

# succulenta

MAANDBLAD VAN DE NEDERLANDS-BELGISCHE VERENIGING  
VAN LIEFHEBBERS VAN CACTUSSEN EN ANDERE VETPLANTEN



**Conophytum uvaeforme**

**Foto: Aat van Uijen**

ISSN 0039-4467

**70ste JAARGANG  
No. 11  
NOVEMBER 1991**

## DE SCHOOLKRANT

Toen ik, al weer vele jaren terug, op de HBS zat, kwam er op onregelmatige tijden een schoolkrant uit waarin een wisselend aanbod van bijdragen was te vinden. Vaak stond er een enigmatische geforceerd interview in met een populaire leraar. Ook waren er bijdragen op poëziegebied van, volgens henzelf, ondergewaardeerde of miskende toekomstige genieën. Om de spoeling niet al te dun te maken waren er ook nog enige sportieve ontmoetingen beschreven. Stukjes over de net aan populariteit winnende Beatles en Rolling Stones kwamen niet door de censuur van de begeleidende docent. Als leerling las je die schoolkrant omdat je dacht dat dit een extra band gaf met de school, maar veel wijzer werd je er niet van. Opvallend was ook dat in het redactionele voorwoord er altijd driftig gezocht werd naar nieuwe schoolkrantmedewerkers en natuurlijk ook naar bijdragen voor het volgende nummer.

Toen ik in Amsterdam ging studeren en werd opgenomen in een degelijk studentendispuut kreeg ik al snel te maken met het fenomeen dispuutsblad. Interviews met geslaagde ouderejaars studenten, afgenomen bij één of meerdere glazen bier of cognac waren nu een bron van kopij. Gedichten van experimentele of smachtende medestudenten vulden de gaten. Soms kwam een thema in voor over ontwikkelingshulp, boeddhisme of een retraite in een klooster. In die tijd schiep ik groot genoeg in het schrijven van korte tot zeer korte surrealistische verhalen met een macabere inslag (de rustgevende invloed van mijn cactusverzameling was dan ook ver weg in de woonplaats van mijn ouders).

Ook in het dispuutsblad was de redactie naarstig op zoek naar kopij. Opvallend was dat hele afleveringen van het dispuutsblad door slechts twee of drie studenten - de redactieleden - werden volgeschreven en dat ging soms meerdere jaren door. Het blad werd daarmee wel heel herkenbaar. Regelmatig was aan de vluchtigheid van een onderwerp te zien dat er iemand op het laatste nippertje bereid was gevonden om tenminste nog wat op papier te zetten. Medewerkers om het blad in elkaar te nieten waren er altijd wel, want de studiefinanciering was nog niet zo strikt geregeld en een glas bier deed wonderen.

Nu ik achter mijn tekstverwerker zit in mijn rol van redacteur van Succulenta, beseft ik hoe beklemmend het voor redacties van schoolkrantjes en dispuutsblaadjes is om er steeds weer iets van te moeten maken. En dan nog liefst iets met een touch of perfection. Waar komt dit gevoel ineens vandaan?

Er is niet veel dieptepsychologie voor nodig om dit gevoel te verklaren. Het komt direct voort uit de constatering dat de voorraad kopij sterk is geslonken. Redacties van schoolkrantjes en dispuutsbladen kunnen altijd besluiten om eens een halfjaar niet uit te komen in afwachting van betere tijden. De toch al coulante lezers hebben geen geld geïnvesteerd, dus wordt er nooit gemord. Succulenta heeft als maandblad een verschijningsdwang, die onder de huidige omstandigheden kan leiden tot een verschijningsdwangneurose bij de redactie. Een half uur geleden had ik me, ter leniging van de nood, voorgenomen om even zes artikelen voor Succulenta te gaan schrijven en een opzetje te maken voor een nieuwe serie. 'Mammillaria's voor de (nog) niet gespecialiseerde beginner', is per slot van rekening alweer bijna op zijn eind. Foto's en ideeën genoeg, dus dat is het punt niet. Maar door dit soort gedrag stap ik regelrecht in de valkuil, waar al die redacties die krampachtig proberen om zelf hun blaadje vol te schrijven ook in zijn terechtgekomen. Na enige reflectie voor het beeldscherm kies ik op redelijke gronden voor een andere aanpak.

