

12. Ueber die zonare Verbreitung der Vegetation auf dem Lawu-Vulkan Mittel-Javas.

VON

Dr. J. ELBERT.

In den Jahren 1907/8 sammelte ich in Mittel-Java von der Ebene bis zum Gipfel des Lawu-Vulkans Pflanzen, um sie mit den fossilen Resten der Kendenschichten, welche durch die Funde des Pithecanthropus berühmt geworden sind, zu vergleichen. Es kam mir vor allem auf die Feststellung des Verbreitungsgebietes gewisser Familien, Gattungen und Arten innerhalb der verschiedenen Klimaregionen des Gebirges an. Die vorläufige Bestimmung nahm Herr Dr. VALETON—Buitenzorg (bezw. sein javanischer Sammler Mantri ARSIN) vor, und ich stützte darauf meine Vergleiche.¹⁾ Mittlerweile hat Herr Dr. H. HALLIER—Leiden meine Exsikkaten bearbeitet und ich füge seine Liste diesen Ausführungen bei.

Schon JUNGHUHN betrachtete das Florenreich Javas vom geographischen Standpunkte aus und teilte die Vegetation in 4 Gewächszonen²⁾: I. Die heisse Region von Null bis 650 m. (2000 Fuss), II. die gemässigte von 650—1500 m. (4500 Fuss), III. die kühle von

¹⁾ Dr. J. ELBERT: „De Nieuwste Onderzoekingen over het Pithecanthropus-Vraagstuk.“ *Natuurkundig Tijdschrift voor Ned.-Indie*, Deel LXVII, afl. 3 en 4. Weltevreden 1908.

Dr. J. ELBERT: „Ueber das Alter der Kendenschichten mit Pithecanthropus erectus DUBOIS.“ *Neues Jahrb. f. Min., Geol. u. Paläont. B.-Bd.* XXV S. 648—662. Stuttgart. 1908.

Dr. J. ELBERT: „Dubois' Altersbestimmung der Kendenschichten.“ *Centralblatt f. Min. Geol. u. Pal.* No.: 17 S. 513—520. Stuttgart. 1909.

Dr. J. ELBERT: „Die Selenka'sche Trinil-Expedition und ihr Werk.“ *Centralblatt f. Min., Geol. u. Pal.* No. 23 S. 736—741. Stuttgart. 1911.

Siehe auch J. SCHUSTER: „Ein Beitrag zur Pithecanthropus-Frage“ in den *Sitzungsber. d. Bayer. Akademie d. Wissensch. München* 1909 Abh. No.: 17., Sowie in: „Die Pithecanthropusschichten auf Java.“ Herausgeb. von BLANKENHORN. Leipzig 1911 S. 235—257.

²⁾ FR. JUNGHUHN, *Java*, deutsch von HASSKARL, I (1852) S. 149—462.

1500—2500 m. (7500 Fuss) und IV. die kalte von 2500—3300 m. (10000 Fuss) über dem Meere. Später hob dann SCHIMPER hervor, dass Ost-Java den Uebergang bildet zwischen den tropischen Regenwäldern des west-malayischen und den Monsunwäldern des ost-malayischen Archipels.

In meinem Werke: „Die Sunda-Expedition des Vereins für Geographie und Statistik.“ (Frankfurt a/M. 1911) behandelte ich in einem besonderen Kapitel: „Die Vegetationsregionen des Rindjani-Gebirges auf Lombok“ und wies kurz auf die pflanzengeographischen Verhältnisse von Java, speziell vom Lawu-Vulkan (S. 121—122), hin.

Nicht die Temperatur, welche mit zunehmender Meereshöhe abnimmt, ist es allein, welche die Ausdehnung gewisser Pflanzen und Pflanzengenossenschaften innerhalb bestimmter Regionen bedingt, sondern noch eine Reihe anderer Faktoren wirken bestimmend mit, nämlich: 1. die Luftfeuchtigkeit, besonders die in bestimmten Höhen eintretende Kondensation des Wasserdampfes, 2. die Windverhältnisse, Passate und Monsune, 3. die geographische Lage an den Luv- und Leeseiten von Gebirgszügen, 4. die Zusammensetzung der Bodenkrume. 5. die Wasserdurchlässigkeit und der Verdunstungsgrad des Erbodens und 6. die Neigung des Bodens und der Grundwasserführenden Schicht, sowie ihre Tiefe. Durch das Zusammenwirken dieser Verhältnisse erscheinen und verschwinden gewisse Familien, Gattungen oder Arten in bestimmten Meereshöhen, und es unterliegt der Pflanzenaustausch der verschiedenen Vegetationsregionen Schwankungen von etwa 50 bis 100 m.

Nach meinen Sammlungen vom Lawu-Vulkan Javas lässt sich das Verbreitungsgebiet der wichtigsten Pflanzen etwa folgendermassen abgrenzen:

1. Die Eichen, die Charakterpflanzen der kühlen Gewächszone Javas, gehen in andern Gebieten des Archipels nicht selten in die gemässigte und selbst bis in die heisse Region hinab, z.B. auf der feuchten Ost-Küste Sumatras und nach HALLIER in West-Borneo. Auf dem Lawu erscheint *Quercus lineata* (Herbarium No. 58¹⁾ etwa zwischen 1150 und 1250 m., doch liegt ihre Hauptverbreitung in Höhen von 1600 bis 1800 m. (56, 59).

2. Die zur Gipfflora gehörenden Juglande en beginnen in der gemässigten Gewächszone und kommen als Krüppelbüsche noch auf der Spitze vor, z.B. *Engelhardtia aceriflora* BL. (6), welche von etwa 900 bis 1000 m. ab zuerst auftritt.

¹⁾ Die Pflanzen tragen die Nummern meiner Sammlung, welche sich im Reichsherbarium zu Leiden befindet.

3. Die Myricaceen fehlen wohl auf keinem Berge Javas, wo sie in der kühlen und gemässigten Vegetationsregion weit verbreitet sind und einen Hauptbestandteil der Buschformation bilden. Die seltenere der beiden malaischen Arten, nämlich *Myrica longifolia* T. et B. (194), fand ich von 1300 m an aufwärts.

4. Viele Urticaceen und vor allem solche aus der Gattung *Ficus* sind echte tropische Waldbäume, doch steigen sie mehr oder weniger hoch ins Gebirge hinauf und ich beobachtete eine ziemlich konstante Lage ihrer oberen Verbreitungsgrenze. Manche *Ficus*-Arten, z.B. *F. fistulosa* REINW. (307), *F. fulva* REINW. (309), *F. quercifolia* ROXB. (315), *F. wrophylla* WALL. (317), stellte ich noch bis ca. 1650 m, *Ficus fulva* REINW. (310) sogar vereinzelt zwischen 1700 und 1800 m und die Gattung *Boehmera* (304—5) noch bei 1600 m fest.

5. Die Ranunculaceen sind schon in der heissen Region mit *Clematis Vitalba* L. vertreten. Auf dem Lawu sah ich *Ranunculus diffusus* DC. (228) von etwa 1300 m bis ca. 2400 m vereinzelt und *Thalictrum javanicum* BL. (229, 230) auf Waldwiesen von 2300 bis 3200 m in Gruppen.

6. Die Berberidaceen kommen hier nur in der kalten Region von etwa 2500 m ab vor.

7. Die Lauraceen entfalten ihre volle Ueppigkeit im unteren Teil der kühlen Gewächszone und in der oberen gemässigten. Ihr Hauptvertreter auf dem Lawu ist *Litsea diversifolia* BL. (151, 152).

8. Die Gattung *Hypericum* (Guttiferae) bedeckt den Vulkan von etwa 1200 m an aufwärts bis zur Spitze.

9. Die Ternstroemiaceen sind in einer Reihe von Arten in der kühlen und kalten Gewächszone vorhanden. Von der Gattung *Saurauja*, die HALLIER zu den Clethraceen stellt, ist *S. bracteosa* DC. (291, 292) hauptsächlich von 1200 m und *S. Blumeana* BENN. (289) von etwa 1200 m ab bis gegen 2400 m gesammelt. Die Gattung *Eurya* stellt wichtige Arten für die Gebirgsflora: *Eurya acuminata*, var. *angustifolia* (283) von 1500 bis 2400 m und *E. coneocarpa* (285) von 1300 bis 3200 m.

10. Die Rutaceen sind am Fusse des Lawu durch *Evodia glabra* BL., in der gemässigten und kühlen Vegetationsformation durch *Boeninghausenia albiflora* RCHB. (*Podostaurus thalictroides* JUNGH.), durch *Toddalia aculeata* PERS. (266, 267) von 1200—2600 m vertreten.

