



Een bijdrage tot de kennis van de Melastomataceae van den Maleischen Archipel, in het bijzonder van die van Nederlandsch Indië

<https://hdl.handle.net/1874/362903>

Een Bijdrage tot de kennis van de
Melastomataceae van den Maleischen
Archipel in het bijzonder van die van
Nederlandsch Indië.

s.
cht

3

EEN BIJDRAGE TOT DE KENNIS VAN DE
MELASTOMATACEAE VAN DEN MALEISCHEN
ARCHIPEL IN HET BIJZONDER VAN DIE VAN
NEDERLANDSCH INDIË

Diss. Utrecht 1948

Een Bijdrage tot de kennis van de
Melastomataceae van den Maleischen
Archipel in het bijzonder van die van
Nederlandsch Indië

PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN
DOCTOR IN DE WIS- EN NATUURKUNDE AAN
DE RIJKS-UNIVERSITEIT TE UTRECHT, OP
GEZAG VAN DEN RECTOR-MAGNIFICUS, L. VAN
VUUREN, HOOGLEERAAR IN DE FACULTEIT
DER LETTEREN EN WIJSBEGEERTE, VOLGENS
BESLUIT VAN DEN SENAAAT DER UNIVERSITEIT
TEGEN DE BEDENKINGEN VAN DE FACUL-
TEIT DER WIS- EN NATUURKUNDE TE VERDE-
DIGEN OP MAANDAG 17 MEI 1943, DES NA-
MIDDAGS TE 3 UUR

DOOR

REINIER CORNELIS BAKHUIZEN VAN DEN BRINK
GEBOREN TE PANJINANGAN (JAVA)



N.V. DRUKKERIJ v/h KOCH & KNUTTEL — GOUDA

Van bijdrage tot de kennis van de
Nederlandsche Indië

PROEFSCHRIFT

Van de
Nederlandsche Indië



Van de
Nederlandsche Indië

Chapman's "The Poet" is a study in the art of the poet, and the author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet.

The author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet.

The author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet.

The author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet.

The author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet.

The author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet.

The author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet.

The author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet. The author's own work is a study in the art of the poet.

AAN MIJN OUDERS

Gaarne wensch ik nu mijn universitaire loopbaan met de voltooiing van dit proefschrift beëindigd is, met enkele woorden dank te zeggen tot hen, die hebben bijgedragen tot mijn wetenschappelijke ontwikkeling en tot hen die steeds met belangstelling en vriendschap met mij medegeleefd hebben.

In de allereerste plaats dank ik hierbij mijn ouders, die mij in de gelegenheid hebben gesteld mijn studie in de Biologie aan te vangen en te voltooien. Mijn buitengewone dankbaarheid gaat uit naar mijn vader, die mij van mijn prille jeugd af liefde voor de natuur, tot die voor het plantenrijk in het bijzonder, heeft bijgebracht. Dat mijn ouders op deze voor mij zoo belangrijke dag niet tegenwoordig kunnen zijn, doet mij leed.

Hooggeleerde PULLE, Hooggeachte Promotor, voor uw belangstelling jegens mij betoond en de buitengewone hulpvaardigheid waarmee gij mij steeds terzijde stond, ben ik U zeer veel dank verschuldigd. De jaren die ik aan de Utrechtsche Universiteit gestudeerd heb, zullen mij steeds in dankbare herinnering verbonden blijven aan uw persoon. Dat ik bij U assistent geweest ben acht ik mij een voorrecht. Niet alleen als docent, maar ook als mensch, zullen zij die U hebben leeren kennen, U steeds waardeeren.

Hooggeleerde KONINGSBERGER, U dank ik voor de heldere wijze waarop gij uw colleges geeft en voor de eenvoud waarmee gij steeds mij en anderen bejegend hebt. Het spijt mij dat ik uw tegenwoordigheid op heden moet missen.

Hooggeleerde WESTERDIJK, de boeiende wijze waarop gij steeds de Phytopathologie gedoceerd hebt, was mij zeer leerzaam. De maanden die ik bij U in Baarn gewerkt heb, behooren tot de prettigste studiem maanden van mijn studententijd. Uw motto „werken en feesten vormt schoone geesten” heb ik steeds nagestreefd.

Hooggeleerde RAVEN, ofschoon ik nauwelijks het genoegen gehad heb nader kennis met U te maken, stel ik de oogenblikken, die ik met U van gedachten heb kunnen wisselen, zeer op prijs.

U, Hooggeleerde JORDAN, dank ik voor de aangename en leerzame wijze waarop gij de belangstelling voor de Dierphysiologie hebt weten op te wekken. Ik betreur het zeer dat uitgebreider kennis-making met uw studierichting mij niet weggelegd was.

De colleges van wijlen professor NIERSTRASZ hadden steeds een groote bekoring voor mij.

Hooggeleerde RUTTEN en HIRSCH en Gij, Zeergeleerde VAN OORDT,

SCHUURMANS STEKHOVEN, BURGERS en STRENGERS, uwe colleges heb ik met belangstelling gevolgd.

Hooggeleerde LAM, U ben ik groote dank verschuldigd voor de welwillende wijze waarop gij mij het in Leiden aanwezige materiaal der Melastomataceae ter beschikking hebt gesteld.

Hooggeleerde BREMEKAMP, ook U ben ik zeer erkentelijk voor de groote bereidwilligheid, waarmede gij de correctie van de Engelsche vertaling van mijn manuscript ter hand genomen hebt.

Zeergeleerde BACKER, dat ik met U kennis heb mogen maken, acht ik mij een voorrecht. Steeds hebt gij warme belangstelling en vriendschap jegens mij gekoesterd en van jongsaf hebt ook gij mijn liefde voor de planten aangewakkerd. Van uw scherp inzicht en uw groote kennis der Javaansche planten heb ik dankbaar gebruik gemaakt.

Zeergeleerde LANJOUW, de belangstelling en bereidwilligheid waarmede gij, vooral de laatste tijd, mij terzijde stond, was mij een groote steun.

Zeergeleerde JONKER en Gij, waarde NANNENGA, de uren samen doorgebracht, waren mij steeds zeer aangenaam.

Waarde ROMÉIN en Gij allen die aan het Botanisch Laboratorium verbonden zijt, in het bijzonder A. DE BOUTER voor het vervaardigen van de overzichtskaart der Maleische Archipel, uwe belangstelling jegens mij stel ik zeer op prijs.

Gij A.V.-ers, als oudste mijner vrienden, ben ik zeer veel dank verschuldigd.

Waarde Broers, ook U ben ik zeer erkentelijk voor de vriendschap, waarmede gij mij met raad en daad terzijde stond. Tot mijn groote spijt is het U niet mogelijk aanwezig te zijn bij de verdediging van dit proefschrift.

Wat het Utrechtsch Studenten Corps voor mij beteekend heeft, de vriendschap en de moreele steun die ik er vond, laat zich met de pen moeilijk beschrijven.

Mijn familieleden, wier daadwerkelijke hulp mij onmisbaar was, betuig ik hierbij eveneens mijn dank.

Tenslotte WILLY, ook nog een woordje voor jou, die mij ijverig geholpen hebt met het overschrijven van mijn manuscript en het opplakken van herbarium etiketten, in het besef dat de moeiten, die wij ons getroosten noodzakelijk zijn om tot ons beider einddoel te geraken.

I. INLEIDING.

Oorspronkelijk was het mijn bedoeling de Melastomataceae van den Maleischen Archipel monographisch te bewerken. De moeilijkheden, ontstaan door de ontwikkeling der politieke situatie maakten het mij echter tenslotte onmogelijk dit plan in zijn vollen omvang te volvoeren.

Aangezien de belangrijke collecties van het herbarium van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg niet ter mijner beschikking waren en eveneens de meeste buitenlandsche herbaria door mij niet geraadpleegd konden worden, moest ik mijn studies beperken tot het materiaal dat in de Utrechtsche en Leidsche musea bewaard is. Laatstgenoemde verzamelingen zijn weliswaar niet zoo omvangrijk als die van Buitenzorg, maar zijn toch zeer belangrijk wegens het grootte aantal type-exemplaren. Van een groot aantal soorten, die beschreven zijn uit de niet-Nederlandsche gebieden van den Maleischen Archipel, konden verreweg de meeste typen niet bestudeerd worden en duplicaten waren eveneens zeer schaarsch. Daarom moest ik mijn studies bijna geheel beperken tot het materiaal dat in Nederlandsch-Indië verzameld is. Daarentegen zijn in mijn uitvoerig artikel ¹⁾ alle geslachten uit het geheele Maleische gebied voor zoover zij naar mijn oordeel juist omschreven zijn, in mijn determinatietabellen opgenomen. Een uitvoerige studie van de Nederlandsch Indische soorten was mij mogelijk, daar bijna alle belangrijke type-exemplaren in de Leidsche en Utrechtsche herbaria aanwezig waren. De Melastomataceae, vooral die uit Sumatra, Java en Nieuw Guinea, zijn rijk vertegenwoordigd in deze verzamelingen. Borneo, Celebes en de Kleine Soenda eilanden zouden interessante resultaten kunnen opleveren. De rijke collecties uit Britsch Noord Borneo en Sarawak doen vermoeden dat ook het Nederlandsche gedeelte van Borneo vele nieuwe en belangwekkende soorten zal herbergen.

Ofschoon deze studies daarom fragmentarisch zijn en niet beschouwd kunnen worden als een volledige monographie, bleef toch de geheele opzet van het werk monographisch. In het algemeene

¹⁾ R. C. BAKHUIZEN VAN DEN BRINK JR., A Contribution to the Knowledge of the Melastomataceae occurring in the Malay Archipelago especially in the Netherlands East Indies; Recueil des Travaux botaniques néerlandais, Vol. XL (1943) p. 1—391; ook in Mededeelingen van het Botanisch Museum en Herbarium van de Rijksuniversiteit te Utrecht, No. 91 (1943).

gedeelte heb ik dan ook onze kennis betreffende de verspreiding, standplaats, nut, enz. der Maleische Melastomataceae opgesomd en nader belicht. Bovendien heb ik in het uitvoerige werk aan het eind van het algemeene gedeelte een literatuurlijst toegevoegd over onderwerpen als anatomie, biologie, enz., die buiten het eigenlijke bestek van dit werk liggen. Ik hoop dat het boek een nuttige handleiding mag worden voor een uitgebreide studie der Maleische Melastomataceae.

De gebieden in kwestie omvatten het geheele Nederlandsch Indische gebied, te weten: Sumatra met de eilanden ten Westen en ten Oosten er van, Java, Nederlandsch Borneo met de Anambas- en Natoena eilanden, Celebes met de Sangi- en Talaud eilanden, de Kleine Soenda eilanden met uitzondering van Portugeesch Timor, de Molukken en Nederlandsch Nieuw Guinea met de eilandjes in de Geelvink Baai. Tot mijn groote spijt konden om verschillende redenen illustraties aan dit werk niet toegevoegd worden. De omgrenzing van de onderfamilies is eenigszins gewijzigd en daarom zijn, ook al omdat de bestaande tabellen niet voldoen, nieuwe door mij uitgewerkt. Van de geslachten die tot nog toe niet in Nederlandsch Indië gevonden zijn, zijn geen beschrijvingen gegeven, wel is een uitgebreide desbetreffende literatuur vermeld en zijn er opmerkingen toegevoegd aangaande het aantal soorten en hun verspreiding. Bij de soortsbeschrijving zijn, om ruimte te sparen, algemeene boekwerken en belangrijke speciale publicaties aangeduid met de naam van den auteur en de letters „l.c.” (loco citato), hetgeen verwijst naar de literatuurlijst die bij de geslachtsbeschrijving behoort. De synoniemen zijn overal naar hun juistheid door mij onderzocht, hetzij door onderzoek naar de type exemplaren der synoniemen, hetzij door raadpleging der oorspronkelijke beschrijvingen. Aan het eind van ieder geslacht heb ik een lijst toegevoegd van die soorten, die voor Nederlandsch Indië opgegeven zijn, maar die niet in mijn tabellen opgenomen konden worden, aangezien mij geen materiaal beschikbaar was en uit de beschrijvingen niet blijkt dat ze identiek zijn met de mij bekende vormen.