En wel deze!

U lezer, bent toch één van onze leden? U stelt er toch prijs op om een band te onderhouden met de gezamenlijke vetplantenverzamelaars in Nederland en België? Het zou u toch óók spijten als het bestaansrecht onder het tijdschrift met zijn diverse lezenswaardige artikelen, met zijn annonces, vergader-schema's van de afdelingen en de diverse beurzen, zou wankelen?

Is het u ook opgevallen dat we met regelmaat gebruik maken van artikelen van Duitse auteurs? Zij zijn bereid om in Succulenta een bijdrage te leveren. Waar is de bereidheid om uit eigen vereniging voldoende materiaal aan te dragen? Zonder omwegen vraag ik u nu om een bijdrage te leveren aan de inhoud van ons maandblad. Behoedt u de redactie voor het zelf volschrijven van de komende jaargangen. Korte stukken tekst worden enthousiast begroet, want deze zijn altijd inpasbaar. Groter opgezette tekstprojecten zijn natuurlijk zeer welkom. Schrijft u één van de redactieleden wanneer u vragen vooraf hebt. Een aspect wat momenteel ook meespeelt is de wervende kracht van de Floriade. Nu de Floriade in Zoetermeer de vereniging Succulenta de kans geeft om activiteiten op PR-gebied te ontplooiën, kunnen we niet tevoorschijn treden met een tijdschrift dat met moeite is volgeschreven of met oude nummers. De potentiële leden kunnen niet in de rijke historie van Succulenta terugblikken. Zij zien de situatie van dit moment.

We gaan op de Floriade natuurlijk een tijdschriftpresentatie leveren die klinkt als een klok, een doordacht beginnersnummer. Maar bieden we als tijdschrift ook continuïteit? Door uw medewerking kunnen we gezamenlijk de aspirantleden een volwassen blad tonen met toekomst.

Nu ik dit appèl nog eens teruglees krijg ik een sterk gevoel van déjà vu. Hoe was het ook al weer met de redactioneeltes van het schoolkrantje?

Jan Jaap de Morree

## TAXONOMIE

### HET GESLACHT GYMNOCALYCIUM IN ZUID-BRAZILIË EN URUGUAY (5)

KARL HEINZ PRESTLÉ

#### *Gymnocalycium denudatum* var. *paraguayense*

In vele Europese verzamelingen treffen we planten aan onder de naam *G. denudatum* var. *paraguayense*. Vaak wordt hierover verkondigd dat dit de Paraguayaanse vorm van *G. denudatum* is.

Sedert tientallen jaren bestaat er al verwarring over het groeigebied van *G. denudatum*. Deels vindt dit zijn oorsprong in de slechte kennis over zijn voorkomen in Rio Grande do Sul, maar ook komt het door een zending planten die door de firma De Laet, Contich, België in de jaren 1930-1936 werd geïmporteerd. Deze planten zouden afkomstig zijn van de verzamelaars Blossfeld en Marsoner. Waar de planten verzameld werden, is tot op heden niet bekend, maar we weten dat beide heren vooral het grensgebied van Rio Grande do Sul met het Argentijnse Misiones tot in Paraguay bereisden.

Eén van de nakomelingen van planten uit deze zending vond ik in de verzame-



*Gymnocalycium* PR  
545 uit de omge-  
ving van Pantano-  
Grande

Foto's van de schrij-  
ver

ling van de Gymno-specialist C. Smulders, die de ouderplanten indertijd zelf bij De Laet had gekocht.

De habitus van de plant duidt op een herkomst uit de richting van Paraguay en vertoont overeenkomsten met vormen van *G. fleischerianum* zoals we die thans kennen. In tegenstelling tot die van *G. fleischerianum* is de bloem geheel wit en bezit slechts iets roze in de bloembodem. Een vergelijking van bloemdoorsneden van *G. denudatum* var. *paraguayense* sensu De Laet, *G. fleischerianum* (AA I) en *G. denudatum* forma PR 527 (uit het Guarita-gebied in Rio Grande do Sul) laat zien dat de bloembouw van de eerste veel dichter staat bij die van de *denudata* uit Rio Grande do Sul dan bij *G. fleischerianum*.

