

DE TROPISCHE NATUUR

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCH-INDISCHE NATUURHISTORISCHE VEREENIGING

Onder redactie van M. A. Lief tinck, met medewerking van Dr C. G. G. J. van Steenis voor het botanisch gedeelte. Alle stukken het tijdschrift betreffende te richten tot M. A. Lief tinck, Zoölogisch Museum, Buitenzorg.

Hoofdbestuur der Vereeniging: Dr D. F. van Slooten, Voorzitter (Herbarium te Buitenzorg), Dr J. H. Coert, Onder-voorzitter (H.B.S.-straat 17, Soerabaja), Mej. C. J. van Schoonneveldt, Secretaresse-Penningmeesteres (van Heutszboulevard 12, Batavia - C.), M. A. Lief tinck, Secretaris-redacteur van het tijdschrift.

Abonnementsprijs voor niet-leden der Ned.-Indische Natuurhistorische Vereeniging f 7.—

SUCCULENTEN IN NEDERLANDSCH OOST-INDIË

Onder dezen titel verscheen in 1931 een résumé van Prof. Dr J. JESWIET in het eerste nummer van het tijdschrift „Sukkulantenkunde”, dat na het vierde maandnummer reeds ophield te verschijnen. We mogen daarom veronderstellen, dat het den meesten lezers onbekend zal zijn, hetgeen jammer is, daar het interessante gegevens bevat, die we hierin opnieuw zullen verwerken en waaraan ook nog wel een en ander is toe te voegen. Dat er tot heden vrijwel niets in De Tropische Natuur over dit onderwerp geschreven werd, vindt zijn oorzaak voornamelijk in het feit, dat er in onze oorspronkelijke Archipel-flora practisch geen echte succulenten voorkomen.

Alvorens verder te gaan, dien ik nader toe te lichten, wát men onder succulente planten verstaat.

Veelal worden ze in het Nederlandsch aangeduid met den naam vetplanten, wat een minder fraaie vertaling is van het Latijnsche woord „succulentus”, hetgeen „dikvleezig” beteekent. Dit dikvleezige karakter berust dus niet op het voorkomen van veel vet in de weefsels, doch is het gevolg van opeenhooping van water met daarin opgeloste stoffen in de bovenaardsche, groene deelen. Dergelijke gezwollen weefseldeelen maken van buiten af den indruk vet te zijn. Verder gaat de vergelijking niet.

De succulentie kan zich verschillend uiten. Al naarmate de stam of stengel, dan wel de bladeren gezwollen zijn, onderscheidt men stam- of bladsuccu-

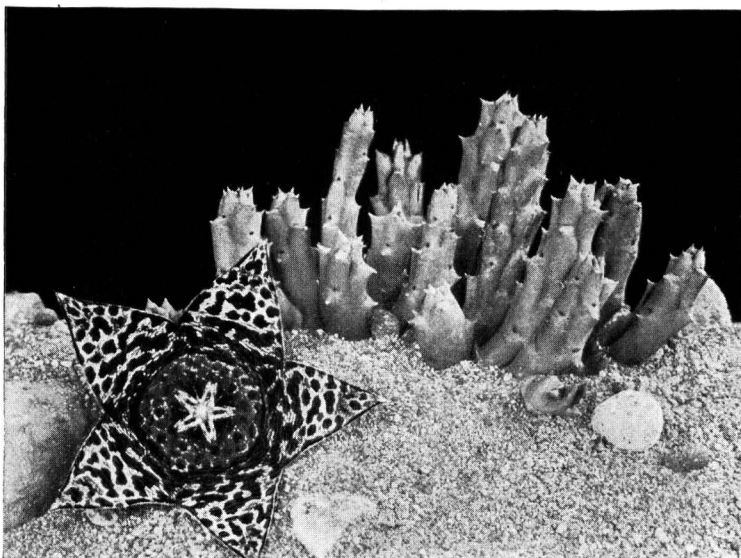


Fig. 1. Een stam-succulent (*Stapelia variegata* var. *picta*), $\times \frac{1}{2}$.

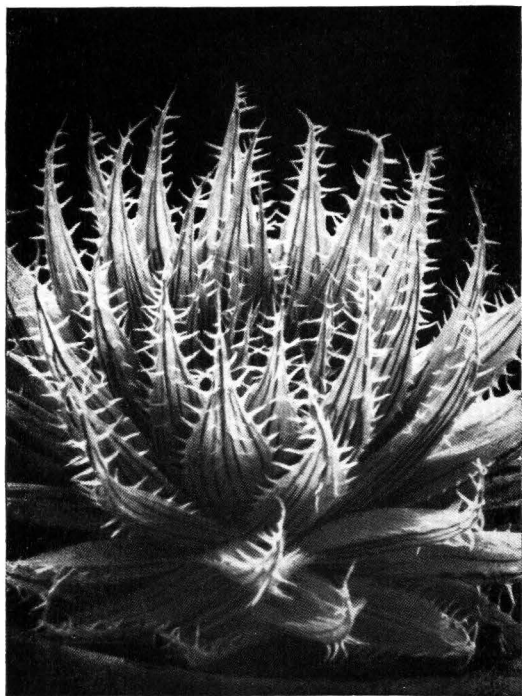


Fig. 2. Een bladsucculent (*Haworthia arachnoidea*), nat. gr.

vormen. Het ideaal wordt bereikt bij de volkomen bolvormige gewassen, zooals verschillende Cactussen en *Euphorbia*'s, waarmennaast het kleinste oppervlak den grootst mogelijken inhoud aantreft (vgl. fig. 4). Beide groepen planten zijn z.g. xerophyten of droogtebestendige planten.

Gaan we na, welke planten in Indië vleezige, gezwollen deelen bezitten, dan zijn dit er vele, die men desalniettemin niet rangschikt onder de eigenlijke succulenten. Het meerendeel dezer planten leeft op andere planten, doorgaans op boomen, z.g. epifytisch. Ook op rotsen kunnen deze planten voorkomen. Men denke b.v. aan de talrijke knoldragende of vleezige

lenten. (vgl. resp. fig. 1 en 2). Ook een combinatie van beide is mogelijk. De opeenhoping van vocht in de weefsels stelt deze planten in staat lange perioden van groote droogte zonder nadeelige gevolgen te doorstaan. Men vindt ze dan ook alle in de meer of minder droge steppe- en woestijnachtige gebieden der aarde, daar waar zon en hitte heerschen, en 's nachts koude. Kenmerkend voor de meeste dezer regionen zijn ook de zomerregens. Voor een deel zijn deze planten door een uitgebreid of diepgaand wortelstelsel in staat hun overigens spaarzame waterhoeveelheid te vergaren. Voor een deel nemen ze ook dauw uit de lucht tot zich. Over het algemeen zijn het langzame groeiers.

