

DETERMINATIE-TABEL VOOR DE NEDERLANDSCH INDISCHE BLADGROENLOOZE PHANEROGAMEN.

Zooals ik bij de tabel voor de Indische zeegrassen (dl. XXII, blz. 43) reeds opmerkte, ligt het in de bedoeling van tijd tot tijd ten dienste der natuurliehebbers in Nederlandsch Indië geïllustreerde tabellen te doen verschijnen, welke bepaalde oekologisch of systematisch goed gekarakteriseerde plantengroepen omvatten, waarvan men zonder beschikking over speciale vakliteratuur geen bijzonderheden te weten kan komen. Het hier gegeven overzicht omvat alle geslachten van Nederlandsch Indische (blad- en) bladgroenlooze Phanerogamen. Indien er van een geslacht slechts één soort bekend is, is deze genoemd; voorts zijn van talrijke soorten omvattende geslachten in het algemeen *alleen die van Java volledig* behandeld, die der Buitengewesten niet. Het verwerken toch van alle soorten dezer geslachten zou systematisch groote bezwaren met zich mede brengen, daar in het Buitenzorgsch Herbarium van verschillende vormen geen materiaal voorhanden is, verder velen ervan zeer zeldzaam en weer anderen slecht of onvolledig beschreven zijn. Bovendien zou de omvang van deze tabel, bijaldien deze bezwaren overwonnen zouden kunnen worden, te veel plaatsruimte innemen.

Tot de bladgroenlooze Phanerogamen, planten met bloemen dus, behooren zowel *parasitische* als *saprophytische* gewassen. De eersten, de woekerplanten, onttrekken hun voedsel aan een waardplant en worden in het algemeen aangetroffen vast vergroeid op wortels of stammen van boomen of lianen, zeldzamer van kruiden. De laatsten voorzien met behulp van humusrijke aarde in hun behoeften. Beide groepen treft men dus – vrijwel zonder uitzondering – op humusrijken boschgrond aan. Ook bamboestoelen leveren vaak een rijken oogst. Van de parasieten zijn geen geslachten bekend, welke tevens niet-parasitaire soorten omvatten. Alle Orobanchaceae, Balanophoraceae, Rafflesiaceae en *Cuscuta*'s zijn parasieten. Het saprophytisme daarentegen is niet zoo'n ingewortelde eigenschap. Wel zijn b. v. alle Triuridaceae, Corsiaceae, Monotropaceae saprophytisch, doch in de overwegend saprophytische familie der Burmanniaceae treft men in het geslacht *Burmannia* zowel groene als bladgroenlooze soorten aan. Onder de Orchidaceae heeft het geslacht *Galeola* zowel bebladerde als onbebladerde soorten. Enkele Orchideeën-geslachten, zooals *Platanthera*, *Tropidia* en *Corybas* (*Corysanthes*) hebben praktisch altijd groene bladeren, doch bezitten ook een enkele saprophytische soort. Enkele families, zooals de Liliaceae en Gentianaceae, hebben een enkel saprophytisch geslacht opgeleverd, doch bezitten overwegend groene planten.

Bij het verzamelen der hier behandelde gewassen verdient het aanbeveling de planten steeds in hun geheel te verzamelen, dus uit te graven, daarbij acht slaand op de wijze van beworteling en den bouw der onderaardsche organen. Indien blijkt, dat men met een woekerplant te doen heeft, moet ook van de waardplant een deel worden medegenomen, zoo mogelijk niet alleen de wortel, doch ook bladeren en bloemen. Talrijke vormen zijn teer, andere weer zeer vochtrijk, waardoor gedroogde exemplaren veelal niet erg fraai worden. De ideale wijze van conserveeren is dan ook op vloeistof, hetzij spiritus (50%) of formaline (4% der handelsooplossing welke 40% bedraagt).

Bij de samenstelling van de tabel heb ik voor *Epirrhizanthes* en *Cuscuta* gebruik gemaakt van handschriften van den heer C. A. BACKER, terwijl de bewerking

der Orchidaceae van Dr J. J. SMITH afkomstig is, die bovendien zoo vriendelijk was het geheele artikel door te zien. Voor de lezers, die meer dan gewone belangstelling hebben, noem ik de volgende literatuur

- BACKER, C. A., Handboek voor de flora van Java I (*Triuridaceae*), 1925, 64 — 66.
 — Woekerplant of afvalplant, De Trop. Nat. II, 1913, 49 — 51.
 BAKHUIZEN VAN DEN BRINK, R. C., *Aeginetia indica* L., De Trop. Nat. X, 1921, 154 — 158 en 164 — 173.
 — *Orobanchaceae*, Bull. Jard. Bot. Btzg. XIII, 1933, 77 — 90.
 BECCARI, O., *Burmanniaceae*, *Corsiaceae*, enz. in Malesia I, 1878, 238 — 255, pl. 9 — 15.
 BERNARD, CH., A. ERNST & J. J. SMITH, Beiträge zur Kenntnis der Saprophyten Javas I—XV, Ann. Jard. Bot. Btzg., Sér. II, Vol. 8 — 13. 1909-14.
 COERT, J. H., *Aeginetia* spec., een wortelparasiet op het suikerriet, Arch. Suikerindustrie N. I. 1924, 437 — 447.
 COOMANS DE RUITER, L., Nieuwe vindplaatsen van *Rafflesia Tuan-Mudae* BECC. in de Westerafdeeling van Borneo, De Trop. Nat. XXII, 1933, 165—174, 188—196, 21 fig.
 DOCTERS VAN LEEUWEN, W. M., *Rafflesia Rochussenii* T. & B. bloeiend in 's Lands Plantentuin, De Trop. Nat. XVIII, 1929, 43 — 45, 2 fig.
 GOEPPERT, H. R., Über den Bau der Balanophoren, sowie über das Vorkommen von Wachs in Ihnen und in anderen Pflanzen, Nov. Act. Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. XVIII, 1842, 229—272, Taf. I — III — Zur Kenntnis der Balanophoren, insbesondere der Gattung *Rhopalocnemis* JUNGH., l. c. XXII, 1847, 117 — 158, Taf. XI — XV.
 HOCHREUTINER, B. P. G., A quel genre faut il appliquer le nom de *Brugmansia*?, Candollea IV, 1930, 187—189.
 HUTCHINSON, J., *Petrosavia* and *Protolirion*, Kew Bull. 1933, 156 — 157.
 HOOKER, J. D., On the structure and affinities of *Balanophoraceae*, Transact. Linn. Soc. London XXII, 1859, 1 — 68, tab. 1 — 16.
 JOCHEMS, S. C. J., Die Verbreitung der Rafflesiaceengattung *Mitrastemon*, Rec. Trav. Bot. Néerl. XXVa, 1928, 203 — 207.
 JUNGHUHN, F., Über Javan'schen Balanophoren, Nov. Act. Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. XVIII Suppl. 1, 1841, 201 — 228, 2 Taf.
 JUSTESSEN, P. TH., Morphological and biological notes on *Rafflesia* flowers observed in the Highlands of Mid Sumatra, Ann. Jard. Bot. Btzg. XXXI, 1922, 64 — 87, Taf. 19 — 31.
 KOORDERS, S. H., Botanisch overzicht der *Rafflesiaceae* van Nederlandsch Indië, Batavia 1918.
 LOTSY, J. P. *Balanophora globosa* JUNGH., eine wenigstens örtlich verwitwete Pflanze, Ann. Jard. Bot. Btzg. XVI, 1899, 174 — 185, Taf. XXVI — XXIX.
 — *Rhopalocnemis phalloides* JUNGH., A morphological-systematical study, l. c. XVII, 1901, 73 — 101, pl. III — XIV.
 SLOOTEN, D. F. VAN, Mededeelingen over *Mycetanthe* (*Brugmansia*), De Trop. Nat. XIX, 1930, 49 — 51; XX, 1931, 30 — 32, 233.
 SMITH, J. J., An interesting new *Thismia*, Bull. Jard. Bot. Btzg. IX, 1927, 220 — 222, 1 pl.
 — Het geluksbloempje, De Trop. Nat. III, 1914, 1 — 4, 1 fig.
 — *Corsiaceae*, Nova Guinea VIII, 197, 893; XII, 171.
 — Die Orchideen von Java, met Atlas en Nachträge I — VII.
 SOLMS-LAUBACH, H., *Rafflesiaceae*, Pflanzenreich V, 1901, 1 — 19, 13 Abb.
 STEENIS, C. G. G. J. VAN, Some remarks on the genus *Rhopalocnemis* JUNGH., Handel. 6e N. I. Nat. Wet. Congres, 1932, 464 — 475.
 ULTÉE, A. J., De kaarsjes van Tjibodas, Handel. 3e Ned. Ind. Nat. Wet. Congres, 1925, 275—276.
 WINKLER, HANS, Über eine *Rafflesia* aus Zentral Borneo, Planta 4, 1927, 1—97, 1 pl.