*G. denudatum* var. *paraguayense* (sensu De Laet) laat zich zuiver via zaad vermeerderen, hetgeen een vroegere hybridisering met *G. fleischerianum* uitsluit.

*Gymnocalycium* PR 284, Zuidelijk van Pantano-Grande groeiend





*Gymnocalycium AA1, een fleischerianum-vorm*

Het is natuurlijk buitengewoon interessant te weten, waar deze oude 'variëteit' gevonden werd. Met die kennis kan eventueel een verbindingsslijn worden gelegd tussen *G. denudatum* in Rio Grande do Sul en *G. fleischerianum* in Paraguay.

Op basis van de huidige kennis moet een voorkomen van *G. denudatum* in Paraguay worden afgewezen, mede omdat bij de vele planten die A. Friedrich indertijd naar Europa zond geen witbloeiende exemplaren waren.

Al met al blijft *G. denudatum* var. *paraguayense* (sensu De Laet) een buitenbeentje. Het toont eens te meer aan dat door het verlies van kennis omtrent de vindplaats grote gaten in onze kennis optreden die mogelijkwijze nooit meer kunnen worden ingevuld, daar vele groeiplaatsen ten offer vallen aan ontginning en urbanisatie. Hopelijk bevindt zich hier of daar nog een populatie, zoals we wel vaker zien, en kan onze kennis toch nog worden aangevuld.

*Bloemdoorsnede van links naar rechts: PR 259, AA 1, G. denudatum paraguayense*



### **Gymnocalycium horstii** Buining

*G. horstii* vormt tezamen met de tot nu toe gevonden vormen in het evolutiegebied van de Braziliaanse Gymno's, het Cazapara-bekken, een eigen soortengroep, die verwant is met *G. denudatum*. Zoals uit de gevonden populaties blijkt, hebben we te doen met een plantencomplex waarbinnen een enorme variabiliteit optreedt. Hiervan bestrijkt het type, HU 79, slechts een gering gedeelte.

In tegenstelling tot het type, dat opvalt door zijn gelig-groene lichaam en ronde ribben, worden steeds meer vormen gevonden die vaak donkergroen en sterk knobbelig zijn. De ribvorm is variabel, aantal 5 tot 7. De bedoorning is zeer variabel in vorm en sterkte, tot 3 cm lang, soms dicht op het lichaam, dan weer afstaand en krachtig en stekend.

Een vergelijking van de verschillende gevonden vormen is moeilijk daar de verschillen erg detaillistisch zijn, alhoewel duidelijk als men de planten in hun totaliteit ziet. Opvallend is het zeer grote verschil in bloemkleur en -vorm. Thans onderkende kleuren zijn wit, crèmekleurig, zalmkleurig en licht lila.

Qua uiterlijk zou *G. buenekerii* goed passen in het horstii-complex. Zo zag Buining dat ook bij de beschrijving van species HU 363. Zaadmorfologisch onderzoek wees evenwel uit dat dit taxon een eigen soort is. Hopelijk worden meer populaties gevonden die tezamen licht werpen op eventuele verwantschappen.

Helaas kon tot op heden van de meeste (80%) van de verzamelde groeiplaatsvormen, ondanks vele pogingen, geen zaad worden gewonnen. Vergelijkend onderzoek van het zaad laat derhalve nog op zich wachten.

In cultuur is nog een aantal planten die met name in bovengenoemde groepen thuishoren. Te vermelden zijn *G. denudatum* var. *backebergii*, *G. megalothelos* en niet te vergeten de echte Paraguayanen *G. fleischerianum* en *G. paraguayense*.

Deze groeiplaatsanalyse van de Gymno's in Zuid-Brazilië en Uruguay toont aan, dat het aanwezige plantenpotentieel groter is dan tot nu toe algemeen bekend was.

Het gebruik van hulpmiddelen, zoals de geologische ouderdom van de groeiplaatsen geeft een groter en beter inzicht in het evolutieverloop van de hier aangetroffen soorten uit het geslacht *Gymnocalycium*. De indeling in soorten, variëteiten en vormen zoals deze in de literatuur is gegeven, dient sterk te worden heroverwogen. Daarbij moet rekening worden gehouden met het feit dat de populaties klein zijn. De Gymno's van dit pampagebied vertonen een grote vormenrijkdom; elke populatie heeft zijn eigen specifieke kenmerken. Pas wanneer wij deze vormenrijkdom herkennen en leren waarderen, zal het mogelijk zijn alle vondsten in te delen in soorten, variëteiten en vormen en daarmee de natuur recht te doen.