11. Die Sapindaceen sind weit verbreitet: *Dodonaea viscosa* L. besonders von 1200—3200 m.

12. Die Saxifragaceen haben eine Reihe von Gattungen auf diesem Gebirge: *Hydrangea*, *Itea* und *Weinmannia* (273—75) sind

von 1200—1400 m gesammelt und *Astilbe rivularis* BUCH.-HAM. von 1200—2800 m.

13. Die Euphorbiaceen, welche so artenreich in der heissen Region sind, nehmen zur Höhe schnell ab. Charakteristisch für die gemässigte Zone sind *Glochidium rubrum* (75) und *Homalanthus populifolius* (74), die jedoch mit 1550—1600 m aufzuhören scheinen.

14. Von den Rosaceen sind manche (z.B. *Rubus rosifolius*) schon in der gemässigten Gewächszone häufig, andere erst in der kühlen und kalten. *Photinia Notoniana* W. et A. (243—246) lebt etwa von 1150 m und *Rubus niveus* THUNB. (240—242) von 1300 m, die Arten: *R. lineatus* REINW. (239), *R. angulosus* FOCKE (237), *R. fraxinifolius* POIR. (238) und *Alchemilla villosa* (233) hingegen von etwa 2650 m bis zur Lawu-Spitze.

15. Von den Leguminosen ist *Pithecolobium montanum* BENTH. (164—5) etwa von 1250 m an gefunden und *Albizzia montana* BENTH. (154) von 1500—3300 m etwa.

16. Von den Myrtaceen habe ich manche, z.B. *Eugenia*, vom Fusse des Lawu bis gegen 2600 m hinauf, andere, wie *Psidium* (207), etwa nur bis 1800 m beobachtet.

17. Die Ericaceen setzten mit *Diplycosia heterophylla* BL. und *latifolia* BL. (71, 333) etwa zwischen 13—1400 m ein. Die Gattung *Vaccinium*, die hier unter keiner Gebirgsflora der kühlen und gemässigten Region fehlt, ist in einer Reihe von Arten: *V. Teysmanni* MIQ. (325, 332), *V. varingiifolium* MIQ. (327—331), *V. Hasselti* MIQ. (334) und *V. Rollinsoni* HOOK. (324, 335) von etwa 11/1200 m bis zur Spitze vorhanden. Von ungefähr 2600—2650 m findet sich auf der ganzen Kuppe eine an unsere europäische Moosbeere (*V. oxycoccus*) erinnernde, kleine kriechende Heidelbeere, nämlich *Gaulthera nummularioides* D. DON (72).

18. Die Symplocaceen (*Symplocos* 279—281) wachsen auf dem Lawu vorwiegend in der kühlen Gewächszone bis etwa 2800 m, weniger in der gemässigten von vielleicht 800 m ab.

19. Von den Primulaceen habe ich nur *Lysimachia ramosa* WALL. (226) und zwar von ca. 1200 m bis annähernd zur Spitze eingesammelt.

20. Von den Loganiaceen wurde *Buddleia asiatica* LOUR. (171—174) von mir von der gemässigten Vegetationsregion von etwa 800 bis 2800 m und *Geniostoma Miquelianum* KOORD. et VAL. (175—177) schon von 1500 m an beobachtet.

21. Das Verbreitungsgebiet der Gentianaceen ist vor allem die kühle Gewächszone, wenn man von *Enicostema littorale* BL. absieht.

Gentiana quadrifaria (118) ist von 2500—2600 m bis zur Spitze ziemlich häufig.

22. Die Gesneraceen, wie *Aeschynanthus Horsfieldii* R. BR. (121) und *Cyrtandra*-Arten (123—26) sind in der gemässigten Region im allgemeinen von 600 bis 1900 m verbreitet.

23. Die Plantaginaceen, vertreten durch *Plantago depressa* WILLD. (214—5) und *P. Hasskarli* WILLD. (216—7), leben vorwiegend von 1150 bis 1300 m an und besonders die letzte ist charakteristisch für die kalte Gewächszone.

24. Die Labiaten *Scutellaria* (150) und *Mesona* (145—7) kommen von etwa 1150—1250 m bis zur Spitze, *Plectranthus* (148), *Leucas linifolia* SPR. (144) und *Elsholtzia elata* ZOLL. et MOR. nur bis 2400—2600 m vor, dann *Calamintha umbrosa* BENTH. (141) besonders in der kühlen Gewächszone von 2500—2600 m an aufwärts.

25. Unter den Rubiaceen beschränkt sich eine Reihe von Arten auf die heisse und untere gemässigte Region: *Ixora* (431, 501), *Paedera foetida* L. (434) und *Petunga longifolia* DC. (435), andere auf die kalte Zone, wie das Labkraut *Galium rotundifolium* (251—2) und *Nertera depressa* BANKS et SOL. (259). Die grössere Zahl der Rubiaceen lebt jedoch in der gemässigten und unteren kühlen Region, wie *Lasianthus* (253), *Mussaenda* (255), *Nauclea* (257—8), *Wendlandia* (262—4) und andere Arten.

26. Die Valerianaceen sind nur in einer einzigen Art auf dem Gipfel des Lawu von etwa 2500 m an vertreten (336).

27. Unter den Compositen gibt es Arten, wie *Wedelia biflora* DC. (49—51), welche von der Ebene bis gegen 2000 m den Vulkan hinaufsteigen, andere, wie *Inula Cappa* DC. (44) und *Bidens pilosa* L. (27—29), die von etwa 1000—1200 m bis zur Spitze reichen. Die für die Gebirgsflora so charakteristischen *Gnaphalium* (39—41), *Anaphalis* (24—26), *Gynura aurantiaca* DC. (42—43) und *Sonchus malaianus* MIQ. (46—47) beginnen alle etwa mit 12—1300 m und sind überall in der kalten Vegetationsregion verbreitet.

28. Die Myrsinaceen gedeihen sowohl in der gemässigten Region als Unterholz, wie in der kalten als Krüppelbusch, doch sind *Ardisia*- (195—7) und *Maesa*-Arten (198—202) besonders üppig in Höhen zwischen 800 bis 2300 m.

29. Die Coniferen, wie *Podocarpus cupressina* (52), sammelte ich auf der Südseite des Lawu nur von 1100—1800 m über dem Meere, doch dürften sie in anderen, vor allem in trockenen Gebieten, noch tiefer hinuntergehen.

Der Uebergang der heissen Vegetationszone in die gemässigte soll nach JUNGHUHN zwischen 650 und 700 m liegen. Eine Grenze zwischen

diesen beiden unteren Zonen hat stets den Mangel der Ungenauigkeit, weil unterhalb der Region der Regenwolken die klimatischen Unterschiede noch zu gering sind. Auf dem Lawu ist dieses Gebiet auf der S-Seite etwa zwischen 650 und 750 m zu suchen, auf dem N-, resp. NW-Abhang zwischen 750 und 850 m, doch kann seine obere Grenze an einigen Stellen ebensogut auf 900 m gelegt werden.

Besser ist die gemässigte Region gegen die kühle abzugrenzen, denn hier ist der Gegensatz am augenfälligsten, da der Laubwald in den Casuarinenwald übergeht. Für diese Feststellung eignen sich gerade die Berg-Casuarinen, die Charakterbäume des Lawu und Ost-Javas, vortrefflich, da sie nur in den höheren, trockenen Teilen des Gebirges gedeihen können. Während sie überhaupt zuerst auf den Rücken der Gebirge auftreten und erst mit zunehmender Höhe sich in die Schluchten zurückziehen, verschwinden im Gegensatz hierzu umgekehrt die Feigenbäume zuerst auf den Rücken, etwa zwischen 1400 bis 1600 m, und ziehen sich nur in den Tälern noch bis 1650—1700 m hinauf. Diese Erscheinung findet ihre Begründung in der Abnahme der Luftfeuchtigkeit in Höhen über 1700 m, in dem Zurücktreten des Grundwassers und vielleicht auch in der Zunahme der durchlässigen sandigen Vulkanprodukte. Auf dem Lawu gehen die Casuarinen im allgemeinen bis 1650 m hinab und nur an den trockenen S-Abhängen, der Kükusan-Djogolarangan-Gruppe bis 1400 m. Ihre Hauptentwicklung als Wald fällt auf der Südseite zwischen 1550 und 1900 m, auf den anderen im allgemeinen zwischen 1800 bis 2750 m. KOORDERS ¹⁾ gibt ihre untere Grenze für den unmittelbar östlich vom Lawu liegenden Willis mit 1650 m und für das Idjen-Plateau in der Provinz Besuki in Ost-Java mit 1500 m an. Wo Casuarinen vorhanden sind, herrschen sie fast ausschliesslich in geschlossenen Waldgruppen. Auf der S-Seite des Lawu-Gebirges dominieren sie etwa in Höhen von 1550 m an, auf den anderen Seiten erst von 1800 bis gegen 2750 m.