Planten kunnen droogte weerstaan door leerachtig te worden, het afwerpen der bladeren of deze tegen verdamping op verschillende wijzen te beschermen (dikke opperhuid, beharing, waslaag, verbergen der huidmondjes, enz., vgl. fig. 3) of, zooals de succulenten, weefsels met waterreserve te

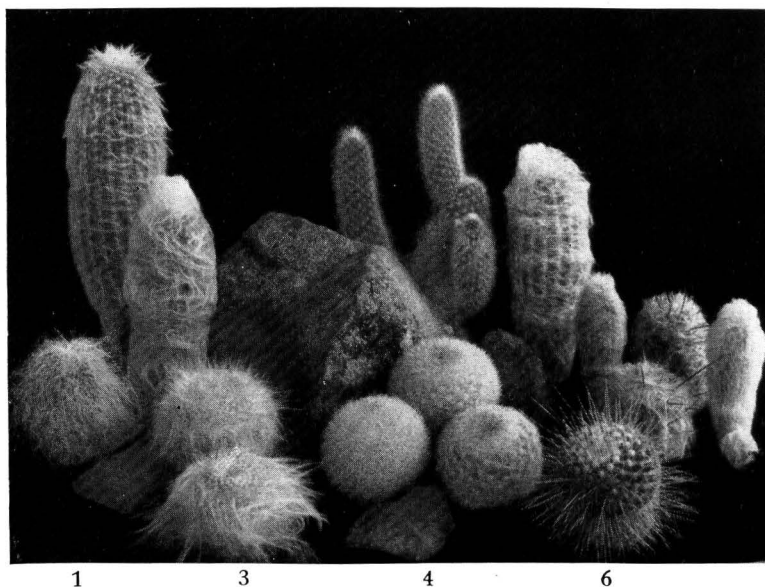


Fig. 3. Een cactus-symphonie in wit (1. *Cephalocereus senilis*, 2. *Euphorbia lanata*, 3. *Mamillaria Hahniana*, 4. *M. candida*, 5. *Cleistocactus Straussii*, 6. *Mamillaria geminispina*, 7. *Oreocereus Trollii*, 8. *Cephalocereus Dybowski*).

[Cliché uit „Cactussen” uitg. Kolff

bladeren bezittende *Orchideeën*, aan enkele merkwaardige varens met door mieren bewoonde vleezige wortelstokken (*Polypodium sinuosum*, *Lecanopteris carnosa*), aan de typische eveneens door mieren bewoonde knollen van enkele *Rubiaceae*, zoals *Myrmecodia* en *Hydnophytum*, voorts aan enkele knoldragende *Melastomataceae* (b.v. *Pachycentra constricta*), en de talrijke *Hoya* en *Dischidia* soorten met dikvleezige bladeren (*Asclepiadaceae*). Hoewel er slechts een gradueel verschil bestaat tusschen deze planten, die toch duidelijk succulent-xerophyt zijn en de echte succulenten, worden ze niet tot de eigenlijke succulenten gerekend.

Het ontbreken van

echte succulenten in de oorspronkelijke flora vindt Prof. JESWIET zoo merkwaardig,

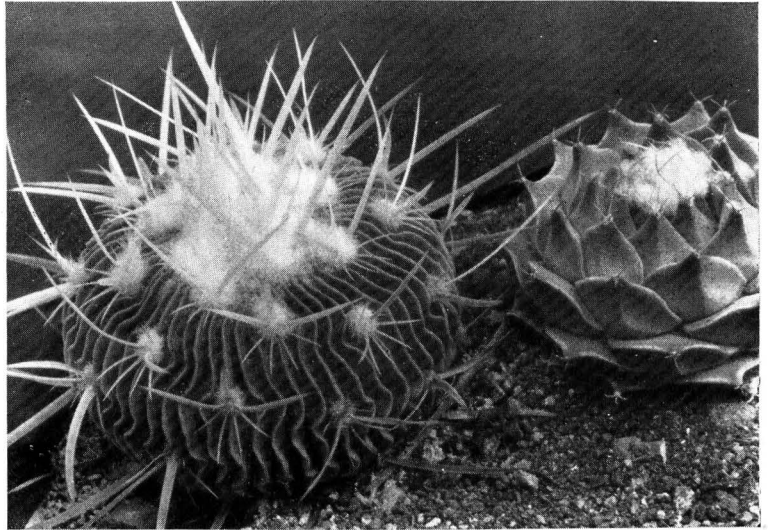


Fig. 4. Links *Stenocactus multicostatus*, rechts *Obregonia Denegrii*.
[Cliché uit „Cactussen” uitg. Kolf]

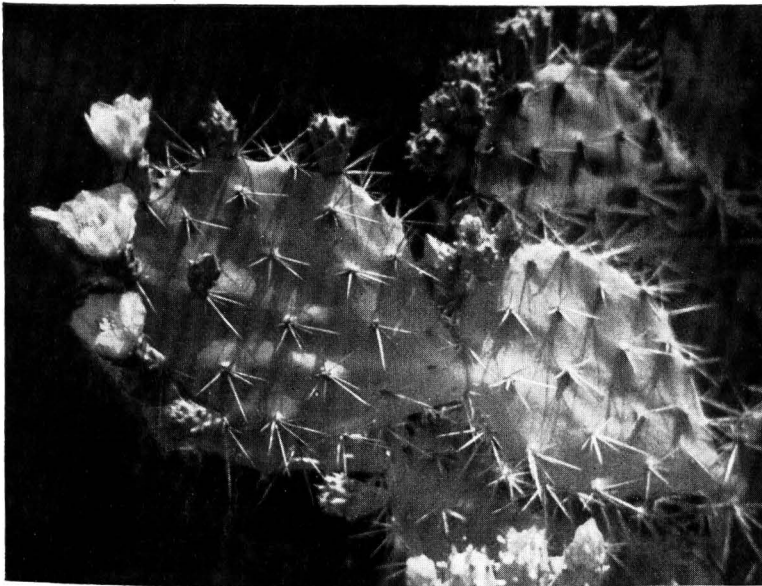


Fig. 5. Bloeiende *Opuntia Schumannii*, verwilderd op rotsen achter de kust in Oost Bali.
foto De Voogd]

verwilderd zijn (*Agave*, *Kalanchoë*, *Opuntia*) (fig. 5).