II. ALGEMEEN GEDEELTE.

A. OVERZICHT VAN DE LITERATUUR BETREFFENDE DE MALEISCHE MELASTOMATACEAE.

De eerste botanicus die een uitvoerige studie heeft gemaakt van de Maleische Melastomataceae was de Engelschman WILLIAM JACK. Zijn werk over de Memecyleae en Melastomataceae verscheen als gedeelte van de „Descriptions of Malayan Plants” in „Malayan Miscellanies vol. I § II”, uitgegeven door de Sumatran Mission Press te Benkoelen tusschen 1820 en 1822. Tijdens een schipbreuk gingen zijn geheele verzameling planten en manuscripten verloren, zoodat nu vele zijner soorten niet meer met zekerheid vast te stellen zijn. Aangezien de „Malayan Miscellanies” een zeer zeldzaam boekwerk is, zijn zijn „Descriptions of Malayan Plants” in verschillende tijdschriften herdrukt. Hij vermeldde 4 geslachten nl. *Melastoma*, *Sonerila*, *Pternandra* en *Memecylon*, tesamen omvattend 26 soorten, waarvan 14 voorkwamen in West Sumatra en elders in den Archipel. Tusschen 1830 en 1860 is veel geschreven over Maleische Melastomataceae deels in de vorm van monographiëen (BLUME, NAUDIN), deels in floras of als uitgebreider publicaties (BLUME, KORTHALS, MORITZI, MIQUEL).

Na JACK was het BLUME die uitvoerig de Melastomataceae bestudeerd heeft. Zijn eerste publicatie verscheen in „Bijdragen tot de Flora van Nederlandsch Indië” (1826). Hij onderscheidde hierin 3 geslachten: *Melastoma*, *Tristemma* (*Osbeckia*) en *Astronia*, tesamen met 36 soorten en *Memecylon* met 6 soorten werd eveneens vermeld, maar dit geslacht plaatste BLUME in de Myrtaceae. Van de 33 soorten van *Melastoma* zijn er verschillende die nu tot andere geslachten gerekend worden: *Pachycentria*, *Pogonanthera*, *Neodissochaeta*, *Diplectria*, *Medinilla*, *Macrolenes*, *Backeria*, *Hypenanthe*, *Creochiton* en *Kibessia*. Van groot belang was zijn volgende werk „Over eenige Oost-Indische, in het bijzonder Javaansche Melastomaceae”, gepubliceerd in Flora 14 (1831) en in „Bijdragen tot de natuurkundige wetenschappen VI” (1831). Hij beseftte nu dat *Melastoma* niet beschouwd kon worden als een natuurlijk geslacht, maar gesplitst moest worden in verschillende geslachten. De splitsing in nieuwe geslachten geschiedde op bekwame wijze en was tenminste voor dien tijd zeer bevredigend, want hoewel de omgrenzing der geslachten

heden eenigszins afwijken van die welke door BLUME gegeven werd, konden zij toch voor een groot deel gehandhaafd blijven.

In „Museum Botanicum Lugduno-Batavum I” (1849—1851), verschenen van BLUME niet alleen publicaties over de echte Melastomataceae, maar ook voor het eerst een uitvoerige studie over het geslacht Memecylon. De laatst genoemde bewerking is niet erg bevredigend, daar vele soorten gebaseerd waren op kleine, onbeduidende verschillen; daarom was ik genoodzaakt een groot aantal er van te reduceeren. KORTHALS in Temminck's „Verhandelingen der natuurlijke Geschiedenis enz.” (1839—1842) schreef een uitstekend werk over Maleische Melastomataceae, belangrijk vanwege aantekeningen over hun verspreiding en andere gegevens. MORITZI gaf in „Zollinger, Systematisches Verzeichniz” (1845—1846), een opsomming van vele soorten die op Java gevonden zijn. Hierin beschreef hij de mysterieuse *Lydenia laurina* Z. et M., waarover menig specialist het hoofd gebroken heeft.

NAUDIN's monographie der Melastomataceae uit het Parijsche herbarium is voor ons weinig belangrijk, aangezien vertegenwoordigers van den Maleischen Archipel hem slechts onvoldoende bekend waren. Zijn talrijke soorten zijn niet scherp omlijnd en kunnen veelal samengetrokken worden. NAUDIN's inzichten omtrent de onderverdeelingen der familie, zijn door MIQUEL in zijn geheel overgenomen in diens „Flora van Nederlandsch-Indië I” (1855), dat grootendeels op te vatten is als een opsomming van de toen ter tijd bekende vormen. TRIANA's verdienstelijk onderzoek over de onderverdeelingen der Melastomataceae in Trans. Linn. Soc. XXVIII (1871) is voor de Maleische Archipel van weinig belang, aangezien zijn werk grootendeels een naamlijst is van de soorten die tot op dien tijd bekend waren. COGNIAUX beschreef in De Candolle, Monographiae Phanerogamarum VII (1891) de soorten afkomstig uit alle deelen van de wereld. Dit lijvig boekwerk bevat naast uitstekende hoedanigheden ook teleurstellende. Door gebrek aan materiaal van Aziatische soorten, was de bewerking hiervan daarom ook veel minder bevredigend dan die der Amerikaansche vormen. Bovendien was hij in zijn tabellen van de hoogere systematische eenheden niet altijd even consequent. De Melastomataceae in BOERLAGE, Handleiding tot de kennis der Flora van Nederlandsch-Indië I (1890) zijn door COGNIAUX verdienstelijk bewerkt. De beschrijvingen zijn uitsluitend beperkt tot die der geslachten, terwijl aan het einde van elk een soortlijst is toegevoegd. Dit was de laatste publicatie die de Melastomataceae van het geheele Maleische gebied omvatte.

De literatuur na 1891 bevat enkel studies van kleinere gebieden. Daarom lijkt het mij wenschelijk dit overzicht geographisch, niet

chronologisch, voort te zetten. De Javaansche Melastomataceae zijn door KOORDERS en BACKER onderzocht. De revisie welke KOORDERS gaf in zijn „Exkursions Flora von Java II” (1912) is niet bevredigend: de korte diagnoses zijn grootendeels overgenomen uit de meer uitgebreide van MIQUEL.

Uitvoerige beschrijvingen van verschillende soorten, vooral uit die der hoogere gebieden, vindt men in KOORDERS en VALETON „Bijdragen nr. 5 tot de Boomsorten van Java” (1910) en in „Flora von Tjibodas” (1918). BACKER, de voortreffelijke onderzoeker der Java flora, heeft zijn uitgebreide kennis omtrent deze planten, de vrucht van jaren lang speuren en herbariumwerk, vastgelegd in de „Nooduitgave van de Flora van Java” (sinds 1941). Zijn manuscript van de Melastomataceae stelde hij schrijver dezes ter beschikking om het naar eigen inzichten te voltooiën. In deze aantekeningen heeft BACKER zijn ideeën neergelegd omtrent de omgrenzing van enkele geslachten (zie in het Kritisch gedeelte b.v. de bespreking van *Dissochaeta* en naverwante vormen). Collecties uit Sumatra zijn door RIDLEY en BAKER f. vermeld in enkele periodieken. In „Dr. H. O. Forbes's Malayan Plants” (in Journ. Bot. Vol. LXII Suppl. I [1924]), grootendeels door BAKER f. uitgewerkt, vindt men een vrij uitgebreide lijst van Melastomataceae die op Sumatra en Java verzameld zijn. Een overzicht van de planten, waaronder enkele Melastomataceae, die door C. BODEN KLOSS verzameld zijn op de Mentawai eilanden, gaf RIDLEY in Kew Bull. (1926). De Melastomataceae van het Nederlandsch gedeelte van Borneo zijn slechts door SCHWARTZ bestudeerd, die in Mitt. Inst. Bot. Hamburg (1931) de resultaten van de collectie WINKLER uit West Borneo neergelegd heeft. Over de Melastomataceae van Celebes gaf KOORDERS enkele weinige aantekeningen in „Mededeelingen van 's Lands Plantentuin nr. XIX” (1898) en een kleine opsomming van de gevonden planten vindt men verder in KOORDERS-SCHUMACHER „Systematisches Verzeichniz III. Abt. Celebes” (1914).

Nieuw Guinea is wat betreft de Melastomataceae vrij goed onderzocht. BAKER f., GIBBS en MANSFELD lieten hierover verdienstelijke publicaties het licht zien. BAKER f. [in Trans. Linn. Soc. ser. II vol. IX (1914)] heeft de collectie van de Wollaston Expeditie uitgewerkt, waarin het groote aantal *Medinilla* soorten reeds dadelijk opviel; in 1916 verscheen van hem in hetzelfde tijdschrift een opsomming van alle toentertijd bekende Papuaansche vormen.

GIBBS in „Contributions to the Flora of the Arfak Mounts” (1917) onderzocht enkele vormen. Het laatste uitvoerige werk over Papuaansche Melastomataceae verscheen van MANSFELD, in Engl. Bot. Jahrb. 60 (1926) en in Nova Guinea vol. XIV livr. II (1927). Met

een enkel woord wil ik volledigheidshalve de literatuur vermelden van de andere gedeelten van het Maleische gebied. De soorten van het Maleische Schiereiland zijn uitvoerig bestudeerd door KING in King and Gamble's „Materials for a Flora of the Malay Peninsula" (Journ. As. Soc. Bengal vol. LXIX part II [1900]) en minder uitgebreid door RIDLEY in zijn „Flora of the Malay Peninsula vol. I" (1922).

De Melastomataceae van de Britsche gedeelten van Borneo zijn nog niet volledig bestudeerd, hoewel voldoende materiaal aanwezig is (b.v. de verzamelingen van Clemens en zijn echtgenoot). COGNIAUX, STAPP en GIBBS hebben enkele vormen vermeld uit deze gebieden. STAPP in „On the flora of Mt. Kinabalu" [Trans. Linn. Soc. Bot. 2 ser. vol. IV (1894—1896) p. 153] en GIBBS in „A contribution to the Flora and Plant-formation of Mt. Kinabalu and the Highlands of British North Borneo" [Journ. Linn. Soc. vol. XLII (1914) Bot. p. 78] en Merrill in „Plantae Elmerianae Borneenses" (Univ. Calif. Public. XV [1929] p. 222).

De Philippijnsche vormen zijn uitvoerig onderzocht door MERRILL o.a. in „Studies on Philippine Melastomataceae" (Philipp. Journ. Sc. vol. VIII [1913] Bot. p. 207 en 335) en verder vindt men een lijst van alle bekende soorten in zijn „Enumeration of Philippine Flowering plants vol. 3 fasc. 5 [1923] p. 185." ELMER bechreef eveneens talrijke nieuwe soorten. Het buitengewoon groote aantal beschreven soorten van *Medinilla*, *Astronia* en *Memecylon* kunnen waarschijnlijk sterk gereduceerd worden. De beschrijvingen zijn uitgebreid, maar de kenmerken dikwijls weinig typeerend en schijnen in elkaar over te gaan.

Voor zoover het mij mogelijk was de duplicaten uit de Utrechtsche en Leidsche herbaria te bestudeeren, behooren de Philippijnsche vormen over het algemeen tot andere soorten dan die welke in het overige Maleische gebied voorkomen, maar toch zouden vele er van samengetrokken kunnen worden en een grondige revisie is zeer gewenscht. De Melastomataceae van het voormalige Kaiser-Wilhelmsland (N.O. Nieuw Guinea) zijn door SCHUMANN en LAUTERBACH oppervlakkig onderzocht en in uitgebreider mate door MANSFELD (zie boven).

B. GEOGRAPHISCHE VERSPREIDING EN HERKOMST.

Ondanks onvoldoende beschikbaar materiaal, hetwelk te wijten is aan de omstandigheid dat gebieden als Noord-Sumatra, Borneo, Celebes, de Kleine Soenda eilanden, de Molukken en Nieuw Guinea

nog niet volledig onderzocht zijn, kunnen toch reeds enkele gevolgtrekkingen gemaakt worden in verband met de verspreiding en herkomst der Maleische Melastomataceae.

Te oordeelen naar de verspreiding van de soorten, zooals ze tot op heden bekend is, kom ik tot de conclusie dat de meeste geslachten hun hoofdareaal, i.e. hun grootste soortsaantal, in het Maleische gebied zelf hebben, want dezelfde of althans nauw verwante geslachten en soorten zijn gevonden op het Maleische Schiereiland, Sumatra, Java, Borneo en de Philippijnen.

