

Beiträge zur Flora von Borneo.

Von

Hans Hallier (Leiden).

Hamamelidaceae.

Daphniphyllum BL.! Bijdr. 17 (1826), p. 1152.

Von sämtlichen Euphorbiaceen, zu denen *Daphniphyllum* früher gestellt wurde, unterscheidet es sich durch seinen winzigen Embryo und seine nicht mit gewöhnlichem seitlichem Längsspalt, sondern mit je zwei türflügelartigen Klappen aufspringenden Theken; aus diesen und anderen Gründen versetzte ich es im Bot. mag. Tokyo XVIII (1904), S. 55—64 in die Nähe von *Rhodoleia* und *Trochodendrum* zu den Bucklandieen. Vgl. dazu auch Meded. Rijks Herb. 1 (28. Februar 1911), p. 6, no. 22.

D. glaucescens (haud HAYATA! nec ELMER!) BL.! l. c., p. 1153 excl. specim. e monte Gedeh!; MIQ., Fl. Ind. Bat. I, 2 (1859), p. 431 (haud Suppl., p. 472); TEYSM. et BINN. in Natuurk. Tijdschr. Ned. Ind. XXVII (1864), p. 51; MUELL. ARG. in DC., Prodr. XVI, 1 (1869), p. 3 quoad specim. javan. ex p. tantum; BOERL., Handl. III, 1 (1900), p. 279 excl. specim. celeb.!; J. J. SMITH in KOORD. en VALETON, Bijdr. booms. Java 12 (1910), p. 328 excl. *D. acutifolio!* specim. celeb.! et var. — *D. Zollingeri* (non FAWC.!) MUELL. ARG. l. c., p. 2.

West- und Mitteljava, z. B. Vulkan Salak (nach BL. a. a. O.; BLUME no. 1908! ohne nähere Fundortsangabe, mit ♂ Blüten u. Fr., Hb. Lugd.-Bat.); Tankuban Prahu (KORTHALS! in Fr.); Trogon (KORTHALS! in Fr. — „Nom. sund.: *Huru minjak*“, d. i. Öllorbeer); Westjava (KORTHALS! mit ♂ Bl. — „Nom. sund.: *Ki-hudja*“); ohne näheren Standort (ZOLLINGER! Hb. L.-B., mit ♀ Bl. u. Fr.); Medinie, Nordabhang des Ungarang, Urwald, 3—5000 Fuß (JUNGHUHN! WAITZ! in Fr.); Westjava, auf dem Gipfel der Insel Pulu toru (VAN HASSELT! im Juni mit ♀ Bl. — „Baum“); Gunung Tjisalak (no. 120! mit ♀ Bl. — „Nom. sund.: *Ki-handjerre*“); houtsoorten van den Gedeh no. 350! (steril. — „Nom. sund.: *Ki-pahang*“).

N W.-B o r n e o: Sarawak (F. W. FOXWORTHY no. 212! mit ♂ Bl. im Mai—Juni 1908, Hb. Vratisl.).

Schon BLUME hat unter *D. glaucescens* zwei Arten miteinander vermengt. Auf seine Exemplare vom Vulkan Gedeh paßt die Bezeichnung „*glaucescens*“ nicht; vielmehr gehören sie zu dem späteren *D. acutifolium* MUELL. ARG.! (*D. Zollingeri* FAWC.! *D. lancifolium* HOOK. f.! *D. luzonense* ELM.!), welches im Reichsherbar von Perak, Westjava, Lombok (ELBERT!), Timor (FORBES no. 3807! 3809!), Celebes (TEYSMANN no. 14064!) und Luzon (ELMER no. 8615!) vorliegt. J. J. SMITH hat bei Tjibodas am Gedeh gesammelte Exemplare der letzteren Art nach MUELLER'S Beschreibung als *D. Blumeanum* MUELL. ARG. bestimmt, von dem auch ich kein Originalexemplar gesehen habe, hat diese Art zu einer Varietät des *D. glaucescens* reduziert und fragweise noch Exemplare von Ostjava dazugerechnet. Außer den schon von SMITH a. a. O., S. 332 Anm. ganz richtig hervorgehobenen Unterschieden unterscheiden sich die beiden Arten also auch durch ihre Verbreitungsgebiete. Ferner treten bei *D. acutifolium* auch schon an jungen Blättern die feineren Nerven unterseits deutlicher hervor, als bei *D. glaucescens*.

In der Flora von Sumatra brachte MIQUEL irrtümlich auch noch Exemplare von *D. laurinum* BAILL. zu *D. glaucescens*, und um die Verwirrung voll zu machen, stellte MUELLER ARG. dazu auch *D. Roxburghii* BAILL. (*D. neilgherrense* THW.; *Flacourtia inermis* MIQ. in HOHENACKER, Pl. ind. or. no. 1453), Exemplare des *D. calycinum* BENTH. u. a. m.

D. laurinum (BENTH. 1854) BAILL., Etud. gén. Euph. (1858), p. 565 t. 21 fig. 25—27; MUELLER ARG. in DC., Prodr. XVI, 1 (1869), p. 4; HOOK. f., Fl. Brit. Ind. V, 14 (Dec. 1887) p. 353, excl. syn. WIGHT. — *D. glaucescens* (non BL.! nec HAYATA nec ELMER!) MIQ., Fl. Ind. Bat. Suppl. (1860), p. 472! — *D. bancanum* KURZ! in Natuurk. Tijdschr. Ned. Ind. XXVII (1864), p. 51 et 188.

Halbinsel M a l a k k a (GRIFFITH Kew distr. no. 4915! mit ♂ Bl., Hb. Ultraj.); Perak (SCORTECHINI no. 226b! mit ♀ Bl. u. Fr., Hb. L.-B.); Larut, dense jungle, 300—500 ft. (Dr. KING'S Collector no. 5707! mit ♀ Bl. im März 1884, Hb. L.-B.).

W.-S u m a t r a: Hochankola, Waldregion, 1—3000 Fuß (JUNGHUHN! mit jungen und reifen Fr., Hb. L.-B.); Sidjungdjung (TEYSMANN no. 1006 HB! mit jungen Fr., Hb. Ultraj. — „Incolis Madang susun“).

S O.-S u m a t r a: Palembang, Ogan ulu (TEYSMANN no. 3831 HB! mit jungen und reifen Fr., Hb. Ultraj. — „Incolis Toboapui“).

B a n k a (TEYSMANN! mit Infloreszenzknospen, Hb. L.-B.; derselbe no. 3390 HB! steril, Hb. Ultraj.; derselbe no. 3316 HB! mit ♀ Bl., Hb. Ultraj. — „Incolis Tjipena“).

W.-J a v a (DR. PLOEM! mit ♂ Bl., jungen und reifen Fr., Hb. L.-B.); Salak (ZOLLINGER no. 3023! mit ♀ Bl. im Oktober, Hb. Ultraj. — „Sundaice Kendong“); Gedong halang in Bantar djati bei Buitenzorg (BOERLAGE! mit ♀ Bl. und reifen Fr. am 1. November 1888, Hb. L.-B.).

S O.-B o r n e o: Gunung Pamatton (KORTHALS! mit ♀ Bl. und reifen Fr., Hb. L.-B.); Gunung Sakumbang (KORTHALS! mit ♀ Bl., Hb. L.-B.).

V e r b r.: Nach MUELLER ARG., HOOK. f. u. A. auch auf Singapur.

Die Angabe von TEYSMANN und BINNENDIJK „stipulae deciduae, lineari-lanceolatae“ ist irrig und bezieht sich auf die Niederblätter der Zweigknospen.

Die Art ist ziemlich variabel; bei den Exemplaren von Banka und Borneo treten die Seitennerven unterseits stärker hervor und steigen auch steiler an, wie bei denen von Sumatra und Java. Bei denen von Perak aber kommt beides vor. Man muß daher wohl auch noch FORBES no. 3132a von Sumatra (Hb. L.-B.) zu dieser Art stellen, obzwar sie im Blatte noch stärker abweicht und auch größere, gröber warzige Früchte hat.

D. borneense STAPF! in Trans. Linn. Soc., Bot., Ser. 2, IV, 2 (1894), p. 224.

N O.-B o r n e o: Kinabalu, 10 000—11 000 ft. (G. D. HAVILAND no. 1070 K! ♂ u. ♀ Bl. und junge Fr., Hb. L.-B. — „Shrub or small tree“).

M i n d a n a o: Mt. Apo, Todaya (ELMER no. 11 344! fr. im August 1909, Hb. L.-B.; no. 11 671! fr. im September 1909, Hb. L.-B. u. Ultraj.); Mt. Urdaneta, Cabadbaran (ELMER no. 13 752! fr. im September 1912, Hb. L.-B. u. Ultraj.).

Die Exemplare von Mindanao weichen nur durch ein etwas dichteres Adernetz ab. Die Art unterscheidet sich von *D. acutifolium* MUELL. ARG. nur sehr wenig und ist vielleicht nur eine Hochgebirgsform desselben.

D. Teysmanni ZOLL. (1864), das im Kew-Index irrtümlich KURZ zugeschrieben wird, wurde aus Japan in den Botan. Garten zu Buitenzorg eingeführt und *D. Buergeri* MUELL. ARG. (1869) ist mit ihm zu vereinigen. Es scheint ein fast ununterbrochenes Verbreitungsgebiet über die Liukiu-Inseln und Formosa (*D. glaucescens* HAYATA 1904) bis nach Palawan (ELMER no. 13 194! mit ♂ Bl., Hb. L.-B.) zu haben.

D. ? conglutinatum HEMSL. von den Salomoninseln ist anscheinend eine Kautschukpflanze und gehört überhaupt nicht in die Gattung.

Rosaceae.

Rubus (TOURN.) L., Spec. pl., ed. 1 (1753), p. 492.

R. elongatus SMITH, Pl. icon. III (1791), t. 62; FOCKE in Bibl. bot. LXXII (1910), p. 60 c. syn. — *R. sundaicus* (non BL.!) KOORDERS in Gedenkboek FR. JUNGHUHN (1910), p. 169.

S O.-B o r n e o: Batu babi (WINKLER no. 2802, bl. am 9. Juli 1908. — „Kelch bräunlichrot; Krone gelblichweiß“).

V e r b r.: Perak! Sumatra! Java! Tidore!

R. moluccanus L., Spec. pl., ed. 1 (1753), p. 1197; FOCKE l. c., p. 88 fig. 34 et in Meded.'s Rijks Herb. 14 (31. Dec. 1912), p. 39;

PULLE! in Nova Guinea VIII, 2 (1910), p. 367 (forma a ceteris valde secedens). — *R. sundaicus* var. *discolor* BL.! Bijdr. 17 (1826), p. 1111. — *R. Hasskarlii* MIQ.! Fl. Ind. Bat. I, 1 (1855), p. 381; FOCKE l. c., p. 98. — *R. glomeratus* (non BL.!) KOORD.! l. c., p. 168. — *R. philyrinus* FOCKE! l. c. (1912), p. 39.

SO.-Borneo: Batu babi, Urwald (WINKLER no. 2784, bl. am 9. Juli 1908. — „Blumenblätter weiß“).

Verbr.: Sumatra (z. B. KORTHALS! FORBES no. 2417!); Java (z. B. ZOLLINGER no. 121!); Lombok! Sumbawa! Timor (FORBES no. 3610!); Wetar! Celebes, Tondano (FORSTEN!); Luzon (VIDAL no. 295! ELMER no. 9119! aber nicht CUMING no. 750! ELMER no. 8517! und MEARNs no. 4308!); Bali und Südmolukken (nach RUMPHIUS); S.W.-Neuguinea! Kussaie (HALLIER!); Neukaledonien (SCHLECHTER no. 15 557!); Fidji-Inseln (voyage de l'Astrolabe et de la Zélée 1838—40! mit sehr kleinen Blüten). Nach FOCKE auch auf Mindanao, in Deutsch-Neuguinea und im Bismarckarchipel. ELMER no. 11 580 von Mindanao scheint aber, gleich KOORDERS no. 37 752 β von Ngadisari (Java), in die Verwandtschaft von *R. Rolfei* VIDAL und *R. rugosus* SM. zu gehören.

Der Fundort von *R. Hasskarlii* subsp. *Edelingii* FOCKE ist zu lesen „Bidara tjina“ (bei Batavia).

Sowohl zu *R. angulosus* FOCKE, wie auch zu *R. Hasskarlii* MIQ. macht FOCKE die Bemerkung: An *R. moluccanus* L.? In der Tat ist der *R. angulosus* dem *R. Hasskarlii* sehr nahe verwandt, mit ihm durch einige Zwischenformen verbunden und ließe sich auch als eine besonders kräftige Form des *R. Hasskarlii* auffassen. Doch das Verbreitungsgebiet des echten *R. angulosus* erstreckt sich, soweit bekannt, nur von Malakka und den Andamanen über Sumatra (CUMING no. 2421!), Banka (S. KURZ!) und SO.-Java (FORBES no. 1398!) bis nach Sumbawa (COLFS no. 294!). RUMPHIUS'S Beschreibung, Abbildung und Verbreitungsangaben zu seinem *R. moluccus latifolius* passen auch ziemlich gut auf *R. Hasskarlii*, zumal die oberseits kahlen und schwarzgrünen, unterseits weißlich oder gelblich rauhaarigen Blätter. Man wird also den *R. Hasskarlii* unbedenklich wieder mit dem *moluccanus* L. vereinigen können.

Wegen ihrer meist ungelappten Blätter hat FOCKE die auf Wetar gesammelte Form als besondere Art beschrieben. Aber auch die Form von Holländisch-Neuguinea hat ungelappte Blätter und sonst doch fast alle Hauptmerkmale des typischen *R. moluccanus*. Ferner sind an einigen Exemplaren von ELBERT no. 4614 aus Wetar die Blätter, wenn nicht in demselben Grade, dann doch in derselben Art und Weise gelappt und im Alter oberseits glänzend schwarzgrün, wie bei typischen Exemplaren des *R. moluccanus*. Auch *R. philyrinus* FOCKE kann also nicht aufrecht erhalten werden und *R. moluccanus* gehört eben zu jenen zahlreichen Kletterpflanzen mit dünnen gelappten Sonnenblättern, deren Blattform je nach dem Standort und nach Rasse innerhalb sehr weiter Grenzen wechselt. Zumal bei den Convolvulaceen ist diese Erscheinung sehr verbreitet (z. B. *Ipomoea pubescens*

LAM., *hederacea* JACQ., *Nil* ROTH, *purpurea* LAM., *triloba* L., *paniculata* R. BR., *trichosperma* BL., *Lepistemon flavescens* BL.), doch auch bei aufrechten Sträuchern und Bäumen (*Ficus*- und *Artocarpus*-Arten).

R. moluccanus KOORDERS! l. c., p. 169 gehört zu *chryso-phyllus* REINW., *R. chrysophyllus* KOORD.! l. c., p. 168 jedoch zu *R. malvaceus* FOCKE. Vgl. dazu auch WARBURG, Monsunia I (1900), S. V; HALLIER f. in Bull. herb. Boiss. 2, I (1901), S. 672—676 und in Meded. Rijks Herb. 1 (28. Februar 1911), S. 2—41; C. A. BACKER, Kritiek op de „Exkursionsflora von Java, bearbeitet von Dr. S. H. KOORDERS“ (Weltevreden 1913), 67 Seiten.

Auch KERR no. 648 von Siam (*R. Kerrii* ROLFE 1911) gehört in die Verwandtschaft des *R. chrysophyllus* REINW.

