (H. et B.) R. Knuth 74, 77.
 scandens Kunze 205.
 •Schimperiana Hochst. 255, n. 439. (37).
 var. nigrescens Uline 256.
 var. vestita Pax 255.
 Schlechteri Harms 255.
 Schomburgkiana Kunth 66.
 •Schwackei Uline 408, n. 434.
 •Schweinfurthiana Pax 454, n. 220.
 scorpioidea Wright 335.
 •Scortechinii Prain et Burkill 449, -n. 242.
 *secunda R. Knuth 350, n. 428a.
 •SeemanDii Prain et Burkill 272, n. 473.
 •Sellowiana Uline 447, n. 454.
 var. mantiqueirensisR. Knuth 448.
 •semperflorens Uline 308, n. 569.
 septemloba Hort. 243.
 septemloba Jinuma et Makino 479.
 •septemloba Thunb. 479, n. 277.
 •septemnervis Veil. 449, n. 464.
 •sericea R. Knuth 65, n. 35.
 •aeriilora Jumelle et Perrier 97, n. 407. (355).
 •siamensis R. Knuth 284, n. 494.
 Sieberi Kunth 247.
 •sikkimensis Prain et Burkill 476, n.269.
 •silvestris Veil. 248, n. 423.
 •sincorensis R. Knuth 54, n. 3.
 sinensis aut. 23.
 *sinuata Veil. 243, n. 353. (7 Fig. 2, 44 Fig. 3, 43, 45, 47, 48, 20, 23, 244 Fig. 48).
 var. bonariensis (Ten.) Hauman 243.
 var. inacrotepala Uline 244.
 *smilacifolia De Wild, et Dur. 303, n. 557. (25).
 var. alternifolia De Wild. 304.
 •soror Prain et Burkill 270, n. 464.
 var. glauca Prain et Burkill 270.
 var. vera Prain et Burkill 270.
 sororia Kunth 406, 249.
 *soso Jumelle et Perrier 69, n. 46. (853).
 •spectabilis R. Knuth 449, n. 459.
 spicata Hook. f. 280.
 *spicata Roth 279, n. 486. (287).
 var. anamallayana Prain et Burkill 279.

- var. *parvifolia* Prain et Burkill 279.
spiculata Blume 265, 325. (20).
 •*spiculiflora* Hemsl. 4 67, n. 250.
spinosa Burm. 4 45.
spinosa Roxb. 4 89.
spinosa Safford 488.
spinosa Wall. 4 87, 274.
 •*Sprucei* Uline 4 46, n. 449.
 •*Stegelmanniana* R. Knuth 4 62, n. 242. (463 Fig. 33).
 •*stellaris* R. Knuth 233, n. 394.
 •*stellato-pilosa* De Wild. 256, n. 444.
 •*stenocolpus* Phil. 499, n. 346.
 •*stenomeriflora* Prain et Burkill 340, n. 573. (Fig. 58).
 •*stenopetala* Hauman 4 4 7, n. 4 53.
 •*stenophylla* Uline 63, n. 27. (49, 62 Fig. 44).
 var. *paucinervis* Uline 63.
 •*stipulosa* Uline 94, n. 94.
 •*Stolzii* R. Knuth 4 36, n. 483.
 •*Stuhlmannii* Harms 4 53, n. 24 7.
 •*subcalva* Prain et Burkill 349, n. 588.
 •*subfusca* R. Knuth 443, n. 497. *subhastata* Veil. 424.
 •*sublignosa* R. Knuth 304, n. 560.
 •*submollis* R. Knuth 34 8, n. 586.
 •*sulcata* R. Knuth 406, n. 425. (78).
surinamensis Mey. 247.
Swinhoci Rolfe 262.
 •*synandra* Uline 249, n. 359.
 •*syringifolia* Kunth et Schomb. 407, n. 429.
 •*tamarisciflora* Prain et Burkill 444, n. 204.
tamifolia Ghodat et Hassl. 4 08.
tamnifolia Salisb. 89.
 •*tamoidea* Griseb. 220, n. 363.
 var. *Lindenii* Uline 220.