Geslachten die hun hoofdverspreidingsgebied hebben op het Aziatisch Continent zijn veel minder talrijk vertegenwoordigd en zelfs soorten met deze verspreiding zijn zeldzaam. Geslachten die hoofdzakelijk in het Papuaansche gebied voorkomen zijn schaarsch. Sommige groote geslachten zijn in dit gebied vertegenwoordigd door een grooter aantal soorten, waarvan hun naaste verwanten voornamelijk gevonden zijn op de Philippijnen en zeldzamer ook in de Molukken en op Celebes. Behalve geslachten, wier areaal zich òf uitstrekt over een deel van het Aziatisch Continent òf beperkt is tot het Papuaansche gebied, komen er ook nog enkele voor die niet of nauwelijks buiten den Archipel aangetroffen zijn en over wier herkomst daarom de geographische verspreiding geen licht werpt (*Everettia*). Uitsluitend beperkt tot het Soenda Plat en het Aziatisch Continent zijn de volgende geslachten: *Plethiandra*, *Dalenia*, *Pomatostoma*, *Backeria*, *Sarcopyramis*, *Phyllagathis*, *Tiriuranthera*, *Enaulophyton*, *Oxyspora*, *Allomorpha*, *Krassera*, *Anerinacleistus*, *Dactylocladus*, *Axinandra*.

Sarcopyramis heeft men langen tijd beschouwd als een uitsluitend continentaal geslacht, maar dit is onjuist gebleken. *S. napalensis* Wall. en *S. lanceolata* Wall. ex Bennett komen weliswaar ook in het Himalaya gebergte voor, maar de overige soorten zijn bijna alle beperkt tot het Maleische gebied, uitgezonderd één soort welke op Formosa aangetroffen is. Van *Phyllagathis* werden vele soorten beschreven uit Z.O. Azië, maar het is niet zeker of zij alle wel tot dit geslacht behooren (zie Kritisch gedeelte). Het geslacht in zijn oorspronkelijke omgrenzing is hoofdzakelijk Maleisch. Geslachten die bijna uitsluitend beperkt zijn tot het Sahoel Plat zijn: *Hypenanthe*, *Poikilogyne* en *Dicerospermum*. *Hypenanthe setigera* (Bl.) Bakh. f. is de eenige soort die ook op het Soenda Plat aangetroffen wordt.

Poikilogyne, tot voor korten tijd slechts bekend van Nieuw Guinea, is op Borneo vertegenwoordigd door *P. biporosa* Bakh. f. *Dicerospermum* is alleen op Nieuw Guinea aangetroffen. Geslachten die hoofdzakelijk gevonden zijn op het Aziatisch Continent en in het Maleische gebied, maar die ook enkele vertegenwoordigers bezitten

in de Papuaansche streken zijn: *Osbeckia*, *Omphalopus*, *Diplectria*, *Macrolenes* (*Marumia*), *Dissochaeta*, *Neodissochaeta*, *Sonerila*, *Ochthocharis*, *Pternandra*, *Kibessia*. *Osbeckia* met een hoofdzakelijk continentale verspreiding, omvat enkele vormen met afwijkende vindplaatsen: *O. papuana* Cogn. (Nieuw Guinea) en *O. dolichophylla* Naud. (Celebes, Soembawa). Aziatisch-Maleische geslachten met enkele vertegenwoordigers op Celebes en de Kleine Soenda eilanden zijn: *Driessenia* (Celebes) en *Blastus* (Flores). Geslachten die zoowel in het Maleische als in het Papuaansche gebied talrijke soorten bevatten zijn: *Melastoma*, *Pachycentria*, *Medinilla*, *Otanthera*, *Astronia* en *Memecylon*, benevens de monotypische *Pogonanthera*. *Melastoma* is buitengewoon rijk vertegenwoordigd op de Groote Soenda eilanden en het Continent, maar ook op de Kleine Soenda eilanden en het Papuaansche gebied zijn vele soorten aangetroffen. *Pachycentria* heeft in Nieuw Guinea een afwijkend ondergeslacht gevormd, maar is voor de rest beperkt tot het Westen. *Medinilla* heeft als voornaamste verspreidingsgebieden Sumatra—Java—Borneo, de Philippijnen en Nieuw Guinea, terwijl de Kleine Soenda eilanden schaarsch zijn aan soorten. *Otanthera* komt hoofdzakelijk voor op de Philippijnen, Celebes, de Molukken en het Papuaansche gebied, maar *O. celebica* Bl. is merkwaardig genoeg, behalve op Celebes, ook nog op de Andamanen gevonden en *O. bracteata* Korth. is niet alleen aangetroffen op Sumatra, maar ook in Nieuw Guinea en Australië, terwijl de onvolledig bekende *O. nicobarensis* T. et B. voor de Nicobaren wordt aangegeven. *Astronia* heeft als voornaamste verspreidingsgebied de Philippijnen, de Molukken en Nieuw Guinea, terwijl weinig soorten voorkomen op de Groote en Kleine Soenda eilanden en slechts één vorm beperkt is tot het Continent.

Laat ons nu de herkomst van de Maleische Melastomatacea eens nader onder de oogen zien. Verreweg de meeste geslachten hebben ongetwijfeld als voornaamste verspreidingsgebied Azië, slechts enkele zijn bijna geheel beperkt tot Nieuw Guinea en de Philippijnen, zonder eenige of enkel met zeer weinige vertegenwoordigers op het continent. Kunnen laatstgenoemde geslachten beschouwd worden als een typisch Papuaansch element? Met LAM (Blumea [1934] p. 140) stem ik volkomen in dat een typisch Papuaansch element niet bestaat. De Papuaansche flora is hoofdzakelijk van Aziatischen oorsprong. Wat betreft een eventueele migratie van Australië uit moeten we wel bedenken dat de schaarsche vormen, welke van Australië bekend zijn, zonder uitzondering identiek zijn met of althans zeer nauw verwant aan de Aziatische typen. De Polynesische geslachten zijn blijkbaar meer geïsoleerde vormen met een zeer beperkt areaal.

Laat ons de Maleische vormen (53 geslachten met ongeveer 600

soorten) vergelijken met die van het Continent; van de Maleische geslachten en soorten werden gevonden op het Maleisch Schiereiland 23 geslachten met ongeveer 55 soorten, in Britsch-Indië 13 geslachten met ongeveer 20 soorten, in Siam 18 geslachten met ongeveer 23 soorten, in Fransch Indo-China 14 geslachten met ongeveer 20 soorten en in Zuid China 6 of 7 geslachten met ongeveer 4 soorten.

De grootste verwantschap bestaat blijkbaar met het Maleische Schiereiland, dan Siam, enz. Zuid China heeft slechts zeer weinige vormen gemeen met den Maleischen Archipel. Daarom is het duidelijk, dat de Melastomataceae welke in den Maleischen Archipel voorkomen, een duidelijk Maleisch karakter hebben. Uitwisseling van geslachten en soorten met het continent heeft mogelijkerwijze plaats gevonden langs de Sumatra-migratiebaan, terwijl de Formosa-Luzonbaan in ieder geval van weinig belang was. Verschillende geslachten hebben hun voornaamste verspreidingscentrum in het Papuaansche gebied en de mogelijkheid bestaat dat van hier uit re-migratie plaats gevonden heeft naar de Philippijnen langs de Nieuw Guinea migratie baan.

III. KRITISCH GEDEELTE.

A. ALGEMEENE OPMERKINGEN OVER DE MELASTOMATACEAE.

Aangezien ik mij moest beperken tot de vormen, welke in den Maleischen Archipel voorkomen, was het onmogelijk voor mij volledig en kritisch na te gaan het probleem van de plaats welke de Melastomataceae innemen in het systeem der Dicotylen, benevens de juiste omgrenzing der onderfamilies en tribus.

Het is verbazingwekkend, hoe weinig bestendig de bestaande tabellen in werkelijkheid zijn en hoe weinig aandacht besteed is, zoowel door COGNIAUX als door KRASSER, aan uitzonderingen. Voor dat ik overga tot een algemeene bespreking van mijn onderwerp, wil ik eerst enkele voorbeelden geven van inconsequenties, die in de tabellen aangetroffen kunnen worden.

De onderfamilies *Melastomatoideae* en *Astronioideae* worden streng gescheiden van de onderfamilie der *Memecyloideae* door de tegenstelling: Vrucht veel-zadig; embryo klein — Vrucht met 1 tot 5 zaden; embryo groot.

Toch is het niet zoo eenvoudig; ware dat het geval geweest, dan waren de *Memecyloideae* reeds lang afgescheiden van de andere onderfamilies en tot een afzonderlijke familie verheven. Dat de

Memecyloideae nog steeds als *Melastomataceae* beschouwd worden is te danken aan het feit dat overgangen gevonden zijn in de *Melastomatoideae-Tamoneae* (in den zin van KRASSER). Vruchten met meer dan 5 groote zaden worden gevonden o.a. in *Tamonea* en ook hier is het embryo vrij groot en deze kenmerken zijn daarom niet voldoende om de *Memecyloideae* te karakteriseeren. In een tabel mogen deze uitzonderingen zeker niet ontbreken. De aanwezigheid of het ontbreken van een aanhangsel aan de dorsale zijde van het connectief wordt gebruikt om twee tribus van elkaar te onderscheiden, maar aangezien uitzonderingen voorkomen, tracht men de twee groepen alsnog te onderkennen door toevoeging van „veelal” aanwezig bij de eene en „veelal” afwezig bij de andere. De *Sonerileae* zijn van de *Bertolonieae* gescheiden aangezien hun bloemen isomeer zijn inplaats van anisomeer. Dit kenmerk is echter geenszins constant en is daarom volkomen ontoereikend ter karakteriseering (cf. *Sonerila*). Volgens mij kunnen deze twee tribus zeer wel vereenigd worden, daar de *Bertolonieae* uitgesproken „*Sonerile*” vormen zijn en er geen min of meer constante verschillen zijn.

De *Oxysporeae* worden van de *Sonerileae* gescheiden door de eigenschappen van de doosvrucht, maar overgangen vindt men bij *Allo-morphia* en *Sonerila*. Wil men deze twee tribus handhaven, dan moet men bij het samenstellen der tabellen alle uitzonderingen in aanmerking nemen.

Aangezien dus de oude tabellen tot de onderfamilies en tribus nauwelijks als bruikbaar beschouwd kunnen worden, heb ik nieuwe gemaakt, waarin alle essentiele verschillen, voor zoover mij bekend, zijn opgenomen.

De *Melastomataceae* behooren tot de orde der *Myrtales*. Wat betreft hun habitus, de eigenschappen der bloemen en de structuur van het hout, vertoonen zij eensdeels verwantschap met de *Myrtaceae*, anderdeels met de *Lythraceae*. Volgens KRASSER verschillen de *Melastomataceae* essentieel van de *Myrtaceae* door het volledig ontbreken van olieklieren in de bladeren en van de *Lythraceae* door de karakteristieke vorm der meeldraden en door hun ligging in de bloemknop. De helmhokken openen zich meestal met één of twee poriën (verreweg de meeste *Melastomatoideae*), maar bij de *Astronioidae* en *Memecyloideae* geschiedt dit door overlansche spleten.

Terminale poriën worden onder de *Myrtales* verder nog gevonden bij enkele *Myrtaceae* (*Eucalyptus* en gedeeltelijk bij de *Chamae-laucieae*); in de andere families vindt men steeds overlansche spleten.

Het helmbindsel is op verschillende wijze ontwikkeld en is niet zelden aan den voet verlengd. Bij de *Myrtaceae* varieert het helm-

bindsel eveneens, maar niet zoo duidelijk. De top er van is hier evenals bij *Memecylon* voorzien van olieklieren. Bij de *Combretaceae* is het helmbindsel vaak sterk ontwikkeld en tot een kort spoortje verlengd. De bladeren zijn in de meeste geslachten kromnervig; veernervige bladeren zijn zeer zeldzaam en kunnen meestal afgeleid worden van het kromnervige type. In alle andere groepen der *Myrtales* vindt men uitsluitend veernervige bladeren.

De pseudo-veernervige typen komen vooral voor bij de *Memecyloideae*, die dan ook dikwijls als *Myrtaceae* beschouwd werden (KORTHALS, BLUME).

De onderfamilies der *Melastomataceae*: *Melastomatoideae*, *Astonioideae* en *Memecyloideae*, vertoonen naast karakteristieke verschillen, ook veel overeenkomst met elkaar, hetgeen een scheiding moeilijk maakt.

De *Astromieae* (excl. *Creochiton*) hebben lijnvormige zaden, de *Kibessieae* daarentegen driehoekige. *Dicerospermum* (*Melastomatoideae*) heeft echter eveneens lijnvormige zaden. Vruchten met een klein aantal groote zaden vindt men niet enkel bij alle *Memecyloideae*, maar ook bij de *Tamoneae* (*Melastomatoideae*). Een centrale placenta komt enkel bij het geslacht *Memecylon* voor, maar op grond van de eigenschappen der bloemen en zaden gelijkt het op *Mouriria* en laatstgenoemde heeft op zijn beurt weer dezelfde placentatie als de *Tamoneae*.