R. pirifolius SM.; FOCKE in Meded. Rijks Herb. 14 (1912), p. 39 liegt auch von Mindanao vor (Mt. Apo: ELMER no. 10 572! bl. im Mai 1909, Hb. L.-B.), wodurch sich ein fast ununterbrochenes Verbreitungsgebiet von Sumatra bis Flores und von hier bis Negros ergibt.

R. Elmeri FOCKE 1910 (Benguet: MEARNs no. 4305! Hb. L.-B.) stimmt ganz mit Exemplaren des *R. rugosus* SM. von den Khasia-Bergen (leg. HOOK. f. et THOMS.!) überein; er hat auch die „stipulae pinnato-incisae“ und die großen „bracteaе sub-integrae“ des *R. rugosus* und ist nur eine verkümmerte Hochgebirgsform dieser Art. Diese Erweiterung ihres Verbreitungsgebietes darf nicht Wunder nehmen, denn sie kommt auch in Mitteljava vor (Lawu: ELBERT no. 237! nach einer in Buitenzorg ausgeführten Bestimmung auch von mir in Meded. Rijks Herb. 12, S. 23 irrtümlich als *R. angulosus* bezeichnet).

R. parvifolius L. wurde schon in den Sp. pl. ed. 1 (1753), S. 1197 deutlich erkennbar beschrieben, doch zitierte LINNÉ den *R. moluccus parvifolius* RUMPH. (= *fraxinifolius* POIR.) irrtümlich als synonym. Demnach hat *R. parvifolius* L. (1753) emend. vor dem *R. triphyllus* THUNB. unbedingt gültige Priorität, was FOCKE jedoch in Bibl. bot. 72, II (1911), S. 151 bestritt.

Prunus L., Sp. pl., ed. 1 (1753), p. 473.

Pr. javanica (TEYSM. et BINN.) MIQ., Fl. Ind. Bat. I, 1 (1855), p. 365; KOORD. en VALETON, Bijdr. V (1900), p. 344 (excl. *Pr. sundaica*) et in Ic. Bogor. II, 2 (1904), t. 140. — *Pr. Junghuhniana* MIQ.! l. c., p. 366; KOORD. en VAL. l. c., p. 346. — *Pr. martabanica* (WALL.) KURZ! For. Fl. Brit. Burma I (1877), p. 434; KING! Mater. Fl. Malay Penins. 9 (1907), p. 285. — *Nelitris alternifolia* MIQ.! l. c., p. 476. — *Decaspermum alternifolium* NIEDENZU! in ENGL. u. PRANTL, Nat. Pfl. III, 7 (1893), p. 70; cf. KOORD. en VAL. l. c. VI (1900), p. 37.

W. - B o r n e o: Sebalouw (TEYSMANN no. 10 837, fr., Hb. Bog. u. Lugd.-Bat.); am Sungei Tanggi, einem rechten Seitenfluß des Sambasstromes (HALLIER f. no. B 1008, mit mißformten Früchten am 3. November 1893, Hb. Bog.).

Sumatra: Tandjong Ning, w. River Saleng, in forest of second growth (H. O. FORBES no. 2728, bl., Hb. L.-B. — „Small tree; flowers, with dehiscent corollas, have general colour of yellow from permanence of stamens and stigma“).

W. - Java (BLUME no. 1931, fr., Hb. L.-B. — ZOLLINGER no. 959, bl., Hb. L.-B. — KOORDERS no. 6421 β u. 15688 β , beide steril, Hb. L.-B.).

Mittel-Java: Ungarang, Urwald am Nordabhang, 3000 bis 5000 Fuß (JUNGHUHN, bl., Hb. L.-B.).

Bali! (ohne weitere Angaben im Hb. L.-B., bl.).

var. *angustifolia* m.

Folia multo angustiora, basi acuta, lanceolata, lamina 6 — ultra 13 cm longa, 10—37 mm tantum lata.

Borneo (KORTHALS, in Frucht, Hb. L.-B.).

JUNGHUHN'S Original exemplar des *Pr. Junghuhniana* MIQ. trägt nur zwei sehr mangelhaft erhaltene Blütenstände. In der äußeren Beschaffenheit der Zweigrinde, der kaffeebraunen Färbung der Blätter, der Nervatur, der regelmäßig von Korkwarzen schwarz punktierten Unterseite des Blattes und zumal in der dichten kurzen abstehenden rostgelben Behaarung der Blütenstandsspindel stimmt es aber so vollkommen mit denen von *Pr. javanica* überein, daß an der Zusammengehörigkeit der beiden Arten nicht gezweifelt werden kann.

Die jungen Blütenstände der Exemplare von FORBES sind dicht mit Brakteen besetzt und kätzchenförmig, ein Beweis dafür, daß derartige Merkmale nicht für sich allein, sondern nur in Verbindung mit anderen zur Feststellung von Verwandtschaftsverhältnissen verwendet werden dürfen.

Die Myrtaceengattung *Decaspermum* erhält durch Ausscheidung des *D. alternifolium* NIEDENZU einen einheitlicheren Charakter.

Prunus laurifolia DCNE. von Timor (Hb. L.-B.!) gehört zu der Terebinthacee *Buchanania longifolia* SPAN. (1841) und auch *B. florida* SCHAUER (1843) ist nur eine Form der letzteren.

Prunus adenophora Ind. Kew. ist ein Druckfehler für *Pr. adenopoda* KOORD. et VAL.

Oxalidaceae.

Oxalis L., Sp. pl., ed. 1 (1753), p. 433.

O. corniculata L. l. c., p. 435; MIQ., Fl. Ind. Bat. I, 2 (1859), p. 135; HOOK. f., Fl. Brit. Ind. I, 2 (1874), p. 436; PULLE in Nova Guinea VIII, 2 (1910), p. 389. — *O. repens* et *javanica* BL.! Bijdr. 5 (1825), p. 243.

Borneo: Long Wahau (SCHLECHTER no. 13 388!, fr. im Juli 1901, Hb. Berol.).

Verbr.: Durch Verschleppung jetzt in wechselnder Häufigkeit in den gemäßigten Zonen und den Tropen über alle Erdteile verbreitet; in Indonesien, Polynesien usw. z. B. auf Luzon! Sumatra (FORBES no. 2075b!), Java (FORBES no. 753!, HALLIER

no. 374! u. A.), Lombok (ELBERT no. 662! 1173! 1232! 1443! 1646! 2204!), Sumbawa (ELBERT no. 3597! 3842!), Wetar (ELBERT no. 4416! 4535!), niederl.! u. deutsch! Neuguinea, Neuseeland! Tasmanien! Samoa- u. Sandwich-Inseln!

Außer dieser Art sind auf Java noch eingeschleppt worden *O. Barrelieri* JACQ. (Buitenzorg: HALLIER no. 43a—c), *O. Deppei* LODD. und *O. Martiana* ZUCC.

O. Barrelieri JACQ. hat rosenrote Kronblätter mit gelbem Grunde. Die durch gelbe Kronblätter abweichende *O. sepium* ST. HIL. scheint nur eine Form der ersteren zu sein; wenigstens kann ich an den Herbarpflanzen ULE no. 5473 (vom Rio Juruu; „Bl. rosa“) und no. 6714 (von Tarapoto; „Bl. gelb“) keine Unterschiede auffinden. Ehe die Heterostylie von *Oxalis* bekannt war, glaubte man die Arten auch an der relativen Länge der Griffel unterscheiden zu können, so noch GRISEBACH in der Fl. Brit. West-Ind. (1864), S. 133.

Dapania KORTH.! in Nederl. Kruidk. Arch. III, 3 (1854), p. 381.

Von *D. racemosa* KORTH. hat KORTHALS sowohl die Blüten, als auch die Früchte und Samen beschrieben, doch sind dieselben leider im Herb. Lugd.-Bat. nicht mehr vorhanden. Von seiner *D. scandens* hingegen hat STAPF nur die Blüten gehabt. Daraus erklärt sich wohl der scheinbare Widerspruch, daß KORTHALS einen blaßgelben, zerschlitzten, fast fleischigen, zweilippigen Arillus beschrieb, STAPF aber keine Spur von einem solchen wahrnehmen konnte. Vielleicht entwickelt er sich erst nach der Blütezeit. An dem Exemplar FORBES no. 1712 von Sumatra sind nämlich die Samen tatsächlich von einer gelblich-weißen, mehlig-häutigen Hülle umgeben, die einigermaßen an den Arillus der Samen der Linaceengattung *Ixonanthes* erinnert. Doch auch die inzwischen bekannt gewordenen Samen der *D. scandens* haben an der Chalaza ein häutiges, zerschlitztes, im Herbar freilich sehr vergängliches Anhängsel; im übrigen gleichen sie denen von *Linum*. In seinen dünnen biegsamen Blättern stimmt das Exemplar von FORBES ganz mit BECCARI no. 900 aus der Gegend von Padang (W.-Sumatra) überein. Die durch viel dickere, lederige Blätter, aber nur wenig in deren Nervatur abweichenden Exemplare von KORTHALS sind jedoch gleichfalls in der Gegend von Padang gesammelt worden. Auch *D. scandens* STAPF von Perak und eine von HAVILAND und HOSE in Sarawak gesammelte Pflanze („= 2291“ von Saribas) stimmen im Blatte, in der Farbe und sonstigen Beschaffenheit der Zweige usw. sehr mit den übrigen überein. Die Blütenstandsspindel scheint zur Blütezeit stets mehr oder weniger behaart, zur Fruchtzeit jedoch kahl zu sein. In bezug auf das Vorhandensein und die Größe der schon von KORTHALS erwähnten Staminalschuppen zeigt nach STAPF fast jedes Exemplar graduelle Verschiedenheiten. Desgleichen unterscheiden sich die Früchte der *D. scandens* nur durch geringere Größe von denen des FORBES'schen Exemplares. Nach dem vorliegenden Material ist es mir daher nicht möglich, in der Gattung

mehr als eine einzige Art zu unterscheiden, es sei denn, daß die gänzlich verschiedene *Connaropsis macrophylla* KING aus Perak zu *Dapania* zu versetzen wäre, wodurch die geringen Verschiedenheiten der übrigen Exemplare noch viel deutlicher als individuelle, nicht spezifische Besonderheiten erscheinen würden.

In den Meded. Rijks Herb. 1 (28. Februar 1911), S. 2 habe ich nachgewiesen, daß STAPF *Connaropsis* ganz mit Unrecht zu *Dapania* einbezogen hat. R. KNUTH hat das aber in den Bot. Jahrb. L Suppl. (25. März 1914), S. 234 ebensowenig beachtet, wie die von mir an gleicher Stelle vorgenommene Vereinigung von *Connaropsis* mit der bisherigen Linaceengattung *Sarcotheca* und die Versetzung der letzteren zu den Oxalidaceen; er hat infolgedessen die Synonymie wieder durch zwei oder drei überflüssige Artnamen vermehrt. Bei einer nochmaligen Untersuchung ergab sich, daß die Unterschiede zwischen *Dapania* KORTH. 1854 und *Sarcotheca* BL. 1850 (= *Connaropsis* PLANCH. 1860) sogar noch viel erheblicher sind, als wie ich das a. a. O. angedeutet habe. Zwar muß ich meine damalige Angabe über die Früchte von *Dapania* dahin berichtigen, daß ihr weichlederiges Perikarp nicht vollständig fünfklaippig aufspringt, sondern nur bis zur Hälfte oder noch etwas tiefer hinab, und zwar fachspaltig. Die so entstehenden kommissural stehenden Lappen breiten sich dann sternförmig aus, wie etwa bei *Biophytum*, *Evonymus*, *Quillaja* usw. Außerdem springt aber das Exokarp der fünf Lappen noch von der Spitze her scheidewandspaltig auf, was am Herbarmaterial nicht eben sehr deutlich an der den Spalt begrenzenden gegabelten Kante kenntlich ist. Auch an den Steinfrüchten von *Sarcotheca* ist das saftige Exokarp durch fünf solcher saepticider kurzer Längsspalten geteilt, aber von einem fachspaltigen Aufspringen ist nicht die mindeste Andeutung mehr vorhanden, wodurch ein Übergang zu den Beeren von *Averrhoa* gebildet wird. An letztere schließt sich *Sarcotheca* auch durch die weinroten Blumenblätter von *S. macrophylla* BL., sodaß die stammesgeschichtliche Entwicklung der Familie wohl am besten durch folgende Anordnung der Gattungen¹⁾ wiedergegeben wird: 1. *Eichlera* (Fruchtblätter noch frei); 2. *Biophytum* (Foliola noch zahlreich); 3. *Oxalis*; 4. *Dapania*; 5. *Sarcotheca*; 6. *Averrhoa*.

Die früheren Herausgeber und Referenten von JUST'S Jahresbericht befreuigten sich einer strengen und vornehmen Objektivität, auch dann, wenn sie, wie z. B. K. SCHUMANN und HARMS, nicht mit allen meinen Ansichten einverstanden waren. FEDDE scheint es jedoch für überflüssig zu halten, den Jahresbericht auf dieser Höhe zu halten. Er hat sich nicht etwa im Texte eines Referates, sondern sogar in der trockenen Aufzählung der neuen Pflanzenformen und -namen (XXXIX, 2, 1913, S. 229 Anm.) herausgenommen, meine Ausführungen über das Verhältnis von

¹⁾ *Hypseocharis* REMY weicht ab durch wie bei *Biebersteinia* und *Erodium* zerschlitzte Foliola, durch 3 × 5 Staubblätter, den ungeteilten Griffel und den Reichtum an Drüsenhaaren; sie gehört nicht hierher, wie noch jüngst von R. KNUTH behauptet wird, sondern zu den Geraniaceen.

Connaropsis und *Sarcotheca* zu einander und zu den Linaceen und Oxalidaceen anzuzweifeln. Wenn hier etwas die Kritik herausfordert, so ist es lediglich die Bemerkung FEDDE'S, die ich hiermit als durchaus ungehörig und auch sachlich unberechtigt zurückweise. Denn sie beruht unter anderem darauf, daß FEDDE entweder meine Ausführungen nicht mit derjenigen Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit gelesen hat, die einer solchen Kritik unbedingt vorausgehen haben, oder daß seine Kenntniss der Anfangsgründe der systematischen Botanik bedenkliche Lücken aufweist. Denn soviel wenigstens sollte der Herausgeber eines solchen Werkes davon kennen, daß eine Pflanze mit deutlichen „Folia unifoliolata“, die sich auch in ihren übrigen Merkmalen auf's engste nicht nur an die Oxalidaceen im allgemeinen, sondern an eine ganz bestimmte Gattung anschließt, unter keinen Umständen zu den Linaceen gehören kann, es sei denn, daß man die letzteren mit den Oxalidaceen vereinigt. Besonders kraß tritt FEDDE'S Subjektivität noch dadurch hervor, daß er sich in einem Aufsätze, betitelt „*Fumaria paradoxa* und der gute Ton“ (FEDDE, Repert. XIII, 1913, S. 20—22), selber auf das hohe Pferd der sittlichen Entrüstung schwingen zu dürfen glaubt, indem er sich über den ungebührlichen Ton eines ausländischen Fachgenossen beschwert und unter anderem von hämischen Anrempelungen und Ausfällen spricht. Wem fällt da nicht das Gleichnis von dem Splitter in des Bruders und dem Balken im eigenen Auge ein?

D. racemosa KORTH.! l. c.; MIQ. l. c., p. 134. — *D. scandens* STAPF in HOOK., Icones XX, 4 (1891), t. 1997; KING! in Journ. As. Soc. Beng. LXII, 2 (1893), p. 201.