 •*tarijensis* R. Knuth 235, n. 397.
 •*tarmensis* R. Knuth 60, n. 49.
 •*tarokoensis* Hayata 289, n. 54 4.
 •*Tashiroi* Hayata 254, n. 437.
 •*tauriglossum* R. Knuth 350, n. 9a.
 •*tayacajensis* R. Knuth 234, n. 394.
 •*tenella* Phil. 499, n. 345.
 •*Tenii* R. Knuth 442, n. 495.
 •*tentaculigera* Prain et Burkill 479, n. 276.
tenuicaulis R. Knuth 492.
tenuiflora Schlecht. 89.
 •*tenuifolia* Ridl. 289, n. 54 3.
tenuifolia Uline 468, n. 254. (355).
 •*tenuipes* Franch. et Sav. 478, n. 273.
 •*tenuiphyllum* R. Knuth 76, n. *2.
 •*tenuis* R. Knuth 497, n. 34 0.
 •*tepinapensis* Uline 482, n. 284. (484 Fig. 36).
 var. *aggregata* Uline 482.
teretiuscula Klotzsch 64.
 •*ternata* Griseb. 4 28, n. 479. (428 Fig. 26).
testudinaria Lubbock 9.
 •*therezopolensis* Uline 233, n. 390.
 var. *latifolia* Uline 233.
thinophylla Phil. 204.
Thonneri De Wild, et Dur. 24.
 •*tiliifolia* Kunth 488, n. 293.
 •*togoensis* R. Knuth 299, n. 542.
 •*tokoro* Makino 346, n. 582. (43).
 •*toldosensis* R. Knuth 354, n. 4 74.
 •*tomentosa* Koenig 4 39, n. 487.
 var. *glabra* Wight 445.
tomentosa Kurz 4 32.
 •*torticaulis* R. Knuth 354, n. 884a.
toxicaria Bojer 87, 325.
 •*trachyandra* Griseb. 60, n. 24. (26 Fig. 40).
trachycarpa H.B.K. 325.
 •*Traillii* R. Knuth 75, n. 64.
 •*transversa* R. Br. 309, n. 572.
tredecimnervis Pierre 489.
triandra hort. 89.
 •*triangularis* (Griseb.) R. Knuth 57, n. 42.
 •*trichantha* Bak. 95, n. 99. (355).
trichoneura Phil. 494.
 •*trichopoda* Jumelle et Perrier 95, n. 404. (353).
 •*trifida* L. 458, n. 233. (42).
trifoliata Griseb. 4 69.
 •*trifoliata* H.B.K. 429, n. 480.
 var. *amazonica* R. Knuth 4 29.
 var. *galipanensis* (Kunth) Uline 429, 430. (430 Fig. 27).
trifoliata Nor. 432.
 •*trifurcata* Hauman 424, n. 4 64.
 •*trilinguis* Griseb. 254, n. 430.
 var. *Edwallii* Uline 254.
triloba Lam. 4 58. (36, 37j).
 •*Trimonii* Prain et Burkill 287, n. 504.
 •*trinervia* Roxb. 280, n. 490. (434).
triphylla Blanco 432.
triphylla Herb. Ham. 434.
triphylla Herb. 439.
 •*triphylla* L. 434, n. 482. (24, 29).
 var. *abyssinica* R. Knuth 436.
 var. *dacmona* (Roxb.) Prain et Burkill 4 34.
 var. *dumetorum* (Kunth) R. Knuth 4 32, 433.
 var. *mollissima* (Blume) Prain et Burkill 432.
 •*var.* *reticulata* Prain et Burkill 432.
 var. *rotundata* R. Knuth 436.
 var. *tomentosa* Rendle 4 32.
triphylla Schimp. 432.
triphylla Wall. 440.
 •*trisecta* Griseb. 469, n. 258.
 •*truncata* Miq. 468, n. 253.
tuberosa Veil. 64.
 •*tubuliflora* Uline 63, n. 29.
 •*tubulosa* Griseb. 64, n. 30.
 •*tucumahensis* R. Knuth 448, n. 457.