Der Uebergang der kühlen in die kalte Zone gibt sich durch das Verschwinden des Laubwaldes und durch die Auflösung der geschlossenen Casuarinenwälder, sowie durch das Auftreten von Krüppelholz, Busch- und Graswildnissen zu erkennen. Es ist neben der geringen Boden- und Luftfeuchtigkeit auch die niedrige Temperatur, welche das Entstehen einer eigentümlichen alpinen Flora an Stelle der tropischen bewirkt.

¹⁾ Koninkl. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. 1908. S. 415—426.

Nach dem Gesamtverhalten der Vegetation des Lawu muss man die Gewächszonen etwa folgendermassen abgrenzen:

1. Heisse Vegetationsregion vom Meeresspiegel bis 650/800 m.
2. Gemässigte Vegetationsregion von 650/800 bis 1450/1500 m auf der Südseite und etwa 1600/1650 m mit Uebergängen auf der nördlichen.
3. Die kühle Gewächzone von 1450/1500 m bis 2500/2550 m auf den Südabhängen und von ca. 1600/1650 bis 2600/2650 m mit Uebergängen auf den anderen Seiten.
4. Die kalte Vegetationsregion von 2500/2550 m auf der Südseite und 2600/2650 auf den anderen Abhängen bis zur etwa 3300 m hohen Spitze.

Während sich nun auf dem 3775 m hohen Rindjani-Vulkan Lomboks die Vegetationsregionen ganz ähnlich verbreiten, wie auf Java, begegnet man auf Celebes ganz anderen Verhältnissen. Auf der Insel Kabaëna und in der Landschaft Rumbia von SO.-Celebes sammelte ich in Höhen bis unter 100 m ü.M. Pflanzen, die auf Lombok und Java nur in der gemässigten Region wachsen, Gentianaceen, wie *Sweertia*, Sonnentaugewächse: *Drosera*, und Myrtaceen, wie *Baeckea*. Die gemässigte Vegetationszone, welche etwa in Höhen zwischen 500—550 m anzusetzen ist, weist Charakterpflanzen der kühlen und kalten Region Lomboks und Javas auf, von den Ericaceen: *Vaccinium* und *Rhododendron*, den Myrtaceen: *Leptospermum*, den Coniferen: *Dacrydium*.

Die Ursache dieser starken Verschiebung der Vegetationszonen nach unten dürfte in der Trockenheit, vor allem des Erdbodens in dieser Gegend liegen. Der Sand- und Glimmerschiefer-Untergrund scheint diesen xerophilen Gebirgspflanzen ganz ähnliche Lebensbedingungen zu liefern, wie die grösseren Höhen des Gebirges.

VERZEICHNIS DER VON ELBERT BEI UND AUF DEM LAWU GESAMMELTEN PFLANZEN.

VON

HANS HALLIER.

In der Anordnung der Familien folge ich der neuesten Uebersicht über mein phyletisches System der Angiospermen (Arch. Néerl., 3e sér. B, t. I, 1912, S. 146—234), doch stelle ich die Santalalen, Sapotalen, Tubifloren und Rubiacinen jetzt zu den Anonophylen

und halte die Boraginaceen bis auf weiteres von den Campanulinen getrennt. Für seine Pandan-pflanzen giebt ELBERT überall die gleiche Höhenlage an, nämlich 400—900 m, sodass sie nicht bei den einzelnen Arten des Verzeichnisses wiederholt zu werden braucht.

Lichenes.

Usnea barbata FR., forma. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 168.

Filices (det. ROSENSTOCK).

Trichomanes? spec., steril. — SO.-abhang, 2000—2200 m, no. 94.

Hymenophyllum australe W. — 1400—1600 m, no. 99. — India orient., Malesia, Australia.

Alsophila glauca J. SM. — 1300—1600 m, no. 84. — Asia trop.

Dryopteris Beddomei (BK.) O. K. — SO.-abhang, 2000—2300 m, no. 103. — China, India, Malesia, Philippinae.

Dr. callosa (BL.) C CHR. Ind. — 1300—1600 m, no. 101. — Java, Sumatra.

Dr. ferox (BL.) O. K. — 1200—1600 m, no. 102. — Malacca, Malesia, Philippinae.

Dr. brunnea (WALL.) C. CHR. Ind. — SO.-abhang, 2300—2600 m, no. 116. — Ind. bor., China, Japonia, Malesia.

Polystichum mucronifolium (BL.) PRESL — SO.-abhang, 2300—2600 m, no. 88. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 85. — India, Malesia.

P. aculeatum Sw. — SO.-abhang, 2500—2800 m, no. 86. — Reg. temp. et trop. bor. et austr.

P. aculeatum Sw. var. *subexauriculata* Ros. — 1300—1600 m, no. 87. — Malesia.

Nephrolepis exaltata SCHOTT — 1300—1600 m, no. 104. — Pantrop.

N. volubilis J. SM. — 1300—1600 m, no. 105.

Davallia bullata WALL. — 1300—1600 m, no. 92.

Davallia sp. — SO.-abhang, 2000—2300 m, no. 93.

Odontosoria chinensis (L.) J. SM. — 1300—1500 m, no. 95. — 1200—1400 m, no. 96 (vermengt mit einem jungen Exemplar von *Dryopteris* spec.). — China, Japonia, Palaeotrop.

Lindsaya cultrata Sw. — 1200—1600 m, no. 100.

Asplenium vulcanicum BL. — SO.-abhang, 2000—2300 m, no. 117. — Ceylon, Malesia.

A. caudatum FORST. — 1200—1500 m, no. 90. — 1300—1600

- m, no. 91. — SO.-abhang, 2300—2600 m, no. 89. — Pantrop.
Ceropteris calomelanos (L.) UNDERW. var. *chrysophylla*
 (KAULF.) f. hort. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m,
 no. 112.
Adiantum diaphanum BL. — Oberhalb Plaosan, 1000—1200
 m, no. 83. — 1200—1400 m, no. 82.
Hymenolepis spicata PRESL f. *latifolia* BEDD. — no. 81.
H. spicata PRESL f. *angustifolia* ROS. — Sido Ramping,
 Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 97.
Polypodium obliquatum BL. — 1300—1600 m, no. 114. —
 India, Ceylon, Malesia, Philippinae.
P. subauriculatum BL. — 1200—1600 m, no. 106. — Bei
 Plaosan, 1000—1200 m, no. 107 (forma latior). — Malesia, Polynesia.
P. triquetrum BL. — Sido Ramping, Gandongthal, 1300—1400 m,
 no. 109. — SO.-abhang, 2300—2600 m, no. 111. — 2900—3200 m,
 no. 108. — Malesia, Polynesia.
P. Féei METT. — Sido Ramping, 1300—1400 m, no. 110. —
 Malesia, Polynesia.
P. Blumeanum (PRESL) C. CHR. Ind. — 1200—1400 m, no.
 113. — Japonia, Malesia.
P. punctatum (L.) SW. — Kendeng, 100—300 m, no. 378. —
 Palaeotrop.
P. Phymatodes L. — Kendeng, 100—300 m, no. 378a. —
 Palaeotrop.
Gleichenia arachnoides METT. — SO.-abhang, 2300—2600
 m, no. 115. — In Java endemisch.
Gl. linearis BURM. — 1400—1600 m, no. 98. — Pantrop.

Lycopodiaceae.

- Lycopodium cernuum* L. — 1300—1600 m, no. 178. — Sido
 Ramping, Gandongthal, 1300—1400 m, no. 179.
L. curvatum SW. — 1200—1500 m, no. 180.
L. clavatum L. var. *divaricatum* (WALL.) SPRING. — 1300—
 1600 m, no. 181. — Lawu-kuppe, 2900—3200 m, no. 182.
L. Wightianum WALL. — Lawu-kuppe, 2900—3200 m, no. 183.
L. volubile FORST. — SO.-abhang, 2300—2600 m, no. 184.
Selaginella intermedia SPRING. — 1300—1600 m, no. 187. —
 Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 185.
S. Kraussiana A. BR. — 1300—1600 m, no. 187a.
S. caulescens SPRING. — 1300—1600 m, no. 186.

Equisetaceae.

Equisetum debile ROXB. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 70.

Taxaceae.

Podocarpus cupressina R. BR. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 52.

Pinaceae.

Cupressus glauca LAM. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 53. — Wurde vom westlichen Vorderindien nach Portugal eingeführt; die ursprüngliche Heimat scheint unbekannt zu sein.

ANGIOSPERMAE DICOTYLEDONES.

† *Proterogenae* HALLIER f. 1908.

I. RANALES LINDL. 1833.

Menispermaceae.

Pycnarrhena cauliflora DIELS — Pandan, no. 493.

Ranunculaceae.