P e r a k: Larut, bis 300 Fuß (Dr. KING'S collector no. 3508, fr. im Oktober 1882, Hb. L.-B. — „Creeper 40—60 ft.“).

S u m a t r a (FORBES no. 1712, fr. 1881—82, Hb. L.-B.).

W. - S u m a t r a: „in sylvis montis Singalang et prope Duku“ bei Padang (KORTHALS no. 1311, mit leeren Fruchtstandsspindeln, Hb. L.-B.); Provincia di Padang, a Sungei bulu \pm al livello di mare (BECCARI no. 900, bl. im September 1878, Hb. L.-B.).

S a r a w a k: Saribas, Paku (G. D. HAVILAND and C. HOSE „= 2291“, bl. am 1. Dezember 1893, Hb. L.-B. u. Bog.).

W. - B o r n e o: am großen Sambasstrome zwischen dem Gunung Bawan und dem Terussan (Verbindungsarm nach dem kl. Sambas) (HALLIER no. B 1049, bl. am 4. November 1893, Hb. Bogor. u. Lugd.-Bat.).

O. - B o r n e o: am Sungei Blu-u (Exped. NIEUWENHUIS 1896—97 no. 1419, fr., Hb. Bog.).

Sarcotheca BL.! Mus. bot. Lugd.-Bat. I (1850), p. 241.

S. subtriplinervis HALLIER f. sp. n.

Frutex vel arbuscula? *S. diversifoliae* HALLIER f. (1911), *S. Griffithii* HALLIER f. (1911) et *S. acuminatae* (H. H. W. PEARSON sub *Connaropsi*) m. arcte affinis. Rami sordide atrofusci, minutim rimulosi, opaci, lenticellis cinnamomeis sparsis punctati. Folia

trifoliolata; rhachis usque 3,5 cm longa, sicut rami novelli et paniculae ferrugineo-pubescens, infra foliola lateralia dilatata; petioluli 3—5 mm longi, callosio-incrassati; foliola coriacea, glaberrima, obovato-lanceolata, acuminata, basi acuta, utrinque opaca, supra viridia, laeviuscula, subtus glauca, laxe et prominule reticulato-venosa, nervis lateralibus utrinsecus 3—4, basalibus 2 angulo acuto intra margines ascendentes, ceteris procurvis, intermedium cum petiolulo usque 12 cm longum, ultra 4 cm latum, lateralia multo minora, rhachidi multo infra medium inserta. Paniculae axillares et terminales, fasciculatim multiflorae, 3—6 cm longae. Flores non suppetebant. Drupae pro genere magnae, ellipsoideae, 23 mm longae, 18 mm crassae, succosae, glabrae, ne saepiticide quidem dehiscentes.

W. - B o r n e o: oberhalb Suka Lanting am Ufer des Kapûas (HALLIER no. B 237, in Frucht am 29. September 1893, Hb. Bog. u. Lugd.-Bat. — „Blätter im Leben unterseits grau“).

S. glauca HALLIER f. in Meded.'s Rijks Herb. 1 (28. Febr. 1911), p. 2. — *Connaropsis glauca* HOOK. f. in Trans. Linn. Soc. Lond. XXIII, 1 (1860), p. 166.

S a r a w a k: near Kutjing (HAVILAND „= 1001“, bl. u. fr. im Februar 1893, Hb. L.-B.; HAVILAND and HOSE no. 3350 E! bl. am 17. Dezember 1894, Hb. L.-B.).

W. - B o r n e o: Montrado (TEYSMANN no. 10 851, bl., Hb. L.-B.); ein einziger Baum mit roten Blüten und roten fleischigen Früchten im Ladanggestrüpp zwischen Sanggouw und der Plantage des Herrn GYSBERTS (HALLIER no. B 889, bl. u. fr. am 31. Oktober 1893, Hb. Bog. u. L.-B.); ein Baum am Fuße des Berges K'nepai (HALLIER no. B 1640, fr. am 27. Dezember 1893, Hb. Bog. u. Lugd.-Bat. — „Fr. fuchsiarot; Blätter oberseits glänzend grün, unterseits matt graugrün. Bei den Dajaken *aremájuh*“).

S. ochracea HALLIER f. sp. n.

Praecedenti arcte affinis, sed foliorum magnitudine et indumento optime distincta. Ramuli juniores sordide ochracei, opaci, sicut rhachis subglabri, petiolis decurrentibus subangulosi, 2,5 mm crassi. Folia unifoliolata; rhachis 15—18 mm longa, basi tumida; petiolulus 4—5 mm longus, imprimis supra sicut panicula ferrugineo-pubescens; lamina coriacea, oblonga vel obovato-oblonga, acuminata, basi rotundata, supra glaberrima, in sicco cinereo-viridis, sublucida, prominule subclathrato- et densiuscule reticulato-venosa, subtus ochracea, opaca, pilis brevibus appressis aureis laxe obsita, prominenter venosa, cum petiolulo et acumine usque 13 cm longa, 5,7 cm lata, nervis lateralibus utrinsecus ca. 8 arcuato-ascendentibus supra prominulis subtus conspicue prominentibus. Panicula terminalis, ferrugineo-pubescens, pectinato-fasciculatim multiflora, cum pedunculo ca. 4,5 cm longo ca. 11 cm longa. Sepala 5, rotundata, convexa, imbricata, extus ferrugineo-tomentosa, 2 mm longa. Petala obovata, glabra, nigricantia, ca. 4 mm longa. Fructus ignoti.

S a r a w a k: Bintulu, Kalong (HAVILAND no. 2343, bl. im April 1893, Hb. L.-B.).

S. rubrinervis HALLIER f. sp. n.

Paniculis saepe longis et foliorum forma sequenti similis, sed omnibus partibus minor, petiolis gracilioribus, nervis venisque minus prominentibus, nervis lateralibus apice margini minus approximatis quoque distincta. Ramuli sordide ochraceo-subfusci, opaci, teretes, lenticellis obsoletis, novelli ochraceo-puberuli. Folia unifoliolata; rhachis 10—15 mm longa, basi tumida sicut petiolulus 2,5—4 mm longus tumidus parce puberula; lamina subcoriaceo-chartacea, obovata vel oblonga, in acumen breve longe triangulare obtusum contracta, basi rotundata quin etiam emarginata, supra glaberrima, viridis, lucida, prominule subclathrato- et densiuscule reticulato-venosa, subtus pallide subcinereo-viridis, subopaca, praeter nervos appresse puberulos rubros glabra vel pilis raris appressis obsita, prominule venosa, cum petiolulo et acumine 6—16 cm longa, 2,5—5,5 cm lata, nervis lateralibus utrinsecus 6—8, quorum infimus margini valde approximatus, ascendentibus procurvis intra marginem arcuatim conjunctis supra prominulis subtus prominentibus. Paniculae terminales solitariae, rarius laterales, longe thyrsoidae, 4,5—24 cm longae, cum fructibus 2,5—3 cm tantum latae, ferrugineo-pubescentes, ramulis pectinatim multifloris, sed drupas paucas tantum producentibus. Flores non suppetebant. Pedicelli articulati. Sepala 5, persistentia, sub drupa patentia, ovato-lanceolata, acuta, incurva, imprimis extus ferrugineo-pubescentia, c. 2,5 mm longa, 1 mm lata. Filamenta 10 antheris delapsis persistentia, basi deltoidea in anulum connata. Drupa pentagono-globosa, 7—9 mm diametro, glabra, lucidula, vini rubri gallici colore, superne exocarpii fissuris 5 brevibus incomplete saepticida, stylis 5 brevibus patentibus pubescentibus terminata, pyrenis 5 vel abortu 4—1, monospermis.

O. - B o r n e o: am Sungei Samenggaris (AMDJAH no. 1082, Dezember 1912, Hb. Bog. u. L.-B.).

S. macrophylla BL.! Mus. bot. lugd.-bat. I (1850), p. 242; MIQ.! Illustr. (1871), p. 70, t. 30. — *Rouchera macrophylla* MIQ.! l. c. (1859), p. 136, Sumatra (1860), p. 162.

S a r a w a k (BECCARI no. 3166, bl., Hb. Petrop.).

W. - B o r n e o: Sintang an Kapuas und Melawi (TEYSMANN no. 8079, no. 8385, bl., Hb. Bog. u. L.-B. — „Incolis *Rambajan*“ (ders. no. 8386, Hb. Bog. u. L.-B. — Anscheinend nur junge, sterile Schößlinge derselben Art mit schlankeren Blattstielen!); am Sungei Melawi (TEYSMANN no. 8546, bl., Hb. Bog.); häufig zwischen dem Sungei (Fluß) Djemelá und dem Gunung (Berg) K'lamm bei Sintang (HALLIER no. B 2269, bl. u. fr. am 28. Januar 1894, Hb. Bog. u. L.-B. — „Kleine Bäume; Blätter lederig, oberseits glänzend dunkelgrün, unterseits matt hell graugrün mit dunklerem Adernetz; Blüten dunkelrot mit gelben Antheren; die glänzenden, dunkelroten Früchte geben in Alkohol einen schönen roten Farbstoff ab. Bei den Dajaken und Malaien *Ramajan*“).

S O. - B o r n e o: im Gebiet der Flüsse Téwe und Duson (KORTHALS, bl. u. fr., Hb. L.-B.); häufig im Urwald bei Hayup (WINKLER no. 2282, bl. u. fr. am 5. Juni 1908, Hb. L.-B., Vratisl. etc. — „8—10 m hoher Baum; Blüten bordeauxrot, Früchte dunkelrot“).

O. - B o r n e o: Bukit Batu Milier am oberen Mahakkam (Exp. NIEUWENHUIS 1896—97 no. 341, mit jungen Fr., Hb. Bog.).

Für BLUME'S Angabe, daß der Baum auch in Sumatra gefunden wurde, sind weder in Leiden noch in Utrecht Belegexemplare; sie wurde daher schon von MIQUEL a. a. O. (1871) angezweifelt.

Ochnaceae. ¹⁾

Den Exalbuminosae lasse ich hier die Albuminosae voraufgehen, da sie wegen ihres bis zur Samenreife erhalten bleibenden, also noch nicht vollständig ausgenutzten Nährgewebes und ihrer noch vielsamigen, meist noch aufspringenden Früchte als die ursprünglichere Unterfamilie aufgefaßt werden müssen. Sie sind heimisch in Südamerika, Papuasien und Malesien, was darauf hindeutet, daß die Familie auf einem jetzt versunkenen ozeanischen Kontinent entstanden ist und sich von dort nach West und Ost verbreitet hat. Dieselbe oder eine ähnliche Entstehungs- und Verbreitungsgeschichte kann man noch für zahlreiche andere Gruppen der Blütenpflanzen annehmen, so z. B. für die Cycadeen und Zamieen, die Podocarpeen, die Berberidaceen s. ampl., die Magnoliaceen (*Drimys* und *Zygogynum*), die Saxifragaceen-Escallonieen (vgl. die noch apokarpische *Tetracarpaea*, sowie *Strasburgera*, *Ixerba*, *Anopterus*, *Dedea*, *Tribeles*, *Valdivia*, *Escallonia* usw.), die Cunoniaceen, die Cornaceen (*Griselinia* usw.) und Araliaceen, die Trigoniaceen (*Trigoniastrum*), Linaceen, Symplocaceen, Marcgraviaceen (*Tetramerista*), Ternstroemiaceen, Guttiferen (Bonnetieen, *Montrouziera* usw.), Elaeocarpaceen, Thymelaeaceen (*Gonystylus*, *Microsemma* und *Solmsia*), Lecythidaceen, Metrosiderinen, Apocynaceen (*Lepinia*, *Lepiniopsis*, *Tabernaemontana* usw.), Myoporaceen (*Bontia*, *Desdemonia* SP. MOORE), Luzuriageen, Smilaceen (incl. *Lapageria* und *Philesia*), Dracaenoideen. Von einer gründlichen geologischen Erforschung Südamerikas, Neuseelands, Neukaledoniens usw. darf man daher bedeutsame Ergebnisse für die Palaeontologie erwarten, die vielleicht unsere vorwiegend in Europa und Nordamerika gewonnenen Anschauungen von dem relativen geologischen Alter der einzelnen Familien der Angiospermen von Grund aus ändern werden.

Euthemis JACK in Malay Misc. I (1820) no. V, p. 15.

E. leucocarpa JACK l. c., p. 16 et Descr. Mal. plants (1843), p. 200; PLANCH. in HOOK., Ic. VIII (1848), t. 711; MIQ. l. c.

¹⁾ Vgl. auch die neue Luxemburgieen-Gattung *Schuurmansiella* HALLIER f. aus Sarawak, im Rec. trav. bot. Néerl. X, 3/4 (1914), p. 344 t. 7.

(1859), p. 675, Suppl. (1860), p. 208 et 533; KING, Materials no. 6, in Journ. As. soc. Bengal LXII, II, 4 (Aug. 1893), p. 234.

M a l a k k a: Mount Ophir (MAINGAY no. 297! bl. im August 1867, Hb. Ber. u. L.-B. — Nebenblätter bewimpert; Blattrand l a n g dornig bewimpert!).

B a n g k a: Djebus (TEYSMANN no. 3211 H. B.! bl., Hb. L.-B. u. Ultraj. — „Incolis *Matah planduh*“); Plangas (TEYSM. no. 3375 H. B.! bl., Hb. L.-B. u. Ultraj. — „Incolis *Putat darat*“, d. i. Land-Barringtonie).

B o r n e o: Telang (GRABOWSKY! bl. im Dezember 1881, Hb. Berol.).

S a r a w a k: Baram District (CHARLES HOSE no. 175! in Fr. am 7. Februar 1894, Hb. Ber.); bei Kutjing (HAVILAND and HOSE „= 486“, bl. im September 1894, Hb. Bog. u. L.-B. — „Berry white“).

W. - B o r n e o (JAHERI, bl. 1893, Hb. Bog.); Bukit Singkadjang (TEYSMANN no. 8461, bl., Hb. Bog. — „Indigenis *Iveriver*“); häufig auf magerem Boden in lichtem, niedrigem, xerophilem Myrtaceenwald von australischem Charakter zwischen dem Sungei (Flusse) und dem Gunung (Berge) Kenepai (HALLIER f. no. B 1461, fr. am 20. Dezember 1893 u. bl. am 15. Januar 1894, Herb. Bogor. u. L.-B. — „Kleiner, steif aufrechter Strauch. Blätter beiderseits schwach glänzend, oberseits dunkelgrün, unterseits hellgrün und mit zahlreichen feinen dunkleren Seitennerven. Blüten weiß, mit hellrotem Kelch. Junge Früchte graugrün, reifere glänzend scharlachrot. Bei den Dajaken *Gilah branek*“. — Nebenblätter bewimpert; Blätter l a n g bewimpert, gleich denen von MAINGAY no. 297); im Gestrüpp nahe der Felswand und im Walde auf dem Rücken des Berges K'lamm (HALLIER f. no. B 2363, fr. am 1. und 5. Februar 1894, Hb. Bog. u. L.-B. — „Strauch mit weißen Früchten“); ebendort im Waldesschatten (HALLIER no. B 2467, fr. am 11. Februar 1894, Hb. Bog. — „Niedriger Strauch mit glänzend scharlachroten Früchten“. — Siehe die Vegetationsschilderung des Berges K'lamm bei Sintang, in den Ann. jard. bot. Buitenz. XIV, 1897, S. 29 u. 30); Strauch im niedrigen Hochgebirgswald auf der höchsten Tuffbank des Berges Liang Gagang am Oberlauf des Mandei, eines linken Seitenflusses des Kapûas (HALLIER no. B 2698, bl. am 11. März 1894, Hb. Bog. — „Blätter oberseits glänzend, dunkelgrün, unterseits schwächer glänzend, hellgrün und längs des Mittelnerven gelbgrün, mit dichten, parallelen, beiderseits stark hervortretenden, unterseits dunkelgrünen Seitennerven und verdicktem, bezahntem Rand. Blüten rötlich-weiß. *Gilah branek*“. — Nebenblätter gewimpert, wie bei Sauvagesieen und manchen Linaceen; vgl. *E. ciliata* PEARSON).