 •*Tuerckheimii* R. Knuth 466, n. 244.
tugui Blanco 4 89.
tunga Ham. 89.
 •*Tweediei* R. Knuth 58, n. 45.
Tysonii Bak. 457, n. 230.
 •*uliginosa* Phil. 202, n. 329.
 •*Ulinei* Greenm. 409, n. 424.
 •*undatiloba* Bak. 484, n. 286. *undecemnervis* Veil. 406.
 •*undulata* R. Knuth 345, n. 580.
 •*urceolata* Uline 228, n. 378. var. *reilexa* Greenm. 229.
 •*urophylla* Hemsl. 460, n. 237.
 •*valdiviensis* R. Knuth 205, n. 335.
 •*variifolia* Bert. 4 96, n. 309. *variifolia* Kunze 243. (49, 20).
 •*velutina* Jumelle et Perrier 96, n. 4 02.
velutina R. Knuth 436.
 •*velutipes* Prain et Burkill 320, n. 594.
 •*venosa* Uline 73, n. 53. var. *effusa* (Griseb.) Uline 73. var. *fodinarum* (Kunth) Uline 73.
 •*Verdickii* De Wild. 454, n. 224. *versicolor* Ham. 89, 266. *verticillata* Lam. 432.
 •*vespertilio* Benth. 4 55, n. 223.
 •*vexans* Prain et Burkill 278, n. 483.
 •*vilis* Kunth 290, n. 545.
 •*villosa* L. 4 72, n. 262. (6, 7, 40, 4 7, 20, 25, 33). var. *coreana* Prain et Burkill 475. subsp. *floridana* Bartlett 473. f. *glabra* Lloyd 472. var. *glabrifolia* Bartlett 4 73. subsp. *glauca* Mühlenb. 473. subsp. *hirticaulis* Bartlett 473. subsp. *paniculata* Michx. 473. subsp. *quaternata* Walt. 473. var. *vera* Prain et Burkill 472. *villosa* Willd. 4 29.
 •*violacea* Baudon 87, n. 84. *violacea* R. Knuth 424, n. 474. *violacea* Uline 459. [(351)]. *virosa* Wall. 434.
 •*vittata* Hort. 250, n. 428.
 •*Volckmannii* Phil. 203, n. 330. (204 Fig. 44). *vulgaris* Miq. 265.
 •*Wallichii* Hook. f. 274, n. 475. var. *Christiei* Prain et Burkill 274.

- var. vera Prain et Burkill 274.
Waltheri Desf. 172.
*Warburgiana Uline 294, n.520.
*Warmingii R. Knuth 355. (4 68).
*Wattii Prain et Burkill 279, v n. 485.
•Weberbaueri R. Knuth 498, n. 344. (Fig. 42).
•Welwitschii Rendle 324, n. 599.
- Wichurac Uline 346, n. 583.
•Wightii Hook.f. 280, n. 488.
*Wilkesii Uline 274, n. 467.
Williamsii Eerner 328.
*Wittiana R. Knuth 405, n.424.
•Wrightii Uline 220, n. 364.
Yokusai Prain et Burkill 346.
*yucatanensis Uline 240, n. 348.
*yunnanensis Prain et Burkill 347, n. 585. (348 Fig. 64).
- zanonia Klotzsch 64, 467.
*zara Baudon 297, n. 537.
f. baba B. 297.
f. racemosa B. 297.
f. multiflora B. 297.
f. yagoua B. 297.
•zingiberensis G. H. Wright 477, n. 272.
*Zollingeriana Kunth 282, n. 495.

II. Register der fibrigen Namen.

- Abyssinicae R. Knuth 294.
afei 39.
a fib 39.
Ages 36.
Ajes 36.
Akani 298.
alassurá 39.
Alatae R. Knuth (ser.) 264.
aluk 39.
and'ea 39.
andia 39.
Andjumbi 304*
Androsyne Salisb. 45.
Anguinae R. Knuth (ser.) 273.
Angwa 35, 44.
Apodostemon Uline (sect.) 48, 68, 462.
assop 39.
Asterotricha Uline (sect.) 50, 255.
Avase 265.