De volgende beschouwing geeft antwoord op dit probleem. Men vindt weliswaar in Z.O. Azië nog enkele geslachten der *Crassulaceae* als *Kalanchoë* en

omdat in Oost Java, op Madoera en de Kleine Soenda Eilanden plaatsen voorkomen, waar een lange droge tijd heerscht en waar dorre kalkrotsen, de zanden der duinen, enz., alle levensvoorwaarden bieden voor den groei van succulenten, die overeenkomen met andere droge streken op de wereld, waar men een groote ontwikkeling van deze planten aantreft. Deze droge streken, waarbij men nog een deel van Celebes, de Molukken en Zuid Nieuw Guinea mag rekenen, zijn immers juist de plaatsen, waar van elders ingevoerde succulenten soms weelderig

Bryophyllum, die vanuit O. Afrika en Madagascar, via Eurazië tot in China doorloopen over de hogere streken. Het laatst genoemde reikt soms tot in de laagvlakten. In Australië en Polynesië ontbreken de Crassulaceae echter geheel. Eveneens is dit het geval met de onderfamilie Stapelieae der Asclepiadaceae, welke met 19 geslachten geconcentreerd is in Afrika; hiervan vindt men via Arabië, Afghanistan en Ceylon vertegenwoordigers. In Voor-Indië eindigt deze succulentengroep bij Madras met de vertegenwoordigers *Frerea indica* DALZ. en 7 soorten van het geslacht *Caralluma*. De Australische flora, die toch voor succulenten een ideaal oord zou zijn, is verbijsterend arm aan vetplanten; zij levert slechts 3 soorten van het geslacht *Mesembryanthemum*. De aanpassingen aan de droogte, die de Australische flora vertoont, heeft zich vooral bewogen in een richting van hard leerachtig blad en verkleining van het bladoppervlak, doch niet zooals elders in woestijnachtige streken in een richting, die leidt tot het opeenhoopen van water in de plant, dus tot succulenten bouw. Wat de oorzaak daarvan is kan men moeilijk zeggen. Hoogstens kan men constateeren, dat de ontwikkeling van succulente vormen eigen is aan bepaalde families, en dat, waar het verspreidingsgebied dier groepen zich niet tot in het Maleische en Australische gebied uitstrekt, succulenten daarom ten Oosten van Azië ontbreken, waarbij wij dan tevens dienen vast te stellen, dat de autochthone flora's van dat oostelijke gebied zelf niet de potentie bezaten succulente vormen, die woestijnklimaten kunnen doorstaan, voort te brengen. Vraagt men zich af, waarom dan de succulenten, die in Afrika zoo wijd verspreid zijn, zich niet via ons eilanden-rijk naar Australië hebben verbreid, dan dient opgemerkt te worden, dat daarbij de tropen gepasseerd dienen te worden. En deze tropen, die in Z. O. Azië beginnen, stellen voor de succulenten een geweldige barrière voor. Succulenten — droogte- en hitte-lievende planten — hebben geen gelegenheid kunnen vinden in de vochtige tropen door te dringen, zouden ook nooit met het tropische regenwoud hebben kunnen concurreren. Deze klimatologische barrière overbruggen, hoe aanlokkelijk aan de andere zijde van de tropen het droge Australië tot binnenkomen noodde, was hun onmogelijk.

De eenige standplaats, die aan succulenten nog iets te bieden had, was het tropische strand. Inderdaad vindt men dan ook aan de stranden eenige planten, die een succulenten bouw vertoonen, b.v. verschillende ganzevoetachtigen (Chenopodiaceae), die welbekend zijn, zooals *Salicornia brachiata* en *Suaeda maritima*. Voorts enkele Aizoaceae, zooals de typische *Sesuvium portulacastrum* en *Trianthema crystallinum*. Ook de strandwolfsmelk, *Euphorbia Atoto*, vertoont eenigszins succulenten bouw, evenals de strandpostelein, *Portulaca tuberosa*. Een zeer merkwaardige succulente plant is voorts de op mangrove parasitische maretak *Amyema gravis*. De soortnaam duidt alreeds op de succulente eigenschap (*gravis* = zwaar). De bladeren van deze zonderlinge plant, die slechts van N.O. Besoeki bekend is, zijn enorm dik en zwaar van het zoute water in het bladmoes. Al deze strandplanten zijn echter geen eigenlijke succulenten. Dit wordt bewezen door het feit, dat, wanneer men ze op minder zoute plaatsen kweekt, de succulentie grootendeels verdwijnt; de rolronde bladeren van *Sesuvium* b.v. worden dan vlakker en dunner. De succulentie der strandplanten is dus een soort waterzuchtigheid veroorzaakt door het hooge zoutgehalte dezer standplaats.

Onder de Monocotylen (Eenzaadlobbigen) zijn hier in Indië geen succulenten

die tot de oorspronkelijke flora behooren. Alle vleezige eenzaadlobbigen zijn dus van elders ingevoerd.

Onder de Dicotylen (Tweezaadlobbigen) vinden we in de familie der Asclepiadaceae enkele vleezige planten, die tot de inheemsche flora behooren. In de eerste plaats is dit *Dischidia bengalensis*, een tegen boomen klimmend kruidachtig plantje met rolronde, vleezige, tegenoverstaande blaadjes en rolronden dikken stengel. Ook de urndragende *Dischidia Rafflesiana* zou men tot de succulenten kunnen rekenen, alsmede een enkele soort van het geslacht *Hoya*. Van de elders zoo sterk succulent ontwikkelde vertegenwoordigers van het geslacht *Ceropegia* vindt men hier slechts één klimmende soort, nl. *Ceropegia curviflora* (syn. *C. Horsfieldiana*), een vrij zeldzaam gewas, bekend van de Krakatau-groep en Java (sporadisch in West-, vrij algemeen in de drogere streken van Midden- en Oost Java), voorts gevonden op Kangean, Saleier, Celebes, Timor, Alor, Nieuw Guinea en Australië, in Indië beneden 900 m zeehoogte. In de Philippijnen komen nog 2 naverwante soorten voor, nl. *C. Merrillii* en *C. Cumingiana*. Bij de Javaansche soort zijn de stengels wat vleezig, de bladeren echter kruidachtig. De buisvormige bloemkroon is ca. 3½ cm lang, de bloemkroonslippen hangen aan den top samen en vormen een merkwaardig mijttertje. De grondkleur der bloem is geelgroen, terwijl de slippen aan den voet een purperen vlek bezitten. Het model der bloem is als in figuur 6.

Niet minder zeldzaam is *Absolmsia spartioides* (syn. *Astrostemma spartioides*) een epiphytisch groeiend, bezemachtig struikje met tamelijk vleezige, rolronde takken. De langwerpige blaadjes vallen in de jeugd reeds spoedig af. De slechts enkele millimeters groote bloempjes zijn in een kort aartje aan den top der stengels gezeten. Zij komt uitsluitend voor op Borneo.

Verder wordt ook het geslacht *Sarcostemma* gewoonlijk tot de succulenten gerekend. De windende of neerliggende, bladerlooze, gelede, rolronde stengels zijn vrij vleezig. De bloempjes, die in schermpjes aan den top der geledingen gezeten zijn, bezitten een dubbele, meest uit 10 slippen bestaande corona. Op Borneo komen voor zoover bekend 2 soorten voor, nl. *S. viminale* (syn. *S. Brunonianum* en *S. acidum* (syn. *S. brevistigma*) beide met witte bloemen, doch met respectievelijk een kegelvormige en platte stempelzuil. In Bot. Magazine is *S. Brunonianum* afgebeeld met gele bloemen op t. 6002, doch in den tekst wordt vermeld, dat ze wit zijn. Zij groeien in droge wouden langs de kust en komen ook in Voor-Indië voor, waar ze wel als salade gegeten worden. Het zure, niet giftige melksap schijnt een uitstekend middel te zijn om dorst te lesschen, waartoe de stengels gekauwd worden. Een derde soort, welke nog niet nader geïdentificeerd is, werd door Dr G. KJELLBERG (no. 1261) gevonden in Zuid Kendari (O. Celebes). De buitenste corona is bij deze soort napvormig.