-
1. Bloemen afzonderlijk uit het schorsweefsel van den stamvoet of wortel der waardplant naar buiten brekend, zittend, vleezig, enkele cm tot meer dan 1 m in doorsnede. Parasieten (**fig. 1, 2**).—
 RAFFLESiaceae. 3
 Bloemen nooit afzonderlijk op de waardplant zittend. 2
 2. Bloemen tot kolven vereenigd. Wortelstok knolvormig verdikt, vaak knobbelvormig of koraalachtig vertakt. Parasieten. BALANOPHORACEAE. 8
 Bloemen niet tot kolven vereenigd. Andere planten. 13

3. Bloemkroonbuis door een horizontaal geplaatst, doorboord vlies (bijkroon of diaphragma genaamd) ten deele afgesloten. Bloemkroonbladen 5, in knop elkaar dakpansgewijs bedekkend. Vruchtbeginsel veelhokkig. Planten doorgaans tweehuizig, bloemen althans eenslachtig, steeds op den



Fig. 1. *Balanophora elongata* BL., ♂.
[foto v. d. schr.]

Fig. 2. Zelfde plant als in fig. 1, 4 dagen later.
[foto v. d. schr.]

stamvoet of wortels van klimmende Vitaceae woekerend (fig. 4, 6). **Rafflesia**. — Op Java 3 soorten. 6

Bloemkroonbuis zonder diaphragma. Vruchtbeginsel 1-hokkig met vele wandstandige zaadlijsten. 4

4. Bloemdekklippen talrijk, lang en smal, in knop klepsgewijs aaneensluitend en hun toppen een naar beneden gericht zuiltje vormend, soms onderling ten deele samenhangend. Bloemen tweeslachtig, meer dan 5 cm middellijn (fig. 3). (*Brugmansia*) **Mycetanthe**. 5

Bloemdek tot een beker vergroeid, afgeknot of min of meer duidelijk 4-lobbig, enkele cm doorsnede. Meeldraden tot een met zeer talrijke helmknopjes bezette huikvormige buis vergroeid, die de knopvormige stempel en het vruchtbeginsel geheel overdekt en tijdens den bloei afgeworpen wordt. — Op wortels van *Quercus spicata* bij Brastagi (S.O.K.) in bergbosch, voorts op Formosa.

Mitrastemon Kawasakii MAKINO.

Mogelijk slechts een var. van de ééne andere bekende soort *M. Yamamotoi* MAKINO.

5. Bloemdekbuis en -slippen van binnen (ook in knop) bekleed met ca 6—7 mm lange, wollige eencellige haren. Slippen aan den top kaal, in knop elkaar met de gevleugelde randen overdekkend, dikker en korter dan bij de volgende soort (fig. 3). — W. Java, Sumatra, tusschen 500 en 1400 m (*B. Bakhuizenii* HEINR.).



Fig. 3. *Mycetanthe Zippelii* (BL.) HOCHR.

[foto De Voogd.]

Mycetanthe Zippelii (BL.) HOCHR.

Bloemdekbuis evenals bij de vorige soort langharig. Slippen daarentegen kortviltig, veel langer en smaller dan bij de vorige soort, ongevleugeld, op den top met een pluimpje haren. — Sumatra, W. Borneo, tusschen 300 en 1300 m (*B. Lowii* BECC.). . . . **Mycetanthe Lowii** (BECC.) HOCHR.

6. Centrale zuil aan den voet slechts door 1 ringvormige welving omgeven. Volwassen bloemen 10—30 cm middellijn. 7

Centrale zuil aan den voet door 2 ringvormige welvingen omgeven, waarvan de buitenste vlakker is dan de binnenste. Schijfvormige top der zuil met talrijke, meer dan 1 cm lange uitsteeksels. Bloemdekbuis aan de binnenzijde ten deele kaal of ruw door kleine wratjes, het diaphragma van binnen bezet met dicht opeengedrongen kleine knobeltjes of ten deele glad. Bloemen ca 30—50 cm middellijn (fig. 4, 6). — In de laagvlakte van Zuid W.-M. Java, ook in Zuid Sumatra. **Rafflesia Patma** BL.

IR WITKAMP vond in de Lampongs knoppen tot 4 m boven den grond.

7. Uitsteeksels op de schijfvormig verbrede top der zuil talrijk,forsch, althans ten deele langer dan 1 cm. Binnenzijde der bloemdebuis en van het diaphragma dicht bedekt met kleine doornachtige knobbeltjes. Verwant aan de vorige soort. — In de laagvlakte van Zuid O. Java. **Rafflesia Zollingeriana** KOORD.

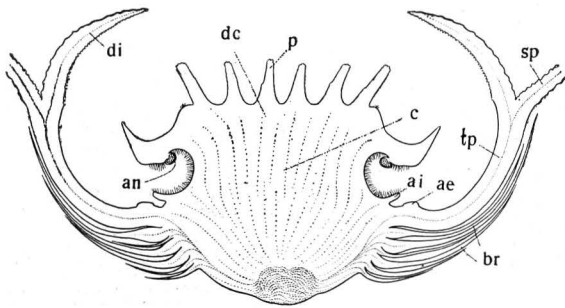


Fig. 4. *Rafflesia Patma* BL. Doorsnede van ♂ bloem ($\times \frac{1}{3}$). — *ae* buitenste ring (annulus exterior), *ai* binnenste ring (annulus interior), *an* helmknop (anthera), *br* schubben (bracteae), *c* zuil (columnna), *dc* schijf der zuil (discus columnae), *di* bijkroon (diaphragma), *p* uitsteeksels der schijf (processus disci), *sp* bloemdeklobben (segmenta perigonii), *tp* bloemdebuis (tubus perigonii).

dan de stijlen. Wortelstok zonder stervormige wratten, bij doorsnijden niet kleverig door was. Planten veelal geelachtig, ♀ of ♂, de meeldraden aan den voet der kolf, veel langer dan de stijlen. 9

Kolven zonder zoodanige tandvormige organen, de (soms zeer korte) kolfsteel met opvallende, groote, bladachtige schubben, welke aanvankelijk den kolf omhullen. Ruimte tusschen de vruchtbeginsels geheel opgevuld door aaneensluitende, blijvende, kleine kolfvormige organen, waartusschen de al of niet te voorschijn tredende draadvormige stijlen. Wortelstok al of niet vertakt, meestal met



Fig. 6. *Rafflesia Patma* BL. foto Bruggeman.]

stervormige wratten, bij doorsnijden kleverig door was. Planten veelal fraai rood (fig. 1,2,8). **Balanophora**. — M. i. op Java 4 soorten. 10.

9. Kolven geel, van binnenuit de wortelknol (endogeen) ontstaand, dientengevolge aan den voet omgeven door een (meestal gelobden) kraag van het doorbroken schorsweefsel. Helmhoekjes talrijk, in

meerdere lagen in de bolvormige helmknop gerangschikt. Wortelstok min of meer knolvormig, ruw door lijsten en wratten (fig. 7). — Bergstreken boven 1000 m, Br. Indië, Sumatra, Java, Celebes, Boeroe. **Rhopalocnemis phalloides** JUNGH.

Kolven roodachtig, uitwendig (exogeen) aan een gerekten, langwerpigen, vertakten, gladden, wortelstok ontstaand, aan den voet niet door een kraag omgeven. Helmhoekjes ca 8, in één vlak gerangschikt. — Laagvlakte, totnutoe alleen op het Mal. Schiereiland gevonden (*Rhop. ruficeps* RIDL.).

Exorphopala ruficeps (RIDL.) STEEN.