De vraag of de *Memecyloideae* beschouwd moeten worden als een afzonderlijke familie, moet ik ontkennend beantwoorden, aangezien ondanks groote verschillen, zij toch niet voldoende te onderscheiden zijn van de rest der *Melastomataceae*. Een combinatie van de *Memecyloideae* met de *Tamoneae* moet eveneens verworpen worden, aangezien slechts weinige vertegenwoordigers van de *Tamoneae* hetzelfde kleine aantal groote zaden hebben, die karakteristiek zijn voor de *Memecyloideae*; overigens verschillen zij in de eigenschappen der bloemen fundamenteel.

Wij komen daarom tot de slotsom dat de *Melastomataceae* een natuurlijke groep van planten vormen, die tot de *Myrtales* behooren en dat zij uit drie duidelijke onderfamilies bestaan.

Fossiele *Melastomataceae* zijn niet met zekerheid bekend. Op Borneo zijn resten gevonden die GEYLER *Melastomites* genoemd heeft, maar hun verwantschap met de bestaande vormen is twijfelachtig.

B. KRITISCH OVERZICHT DER MALEISCHE GESLACHTEN.

Tribus *Osbeckieae*.

Osbeckia L.

Dit geslacht heeft COGNIAUX verdeeld in 6 secties, welke berusten op de eigenschappen van het helmbindsel, dat soms aan de basis verlengd is en op het feit, dat de bloemen 4- of 5-tallig zijn. Aangezien van de ruim 100 soorten en variëteiten er slechts 7 in den Maleischen Archipel voorkomen, was het mij niet mogelijk de indeeling van COGNIAUX naar zijn juiste waarde te schatten. Het criterium „bloemen 4- of 5-tallig” echter schijnt mij weinig waardevol. BLUME heeft *Osbeckia* in verschillende geslachten gesplitst, hetgeen naar mijn oordeel niet juist is, ofschoon men moet toegeven, dat er een groote verscheidenheid heerscht wat betreft habitus en de vorm der helmknoppen. Aangezien echter vele overgangsvormen bestaan, lijkt het mij wenschelijk de onderverdeeling van COGNIAUX in secties te handhaven.

Melastoma L.

Dit geslacht is buitengewoon homogeen en daarom is het moeilijk zijn talrijke soorten scherp te omlijnen. Zijn omgrenzing levert geen moeilijkheden, zoolang wij ons beperken tot zijn Aziatische verwanten. De verschillen echter tusschen *Melastoma* en het Afrikaansche geslacht *Tristemma*, welke berusten op de al dan niet aanwezigheid van schutbladen en op de wijze van beharing der kelkbuis, zijn van twijfelachtige waarde; groote schutbladen en bracteolen komen eveneens voor bij *Melastoma*.

Het is erg moeilijk een bevredigende indeeling te vinden. De traditioneele verdeeling naar de ongelijkheid in lengte van het helmbindsel kan niet gehandhaafd worden, aangezien betreffende deze eigenschappen alle mogelijke overgangen voorkomen.

M. polyanthum Bl. b.v. zou van *M. mariannum* Naud. te onderscheiden zijn door het sterk verlengd helmbindsel, maar de lengte van dit uitsteeksel varieert echter van 0 mm tot 12 mm, zoodat een onderverdeeling berustend op dit kenmerk geen waarde heeft (vgl. MANSFELD in Engl. Bot. Jahrb. 60 [1926] p. 108). Dit beteekent daarom niet dat *M. polyanthum* Bl. en *M. mariannum* Naud. identiek zijn, of slechts als variëteiten van dezelfde soort op te vatten zijn, alleen dat het niet mogelijk is, met behulp van de eigenschappen van het helmbindsel de bovengenoemde soorten te onderscheiden. De eenige bruikbare kenmerken zijn gebleken de lengte van de haren

op de kelkbuis en de afmetingen van de schutbladen en die der kelktanden, een conclusie waartoe ik gekomen ben na onderzoek van ongeveer 400 exemplaren, behoorend tot meer dan 40 soorten. Merkwaardig genoeg bleken deze kenmerken constanter te zijn dan men wel verwacht zou hebben.

GUILLAUMIN (Not. Syst. II [1911] p. 312) en enkele andere onderzoekers hebben reeds getracht een meer bevredigende onderverdeling te verkrijgen door gebruik te maken van de eigenschappen der vegetatieve deelen.

Otanthera Bl.

Dit geslacht is nauw verwant aan *Melastoma* en werd door oudere schrijvers niet er van onderscheiden. BAILLON l.c. beschouwde het als een sectie van *Melastoma*. Uitvoerig onderzoek toonde aan, dat het zeer moeilijk is een grens te trekken tusschen deze twee geslachten. *Otanthera* kan niet zooals tot op heden gebruikelijk was, van *Melastoma* onderscheiden worden door zijn ongeveer even lange helmknoppen en zijn niet of nauwelijks verlengd helmbindsel. Het eenige verschil, dat ik kan vinden ligt in het pericarp, hetwelk in *Melastoma* dik en leerachtig is en bij *Otanthera* zeer dun. Ofschoon ik een niet bevredigender criterium kan vinden, handhaaf ik toch *Otanthera* als een afzonderlijk geslacht, omdat zijn habitus mij verschillend lijkt van die van *Melastoma* en het best mogelijk is, dat wanneer meer materiaal beschikbaar is, een goed verschilkenmerk gevonden zou worden.

Tribus Dissochaeteeae.

Dalenia Korth.

Dit geslacht is gemakkelijk te herkennen aan zijn tot calyptra gevormde kelkzoom. Wat betreft de systematische plaatsing is *Dalenia* een tamelijk geïsoleerd geslacht. Misschien is het wel het meest verwant aan *Dissochaeta* en *Backeria*.

Omphalopus Naud.

NAUDIN scheidde dit geslacht af van *Dissochaeta* op grond van zijn golvende helmhokjes en beschouwde het een „genre subartificiel”.

Het is waar dat sterile exemplaren nauwelijks van *Dissochaeta*-soorten te onderscheiden zijn, echter is het volgens mij voldoende gerechtvaardigd, *Omphalopus* als een afzonderlijk geslacht te beschouwen vanwege het feit dat de meeldraden zelfs gedurende de bloei gekromd blijven en op grond van het bladachtig gevormd ahangsel van het helmbindsel.

Pachycentria Bl.

Dit geslacht vertoont wat habitus betreft veel overeenkomst met *Medinilla*, maar verschilt hoofdzakelijk in de wijze van vergroeiing tusschen ovarium en kelk. De aanwezigheid van een duidelijke spoor aan den voet van het helmbindsel is niet voldoende om dit geslacht van *Medinilla*, waarbij dat kenmerk ook voorkomt, te onderscheiden. Enkele Papuaansche *Medinilla*-soorten werden door mij overgebracht naar *Pachycentria*.

Pogonanthera Bl.

De aanwezigheid van een bosje haren op de dorsale zijde van het helmbindsel scheidt *Pogonanthera* van *Pachycentria*, waarmee het nauw verwant is. Dit monotypisch geslacht is reeds in sterilen toestand gemakkelijk te herkennen aan de zwak geoorde bladeren.

Backeria Bakh. f.

Dit geslacht is gemakkelijk van verwante vormen te onderscheiden door de combinatie van de typische helmknoppen en holle, extero-variële „kamertjes” en eveneens door zijn opvallende habitus. *Backeria* omvat *Aplectrum* Bl. (in Flora [1831] niet in Mus. Bot. Lugd.-Bat. [1849]) en enkele vormen die door TRIANA en anderen gerekend werden tot *Anplectrum* A. Gray. Dit geslacht moest van naam veranderen, aangezien *Aplectrum* Bl. (1831) een later homonym is van *Aplectrum* Nutt. (1818), wat een orchidee is, terwijl *Anplectrum* A. Gray een twijfelachtig geslacht is. Het is gebaseerd op *A. ovalifolium*, een plant van de Fidsji eilanden, die COGNIAUX later tot *Allomorpha* rekende. Van deze soort was mij geen materiaal beschikbaar, maar te oordeelen naar de oorspronkelijke beschrijving en zijn vindplaats in aanmerking genomen, lijkt het mij waarschijnlijk dat *Anplectrum ovalifolium* A. Gray niet tot hetzelfde geslacht behoort als de soorten welke door TRIANA beschreven zijn, maar evenzeer ben ik het niet met COGNIAUX eens dat de soort van GRAY tot *Allomorpha* gerekend moet worden. De plant behoort misschien tot de *Astronioideae*, maar het is ook mogelijk dat wij hier heelemaal niet met een Melastomataceae te maken hebben. De nieuwe naam voor dit geslacht werd gekozen ter eere van den voortreffelijken onderzoeker van de Java flora Dr. C. A. BACKER (Heemstede, Holland), voor wiens wetenschappelijke prestaties ik een groote bewondering heb en die steeds een vaderlijke belangstelling in mij stelde.

Neodissochaeta Bakh. f.

Dit geslacht is verwant aan *Diplectria* Reichenb. en *Medinilla*

Gaud. Het omvat de kleinbloemige vormen van de *Dissochaeta* groep. De exterovariale „kamertjes” reiken soms tot op het midden van het ovarium, maar gewoonlijk reiken zij niet zoo ver. *Neodissochaeta* vertoont meer gelijkenis met *Diplectria* dan met *Medinilla*.

Medinilla Gaud.

In de omgrenzing van *Medinilla* zooals de meeste schrijvers haar aangenomen hebben, heb ik nauwelijks eenige wijziging aangebracht, ofschoon men wel in het oog moet houden, dat dit geslacht uit zeer heterogene elementen bestaat, hetgeen tot uiting komt in de vele secties waarin het verdeeld wordt.

Reeds BLUME scheidde een aantal soorten af van *Medinilla*, waarvoor hij de volgende geslachten beschreef: *Pachycentria*, *Pogonantha*, *Dactyliota* en *Hypenanthe*.

NAUDIN stemde met hem in en splitste bovendien nog *Erpetina* af, terwijl MERRILL tenslotte aan dit vijftal *Cephalomedinilla* toevoegde.

TRIANA, COGNIAUX, KRASSER en anderen hadden een ruimere opvatting van dit geslacht en beperkten zich tot onderscheiding in secties. Een uitgebreid onderzoek bracht mij tot de slotsom, dat *Medinilla* zooals deze schrijvers het definieerden, zoozeer in habitus en bloem eigenschappen variceren, dat de verschillen tusschen de andere geslachten van de tribus der *Dissochaeteae* daardoor in vergelijking onbeduidend werden.

De gebruikelijke onderverdeeling der *Dissochaeteae* naar de lengte der meeldraden en de kenmerken van het helmbindsel, bleken volkomen waardeloos. *Medinilla* bestaat wat habitus betreft uit zeer heterogene elementen (vgl. de beschrijvingen van *M. alternifolia* Bl., *M. hypericifolia* [Bl.] Bl., *M. myrtiformis* [Naud.] Triana, *M. pterocaula* Bl., *M. javanensis* [Bl.] Bl.) en ook de bloemen verschillen zeer in eigenschappen: de meeldraden zijn gelijk van lengte en isomorph (algemeene geval) of ongelijk van lengte en dimorph (*M. Teysmanni* Miq.); het helmbindsel is aan de voet verlengd (*M. crassinervia* Bl.) of zittend (algemeene geval) of voorzien van een draadvormig aanhangsel (*M. setosa* Bakh. f.) of zonder aanhangsel (*M. alternifolia* Bl.); de helmknoppen openen zich met 1 of met 2 porieën; het ovarium is aan de top soms voorzien van een discus; de bloemen kunnen 4-, 5- of 6-tallig zijn of 5- en 6-tallig (*M. crassinervia* Bl.). Weinig constante kenmerken die gewoonlijk in tabellen gebruikt worden zijn: de eindstandige of okselstandige ligging der bloeiwijze en het aantal bloemdeelen. Laatstgenoemde eigenschap is bijzonder onbetrouwbaar (vgl. MANSFELD in Engl. Bot. Jahrb. 60 [1926] p. 117). De meeste onderzoekers onderscheiden *Medinilla* op grond van de ventrale aanhangsel van het helmbindsel van *Pachycentria*, waarvan

het connectief geen aanhangsels bezit, maar bij *M. alternifolia* Bl. is eveneens geen ventraal aanhangsel te bespeuren aan het connectief, zoodat dit criterium zijn waarde verliest. Sinds de ongelijkheid der meeldraden de basis is waarop *Medinilla* van de andere geslachten der *Dissochaeta* groep gescheiden wordt en het gebleken is dat dit kenmerk bij *Medinilla* weinig constant is, wordt hierdoor de omgrenzing der geslachten van de *Dissochaeteae* zeer vaag. Het belangrijkste kenmerk om deze geslachten van elkaar te onderscheiden is de graad van vergroeiing tusschen het ovarium en kelkbuis.