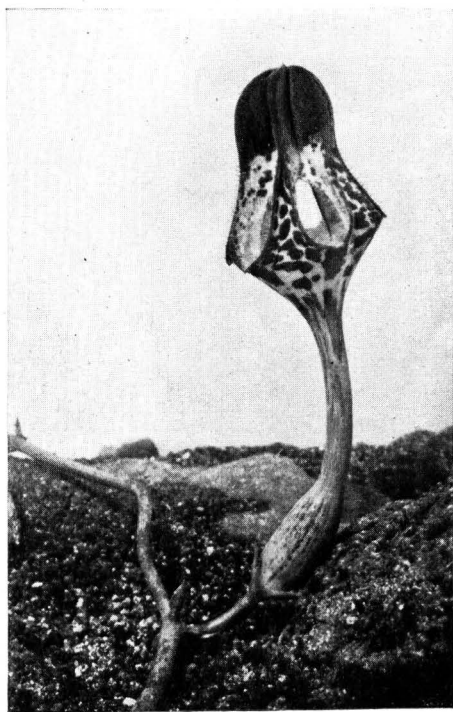


Fig. 6 Model van een *Ceropegia*-bloem (*C. Saundersii*).

Van de Cucurbitaceae vindt men op de Kleine Soenda Eilanden nog een tweetal zeer merkwaardige planten, die men zeker tot de succulenten mag rekenen. In zekeren zin zijn ze te vergelijken met de veelvuldig gekweekte *Jatropha podagrica*. Dr VAN STEENIS, die mij op deze gewassen opmerkzaam maakte, noemt deze planten

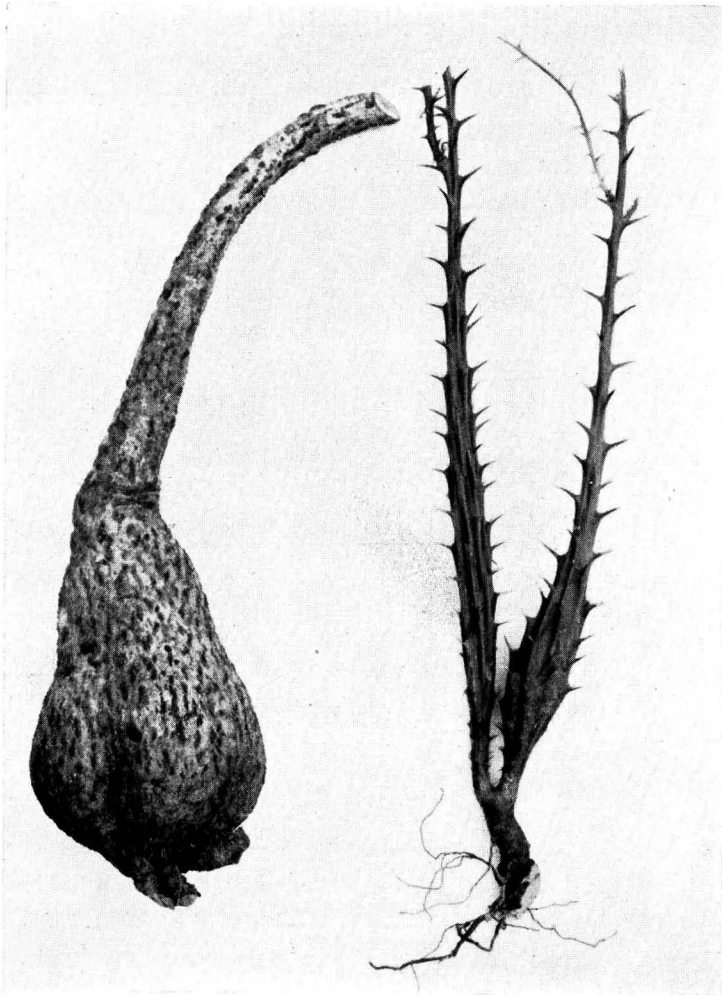


Fig. 7. Indische klompvoetplanten. Links *Gynostemma* sp., rechts *Alsomitra* sp., $\times \frac{1}{6}$.

klompvoetplanten of podagrische gewassen. Het is alsof ze lijden aan podagra of elephantiasis. Deze planten zijn eigenlijk stamsucculenten, doch alleen in het onderste deel vanden stengel. Men vindt ze hiernaast afgebeeld (fig. 7). De linksche knolvoet woog $2\frac{1}{2}$ kg en is de stamvoet van een nieuwe, slechts op Kangean en Semaœ (bij Timor) gevonden soort van het geslacht *Gynostemma*. De rechtsche, die een bestekelde, Euphorbia-achtigen stam bezit, is een nog niet nadergeïdentificeerde soort van het geslacht *Alsomitra*. Ik zag hiervan een exemplaar, waarvan de stam 70 cm hoog was bij een diameter van 8 cm. Hieruit komen dan windende stengels van normale dikte met drie-tallige, glimmende, doch niet bepaald vleezige bladeren. Ze komt vrij algemeen op Timor en Alor voor. Beide soorten behooren tot de familie der komkommerachtigen en zijn klimplanten in droog bosch. Ook van de *Gynostemma* is

het loof normaal, dat wil in dit verband zeggen: niet-succulent.

Vele vetplanten werden om verschillende redenen hier te lande ingevoerd, hetzij voor medicinaal huiselijk gebruik of om hun economische beteekenis, terwijl sinds 1931 enkele honderden soorten om hun sierwaarde werden geïmporteerd. Ofschoon verwacht mag worden, dat ook hiervan een deel gelegenheid zal krijgen om te verwilderen, zooals b.v. *Bryophyllum tubiflorum* en *B. Daigremontianum*, is dat thans nog niet het geval. Een aanzienlijk deel der reeds eerder ingevoerde succulenten is echter zoodanig verwilderd, dat velen in de meening verkeeren, dat ze tot de oorspronkelijke flora behooren. Omtrent het tijdstip van deze importen is weinig bekend; men kan slechts gissingen maken in verband met het land van

herkomst. Enkele worden in China voor medicinaal gebruik in tuinen aangeplant; men mag veronderstellen, dat deze reeds sinds onheuglijke tijden van daar werden overgebracht. Hiertoe behooren *Aloë vera* var. *chinensis*, *Bryophyllum pinnatum*, *Kalanchoë spathulata* en vermoedelijk ook *Phyllocactus oxypetalus* (fig. 8). Ten tijde van RUMPHIUS vermeldt hij op Ambon de volgende succulenten: *Aloë vera*, *Agave Cantala*, *Euphorbia neriifolia*, *Eu. Tirucalli*, *Kalanchoë laciniata* en *Opuntia* sp., welke laatste door HASSKARL verondersteld wordt te behooren tot *Opuntia Dillenii*.