Thalictrum javanicum BL. — SO.-abhang, 2300—2600 m, no. 231; 2500—2800 m, no. 230. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 229.

Ranunculus diffusus DC. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 228.

II. NEPENTHALES LINDL. 1833.

Nepenthaceae.

Nepenthes melamphora BL. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 209.

III. CARYOPHYLLINAE BARTL. 1830.

Caryophyllaceae.

Cerastium triviale L. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 19.

Drymaria cordata WILLD. — Ebendort, no. 20.

Polygonaceae.

Polygonum chinense L. — 1200—1400 m, no. 223. — Sido Ramping, Gandongthal, 1300—1400 m, no. 221. — SO.-abhang,

2000—2300 m, no. 222; 2500—2800 m, no. 225. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 224.

IV. PIPERINAE BARTL. 1830.

Piperaceae.

Peperomia reflexa DIETR. — SO.-abhang, 2000—2300 m, no. 213.

† †. *Anonophylae* HALLIER f. 1912.

VI. ANONALES LINDL. 1833.

Anonaceae.

Anona reticulata L. — Trinil, no. 352. — Kendeng, 100—300 m, no. 351.

Uvaria littoralis BL. — *U. purpurea* (non BL.!) J. SCHUSTER! in Sitz.-ber. K. Bay. Ak. Wiss., math.-phys. Kl. 1909 no. 17 (1910) p. 21. — Kendeng, 100—150 m, no. 353.

Magnoliaceae.

Talauma Candollei DC. — Kendeng, 100—150 m, no. 411.

Chloranthaceae.

Chloranthus officinalis BL. — Pandan, no. 476.

Lauraceae.

Cinnamomum zeylanicum L. — Kendeng, 100—300 m, no. 382.

Litsea diversifolia BL. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 152. — SO.-abhang, 2000—2300 m, no. 151.

VIII. UMBELLIFLORAE BARTL. 1830.

Umbelliferae (incl. Araliaceae).

Heptapleurum aromaticum SEEM. — SO.-abhang, 2300—2600 m, no. 7.

H. confine SEEM. — 1300—1500 m, no. 8.

Polyscias nodosa SEEM. — Kendeng, 100—150 m, no. 357.

Horsfieldia peltata BENTH. et HOOK. — Djogolarangan, Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 272.

Sanicula europaea L. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 301.

IX. COLUMNIFERAE L. 1787.

Sterculiaceae.

Melochia indica A. GRAY — Trinil, no. 447. — Pandan, no. 506. — Djogolarangan, Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 278.

Pterospermum Blumeianum KORTH. — Pandan, no. 509.

Helicteres Isora L. — Kendeng, 100—300 m, no. 446.

H. hirsuta LOUR. — Pandan, no. 505.

Kleinhovia hospita L. — Kendeng, 100—150 m, no. 448.

Elaeocarpaceae.

Elaeocarpus grandiflorus SMITH — Pandan, no. 507 (steril).

E. Acronodia MAST. — *Gordonia excelsa* (non BL.!) J. SCHUSTER! l. c. p. 26 et 30 ex p. — Lawu, 1300—1500 m, no. 286 (steril). — SCHUSTER erwähnt zwar nur no. 287, nicht no. 286; aber letzteres Exemplar ist gerade dasjenige, welches SCHUSTER zu seiner unrichtigen Bestimmung verleitet hat, denn es war bereits in Buitenzorg als *Gordonia* sp. bezeichnet. No. 287 und 288 (*Rapanea avenis* MEZ), beide ebenfalls steril, lagen ohne jede Bestimmung in je einem besonderen Umschlag neben no. 286 provisorisch unter den Ternstroemiaceen. SCHUSTER hat alle drei Exemplare in einen Umschlag zusammengelegt und dadurch zum Ausdruck gebracht, dass er sie für eine und dieselbe Art hält. Auf diese unrichtige Identifizierung dreier Arten aus drei verschiedenen Familien nebst vier mangelhaft erhaltenen fossilen Blättern gründet sich wohl hauptsächlich SCHUSTER's Bemerkung über die „Variationsbreite“ javanischer Pflanzen auf S. 24, wo er sagt: „Gerade in der Phytopaläontologie werden so viele Bestimmungen von Dilettanten gemacht, dass dadurch zum Teil die ganze Wissenschaft in Misskredit gebracht wird, und wer nicht die etwa 1000 Baumarten Javas und ihre Variationsbreite auf Grund eingehender systematischer Studien kennt, der kann auch keine fossilen Pflanzen von Java bestimmen.“ Um den Lesern die richtige Einschätzung dieser an einem Fachgenossen geübten herausfordernden Kritik zu ermöglichen, sei hier noch erwähnt, dass SCHUSTER weder im Herbarium zu Buitenzorg noch überhaupt auf Java jemals gewesen ist, dass er aber auch in der europäischen Centrale für javanische Flora, im Reichsherbar zu Leiden, solche „eingehenden systematischen Studien“ nicht vorgenommen hat, sondern sich daselbst nur wenige Stunden (im September 1909) aufhielt. ¹⁾

¹⁾ Vgl. hierüber auch J. ELBERT in Centralbl. f. Min., Geol. u. Pal. 1911 no. 23 S. 736—741 und HALLIER in Meded. Rijks Herb. 1 (1911) S. 33 no. 97.

Tiliaceae.

Schoutenia ovata KORTH. — Kendeng, 100—300 m, no. 450. — Pandan, no. 510.

Grewia celtidifolia Juss. — Ebendort, no. 449 u. 508.

Triumfetta rhomboidea Jacq. — Trinil, no. 451.

Tr. suffruticosa BL.! — Kendeng, 100—150 m, no. 452. — Pandan, no. 511.

Tr. semitriloba Jacq. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 299. — SO.-abhang, 1400—1500 m, no. 300.

Malvaceae.

Abutilon auritum Sw. — Pandan, no. 487.

Sida retusa L. — Trinil, no. 416. — Kendeng, 100—300 m, no. 417.

Urena lobata L. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 189.

Hibiscus Abelmoschus L. — Trinil, no. 414.

H. surattensis L. — Trinil, no. 415.

H. macrophyllus ROXB. — Ostseite oberhalb Plaosan, 1000—1200 m, no. 188.

Gossypium barbadense L. — Kendeng, 100—150 m, no. 412.

G. herbaceum L. — Kendeng, 100—300 m, no. 413.

X. ECHIALES LINDL. 1833.

Boraginaceae.

Cordia bantamensis BL.! — *C. calocoma* MIQ.! — Kendeng, 100—150 m, no. 469 (steril).

Ehretia buxifolia ROXB. var. *microphylla* BOERL., Handl. Fl. Nederl.-Indië II, 2 (1899) p. 487. — Trinil, no. 361.

Tournefortia tetrandra BL. var. — Plaosan, 800—1000 m, no. 11.

Cynoglossum javanicum THUNB. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 10.

XI. Santalales LINDL. 1833.

Ebenaceae.

Maba buxifolia PERS. — Pandan, no. 479.

Olacaceae.

Cardiopteris lobata WALL. — Trinil, no. 422.

Alangium begoniifolium BAILL. subsp. a. *eubegoniifolium*
WANGERIN — Pandan, no. 478.

Loranthaceae.

Loranthus pentandrus L. — *L. longiflorus* (non DESR.)
SCHUSTER! l. c. p. 21. — Kendeng, 100—150 m, no. 410.

XIII. TUBIFLORAE BARTL. 1830.

Convolvulaceae.

Porana volubilis BURM. — Trinil, no. 366. — Kendeng, 100—
150 m, no. 367.

Merremia gemella (BURM.) HALLIER f. — Trinil, 50—150 m,
no. 365.

Rivea capitata (VAHL) HALLIER f. in Meded. Rijks Herb. 1
(1911) p. 26. — Pandan, no. 477.

Argyreia mollis BL. — Trinil, no. 364.

Apocynaceae (incl. Asclepiadaceae).

Alstonia scholaris R. BR. — Kendeng, 100—150 m, no. 354
(steril).

A. villosa BL. — Ebendort, no. 355.

Plumiera acutifolia POIR. — Kendeng, 100—300 m, no. 356.

Calotropis gigantea R. BR. — Trinil, 50—100 m, no. 359.

Gentianaceae.

Gentiana quadrifaria BL. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 118
(„hellblaue Blüthe”).

Loganiaceae.

Geniostoma Miquelianum KOORD. et VAL. — 1300—1500 m,
no. 247. — Kusakan, 1500—1700 m, no. 177. — SO.-abhang,
2300—2600 m, no. 176; 2500—2800 m, no. 175.

Buddleia asiatica LOUR. — Bei Plaosan, 800—1000 m, no.
171. — 1200—1400 m, no. 174. — Sido Ramping, Gandong-thal,
1300—1400 m, no. 172. — SO.-abhang, 2500—2800 m, no. 173.