Balatadi 296.
Baliacay 44.
Baong 44.
Batatae R. Knuth (ser.) 264.
Baya 304.
Bayag cabayo 44.
Bisadi 298.
bx>mbuma 39.
Bora 233.
Borderea Miègeville 327, n. 3.
humilis (Bert.) Pax 329.
•pyrenaica Miègeville 827. (48, 20, 44, 328 Fig. 64).
Botryosicyos (Hochst.) Uline 450.
pentaphyllus Hochst. 445, 454.
Brachyandra Uline (sect.) 47, 68, 352.
Brachystigma Uline (sect) 49, 242.
hurtani 39.
Cardiocarpa Uline (sect.) 50, 344, 355.
Centrostemon Griseb. (sect) 47, chibundi 39. [404.
Ghirophyllum Uline (sect) 49, 203.
Ghondrocarpa Uline (sect.) 47, 84.
Ghoristogyne Uline (sect) 440.
Gincinnorhachis Uline (sect) 49, 207.
- Colocasiaefoliae R. Knuth (ser.) 294.
GombiUum Prain et Burkill 486.
Gombilium Rumph. 489.
Goriaceae R. Knuth (ser.) 305.
Gryptantha Uline (sect) 50,236.
Gycladenium Uline (sect) 48, 440.
Dago 44.
Decurrentes R. Knuth (ser.) 304.
Dematostemon Griseb. (sect) 47, 54.
Dichasiophyllum Uline 494.
Dioscoreae Pax 44, 45.
Dioscorites resurgens Saporta 36.
Disciferae R. Knuth (sect.) 49, Discorea Miq. 45. [235.
Discoridia St. Lag. 45.
Disike 296.
Djipela 39..
Djub 39, 300.
Dolichogyne Uline (sect) 194.
Dudun bisa 39.
dye root 44.
dye-yame 44.
Ebolusoo 39, 300.
ebozoo 39.
Elephantodon Salisb. 457.
Embeme 303.
Enantiophyllum Uline (sect.) 50, 257.
Engbo 297.
enuru 39.
Epipetrum Phil. 327, n. 4.
•bilobum Phil. 330, n. 3.
•humile (Bert.) Phil. 328, n. 4. 5, 329 (Fig. 65).
•polyanthes Reiche 330, n. 2.
Eudioscorea Pax (subg.) 48,457.
Eudioscoreae capenses Uline 488.
Euopsophyton R. Knuth (sect) 88.
Eustenophora R. Knuth (sect.) 50, 343.*
faux gambier 44.
Fiji 44.
Gadung 44.
Gunda 247.
Halloschulzia O. Ktze. ?43.
Hamatris Salisb. 50.
triphylla Salisb. 445.
- Heel-prataen 44.
Helmia (Kunth) Benth. 47, 50.
adenocarpa Kunth 53.
anomala Kunth 64.
aspera Kunth 77.
brachycarpa Kunth 97.
bulbifera Kunth 89.
campestris Kunth 56.
consanguinea Kunth 248.
convolvulacea Kunth 400.
cuspidata Kunth 266.
daemona Kunth 434.
Dregeana Kunth 436.
dumetorum Kunth 482.
esurientium Fzl. 99.
furcata Kunth 445.
fracta Kunth 448.
Grisebachii Kunth 469.
hirsuta Kunth 5, 24, 432.
Lacerdaeii Kunth 66.
monadelpha Kunth 424,426.
Moritziana Kunth 446.
multiflora Kunth 72.
pilosiuucula Kunth 66.
psilostachya Kunth 332.
racemosa Klotzsch 444.
scabra Kunth 77.
Schomburgkiana Kunth 66.
syringifolia Kunth 407.
tomentosa Kunth 439.
trifoliata Kunth 429.
Helmiae capenses Uline 92.
Hemidematostemon Griseb. (sect.) 49, 230.
Heterostemon Uline (sect.) 48, 480.
Hicamo 247.
Hlginbothamia Uline 325, n. 2. (44).
•synandra Uline 326 (Fig. 63).
Hjang-Ghiang 478.
Hoehnea R. Knuth (sect.) 4*8,482.