De geslachten *Aloë*, *Sansevieria* en *Euphorbia* zijn van Afrikaansche origine.

De invoer van deze moet vrijwel zeker dateeren uit de 18^{de} eeuw, toen de O. I. Compagnie via de Kaap een geregelde vaart op Oost Indië onderhield. Omtrent de Amerikaansche geslachten, zooals *Agave*, *Furcraea*, *Pedilanthus*, *Jatropha* en *Plumiera*, indien men deze ook tot de succulenten rekent, is het nog lastiger te gissen hoe zij hier gekomen zijn. Mogelijk is een deel door Portugeesche kolonisten via West Indië naar hier gebracht.

Laten wethans nagaan, waarvoor deze vetplanten zooal dienstig zijn en daarbij de systematische volgorde der families volgen.

Onder de Liliaceae is daar allereerst *Aloë vera* L., waarvan het Handboek voor de Flora van Java alleen de vorm noemt, die

op de Kaapverdische- en Canarische Eilanden inheemsch is, doch thans in alle tropische uithoeken der wereld wordt aangetroffen. Het is mij echter tot heden nog niet mogen gelukken deze „forma typica” in onzen Archipel te ontdekken; alle door mij onderzochte exemplaren bleken te behooren tot de variëteiten *chinensis* en *Lanzae*. Reeds in de eerste eeuw na Chr. beschrijven PLINIUS en DIOSCORIDES het gebruik van deze plant als medicinaal gewas, doch eerst voor enkele jaren heeft men de belangrijke ontdekking gedaan, dat zij een uitstekend middel is tegen radium- en röntgen-brandwonden. De bladeren worden daartoe eenvoudig in de lengte gehalveerd en met de slijmige binnenzijde direct op de wond gelegd. De bevolking van Florida gebruikte de bladeren reeds tegen sterke zonnebrand om de wonden snel te doen heelen. Een gelukkige bijkomstigheid is, dat ze de pijn onmiddellijk doen verminderen. Of echter ook de beide hierboven genoemde variëteiten deze eigenschappen bezitten, is mij niet bekend. In Oostersche landen werd *Aloë*-hars gebruikt bij het balsemen van lijken, terwijl het tevens in gebruik is voor het verdelgen van insecten, bescherming van hout op schepen, als purgeermiddel in pillen en tinctuur, terwijl ze na behandeling met salpeterzuur het aloinzuur levert, een mooie houdbare kleurstof. Arabieren kauwen kleine stukjes aloë (djadam) als bloedzuiverend middel. Het



Fig. 8. *Phyllocactus oxypetalus*.

Cliché uit „Cactussen” uitg. Kolff]

[foto Mr E. E. G. Joachim.

gebruik als haargroeimiddel is algemeen bekend, men zou geneigd zijn zich af te vragen, waarvoor het eigenlijk nièt te gebruiken is of anderzijds gaan betwijfelen



Fig. 9. *Aloe Schimperii*.

of het wel allemaal waar is. Men moet daarbij echter niet vergeten, dat men in den handel 6 typen aloëhars onderscheidt naar het uiterlijk en de geur, die bereid worden uit zeer verschillende soorten en daarom niet alle even geschikt zullen zijn voor de hierboven genoemde doeleinden. In HEYNE, *De Nuttige Planten van Ned. Indië* wordt alleen *Aloë spec.* genoemd en de beschrijving van RUMPHIUS, welke daar geciteerd wordt, kan m.i. alleen passen op *Aloë arborescens* var. *natalensis*, die met de var. *chinensis* van *A. vera* tot

de oudste importen behoort. De Maleiers gebruiken deze soort tegen asthma en aamborstigheid. Toebereid als tjintjao, zou het beginnende longtering en kalkachtig urineeren bij gonorrhoeë genezen. *Aloë ferox* is noch door Dr C. A. BACKER, noch door mij buiten 's Lands-Plantentuin aange troffen. In het Handboek worden verder nog genoemd *Aloë Schimperii*, *A. latifolia* en *A. saponaria*, welke soms op Java als sierplant worden gekweekt. Het Amerikaansche geslacht *Yucca* behoort ook tot de Lelieachtigen; hiervan ziet men *Y. glauca* fol. var. met haar goudgeel gerande bladeren een enkele maal als sierplant in tuinen, doch ze schijnt evenmin als *Y. aloifolia* en haar wit-bonte variëteit op Java te willen bloeien. *Y. gloriosa* (fig. 10), die we hier afbeelden bloeit daarentegen vrij gemakkelijk. Het geslacht *Sansevieria* is inheemsch in tropisch Afrika; hier te lande treft men *S. trifasciata* en haar geel-gerande variëteit *Laurentii* vaak aan op inlandsche erven, in paggers en op kerkhoven. *S. canaliculata* werd door



Fig. 10. *Yucca gloriosa*, in bloei.

mij buiten speciale vetplanten-verzamelingen niet gezien; evenmin als de in het Handboek genoemde *Bowiea volubilis* en *Haworthia margaritifera*. Betreffende eerstgenoemde, dient nog te worden opgemerkt, dat de groene bol niet in den grond groeit, doch zich bóven de aarde bevindt.

Na de Liliaceae volgen de Amaryllidaceae, die gemakkelijk daarvan te onderscheiden zijn door een onderstandig vruchtbeginsel inplaats van een bovenstandig, zooals bij de vorige familie. Hiertoe behooren de geslachten *Agave* en *Furcraea*, die enkele zeer belangrijke vezelplanten omvatten, nl. de sisal-hennep, *Agave sisalana* (syn. *A. rigida* var. *sisalana*) en *Agave Cantala*. Figuur 11 laat een verlaten aanplant in vollen bloei zien van deze laatste soort te Kota Tjane (Atjeh). Verwilderde planten van *A. Cantala* trof ik aan langs den weg Tjiandjoer-Bandoeng even buiten de kota Tjiandjoer, terwijl men mij mededeelde, dat ze ook boven Lembang verwilderd is. DRUMMOND en PRAIN (Notes on *Agave* and *Furcraea* in India (Agric. Ledger.) 1906) toonden aan dat *A. Cantala* volgens RUMPHIUS reeds in 1697 bij Amboina verwilderd was. Omtrent verwilderding van *A. sisalana* is mij niets bekend. *Agave americana* L. en vooral de variëteiten *marginata-aurea* en *mediopicta* ziet men vaak in tuinen als solitair-plant gebruikt; eerstgenoemde var. heeft gele randen en de tweede een breede gele band in het midden der bladeren.



Fig. 11. Verlaten aanplant van *Agave Cantala* bij Kota Tjane. [foto van Steenis.]