Op grond hiervan kunnen deze geslachten scherper tegenover elkaar afgebakend worden dan op eenig andere wijze, terwijl overige eigenschappen gebruikt kunnen worden voor de onderscheiding van kleinere groepen.

Ik heb getracht *Medinilla* te verdeelen in twee of meer geslachten, maar zulks is mij niet mogen gelukken, daar ik de talrijke en ongetwijfeld zeer interessante vormen uit de Philippijnen niet voldoende heb kunnen onderzoeken. Echter heb ik wel *Hypenantho* hersteld, die de meeste schrijvers met *Medinilla* vereenigd hebben. Ofschoon ik *Medinilla* niet gesplitst heb in verschillende geslachten, vond ik binnen het geslacht twee duidelijke groepen, die van elkaar verschilden in dikte van de kelkbuiswand, de lengte en vorm der meeldraden en de lengte van het ovarium met betrekking tot die van de kelkbuis.

Bijzondere aandacht moet hier geschonken worden aan *Hederella* Stapf (in Hook. f., Icon. Plant. tab. 2415). Het type *H. multiflora* Stapf en ook *H. quintuplinervis* (Cogn.) Stapf zijn zeker nauw verwant: zij vertoonen beide de klimop-achtige habitus en hebben hetzelfde sterk verlengde helmbindsel met duidelijke dorsale en ventrale aanhangsels.

GILG (in Engl. u. Prantl, Die Nat. Pfl. Fam. III 7 Nachtr. [1897] p. 266) rekende *Hederella* op grond van zijn connectief eigenschappen tot *Dissochaeta*, terwijl MANSFELD (in Engl. Bot. Jahrb. 60 [1926] p. 113) het met *Medinilla* vereenigde. Aangezien *Hederella* zeker niet tot *Dissochaeta* of de naaste verwanten er van behoort, maar nader bij *Medinilla* staat, heb ik met eenige aarzeling *Hederella* geplaatst als een sectie van *Medinilla*. Daar ik echter geen voldoende materiaal ter mijner beschikking had, heb ik de eigenschappen er van niet in de algemeene gelschtsbeschrijving opgenomen. De soorten die tot de sectie *Hederella* behooren zijn gevonden in Nederlandsch en Britsch Borneo, Sumatra (sterile exemplaren) en Nieuw Guinea.

Diplectria Reichenb.

Dit geslacht lijkt wat de eigenschappen der bloemen betreft op

Neodissochaeta, maar van de 8 exterovariale „kamertjes”, reiken slechts 4 tot voorbij het midden van het ovarium, terwijl de 4 andere enkel in het bovenste gedeelte van het ovarium voorkomen. *Diplectria* omvat *Dissochaeta* sect. *Diplectriae* Bl. en enkele soorten van *Anplectrum* A. Gray emend. Triana. De omgrenzing, welke KRASSER er aan geeft, is niet bevredigend, daar zij gebaseerd is op de eigenschappen der meeldraden. De soorten welke KUNTZE provisorisch tot *Diplectria* rekende behooren slechts ten deele tot dit geslacht.

Macrolenes Naud.

NAUDIN bracht *Maieta annulata* Vent. over op een nieuw geslacht: *Macrolenes*. Triana plaatste *Macrolenes annulata* (Vent.) Naud. onder *Marumia*. Literatuuronderzoek bracht aan het licht, dat *Marumia* Bl. (1831) een later homonym is van *Marumia* Reinw. (in Syll. Plant. Nov. Soc. Bot. Ratisb. [1828] p. 11), een Dilleniacea en identiek met *Saurauia* Willd. (vgl. KORTHALS, l.c. p. 120; BLUME in Bijdr. Nat. Wet. VI (1831) p. 245 en in Rumphia I (1835) p. 17). *Marumia* is dus een ongeldige naam voor dit Melastomataceae-geslacht en aangezien, behalve *Macrolenes* waarvan NAUDIN geen beschrijving gegeven heeft, geen andere naam gepubliceerd is, stel ik voor dezen naam te behouden. *Macrolenes* is nauw verwant aan *Dissochaeta*. Het eenige algemeene verschil, dat ik heb kunnen vinden, is de lengte der kelktanden. Het helmbindsel is bij *Marumia* in den regel voorzien van verscheidene aanhangsels en heeft er bij *Dissochaeta* slechts twee, echter vormen in dit opzicht *Macrolenes annulata* (Vent.) Naud. en *M. Ruttenii* Bakh. f. een overgang naar *Dissochaeta*, terwijl daarentegen *Dissochaeta hirsuta* Hook. f. ex Triana weer dezelfde habitus vertoont als *Macrolenes*. De soorten welke BLUME tot *Marumia* gerekend heeft verschillen een weinig in habitus van de soort waarop *Macrolenes* gebaseerd is, maar ik aarzel niet ze tot hetzelfde geslacht te rekenen.

Dissochaeta Bl.

Dissochaeta (incl. *Anplectrum*) behoort tot de moeilijkste en meest verwarde geslachten der Maleische Melastomataceae. Het bevat zeer heterogene elementen, maar op grond van alle mogelijke overgangen in de eigenschappen der bloem, was het tot nu toe niet mogelijk de soorten in scherp omlijnde groepen in te deelen. De voornaamste oorzaak hiervan is naar mijn meening het feit dat alle auteurs hun onderverdeelingen gebaseerd hebben op kenmerken van het helmbindsel, wat nu ten eenen male ongeschikt is voor indeeling der hoogere systematische eenheden. BLUME verdeelde *Dissochaeta* en de naaste verwante er van in: *Dissochaeta* met de secties *Dissochaeteeae*

en *Diplectriae*, *Aplectrum* en *Marumia*. In zijn tijd gaf deze indeeling geen moeilijkheden aangezien slechts weinig vormen bekend waren. Naarmate echter het aantal soorten steeg werd het duidelijk dat zijn omgrenzing der geslachten niet meer voldeden. Toch was in zooverre zijn inzicht juist, dat we hier te doen hebben met wezenlijk verschillende, ofschoon verwante vormen. Na BLUME hebben verscheidene auteurs getracht dit probleem op te lossen. TRIANA beschouwde *Aplectrum* A. Gray identiek met BLUME's *Aplectrum*, wat echter een later homonym is van *Aplectrum* Nutt. Daarom gebruikte hij in het vervolg de naam *Aplectrum*. *Dissochaeta* sect. *Diplectriae* was ook hierin begrepen. Dit was de bron van groote verwarring. Was BLUME's *Aplectrum* (in Flora [1831], niet in Mus. Bot. Lugd.-Bat. [1849]) een scherp omlijnd geslacht, *Aplectrum* A. Gray emend. Triana, was het zeer zeker niet. Alle latere auteurs accepteerden TRIANA's kunstmatige omgrenzing van *Dissochaeta* en *Aplectrum* en het bleef daarom niet mogelijk beide geslachten goed te onderscheiden. BACKER, die jarenlang deze geslachten onderzocht had, kwam tot de gevolgtrekking, dat *Dissochaeta* en *Aplectrum* of beschouwd moeten worden als identiek of dat de afbakening van deze geslachten fundamenteel gewijzigd dient te worden.

BACKER vond in den graad van vergroeiing tusschen kelkbuis en ovarium en in de lengte van de exterovariële „kamertjes”, criteria waarop weliswaar een revolutionnaire, maar in ieder geval een bevredigender omgrenzing der geslachten mogelijk was. Aangezien het materiaal dat hij tot zijn beschikking had, ontoereikend was, heeft hij de uitwerking volgens dit nieuwe plan aan mij overgelaten. Op deze basis heb ik nu de omgrenzing doorgevoerd van *Dissochaeta* en naaste verwanten: *Neodissochaeta*, *Backeria*, *Diplectria* en *Macrolenes*. *Dissochaeta* in zijn nieuwe vorm nauw is verwant aan *Macrolenes*, waarvan het o.a. verschilt door de zwak gelobde kelk.

Hypenanthe Bl.

Dit geslacht is verwant aan *Medinilla*, maar verschilt er van door de groote afmeting der schutbladen, welke min of meer de bloemen omgeven, door het behaarde ovarium en door de exterovariële „kamertjes” welke ver voorbij het midden van het ovarium reiken. *Dactyliota* is naar mijn meening identiek met *Hypenanthe*.

Tribus Sonerileae.

Driessenia Korth.

Volgens mij is *Driessenia* bevredigend afgebakend tegenover de andere geslachten der *Sonerileae* door de eigenschappen van helm-

bindsel, ovarium en doosvrucht. BACKER bracht *D. Winkleri* Cogn. over naar *Triuranthera*, aangezien hier een discus ontbreekt en RIDLEY rekende *D. scorpioidea* Stapf op grond van zijn „scorpioid cymes” tot *Campimia*. Ik ben er niet ten volle van overtuigd, dat de bouw van de bloeiwijze een voldoende reden is om *Campimia* als afzonderlijk geslacht te handhaven. Wat betreft zijn bloemeigenschappen gelijk het zoo zeer op *Driessenia*, dat het misschien beter is *Campimia* als een sectie van *Driessenia* te beschouwen. Gewoonlijk plaatst men laatstgenoemd geslacht in de *Oxysporeae*, maar wegens overeenkomst met *Phyllagathis* heb ik het overgebracht naar de *Sonerileae*.

Sarcopyramis Wall.

Langen tijd gold *Sarcopyramis* als een monotypisch geslacht met *S. napalensis* Wall. als eenige soort, maar dit gezichtspunt is niet juist. Verscheidene nieuwe vormen konden herkend worden niet slechts op grond van hun bloemeigenschappen, maar ook op hun verschillende habitus. *Sarcopyramis* is nauw verwant aan *Sonerila*, maar verschilt er wezenlijk van door het verlengde helmbindsel, dat dorsaal geen aanhangsels bezit en door de algeheele vergroeiing tusschen ovarium en kelkbuis.

Sonerila Roxb.

Gewoonlijk is dit geslacht gemakkelijk te herkennen aan zijn habitus; men moet echter oppassen zich niet te vergissen met *Sarcopyramis*, waarvan het verschilt doordat het helmbindsel niet verlengd is noch aanhangsels bezit. Het is moeilijk een kenmerk of combinatie van kenmerken te vinden, waardoor men *Sonerila* bevredigend kan afbakenen tegenover verwante groepen. *Sonerila* zelf is niet zoo homogeen als men wel zou verwacht. De bloemen zijn meest 3-tallig, maar ook wel 4-tallig; het aantal meeldraden is normaal 3, in zeldzamer gevallen kan het ook 4 of 6 bedragen.

Van de drietallige vormen van *Phyllagathis* verschilt het door aanwezigheid van een discus. *Sonerila* sect. *Sonerilopsis* Miq. heeft 6 meeldraden. De soorten van deze sectie gelijken overigens zoo zeer op die der andere onderverdelingen, dat de verdubbeling van het aantal meeldraden beschouwd moet worden als een kenmerk van minder belang. De doosvrucht van *Sonerila* is in den regel scherp driehoekig, maar het kan ook rond-obconisch zijn (*S. heterophylla* Jack, *S. begoniaefolia* Bl.); normaal springt ze met 3 kleppen open, maar soms ook met 6 tandjes (sect. *Hexodon* Stapf.).

De soorten met ronde vruchten zijn een hinder voor de omgrenzing

der verwante tribus *Sonerileae* en *Oxysporeae*, de onderscheiding waarvan hoofdzakelijk berust op de eigenschappen van de vrucht. STAPF in „On the Sonerileae of Asia” (Ann. Bot. VI nr. XXIII [1892] p. 291) acht bij de omgrenzing van *Sonerila* geen moeilijkheden aanwezig, maar zijn inzicht is zeker niet juist. VAN STEENIS (in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg sér. III vol. XII livr. 2 [1932] p. 194) trok de systematische waarde van een indeeling der *Sonerileae* in 3-, 4- of 5-tallige vormen in twijfel. Met het oog op de 3- of 4-tallige soorten der *Sonerileae* stem ik met VAN STEENIS in, dat dit criterium wegens de talrijke uitzonderingen geen groote waarde bezit, maar de 5-tallige vormen zijn tot nu toe zeer constant gebleken. Een onderverdeling gebaseerd op de kenmerken van helmbindsel en de vergroeiing tusschen ovarium en kelkbuis, is slechts dan min of meer constant in combinatie met het aantal bloemdeelen. *Sonerila* sect. *Oxycentria* Miq. is een *Allomorpha*, zooals GUILLAUMIN terecht concludeerde uit de beschrijving.