Hoei-lie-lien 44.
Hoei-oepas 44.
Hoi 44.
Hyperocarpa Uline (sect) 47, 79.
Janraia Adans. 330.
Japonicae R. Knuth (sect) 50, 254.
Ignose 36.
Ikufi 298.
Inhame 36.

- Joma 294.
 Isocantha (Uline) R. Knuth
 (sect.) 99, 854.
 Kaije 44.
 Kanku 298.
 Kasanto 298.
 Katu-katsjil Rheede 274.
 Kattu-kelengu Rheede 274.
 kekue 39.
 Kelewu 265.
 Kila ya mamba 44, 485.
 kilungu mazi 39.
 kiragadgo 39.
 k6ki ri 39.
 Kokuta 296.
 Kolo 296.
 Kunguni 44, 435.
 lārbooko 39.
 Lasiogyne Uline (sect.) 50,248.
 Lasiophyton Uline (sect.) 48,
 434.
 lile 89.
 Lilela 803.
 lirū 39.
 Litoie 903.
 lūngūma 39.
 Luzi 44, 435.
 Luzuriaga odorata Bert. 328.
 Lychnostemon Uline (sect.) 49,
 244.
 Macrocarpaea Uline (sect) 49,
 224.
 Macrogynodium Uline (sect) 48,
 457.
 Macropoda Uline (sect.) 48,474.
 Macrothyrsa Uline (sect.) 50,246.
 Madagascarienses R. Knuth
 (sect.) 47, 70, 353.
 Majanthemophyllum alternans
 Heer 86.
 boreale Heer 36.
 cretaceum Heer 86.
 lanceolatum Heer 36.
 petiolatum Heer 36.
 Makolo 39.
 ma maia 39.
 mangaya 39.
 Mao-yu-tse 443.
 Mata gallina 247.
 matŕ 39.
 maŕ 39.
 Mayo ya ngombe 39.
 mdjū ndjū 39.
 Merione Salisb. 457.
 Microdioscorea Uline (sect.) 49,
 494.
 Minutiflorae R.Knuth (ser.) 300.
 Moma 303.
 Monadelpha Uline (sect.) 48,420.
 Mou-aloo 44.
 Moyo ya ngombe 434.
 mpolamo 89.
 Mū-kelengu Rheede 94,489.
 Mystranthera Taub. (sect.) 346.
 Name 44.
 Name de agua 247..
 Name gallina 247.
- Natu Nuren Kelengu Rheede
 445.
 ndū 39.
 Nematanthera Taub. (sect.) 344.
 Niame 36.
 Nika cimarron 44.
 nru 39.
 Nuren Kelengu Rheede 445.
 Nyagati 298.
 nyami'rūa 39.
 Ochlo 298.
 Oncorhiza Pers. 486.
 Oncus Lour. 486.
 Opsophyton Uline (sect.) 47, 85,
 358.
 Orientali-asiaticae R. Knuth
 (sect.) 50, 252.
 Ovi 44.
 Oviale 44.
 Oxypetalum Uline (sect) 49,
 208.
 Parallelostemon Uline (sect) 49,
 492.
 Paramecocarpa Prain et Burkill
 (sect) 356.
 Pedicellatae R. Knuth (sect) 49,
 234.
 Perianthium Uline (sect.) 50,254.
 Perrierina R. Knuth (sect) 858.
 Petermannia F. Muell. 348,
 n. 9. (45, 849 Fig. 68).
 •cirrosa F. Muell. 348.
 pino 39.
 Podava kelengu Rheede 432.
 Podianthus Schnizl. 346.
 arifolius Schnizl. 347.
 Polygonatum scandens altissi-
 mum foliis tamni Plum. 82.
 Polyneuron Uline (sect) 49,224.
 Polynome Salisb. 457.
 Pome ya quitscho 44, 435.
 Pseudodematostemon R. Knuth
 (sect.) 49, 229.
 Pua-hoi 44.
 Pygmaephyton Uline (sect.)
 49, 200.
 Pyrifoliae R. Knuth (ser.) 276.