S O. - B o r n e o: Heidewald vor Djihi (WINKLER no. 3266, bl. am 21. August 1908, Hb. Vratisl., L.-B. etc. — „0,30—1 m hoch. Kelch weiß mit ganz fein rötlich schimmerndem Rand. Krone weiß. Frucht rot“. — Nebenblätter bewimpert!).

O. - B o r n e o: Gunung Djempanga (AMDJA no. 717, fr. im September 1912, Hb. Bog.).

Nach JACK und PLANCHON auch auf Singapur.

Das Leidener Exemplar von WINKLER no. 3266 ist viel kräftiger als alle anderen; ich hatte es daher anfangs, nach HOOKER'S Beschreibung und einem von HAVILAND und HOSE bei Kutjing gesammelten Exemplar („= 486“), als *E. robusta* HOOK. f. bestimmt. Aber das Breslauer Exemplar stimmt in der Größe der Teile vollkommen mit den Exemplaren von Malakka, Banka usw. überein. *E. robusta*, die nach HAVILAND und HOSE ebenfalls weiße Früchte hat, ist also wohl nur eine kräftigere Form der *E. leucocarpa*.

Auffallend ist es, daß manche Exemplare scharlachrote Früchte haben, wie ich vor WINKLER auch selbst beobachten konnte, sodaß eine Verwechslung mit *E. minor* oder ein sonstiger Irrtum ausgeschlossen ist. Entweder hat die Pflanze wirklich zwei Farbvarietäten oder die Früchte gehen bei völliger Reife aus Rot in Weiß über.

Ein in Buitenzorg kultiviertes, angeblich von Banka stammendes Holzgewächs, von dem HOCHREUTINER Exemplare unter dem Namen *E. leucocarpa* JACK ausgegeben hat, gehört zu *Brackenridgea Hookeri* (PLANCH.) A. GRAY.

E. minor JACK ll. cc., pp. 18 et 201; MIQ. l. c. (1859), p. 675 et (1860), pp. 208 et 534; KING l. c., p. 235. — *E. Engleri* GILG! in ENGL. u. PRANTL, Nat. Pfl. III, 6 (1893), p. 153, fig. 78 (sine descr.).

B a n k a: Plangas (TEYSMANN no. H. B. 3373, Hb. Ultraj. u. L.-B. — „Incolis *Putat ajer*“, d. i. Wasser-Barringtonie).

K a r i m a t a - I n s e l n: auf einem Berge (TEYSMANN, Hb. Bog.).

W. - B o r n e o (JAHERI, bl., 1893, Hb. Bog.); Pulu Madjang (TEYSMANN no. 8463 u. 8464, bl., Hb. Bog. — „Incolis *Mata plandok*“); gemein auf sandigem Waldboden zwischen Sungei und Gunung Kenepai (HALLIER f. no. B 1445, bl. u. fr. am 20. Dezember 1893, 15. und 17. Januar 1894, Hb. Bog. u. L.-B. — „Niedriger Strauch. Blätter oberseits glänzend, grün, unterseits heller, schwach glänzend, fein drüsig punktiert, längs des Mittelnerven einfarbig, nach dem Rande zu mit zahlreichen dichten, feinen, parallelen, dunkelgrünen Seitennerven. Blüten weiß, mit hellrotem Kelch. Früchte glänzend, *ardisia*-rot. Bei den Suhaitdajaken *Gilah braneh*, bei den Menualdajaken am Fuß des Berges *Tâpang kumbai*, womit man mir aber auch die *Eugenia* no. B 2037 bezeichnet hat“); im Wasser des Danau (Seen) -gebietes des Sungei Kenepai (HALLIER no. B 2193, bl. am 23. Januar 1894, Hb. Bog. u. L.-B. — „Strauch. Zweige schwarzblau, in der Jugend schwach glänzend grün. Blätter dünn lederig, oberseits schwach glänzend, dunkelgrün, mit gelbgrünem Mittelnerven, unterseits heller, längs des gelbgrünen Mittelnerven schwach schimmernd einfarbig grün, nach dem Rande zu mattgrün mit zahlreichen dichten, feinen, parallelen, dunkelgrünen Fieder-

nerven und gelbgrünem Rand. Blüten weiß. Bei den Dajaken von S'mittóuw *Gilah braneh*"); mit voriger Art auf dem Rücken des Berges K'lamm (HALLIER no. B 2364, bl. am 1. Februar 1894, Hb. Bog. u. L.-B. — „Blüten hellrot“); Strauch in der Wolkenregion in den dicken Moospolstern auf dem Rücken des Amai Ambit am Oberlauf des Mandei, wo auch die Stämme und Äste des niedrigen alpinen Baumwuchses dick mit Moos bekleidet sind, wie am Vulkan Gedeh auf Java (HALLIER no. B 3408, bl. am 29. April 1894, Hb. Bog. u. L.-B. — „Zweige dunkelbraun. Blätter dick, weich lederig, oberseits glänzend, dunkelgrün, mit kielartig vorspringendem gelbgrünem Mittelnerven und dichten, feinen, gerillten Seitennerven, unterseits schwach glänzend, längs des bleichgrünen Mittelnerven stärker glänzend, senfgelb, nach den Seitenrändern zu allmählich in hellgrün übergehend und mit dichten, parallelen, dunkleren Seitennerven, dicht und fein dunkel punktiert. Blütenstiel glänzend grün. Blütenstielchen und der fünfblättrige Kelch rot. Kronblätter der Knospe rötlichweiß“).

S O. - B o r n e o: Heidewald vor Djih (WINKLER no. 3268, bl. u. fr. am 21. August 1908, Hb. Vratisl., L.-B. usw. — „ $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ m hoher Strauch, am Boden bestandbildend. Kelch weiß, fein rötlich angehaucht; Krone weiß; Frucht rot“).

O. - B o r n e o: Bukit Mili am oberen Mahakkam (Exped. NIEUWENHUIS 1898—99 no. 159, bl. am 14. November 1898, Hb. Bog.).

L a b u a n: Torfmoor (F. JAGOR no. 323, bl. am 15. Juni 1858, Hb. Berol. — „Strauch; Blüten gelb“).

Nach JACK auf Singapur, nach MIQUEL auch auf Pinang, aber nach KING wahrscheinlich auf beiden Inseln jetzt ausgerottet.

In allen wesentlichen Merkmalen, so besonders auch in den charakteristischen pseudolateralen, am Grunde meist mit einem langen Seitenast versehenen Blütenähren, stimmen die Exemplare von JAGOR (*E. Engleri*!) und WINKLER vollkommen mit dem von Banka überein; sie unterscheiden sich davon lediglich durch kleinere und stumpfere Blätter. Vielleicht gehören zu dieser Art auch *E. obtusifolia* HOOK. f. von Borneo's Nordküste und *E. ciliata* PEARSON von Sumatra, die ich jedoch beide noch nicht vergleichen konnte. Die Gattung würde dann, wenn *E. elegantissima* WALL. von Singapur (jetzt ausgerottet) eine gute Art ist, nur drei Arten umfassen.

Die Verbreitung dieser Gattung sowie die der *Matonia pectinata*, des *Dacrydium elatum*, *D. falciforme* (siehe Meded. Rijks Herb. no. 14, 1912, S. 33—34) und zahlreicher anderer Pflanzen spricht dafür, daß Malakka einstmals nicht nur mit Sumatra, sondern auch durch einen über Singapur, den Riouw- und Linggararchipel, Bangka, Billiton und die Karimatainseln laufenden Gebirgsbogen mit Borneo verbunden war.

Blastemanthus (S.-Amerika) bevorzugt See- und Flußufer. Von *Brackenridgea* fand ich in W.-Borneo zwei Arten im Wasser von Überschwemmungsgebieten (vgl. auch *Br. palustris* BARTELL.).

Aber zumal *Euthemis* hat eine ausgesprochene Vorliebe für Erica-
ceenstandorte. Unter den Guttiferen wachsen besonders die
Bonnetieen (inkl. Kielmeyeroideen), z. B. *Ploiarium*¹⁾, an Ufern,
zeitweilig überschwemmten Orten, in subalpinen Waldungen usw.
(*Vaccinium uliginosum* wächst z. B. viel an den Gehängen der
Zugspitze über dem Eibsee). Neben Übereinstimmungen des
äußeren und inneren Baues spricht auch dieses für eine enge
Verwandtschaft der Guttiferen, Ternstroemiaceen, Primulinen,
Nepenthalen, Bicornes, Myrtinen und Thymelaeinen mit Luxem-
burgieen, man vgl. z. B. Blütenstand, Blüte, Frucht, Samen und
Embryo von *Rhododendrum* und den Luxemburgieen.

OR.

Ouratea AUBL., Hist. pl. Guian. I (1775), p. 397, t. 152.

O. angustifolia BAILL.; GILG in ENGLER u. PRANTL, Nat.
Pfl. III, 6 (1893), p. 142, sed non in Bot. Jahrb. XXXIII, 2 (1903),
p. 269. — *Gomphia angustifolia* VAHL, Symb. II (1791), p. 49;
BENNETT in HOOK. f., Fl. Brit. Ind. I, 3 (1875), p. 525. — *G.*
sumatrana (non JACK nec HOOK. nec PLANCH. nec MIQ.) WALL.,
Cat. no. 2803? BENN. l. c. excl. synn. PLANCH., WALL. apud
ROXB. et pl. sumatr.; KING, Materials no. 6, in Journ. As. soc.
Bengal LXII, 2, 4 (1893), p. 232 excl. synn. PLANCH., WALL.,
Cat. 2518 et pl. sumatr.

Borneo (DE VRIESE, in Fr. 1857—1861, Hb. L.-B.).

Sarawak: Saribas, Paku (HAVILAND and HOSE no. 3179,
bl. am 24. November 1893, Hb. L.-B. — Eine Form mit lockerer,
großer, pyramidalen Rispe).

Verbr.: Ceylon! Vorderindien (HOHENACKER no. 89!);
Malakka (GRIFFITH! MAINGAY no. 295!); Perak (KING'S Collector
no. 3570! 4545! 8694!); Banka (TEYSMANN!); Palawan (ELMER
no. 12 740!); Luzon (CUMING no. 1520! VIDAL no. 155!). Nach
BENNETT auch auf Singapur.

Eine von TARROSA bei Zamboanga auf Mindanao gesammelte
Pflanze (no. 12 461) weicht ab durch ein besonders engmaschiges
und feines Adernetz. Auch ein von HAVILAND und HOSE bei
Niah in N.-Borneo gesammeltes Exemplar („= 507 d. g. e. z.“)
weicht ab durch die Beschaffenheit des Adernetzes, außerdem
aber durch viel größere Blätter und regelmäßigere fast gerad-
läufige Randnerven. Das mir vorliegende Material genügt nicht,
um zu entscheiden, ob dies besondere Arten oder nur Formen
der *O. angustifolia* sind.

GILG'S afrikanische *O. angustifolia* muß einen anderen
Namen erhalten.

¹⁾ *Ploiarium* KORTH. ist eine eigene Gattung, die sich von *Archytaea*
MART. unterscheidet durch einzeln stehende Blüten, hinfällige Kelch- und
Staubblätter, freie Griffel, längere, vollständiger aufspringende Kapseln, deren
Klappenränder nach dem Aufspringen nicht nach außen vorspringen, viel
dünneres Exokarp, anders gestaltete Samen, die geographische Verbreitung
u. a. m. Als zweite Art gehört dazu *Pl. sessile* m. (*Archytaea* SCHEFF.!), wo-
gegen *Pl. oblongifolium* MIQ. eine echte Ternstroemiacee ist.

O. sumatrana GILG l. c. (1893) quoad pl. sumatr. tantum. — *Gomphia sumatrana* JACK! in Malay Misc. I (1820) no. V, p. 29; PLANCH. in HOOK., Icon. VIII (1848), t. 712; MIQ., Fl. Ind. Bat. I, 2 (1859), p. 675 excl. syn. WALL et pl. singap., Suppl. (1860), p. 209 et 534; BENN. et KING ll. cc. quoad pl. sumatr. tantum.

S u m a t r a (W. JACK! in Fr. 1829, Hb. L.-B.); Palembang, Batu Radja (TEYSMANN no. 3696 H. B.! steril, Hb. L.-B. u. Ultraj. — „Incol. *Entaghie*“); Palembang, Ogan Ulu (TEYSM. no. 3961 H. B.! in Fr., Hb. L.-B. u. Ultraj. — „Incolis *Kajuh sepah*“); Lampongs, Kebang (TEYSM. no. 3075! bl., Hb. L.-B. — „Incolis *Kajuh mat*“); Lampongs, Natar (TEYSM. no. 4254 H.B.! bl., Hb. L.-B. u. Ultraj.); Gunung Sugi (ELBERT! in Fr. im Januar 1908, Hb. L.-B.); Telok, Bukit Ronggol, 100—349 m (ELBERT! in Fr. 1908, Hb. L.-B.).

Der genaue Fundort des JACK'schen Originalexemplars ist leider nicht bekannt, doch scheint die Art auf Südsumatra beschränkt, also von der vorhergehenden geographisch scharf getrennt zu sein. Auch ist es nach JACK ein großer Strauch oder kleiner Baum, während *O. angustifolia* ein ansehnlicher Baum von 22—60 Fuß Höhe ist. Ferner unterscheidet sich diese Art von der vorhergehenden sehr leicht durch ihre viel größeren und dünneren Blätter mit je zwei deutlichen, weit voneinander und vom Rande abstehenden, zickzackförmig geknickten Randnerven und mit langen, schmalen, den Seitennerven \pm gleichläufig gestreckten Maschen des Adernetzes.

Marcgraviaceae.

Tetramerista MIQ.! Fl. Ind. Bat., Sum. (1860), p. 534.

Nachdem MIQUEL, BENTH. et HOOK., BENNETT, KING, BOERLAGE et KOORDERS diese Gattung mit oder ohne Vorbehalt zu den Ochnaceen gestellt hatten, hat GILG ihren äußeren und inneren Bau untersucht, sie wegen des Fehlens der rindenständigen Leitbündel und des Vorkommens von Rhapsidenschläuchen von den Ochnaceen ausgeschlossen und auf Anklänge an die Ternstroemiaceen¹⁾ hingewiesen (vgl. SOLEREDER, Syst. Anat. Dicot., 1899, S. 215). ENGLER behandelt die Gattung in ENGL.-PR., Nat. Pfl., Nachtr. (1897), S. 247 anhangsweise bei den Ochnaceen, ebenso DE DALLA TORRE et HARMS. Ich selbst stellte sie in meiner Abhandlung über die Rosalen, Parietalen usw. (Hamburg 1903), S. 77—78 wegen der Rhapsidenschläuche, der einfachen Blütentrauben, der Stellung der Brakteen, Brakteolen usw. in die Nähe von *Pelliciera* und den Marcgraviaceen. In meinem *Juliania*-Buch (Dresden 1908), S. 19, 25,

¹⁾ Nachdem für *Taonabo* AUBL. (1775) wieder *Ternstroemia* MUTIS (1781) in Gültigkeit getreten ist, liegt kein Grund mehr vor, den Familiennamen Ternstroemiaceae R. BR. (1818) durch den um 7 Jahre jüngeren Namen Theaceae D. DON zu ersetzen.