Solanaceae.

Solanum nigrum L. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—
1400 m, no. 276.

S. verbascifolium L. — Kendeng, 100—150 m, no. 445. —
Lawu, 1300—1500 m, no. 277.

Scrophulariaceae (s. ampl.).

Plantago depressa WILLD. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 214. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 215.

Pl. Hasskarli WILLD. — SO.-abhang, 2300—2700 m, no. 216. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 217.

Gesneraceae.

Aeschynanthus Horsfieldii R. BR. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 121.

Cyrtandra picta BL. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 125.

Cyrtandra spec. — SO.-abhang, 1400—1500 m, no. 123. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 124 und 126.

Oleaceae.

Jasminum didymum FORST. — Trinil, no. 423.

J. subelongatum BL. — Trinil, 50—100 m, no. 424.

Bignoniaceae.

Calosanthes indica BL. — Pandan, no. 473.

Stereospermum hypostictum MIQ. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 9.

Acanthaceae.

Barlera Prionitis L. — Trinil, no. 342.

Dianthera dichotoma C. B. CLARKE — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 1. — Von den amerikanischen Arten generisch verschieden und vielleicht zur Gattung *Asystasia* gehörend.

Justicia Gendarussa L. — 1200—1400 m, no. 2.

J. procumbens L. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 3.

Verbenaceae.

Lantana Camara L. — Trinil, no. 466. — Lawu, 1200—1400 m, no. 339.

Duranta Plumieri JACQ. — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 338.

Callicarpa cana L. — Trinil, no. 461.

C. longifolia LAM. — Pandan, no. 525.

C. rubella LINDL. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 337.

Tectona grandis L. f. — Trinil, no. 470.

- Premna foetida* REINW. — Kendeng, 100—300 m, no. 467 u. 468.
Vitex pubescens VAHL — Kendeng, 100—300 m, no. 471.
V. trifolia L. — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 340.
Gmelina villosa ROXB. — Trinil, no. 465. — Kendeng, 100—150 m, no. 464.
Clerodendrum serratum SPR. — Trinil, no. 463. — Kendeng, 100—300 m, no. 462. — Pandan, no. 527.
Cl. speciosissimum PAXT. — Pandan, no. 526 und 528. — Von dem nahe verwandten *C. Blumeanum* SCHAUER, aus dem diese Art vielleicht durch Kultur entstanden ist, unterscheidet sie sich sehr leicht durch kürzer und breiter herzförmige Blätter, grössere Kelche, Blumenkronen und Früchte und gelockerte, lang gestreckte, nicht schirmförmige Fruchstände.

Labiatae.

- Gomphostemma phlomoides* BENTH. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 143.
Scutellaria discolor COLEBR. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 150.
Leucas linifolia SPR. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 144.
Salvia coccinea JUSS. — Ebendort, no. 149. — Amerikanischen Ursprungs.
Calamintha umbrosa BENTH. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 141.
Elsholtzia elata ZOLL. et MOR. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 142.
Plectranthus javanicus BENTH. — Ebenda, no. 148.
Mesona palustris BL. — Ebenda, no. 147. — SO.-abhang, 2000—2300 m, no. 145; 2300—2600 m, no. 146.
Orthosiphon stamineus BENTH. — Pandan, no. 483.

XIV. RUBIACINAE BARTL. 1830.

Rubiaceae.

- Ophiorrhiza* sp. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 260.
Wendlandia rufescens MIQ. — 1200—1400 m, no. 263 u. 264. — Djogolarangan, Ostfuss, Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 262.
Cinchona Calisaya WEDD. — 1200—1400 m, no. 248.
C. succirubra PAV. — 1200—1400 m, no. 249.
Nauclea obtusa BL.! — SO.-abhang, 1400—1500 m, no. 258.
N. obtusa BL.! var. *major* HAVILAND — Ebenda, no. 257.
N. obtusa BL.! γ *pubescens* KOORD. et VAL. — Kendeng, 100—300 m, no. 433.

- Mussaenda frondosa* L. — 1200—1500 m, no. 256.
M. rufinervis Miqu. — Djogolarangan, Ostfuss, Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 255. — SO.-abhang, 1400—1500 m, no. 122. — Bisher nur aus Sumatra! bekannt.
Petunga longifolia DC. — Kendeng, 100—150 m, no. 435.
Vangueria spinosa ROXB. — Trinil, no. 436.
Coffea arabica L. — 1500—1700 m, no. 250.
Ixora javanica (BL.) DC. — Kendeng, 100—300 m, no. 431.
I. macrophylla (BL.) BARTL. — Ebendort, no. 432. — Pandan, no. 501.
Psychotria aurantiaca WALL. — Pandan, no. 502.
Ps. divergens BL. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 261.
Lasianthus inodorus BL. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 253.
L. lucidus BL. — Ebenda, no. 254.
Paedera foetida L. — Trinil, no. 434.
Nertera depressa BANKS et SOL. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 259.
Galium rotundifolium L. var. *leiocarpa* Hook. f. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 251 u. 252.

Caprifoliaceae.

- Lonitzera javanica* DC. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 14.
Viburnum coriaceum BL. — 1300—1500 m, no. 18. — Djogolarangan, Ostfuss, Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 16. — Südfuss, Kendil, 1500—1600 m, no. 15. — SO.-abhang, 2300—2600 m, no. 17.

Valerianaceae.

- Valeriana javanica* BL. — SO.-abhang, 2500—2800 m, no. 336.

XV. CAMPANULINAE BARTL. 1830.

Campanulaceae.

- Campanumoea javanica* BL. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 12 u. 13.

Compositae.

- Ethulia megacephala* SCH. Bip. — SO.-abhang, 2500—2800 m, no. 37.
Ageratum conyzoides L. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 23.

Erigeron linifolius WILLD. — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 31. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 30.

Blumea myriocephala DC. — SO.-abhang, 2500—2800 m, no. 32.

Anaphalis longifolia DC. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 25. — SO.-abhang, 2500—2800 m, no. 24.

A. viscida DC. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 26.

Gnaphalium japonicum THUNB. — SO.-abhang, 2500—2800 m, no. 39.

Gn. luteo-album L. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 41. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 40.

Inula Cappa DC. — SO.-abhang, 2000—2300 m, no. 44.

Wedelia biflora DC. — Trinil, no. 363. — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 50. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 49. — SO.-abhang, 1400—1500 m, no. 51.

Synedrella nodiflora GAERTNER — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 48.

Bidens pilosa L. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 29. — SO.-abhang, 2300—2600 m, no. 27; 2500—2800 m, no. 28.

Galinsoga parviflora CAV. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 38.

Erechthites praealta RAF. — Ebendort, no. 34.

E. valerianifolia DC. — Ebendort, no. 36. — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 35.

Gynura aurantiaca DC. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 42. — SO.-abhang, 2500—2800 m, no. 43.

Emilia sonchifolia DC. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 33.

Sonchus malaiianus MIQ. — Ebendort, no. 47. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 46.

Lactuca indica L. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 45.

+++ Rhodophylae HALLIER f. 1912.

XVI. CRUCIALES LINDL. 1833.

Capparidaceae.

Capparis sepiaria L. — Kendeng, 100—150 m, no. 438.

C. micracantha DC. — Pandan, no. 475.

Cruciferae.

Nasturtium diffusum DC. — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 55.

N(asturtium) officinale R. BR. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 54.

XVII. GRUINALES BARTL. 1830.

Oxalidaceae.

Oxalis violacea L. — Ebendort, no. 120. — Eingeschleppt.

Balsaminaceae.

Impatiens platypetala LINDL. — SO-abhang, 2500—2800 m, no. 119.

XVIII. AESCULINAE BRONGN.

Leguminosae.

Pithecolobium lobatum BENTH. — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 163.

P. montanum BENTH. — Djogolarangan, Ostfuss, Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 164. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 165.

Albizzia stipulata BOIV. — Trinil, no. 385.

A. montana BENTH. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 154. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 155.

Leucaena glauca BENTH. — Trinil, no. 401.

Dichrostachys nutans BENTH. — *D. cinerea* KOORD. et VAL., Bijdr. booms. Java I (1894) p. 283 quoad pl. javan.; KOORDERS! in Junghuhn-gedenkb. (1910) p. 170, non W. et ARN. — Trinil, 50—100 m, no. 383.

Saraca indica L. — Pandan, no. 486.

Bauhinia malabarica ROXB. — Trinil, no. 388.

B. divaricata L. — Kendeng, 100—300 m, no. 387.

Cassia alata L. — Trinil, no. 389. — Kendeng, 100—300 m, no. 390.