Phyllagathis Bl.

Phyllagathis in zijn oorspronkelijke omgrenzing is zeer verschillend van alle andere geslachten op grond van zijn opvallende habitus en ook wegens zijn bloemeigenschappen. Ofschoon de bloemen normaal 4-tallig zijn, kunnen zij blijkbaar ook 3-tallig zijn. *P. rotundifolia* (Jack) Bl. heeft, tenminste volgens BLUME, zoowel 3- als 4-tallige bloemen. De laatste tijd zijn van Z. China Melastomataceae beschreven die tot *Phyllagathis* gerekend werden, maar indien dit juist is moet de omgrenzing van het geslacht gewijzigd worden. De eerste, die afweek van de gangbare opvatting, was STAPF. In Hook. f., Icon. Plant. tab. 2279 en 2280, beschreef hij als *P. elliptica* en *P. uniflora* twee soorten die qua habitus totaal verschillen van *Phyllagathis* in den zin van BLUME. De aanwezigheid van een langgespoord helmbindsel en een duidelijke discus bijvoorbeeld zijn ongewoon voor *Phyllagathis*. STAPF in „On the Sonerileae of Asia” (zie boven) onderscheidde twee groepen binnen het geslacht; de eene met *P. rotundifolia* (Jack) Bl. als type, de andere met *P. tonkinensis* (Cogn.) Stapf [syn. *Sonerila tonkinensis* Cogn.]; tot deze laatste groep behooren ook *P. elliptica* Stapf, *P. uniflora* Stapf en de Chineesche soorten. DIELS in „Beiträge zur Kenntnis der Melastomataceen Ostasiens” (Bot. Jahrb. 65 [1933] p. 114) schreef dat vele Chineesche soorten ten onrechte tot *Phyllagathis* gerekend waren en hij herstelde het geslacht in zijn oorspronkelijke omgrenzing. Volgens DIELS is het aantal meeldraden 8 (allen vruchtbaar of 4 er van staminodiaal) of 4 (*P. tetrandra* Diels); *P. chinensis* Dunn bracht hij over naar *Sarcopyramis*. Ik ben het geheel met DIELS eens en reken de door

STAPF beschreven soorten tot een nieuw geslacht in de nabijheid van *Sarcopyramis* en *Sonerila*.

Triuranthera Back.

BACKER beschreef het type van dit geslacht onder den naam van *T. Bakhuizenii*, maar hij identificeerde later de plant als *Driessenia Winkleri* Cogn., zoodat het epitheton specificum veranderd moest worden. Hij plaatste *Triuranthera* in de nabijheid van *Phyllagathis*, waarmee ik instem op grond van het ontbreken van een discus.

Enaulophyton v. Steenis

VAN STEENIS gaf in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg sér. III vol. XII livr. 2 [1932] p. 196 een tabel tot de 5-tallige Sonerileae: *Cyanandrium*, *Brittenia* en *Enaulophyton*. Laatstgenoemde geslacht is nauw verwant aan *Brittenia*, waarvan het verschilt door het aantal connectiefaanhangsels en de diameter van de helmdraden. Beide geslachten vertoonen vrijwel dezelfde habitus. Aangezien *Brittenia* mij onbekend is en de uiteenzetting van VAN STEENIS niet onaannemelijk is, heb ik provisorisch dit geslacht gehandhaafd. *Cyanandrium* is een geheel verschillend geslacht, dat qua habitus overeenkomst vertoont met *Phyllagathis*, maar als een afzonderlijk geslacht te beschouwen is op grond van de eigenschappen der bloemen.

Tribus Oxysporeae.

Blastus Lour.

Aan de 4 meeldraden en gegolfde helmhokjes is *Blastus* gemakkelijk van alle andere verwante vormen te onderscheiden. De platte, ronde, oranje-gele klieren op de bladeren en kelkbuis ontbreken zeer zelden (*B. eglandulosus* Stapf ex Spare).

STAPF in Hook. f., Icon. Plant. tab. 2311 identificeerde *Ochthocharis parviflora* Cogn. als *Blastus*, waarvoor hij de naam *B. Cogniauxii* gaf. De beschrijving van COGNIAUX maakt STAPF's veronderstelling waarschijnlijk, maar COGNIAUX vermeldt het aantal van 10 meeldraden, hetgeen niet in overeenstemming is met het voor *Blastus* karakteristieke aantal van 4. Alle latere auteurs namen STAPF's identificatie aan en ofschoon ik zelf niet overtuigd ben dat één van hen het type (Beccari nr. 1403 uit Britsch Borneo) bestudeerd heeft, accepteer ik toch deze opvatting. Het abnormale aantal meeldraden, vermeld in COGNIAUX's beschrijving, moet naar ik veronderstel als een vergissing opgevat worden. Om deze reden heb ik dan ook *Blastus Cogniauxii* Stapf in de soortslijst opgenomen.

Poikilogyne Baker f.

Dit geslacht is het eerst beschreven door BAKER f. (in Gibbs, Flor. Arfak Mts. [1917] p. 157) met *P. arfakensis* als type. Hij plaatste *Poikilogyne* op grond van de besnatuur der vrucht in de tribus *Dissochaeteae* en wel in de nabijheid van *Omphalopus* en *Dissochaeta*. MANSFELD (in Engl. Bot. Jahrb. 60 [1926] p. 109) echter vond dat de vrucht een doosvrucht was en dat *Allomorpha asperifolia* Mansf. en *Poikilogyne arfakensis* Baker f. identiek waren. MANSFELD scheidde *Allomorpha* sect. *Holbrungiophyta* Cogn. af van de rest van het geslacht en plaatste het onder *Poikilogyne* in de tribus *Oxysporeae*, waarmee ik volkomen instem.

Dicerospermum Bakh. f.

Het type van dit geslacht werd door MANSFELD beschreven als *Poikilogyne parviflora*, maar hij nauwkeuriger onderzoek bleek dat de plant in het geheel niet tot *Poikilogyne* behoort. Laatstgenoemde heeft zeer kleine, driehoekige zaden, terwijl bij *Dicerospermum* de zaden oblong zijn met aan beide uiteinden zeer lange, lijnvormige aanhangsels. Wat betreft de bloemeigenschappen gelijkt *Dicerospermum* op *Poikilogyne*, maar op grond van de totaal verschillende zaden, hetwelk een tot op heden onbekend type der *Oxysporeae* vertegenwoordigt, heb ik niet gearzeld *Poikilogyne parviflora* Mansf. tot een nieuw geslacht te rekenen, dat op grond van zijn placentatie en overige kenmerken geplaatst moet worden in *Melastomatoideae-Oxysporeae*.

Oxyspora D.C.

Door gebrek aan vergelijkingsmateriaal en met het oog op de sterk uiteenlopende opvattingen over dit geslacht en zijn naaste verwanten, is het mij momenteel niet mogelijk een bevredigende omgrenzing te geven. Oorspronkelijk werd *Oxyspora* van *Allomorpha* gescheiden door de heteromorfe helmknoppen en de vorm van de doosvrucht. KING (in Journ. As. Soc. Bengal LXIX part II [1900] p. 8) meende in de bloeiwijze en in de vorm der doosvruchten een bruikbaar criterium gevonden te hebben, terwijl RIDLEY (in Journ. Straits Branch Roy. As. Soc. nr. 57 [1911] p. 32) niettemin de vorm der helmknoppen als een belangrijk kenmerk handhaafde. KING, l.c. p. 8 beschreef twee soorten van *Oxyspora*, die een normale habitus hadden, maar daarentegen isomorphe helmknoppen. Om de soorten nu te kunnen onderscheiden moest hij de omgrenzing van het geslacht wijzigen: de heteromorphie der helmknoppen werd als criterium vervangen door de obconische vorm van de doosvrucht. RIDLEY l.c.

handhaafde *Oxyspora* voor vormen met eindstandige panikels en ongelijkvormige helmknoppen en plaatste de afwijkende soorten van KING onder *Allomorpha*. BAILLON loste de moeilijkheden op door *Oxyspora* en *Allomorpha* te vereenigen, maar dit is waarschijnlijk niet aan te bevelen.

Ochthocharis Bl.

Ochthocharis is verwant met *Allomorpha*, waarvan het verschilt door de ronde doosvrucht en het ontbreken van een snavel bij de zaden. Qua habitus gelijkt het min of meer op *Blastus*. *Ochthocharis* heeft 8 of 10 meeldraden. RIDLEY (Flor. Mal. Penins. II [1923] p. 774) vermeldt voor *O. javanica* Bl. slechts 5 meeldraden, maar dit is waarschijnlijk een vergissing. Ik vond bij deze soort gewoonlijk 10 meeldraden, soms 8, maar nooit minder. *Ochthocharis* vertoont verwantschap met *Poikilogyne*, waarbij de overgang gevormd wordt door *O. megalophylla* Mansf. Beide geslachten zijn niettemin goed van elkaar te onderscheiden; in *Poikilogyne* namelijk scheurt de doosvrucht open, terwijl zij bij *Ochthocharis* gesloten blijft. MANSFELD (in Engl. Bot. Jahrb. 60 [1926] p. 110) vermeldde als eenig verschillend kenmerk de eigenschap van het zaad en zag die van de doosvrucht over het hoofd.

Allomorpha Bl.

Hetgeen over *Oxyspora* gezegd is, geldt ook voor *Allomorpha*. De typen *A. exigua* (Jack) Bl. en *Oxyspora paniculata* D.C. zijn gemakkelijk van elkaar te onderscheiden. Later echter werden vele overgangsvormen aangetroffen en de omgrenzing van deze geslachten werd toen zeer vaag. COGNIAUX, KING en RIDLEY hielden ze gescheiden, maar BAILLON vereenigde beide geslachten. RIDLEY rekende soorten met eindstandige panikels en duidelijk ongelijkvormige helmknoppen tot *Oxyspora*, terwijl *Allomorpha* gekarakteriseerd zou zijn door gelijkvormige helmknoppen en kroesvormige, niet openspringende doosvruchten.

In „Flor. Mal. Penins. II [1923] p. 766” plaatste RIDLEY de soorten, welke hij vroeger tot *Allomorpha* gerekend had, weer onder *Oxyspora*; tot *Allomorpha* behoorden volgens hem slechts de kruidachtige vormen met dunne bladeren, kleine bloemen en „globose capsules”. Ik ben het noch met KING noch met RIDLEY eens. Volgens mij is *Oxyspora* gekarakteriseerd door de ongelijke, heteromorphe meeldraden en een doosvrucht, die veel langer dan breed is, terwijl *Allomorpha* zoowel gelijke als ongelijke, isomorphe als heteromorphe meeldraden, maar een doosvrucht heeft, die ongeveer even lang als breed is. Het schijnt dat eerst alle bekende soorten onderzocht moeten

worden, voordat een bevredigend resultaat verkregen kan worden. De moeilijkheden zijn niet enkel beperkt tot *Allomorpha* en *Oxyspora*, maar strekken zich uit tot de geheele tribus der *Oxysporeae* en zelfs tot die der *Sonerileae*. Een revisie van beide groepen is zeer noodig. Een bevredigende omgrenzing van de *Oxysporeae* en de *Sonerileae* is nog niet gevonden, ofschoon het er den schijn van heeft, dat het natuurlijke groepen zijn. BAILLON's idee om *Allomorpha* op te vatten als sectie van *Oxyspora* verdient onze aandacht. Een gecombineerd geslacht *Allomorpha-Oxyspora* kan gemakkelijker afgebakend worden tegenover andere geslachten dan elk er van afzonderlijk. Aangezien het mij beschikbare materiaal te onvolledig was, lijkt het me beter provisorisch beide geslachten te handhaven.

Krassera Schwartz

Met eenige aarzeling heb ik dit geslacht, waarvan ik geen materiaal gezien heb, in mijn tabel opgenomen. SCHWARTZ beschreef twee soorten, beide van Nederlandsch Borneo. Uit zijn uitvoerige beschrijving en afbeelding meen ik te mogen opmerken dat het geslacht nauw verwant is aan *Allomorpha*, waarvan ik het slechts kan scheiden door den vorm der kelkbuis. SCHWARTZ plaatste *Krassera* in de *Sonerileae* en achtte het nauw verwant aan *Anerinoleistus*. Naar mijn meening is het er zeker niet mee verwant, maar aan *Allomorpha*. Het zou er zelfs mee identiek kunnen zijn. Daarom heb ik *Krassera* in de *Oxysporeae* geplaatst.