10. Planten doorgaans helderrood, kolven ♂ of ♀, nooit 2-slachtig. Streken boven 700 m. . . . 11
Planten geel of bleek, later soms bruinig. Kolven tweeslachtig, ♂ bloemen weinig talrijk, aan den top der 2—9 mm dikke, tot 8 cm lange kolfsteel, onder de eigenlijke, 7—30 bij 5—20 mm groote kolf, die alleen ♀ bloemen bevat. Schubben tongvormig, aan den voet halfstengelomvattend,

Uitsteeksels op de schijfvormig verbrede top der zuil weinig in aantal, hoogstens $\frac{3}{4}$ cm lang, of wel ontbrekend. Binnenzijde van de bloemdebuis en van het diaphragma dicht bezet met gesteelde knopvormige aanhangsels (ramenta) (fig. 5). — Bergstreken van W. Java tusschen 1000 en 1400 m.

Rafflesia Rochussenii T. & B. 1)

8. Kolven omgeven door een bij den bloei afvallende laag van aaneensluitende, tandvormige organen, Kolfsteel meestal met wratachtige schubjes. Ruimte tusschen de vruchtbeginsels met draadvormige stijlen geheel opgevuld door uiterst talrijke, fijne, honingdruppels producerende haren; deze laatste tenslotte korter

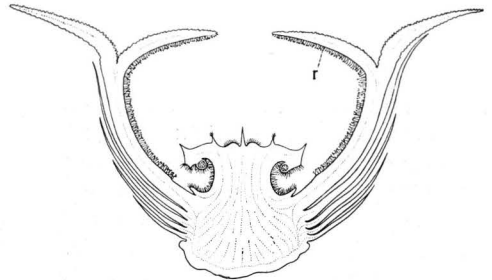


Fig. 5. *Rafflesia Rochussenii* T. & B. Doorsnede van ♂ bloem ($\times \frac{1}{3}$). — *r* ramenta. Vgl. overigens fig. 4. De buitenste ring ontbreekt.

1) De bloem bevindt zich bij deze soort soms wel 1 m boven den bodem.

6—25 mm lang. Stijlen langer dan de kolfjes. Rhizoom koraalvormig vertakt, zonder sterwratten. Op *Ficus*-soorten parasiteerend. — Zuid Sumatra, Java, Saleier, Soemba, beneden 700 m. (*B. alutacea* JUNGH.). **Balanophora abbreviata** BL.
Dr A. RANT vond deze soort in Oost Java tot 3 m boven den grond.

11. Stijlen buiten de knotsjes uitstekend, de kolf als een wit waas overtrekkend. Schubben langwerpig, nogal dun, slap, de kolf zeer los omhullend. Kolf langwerpig, de ♂ zelfs soms gerekt, vaak ver boven de schubben uitstekend, meestal duidelijk gesteeld. Knotsjes met afgeronden top. Rhizoom met sterwratten (**fig. 1, 2, 8**). Op wortels van *Vaccinium*, *Albizia*, *Araliaceae*, enz. De meest gewone, tamelijk variable soort. — Zoowel in de Buitengewesten als over geheel Java voorkomend (*B. multibrachiata* FAWC.).

Balanophora elongata BL.

Mogelijk behoort hiertoe ook *B. maxima* JUNGH.

Op den Pangrango vond ik eens een effen, gele vorm van *B. elongata*.

Stijlen tusschen de knotsjes verborgen blijvend, korter dan deze, in bloei de kolf niet met een wit waas overtrekkend. Kolf zeer kort gesteeld, soms direct op de wortelstok zittend. Schubben dik en stevig, de kolf dicht omhullend, soms sterk aangedrukt, eivormig tot driehoekig, de binnenste tot 2 maal zoo lang als breed. Geen ♂ planten bekend. Rhizoom weinig vertakt. 12

12. Schubben glad, dik, stevig aangedrukt, de kolf voor de helft of $\frac{2}{3}$ inhullend, zeer stomp, \pm even breed als lang. Kolf kogelrond tot neergedrukt bolvormig met zeer breed afgeronden, niet zelden uitgehouden top. Rhizoom frisch, ruw mozaiekvormig gegroefd, zonder sterwratten. Forscher dan de volgende soort. — West Java, ca 1500 — 3000 m (*B. ramosa* FAWC.).

Balanophora globosa JUNGH.

Schubben duidelijk overlans gestreept, de elliptisch-bolvormige kolf vrijwel inhullend, doch niet sterk aangedrukt, met haar tezamen een min of meer puntig geheel vormend, de binnenste schutbladen ca 2 maal zoo lang als breed, eivormig langwerpig driehoekig. Knotsjes evenals bij de vorige soort met afgeknotten top. Rhizoom onder de kolf weinig vertakt, ruw door een fijn mozaiek van groefjes, vaak met sterwratten. — Alleen op *Ficus*-soorten parasiteerend, op Salak en Gedeh tusschen 1000 en 1800 m.

Balanophora Ungeriana VAL.

13. Stengels windend, draadvormig, meestal groote verwarde massa's vormend met duidelijke hechnapjes (haustoriën) op de bovenaardsche deelen eener waardplant woekerend, en zich om deze heenslingerend, slechts de



Fig. 8. *Balanophora elongata* BL.
3 ♂ en 2 ♀ kolven.

[foto Metzner.]

kiemplanten in den grond bevestigd. Duivelsnaaigaren. 14
Stengels rechtopstaand, of, indien klimmend (niet windend), grof, nooit met hechnapjes en niet parasitisch. 18

14. Voornamelijk nabij de zee voorkomend, aanvankelijk steeds met groene stengels, tenslotte soms bruingeel. Bloemdek 6-tallig. Meeldraden 9. LAURACEAE: **Cassytha**. 15
In het binnenland groeiend, stengels van meet af aan bleek, niet groen. Bloemdek doorgaans 5-, zelden 4-tallig. Meeldraden 5—4. Stengels linkswindend. CUSCUTACEAE: **Cuscuta**. 16
15. Vrucht kogelrond, ca 6 mm doorsnede. Bloemen in zeer korte, ijle aren. Buitenste bloemdekbladen kort, de binnenste langer en spits. Plant kaal of behaard, algemeen aan tropische stranden, op alle mogelijke planten woekerend, soms tot hoog in de boomen klimmend en in lange sluiers neerhangend (*C. pubescens* L.). **Cassytha filiformis** L.

Vrucht langwerpig-eivormig, ca 4 mm diameter, stomp 6-hoekig. Bloemen weinige bijeen, zittend in kleine, kort gesteelde hoofdjes. Plant tenerder dan de vorige, zeer zeldzaam. — Bekend van Ceylon en Borneo. **Cassytha capillaris** MEISN.

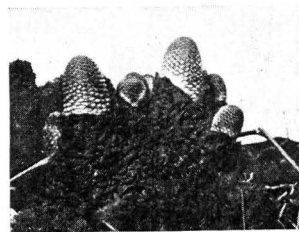


Fig. 7. *Rhopalocnemis phaloides* JUNGH.

[foto Ernst]

16. Stempels door een gemeenschappelijken stijl gedragen of bijna zittend. Vruchtbeginsel zonder holte aan den top. Vrij gedeelte der helmdraden zeer kort of nagenoeg ontbrekend; helmknoppen lang niet tot den top der kroonslippen reikend. Grootere stengels minstens 2 mm dik. . . . 17

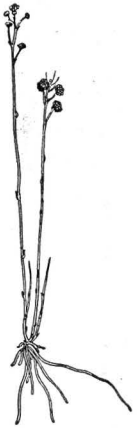


Fig 9. *Sciaphila Clemensae*
HEMSL. ($\times \frac{3}{5}$).

Stijlen 2, draadvormig, vrij, in een kleine holte aan den top van het vruchtbeginsel ingeplant. Vrij gedeelte der helmdraden goed ontwikkeld, \pm tot aan den top der kroonslippen reikend. Stengels minder dan $1\frac{1}{2}$ mm dik. Kelk $1\frac{1}{2}$ mm hoog, diep 5-, zeldzamer 4-deelig, slippen afgerond of zeer stomp, zwak gewelfd, niet gekield, de kelk dan ook niet kantig (door dit laatste kenmerk onderscheiden van de op Java nog niet aangetroffen *C. chinensis* LAMK., die een krachtig 5-ribbig, 5-hoekigen kelk bezit. — Op Java hier en daar tusschen 10 en 400 m.