Om geen beslissingen te forceren over de indeling heb ik opzettelijk het woord 'forma' niet in zijn botanische betekenis gebruikt. Dit houdt derhalve geen oordeel in over de classificatie van de gevonden planten en laat ruimte over voor verdere discussie.

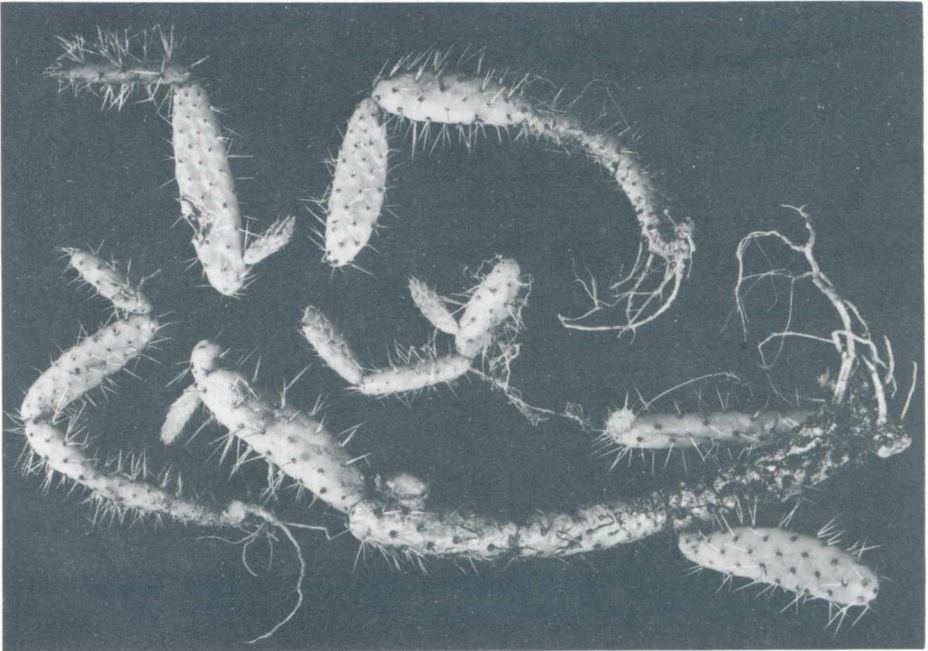
Vertaling: Ludwig Bercht

Vijverweg 12, 5461 AL Veghel

# KRITISCH BESCHOUWD

## OVER OPUNTIA CURASSAVICA EN OPUNTIA REPENS

P. WAGENAAR HUMMELINCK



Materiaal van *Opuntia repens* verzameld op de typevindplaats van deze soort: het droge kalksteengebied van Guánica, op zuidwest Puerto Rico (15 november 1963; herbarium Rijksuniversiteit Utrecht)

'*Opuntia repens* has long been confused with *O. curassavica*' schrijven Britton & Rose in 1920. Veel later nog bespeurt men onzekerheid wanneer men bijvoorbeeld in het Recueil des Travaux Botaniques van 1938 (p. 38) leest: 'Material of *O. repens* ... suggests that there is hardly any difference between this species and *O. curassavica*', of wanneer in Succulenta 22 (1940) wordt gezegd (p. 125): 'Op de Bovenwindse Eilanden komt een *Opuntia* voor, *O. repens* Bello, welke nauwelijks van *O. curassavica* verschilt.'

Hoewel het thans wel zeker is dat *O. curassavica* niet buiten haar beperkt verspreidingsgebied op de Benedenwindse Eilanden voorkomt en *O. repens* nog nimmer op de Bovenwindse Eilanden van de Nederlandse Antillen werd gevonden, waren enkele discussies over het mogelijke voorkomen van eenzelfde soort kruipende *Opuntia* op de Boven- en Benedenwindse Eilanden voor mij aanleiding nog eens nader te kijken. Bovendien eiste de algemeen aangevaarde vaststelling dat *O. curassavica* een 'shy bloomer' was, enige aanvulling.