C. fistula L. — Kendeng, 100—300 m, no. 391. — Pandan, no. 485.

C. florida VAHL — Trinil, no. 392.

C. mimosoides L. — Trinil, no. 393. — Kendeng, 100—150 m, no. 384.

C. laevigata WILLD. — 1200—1400 m, no. 156.

Mezoneurum pubescens DESF. — Kendeng, 100—300 m, no. 403.

Crotalaria semperflorens VENT. — Kendeng, 100—150 m, no. 395.

Crotalaria *Saltiana* ANDR. — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 157.
Spartium junceum L. — Kendil, Südfuss, 1500—1600 m,
 no. 167.

Parochetus communis BUCH.-HAM. — Gipfel, 2900—3200 m,
 no. 162.

Sesbania grandiflora POIR. — Trinil, no. 404.

Desmodium Cephalotes WALL. — Trinil, 50—100 m, no. 396. — Kendeng, 100—150 m, no. 397.

D. gangeticum DC. — Kendeng, 100—300 m, no. 398.

D. scalpe DC. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m,
 no. 158.

D. triflorum DC. — Ebendort, no. 159.

Uraria crinita DESV. — Kendeng, 100—150 m, no. 406.

Lespedeza cytisoides BENTH. — Djogolarangan, Ostfuss,
 Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 161. — SO.-abhäng, 2000—2300
 m, no. 160.

Clitoria ternatea L. — Trinil, no. 394.

Shuteria rotundifolia MIQ. — Sido Ramping, Gandong-thal,
 1300—1400 m, no. 166.

Teramnus labialis SPR. — Trinil, no. 405.

Cajanus indicus SPR. — Pandan, no. 484.

Dunbaria conspersa BENTH. — Trinil, 50—100 m, no. 386.

Flemingia involucrata BENTH. — Trinil, no. 407.

Fl. lineata ROXB. — Trinil, 50—100 m, no. 399.

Fl. strobilifera R. BR. — Kendeng, 100—300 m, no. 400.

Pachyrrhizus angulatus RICH. — Trinil, no. 402.

Sapindaceae.

Schleichera trijuga WILLD. — Kendeng, 100—300 m, no. 441. — Pandan, no. 492.

Mischocarpus sundaicus BL. — Trinil, no. 440. — Kendeng, 100—150 m, no. 439. — *M. sundaicus* KOORDERS! in Junghuhn-gedenkboek (1910) p. 176 gehört nicht hierher, sondern zu *M. fuscescens* BL.!

Dodonaea viscosa L. — 1200—1400 m, no. 270. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 268. — SO.-abhäng, 2300—2600 m, no. 269.

XIX. TEREBINTHINAE BARTL. 1830.

Rutaceae.

Evodia latifolia DC. — Kendeng, 100—300 m, no. 437.

E. glabra BL. — Pandan, no. 503.

Toddalia aculeata PERS. — Djogolarangan, Ostfuss, Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 267. — SO.-abhäng, 2300—2600 m, no. 266.
Citrus decumana L. (Djeruk bali). — Kendil, Südfuss, 1500—1600 m, no. 265.

Meliaceae.

Cedrela febrifuga BL. — Pandan, no. 490 (blühend).

Dysoxylum arborescens MIQ. — *D. rubrum* MERR. — Pandan, no. 491 (steriler Zweig). — Von *D. arborescens* KOORDERS! in Junghuhn-gedenkboek (1910) p. 171 gehört JUNGH. no. 205 wirklich hierher, no. 202 zu *D. nutans* (BL.) MIQ.!, und no. 209 ist nicht, wie KOORDERS angiebt, eine Planta inedita, sondern nur ein Duplikat des Original-exemplares von *Aglaiia oligocarpa* MIQ.!, sodass für letztere Nummer auch die von KOORDERS supponierte Angabe „Westjava“ nicht zutrifft.

D. densiflorum MIQ. — Pandan, no. 489 (nur ein unvollständiges Laubblatt).

Simarubaceae.¹⁾

Brucea sumatrana ROXB. — Trinil, no. 444. — Kendeng, 100—300 m, no. 443.

Terebinthaceae (incl. Juglandae).

Protium javanicum BURM. — Kendeng, 100—150 m, no. 362.

Buchanania florida SCHAUER — Trinil, 50—100 m, no. 346.
 — Kendeng, 100—150 m, no. 347.

Mangifera indica L. — Kendeng, 100—150 m, no. 349;
 100—300 m, no. 350. — Lawu, 1200—1400 m, no. 341 (junger Schössling).

M. foetida LOUR. — 1300—1500 m, no. 5.

Anacardium occidentale L. — Kendeng, 100—150 m, no. 345.

Semecarpus heterophylla BL. — Kendeng, 100—150 m, no. 348.

Engelhardtia aceriflora BL. — Lawu, 1200—1400 m, no. 6.

Aceraceae.

Acer niveum BL. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 4.

¹⁾ Die Surianae gehören nicht hierher, aber wohl auch nicht zu den Rosaceae, sondern nach der Form des Kelches, der Kronblätter, der Früchte, der Drüsenhaare und den pentadynamischen Staubblättern von *Suriana* vielleicht in die Nähe der Geraniaceae.

Amentaceae.

Quercus lineata BL. — Djogolarangan, Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 58. — Sido Ramping. Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 59. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 56, 57, 60.

Q. sundaica BL.!—1200—1400 m, no. 61.—1300—1500 m, no. 153.

Myrica longifolia T. et B. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 194.

Urticaceae.

Celtis Wightii PL. — Pandan, no. 512.

Trema virgata BL. — Trinil, no. 455.

Streblus asper LOUR. — Trinil, no. 459. — Kendeng, 100—300 m, no. 460. — Pandan, no. 523.

Cudrania javanica TRÉCUL — Kendeng, 100—150 m, no. 454.

Artocarpus integrifolia L. f. — Kendeng, 100—300 m, no. 453.

A. Blumei TRÉC. — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 302.

Ficus pruniformis BL.! — *F. depressa* BL.! — Pandan, no. 519.

F. callophylla BL.! — Pandan, no. 520.

F. benjamina L. — Kendeng, 100—300 m, no. 458. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 316.

F. nuda MIQ.! — Kendeng, 100—300 m, no. 456.

F. magnoliifolia BL.! — *Urostigma euneurum* MIQ.! — *U. modestum* var. *longifolia* MIQ.! — Kukusan, 1500—1700 m, no. 318. — In BOERLAGE's Handleiding Fl. Nederl. Ind. III, 1 (1900) S. 363 irrätümlich mit *F. nervosa* HEYNE vereinigt. Letztere ist zwar nahe verwandt, hat aber stets kleinere Frucht-urnen. In KOORDERS en VALETON, Bijdr. booms. Java XI (1906) ist diese Art überhaupt übersehen worden.

F. gibbosa BL. — Kendeng, 100—150 m, no. 457. — Pandan, no. 516.

F. urophylla WALL. — 1300—1500 m, no. 317.

F. parietalis BL.! — Pandan, no. 518. — Djogolarangan, unterhalb Desa Djeplok, 1100 m, no. 314.

F. cuspidata REINW. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 306.

F. quercifolia ROXB. — Kendil, 1300—1500 m, no. 315.

F. fistulosa REINW. — Pandan, no. 514. — Djogolarangan, unterhalb Desa Djeplok, 1100 m, no. 313. — 1200—1400 m, no. 319 und 320 (320 = *F. retusa* SCHUSTER! in Sitz.-ber. k. bay. Ak. Wissensch., math.-phys. Kl. 1909 no. 17 p. 22, non L.. Der von

SCHUSTER für dieses Exemplar angegebene Fundort Kukusan ist falsch). — SO.-abhang, 1400—1500 m, no. 307. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 308.

F(icus) hispida L. — Pandan, no. 517.

F. fulva REINW. — Pandan, no. 515. — Ostseite, Desa Wolo-Singulangan, 1000—1200 m, no. 311. — SO.-abhang, 1400—1500 m, no. 309. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 310.

F. glomerata ROXB. — Ostseite, Desa Wolo-Singulangan, 1000—1200 m, no. 312.

Conocephalus suaveolens BL. — Pandan, no. 513 u. 521 (no. 521 = *Ficus variegata* J. SCHUSTER! l. c. p. 22, non BL.).

Pilea trinervia WIGHT — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 321.

Boehmera celebica BL.! — Djogolarangan, Ostfuss, Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 305.

B. pilosiuscula (BL.!) HASSK. — 1200—1400 m, no. 304.

Pouzolzia indica GAUD. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 322.

Cypholophus rufescens WEDD. — 1200—1400 m, no. 323.

Pipturus incanus WEDD. — Pandan, no. 522.

Debregeasia dichotoma WEDD. — 1200—1400 m, no. 303.

Villebrunea silvatica BL.! — Pandan, no. 524.

XX. PROTEINAE BARTL. 1830.

Proteaceae.