***Cuscuta australis* R. | R.**

17. Kroonbuis van binnen nabij den voet met 5 krachtig ontwikkelde, voor het bloote oog gemakkelijk waarneembare langs den rand diep franjeachtig ingesneden, naar binnen gebogen schubben. Kroon van den voet der Luis tot den top der slippen 5—9 mm lang, veel minder dan halfweg 5-lobbig, na den bloei spoedig afvallend, niet als een kapje de jonge vrucht overdekkend. Vaak hoog in de boomen zittend. — O. Java, 1700 — 2700 m.

***Cuscuta reflexa* ROXB.**

Kroonbuis, van binnen niet met goed ontwikkelde schubben, doch de naar onder verbrede helmdraadlijsten met nauw zichtbare, vrije vliezige randen. Kroon van den voet der buis tot den top der slippen \pm 3 mm lang, halfweg of iets minder diep ingesneden, na den bloei nog lang als een kapje de jonge vrucht overdekkend. — Op Timor en in O. Java bij Asem Bagoes gevonden. ***Cuscuta timorensis* ENGELM**



Fig. 10. *Epirrhizanthus elongata* BL.

[foto Van der Pijl]

Een nog niet nader geïdentificeerde soort is op Soemba gevonden.



Fig. 11. *Aeginetia indica* L. op padi.
foto Winckel.]

18. Vruchtbeginsel(s) bovenstandig. 19
Vruchtbeginsel onderstandig. Saprophyten. 33
19. Vruchtbeginsel(s) 1 of 3. 23
Vruchtbeginsels in de ♀ bloem verscheidene, opeengedrongen. Tengere, rood of donkerpaars gekleurde planten. Stengels draadvormig. Bloemen zeer klein, in trossen (fig. 9.). TRIURIDACEAE: (*Andruris*) ***Sciaphila***. — Op Java 4 soorten. 20
20. Trossen $\frac{1}{3}$ — 1 cm lang, dicht, de 1—3 lagere bloemen ♀. Bloemsteeltjes $\frac{2}{3}$ —1 mm lang, niet of nauwelijks langer dan hun schutblad. Bloemdek in de ♀ bloemen 2— $2\frac{1}{2}$ mm middellijn, de slippen met een gemakkelijk afbrekende draadvormige punt. Meeldraden 3, ♂ bloemdek $2\frac{1}{2}$ —3 mm diameter, slippen 5-6, aan den top met een bundel lange haren. Vruchtbeginsels meer dan 25, wat scheef, met eindelingschen, priemvormigen stijl, papilleus Zaden gerimpeld. Stengel 2—6 cm lang, meest vertakt. — Omstreken van Buitenzorg.
***Sciaphila nana* BL,**
Trossen tenslotte 1—4 cm lang, vrij los; \pm 3—12 lagere bloemen ♀, hun steeltjes aanmerkelijk langer dan het schutblad, evenals in de ♂. Bloemdek $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm diameter. Stijl buikstandig. Zaden overlans of netvormig geribd. 21
21. Vruchtsteeltjes met omlaag gekromden top, de vrucht daardoor knikkend. Rijpe vruchtjes \pm zittend, ovaal tot omgekeerd eivormig, papilleus. Stijlen zeer kort, bij de volwassen vruchtjes minder dan $\frac{1}{2}$ mm lang, niet boven den top der vruchtjes uitstekend. Bloemdeslippen aan den top bezet met spoedig afvallende, lange, dunne haren, onder de vrucht teruggeslagen. Zaden krachtig overlans geribd. 22

Vruchtsteeltjes $2\frac{1}{2}$ —5 mm lang, schuin opstaand, recht. Rijpe vruchtjes met kort steelvormig versmalden voet, scheef omgekeerd eivormig tot halvemaanvormig, wat geribd, doch niet papilleus. Stijlen naar verhouding vrij lang, draadvormig, hun top boven de rijpe vruchtjes uitstekend. Bloemdekklippen duidelijk toegespitst, met eenigszins knobbelachtigen top, zonder haren. Zaden zwak netvormig geribd. Stengel 6—13 mm lang (fig. 9). — W. Java tusschen 90 en 1450 m. **Sciaphila Clemensae** HEMSLS.

22. ♂ bloemen met 3 meeldraden; ♀ bloemen met 3 rudimentaire meeldraden en gewoonlijk 6—10 vruchtbeginsels. Stengel 5—8 cm lang, al of niet vertakt. — W. Java, ca 400 m, zeldzaam. **Sciaphila decipiens** BACKER.

♂ bloemen met 6 meeldraden; ♀ bloemen met 6 staminodien en 15 of meer vruchtbeginsels. Zeer veel op voorgaande soort gelijkend. — W.-M. Java.

Sciaphila tenella BL.

23. Bloemen zeer klein, in dichte veelbloemige aren. Vruchtbeginsel 1. Saprophyten (fig. 10). POLYGALACEAE: **Epirrhizanthes**. 24

Bloemen groot of middelmatig groot, althans niet in dichte aren. 26

24. Schutbladen eirond-lancetvormig, zeer spits toegespitst, $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ mm lang. Top der aar kegelvormig, vrij spits. Kelkbladen vrij, met versmalden, vrij spitsen top. Helmknoppen 5. Vruchtbeginsel dwars ovaal-cirkelrond, iets uitgerand. Stijl goed ontwikkeld, dun, $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$ mm lang, even lang als of iets langer dan het vruchtbeginsel. Vrucht iets korter dan de kelk, dwars ovaal, 1— $1\frac{1}{4}$ mm breed. Aren vrij dicht, 10—35 mm lang, het vruchtdragend deel $2\frac{1}{2}$ —3 mm dik. Tenger kruid (fig. 10), teerder dan de volgende soorten. — In den Archipel wijd verspreid, in W. Java tusschen 90 en 1200 m (*E. linearis* BL.).

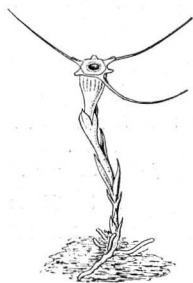


Fig 13. *Illusia javanica* J. J. S. ($\times \frac{3}{5}$).

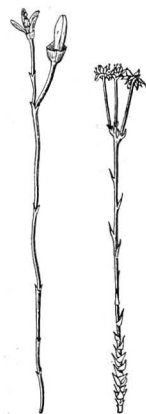


Fig 12. Links *Cotylanthera tenuis* BL., rechts *Petrosavia stellularis* BECC. ($\times \frac{3}{5}$).

Epirrhizanthes elongata BL.

Schutbladen omgekeerd eirond, ovaal of langwerpig, met stompen of afgeronden

top. Aren met afgeronden top, zeer dicht. Kelkbladen met afgeronden of stompen top. Vruchtbeginsel langwerpig rond. Stijl zeer kort, minder dan $\frac{1}{3}$ mm lang. Vrucht cirkelvormig, of meer lang dan breed. Planten forscher. 25

25. Schutbladen omgekeerd eirond, of iets spatelvormig, ca 2 mm lang. Kelkbladen vrij, $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ mm lang. Kroonbladen ± 2 mm lang. Helmknoppen 5. Vrucht iets langer dan de kelk, omgekeerd ei-urnvormig, met samengetrokken top, $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{3}$ mm lang. Aren 4—6 mm dik, 8—20 mm lang. Vindplaatsen als die der voorgaande soort. **Epirrhizanthes cylindrica** BL.

Schutbladen ovaal of langwerpig, $\pm 1\frac{1}{2}$ mm lang. Kelkbladen halfweg of iets hooger vergroeid, $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{3}$ mm lang. Kroonbladen $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ mm lang. Helmknoppen 3. Vrucht iets korter dan de kelk, breed langwerpig rond tot cirkelvormig, $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ mm lang. Aren 3—4 mm dik, ca 4—16 mm lang. Wat tengerder dan de voorgaande soort. — Nieuw Guinee, Borneo, W. Java, Z. Sumatra. **Epirrhizanthes papuana** J. J. S.