Agave americana is bij het groote publiek beter bekend als honderdjarige Aloë, welken naam haar gegeven is, omdat ze in N. Europa pas op zeer hoogen leeftijd bloeit en vóór 1753 alle Agaven en *Furcraea*'s onder den naam Aloë werden beschreven. Hier en in de Riviëra bloeit zij echter reeds na 10-13 jaar. De eerste Agaven werden omstreeks 1521-25 bij de verovering van Mexico door de Spanjaarden naar Europa gebracht, terwijl zij de Aloë vera vanuit het Middellandsche Zee-gebied naar de Nieuwe Wereld overbrachten. *Agave angustifolia* en haar var. *marginata* met breede witte randen ziet men meermalen als levende heg gebruikt voor afscheiding van den wegkant. In de omstreken van Bombay gaat deze var. onder de foutieve benaming van *A. vivipara* var. *Woodrowi*; te Bandoeng zag ik haar bloeien met een 3-4 m hoogen bloemstengel. Deze soort is verwilderd in de omgeving van Tandjong Priok, bij Semarang en bij Kepandjen (ten Zuiden van Malang). Over het algemeen

genomen, kan men *Agave* ook in niet-bloeienden toestand vrij duidelijk van *Aloë* onderkennen, als men een blad doorbreekt. Het blad van *Aloë* is steeds gevuld met een taai-slijmerigen inhoud, waardoor ze van buiten zacht-vleezig aanvoelen, terwijl het *Agave*-blad dunner is en moeilijk te breken vanwege de vele taaie, witte, zeer lange vezels. Onder de sier-Agaven is nog een groote afdeeling met aarvormige bloeiwijzen, zooals bij de hier afgebeelde *Agave univittata* (fig. 12).

Het geslacht *Furcraea* is minder gemakkelijk van *Agave* te onderscheiden, doch van de thans verwilderde soorten nog wel, omdat deze laatsten alle blauw-



Fig. 12. Bloeiende *Agave univittata*.

berijpte bladeren bezitten, terwijl die van *Furcraea* groen zijn. Er komen hier twee soorten voor, nl. *F. tuberosa*, welke o. a. bij Buitenzorg op Tegal Sapi (zie fig. 13) en in de omgeving van Sindanglaja verwilderd is. De bladeren van *F. gigantea* zijn in de bovenste helft aan de onderzijde ruw en de geheele plant is forscher dan de voorgaande soort. Zij levert de z.g. Mauritiushennep, doch wordt, voor zoover mij bekend, alleen als sierplant in tuinen gekweekt. Ook komt hiervan een geel-gerande var. *marginata* voor.

Onder de Tweezaadlobbigen belanden we allereerst bij de familie der *Portulacaceae*, waarvan *Portulaca pilosa* hier en daar in kleine hoeveelheden verwilderd is, o. a. op Madoera in de zandige vlakten, in Java op ruigten en mestvaalten en op de Kangean Eilanden. Het is een zodevormend plantje met neerliggende, wortelende, tot 25 cm lange vleezige stengels. De bloempjes zijn paars-rood, de bladeren vrij dicht opeen geplaatst, vleezig, lancetvormig, spits, waartusschen zeer lange, meestal dicht bijeenstaande, witte borstelharen. In Oost Peru worden de bladeren tusschen de haren gestreken, opdat

ze mooi glad neerhangen (signatuurleer?); bij kinderen worden de bladeren op de knie gewreven om goed te kunnen lopen. Op Madoera gebruikt men een papje der bladeren om verse wonden snel te doen heelen.

De familie der *Crassulaceae* levert 2 nuttige succulenten, nl. *Bryophyllum calycinum* (syn. *Kalanchoë pinnata*) en *Kalanchoë laciniata*. Eerstgenoemde is algemeen bekend onder den naam tjotjor bèbèk; zij groeit bij voorkeur op open, zonnige of licht beschaduwde plaatsen op steenachtig terrein, dan wel onder paggers. In de omgeving van Batavia en elders op Java is zij vaak plaatselijk in vrij groote hoeveelheden verwilderd. Een papje van de bladeren op het voorhoofd gestreken zou hoofdpijn verlichten en wordt ook gebruikt als verkoelend middel bij ontstekingen. Met een weinig kalk vermengd wordt het op Madoera ook gebruikt tegen verschillende, met afschilfering gepaard gaande, huidziekten. Ook *Kalanchoë*

laciniata bezit een verkoelende kracht en RUMPHIUS vermeldt hiervan, dat zij op dezelfde wijze gebruikt wordt als de voorgaande. Bij koorts wordt het sap ook ingegeven en het moes op de polsen gebonden. Sommigen smeren ook het sap over het geheele lichaam, 't welk echter zoo krachtig verkoelt, dat de patiënten een deken verlangen. Men vindt haar vaak bij Chineesche woningen aangeplant, doch zelden verwilderd. *Kalanchoë spathulata* komt hoofdzakelijk op de Oosthellingen der bergen voor tusschen 1000 en 2100 m.b.z.; behalve in Oost Java en een tweetal tjotten in Krawang in West Java, is zij ook gevonden op Lombok, Flores, Timor en Alor. Dr. S. H.



Fig. 13. Half verwilderde succulenten op Tegal Sapi te Buitenzorg, links *Furcraea gigantea* (op *Agave* gelijkend), rechts en uiterst links een groep *Euphorbia triangularis*. [foto van Steenis.]



Fig. 14. De fraaie *Mesembryanthemum splendens*, gekweekt te Tjibodas, met helder paarsroode bloemen. [foto van Steenis].

het al of niet uitsteken uit de kroonbuis der bovenste meeldraden en een verschil in vorm der onderste bladeren. Ofschoon Dr C. A. BACKER haar als synonym onder

KOORDERS onderscheidt hiervan nog een var. *typica* en var. *ciliata*, welke laatste klierachtig behaarde kroonslippen en vaak eveneens behaarde bracteeën en kelk bezit. Zij groeit in groote hoeveelheden op de lava-rotsen der Redjengan-rug op het Idjen-Plateau. In habitus gelijkt deze varieteit, althans bloeiend, zeer sterk op de door Dr. KOORDERS beschreven *Kalanchoë Schumacheri*, welke eveneens van den bovengenoemden rug bekend is, doch m.i. te weinig verschilt van *K. spathulata* om haar als zelfstandige soort te handhaven. De verschillen zijn hoofdzakelijk gelegen in de afmetingen der bloemdeelen,

K. spathulata plaatst, zou het toch gewenscht zijn haar als var. *Schumacheri* daarvan af te scheiden. Tenslotte zij hier nog vermeld, dat sommige auteurs de geslachten *Bryophyllum* en *Kalanchoë* vereenigen onder laatstgenoemde, doch het laatste woord is hierover nog niet gesproken. De principieele verschillen tusschen beide geslachten zijn respectievelijk: hangende bloemen met over de helft vergroeidbladigen kelk, bloemen groen of bruinachtig met paarse teekening, bladeren gemakkelijk jonge plantjes voortbrengend bij *Bryophyllum*, tegenover bloemen rechtopstaand met minder dan tot de helft vergroeide kelkbladeren, bloemen geel, wit of rood, bladeren hoogstens na afstekken spruitend bij *Kalanchoe*. Een revisie dezer Afrikaansche geslachten zal echter noodig zijn om een definitieve samenvoeging te wettigen. In de Preanger kan men hier en daar tusschen 1000 en 1300 m.b.z. in paggers of aan wegranden een zeer forsche *Bryophyllum* aantreffen met dikke, vierkantige stengels en tegenoverstaande, diep veerdeelige bladeren, waarvan de spil gevleugeld is. Deze *Bryophyllum proliferum* komt o. a. voor bij Takoka, Sindanglaja en op de Papandajan. Op Tjibodas zag ik haar slechts eenmaal in bloei. In Oost Java komt tenslotte nog een *Kalanchoë* voor met behaarden bloemstengel en steeltjes en eveneens kleverig behaarde bladeren, nl. *Kalanchoë brasiliensis* in het dal der Kali Djeloewang op het Jang-gebergte bij 2000 m.