Helicia attenuata BL. — Kendil, Südfuss, 1500—1600 m, no. 227.

XXI. ROSALES LINDL. 1833, emend.

Rosaceae.

Rubus angulosus FOCKE — SO.-abhang, 2500—2800 m, no. 237.

R. fraxinifolius POIR. — SO.-abhang, 2300—2600 m, no. 238.

R. lineatus REINW. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 239.

R. niveus THUNB. — 1300—1500 m, no. 242. — SO.-abhang, 2000—2300 m, no. 241; 2500—2800 m, no. 240.

Rosa sp. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 236.

Alchemilla villosa JUNGH. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 233.

Photinia Notoniana W. et A. — Djogolarangan, Ostfuss, Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 245. — SO.-abhang, 2300—2600 m, no. 243. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 244 u. 246.

Amygdalus communis L. — 1200—1400 m, no. 235. — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 234.

Cunoniaceae.

Weinmannia Blumei PLANCH. — Djogolarangan, Kali Djepok, 1200—1400 m, no. 275.

Saxifragaceae.

Itea macrophylla WALL. — Ebendort, no. 274.

Hydrangea oblongifolia BL. — 1200—1400 m, no. 273.

Astilbe rivularis BUCH.-HAM. — SO.-abhang, 2500—2800 m, no. 271.

XXII. RHAMNALES.

Rhamnaceae.

Zizyphus Jujuba LAM. — Kendeng, 100—150 m, no. 428.

Z. Oenoplia MILL. — Kendeng, 100—150 m, no. 429; 100—300 m, no. 430.

Sageretia oppositifolia BRONGN. — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 232.

Ampelidaceae

Tetrastigma lanceolarium PLANCH. — Kendeng, 100—150 m, no. 344.

Cissus discolor BL. — Pandan, no. 472.

Leea aequata L. — Kendeng, 100—300 m, no. 343.

† † † † *Ochnigenae* HALLIER f. 1908.

XXIII. GUTTALES LINDL. 1833.

Celastraceae.

Perrottetia alpestris LOES. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 21.

Symplocaceae.

Symplocos ferruginea ROXB. — SO.-abhang, 2300—2600 m, no. 281.

S. theifolia DON — *S. ciliata* MIQ. — Ebendort, no. 279; 2500—2800 m, no. 280.

Ternstroemiaceae.

Eurya acuminata DC var. *angustifolia* MIQ. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 283.

E. coneocarpa KORTH. — SO.-abhang, 2500—2800 m, no. 284. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 285.

Guttiferae.

- Garcinia dioica* BL. — Kendeng, 100—150 m, no. 379.
G. balica MIQ. — Ebendort, no. 380.
G. Xanthochymus HOOK. f. — Ebendort, no. 381.

XXIV. PASSIONALES LINDBL. 1833.

Flacourtiaceae.

- Pangium edule* REINW. — Pandan, no. 474.
Flacourtia Ramontchi L'HER. — Kendeng, 100—150 m,
 no. 360.
Homalium tomentosum BENTH. — Pandan, no. 504.

Euphorbiaceae.

- Flueggea microcarpa* BL. ♀ — Pandan, no. 482.
Phyllanthus reticulatus POIR. — Trinil, 50—100 m, no. 377.
Glochidium glaucum BL. — Kendeng, 100—150 m, no. 375.
 — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 77.
Gl. philippinense BENTH. — SO.-abhang, 1400—1500 m, no. 76.
Gl. rubrum BL. — Ebendort, no. 75.
Sauropus albicans BL. — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 80.
Baccaurea racemosa MUELL. ARG. — Pandan, no. 481.
Antidesma montanum BL. — Kendeng, 100—150 m, no. 372.
Bridelia stipularis BL. — Trinil, 50—100 m, no. 373.
Br. tomentosa BL. — Kendeng, 100—150 m, no. 374.
Macaranga Tanarius MUELL. ARG. — Kendeng, 100—150 m,
 no. 376.
Ricinus communis L. — 1400—1500 m, no. 79.
Aleurites triloba FORST. — Pandan, no. 480.
Homalanthus populifolius GRAH. — Djogolarangan, Kali
 Djeplok, 1200—1400 m, no. 73. — 1300—1500 m, no. 74.
Euphorbia pulcherrima WILLD. — 900—1300 m, no. 78. —
 Amerikanischen Ursprungs.

Passifloraceae.

- Passiflora foetida* CAV. — Trinil, 50—100 m, no. 426.

XXVI. POLYGALINAE.

Polygalaceae.

- Polygala javana* DC. — Kendeng, 100—150 m, no. 427.

P(olygala) paniculata L. — 1300—1500 m, no. 218. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 219.

P. venenosa JUSS. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 220.

XXVII. DAPHNALES LINDL. 1833.

Thymelaeaceae.

Wickstroemia Candolleana MEISSN. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 298.

XXVIII. MYRTINAE BARTL. 1830.

Lecythidaceae.

Barringtonia spicata BL. — Kendeng, 100—150 m, no. 419.

Myrtaceae.

Tristania conferta R. BR. — *Caryophyllus floribundus* (non BL. nec MIQ.) J. SCHUSTER! in Sitz.-ber. k. bay. Ak. Wiss., math.-phys. Kl. 1909 no. 17 (1910) p. 26 et 30 fig. 10 nec figg. 8—9; cf. H. HALLIER in Meded. Rijks Herb. 1 (1911) p. 33. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 208. — SCHUSTER's Identificierung fossiler Blätter mit den recenten von no. 208 beruht darauf, dass er in seinen Figuren alle charakteristische Nervatur weggelassen hat, so besonders in Fig. 10 den äusserst charakteristischen Randnerven der *Tr. conferta*. Dadurch sind in SCHUSTER's Figuren, aber auch nur in diesen, die beiden fossilen Blätter allerdings dem von no. 208, mit Ausnahme des Winkels und der Dichte der Seitennerven, zum Verwechseln ähnlich. Mangels charakteristischer Merkmale können sie aber auch ebensogut einer Leguminose, Sapindacee, Rutacee, Meliacee, Apocynacee, Loganiacee, Rubiacee, Oleacee, Bignoniacee, Verbenacee etc. angehört haben und eine wissenschaftliche Bestimmung der Familie oder gar der Art ist nicht möglich. Und zwar liegt das nicht allein an der Ungenauigkeit von SCHUSTER's Abbildungen, sondern auch am schlechten Erhaltungszustand des fossilen Materials. Was ich selbst wenigstens davon im Reichsherbar gesehen habe, entbehrt so sehr aller charakteristischen Aderung, dass auch ein wirklicher Kenner javanischer Flora diese Reste (eine Apocynaceen-balgfrucht aus der Verwandtschaft der pantropischen Gattung *Tabernaemontana*; alles andere sind lose Blätter, wahrscheinlich zu Boden gefallener oder angeschwemmter Detritus) nicht mit gutem Gewissen nach Familien oder gar Arten bestimmen könnte. Mit wie wenig Recht SCHUSTER selbst „die etwa 1000 Baumarten

Java's und ihre Variationsbreite auf Grund eingehender systematischer Studien zu kennen" vorgiebt (S. 24), geht schon allein daraus hervor, dass er *Cassia alata* L., ein ca. 1 m hohes, wahrscheinlich aus Amerika eingeschlepptes Kraut der sonnendurchglühten Kulturwildnis, für ein gelegentlich von *Polyporus* befallenes „Holzgewächs der Bergwälder“ erklärt (S. 7 und 11) und dass die sechs Bestimmungen, die nicht von Buitenzorg und mir herrühren, sondern unter Benutzung der vorläufigen Bestimmungen des Malaien ARSIN von SCHUSTER vorgenommen wurden, ausnahmslos falsch sind. Sein *Loranthus longiflorus* (S. 21, non DESR.) ist *L. pentandrus* L.. Sein *Ficus variegata* (S. 22, non BL.) ist *Conocephalus suaveolens* BL.. Sein *Memecyllum myrsinoides* (S. 22, non BL.!) hat er selbst später bereits in *M. floribundum* BL. verbessert. Sein *Ficus retusa* (S. 22, non L.) wurde oben zu einem Synonym von *F. fistulosa* REINW. reducirt. Seine *Gordonia excelsa* (S. 26 und 30 Figg. 5—7, non BL.!) gehört z. Th. (no. 287 und 288, 2900—3200 m) zu der Myrsinacee *Rapanea arenis* MEZ, zum anderen Theil (no. 286, 1300—1500 m, in Buitenzorg als *Gordonia* spec. bezeichnet) zu einer von allen Ternstroemiaceen und Myrsinaceen durch den Besitz von Nebenblättern abweichenden Holzpflanze, nämlich *Elaeocarpus Acronodia* MAST., sodass die relative „Variationsbreite“ hier nur ein Erzeugnis von SCHUSTER's unrichtigen Bestimmungen ist (vgl. auch oben S. 12). SCHUSTER's Angabe (S. 26), seine *Gordonia excelsa* ginge bis 600 m herab, ist freie Phantasie; auf ELBERT's Etiketten und in KOORDERS und VALETON's „Bijdragen“, die SCHUSTER aber anscheinend gar nicht benutzt hat, findet sich nicht der geringste Anhaltspunkt dafür. Die unrichtige Bestimmung „*Uvaria purpurea*“ für die mit dieser nur verwandte *U. littoralis* BL. rührt von Buitenzorg her, wurde von mir durchgestrichen, trotzdem aber darnach von SCHUSTER benutzt (S. 21). Nach dem Gesagten mag sich Jeder selbst ein Urtheil darüber bilden, ob SCHUSTER berechtigt ist zu der Behauptung, ELBERT's 529 Nummern javanischer Pflanzen seien von mir „und SCHUSTER“ bestimmt worden (S. 21), und ob SCHUSTER's Bestimmungen von ELBERT's fossilen Pflanzenresten ein wissenschaftlicher Werth zugesprochen werden kann. Immerhin mag es, da SCHUSTER's Arbeiten trotz allem noch immer vielfach unrichtig eingeschätzt werden, nicht überflüssig erscheinen, hier darauf hinzuweisen, dass sich auch NATHORST genöthigt sah, über die Zuverlässigkeit einer SCHUSTER'schen Arbeit ein vernichtendes Urtheil auszusprechen, obgleich es NATHORST damals wohl noch nicht bekannt war, dass der theoretische Theil dieser Arbeit über „*Weltrichia* und die *Bennettitales*“ zum grössten Theile, und zwar stellenweise sogar wörtlich, aber ohne Quellenangabe, meiner