26. Bloemkroon 2-lipp'ig (zygomorph), 5-lobbig. Parasieten. OROBANCHACEAE. 27 Bloemkroon alzijdig symmetrisch (actinomorph). Saprophyten 30

27. Bloemkroon trompetvormig, de kelk buisvormig, 2-5-lobbig. — Mal. Schiereiland, Philippijnen. **Christisonia**

Bloemkroon klokvormig, geknikt. Kelk aan de voorzijde tot aan den voet gespleten. **Aeginetia** (fig. 11). — Op Java 3 soorten 28

28. Zaden elliptisch, minstens 2 maal zoo lang als breed, onduidelijk fijn geporied. Zaadlijsten dikvleezig, niet geplooid. Bloemsteel weinig boven den grond uitstekend, $1\frac{1}{2}$ —5 cm lang; schacht gewoonlijk slechts 1—3 cm lang, 1—5, zeldzamer meerbloemig. Bloemkroon bleek. Niet op grassen woekierend. — Sumatra, W. Java, 500—1000 m (*Centronia mirabilis* BL.). **Aeginetia mirabilis** (BL.) BAKH.

Zaden rond-eirond, \pm even lang als breed, oneffen door diepe kuiltjes. Zaadlijsten sterk geplooid of diep gelobd. Bloemkroon rose. Woekierend op grassen. 29

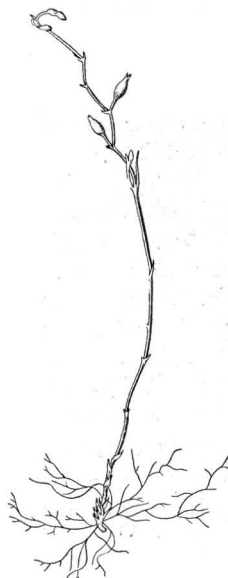


Fig. 14. *Gymnosiphon aphyllum* BL. ($\times \frac{3}{5}$).



Fig. 15. *Burmannia candida* (BL.) ENGL.
foto v. d. schr.]



Fig. 17. *Corisia lamellata*
SCHLTR.
($\times \frac{3}{5}$).

29. Zaadlijsten papierdun, sterk en meermalen geplooid-verfrommeld. Zaden ca bolvormig. Bloeiwijzen doorgaans 1—5-, zelden meerbloemig. Bloemsteel 10—30—55 cm lang. Kelk eivormig, met verdikten, opgeblazen voet, $1\frac{1}{2}$ —3 cm lang, tot aan den voet gespleten. Kroonbuis sterk geknikt, grootendeels uit de kelk te voorschijn tredend, langer dan deze; slippen nagenoeg gaaf, de onderste zonder gele vlek. Helmknoppen der lange mee—draden zonder, die der korte met een aanhangsel (fig. 11). — ZO—O. Azië en den Maleischen Arch., tusschen 500 en 1800 m, in Ned. Indië niet op suikerriet, doch uitsluitend op andere grassen gevonden. . . . **Aeginetia indica** L.
Zaadlijsten vertakt, geplooid, de lamellen dik leerachtig tot vleezig. Zaden peervormig. Bloeiwijzen veelbloemig, meest 3— $7\frac{1}{2}$ cm lang. Kelk langwerpig-buisvormig, beiderzijds versmald, 4— $9\frac{1}{2}$ cm lang, hoogstens tot het midden gespleten. Kroonbuis zwak gebogen, hoogstens even lang als de kelk en door deze omhuld, de lobben getand-gekarteld, de onderste met een groote gele, papilleuze vlek. Helmknoppen alle met een aanhangsel. Totnutoe alleen op suikerriet in M. Java gevonden, tot op 400 m (*Ae. pedunculata* BACKER non al.). . . . **Aeginetia saccharicola** BAKH.
30. Bloemen 4-tallig, de kroon lila, vergroeidbladig. Wittige, kleine saprophyt met slechts weinige, niet zelden één bloem per stengel, \pm 3—15 cm lang (fig. 12). — In den Archipel niet zeldzaam, beneden 500 m. GENTIANACEAE (*Eophylon Lobbii* A. GRAY). . . . **Cotylanthera tenuis** BL.
Bloemkroon 3-tallig, kelk 3- of 5-tallig 31
31. Kelk 5-tallig, kroon 3-tallig. Vruchtbeginsel 1-hokkig. Stengelschubben groot, bladachtig, elkaar ten deele dakpansgewijs overdekkend. — Mal. Schiereiland. MONOTROPACEAE. **Cheilothea malayana** SCORT.
Bloemen 3-tallig. Vruchtbeginsel diep 3-deelig 3-hokkig, vruchtlobben met een overlansche spleet langs de buiknaad openspringend. Tengere planten. Stengel dun met nietige priemvormige schubben (fig. 12). — Enkele soorten in Borneo, Sumatra & het Mal. Schiereiland, in Sumatra tot hoog in de bergen (*Protolirion*). **Petrosavia** . . . 32
32. Bloemen in een tenslotte gerekten, tot 6 cm langen, 4—23-, doorgaans \pm 8—12-bloemigen tros. Onderste bloemsteeltjes ook in vrucht nimmer de top van den stengel bereikend, steeds veel lager, ca 5—8 mm lang, de onderste niet zelden 2-bloemig. Breedte (binnenste) 3 bloemdekbladen driehoekig, spits, ca 3 mm lang. Plant witgroen, tot 25 cm hoog, stengel zelden recht. — Formosa, Sumatra's Westkust tusschen 1450 en 2100 m (*Protolirion Sakurarii* MAKINO). **Petrosavia Sakurarii** (MAKINO) J J. S. msc.
Bloemen aan den top der stengel opeengedrongen, min of meer op gelijke hoogte (tuilvormig), de onderste den top der stengel bereikend, soms 2-bloemig, 9—16 mm lang. As der tros 2—15 mm lang, 3—12-, meestal 3—6-bloemig. Binnenste bloemdekbladen met breed afgeronden top, $2\frac{1}{2}$ —4 mm lang, aan den voet met een zakvormig ingezonken honingklief (fig. 12). — Mal. Schiereiland, Sumatra's Westkust en Borneo, tusschen 1000 en 2000 m (*Protolirion paradoxum* RIDL. & GROOM). **Petrosavia stellaris** BECC.
33. Meeldraden 3 of 6, binnen in de bloemdebuis aangehecht. Bloemen bijna steeds actinomorph. BURMANNIACEAE. 34
Meeldraden 1 of 6, geheel of gedeeltelijk met den stijl vergroeid. Bloemen doorgaans zygomorph. 39
34. Meeldraden 3. 36
Meeldraden 6. Vruchtbeginsel 1-hokkig met 3 vrijstaande zaadlijsten (fig. 13). — (*Geomitra*, *Bagnisia*), **Thismia**. — Op Java 2 soorten. 35
35. Wortels koraaalachtig vertakt, zonder adventieve knoppen. Bloemen groenachtig grauw met 12 bruinzwarte, overlansche strepen, de 3 binnenste bloemdekklippen genageld, sterk verbreed, de breede deelen mutsvormig met elkaar vergroeid. Bloemsteeltjes na den bloei verlengd. — W. Java (Depok). (*Sarcosiphon clandestinum* BL.) **Thismia clandestina** MIQ.

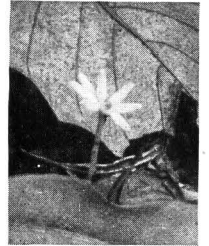


Fig. 16. *Burmannia Championi*
THW.
[foto C. Reynvaan

Wortels niet koraalvormig vertakt, met adventieve knoppen. Stengel met 1—3, meestal 2, zich achtereenvolgens ontwikkelende bloemen, de oudste bloem aan den voet met 3 in een schijnkrans geplaatste, opgerichte schutbladen. Bloemdekbus 7—8 mm lang, wit, met 12 overlansche oranje streepjes, van binnen met overlansche lijsten, welke door dwarslijsten zijn verbonden. Bloemdekklippen tenslotte teruggeslagen, de 3 buitenste eirond, zonder aanhangsel, de 3 binnenste naar boven niet vergroeid, met uitgeranden top, aan de rugzijde met een lang draadvormig, oranjekleurig, aan den top wit aanhangsel. Meeldradenbus vleezig, 3—3½ mm lang. Stijl kort, dik, oranje. Vrucht vleezig, de zaden door een eindelingsche porie in den uitgehouden top vrijkomend; vruchtsteel niet verlengd. Stengels wit, met kleine verspreide schubjes, 2—5, in vrucht tot 12 cm lang (fig. 13). — Sumatra, W. Java, 180—700 m.