 Rajania L. 330, n. 5. (44).
 angustifolia Griseb. 339.
 •angustifolia Sw. 337, n. 24.
 (48, 20).
 •bahamensis R. Knuth 336,
 n. 44.
 •baracoensis R. Knuth 338,
 n. 5.
 brasiliensis Griseb. 64, 340.
 "cephalocarpa Ul. 337, n. 20.
 cirrhata Billb. 340.
 cordata A. Rich. 332, 887.
 •cordata L. 334, n. 40. (3,
 4 Fig. 4, 48, 20 Fig. 66).
 var. cymulifera Uline 395.
 var. eucordata R. Knuth
 334.
 wr.Ehrenbergii Uline 833.
 var. microcarpa Uline 335.
 ^h var. retusa R. Knuth 885.
- var. scorpioidea (Wright)
 R. Knuth 335.
 cordata Yell. 349.
 cubensis Kunth 339.
 "cyclophylla (Urb.) R. Knuth
 332, n. 3.
 flexuosa Bello 265.
 flexuosa Lam. 492.
 hastata Griseb. 60,382,337,
 340.
 hastata Kunth 334.
 •hastata L. 339, n. 24.
 var. angusta R. Knuth 340.
 var. euastata R. Knuth
 840.
 var. incisa R. Knuth 340.
 var. latior R. Knuth 340.
 var. triloba R. Knuth 840.
 hastata Poepp. 336.
 •Hermannii R. Knuth 385,
 n. 42.
 •herradurensis R. Knuth 335,
 n. 44.
 hezaphylla Thunb. 349.
 lobata Poir. 940.
 *microphylla Kunth 336, n. 54.
 •minutiflora Uline 839, n. 22.
 •mucronata Willd. 339, n.23.
 (388 Fig. 66).
 *ovata Swartz 833, n. 4.
 var. Ehrenbergii (Uline)
 R. Knuth 333.
 •pilifera Urb. 383, n. 7.
 pleioneura Bello 66.
 pleioneura Griseb. 834.
 •porulosa R. Knuth 386, n. 46.
 *prestoniensis R. Knuth 337,
 n. 48.
 •psilostachya (Kunth) Uline
 332, n. 4.
 quinata Thunb. 349.
 quinquefolia L. 340.
 scorpioidea (Wright) Uline
 335.
 •Sintenisii Uline 882, n. 2. (5).
 *spiculiflora Uline 334, n. 8.
 *tenuiflora R. Knuth 833, n.6.
 •theresensis Uline 387, n. 47.
 *Urbaniana R. Knuth 836, n.4 3.
 •venoea R. Knuth 334, n. 9.
 verticillata Veil. 349.
 •Wrightii Uline 387, n. 49.
 Remotinerviae R. Knuth (ser.) 305.
 Rhacodophyllum Uline (sect.)
 48, 483.
 Rhicophora zeylanica Herm. 89.
 Rhizemys Raf. 824.
 Ricophora Mill. 45.
 Salicifoliae R. Knuth (ser.) 284.
 Sarcantha Uline (sect) 50, 247.
 Sarcocapsa Uline (sect) 49, 244.
 Seriflorae R. Knuth (sect) 355.
 Shannicorea Prain et Burkill
 (sect.) 50, 347.
 Shemander Q 44.
 Shu-lang 44.
 Singiikano 39.

- Siphonantha* Uline (sect.) 49, 227.
Sismondæa Delpont 50;
Smilax acuminata Willd. 82, 91.
 alissima Roxb. 434.
 cumanensis Poepp. 339.
 decipiens Spreng. 89.
 narcotica Ham. 4 34.
 > *obliqua* Spreng. 286.
 rigida Poepp. 83.
 rubra Willd. 344.
Sphaerantha Uline (sect.) 47, 74.
Steireya Raf. 346.
Stenocarpa Uline (sect.) 48, 428.
Stenocorea Prain et Burkill
 (sect.) 840.
Stenomerideae Planch. 44, 343.
Stenomeris Planch. 343, n. 7.
 (44).
 • *boracensis* Oliv. 344, n. 3.
 (345 Fig. 67).