Een bloeiende plant van *Opuntia curassavica* (L. 1753) Mill. 1768 werd voor het eerst uitvoerig beschreven en aan de hand van een foto van Frater Arnoldo afgebeeld in Succulenta 18 (1936). Dezelfde foto is te vinden in Recueil 35 p. 37-38 tab. Vb(1938), in Succulenta 22 p. 121-125 afb. 1 (1940) en in Arnoldo's Zakflora fig. 56 (1954, 1964).

Van enkele planten die op 15 september 1963 bij Guánica, de typevindplaats van *Opuntia repens*, werden verzameld zijn de bewortelde stamleden bijna cilindrisch, 80 x 18 x 17 mm of ook wel 60 x 19 x 11 mm. De afgeplatte leden zijn grijsgroen, gemiddeld 60 x 16 x 8 mm, omstreeks 3,6 maal zo lang als breed en tweemaal zo breed als dik. De lengte van de volwassen leden wisselt van 30 tot 80 mm, de breedte van 8 tot 18 mm; de dikte van 6 tot 12 mm. In het midden van de afgeplatte leden staan de met bruine wol beklede areolen 4-5-7 mm van elkaar. Zij hebben elk 2-5-7 slappe, naaldvormige doorns die tot 20 mm lang zijn, meestal roodbruin van kleur, met een donkere punt.

Dit materiaal van Guánica, in het droogtegebied van zuidwest Puerto Rico, lijkt op het eerste gezicht sprekend op *O. curassavica*. Het zijn beide sterk vertakte laagblijvende planten met kleine vlezig en felbedoornde leden, waarbij de jongere zeer gemakkelijk loslaten en dan aan handen of kleding blijven hangen. Het zijn voornamelijk de meer langgerekte ellipsvorm van de schijven, hun lichter kleur en de bruinachtige areolen die een verschillende indruk geven.

*Opuntia curassavica* was - evenals alle andere cactussoorten die voorkomen op het eiland Curaçao (met uitzondering van die van het geslacht *Melocactus*) - vóór Linnaeus' tijd al in een Nederlandse plantentuin te vinden. Zij bloeit uiterst zelden. Johan Commelin (1697 p. 108) schreef reeds: 'Die deze plant uyt Curaçao mede gebracht hebben, seggen, datse aldaar hare bloemen, nog saaden noyt vernomen hebben, en datse vertrouwen, dat dit gewas nog bloem

*Bloeiende Opuntia curassavica: een zeldzaam verschijnsel op de plantage Groot Santa Martha, Curaçao 3 juli 1966*  
Foto: drs. B. de Jong



nog saad komt voort te brengen. ' Haworth (1812) zegt dat hij haar slechts eens in bloei heeft gezien. Boldingh (1913) schrijft: 'de bloemen zijn met het langgerekt vruchtbeginsel samen 5 cm lang' en Amelunxen (1931) noteert: 'De bloempjes zijn geel van kleur.'

Na de plant twee jaar lang zorgvuldig te hebben behoeft tegen afbreken van schijven, gelukte het Fr. M. Arnoldo Broeders om in augustus 1935 op Scherpenheuvel op Curaçao een tiental bloemen te krijgen - een gebeurtenis waaraan in de 17e jaargang van Succulenta (1936) een speciaal artikeltje werd gewijd. Gezien de schaarsheid van deze uit de literatuur bekende waarnemingen kan het niet anders dan hoogst verrassend worden genoemd, dat drs. B. de Jong en mevrouw A. de Jong-Snethlage op 3 juli 1966 een heel veldje vonden van bloeiende *O. curassavica* op de plantage Groot Santa Martha, op het noordwestelijke deel van Curaçao. Dit was in een periode dat ongewoon vroege regenbuien het dorre landschap een fleurig aanschijn hadden gegeven.

*Opuntia curassavica* komt op bepaalde plaatsen soms in een opvallende dichtheid voor op Curaçao, Bonaire en Klein Bonaire; is zeldzamer op Aruba en wordt bij mijn weten verder alleen nog maar op het Venezolaanse eiland Tortuga gevonden.