***Thismia javanica* J. J. S.**

36. Vruchtbeginsel 3-hokkig. Bloem kantig of gevleugeld. **Burmattia.** — Op Java 3 saprophytische soorten. 37

Vruchtbeginsel 1-hokkig. Bloem niet kantig of gevleugeld. **Gymnosiphon.** — Op Java alleen de volgende soort: Niet of zeer weinig vertakt, licht violet, 4—14 mm lang kruid. Stengelvoet kort, dicht bedekt met priemvormige schubben. Stengelschubben $\frac{2}{3}$ stengelomvattend. Bloeiwijze ijel, tot 6-bloemig, tot 7 cm lang gesteeld, de as tot 4 cm lang. Bloemen ruim 8 mm lang, en 4½ mm breed, de 3 kelkbladen ± 2—3 mm lang. Kroonbladen nietig, $\frac{4}{5}$ mm lang. Vruchtwand opvallend netvormig geperforeerd (fig. 14). — W. deel van den Archipel, W. Java, 600—1100 m.

***Gymnosiphon aphyllum* BL.**

37. Stengel met talrijke, afwisselend in 2 rijen geplaatste schubben, niet of zeer weinig vertakt, 7—10 cm lang, aan den top met 1—7 kort gesteelde, 10—11 mm lange, dicht opeengedrongen bloemen. Euis driekant, 6-ribbig, keel 4 mm wijd. Kelkklippen 1½ mm lang. Helmknoppen 1½ mm breed, met naar onder opgezwollen, verbreed helmbindsel, aan den top met een kort, 2-lobbig, papilleus aanhangsel. — W. Java, 600—1000 m. **Burmattia bifaria J. J. S. Stengelschubben niet aldus afwisselend, weinig tot talrijk. 38**

38. Stengelschubben zeer weinige, meestal 1—4, ver uiteengeplaatst. Stengel dun, draadvormig, 6—15 cm lang, niet of de bloeiwijze kandelaberachtig vertakt, 1—6-bloemig. Wortels dun, draadvormig. Bloemen 6—8 mm lang, met nauwe keel, wittig of zeer flets violet, 3-vleugelig. Vrucht met 3 overdwarse spleten openend (fig. 15). — Tamelijk algemeen in het W. deel van den Archipel, W.-M. Java, 500—1400 m.

***Burmattia candida* (BL.) ENGL.**

Stengelschubben 6—15, vrij dicht opeengedrongen, de bovenste soms tot 4 bij 1½ mm. Stengel 3—9 cm lang, 3—16-bloemig. Bloemen aan den top der stengel hoofdjesachtig opeengedrongen, smal buis-fleschvormig, driekant, 6-ribbig, 5—8 mm lang, wittig, de slippen zwavelgeel. Stengelvoet knolvormig verdikt, met vele dwarse litteekens of schubben, met talrijke bijwortels (fig. 16). — Verspreiding als van de vorige soort, minder algemeen. W. Java, 250—1000 m. **Burmattia Championi** THW.



Fig. 19. *Galeola Kuhlii* RCHB. f.
foto Winkel]

39. Meeldraden 6, kort met den stijl vergroeid. Bloemen op die van een orchidee gelijkend, met 5 smalle, uitstaande of naar beneden gerichte en 1 breed, naar boven gericht bloemblad (fig. 17). — Alleen in Nieuw Guinee. **CORSIACEAE.** **Corsia.**

Meeldraad 1, geheel met den stijl vergroeid tot een stempelzuil (fig. 18—24). **ORCHIDACEAE.** 40

40. Helmknop met breeden voet ingehecht, onbeweeglijk. Polliniën naar den voet der helmknop aanhangsels (caudiculae) ontwikkelend. 41

Helmknop zonder of met naar den top der helmknop ontwikkelde caudiculae. 42

41. Bloemen gekleurd, lip 3-lobbig, niet gespoord. Stengel wit met talrijke schubben, ca 10 cm lang. Buitenste bloemdekbladen wit met bleekpurpere vlekken, binnenste wit met purperen rand, lip



Fig. 18. *Cystorchis aphylla* RIDL.
[foto Metzner.

geel met overlansche rijen roode puntjes. Wortelstok kort, vleezig, rolrond, weinig vertakt, beschubd, met enkele 2 bij $\frac{1}{2}$ cm groote wortels. — Preanger, 1600 m. Eenige soort van het geslacht. **Silvorchis colorata** J. J. S.

Bloemen bleek, lip enkelvoudig, gespoord. Bloeiwijze tamelijk rijk-(9)bloemig. Onderaardsche organen onbekend. — W. Borneo, 1000 m. Eenige saprophytische soort van dit geslacht.

Platanthera saprophytica J. J. S.

42. Lip aan den voet met 2 blazen of sporen. 43
 Lip niet met 2 blazen of sporen aan den voet. 45
 43. Lip met 2 sporen aan den voet. Onparige buitenste bloemdekblad over de breede lip heen gebogen, overige 4 slippen lijn-draadvormig. — Nieuw Guinee. Eenige saprophytische soort van dit geslacht.

Corybas saprophytica SCHLTR.

Lip met 2 blazen aan den voet. Onparige buitenste bloemdekblad niet breeder dan de parige en de binnenste. **Cystorchis**. — In Ned. Indië slechts 2 saprophytische soorten. 44

44. Bloeiwijze dicht. Lip aan den voet veel breeder dan aan den top. Bloemen naar alle zijden gericht, ± 6 mm lang. Stengel met talrijke schubben, 10—15, in vrucht tenslotte tot 25 cm lang (**fig. 18**). — Mal. Schiereiland, Sumatra, W. Java, en O. Java (Wilis), 800—1700 m.

Cystorchis aphylla RIDL.

Bij deze soort komen vaak pelorische (ongespoorde) bloemen voor. Bloeiwijze los. Lip boven de blazen niet breeder dan aan den top. — W. Borneo, 700 m.

Cystorchis saprophytica J. J. S.

Er komt nog een 3de saprophytische soort in N. Guinee voor, *C. peliocaulis* SCHLTR., die echter de typische kenmerken van het geslacht mist en nergens goed ondergebracht kan worden.

45. Polliniën (stuifmeelklompjes) minder dan 8. Lip niet met groene teekening. 46

Polliniën 8. Lip met groene teekening, bloem verder paars. Bloeiwijze 2—veelbloemig, bloemen knikkend, naar één zijde gekeerd. Stengel slank, kaal, tot 40 cm hoog, met talrijke kokervormige schubben. Vruchtbeginsel viltig behaard. — In droge streken in de laagvlakte, vaak tusschen alang-alang, door den geheelen Archipel verspreid, op Java van Krawang tot M. Java. **Pachystoma pubescens** BL.

46. Groote planten met van luchtwortels voorzien, min of meer klimmenden stengel. Bloeiwijze sterk vertakt, veelbloemig. **Galeola** (**fig. 19**). — Cp

Java 2 saprophytische soorten. 47
 Stengels niet klimmend, niet eenige meters lang, zonder luchtwortels. 48

47. Stengels (bloeispil) viltig behaard, bruin, tot vingerdik. Bloemen herdergeel, ± 2 cm diameter. Vrucht 16—20 bij $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm (**fig. 19**). — ZO. Azië en den Archipel, geheel Java tusschen 5 en 1700 m. Forsche plant (*G. Hydra* RCHB. f. — *G. pterosperma* SCHLTR.). **Galeola Kuhlîi** RCHB. f. Stengels (bloeispil) kaal, tot potlooddik. Bloemen licht vuilgeel. Vrucht 12—18 bij $\frac{1}{2}$ —1 cm. Slanker dan de vorige soort. — Door den Archipel verspreid, W. Java, 450—1000 m.

Galeola altissima (BL.) RCHB. f.