52, 69, 187 und 206 und im Système phylétique (1912), S. 215—216 schloß ich *Pelliciera* und *Tetramerista* wegen ihrer Rhabdiden von den Ternstroemiaceen aus und reihte sie fragweise den Marcgraviaceen ein. Eine weitere wichtige Übereinstimmung mit den letzteren hat VALETON in einer noch nicht abgeschlossenen Arbeit über *Tetramerista* bei letzterer nachgewiesen. Ihre Samenknospen sind nämlich dichlamydeisch und leptosporangiat, wie bei den Ternstroemiaceen, Ebenaceen, Marcgraviaceen, Guttiferen, Pentaphylacaceen, Tropaeoleen, Balsamineen, Oxalidaceen, Zygophyllaceen, vielen Linaceen, Ochnaceen usw. Außerdem ist aber das innere Integument über das äußere hinaus verlängert, wie bei manchen Caryophyllinen (z. B. *Portulaca*, ENGL.-PRANTL, Nat. Pfl. III, 1b Fig. 20 H; *Niederleinia*, ebendort III, 6 Fig. 132 N), *Fouquieria*, Zygophyllaceen (ENGL.-PR. III, 4 S. 74 u. Fig. 50 C), doch auch *Ploiarium* (Guttiferae), *Adinandra* (Ternstroemiaceae) und Marcgraviaceen (nach WITTMACK in MART., Fl. bras. XII, 1 Sp. 213, 215, Taf. 50 Fig. 9). Im Gegensatz zu VALETON, der noch Bedenken trug, *Tetramerista* geradezu der letzteren Familie einzuverleiben, erachtete ich die hervorgehobenen Übereinstimmungen schon hinreichend, um die Gattung zu den Marcgraviaceen zu stellen; jedenfalls gehört sie nicht in die engere Verwandtschaft der zwar gleichfalls Rhabdiden führenden, aber unitegmischen Sauraujeen und Hydrangeen. Zu meiner größten Überraschung fand ich nun beim Beschreiben zweier neuer *Tetramerista*-Arten noch zwei Merkmale, welche auch nicht die geringsten Zweifel mehr darüber übrig lassen, daß die Gattung zu den Marcgraviaceen gehört. Bei beiden Arten sind nämlich die Blätter auf der Unterseite von Korkwarzen schwarz punktiert, wie sie schon von den Marcgraviaceen und verwandten Familien, z. B. den Ternstroemiaceen, Guttiferen, Aquifoliaceen, Celastraceen, Chrysobalanaceen, Myrtinen, Apocynaceen, Loganiaceen, bekannt sind. Vor allem aber findet sich bei *T. montana* ungefähr in der Mitte jeder Hälfte der Unterseite des Blattes eine Längsreihe von Drüsen, wie sie auch in gleicher Anordnung bei den Marcgraviaceen vorkommen (vgl. z. B. MART., Fl. bras. XII, 1 Taf. 40, 41 II, 47—51). Ja, auf der Oberseite des Blattes sind sie sogar in ganz derselben Weise, wie bei *Ruyschia*- und *Souroubea*-Arten, als niedrige Höcker sichtbar. Auf der Unterseite erscheinen sie zunächst als flache, dunkle Flecke, doch an älteren Blättern haben sie eine deutliche, schon mit bloßem Auge sichtbare Öffnung. Auch bei *T. glabra* sind diese Drüsen vorhanden, doch fallen sie hier viel weniger in die Augen.

Wie bei den kletternden Marcgraviaceen, so sind übrigens auch bei *Tetramerista* die Blätter stets mehr oder weniger ungleichseitig. Hiernach dürfte die Gattung vielleicht als ein im Gynoeceum reduzierter Abkömmling marcgraviaceenartiger Lianen aufzufassen sein, gleichwie z. B. auch *Leea* von Lianen abzuleiten ist, da ihr Holz sogar bei einer baumartigen Art von Subig (Luzon) noch den Lianenbau der übrigen Ampelidaceen aufweist.

Nach dieser Vermehrung durch *Tetramerista* gliedert sich die Familie in folgende beiden Sippen, da BAILLON und SZYSZYLOWICZ die von CHOISY und DELPINO allzuweit getriebene Einteilung der Familie mit Recht aufgegeben haben:

- I. *Marcgraviae* CHOISY emend. BAILL.: Americae tropicae frutices *Hederae* more scandentes. Racemi terminales. Bractearum limbi in corpora nectarifera commutati, petioli plerumque cum pedicellis \pm coaliti. Ovarium multiovulatum. Fructus capsularis polyspermus.
- II. *Tetrameristea* HALLIER f.: Malesiae occidentalis arbores mediocres. Racemi axillares, attamen bracteae inferiores steriles interdum foliis similes. Bracteae planae, liberae. Ovula in loculis solitaria, erecta, epitropa. Fructus baccatus, siccus, tetraspermus.

Sollte auch *Pelliceria* in diese Familie gehören, so müßte sie wohl gleichfalls eine besondere Sippe bilden, die *Pelliceriae* SZYSZ.

Eine sehr eigenartige Ausbildung erfährt bei *Tetramerista* die Innenseite der Kelch- und Kronblätter. Es findet sich hier quer über die Mitte eine dicht mit wabenartigen, je eine zentrale Öffnung enthaltenden Vertiefungen übersäte Fläche. Mit ebensolchen Drüsen ist auch die Innenfläche der Kelchblätter von *Nepenthes* bedeckt. Gleich *Tetramerista* und z. T. *Marcgravia* hat auch *Nepenthes* tetramere Blüten. In der Form des Blattstiels und der eigentlichen Spreite (abgesehen vom Becher und dessen Stiel) erinnert *Nepenthes* sehr an *Tetramerista*, *Ploiarium*, *Schuurmansia*, *Ancistrocladus*, *Lecostemon* und andere Guttalen und Gruinalen. *Nepenthes* und *Drosophyllum* haben rindenständige Gefäßbündel gleich den Ochnaceen, den mit letzteren verwandten, obzwar noch zu den Columniferen gehörenden Diptero-carpaceen, *Monotes* und manchen Linäceen. Auch die feilspanförmigen winzigen Samen von *Nepenthes* gleichen denen von Ochnaceen, Infloreszenz und Kapsel einigermaßen denen von Marcgraviaceen. Wahrscheinlich sind die ganzen Nepenthalen LINDL., die ich schon in meiner Schrift „Neue Schlaglichter“ (Gera-Untermhaus 1905) zu den Bicornes stellte, gleich diesen, den Primulinen, Ternstroemiaceen, Marcgraviaceen, Guttiferen usw. unmittelbar oder mittelbar aus Columniferen entstanden.

T. glabra MIQ.! l. c.; BOERL. et KOORD.! in Ic. Bogor. I, 4 (Julio 1901) t. 83.

Sumatra: ad littora prope Siboga (TEYSMANN! bl. u. fr., Hb. Ultraj., L.-B. usw. — „Mal.: *Bua malakka*“); prope Sungei Batang (KOORDERS! mit Blütenknospen 1891, Hb. L.-B.).

Im Hb. L.-B. ist noch ein von TEYSMANN gesammeltes Exemplar vorhanden, auf dessen gedruckter Etikette von mir unbekannter Hand das Wort Sumatra durchgestrichen und durch Ceram ersetzt wurde. Es stimmt in Form, Farbe und Nervatur des Blattes ganz mit den Exemplaren von Sumatra überein und dürfte wohl auch dazu gehören. Die von BENNETT und von KING

erwähnten Exemplare aus Singapur und Hinterindien habe ich nicht gesehen und ich vermag daher nicht zu entscheiden, ob sie zur nämlichen Art gehören.

T. crassifolia HALLIER f. sp. n.

Praecedenti arcte affinis, sed foliis crassioribus, primi ordinis nervis lateralibus rarioribus et conspicue procurvis, commissuris intramarginalibus longioribus et minus arcuatis, venis subtus parum conspicuis bene distincta. — Ramuli atrofusci, luciduli, cortice subcarnoso. Folia in ramulorum apicibus conferta, alterna, subsessilia, obovato-spathulata, paulo inaequilatera, versus basin valde attenuata et quasi in petiolum linearem alatum attamen prope insertionem subauriculatum contracta, obtusa, 13—20 cm longa, 4,5—7 cm lata, integerrima, margine paulo revoluta, crasse coriacea, sicut tota planta glaberrima, supra sordide fusco-viridia, nervosa et laxe reticulato-venosa, subtus chocolatae colore, opaca, subevenia, prope marginem verrucis suberosis sparsis nigropunctata, vernatione convoluta; nervi laterales utrinsecus ca. 8, 1—ultra 2 cm inter se distantes, procurvi et in commissuras intramarginales parum arcuatas, evanescentes, aliis tenuioribus et brevioribus alternatim intermixtis. Pedunculi axillares, robusti, rigidi, curvati, fere 1 dm longi, 2 mm crassi, subancipites. Bractee in pedunculi apice confertae, infimae paulo remotae, 6—8 mm longae, 3—4 mm latae. Bracteolae 2 bracteis aequales, 1—2 mm a calyce remotae. Pedicelli 1—2 cm longi. Sepala 4, 9—10 mm longa, 4—5 mm lata, intus prope medium Nepenthorum more zona transversa glanduloso-scrobiculata notata. Petala 4, sepalis similia et intus eodem modo glanduloso-scrobiculata, sed paulo angustiora. Fructus non suppetebant.

Sarawak: bei Kutjing (HAVILAND „= 1836“, bl. am 3. Januar 1893, Hb. L.-B.).

Vielleicht gehört hierher auch FOXWORTHY no. 81 von Sarawak (Hb. Vratisl.), doch ist hier die ganze Unterseite des Blattes von zerstreuten Korkwarzen punktiert und vom Adernetz kaum die geringste Spur mehr sichtbar. Auch TEYSMANN no. 8548 (Hb. Bog.) von Sintang schließt sich vielleicht hier an und es wäre eine anatomische Untersuchung des Blattbaues der verschiedenen Exemplare sehr vonnöten.

Die stärkeren Seitennerven steigen bei *T. glabra* nur wenig an und verlaufen ziemlich gerade bis zu den kurzen und stark gewölbten Randbögen. Mit ihnen wechselt je ein schwächerer ab, der sich meist im Adernetz verliert, bevor er noch den Randbogen erreicht. Zwischen dreien solcher Nerven erster und zweiter Stärke stehen dann noch zwei noch feinere und kürzere. Ähnlich verhält sich *T. crassifolia*, doch stehen bei ihr sämtliche Nerven viel weiter voneinander; diejenigen erster Stärke sind stärker nach vorn gebogen, sodaß die Spitze des Internerviums gleichfalls hornförmig nach vorne gebogen ist, und die Randbögen sind länger und flacher, dem Rande etwas mehr genähert, auch treten sie gleich den Adern unterseits weniger deutlich hervor.

Außerdem sind hier und da statt eines Seitennerven zweiter Stärke deren zwei vorhanden.

T. montana HALLIER f. sp. n.

Arbor mediocris, praecedentibus 2 arcte affinis, sed foliis, floribus, fructibus minoribus, fructuum forma et loci natalis situ quoque diversa. — Ramuli crassi, apice atrofusci, opaci, deorsum suberis formatione pallescentes et lucidi, foliorum pedunculorumque delapsorum cicatricibus magnis notati. Foliorum cicatrices obtuse triangulares, fasciculis fibrovasalibus ternis punctati. Folia in ramulorum apicibus conferta, subsessilia, anguste obovato-spathulata, paulo inaequilatera, obtusiuscula vel acuta, basin versus valde attenuata et quasi in petiolum linearem alatum attamen prope insertionem subauriculatum contracta, cum petiolo 7—17 cm longa, 2—5 cm lata, integerrima vel margine subrevoluto apicem versus passim calloso-denticulata, tenuiuscule, sed rigide coriacea, sicut tota planta glaberrima, supra in sicco sordide olivacea et Celastracearum quarundam more irregulariter nigro-maculata, nitidula, subtus coffeae colore, opaca et Marcgraviarum more glandulis planis demum excavatis nonnunquam utrinsecus in seriem subregularem dispositis grosse nigropunctata verruculisque suberosis crebrioribus punctulata, laxe reticulato-venosa, nervis venisque utrinque prominulis, vernatione convoluta; nervi laterales utrinsecus ca. 6—12, 5—15 mm inter se distantes, oblique adscendentes et procurvi, commissuris intramarginalibus conspicuis arcuatis conjuncti, aliis tenuioribus et brevioribus alternatim intermixtis. Pedunculi axillares, solitarii, robusti, rigidi, subancipites, 7—12 cm longi, ca. 2 mm crassi. Bracteae in pedunculi apice confertae, reflexae, ovatae, 3—5 mm longae, ca. 2 mm latae, infimae ± remotae et nonnunquam foliis similes. Bracteolae 2 bracteis similes, calyci arcte approximatae. Pedicelli subumbellati, 1—2 cm longi. Sepala et petala fere aequilonga, c. 5 mm tantum longa, intus prope medium zona glanduloso-scrobiculata notata. Sepala 4, c. 2,5 mm, petala c. 1 mm tantum lata. Stamina 4 cum petalis alterna, filamentis longe obcuneatis post anthesin recurvis, antheris subsagittato-oblongis introrsum birimosus. Ovarium globosum, in stylum simplicem subulatum desinens. Baccae floribus ceteris delapsis in quovis pedunculo 1—2, bracteolis, sepalis, petalis staminibusque persistentibus suffultae, subturbinato-pomiformes, vertice depresso, fuscae, nitidulae, usque 2 cm latae, 1,5 cm altitudine, dissepimentis dissolutis uniloculares, tetraspermae, pericarpio crasso suberoso.

W. - B o r n e o: ein Baum mit grünen Früchten auf dem gegen 1000 m hohen Rücken des Berges K'lamm bei Sintang (HALLIER no. B 2425, bl. u. fr. am 25. Februar 1894, Hb. Bog. u. L.-B.); mehrere mäßig große Bäume nahe bei *Ficus* no. B 2869 u. 2870, *F. diversifolia* BL. (B 2871), *Ilex* B 2875, *Myrsinacea* B 2876, *Litsea* B 2899 und *Limnophila* B 2859 an der Grenze des Hochwaldes auf dem fast nackt zutage tretenden, mit Wassertümpeln bedeckten Gestein des Rückens der vordersten Tuffbank des Liang Gagang am Oberlauf des Mandeistromes (HALLIER

no. B 2960, mit Blütenknospen und Fr. am 26. März 1894, Hb. Bog. u. L.-B. — „Blätter dick, weich lederig, oberseits glänzend, dunkelgrün, mit gelbgrünen Mittel- und Seitennerven, unterseits matt, gelbgrün, mit hellerem, schwach glänzendem Mittelnerv und dunkleren, schwach glänzenden Seitennerven. Blütenknospe mattgrün, mit 4 Kelch-, 4 Blumenblättern, vier alternierenden roten Antheren und einem kurzen Griffel. Früchte schwach schimmernd, hellgrün, eine bereits im Hochwald auf dem Berge K'lamm gefunden“).

Vielleicht gehört zu dieser Art auch BECCARI no. 1939 von Borneo (Hb. Petrop.).