Abhandlung über die Morphogenie und Phylogenie der Kormophyten (1902) sowie einigen kleineren Arbeiten entlehnt ist. 1)

Psidium Guajava L. — Kendeng, 100—300 m, no. 421. — Lawu, 1300—1800 m, no. 207.

Eugenia Jambos L. — Kendeng, 100—150 m, no. 420. — Pandan, no. 498.

E. javanica LAM. — Pandan, no. 496.

E. subglauca KOORD. et VAL.! — *Jambosa? littoralis* BL.! (durch KOORDERS und VALETON irrtümlich zu *E. Jambos* gezogen). — Pandan, no. 495 (steril) und 497.

E. Jambolana LAM. — Pandan, no. 494 (blühend).

E. tenuicuspis (MIQ.) KOORD. et VAL. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 206 (steril).

Melastomaceae.

Melastoma malabathricum L. — 1200—1400 m, no. 192.

Medinilla intermedia BL. — Djogolarangan, Ostfuss, Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 191.

Astronia macrophylla BL. — 1300—1500 m, no. 190.

A. spectabilis BL. — 1200—1400 m, no. 193.

Memecylum floribundum BL.! — *M. myrsinoides* (non BL.!) J. SCHUSTER! l. c. p. 22. — Pandan, no. 488 (steril).

XXIX. BICORNES L. 1787.

Clethraceae.

Saurauja Blumeana BENN. — 1200—1400 m, no. 297. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 289. — SO.-abhäng, 2000—2300 m, no. 290, 294 u. 296.

S. bracteosa DC. — Djogolarangan, Ostfuss, Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 291. — SO.-abhäng, 1400—1500 m, no. 292.

S. leprosa KORTH. — SO.-abhäng, 1400—1500 m, no. 295.

S. Reinwardtiana BL. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 293.

Ericaceae.

Gaulthera nummularioides D. DON — Gipfel, 2900—3200 m, no. 72.

Diplycosia heterophylla BL. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 71.

D. latifolia BL. — Ebendort, no. 333.

1) Siehe A. G. NATHORST, Bemerkungen über *Weltrichia* FR. BRAUN, im Ark. f. Bot. XI, 7 (1911) S. 1—10, desselben Referat in der Zeitschr. f. Bot. 1912 S. 456, und die oben auf S. 1 Anm. 1 citierte Litteratur.

Vaccinium Teysmanni MIQ. — 1200—1400 m, no. 332. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 326. — SO.-abhang, 2300—2600 m, no. 325.

V. Hasselti MIQ. — Djogolarangan, Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 334.

V. Rollinsoni HOOK. f. — 1300—1500 m, no. 335. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 324.

V. varingiifolium MIQ. — Djogolarangan, Kali Djeplok, 1200—1400 m, no. 327. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 330. — SO.-abhang, 2500—2800 m, no. 328. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 329 u. 331.

XXX. PRIMULINAE BRONGN.

Myrsinaceae.

Maesa indica WALL. — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 201. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 200. — Kendil, 1300—1500 m, no. 202. — SO.-abhang, 1400—1500 m, no. 198 — Kendil, Südfuss, 1500—1600 m, no. 199.

Ardisia humilis VAHL forma *obovata* (BL.) MEZ — Trinil, 50—100 m, no. 418.

A. humilis VAHL forma *salicifolia* (A. DC.) MEZ — Kendeng, 100—150 m, no. 348a (steril).

A. javanica A. DC. — Kukusan, 1500—1700 m, no. 195.

A. laevigata BL. — Ebendort, no. 196. — Kendil, 1300—1500 m, no. 197.

Rapanea arenis MEZ — 1300—1500 m, no. 205 (steril). — Kukusan, 1500—1700 m, no. 204 (steril). — SO.-abhang, 2000—2300 m, no. 203 (blühend). — Gipfel, 2900—3200 m, no. 287 u. 288 (steril; *Gordonia excelsa* SCHUSTER pro p.).

Primulaceae.

Lysimachia ramosa WALL. — SO.-abhang, 2500—2800 m, no. 226.

MONOCOTYLEDONES.

XXXI. LILIIFLORAE AGARDH 1823.

Liliaceae.

Gloriosa superba L. — Trinil, no. 408.

Dianella nemorosa LAM. — SO.-abhang, 2000—2300 m, no. 169.

Smilax javensis A. DC. — Kendeng, 100—150 m, no. 409.

Sm. zeylanica L. — SO.-abhang, 2000—2300 m, no. 170.

XXXII. ARTORRHIZAE ENDL.

Dioscoreaceae.

Dioscorea pentaphylla L. — Trinil, no. 371.

D. alata L. — Kendeng, 100—150 m, no. 370.

XXXIII. ENSATAE BARTL. 1830, s. ampl.

Scitamineae.

Hornstedtia minor K. SCH. — Kendeng, 100—300 m, no. 442.

Orchidaceae.

Corymbis veratrifolia RCHB. f. — Pandan, no. 499.

Arundina bambusifolia LINDL. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 210. — SO.-abhang, 1400—1500 m, no. 211.

Appendicula ovalis J. J. SMITH — 1300—1600 m, no. 212.

XXXIV. ENANTIOBLASTAE MART.

Gramineae.

Imperata arundinacea CYRILL. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 131.

Pogonatherum crinitum TRIN. — Ebendort, no. 137.

Ischaemum aristatum L. — Ebendort, no. 132. — 1200—1400 m, no. 133.

Apluda mutica L. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 129.

Andropogon Nardus L. — Ebendort, no. 127. — 1200—1400 m, no. 128.

Arundinella fuscata NEES — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 130.

Isachne miliacea ROTH — 1200—1400 m, no. 134. — Gipfel, 2900—3200 m, no. 135.

Sporobolus diander BEAUV. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 138.

Commelinaceae.

Commelina oligotricha MIQ. — Ebendort, no. 22.

XXXV. SPADICIFLORAE BARTL. 1830.

Palmae.

Daemonorops melanochaetes BL. — Kendeng, 100—300 m, no. 425.

Pinanga coronata BL. — Pandan, no. 500.

Araceae.

Pothos longifolius PRESL — Kendeng, 100—150 m, no. 358.

XXXVI. CYPERALES K. FRITSCH

Cyperaceae.

Cyperus dilutus VAHL — Trinil, no. 368.

C. cylindrostachys BOECK. — Sido Ramping, Gandong-thal, 1300—1400 m, no. 66. — 1200—1400 m, no. 67.

C. pilosus VAHL — Bei Plaosan, 800—1000 m, no. 68.

Scirpus fluitans L. — Lawu-kuppe, Wasserloch, 2900—3200 m, no. 69.

Fimbristylis globulosa KUNTH — Kendeng, 100—300 m, no. 369.

Carex baccans NEES — 1200—1400 m, no. 62.

C. indica L. — Lawu-kuppe, 2900—3200 m, no. 64.

Carex spec. — SO.-abhang, 2300—2600 m, no. 65.

Leiden, den 14. September 1912.

(Ausgegeben am 30. November 1912).