48. Buitenste en binnenste bloemdekbladen vergroeid. Vruchtsteel na den bloei vaak enorm verlengd. 49
 Buitenste en binnenste bloemdekbladen niet vergroeid. 50
 49. Stempel aan den voet der zuil. **Gastrodia**. — Op Java 6 soorten. 64
 Stempel bij den top der zuil **Didymoplexis** (incl. *Leucolaena*). — Op Java 7 soorten. 58
 50. Lip met naar achter omgebogen top. Stengel ± 12 cm lang, met ca 11 buisvormige, behaarde, tot ± 7 mm lange, scheedevormige schubben, veelbloemig. Bloemen ± 12 —13 mm lang. — W. Borneo, 350 m. Eenige saprophytische soort van het geslacht. **Tropidia saprophytica** J. J. S.
 Top der lip niet naar achter omgebogen. 51



Fig. 20. *Epipogum roseum* (DON) LINDL. In den linker benedenhoek het jongste, geheel rechts het oudste stadium.

foto C. Reynvaan.]

51. Wortelstok knolvormig 52
 Wortelstok niet knolvormig, met vleezige wortels. 54
52. Bloeiwijze aanvankelijk knikkend, geheel bleek. Lip iets bleek gevlekt. Normale bloemen gespoord, spoor echter niet zelden ontbrekend. Stengel hol, tot 75 cm lang, los veelbloemig. Knol langwerpig tot ovaal, ongedeeld, afgerond, uit vele korte internodiën bestaand, hol (**fig. 20**) — Verspreid, van Afrika tot Australië, door den geheelen Archipel, W.—O. Java, 250—1600 m (*E. nutans* RCHB. f.). **Epipogum roseum** LINDL.
 Bloeiwijze niet knikkend. Bloem gekleurd, 53
53. Lip ongedeeld, ongespoord. Zuil kort. Bloemstengel zonder bladgroen, veelbloemig, los, 30—45 cm lang, met fijne, bleek violette streepjes. Floem 10—12 mm lang. Wortelstok langwerpig, ca 4 bij 2½ cm. — In het W. deel van den Archipel, W. Java, 500—1000 m. **Stereosandra javanica** BL.
 Lip 3-lobbig, kort gespoord. Zuil vrij lang. Bloemstengel met bladgroen, veelbloemig, los. Bloemen stinkend. Bloembladen ca 2 cm lang, groenbruin. Schutbladen lijnvormig, ± 2 cm lang. Stengel fors, tot 1 m hoog. Knol dik, groen. — Van Azië tot Nieuw Guinee, W. Java, 150—1000 m (*Cystoptera papuana* RIDL. — *Eu. macrorrhiza* BL. — *Eu. sanguinea* HOOK. f.).
Eulophia Zollingeri (RCHB. f.) J. J. S.
54. Vruchtbeginsel aan den top met een getand napje. **Lecanorchis**. — Op Java 3 soorten. 55
 Vruchtbeginsel zonder napje aan den top. 57
55. Lip vrij, ongedeeld, spatelvormig. Bloeiwijzen weinigbloemig. — W. Java, ca 1000 m. **Lecanorchis javanica** BL.
 Lip ten deele met de zuil vergroeid, 3-lobbig. 56
56. Bloeiwijze ijl, weinig-(5—7)-bloemig. Schutbladen onder de bloemen gewimperd. Bloemen tamelijk groot. Lip van boven zonder verdikkingen. Vruchtbeginsel door een dubbele insnoering onder het napje met knopvormigen top. Vrucht naar den voet duidelijk versmald. — W.-M. Java, 700—1550 m. **Lecanorchis pauciflora** J. J. S.
 Bloeiwijze tamelijk dichtbloemig. Schutbladen niet gewimperd. Bloemen tamelijk klein. Lip van binnen met 2 verdikkingen. Vruchtbeginsel onder het napje niet ingesnoerd. Vrucht nauwelijks versmald naar den voet. Wortels dikker dan bij de vorige soort. — Borneo, W. Java. **Lecanorchis multiflora** J. J. S.
57. Vrucht groot, vleezig, niet openspringend, rolrond, vleeschkleurig tot rose, 5—8 bij 1—1½ cm, afstaand, soms naar beneden gericht. Bloemstengel en bloemen kortviltig behaard, dik. Bloemen bleek, 12—15 mm lang, lip geel geteekend. Wortels talrijk, dik, knotsvormig. Plant 20—50 cm hoog (**fig. 21, 22**). — Sumatra, ?Celebes, Borneo, W. Java en O. Java (Dorowati), 500—1500 m. **Galeola javanica** BL.
 Vrucht openspringend, hoogstens 1½ cm lang, 2—3 mm dik. Bloespil niet viltig behaard. **Aphyllorchis**. — Op Java alleen de volgende soort: Stengel dun, met paarse streepjes, 20—40 cm hoog. Knoppen lichtgeel, bloemen wit met paarse aderen. Wortels lang en dun. — Mal. Schiereiland, Sumatra, W. Java, 900—1600 m (*A. Hasseltii* BL.). **Aphyllorchis pallida** BL.
58. Parige buitenste bloemdekbladen geheel vergroeid, geen 2-lobbige onderlip vormend. Twijfelachtige soort. — Vroeger in Bantam gevonden. **Didymoplexis sylvatica** RIDL.
 Parige buitenste bloemdekbladen tot een meer of minder diep 2-lobbigen of uitgeranden onderlip vergroeid. 59
59. Onderlip aan den top samengetrokken, kort en smal 2-lobbig. Bloemen vuilwit, van buiten bleek paars getint. Lip langer dan breed, wigvormig, de top gezaagd, aan den voet beiderzijds met een hoorntje of uitwasje, bleekgeel, met 3 niet wrattige lijsten. — Buitenzorg. **Didymoplexis cornuta** J. J. S.
 Onderlip aan den top niet samengetrokken, breed 2-lobbig 60



Fig. 21. *Galeola javanica* BL. in bloei.

[foto F. W. Went.

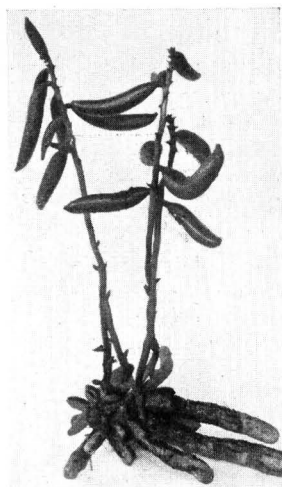


Fig. 22. *Galeola javanica* BL. in vrucht.

[foto Van Woerden.

60. Uitgespreide lip niet breder dan lang. 61
 Uitgespreide lip duidelijk breder dan lang. 62
61. Uitgespreide lip breed ovaal, nagenoeg rond. Bloem bleek bruinachtig, onparige buitenste en parige binnenste bloemdekbladen van buiten donkerder gestreept. Lip bleekgeel, met breeden, verdikten, iets 3-ribbigen, kort-wrattigen of papilleuzen, gelen, overlanschen band. — W. Java, 600 m. **Didymoplexis striata** J. J. S.
 Uitgespreide lip wigvormig. Bloemen klein, witachtig met bleekpaarsen tint. Lip wit met 3 overlansche rijen van spitse, roode wratjes, de top uitgevretengetand (**fig. 23**). — Molukken, enz., op Java beneden 250 m.

Didymoplexis minor J. J. S.

62. Zuil slank, gebogen. Bloem zuiver wit. Lip wit met een verdikten, overlanschen, meer of minder duidelijk gegroefden, gelen, zeer duidelijk dwarswrattigen band, uitgespreid breed wigvormig driehoekig met afgeknotten top. — In den Archipel wijd verspreid, W.-M. Java, 50—600 m. . . . **Didymoplexis pallens** GRIFF.
 Zuil nagenoeg recht. Lip met een verdikten, niet duidelijk wrattigen overlanschen band, aan de bovenzijde van den voet met een kort, zwak 2- (soms 3-) lobbig aanhangsel. 63.
63. Uitgespreide lip omgekeerd niervormig, de top sterk 2-lobbig, de lobben uitgevreten, verdikte overlansche band convex, door zwakke groeven zeer zwak 3-ribbig. Bloem zuiver wit. — W. Java, 1000 m.

Didymoplexis obreniformis J. J. S.

Uitgespreide lip, den kleinen nagel niet inbegrepen, dwars langwerpig ovaal, de rand uitgevreten, het middendeel sterk convex en aan den top zwak 3-lobbig en iets wrattig. Bloem vuilpaars. — W. Java, 1200 m.