Im Kew Index ist noch nicht berücksichtigt worden, daß *T. paniculata* S. KURZ auf ein Duplikat des Originalexemplars von *Tetractomia majus* HOOK. f. gegründet und schon durch KING in Materials 6 (1893) zu dieser Rutacee einbezogen wurde.

Cornaceae.

Mastixia BL.! Bydr. 13 (1825), p. 654.

M. Korthalsiana WANGERIN! in FEDDE, Rep. IV (1907), p. 335 et in ENGLER, Pflanzenr. IV, 229 (1910), p. 25 excl. var. β !

S O. - B o r n e o, Gunung (= Berg) Balaran und G. Sakumbang (KORTHALS! in Frucht, Hb. L.-B. u. Bog. — „30 Fuß hoch“).

S u m a t r a, Tandjong Ning, „in great forest, 600 ft.“ (FORBES no. 2744! in Frucht 1881, Hb. L.-B. — „Larg tree; fruit pale blue with grey almost white markings“).

Diese Art steht trotz ihres 5-zähligen Kelches der *M. laxa* BL.! (*Elataeriospermum Tokbray* KOORD.! in Junghuhn-Gedenkb., 1910, p. 173) und der *M. trichotoma* BL.! sehr nahe. Die beiden sogenannten Untergattungen WANGERIN'S sind daher sehr unnatürlich abgegrenzt. Aber auch nach der verschiedenen Blattstellung läßt sich die Gattung nicht einmal in Sektionen zerlegen, da WANGERIN'S Angabe „Folia stricte opposita“ für *M. rostrata* BL.! durchaus nicht immer zutrifft. Letztere steht der *M. cuspidata* BL., mit wechselständigen Blättern, am nächsten. *M. laxa* aber hat WANGERIN wohl mit Recht wieder von *M. trichotoma* getrennt; denn sie unterscheidet sich durch dünnere Zweige, kleinere Blätter und Blütenstände, mit dickem braunem Filz bekleidete Blütenstände und durch die Form der Brakteolen. *M. Kimanilla* BL.! gehört zu *M. trichotoma*, *M. caesia* BL.! und BECCARI no. 46 wahrscheinlich ebenfalls.

M. Clarkeana KING, Materials, in Journ. As. Soc. Beng. LXXI, II, 1 (1902), p. 75; WANGERIN l. c. (1910), p. 24.

P e r a k (SCORTECHINI no. 839! bl., Hb. L.-B.).

B o r n e o (BECCARI no. 1225! bl., Hb. Petrop.).

S a r a w a k, „near Kuching“ (HAVILAND and HOSE no. 3625 E! bl. am 16. Januar 1895, Hb. L.-B. — „Small tree“).

W. - B o r n e o, am Berge K'nepai, mehrere Bäume im Walde unterhalb des höchsten Kegels (HALLIER f. no. B 1836! in Fr.

am 3. Januar 1894, Hb. Bog. u. L.-B. — „Stamm weiß. Eingrößerer Baum hatte 1,30 m Stammumfang in Schulterhöhe. Blätter oberseits glänzend dunkelgrün, unterseits schwach glänzend hellgrün mit feinem dunkelgrünem Nervennetz. Blüten glänzend grün, mit je 4 Kelch-, Kron- und Staubblättern und 1 Griffel. Fr. schwach glänzend, graugrün. Mit Gallen, die an Dr. J. BÜTTIKOFER gegeben wurden“).

Java (KOORDERS no. 914 β ! mit jungen Fr., Hb. L.-B.).

var. **macrophylla** m.! an KING l. c.? — *M. Korthalsiana* WANGERIN var. β . *macrophylla* WANGERIN! ll. cc., p. 336 et 26.

S.O. - Borneo (KORTHALS! mit jungen Fr., Hb. L.-B. u. Bog.).

Von *M. Korthalsiana* weicht diese Varietät unter anderem ab durch ihren deutlich vierzähligen Kelch. Bei einem der Exemplare liegt jedoch eine reifere Frucht mit unvollständigem Kelch, die WANGERIN zu der falschen Unterbringung dieser Varietät verleitet haben mag, aber vielleicht gar nicht dazu gehört.

In die Verwandtschaft dieser Art gehört auch *M. premnoides* m. (*Vitex premnoides* ELMER! Leaflets no. 115, 1915, p. 2874), mit gegenständigen Blättern und tetrameren Blüten.

M. cuspidata BL.! Mus. Lugd.-Bat. I (1850), p. 256; MIQ., Fl. Ind. Bat. I, 1 (1855), p. 772. — *M. pentandra* BL. var. *cuspidata* MIQ.! l. c., p. 1095; WANGERIN! l. c. (1910), p. 26.

Sumatra (KORTHALS no. 1222! mit Fr., Hb. L.-B.).

Java, am Tankuban Prahū (KORTHALS! Hb. L.-B.).

N.O. - Borneo, Bukit Kasian (AMDJAH no. 55! steril am 18. Oktober 1898, Hb. Bog. u. L.-B.).

var. **Margarethae** m. — *M. Margarethae* WANGERIN! ll. cc., pp. 335 et 21. — Folia multo minora.

W. - Sumatra, Prov. Padang, am Sungei (= Fluß) Bulunur wenig ü. d. M. (BECCARI no. 956! in Fr. im September 1878, Hb. L.-B.).

M. parvifolia HALLIER f. sp. n.

Arbor glaberrima. Ramuli nigrescentes, teretes, juniores exsiccando rugosi, seniores 3—7 mm crassi. Folia alterna vel hic illic subopposita; petiolus supra sulcatus, 5—13 mm longus; lamina obovato-lanceolata, breviter et obtuse acuminata, basi acuta, crasse et rigide coriacea, in sicco olivacea, subtus pallidior, opaca, supra nitidula, 27—62 mm longa, 12—30 mm lata, nervis lateralibus utrinsecus 5—7 ascendentibus prope marginem arcuatim conjunctis sicut venae (laxe et irregulariter reticulatae) supra prominulis subtus conspicue prominentibus. Flores non suppetebant. Cymae oligocarpae, interdum ramulos elongatos apice foliorum diminutorum coronula praeditos terminantes, bracteolis minutis squamiformibus instructi. Drupa ovoidea, nigra, opaca, sub apice acuto calyce breviter et obsolete quadridentato coronata, submatura ca. 2 cm longa, 1 cm crassa.

W. - B o r n e o , Sambasgebiet, Gunung Damus nahe dem Nijut (HALLIER f. no. B 569, am 23. Oktober 1893, Hb. Bog. u. L.-B. — „Früchte grün“).

Von *M. cuneata* BL.! behauptet WANGERIN a. a. O. (1910), S. 29, daß sie nach der anatomischen Beschaffenheit des Blattes eine *Embelia* sei; sie gehört aber zu der Lauracee *Notaphoebe umbelliflora* BL.! Auch *M.? heterophylla* BL.! scheint keine Cornacee zu sein.

Styracaceae.]

Styrax L., Sp. pl., ed. 1 (1753), p. 444.

St. serrulatus ROXB., Fl. ind. II (1832), p. 414; CLARKE in HOOK. f., Fl. Brit. Ind. III, 9 (Dec. 1882), p. 588; KING et GAMBLE, Materials no. 17, in Journ. As. Soc. Beng. LXXIV, II, extra number (1905), p. 251; J. PERKINS in ENGL., Pflanzenr. 30 (3. Sept. 1907), p. 36.

S O. - B o r n e o : Muara Pahu (WINKLER no. 3140, bl. u. mit jungen Fr. am 4. August 1908, Hb. Vratisl., L.-B. usw. — „± 6—8 m hoher Baum. Blüten weiß. Die Fr. werden gegessen. Mal.: *Popunti*“).

V e r b r. : Sikkim (z. B. HALLIER f.! 1896, Hb. Barb.-Boiss. u. Deless.); Assam! Khasiaberger! Chittagong! Naga Hills! Mergui! Ceram (DE VRIESE et TEYSMANN! Hb. L.-B.). Nach KING u. GAMBLE auch in Nepal und Perak.

GRIFFITH'S Exemplar von Mergui zählt J. PERKINS zu *St. Porterianus* WALL.; ich vermag es aber nicht von *St. serrulatus* zu unterscheiden, und CLARKE sowie KING und GAMBLE ziehen den *St. Porterianus* von Pinang überhaupt zu *St. serrulatus*.

Gentianaceae.]

Exacum L., Sp. pl., ed. 1 (1753), p. 112.

E. albens (non L.) BLANCO, Fl. Filip. (1837), p. 58 (capsulae descr. erronea); ed. 3, I (1877), p. 71; NAVES ibid. atl. t. 202. — *E. chironioides* GRISEB.! Gen. et sp. Gent. (1839), p. 109 (Manila: MEYEN) et in DC., Prodr. IX (1845), p. 45; MIQ., Fl. Ind. Bat. II (1856), p. 556; VIDAL in BLANCO, Fl. Filip., ed. 3, IV (1880) nov. app., p. 136. — *E. stylosum* WALL., Cat. no. 4355? GRISEB. l. c. (1845), p. 46? — *E. tricolor* ZOLL. et MOR.! Verz. (1845—46) p. 56. — *E. bellum* HANCE in HOOK., Lond. journ. of bot. VII (1848), p. 472? WALP., Ann. III (1852—53), p. 77? — *E. Horsfieldianum* MIQ.! l. c.; CLARKE in Journ. Linn. Soc. Lond., Bot. XIV, 79 (1. Febr. 1875), p. 425. — *E. sulcatum* (non ROXB.) MIQ.! et CLARKE ll. cc. excl. syn. DC. et pl. bengal.; VIDAL! l. c., p. 137. — *E. tetragonum* (non ROXB.) BENTH., Fl. Hongk. (1861), p. 233 ex p.? VIDAL l. c., p. 136; BOERL., Handl. II, 2 (1899), p. 466 et 472 excl. syn. ROXB.; K. SCH. et LAUTERB., Fl. Deutsch. Schutzgeb. (1901), p. 500; VALET.! in Bull. dép. agr. Ind. néerl. X (1907), p. 47; L. S. GIBBS in Journ. Linn. Soc.

Lond., Bot. XLII, 285 (31. Martio 1914), p. 112. — *E. tetragonum* var. *stylosa* CLARKE in HOOK. f., Fl. Brit. Ind. IV, 10 (Junio 1883), p. 95; KOORD.! in Nova Guinea VIII, 1 (1909), p. 175. — *E. bicolor* (non ROXB.) BOERL. l. c., pp. 466 et 472 excl. syn. ROXB.

S O. - B o r n e o: auf verlassenem Kulturland bei Hayup (WINKLER no. 2292, blühend am 5. Juni 1908, Hb. Vratisl., L.-B. usw. — „Blüte blau“).

V e r b r.: Pegu (MC LELLAND! Hb. L.-B. u. Berol.); Mergui und Malakka (nach CLARKE); Sumatra! Java! Celebes (WEBER! ELBERT no. 3086!); Muna (ELBERT no. 2922!); Buton (ELBERT no. 2778!); S.-Neuguinea (nach KOORDERS); Deutsch-Neuguinea! N.-Neuguinea (ATASRIP no. 170!); Mindanao (ELMER no. 11 054!); Panay? (nach VIDAL); Luzon (CUMING no. 1665! Hb. L.-B. u. Ber.; VIDAL no. 464! LOHER no. 4100! 5058! 6503! MAXIMO RAMOS no. 1124! 8255!); Manila, Hali-hali (MEYEN! bl. u. fr. im September 1831, Hb. Ber.); Brit. N.-Borneo (nach GIBBS).

Die Stengelblätter dieser Art sind lang eilanzettlich, fast in einen kurzen Blattstiel verschmälert und meist nur dreinervig, die Kelchblätter allmählich zugespitzt und auf dem Rücken nur mit einem einzigen schmalen Flügel längs des Mittelnerven versehen. Das echte *E. tetragonum* ROXB. hingegen hat breitere, fünfnervige, eiförmige, sitzende Stengelblätter und auf jedem Kelchblatte drei Flügel; es liegt im Leidener Herbar nur von Kumaon, Sikkim, Assam und den Khasiabergen vor.

Eine zweite indonesische Art hat MERRILL beschrieben, nämlich *E. parviflorum* MERR. von Bontoc (Luzon).

Von Borneo sind sonst nur noch folgende Gentianaceen bekannt geworden: *Cotylanthera tenuis* BL. (z. B. HALLIER no. B 2806 vom Liang Gagang) und zwei *Gentiana*-Arten (Kinabalu.)

Rubiaceae (von TH. VALETON).

Antirrhoea COMM. ex JUSSIEU, Gen. (1789), p. 204.

A. borneensis sp. n.

Arbuscula? Ramuli elongati graciles subquadrangulo-teretes (ultimi acute tetragoni) iteratim trichotomi cortice brunneo rugoso apice cum innovationibus sericeo-puberuli. Stipulae ovato-trigonae sensim acute acuminatae, dorso incrassato puberulo, marginibus latis glabris.

Folia brevi-petiolata parva elliptica et ovata sensim breviter acute acuminata et piloso-mucronata basi rotundata vel obtusa, coriacea, in sicco brunnea subtus avellanea, nitidula glabriuscula ad nervos subtus parce sericeo-puberula (imprimis in juventute).

Nervi laterales utrinque 4—6 subimmersi subtus sat conspicui oblique arcuati, venae inconspicuae.

Inflorescentiae axillares pedunculatae foliis dimidio breviores, simpliciter vel saepius composite bifurcato-cymosae, ramis paucifloris saepe secundifloris (floribus 2—3). Tota inflorescentia

3—9-flora. Flores sessiles hermaphroditi, 4-meri, lateralis bractea ternata minuta pilosa suffulti. Ovarium obconico-teres parce sericellum. Calyx 4-fidus lobis dentiformibus acutis. Corolla extus puberula infundibularis tubo gracili ad faucem elongatum dilatata; limbi lobi patentes et recurvi oblongi, acuti, imprimis apice crassi. Corolla intus glabra?

Stamina in fauce inclusa. Antherae apice vix exsertae lineares sessiles in specim. suppetente polliniferae. Stylus? Ovarium biloculare vel (in floribus perfecte masculis) uniloculare et ovulis destitutum. Drupa (matura?) parva ellipsoidea calyce coronata bipyrena, pyrenis haud crasse lignosis. Semen non evolutum.

Der dickere Zweig ist 3 mm im Durchmesser, die Endzweige nur 1—2 mm. Die Blattspreite 28—55 mm lang, 15—28 mm breit. Blattstiel 2—4 mm lang, oben abgeflacht und berandet. Nebenblatt etwa 4 mm lang. Hauptstiele 10—22 mm, abgeflacht. Die Seitenzweige 2—10 mm. Der Eierstock mit dem Kelch etwa 2 mm, die Krone 12 mm, wovon 8—10 auf die Röhre kommen. Die Zipfel sind etwa 3 mm lang.

Die Blütenknospen sind zylindrisch, in der oberen Hälfte (Saum) etwas breiter und hier besonders dicht seidig-behaart. Die fleischigen Zipfel sind an der Spitze etwas angeschwollen, übrigens rinnig ausgehöhlt. Im Knospenzustande bilden sie zwei Wirtel, die jeder für sich eine valvate Deckung haben, zusammen aber eine quincunciale Deckung (2 außen, 2 innen). Die Antheren sind 3,5 mm lang. Sie enthalten Pollen, welchen ich nicht untersuchen konnte. In den untersuchten Ovarien fehlten in den meisten Fällen die Ovula.