Tribus Astroniae.

Astronia Bl.

Astronia kan gemakkelijk van andere geslachten van deze tribus gescheiden worden door de korte kelktanden en door de houweelvormige helmknoppen. Zoover mij bekend is, is dit geslacht zeer homogeen en de omgrenzing er van ten opzichte van *Astrocalyx*, *Beccarianthus*, *Everettia* en *Naudiniella* levert geen moeilijkheden.

MERRILL, in Philipp. Journ. Sc. VIII nr. 5 (1913) Bot. p. 336, gaf een interessante mededeeling omtrent *Astronia*. De meeste Philippijnsche vormen zijn polygaam-tweehuizig en soorten met meeldraadbloemen hebben een bekervormigen kelk, terwijl deze bij volkomen bloemen kroesvormig is. Deze twee bloemvormen zijn door MERRILL nog nooit tegelijkertijd op dezelfde plant aangetroffen. De kenmerken van het blad acht hij zeer belangrijk ter identificatie der soorten. BLUME, in Bijdr. Nat. Wet. VI (1831) p. 267, merkte reeds op dat bij *A. spectabilis* Bl. het ovarium vaak ontbreekt, terwijl *A. macrophylla* Bl. gewoonlijk tweeslachtig is. Wat betreft het verband

tusschen de vorm van de kelkbuis en het geslacht der bloem, stem ik grootendeels met MERRILL in, maar de eigenschappen van den kelk zijn niettemin, in combinatie met de vegetatieve kenmerken, naar mijn meening zeer wel bruikbaar om de soort te karakteriseeren.

Het is zeer de vraag of de talrijke soorten (ongeveer 40) uit de Philippijnen, vermeld in MERRILL's Enumeration alle werkelijk scherp omlijnd zijn. Een vluchtig onderzoek naar de duplicaten in de herbaria van Utrecht en Leiden bracht mij tot de overtuiging dat naast goed omschreven soorten, ook vele twijfelachtige bestaan. Het is zeer moeilijk *Beccarianthus* van *Everettia* te scheiden. MERRILL in Philipp. Journ. Sc. VIII nr. 5 (1913) Bot. p. 358 beschouwde de twee geslachten als nauwverwante groepen. Als verschillenmerken geeft hij slechts de beharing der twijgjes en de vorm en nervatuur der bladeren. Onderzoek van duplicaten overtuigden mij dat *Everettia* beschouwd moet worden als een sectie van *Beccarianthus*.

Creochiton Bl.

BLUME plaatste dit geslacht in de groep der *Dissochaeteae*, een opvatting waarmee alle latere auteurs instemden. MANSFELD, in Engl. Bot. Jahrb. 60 (1926) p. 214, was de eerste die in de wijze van placentatie de verwantschap er van met de *Astronioidae* ontdekte.

Onderzoek van Javaansche, Philippijnsche en Papuaansche soorten overtuigden mij dat MANSFELD gelijk had. Hij achtte verder *Creochiton* verwant aan *Everettia*. Naar mijn meening behoort *Creochiton* niet tot de *Astroniinae*, maar tot een nieuw subtribus, die ik de *Creochitoninae* (vgl. MIQUEL, Flor. Ned. Ind. I [1855] p. 559) genoemd heb, welke van de andere groep verschilt door de besachtige vruchten en driehoekige zaden.

Tribus Kibessiae.

Kibessia D.C.

De omgrenzing der geslachten *Kibessia* en *Pternandra* waren sinds lang een bron van verwarring. DE CANDOLLE's oorspronkelijke omgrenzing was juist. BLUME echter beschreef 4 nieuwe, nauwverwante geslachten. *Ewyckia*, *Rectomitra* en *Macroplacis*, maar geen van alle kunnen gehandhaafd blijven. Het type van *Ewyckia*, *E. cyanea* Bl. is een *Pternandra*, terwijl de soorten van de drie andere geslachten, tot *Kibessia* behooren. *Rectomitra* en *Macroplacis* werden door COGNIAUX aangehouden als secties van *Kibessia*, een opvatting waarmee ik instem. *Kibessia* verschilt van *Pternandra* door de aanwezigheid van een calyptra of kelkaanhangsels. Ondanks deze duidelijke ver-

schillen hebben BAILLON, KING, RIDLEY en anderen het met *Pternandra* vereenigd.

Pternandra Jack

Enkele kenmerken van dit geslacht zijn reeds vermeld. Het type *P. coerulescens* Jack behoort, naar de beschrijving te beoordeelen, zeer zeker niet tot *Kibessia*. *Pternandra* is een monotypisch geslacht; de eenige soort omvat twee of misschien meer variëteiten.

Tribus **Axinandreae.**

Dactylocladus Oliv.

Over dit monotypisch geslacht is weinig bekend. STAPP plaatste het in de tribus der *Axinandreae*. Het verschilt van *Axinandra* door het aantal meeldraden, de vorm der helmknoppen en het veelvuldig voorkomen van éénslachtige bloemen.

Axinandra Thw.

Langen tijd werd dit geslacht een Lythracea beschouwd (THWAITES, BENTHAM en HOOKER, CLARKE). Zelfs na 1923 was RIDLEY dezelfde meening toegedaan. BAILLON (1880) was de eerste die *Axinandra* op grond van zijn gelijkenis met *Mouriria* tot de Melastomataceae rekende, waar hij het in de nabijheid van *Memecylon* plaatste.

Hij onderscheidde reeds een afzonderlijke sectie *Naxiandra*, gebaseerd op de knopligging der kroonbladen en het aantal eitjes per ovariumhokje. KRASSER verhief *Naxiandra* tot een geslacht, maar ik ben het met BAILLON eens en beschouw *Naxiandra* slechts als een sectie, daar de habitus, bloeiwijze, kelkbuis en vrucht van zijn soorten gelijk zijn aan die der andere vertegenwoordigers van dit geslacht.

Tribus **Memecyleae.**

Memecylon L.

De geslachten der Aziatische Memecyloideae bieden geen moeilijkheden wat betreft hun omgrenzing. *Memecylon* verschilt door zijn centrale placenta wezenlijk van *Dactylocladus* en *Axinandra*. De soorten van *Memecylon* zijn bijna zonder uitzondering tweeslachtig. De eenige uitzondering hierop vormt *Lyndenia laurina* Z. et M., afkomstig van Java, die mij alleen van de beschrijving bekend is. Deze zou vrouwelijke bloemen hebben. De meeste auteurs beschouwen het als een afzonderlijk geslacht. Enkele zijn er die het als een speciale soort beschouwen: *M. dioicum* (Z. et M.) Cogn., anderen

weer identificeeren het met *M. laevigatum* Bl. (vgl. KUNTZE, Revis. Gen. Plant. [1891] p. 247) of met *M. oligoneurum* Bl. (vgl. COGNIAUX en KOORDERS). Naar mijn meening is *Lydenia* een tweehuizige vorm van een of andere *Memecylon* soort, mogelijk van *M. oligoneurum* Bl.

De omgrenzing der soorten van *Memecylon* is niet gemakkelijk (vgl. MERRILL in Philipp. Journ. Sc. VIII nr. 4 [1913] p. 207), hoofdzakelijk omdat volledig materiaal zeldzaam is: de bloemen vallen blijkbaar snel af en de verzamelde exemplaren zijn vaak steriel of slechts voorzien van jonge knoppen. De vegetatieve kenmerken (twijgjes en bladeren) zijn gewoonlijk van meer belang dan die der bloemen, maar volledig materiaal is in het geval van *Memecylon* meer dan voor andere geslachten noodzakelijk om de soorten juist en betrouwbaar te onderkennen.

IV. SYSTEMATISCH GEDEELTE.

De Maleische Melastomataceae, zooals ze door mij uitgewerkt zijn, omvatten de volgende categorieën: 3 onderfamilieën, 7 tribus, 48 geslachten, 305 soorten en variëteiten, waaronder 275 soorten en 30 variëteiten. Als nieuw werden door mij beschreven: 2 subtribus, 4 secties, 4 subsecties, 3 geslachten, 83 soorten, 13 variëteiten, bovendien kunnen hieraan toegevoegd worden 32 nieuwe combinaties en 4 nomina nova. De indeeling der Maleische Melastomataceae, zooals ze door mij in mijn uitvoerige publicatie¹⁾ is aangenomen, laat ik hier volgen.

A. Melastomatoideae.

- I *Osbeckieae*.
1. *Osbeckia* L. (7 soorten, 2 variëteiten).
 2. *Dissotis* Benth. (2 soorten).
 3. *Melastoma* L. (36 soorten, 11 variëteiten; 2 secties: *Eu-Melastoma* Bakh. f. en *Hetero-Melastoma* Bakh. f.; 4 sub-secties: *Teneridentatae* Bakh. f., *Robustidentatae* Bakh. f., *Parvibracteatae* Bakh. f. en *Magnibracteatae* Bakh. f.).
 4. *Otanthera* Bl. (7 soorten).

¹⁾ R. C. BAKHUIZEN VAN DEN BRINK Jr., A Contribution to the Knowledge of the Melastomataceae occurring in the Malay Archipelago especially in the Netherlands East Indies; Recueil des Travaux botaniques néerlandais, Vol. XL (1943) p. 1—391; ook in Mededeelingen van het Botanisch Museum en Herbarium van de Rijksuniversiteit te Utrecht, No. 91 (1943).

- II *Tibouchineae*. 5. *Heterocentron* Hook. et Arn. (1 soort).
- III *Miconieae*. 6. *Bellucia* Neck. (1 soort).
7. *Clidemia* D. Don (1 soort, 1 variëteit).
- IV *Dissochaeteae*. 8. *Plethiandra* Hook. f. (\pm 5 soorten).
9. *Dalenia* Korth. (1 soort).
10. *Omphalopus* Naud. (1 soort).
11. *Boerlagea* Cogn. (1 soort).
12. *Pachycentria* Bl. (6 soorten).
13. *Pogonanthera* Bl. (1 soort).
14. *Backeria* Bakh. f. (2 soorten, 1 variëteit).
15. *Neodissochaeta* Bakh. f. (10 soorten).
16. *Medinilla* Gaud. (52 soorten, 3 variëteiten;
2 secties: *Eu-Medinilla* Bakh. f. en *Hetero-Medinilla* Bakh. f.).
17. *Diplectria* Reichenb. (4 soorten).
18. *Carionia* Naud. (2 soorten).
19. *Macrolenes* Naud. (13 soorten, 2 variëteiten).
20. *Dissochaeta* Bl. (14 soorten, 2 variëteiten).
21. *Hypenanthe* Bl. (4 soorten).
- V. *Bertolonieae*. 22. *Bertolonia* Raddi. (1 soort).
- VI *Sonerileae*. 23. *Driessenia* Korth. (2 soorten).
24. *Sarcopyramis* Wall. (3 soorten, 1 variëteit).
25. *Sonerila* Roxb. (18 soorten).
26. *Phyllagathis* Bl. (5 soorten).
27. *Triuranthera* Back. (2 soorten).
28. *Cyanandrium* Stapf. (2 soorten).
29. *Brittenia* Cogn. apud Boerl. (1 soort).
30. *Enaulophyton* v. Steenis (1 soort).
- VII *Oxysporeae*. 31. *Blastus* Lour. (2 soorten).
32. *Poikilogyne* Mansf. (4 soorten).
33. *Dicerospermum* Bakh. f. (1 soort).
34. *Oxyspora* D.C. (2 soorten, 1 variëteit).
35. *Ochthocharis* Bl. (5 soorten).
36. *Allomorpha* Bl. (2 soorten).
37. *Krassera* Schwartz (2 soorten).
38. *Anerinckleistus* Korth. (3 soorten).
39. *Creaghiella* Stapf. (2 soorten).

B. **Astronioideae.**VIII *Astronieae.*aa. *Astroniinae.* Bakh. f.

40. *Astrocalyx* Merr. (1 of 2 soorten).
 41. *Astronia* Bl. (8 soorten).
 42. *Beccarianthus* Cogn. (\pm 5 soorten).
 bb. *Creochitoninae* Bakh. f.
 43. *Creochiton* Bl. (2 soorten).

IX *Kibessiae.*

44. *Kibessia* D.C. (9 soorten, 2 variëteiten).
 45. *Pternandra* Jack (1 soort, 2 variëteiten).