 • *Cumingiana* Becc. 346, n. 5.
 (345 Fig. 67).
 • *dioscoreifolia* Planch. 344,
 n. 4. (345 Fig. 67).
 • *mindanaensis* R. Knuth 346,
 n. 4.
 • *Wallisii* Taub. 344, n. 2.
Stenophyllidium Uline (sect.) 50,
 309.
Stenophora (Uline) R. Knuth
 (subg.) 50, 843.
Strophis Salisb. 457.
Strutanthia Uline (sect.) 50, 242.
Symphystemon Uline (sect)
 49, 229.
Syntepaleia Uline (sect.) 50, 307.
Tachidokoro 252.
Tamnus Juss. 340. ^
 nepalensis Jacquemont 474.
 racemosa Gouan 344.
Tamus L. 340, n. 6. (44).
CAVATIAUNIS Willd. 342.
 • *communis* L. 344, n. 4. (4,
 Fig. 4, 7—9, 43, 44 Fig. 5,
 45, 46 Fig. 6, 47, 48, 20,
 23).
 var. *cretica* B'oiss. 342.
 var. *genuina* Briq. 844.
 var. *smilacifolia* Rouy
 842.
 var. *subtriloba* Guss.
 342.
 var. *triloba* Simonkai 342.
 communis Link 342.
 cordifolia Stokes 344.
 • *cretica* L. 342, n. 2. (20).
 • *edulis* Lowe 342, n. 8.
 elephantipes L'her. 324. (7).
 Norsa Lowe 342.
 • *parviflora* Kunth 343, n. 4.
 smilacifolia Jullien 342.
 sylvestris Hort. Berol. 322.
Tchamo 298.
Tedje 298.
Testudinaria Salisb. 324. (50).
Gocolmea Procopp 464.
elephantipes Burch. 321.
 (5, 20).
montana Eckl. et Zeyh. 322.
 (34).
 var. *paniculata* O. Ktze.
 323.
 paniculata Duommer 323.
 sylvatica Hort. Berol. 322.
Thamnus Link 840.
Tona 44.
Triandra Hochreutiner (sect.)
 242.
Trianthium Uline (sect.) 254.
Triapodandra Uline (sect.) 49,
 232.
Trichandrium Uline (sect.)
 244.
Trichopodium Lindl. 346.
 angustifolium Lindl. 348.
 cordatum Lindl. 348.
 intermedium Lindl. 348.
 zeylanicum Thwait. 347.
Trichopus Gaertn. 346, n. 8.
 (45).
 piperifolius Wall. 349.
 travancoreus Bedd. 347.
JzoyJanicus Gaertn. 347. (3,
 4 Fig. 4, Fig. 68).
 var. *angustifolius* (Lindl.)
 R. Knuth 348.
 var. *cordatus* (Lindl.) R.
 Knuth 348.
 var. *intermedius* (Lindl.)
 R. Knuth 348.
Triumphostemon Uline (sect)
 48, 437.
Trifoliatae R. Knuth (sect) 48,
 429.
Trigonobasis Uline (sect) 47,
 97.
Trigonocarpa Uline (sect.) 48,
 427.
Tuba-ubi 855.
tubū 89.
Tungo 44.
Ube 44.
Ubi 36, 44.
Ubikahehi 44, 434.
Ubium J. F. Gmel. 45.
 altiasimum Desf. 265.
 anguinum Rumph. 265.
 anniversarium Rumph. 265.
 digitatum Rumph. 265.
 draconum Rumph. 265.
 nummularium Rumph. 282.
 ovale Rumph. 265.
 pomiferum Rumph. 89.
 quinquefolium Rumph. 4 45.
 scandens J. St. Hilaire 445.
 silvestro Rumph. 43, 432.
 vulgare Rumph. 265.
Uetesa 39, 434.
Ufi 44.
Ukakfu 306.
Uti 44.
Uvi 39, 44.
Viazi-kikuū 39.
Vigongo 39.
Volubilis nigra folio cordato
 Sloane 94.
Yam 36.
Zoo 39.

Druk von Breitkopf & Hirtel in Leipzig.