N W. - B o r n e o: Sarawak (FOXWORTHY no. 278, Mai bis Juni 1908, Herb. Vrat.); ebendort, Baram-district, Miri-river (CH. HOSE no. 64, Januar 1895, Herb. Berol.).

A n m e r k u n g. Das vorliegende Herbarexemplar hat in der Tracht eine überraschende Ähnlichkeit mit *Timonius flavescens*, *mutabilis* und *jambosella*. Die Untersuchung der Blüten zeigte aber die Knospendeckung und Kronenzipfelstruktur sowie die zweifächerigen Ovarien und die Frucht von *Antirrhoea* und *Bobea*.

In der einzigen beigefügten Frucht war der Same noch nicht ausgebildet, die Steinwandung jedoch schon fest und holzig. Die beiden Steinkerne, Pyrenen, waren in der Mitte nicht zusammengewachsen. Ich vermute, daß diese Verwachsung hier wie bei anderen *Antirrhoea*-Arten regelmäßig stattfindet. Die meisten Ovarien zeigten nur eine kleine leere Höhlung, die Blüten sind also durch Fehlschlagen männlich. In der einzigen untersuchten Blumenkrone war der Pollen schon verloren, aber die einzelnen in den Fächern vorhandenen Körner schienen gut ausgebildet. Die Griffel habe ich nicht gesehen. Von dieser Gattung sind jetzt folgende Arten aus dem Mal. Gebiete beschrieben: *A. strigosa* KORTH.: Sumatra (mir noch unbekannt), *A. hirsutiuscula* (TEYSM.) VAL. (= *Polyphragmon trichocaulon* MIQ.), *A. philippinensis* ROLFE, *A. benguetensis* (ELMER) VAL., und noch eine neue Art aus Malakka, von RIDLEY beschrieben, mir nicht zugänglich.

Von allen mir bekannten Arten unterscheidet sich die neue Art durch die geringe Pubeszenz, die Ähnlichkeit mit *Timonius flavescens*, sowie durch die zweifächerige Frucht.

Plectronia LINN., Mant. 1 (1767), p. 16.

Pl. horrida (BL.) K. SCHUM.; VAL. in Bot. Jahrb. XLIV, 5 (1910), p. 561.

S O. - B o r n e o: zwischen Lamin-Sewakong und Lumar Sibak (WINKLER no. 8167, fr. am 10. August 1908, Herb. Vrat. — „Strauch; Frucht gekocht als Medizin gegen Fußwunden. Mal. *Limau Blanduk*“).

Xyridaceae.

Xyris L., Sp. pl., ed. 1 (1753), p. 42.

X. complanata R. BR., Prodr. (1810), p. 256; HALLIER f. in Nova Guinea VIII, 5 (sep. 24. Oct. 1913), p. 903 c. syn.

N. - B o r n e o: Labuan (SCHLECHTER no. 13 206, April 1901, blühend).

V e r b r.: Ceylon! Dekkan, Burma und Singapur (nach HOOKER); Malakka! Banka (nach MIQUEL); Java! Biliton! SO.-Borneo! Luzon! Philipp.-Insel Semerara! S.-Neuguinea! N.-Australien und Queensland (nach BENTHAM); NS.-Wales!

X. bancana MIQ.! Fl. Ind. Bat., Suppl. (1860), pp. 268 et 608; HOOK. f., Fl. Brit. Ind. VI, 18 (Julio 1892), p. 366.

N. - B o r n e o: Labuan (SCHLECHTER no. 13 225, April 1901, abgeblüht).

V e r b r.: Malakka (MAINGAY no. 1717!); Banka (S. KURZ no. 33!); Java (Dr. PLOEM!).

Eriocaulaceae.

Eriocaulon L., Gen., ed. 2 (1742), p. 35.

E. longifolium NEES in KUNTH, Enum. pl. II (1841), p. 567; MIQ., Fl. Ind. Bat. III (1855), p. 526, Suppl. (1860), pp. 268 et 608; RUHLAND in ENGL., Pflanzenr. 13 (1903), p. 41.

S i n g a p u r (T. ANDERSON no. 189, Oktober 1861, bl., Hb. Lugd.-Bat.); Bot. Garten, an etwas nassen Plätzen (WINKLER no. 1705, am 28. März 1908, blühend).

N. - B o r n e o: Labuan (SCHLECHTER no. 13 209, April 1901, blühend).

W. - B o r n e o: Landak, Ngabang (TEYSMANN no. 11 556, bl., Hb. Bogor.); gemein auf den Floßbalken am kleinen Sambasflusse unterhalb des Terussan (Verbindungsarm) (HALLIER no. B 1172, 5. November 1893, blühend).

S O: - B o r n e o (KORTHALS, blühend, Hb. Lugd.-Bat.).

V e r b r.: N.-Madagaskar! Nach RUHLAND auf Mauritius, Ceylon, den Andamanen, in Tenasserim, Malakka und Kwangtung; Pulo-Pinang (DELESSERT! Hb. L.-B.); Sumatra und Banka (nach MIQUEL); Java! Philippinen? (CUMING no. 2328! Hb. L.-B.).

E. truncatum HAM. ms. ed. MART. in WALL., Pl. as. rar. III (1832), p. 29; MIQ. l. c. (1855), p. 524; RUHLAND l. c., p. 107.

N. - B o r n e o: Labuan (SCHLECHTER no. 13 221, April 1901, blühend).

S O. - B o r n e o: etwas feuchter, lehmiger Graben zwischen Wayau und Haruay (WINKLER no. 3358, 27. August 1908, blühend).

V e r b r.: Nach RUHLAND auf Ceylon, in Bengalen, Assam, Birma, Malakka und bei Canton; Chittagong! Sumatra (z. B. BECCARI no. 866!); Java (z. B. bei Buitenzorg: HALLIER no. 559! H. RAAP no. 508! u. 521!); Philippinen? (CUMING no. 2326! Hb. L.-B.).

Commelinaceae.

Floscopa LOUR., Fl. coch. (1790), p. 192.

Fl. scandens LOUR. l. c., p. 193; HALLIER f. in Nova Guinea VIII, 5 (seors. impr. 25. Oct. 1913), p. 905.

W. - B o r n e o: Pulu Madjang (JAHERI, bl. u. fr. 1893, Hb. Bog.); auf einem Ladang (verlassenem Kulturland) am linken Kapûasufer oberhalb Suka-lanting (HALLIER f. no. B 65, bl. u. fr. am 28. September 1893); häufig am Gehölzrande hinter einem Padi-(Reis-)ladang am Sungei Sibouw (HALLIER no. B 1210, bl. u. fr. am 30. November 1893. — „Blüten hellblau“); ohne Angabe des Fundortes (Exped. NIEUWENHUIS 1896—97 no. 34, bl. u. fr., Hb. Bog.).

S O. - B o r n e o: Hayup, auf etwas feuchtem Boden im Urwald (WINKLER no. 2362, bl. u. fr. am 10. Juni 1908, Hb. Vratisl., L.-B. usw. — „Kelch weißlich, Blume sonst violett“).

V e r b r.: Ceylon! Südasien von Travancore (nach HOOKER f.) und Ostnepal! bis zu den Khasiabergen! Kowlun! und Singapur (nach CLARKE); Sumatra! Java! Sibuyan! Luzon! SW.-Neuguinea! SO.- u. NO.-Neuguinea (nach LAUTERBACH); Queensland (nach BENTHAM).

Forrestia LESSON et A. RICH. in URVILLE, Voy. Astrol. Bot. II (1834), p. 1, atl. (1833) tab. 1.

F. hispida LESS. et A. RICH. l. c., p. 2, atl. t. 1; HALLIER f. l. c., p. 906.

a. typica HALLIER f. l. c., p. 906.

W. - B o r n e o: häufig mit *Ptyssiglottis hirsuta* HALLIER f. (B 2588) und einer gelb blühenden Rubiacee (B 2589) an den feuchten, schattigen Ufern eines Baches im Hochwald am Fuß des Liang Gagang (HALLIER no. B 2600, bl. am 7. März 1894, Hb. Bogor. — „Blüten rot; bei den Malaien von Nanga Kalis *Tetâbar*“).

S O. - B o r n e o: Moara Larran im Dusongebiet (KORTHALS, mit reifen Fr., Hb. L.-B.).

V e r b r.: N.-Neuguinea (z. B. JANOWSKI no. 39!).

β. glabrior HALLIER f. l. c., c. syn.

W. - B o r n e o: Bukit Blitang (TEYSMANN no. 8244, bl., Hb. Bog.).

S O. - B o r n e o: Hayup, Urwald (WINKLER no. 2120, bl. u. fr. am 22. Mai 1908, Hb. Vratisl., L.-B. usw. — „1—2 m lang, schlaff, sich anlehnend, fast etwas kletternd; Bl. violett und weißlich, die Kelche zur Fruchtzeit violett; Samen orange“).

V e r b r.: SW.-Neuguinea! Polillo! Nach MERRILL auch auf Mindoro.

γ. calva HALLIER f. l. c.

V e r b r.: N.-Neuguinea (z. B. JANOWSKI no. 1!).

δ. mollis (REINW.!) HALLIER f. l. c.

V e r b r.: Sumatra? Java!

Diese Varietät hat die gewimperten, sonst kahlen Blattscheiden der var. *calva*, aber unterseits weich behaarte Blattspreiten; auch sind die Hüllblätter der jungen Blütenköpfchen viel größer, als bei den anderen Formen. Die Unterscheidung dieser Monokotylen nach Herbarmaterial ist sehr schwer; es sollten die lebenden Pflanzen kultiviert, sorgfältig verglichen und auch Alkoholmaterial gesammelt werden.

V e r b r. der Art: Sumatra! Mindanao (ELMER no. 11 156!); Luzon (ELMER no. 7410!); Formosa (nach CLARKE); NO.-Neuguinea (nach LAUTERBACH).

F. hirsuta HALLIER f. sp. n.

Herba magna, *F. irritanti* RIDL. arcte affinis, sed vaginis hirsutis capitulisque parvis subglabris facilliter distinguenda. Internodia glabra, exsiccando quadrangula, c. 7 mm crassa. Folia lanceolata, acuminata, basi sensim in petiolum longiusculum attenuata, cum petiolo 6—7 mm lato usque 3 dm longa, fere 7 cm lata, utrinque hirsuta, supra secus margines brevius et dense, subtus secus nervum medianum longe et sat dense fulvo-hirsuta; vaginae 3,5 cm longae, c. 1 cm crassae, secus nervos ventrales et medianum necnon ore fulvo-hirsutae. Capitula parva, c. semiglobosa, 2,5 cm lata, 1,5 cm alta. Bracteae bracteolaeque dorso dense hirsutae. Sepala 3 exteriora apice gibbosa, secus carinam laxius et longius quam in *F. bicolor* HALLIER f. ciliata.

S O. - B o r n e o: Hayup, Urwald (WINKLER no. 2617, fr. am 28. Juni 1908, Hb. Vratisl. — „1 m und höher, ziemlich schlaff. Fr. violett“).

Zu dieser Art scheint auch ein von KORTHALS im Dusongebiet gesammeltes Exemplar ohne Blüten und Früchte und ein von mir auf dem Liang Gagang in W.-Borneo gesammeltes (B 2956) zu gehören. Von der am Kelche ähnlich gewimperten *F. bicolor* HALLIER f. unterscheidet sie sich leicht durch ihre längeren und schmälere, stärker behaarten Blätter und ihre viel kleineren Fruchtköpfchen und Kelchblätter.

F. marginata (BL.!) HASSK.! in Flora (1864), p. 630 et Commel. ind. (1870), p. 90; CLARKE in DC., Monogr. phan. III (1881), p. 237, excl. var.

W. - B o r n e o: Landak, Ngabang (TEYSMANN no. 11 551, fr., Hb. Bog.); im Waldesschatten auf der Terrasse unter der höchsten Tuffbank des Berges Liang Gagang am Oberlauf des Mandestromes (HALLIER no. B 3001, fr. am 29. März 1894. — „Blätter oberseits schwach schimmernd, dunkelgrün, unterseits glasglänzend, hellgrün, mit hellerem Mittelnerv und enger, feiner, dunklerer, paralleler Längsaderung. Fruchtstände bodenständig. Die 3 vorhandenen äußeren Kelchblätter und Innen- und Außenseite der 3 Klappen der fachspaltigen Kapsel rot, Samen gelbrot“); am Amai Ambit und am Fuß des Liang Gagang am 5. u. 6. Mai 1894 gesammelt und im Hort. Bogor. gezogen (HALLIER no. B. 3001a, bl. u. mit jungen Fr. am 15. März und 19. Dezember 1895, Hb. Bogor. — „Stengel schwach glänzend, trübgrün, mit kurzen roten Längsstrichen oder gleichmäßig rot angelaufen. Blattscheiden reihenweise mit langen, zottigen, schmutziggrauen Haaren besetzt. Blätter oberseits dunkelgrün, glänzend, mit rötlichem, fein grau bewimpertem Rand, unterseits silberglänzend lauchgrün, mit hellerem, ins Schmutziggelbe spielendem Mittelnerv und dunkelgrünen, feinen, parallelen Längsnerven. Die 3 äußeren Kelchblätter fleischig, dick, glänzend, rotblau, wie Kaliumhyper-manganat, die 3 korollinischen dünn, zart weiß, eiförmig, ziemlich stumpf, nur wenig länger, als die 3 äußeren. Staubfäden weiß, glasglänzend, lang, spiralig gedreht, dünn, an der gewundenen Stelle nahe unter den Staubbeuteln von langen zarten weißen Haaren bärtig. Antheren blaßgelb. Griffel weiß. Junge Früchte glänzend dunkelgrün, mit 3 Höckern gekrönt, von den verlängerten, sonst aber unveränderten äußeren Kelchblättern umgeben“); Sungei Pary (Exped. NIEUWENHUIS 1896 bis 1897 no. 1136, fr., Hb. Bog.).

S O. - B o r n e o (KORTHALS, in Frucht, Hb. L.-B.); zwischen Batu babi und Lumowia (WINKLER no. 2854, bl. am 10. Juli 1908, Hb. Vratisl.).

O. - B o r n e o: Gunung Labang (AMDJAH no. 327, fr. im Juli 1912, Hb. Bog.).

S u m a t r a: Gunung Sugi (ELBERT, in Fr. im Januar 1908, Hb. L.-B.); bei Ajer mantjur, c. 360 m ü. See (BECCARI no. 828, bl. im August 1878, Hb. L.-B.).

M a l a k k a (MAINGAY no. 1713, fr., Hb. L.-B.).

V e r b r.: Java!

Nach CLARKE auch auf Singapur und Pinang.

Bei der durch CLARKE irrtümlich als Varietät dieser Art aufgefaßten *F. rostrata* durchbrechen die Blütenstände die Scheiden der Blätter. *F. marginata* hingegen unterscheidet sich leicht von allen anderen Arten dadurch, daß die Blütenstände am entblätterten unteren Teile des Stengels stehen und meist auch gelockert und wiederholt dichotom verzweigt sind.

F. rostrata HASSK.! in Flora (1864), p. 631 et Commel. ind. (1870), p. 94. — *F. marginata* β . *rostrata* CLARKE l. c., p. 237; HOOK. f., Fl. Brit. Ind. VI, 18 (1892), p. 384.

V e r b r.: W.- u. Mittel-Java! O.-Java (nach HASSKARL); Mischmiberge (nach HOOKER f.).

var. **leiocarpa** HALLIER f. — Capsulae jam multo ante maturitatem omnino glabrae.