De geringe waardering welke men voor de librá heeft, komt treffend tot uiting in de naam die de volksmond aan deze plant heeft gegeven: kaka di poesjie (kattestront) of ook wel sumpino di kolebra (slangendoorn).

Op Puerto Rico en de Virgin Islands wordt *O. repens* algemeen suckers genoemd, om het gemak en de hardnekkigheid waarmee de afgebroken leden zich vasthechten.

Ook de Bovenwindse Eilanden van de Nederlandse Antillen hebben hun 'suckers', maar daar noemt men ze meestal 'spanish lady'. Dit is een andere soort, die in de flora's van Boldingh (1913), Arnoldo (1954, 1964) en Stoffers (1981) *Opuntia triacantha* (Willd.) Sweet wordt genoemd.

*De bloemen van Opuntia curassavica zijn meestal fel geel, maar kunnen ook zalmkleurig zijn*  
Foto: drs. B. de Jong



## LITERATUUR

- Amelunxen, C.P. - De cactusflora van Curaçao (1931)  
Arnoldo, Fr. M. (A. N. Broeders) - Zakflora. Wat er in het wild groeit en bloeit op Curaçao, Aruba en Bonaire, 2e herziene druk (1954)  
Boldingh, I. - Flora voor de Nederlandsch West-Indische Eilanden - (1913)  
Britton, N.L. & J.N. Rose - The Cactaceae I - Dover edition (1963)  
Commelin, Johan - Horti medici Amstelodamensis rariorum plantarum (1697)  
Haworth, A.H. - Synopsis plantarum succulentarum (1812)  
Stoffers, A.L. - Cactaceae. Flora of the Netherlands Antilles III: 143-158 (1984)  
Wagenaar Hummelinck, P. - Over *Opuntia curassavica* - Succulenta 18:81-83 (1936)  
Wagenaar Hummelinck, P. - Notes on the Cactaceae of Curaçao, Aruba, Bonaire and North Venezuela - Recueil de Travaux botaniques néerlandais 35:29-55 tab. v-xii excl. (1938)  
Wagenaar Hummelinck, P. - Over *Opuntia curassavica*, *O. wentiana*, *O. eliator* en *Mammillaria simplex* - Succulenta 22:121-143 (1940)

Cromhoutstraat 38, 6971 AV Brummen

# VORM EN FUNCTIE

## ANATOMISCHE AANPASSINGEN BIJ CACTUSSEN

### 2. Areolen, groeven en axillen.

JAN JAAP DE MORREE

In het eerste artikel over de bouw van cactussen kwam de structuur van het areool met doorns aan de orde. Duidelijk werd dat areolen een vorm van zijtakken zijn die niet op dezelfde manier uitgroeien als die van bladplanten. Veelal wordt de groei ervan volledig onderdrukt en ontstaat een cactus zonder aanhangsels. De doorns die vaak als verdediging dienen tegen dieren en zonlicht zijn afgeleid van bladeren, maar vallen niet, zoals bij veel bladplanten, na kortere of langere tijd af.

Toch is in het vorige stuk nog niet alles over dit onderwerp gezegd. Er is in cactusland bij een aanzienlijk aantal geslachten een tendens waar te nemen om de structuur van de areolen - de plaats van de doorns en de bloemen - om te vormen en aan te passen.

Dit proces zien we op gang komen als er een scheiding gaat optreden tussen de plaats waar de doorns staan ingeplant en de plaats waar de plant uitlopers geeft en bloeit. Bij een groot aantal noord- en middenamerikaanse bolcactussen zoals *Coryphantha*, *Escobaria*, *Neobesseya*, *Glandulicactus*, *Ferocactus*, *Hamatocactus*, *Ariocarpus* en andere vormt zich bij het areool een groef. Deze loopt vanaf de doorns over de knobbel of tepel waar het areool op staat, een stukje naar het plantelichaam toe. Zo'n groefstructuur is typisch voor deze geslachten en bij zuidamerikaanse geslachten zoals *Notocactus*, *Rebutia* en *Parodia* komt dat niet voor.