Didymoplexis flexipes J. J. S.

64. Bloemsteeltjes na de bevruchting niet verlengd. Bloemdebuis aan de onderzijde tot dicht nabij den voet gespleten. . . . 65
 Bloemsteeltjes na de bevruchting duidelijk verlengd. Bloemdebuis aan de onderzijde hoogstens tot het midden gespleten. . . . 66

65. Binnenste bloemdekbladen korter dan de buitenste. Bloeiwijze verlengd, veelbloemig. Bloemen van buiten bruin, van binnen

grootendeels geel en geelachtig wit, 18—20 mm lang, van buiten met talrijke uitspringende nerven. Lip ruitvormig met een breede, overlansche verdikking (ook de randen van het onderste deel verdikt), geel, naar den voet met een groene streep, aan den top donkergrauw. Hooge plant, 30—100 cm lang. — W. Java, 90—850 m. **Gastrodia javanica** BL.

Parige buitenste bloemdekbladen langer dan de overige slippen. Twijfelachtige soort, waarschijnlijk identiek met de vorige. — W. Java.

Gastrodia Hasseltii BL.

66. Bloeiwijze 1—2-bloemig, de zuilootjes lang ver vóór den helmknop uitstekend. Bloemen ca 11—12 mm lang, van buiten vuilbruin, van binnen witachtig, het vrije deel der parige binnenste bloemdekbladen ongeveer rond, wit met oranje top. Lip donker olijfgroen, met roodachtigen top. Zuil wit met roodbruine randen. Bloeiende plant ca 10 cm lang. — Tjiampea bij Buitenzorg. **Gastrodia callosa** J. J. S.
 Bloeiwijze meerbloemig. Bloemen anders gekleurd. Zuilootjes den helmknop niet of weinig in lengte overtreffend. 67
67. Lip sterk gekroesd, zwak 3-lobbig, ca 7—7½ mm lang. Bloem 18—20 mm lang, van buiten bruin, van binnen witachtig, vrije deel der binnenste bloemdekbladen eivormig of eenigszins driehoekig, ca 4 mm lang. Lip met 4 overlansche ribben, waarvan de middelste 2 tot den top doorloopen en daar wat dwars gerimpeld zijn. Bloeiende plant ca 10—40 cm lang (**fig. 24**). — Bergstreken van W. Java (Tjibodas, Kamodjan). **Gastrodia crispa** J. J. S.
 Lip niet gekroesd, ca 4 mm lang, ongelobd. Bloemen 9—11 mm lang. 68

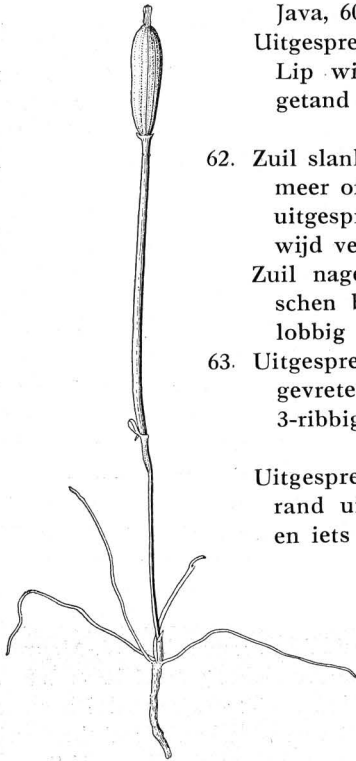


Fig 23. *Didymoplexis minor* J. J. S. in vrucht ($\times \frac{3}{5}$).

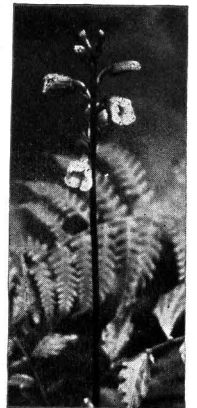


Fig. 24. *Gastrodia crispa* J. J. S. [foto Van Woerden.]

68. Bloembuis tusschen de zijdelingsche buitenste bloemdekbladen ongeveer tot het midden gespleten, het vrije deel der binnenste ongeveer rond, ca 2 mm iam. Bloemdekbladen bruinachtig vleeschkleurig, de naar elkaar toe gekeerde helften der zijdelingsche buitenste grauwbrown. Lip zwartbruin, met 2 sterke en eenige zwakke ribben. Zuil wit met oranje randen, aan den voet grauw. Bloeiende plant ca 10 cm lang. — Sumatra, W. Java (Salak). . . . **Gastrodia verrucosa** Bl.
- Bloembuis aan de onderzijde veel minder diep gespleten, het vrije deel der binnenste bloemdekbladen langwerpig, ca 4 mm lang. Bloemen van buiten bleek grauwbrown, van binnen donkerder, de binnenste bloemdekbladen bleek met 2 donkere streepjes. Lip fraai groen met oranje top, het middendeel overlangs gegroefd, verdikt, met in onregelmatige dwarsrijen geplaatste papillen, naar voren in een stompe verdikking eindigend. Zuil bleekbruin, de randen naar beneden zeer donkerbruin. — W. Java, Buitenzorg (Plantentuin). **Gastrodia abscondita** J. J. S
- Buitenzorg, Mei 1933. C. G. G. J. VAN STEENIS.

KORTE MEDEDEELINGEN

Reukzin bij libellen? — Naar aanleiding van het artikel van Dr JACOBSON over den reukzin bij insecten in het laatste Dec.-nummer, kan ik nog mededeelen, dat het zeer opvallend was, dat tijdens „half-time” bij het hockeyspel in den Hertenkamp te Buitenzorg, de met een welbekend vocht doorweekte deelnemers omzwermd werden door de gewone geelbruine libellen-soort *Pantala flavescens* FABR. Ook bij de races te Buitenzorg zag ik dezelfde soort in grooten getale boven de dampende paarden. Men ziet haar nogal eens in zwermen boven grasveldjes en bermen te Buitenzorg en niet zelden boven slokans en waterloopjes. Voor de eerste 2 gevallen lijkt het me waarschijnlijk, dat de libel afkomt op den zweetgeur, voor de laatste twee, dat deze daar prooi vindt (muggen, enz.) of wel ook dáár aange trokken wordt door een bepaalden geur verwekkende voorwerpen.

Heliotropium decipiens. — De heer J. HOFSTEE, visscherijconsulent te Malang, zond medio October 1933 het tweetal *Heliotropium*'s in, welke ik in dit tijdschrift (jrg. 1933, p. 15—16) vermeldde. Beiden groeiden langs een wadoek op ca 500 m zeehoogte in de omgeving van Malang. De heer HOFSTEE vermeldde, dat *H. decipiens* meer de ruigten, *H. indicum* meer het sawahterrein prefereerde. In September trof ik *H. decipiens* in zeer grooten getale aan op niet-geïnuundeerde, braakliggende sawahs ten NO. van Buitenzorg tusschen het Krankzinnigengesticht en Semplak. Van eenigen afstand gezien leek het zelfs een cultuurplant te zijn, daar zij op deze terreinen de alleen-heerschappij voerde. In October was zij daar nog steeds in den zelfden overvloed aanwezig toen de onbewerkte sawahs bevoeid werden. Hetzelfde beeld kreeg ik van uit den trein tusschen Bodjonggedé en Buitenzorg op sawahterreinen. Ook *H. indicum* was aanwezig, doch verre in de minderheid. De forskere groei van *H. decipiens* was opvallend.



Fig. 1. *Heliotropium decipiens*; binnen de witte stippe lijn een ex. van *H. indicum*. Sawah ten NO. van Buitenzorg, Oct. 1933. (Foto v. d. schr.

VAN STEENIS.

Vliegenbloemen. — Met grote belangstelling las ik het artikel van VAN DER PIJL: „Welriekende vliegenbloemen bij *Alocasia pubera*” in aflevering 11 van de vorige jaargang. Het doet goed te merken dat er nog personen zijn, die ondanks een drukke leraarstaak de belangstelling en de werkkraft bezitten voor het doen van waarnemingen in de vrije natuur. Zoveel is op dit gebied in Indië te bereiken; de bloemblogie is in de tropen nog een vrijwel onontgonnen gebied.

Daarom zal het mij wel toegestaan worden een opmerking bij dit artikel te plaatsen.