W. - B o r n e o: zusammen mit voriger (B 3001) und *Pollia thyrsoflora* (B 1885) am Liang Gagang (HALLIER no. B 3002, fr. am 29. März 1894, Hb. Bog. — „Blätter beiderseits schwach schimmernd, oberseits dunkelgrün, unterseits heller, mit bleichgrünem Mittelnerv. Junge Kapseln schwach glänzend, hellgrün“).

In Form, Aderung und Glanz des Blattes, in der kurzen anliegenden Behaarung der Blattscheiden und in der Form der 3 äußeren Kelchblätter stimmt diese Form durchaus mit der Hauptform überein. Trotz der schon in der Jugend völlig kahlen Kapseln und der zuweilen reicheren Fruchtstände kann sie also nicht den Rang einer besonderen Art beanspruchen.

Cyanotis D. DON, Prodr. Fl. Nepal. (1825), p. 45.

C. capitata (BL!) C. B. CLARKE l. c., p. 243; HALLIER f. l. c., p. 906; H. N. RIDL. in Journ. Linn. Soc. Lond., Bot. XLII (1914), p. 167.

W. - J a v a: Tji-panas bei Garut, in Gebüsch (WINKLER no. 1992, bl. u. fr. am 27. April 1908. — „Blüte dunkelblau“).

S O. - B o r n e o: zwischen Semurung und Sungei Tarik im Urwald (WINKLER no. 3034, bl. am 18. Juli 1908. — „Blätter etwas fleischig; Blüten weiß“).

V e r b r.: Sumatra! Java! Wetar! N.-, NO.- und SO.-Neuguinea! Luzon! Nach CLARKE auch in Cochinchina und Japan, nach RIDLEY auf Malakka und in N.-Borneo.

C. cristata (L.) D. DON, Prodr. Fl. Nep. (1825), p. 46; R. et SCH., Syst. VII, 2 (1830), p. 1150; CLARKE l. c., p. 247.

W. - J a v a: Tji-panas bei Garut, auf Lavablöcken (WINKLER no. 1986, bl. am 27. April 1908, Hb. Vratisl.).

V e r b r.: Mauritius! Zeylon, Vorderindien und Rangun (nach HASSKARL); Sikkim! Assam! Khasiaberger! Tonkin! Singapur! Sumatra! Java! Lombok (ELBERT no. 758! 1517!); Timor! Wetar (ELBERT no. 4472! 4506!); Molukken! Luzon!

Aneilema R. BR., Prodr. (1810), p. 270.

A. herbaceum WALL., Cat. no. 5223; CLARKE l. c., p. 204. B o r n e o (Exped. NIEUWENHUIS 1896—97 no. 31, bl. u. fr., Hb. Bog.).

S O. - B o r n e o: Hayup, Urwald (WINKLER no. 2293, mit reifen Fr. am 5. Juni 1908. — „Stengel bis 1 m lang“); von hier kult. im Hort. bot. Vratisl. 1910 (Herb. Vrat. bl.).

V e r b r.: Vorderindien! Osthimalaja! Assam! Khasiaberger! Moulmein (nach HASSKARL); Cambodja (nach CLARKE); Java!

A. nudiflorum R. BR., Prodr. (1810), p. 271 in ad not.; CLARKE l. c., p. 210; LAUTERB. in Bot. Jahrb. L, 1 (1913), p. 60.

W. - J a v a: Garut, Weideland (WINKLER no. 1977, bl. u. fr. am 27. April 1908, Hb. Vrat. — „Bl. hellblau“); Bandungan

bei Buitenzorg (HALLIER f. no. 538 b, bl. u. fr. 1893, Hb. Bog. u. L.-B.).

S O. - B o r n e o: Hayup (WINKLER no. 2269, bl. u. fr. am 2. Juni 1908, Hb. Vrat. — „Blüten blau“).

V e r b r.: Zeylon und ganz Südasien von Vorderindien! und Sikkim! bis nach Südchina, Formosa und den Liu-kiu-Inseln (nach HASSKARL, CLARKE usw.), z. B. Bengalen! Assam! Khasia! ferner Sumatra! Java! Lombok (ELBERT no. 551! 2102!); Timor! Ternate! NO.-Neuguinea! Negros! Luzon! Nach LAUTERBACH auf Neu-Mecklenburg, Yap (Westkarol.) und Korrör (Palauinseln).

HOSSEUS no. 75 aus Siam gehört nicht hierher, sondern zu *A giganteum* R. BR., welches u. a. auch von Wetar vorliegt (ELBERT no. 4409! 4562!).

A. ovatum WALL., Cat. no. 5206; CLARKE l. c., p. 218. — *Dictyospermum Wightii* HASSK., Commel. ind. (1870), p. 19 quoad synn. et specim. ZOLL. necnon specim. HASSELT. et KORTH. errore BLUMEO adscripta.

W. - J a v a (VAN HASSELT, bl. u. fr., Hb. L.-B.); Kandang Sapi (KORTHALS, bl. u. fr., Hb. L.-B.); in sylvaticis humidis montium (ZOLLINGER no. 530, bl. u. fr., Hb. L.-B. — „Sund.: *Aroej katuk, Patok kakok*“).

M a d u r a: in sylvis m. Gegger, 800 ped. alt. (ZOLLINGER, bl. u. fr. im Juni 1858, Hb. L.-B. aus dem Hb. HASSK. — „Fl. roseo-albidi“).

S O. - B o r n e o: Hayup, Urwald (WINKLER no. 2121, bl. u. fr. am 22. Mai 1908, Hb. Vrat., L.-B. usw. — „Bl. weiß“).

O. - B o r n e o: Long Wahau (SCHLECHTER no. 13420, fr. im Juli 1901, Hb. Berol.).

V e r b r.: Burma und Tenasserim, Andamanen, Siam, N.-Borneo (nach CLARKE).

A. protensum WALL., Cat. no. 5218; CLARKE l. c., p. 219. — *Piletocarpus protensus* HASSK.! Commel. ind. (1870), p. 15.

W. - J a v a: beim Telaga Warna am Puntjak (HALLIER, bl. 1895, Hb. L.-B.); in Gebüsch bei Tji-panas bei Garut (WINKLER no. 1993, bl. am 27. April 1908, Hb. Vrat. — „Blüten weiß“).

S u m a t r a: Duku (KORTHALS, bl., Hb. L.-B.); Bukit tinggi, 3700 ft. (FORBES no. 2202, bl. 1881, Hb. L.-B. — „Herb with creeping root. Fls. pale whitish blue“).

V e r b r.: Zeylon, Vorderindien, Himalaja von Nepal bis Bhotan (nach CLARKE); Sikkim! Ostbengalen! Assam! Khasia-berge! Mitteljava! Luzon!

Commelina L., Sp. pl. ed. 1, I (1753), p. 40.

C. nudiflora L., Sp. pl., ed. 1, I (1753), p. 41 ex p. (?); CLARKE l. c., p. 144; LAUTERBACH l. c., p. 58; HALLIER f. in Nova Guinea VIII, 5 (1913), p. 907 et in Meded. Rijks Herb. 19 (1913), p. 83.

Sarawak: bei Kutjing (HAVILAND, bl. im März 1893, Hb. Bog.).

S O. - B o r n e o: Banjarmassin (KORTHALS, bl., Hb. L.-B.).

V e r b r.: von Zeylon und Vorderindien! bis nach den Sandwichinseln! N.- und O.-Australien; überhaupt ein Tropenkosmopolit. In Indonesien z. B. auf Pinang! Sumatra! Java! Lombok (ELBERT no. 1590!); Sumbawa (COLFS no. 210!); Timor! Wetar (ELBERT no. 4542!); Banda! SW.-, S.- und NO.-Neuguinea! Celebes! Basilan und Mindanao (HALLIER!); Luzon! Nach MERRILL auf Camiguin und Saptan.

C. paleata HASSK.! in Pl. Jungh. (1851—55), p. 139; CLARKE l. c., p. 178.

S O. - B o r n e o: zwischen Slinahu und Simpokak (WINKLER no. 2986, bl. am 15. Juli 1908, Hb. Vrat. — „Die hellblauen Blt. fast 1 cm im Durchmesser“).

V e r b r.: Java! Ceram (FORSTEN!). Nach CLARKE in Vorderindien.

Pollia THUNB., Nov. gen. pl. I (1781), p. 11.

P. thyrsoflora (BL.!) STEUD., Nomencl. ed. 2, II (1841), p. 368; HASSK., Comm. ind. (1870), p. 57; CLARKE l. c., p. 124; LAUTERB. l. c., p. 56; HALLIER f. in Nova Guinea VIII, 5 (1913), p. 907. — *P. philippinensis* ELMER! Leaf. Phil. Bot. I, 16 (25. I. 1908), p. 275.

W. - B o r n e o: Berg Liang Gagang am Oberlauf des Mandei-stromes (HALLIER no. B 1885, mit Blütenknospen am 29. März 1894, Hb. Bog. — Fand sich nachträglich im Herbar unter *Forrestia* no. B 3002).

S O. - B o r n e o: Muara Uja (WINKLER no. 2659, in Fr. am 5. Juli 1908, Hb. Vrat. — „Mal. *Lua blanduk*“).

N O. - B o r n e o: Gunung Labang (AMDJAH no. 316, fr. am 31. Juli 1912, Hb. Bog.); Bukit Sungei Tempilan (ders. no. 597, fr. im September 1912, Hb. Bog.); Tenampak (ders. no. 629, fr. im September 1912, Hb. Bog.).

V e r b r.: S.-Andamanen (nach CLARKE); Sumatra (VAN DAALEN no. 374! ELBERT!); Java! Lombok (ELBERT no. 2120!); vielleicht auf Sumbawa (nach LAUTERBACH); Ternate! N.- u. NO.-Neuguinea! Celebes (z. B. ELBERT no. 3158! u. 3220!); Mindanao! Polillo (ROBINSON no. 9275!); Luzon!

P. elegans HASSK.! in Pl. Jungh. (1851—55), p. 149 — *P. indica* THWAITES, Enum. pl. zeyl. (1864), p. 323. — *P. sorzogonensis* γ . *indica* et δ . *gigantea* CLARKE l. c., p. 127. — *Commelina secundiflora* BL.! Enum. pl. jav. (1827), p. 3. — *Aneilema secundiflorum* KUNTH! Enum. IV (1843), p. 69. — *Aclisia indica* WIGHT, Ic. VI (1853), p. 29 t. 2068; HASSK.! Comm. ind. (1870), p. 44; CLARKE, Commel. et Cyrt. beng. (1874) t. 29. — *Aclisia gigantea* et *elegans* HASSK.! Comm. ind. (1870), p. 46 et 50.

A n d a m a n e n (Dr. KING'S Collector no. 204, bl. 1884, Hb. L.-B.).

Singapur: Pulau Ubin (RIDLEY no. 4759, bl. u. fr. am 2. März 1893, Hb. L.-B. — „Fls. white“).

Sumatra: Pulau Genteng (KORTHALS, bl. u. fr., Hb. L.-B.); Bukit Ronggol bei Telok Betong, 100—349 m (ELBERT, bl. 1908, Hb. L.-B.).

S O. - B o r n e o: Gunung Sakumbang (KORTHALS, bl. u. fr., Hb. L.-B.); zwischen Muara Uja und Kundim baru (WINKLER no. 2677, bl. am 6. Juli 1908, Hb. Vrat. — „Brakteen braunrot. Blüten weiß. Antheren gelb“).

V e r b r.: Zeylon, Vorderindien, Sikkim, Bhotan, Munipur, Chittagong, Burma, Tavoy, Hongkong (nach CLARKE); Ostbengalen (GRIFFITH no. 5480!); Khasiaberge! W.-Java!

HASSKARL'S Angabe „Banda“ ist unzuverlässig, denn sie bezieht sich auf ein einzelnes Exemplar, welches den von REINWARDT auf den Banda-Inseln gesammelten der echten *P. sorzogonensis* STEUD. beigelegt ist. Von letzterer unterscheidet sich *P. elegans* sehr deutlich durch etwas größere Blüten, ± rauhe Blätter und vor allem durch die deutlich abstehend behaarten Blattscheiden. Auch tritt bei *P. sorzogonensis* zu der endständigen Blütenrispe nur selten, z. B. auf Wetar, noch eine seitliche hinzu.

P. subumbellata CLARKE! in Journ. Linn. Soc. Lond., Bot. XI (1870), p. 451 et in DC., Monogr. Phaner. III (1881), p. 129; HOOK. f., Fl. Brit. Ind. VI, 18 (1892), p. 368.

V e r b r.: Ostbengalen! Khasiaberge! Nach CLARKE und HOOK. f. in Sikkim, Bhotan, den Mischmibergen, Assam, Silhet, Cachar und Munipur.

var. **glabra** HALLIER f. — Foliorum vaginae, petioli, laminae et paniculae rhachides glabrae vel rhachides tantum hispidulae. Rhachides tenuiores. Capsulae minores, ochraceae.

W. - B o r n e o: am 24. Dezember 1893 von einem Menûaldajaken erhalten, angeblich vom Sungei Kelassar, einem Seitenflüßchen des S. Kenepai (HALLIER no. B 1547, bl. u. fr., Hb. Bog.); an einer berieselten schrägen Felswand der höchsten Tuffbank des Liang Gagang (HALLIER no. B 2804, bl. u. fr., am 21. März 1894 von einem malaiischen Polizeisoldaten gebracht, Hb. Bog. — „Blüten hellblau, mit goldgelben Staubbeuteln an 3 kürzeren und 3 längeren Staubfäden“); Bukit Moang (Exped. NIEUWENHUIS 1896—97 no. 995, Hb. Bog.).

N O. - B o r n e o: Sedalir (AMDJAH no. 217, bl. am 25. Juli 1912, Hb. Bog.); Gunung Djempanga (ders. no. 749, bl. u. fr. im September 1912, Hb. Bog.).

P. pumila HALLIER f. sp. n.

Praecedenti arcte affinis, sed caulibus humilibus vaginisque multo brevioribus sicut petioli et inflorescentiae rhachides hispidis bene distincta. — Caules humiles, radicanes, 4—10 cm tantum e solo erecti, vix 2 mm crassi, uno latere pubescentes, ceterum glabri. Folia in quovis caule 5—8; vagina antice c. 7, postice c. 12 mm tantum longa, 5 mm crassa, ore ciliata; petiolus vix

2 cm longus, 1,5 mm latus, infra hispidus; lamina glabra, late subovato-lanceolata, acuminata, basi acuta, usque 12,5 cm longa, ultra 5 cm lata, nervis lateralibus parallelis, utrinsecus 5. Panícula terminalis, sessilis, depressa, subumbellata, ramis patentibus hispidulis, bracteolis membranaceis, vix amplexicaulibus, deciduis, pedicellis post anthesin erectis, breviter clavatis, c. 1 mm longis. Sepala exteriora 3 obovata, convexa, 4—5 mm longa, subglabra. Stylus simplex, curvatus, glaber, stigmaté punctiformi terminatus. Capsulae non exstant.

Borneo: am Sungei Tepussey (Exped. NIEUWENHUIS 1896—97 no. 764, bl., Hb. Bog.); am Sungei Blu-u (Exp. NIEUW. no. 520, steril, Hb. Bog.); Ulu Buleng (Exp. NIEUW. 1898—99 no. 395, steril am 2. Januar 1899, Hb. Bog.).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [BH_34_2](#)

Autor(en)/Author(s): Hallier Hans

Artikel/Article: [Beiträge zur Flora von Borneo 19-53](#)