Bij de familie der Euphorbiaceae komen drie geslachten voor, waarvan slechts een deel der soorten succulent is, nl.: *Jatropha*, *Euphorbia* en *Pedilanthus*. *Jatropha podagrica* HOOK. wordt alleen als sierplant in tuinen gekweekt en is in onzen Archipel niet verwilderd; zij stamt uit Panama en is gekenmerkt door een fleschvormig verdikten voet van den stengel.

Van het geslacht *Euphorbia* worden drie soorten vaak in paggers aangeplant, te weten *E. trigona*, *E. antiquorum* en *E. neriiifolia*, welke met ongeveer gelijke inlandsche namen worden aangeduid, nl. soesoedoe of soesoeroe. Het melksap van *E. trigona* is minder scherp en ook minder giftig dan dat van de beide andere soorten; op de huid zou het echter ontsteking veroorzaken. Ofschoon men verwachten mag, dat zij op meerdere plaatsen in den Archipel verwilderd is, is mij slechts één geval uit de literatuur bekend, nl. op het Idjen-Plateau van 1000 tot 1200 m. b.z. Deze soort is gemakkelijk van *E. antiquorum* te onderkennen door haar vrij lange, driekantige leden, die aan de basis even breed zijn als aan den top, terwijl zij bij *E. antiquorum* 15-30 cm lang en 3-tot 4-kantig zijn en naar den top conisch toelopen. Het melksap van laatstgenoemde wordt gebezigd als vischvergift, waartoe de plant in West Borneo ook wordt aangeplant. Op Tegal Sapi bij Buitenzorg komt zij verwilderd voor (fig. 13). Jonge loten worden door Chineesche vrouwen wel geconfijt, nadat zij vooraf zijn uitgekookt om het melksap te verwijderen en gedurende 2 uur in water geweekt. *Euphorbia neriiifolia* wordt op Ambon als pagger om de bouwvelden aangeplant om de varkens te weren. De wortels worden ingenomen als medicijn tegen een bedorven maag, terwijl zij gewreven met langkoewas en banglé als smeersel dienen bij beri-beri. Het hout van oude stammen wordt gebezigd voor het snijden van heften voor krissen. De bast wordt gekneet in klappermelk en dient, nadat ze gezeefd is, als een sterk werkend purgeermiddel. Het melksap uit de verwarmde met klapperolie bestreken bladeren wordt bij oorontsteking en zinkings ingedruppeld.

Het giftigste melksap bevat *Euphorbia Tirucalli* L., of patah toelang,

die in Voor-Indië reeds aanleiding gegeven heeft tot ernstige ongelukken, daar zij aldaar tezamen groeit met *Sarcostemma viminale*, die als groente gegeten wordt. Op de huid doet het geen kwaad, doch indien men het in de oogen krijgt kan het ernstige gevolgen hebben, als men niet onmiddellijk ingrijpt. De inlanders wasschen in dat geval het oog uit met klappermelk. Het melksap doet dienst als geneesmiddel op schurftplekken en op gezwellen. Enkele druppels van het sap — of ook wel aftreksels van wortels of takjes — worden met geklopt ei ingenomen als purgans. Verder is het dienstig om dorens of stekels uit te trekken. De fijngewreven buitenste schil wordt verder gebruikt om op beenbreuken te binden, hetgeen vermoedelijk in verband staat met het karakter der plant, waaraan alle takken gebroken lijken. In Zuid Afrika wordt zij ook geëxploiteerd om de rubber. In Oost- en Midden-Java komt op inlandsche graven nog een *Euphorbia* voor met dikke rolronde takken en omgekeerd ei-lancetvormige bladeren, welke aan den top der twijgen dicht bijeen geplaatst zijn. Deze *Euphorbia plumerioides* is voorts bekend van enkele plaatsen in Oost Java, de Kleine Soenda Eilanden, de Molukken, Philippijnen, Nieuw Guinea en Bismarck Archipel. Of zij op Java inheemsch is lijkt aan gegronnen twijfel onderhevig.

De Latijnsche naam van de „vogelbekcactus” is *Pedilanthus tithymaloides*¹⁾, welke verspreid is over Centraal Amerika en de West Indische Eilanden. Deze heester wordt ongeveer 1.20 m hoog en draagt aan de vleezige, groene takken ovale, aan den top toegespitste bladeren, die voor den bloei afvallen. De koraalroode bloempjes zijn geplaatst in een schicht, welke nabij den top der stengels verschijnt. Bij de witbonte variëteit zijn ook de stengels gestreept en de bladeren meestal gekroesd. Beide vindt men alleen in tuinen aangeplant. *Pedilanthus bracteatus* met haar omgekeerd eivormige bladeren ziet men op inlandsche erven vaak als paggerplant gebruikt. Het melksap wordt gebruikt voor het verwijderen van wratten. Het was mij niet mogelijk een kleine, tot 30 cm hoog wordende soort, welke men vaak als potplant gekweekt ziet, op naam te brengen, daar zij blijkbaar nooit bloeit. De stengels als ook de smalle, spitse, in twee rijen afwisselend geplaatste blaadjes zijn zeer donker groen, de leden slechts 6-8 mm lang.

De familie der Vitaceae telt in het geslacht *Cissus* enkele podagriscche soorten uit Namoqualand en Hereroland, doch op Java komt alleen een klimplant met 4-vleugelige, succulente stengels voor. Deze *Cissus quadrangularis* is inheemsch in tropisch Afrika en ZO. Azië en is in Indië en de Philippijnen zeker ingevoerd. Zij komt thans verwilderd voor in de drogere streken langs de Noordkust van Java op enkele plaatsen, op Madoera, Noesa Penida en Soembawa, en maakt daar op rotsige plaatsen langs de kust, soms aan het strand, deel uit van de verwilderde *Opuntia* wildernissen.