C. **Memecyloideae.**X *Axinandreae.*

46. *Dactylocladus* Oliv. (1 soort).
 47. *Axinandra* Thw. (2 soorten).
 48. *Memecylon* L. (37 soorten, 2 variëteiten).

De namen der door mij aangenomen en beschreven nieuwe categorieën, naar hun systematische indeeling gerangschikt, zijn als volgt:

subtribus:

- Astroniinae* Bakh. f.
Creochitoninae Bakh. f.

geslachten:

- Backeria* Bakh. f.
Neodissochaeta Bakh. f.
Dicrospermum Bakh. f.

secties:

- Eu-Melastoma* Bakh. f., *Hetero-Melastoma* Bakh. f.
Eu-Medinilla Bakh. f., *Hetero-Medinilla* Bakh. f.

subsecties:

- Teneridentatae* Bakh. f.
Robustidentatae Bakh. f.
Parvibracteatae Bakh. f.
Magnibracteatae Bakh. f. } (*Melastoma* L.)

soorten:

- Osbeckia melastomacea* Bakh. f., *O. ericoides* Bakh. f.
Melastoma aculeolatum Bakh. f., *M. horridum* Bakh. f., *M. magnificentum* Bakh. f., *M. bancanm* Bakh. f., *M. suaveum*

- Bakh. f., *M. balinense* Bakh. f., *M. ovalifolium* Bakh. f.,
M. decipiens Bakh. f., *M. pubescens* Bakh. f., *M. caesium*
 Bakh. f., *M. vile* Bakh. f., *M. atrofusum* Bakh. f., *M.*
Bünnemeyeri Bakh. f., *M. robustum* Bakh. f., *M. suma-*
tranum Bakh. f., *M. Elbertii* Bakh. f., *M. aureum* Bakh. f.,
M. rufosetosum Bakh. f., *M. curvisepalum* Bakh. f.
- Otanthera subrostrata* Bakh. f.
- Neodissochaeta puberula* Bakh. f., *N. Lamiana* Bakh. f., *N. com-*
pressa Bakh. f.
- Medinilla mucronata* Kds. msc., *M. engganensis* Bakh. f., *M.*
angusto-acuminata Bakh. f., *M. aggregata* Bakh. f., *M.*
napiformis Bakh. f., *M. ceramensis* Bakh. f., *M. barbata*
 Bakh. f., *M. bisetosa* Bakh. f., *M. varingoidea* Bakh. f., *M.*
malaboensis Bakh. f., *M. compacta* Bakh. f., *M. driesse-*
nioides Bakh. f., *M. robusticaulis* Bakh. f., *M. Bünnemeyeri*
 Bakh. f.
- Macrolenes horrida* Bakh. f., *M. magnibracteata* Bakh. f., *M. Rut-*
tenii Bakh. f., *M. submembranacea* Bakh. f.
- Dissochaeta simalurensis* Bakh. f., *D. borneensis* Bakh. f.
- Driessenia ferox* Bakh. f.
- Sonerila Ruttenii* Bakh. f., *S. decipiens* Bakh. f., *S. buruensis*
 Bakh. f., *S. amoena* Bakh. f., *S. Daalenii* Bakh. f.
- Phyllagathis decipiens* Bakh. f., *P. sumatrana* Bakh. f., *P. nym-*
pheifolia Hall. f. msc.
- Triuranthera brevipedunculata* Bakh. f.
- Blastus tomentosus* Bakh. f.
- Poikilogyne biporosa* Bakh. f.
- Oxyspora robusta* Bakh. f.
- Ochthocharis attenuata* Bakh. f.
- Allomorpha sagittata* Bakh. f.
- Anerinckleistus macrophylla* Bakh. f., *A. borneensis* Bakh. f.
- Astronia gracilis* Bakh. f., *A. papetaroides* Bakh. f., *A. Steenisii*
 Bakh. f.
- Kibessia pachyphyllum* Bakh. f.
- Axinandra borneensis* Bakh. f.
- Memecylon depokkense* Bakh. f., *M. bracteolatum* Bakh. f., *M.*
multiflorum Bakh. f., *M. subcordifolium* Bakh. f., *M. acro-*
carpum Bakh. f., *M. sumatrense* Bakh. f., *M. globosum*
 Bakh. f., *M. Steenisii* Bakh. f., *M. rhodophyllum* Bakh. f.,
M. ceramense Bakh. f., *M. ochroleucum* Bakh. f., *M. celeb-*
icum Bakh. f., *M. gibbosum* Bakh. f., *M. crassifolium*
 Bakh. f.

varieteten:

- Osbeckia chinensis* L. var. *attenuata* Bakh. f., *O. dolichophylla* Naud. var. *abrupta* Bakh. f.
Melastoma polyanthum Bl. var. *mollissimum* Bakh. f., *M. imbricatum* Wall. ex Clarke var. *laeve* Bakh. f., *M. malabathricum* L. var. *javanum* Bakh. f., *M. sylvaticum* Bl. var. *permultiflorum* Bakh. f., *M. trachyphyllum* Back. var. *ochraceum* Bakh. f., *M. sumatranum* Bakh. f. var. *lanatum* Bakh. f., *M. curvisepalum* Bakh. f. var. *crinitum* Bakh. f.
Dissochaeta annulata Hook. f. ex Triana var. *setosa* Bakh. f.
Oxyspora robusta Bakh. f. var. *laxiflora* Bakh. f.
Kibessia tuberculata (Korth.) Hook. f. ex Clarke var. *grandifolia* Bakh. f.

combinaties:

- Melastoma polyanthum* Bl. var. *celebicum* (Bl.) Bakh. f., *M. malabathricum* L. var. *obvolutum* (Jack) Bakh. f.
Pachycentria rubrivenia (Baker f.) Bakh. f., *P. Versteegii* (Mansf.) Bakh. f., *P. Hellwigii* (Mansf.) Bakh. f.
Bacteria stipularis (Bl.) Bakh. f., *B. viminalis* (Jack) Bakh. f., *B. viminalis* (Jack) Bakh. f. var. *rostrata* (Bl.) Bakh. f.
Neodissochaeta fusca (Bl.) Bakh. f., *N. gracilis* (Jack) Bakh. f., *N. biligulata* (Korth.) Bakh. f., *N. reticulata* (Bl.) Bakh. f., *N. vacillans* (Bl.) Bakh. f.
Medinilla radicans (Bl.) Bl. var. *quadrifolia* (Bl.) Bakh. f., *M. intermedia* Bl. var. *Sieboldiana* (Planch.) Bakh. f., *M. crassifolia* (Reinw. ex Bl.) Bl. var. *Hasseltii* (Bl.) Bakh. f.
Diplectria papuana (Mansf.) Bakh. f.
Macrolenes nemorosa (Jack) Bakh. f., *M. nemorosa* (Jack) Bakh. f. var. *bancana* (Scheffer) Bakh. f., *M. nemorosa* (Jack) Bakh. f. var. *leprosa* (Korth.) Bakh. f., *M. echinulata* (Naud.) Bakh. f., *M. muscosa* (Bl.) Bakh. f., *M. zeylanica* (Bl.) Bakh. f., *M. ciliatiloba* (Baker f.) Bakh. f., *M. reticulata* (Jack) Bakh. f., *M. bipulvinata* (Korth.) Bakh. f.
Hypenanthe Pulleanum (Mansf.) Bakh. f., *H. bracteatum* (Bl.) Bakh. f., *H. setigerum* (Bl.) Bakh. f.
Dicerospermum parviflorum (Mansf.) Bakh. f.
Allomorpha racemosa (Ridley) Bakh. f.
Memecylon oleaefolium Bl. var. *laurinum* (Bl.) Bakh. f.

nomina nova:

- Melastoma polyanthum* Bl. var. *linearifolium* Bakh. f., *M. borneense* Bakh. f., *M. trachyphyllum* Back. msc., *M. setigerum* Bl. var. *Molkenboerii* (Miq.) Back. msc.
-

The following information is for your information only. It is not intended to be used as a substitute for professional advice. The information is based on the best available data and is subject to change without notice. The information is provided for your information only and is not intended to be used as a substitute for professional advice. The information is based on the best available data and is subject to change without notice.

The following information is for your information only. It is not intended to be used as a substitute for professional advice. The information is based on the best available data and is subject to change without notice. The information is provided for your information only and is not intended to be used as a substitute for professional advice. The information is based on the best available data and is subject to change without notice.

The following information is for your information only. It is not intended to be used as a substitute for professional advice. The information is based on the best available data and is subject to change without notice. The information is provided for your information only and is not intended to be used as a substitute for professional advice. The information is based on the best available data and is subject to change without notice.

The following information is for your information only. It is not intended to be used as a substitute for professional advice. The information is based on the best available data and is subject to change without notice. The information is provided for your information only and is not intended to be used as a substitute for professional advice. The information is based on the best available data and is subject to change without notice.

STELLINGEN

I

De eigenschappen van de meeldraden hebben voor een indeeling der Melastomataceae in grootere groepen geen waarde.

II

De mogelijkheid bestaat, dat vanuit het Papuaansche gebied, welks flora hoofdzakelijk van Aziatischen oorsprong is, re-migratie plaats vindt in Aziatische richting.

III

Tegen de opvatting dat de „d. stof” van *Petunia* soortspecifiek is, zijn bezwaren aan te voeren.

PIRSCHLE. Biol. Zentr.bl. 60 (1940) 318 p.p.

IV

HARDER en VON WITSCH hebben geenszins aannemelijk gemaakt, dat de uiterlijke veranderingen welke bij *Kalanchoe Blozfeldiana* optreden na „korte-dag” behandeling, toe te schrijven zijn aan „metaplasin”.

HARDER en VON WITSCH. Nachr. Ges. Wiss. Gött. 3 (1940) 258.

V

Het is mogelijk de activiteit van sommige virussoorten te beïnvloeden door toevoeging van sap, verkregen uit virusdragende insecten.

BLACK. Phytop. XIX (1939) 321 p.p.

R. C. BAKHUIZEN VAN DEN BRINK

STELLINGEN

In deze stellingen zijn de mededeelingen bedoeld voor een indeling
van de mededeelingen in de volgende groepen te worden.

II

De in deze stellingen bedoelde mededeelingen worden in de volgende
groepen te worden ingedeeld, te weten: de mededeelingen welke
betreffende de natuurkunde zijn.

III

De mededeelingen welke betreffen de natuurkunde worden in de volgende
groepen te worden ingedeeld, te weten: de mededeelingen welke
betreffende de natuurkunde zijn.

IV

De mededeelingen welke betreffen de natuurkunde worden in de volgende
groepen te worden ingedeeld, te weten: de mededeelingen welke
betreffende de natuurkunde zijn.

V

De mededeelingen welke betreffen de natuurkunde worden in de volgende
groepen te worden ingedeeld, te weten: de mededeelingen welke
betreffende de natuurkunde zijn.

VI

LE CLERG heeft niet bewezen, dat ter onderscheiding van physiologische rassen van *Rhizoctonia solani* de relatieve virulentie en de graad van variabiliteit der virulentie een betrouwbare maatstaf zijn.

LE CLERG. Phytop. XXIX (1939) 609 p.p.

VII

De buizen van Malpighi bij de honigbij (*Apis mellifica*) zijn ectodermaal ontstaan.

KUSMENKO. Zool. Jahrb. 67 (1941) 271 p.p.

VIII

De opvatting van AMSEL, dat het zeldzaam voorkomen van bepaalde diersoorten uitsluitend zijn oorzaak vindt in oecologische factoren is onjuist.

AMSEL. Zool. Jahrb. 71 (1938) 336.

IX

Het is wenschelijk, dat bij het universitaire onderwijs een college Inleiding tot de Algemeene Philosophie aan elke studierichting wordt toegevoegd.

VI

In Casus heeft niet bewezen dat het onderscheid van fysio-
logische tusschen een Histocentrum (niet) de volgende verhouding is
tusschen een verhouding van vinnigste een beweging van
in Casus Physic XIX verhouding van

VII

De tusschen van Mangel bij de beweging (Aan melk) als
verhouding van
Eenigen Xool (aan 17 jaar) 17 1/2

VIII

De tusschen van Afsch. dat het welken verhouding van fysio-
logische verhouding van eenrek vindt in de volgende tusschen
is verhouding
Aan Xool (aan 17 jaar) 17 1/2

IX

Het is verhouding bij het welken verhouding van fysio-
logische verhouding van eenrek vindt in de volgende tusschen
is verhouding

D
Ut

19