¹⁾ Volgens het msc. van de nieuwe Flora van Java door Dr C. A. BACKER komen op Java 3 soorten *Pedilanthus* op Java gekweekt voor, die men als volgt kan onderscheiden:

- | | | |
|----|---|------------------------------|
| 1. | Bijschermen zittend of kort gesteeld. | 2 |
| | Bijschermen op een meer dan 5 cm langen steel, tenslotte 20-50 cm lang. (Soms verward met <i>P. Pringlei</i>). | <i>P. articulatus</i> BOISS. |
| 2. | Steeltjes van ♂ en ♀ kaal. (Syn. <i>P. Houletii</i>). | <i>P. Pringlei</i> ROB. |
| | Steeltjes van ♂ aan den top behaard, die van ♀ over de geheele lengte behaard. (Soms verward met <i>P. tithymaloides</i>). | <i>P. retusus</i> BTH. |
| | | (Noot van de Red.). |

Bij de bespreking van de Cactaceae kunnen we ons beperken tot de geslachten *Pereskia*, *Nopalea*, *Opuntia*, *Phyllocactus* en *Piptanthocereus* (*Cereus*).¹⁾ *Pereskia aculeata* heeft een struikvormige groeiwijze met dunne, klimmende, bestekelde twijgen, waarom zij in de omgeving van Buitenzorg ook als pagger gekweekt wordt. De bloemen der trosvormige bloeiwijzen zijn groen-wit. *Pereskia bleo* wordt op Sumatra's Westkust doeri pendjait genoemd en in de Soendalanden tjeuli badak, terwijl ook *Pereskia grandifolia* onder deze namen voorkomt. Zij heeft echter slechts 2 stekels per areole in tegenstelling met voorgaande soort, die er 25 heeft en een witte stijl in plaats van een roode. Beneden de 300 m worden ook beide laatste soorten zowel op Java als op Sumatra als paggerplant gekweekt.



Fig. 15. *Opuntia monacantha*.

Cliché uit „Cactussen” uitg. Kolff]

Nopalea cochenillifera werd vóór 1847 in Nederlandsch Indië geïmporteerd voor de teelt van cochenille-luizen, die de bekende roode kleurstof leveren. Zij werd door de aniline kleurstoffen verdrongen, doch won weer aan beteekenis bij de opkomst van de lippenstift!

De stekels van *Opuntia monacantha* (fig. 15) werden gebruikt om de schildjes der moederluizen op de *Nopalea* te bevestigen, terwijl zij ook eenigen tijd in den handel waren als fibre-tone gramophoonnaalden. Het geslacht *Nopalea*, waarvan hier slechts 1 soort voorkomt, onderscheidt zich van *Opuntia* door de korte naar voren gerichte kroonblaadjes en de lange uitstekende meeldraden en stamper. De eenige uitzondering hierop is *Opuntia Schumannii*, waarbij de kroonblaadjes eveneens naar voren gericht zijn, doch de meeldraden en stamper korter zijn dan deze. De schijven en bestekeling gelijken zeer sterk op die van *Opuntia*

elatior, waarmede zij zeer nauw verwant is; zij wordt daardoor meestal onder dezen naam in de literatuur vermeld. Verwilderd komt zij voor bij Kraksaän en op de Kleine Soenda Eilanden, voornamelijk dicht bij de kust, waar zij achter de vloedlijn vaak een ondoordringbare haag vormt. Dr C. A. BACKER (Onkruidflora der Javasche Suikerrietgronden) beschrijft haar onder den naam van *Opuntia Tuna* (syn. *O. Dillenii* en *O. nigricans*) terwijl zij in De Nuttige Planten v. Ned. Indië *O. nigricans* heet. *Opuntia monacantha* is min of meer verwilderd in de omgeving van Cheribon en Pemalang.

Phyllocactus oxypetalus (syn. *Ph. acuminatus*) wordt in de benedenlanden vooral door Chineezen gekweekt en gestampt tegen puisten aangewend. Zij is gemakkelijk te herkennen aan de lange, rolronde loten, die van boven bladachtig zijn en daar platte zijtakken dragen, die in een spitse punt uitloopen (fig. 8).

¹⁾ Voor nadere gegevens omtrent het kweken van cactussen verwijzen wij naar het door denzelfden schrijver gepubliceerde, bij KOLFF uitgegeven boekje „Cactussen”, waarvan een aankondiging in dit tijdschrift verscheen. — Red.

In de laagvlakte ziet men vaak een *Cereus* als paggerplant gekweekt, die door de Javanen doeri entong of detong wordt genoemd. *Piptanthocereus Jamacaru* wordt vaak verwisseld met *P. hexagonus*, welke eveneens 4-6 hooge, dunne ribben bezit en beschubde, doch onbestekelde bloemen. Bij gebrek aan voldoende vergelijkings-materiaal is het mij nog niet mogelijk deze soort met absolute zekerheid te determineeren. *P. peruvianus* is het echter zeker niet, noch een van haar 8 variëteiten.

Zooals men ziet, kleven er aan onze kennis van de in Indië gekweekte succulenten nog verschillende onvolkomenheden, die in dit bestek kort de revue gepasseerd moesten worden. Ik stel mij gaarne beschikbaar voor het geven van inlichtingen aan lezers van dit tijdschrift, die nadere bijzonderheden omtrent door hen gekweekte vetplanten mochten willen weten.

's Lands Plantentuin, Buitenzorg.

C. VAN WOERDEN.

BIJ EENIGE AFBEELDINGEN VAN JAVAANSCH GIBBONS (HYLOBATES MOLOCH)

(met teekeningen van den schrijver)

Wanneer ik het waag hier een oordeel te vellen over Indische apen in gevangenschap dan berust dat op een vrij uitgebreide eigen ervaring. Ik bezat eens een vrij groote collectie van zulke dieren, te weten een Borneo-Orang-oetan, vele Javaansche en Borneosche Grijsze Gibbons, een paar Sumatraansche Siamangs, een Javaanschen Loetoeng en natuurlijk de beide Indische Makaken-soorten. Alle exemplaren op één na waren „vingertam” en gaven mij volop gelegenheid ze te observeeren en te beleven.

Allereerst wil ik hier dan eens de vraag stellen welke van al deze soorten wel de aardigste, de liefste van karakter, is? Dit is een vraag die geenszins gemakkelijk te beantwoorden is. Een algemeene regel is wel dat welhaast alle jonge apen uitermate lief en aanhalig zijn. Wanneer ze oud worden echter veranderen ze vrijwel alle in mindere of meerdere mate van aard en kunnen dan wel wantrouwend, onaardig, humeurig worden en gevaarlijk voor vreemden, vooral voor kinderen.

Welk beest is er liever, aardiger, zachter dan een jonge Orang-oetan (*Pongo pygmaeus*)? Maar toen mijn dier een jaar of 7 oud was, was ze mijn vrouw op zoodanige wijze de baas dat deze maar liever wat uit de buurt bleef — wanneer ik niet thuis was. Voor mij was haar respect namelijk nog altijd zeer groot, hoewel... toch ook wel een béétje aan het tanen! Ook ter observatie van haar



Fig. 1.