We zien bij de geslachten die groeven bezitten dat de plant bloeit uit de groef, dus de aanleg van de bloemen verplaatst zich vanuit een punt tussen de doorns naar een plaats apart van de doorns. Zo'n ontwikkeling doet zich in de evolutie niet spontaan vele malen voor en we zouden kunnen veronderstellen dat het vormen van een groef een bepaalde stap is in de ontwikkelingslijn van cactussen. We zouden vervolgens kunnen constateren dat de geslachten en soorten met groeven verwantschap met elkaar vertonen. Dat is ook te zien aan de geslachten *Hamatocactus*, *Glandulicactus* en *Ancistrocactus*. Qua uiterlijk en

habitat liggen deze planten heel dicht tegen elkaar aan en het is zelfs de vraag of er wel sprake kan zijn van drie geslachten. Hoewel *Ferocactus* aanzienlijk grotere planten voortbrengt is ook hier weer een sterke gelijkenis met de zojuist genoemde drie te constateren.

Bij de groefvormende planten zien we ook inwendig aanpassingen optreden. De vaatbundels die voedingsstoffen naar de areolen brengen gaan zich splitsen. Voordat een vaatbundel vanuit de diepte van het plantelichaam het areool bereikt, deelt deze zich op in twee bundeltakken. Eén naar het areool met de doorns en één naar de bloemaanleg. Het zijn dan twee afzonderlijk te voeden gebieden.

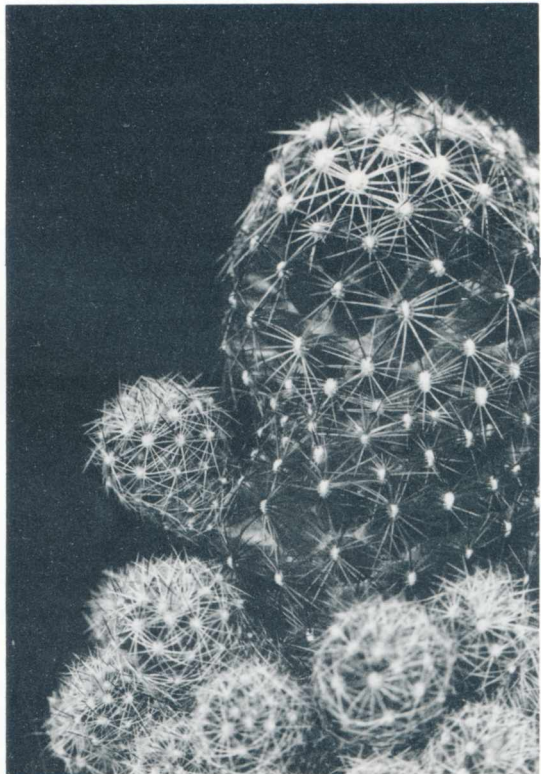
Nu wordt er veel mogelijk en we zien dan ook dat de lengte van de groef, de plaats van de bloem en de aanleg van wol of haren in de groef bij de diverse geslachten sterk kan variëren.

Bij veel planten met gegroefde knobbels of tepels vormt een nieuwe zijspruit zich dicht bij de doornbundel. Dit is ook begrijpelijk want het areool is vergelijkbaar met een niet uitgelopen zijtak. Op de foto van *Coryphantha vivipara* var. *buoflana* is de vorming van een zijspruit op het puntje van een tepel direct bij de doorns goed zichtbaar. Andere *Coryphantha*'s vormen hun zijspruiten op vergelijkbare wijze. Bij *Coryphantha macromeris* die ik in mijn verzameling heb is de plaats van de spruit echter moeilijker te interpreteren. De spruit komt weliswaar uit de top van de tepel maar lijkt op enige afstand van het areool te ontstaan. De jonge scheut baant zich bij zijn ontwikkeling echter dermate woest een weg naar buiten, dat de top van de tepel met groef en al openscheurt.

Het is ook mogelijk dat de relatie tussen areool en bloemaanleg zover uit elkaar komt te liggen dat een groef als verbindende structuur geen zin meer heeft. Dit is gebeurd bij de *Mammillaria*'s. Bij dit geslacht zien we dat de doorns op de

Bij *Coryphantha vivipara* var. *buoflana* ontspringt de zijspruit uit de areool op de top van de tepel.

Foto's van de schrijver



tepels staan ingeplant, maar dat de bloemen ontspringen uit de diepte tussen de tepels in, uit de zogenaamde axillen. Tussen de twee structuren, areool en axil, is geen groef meer aanwezig.

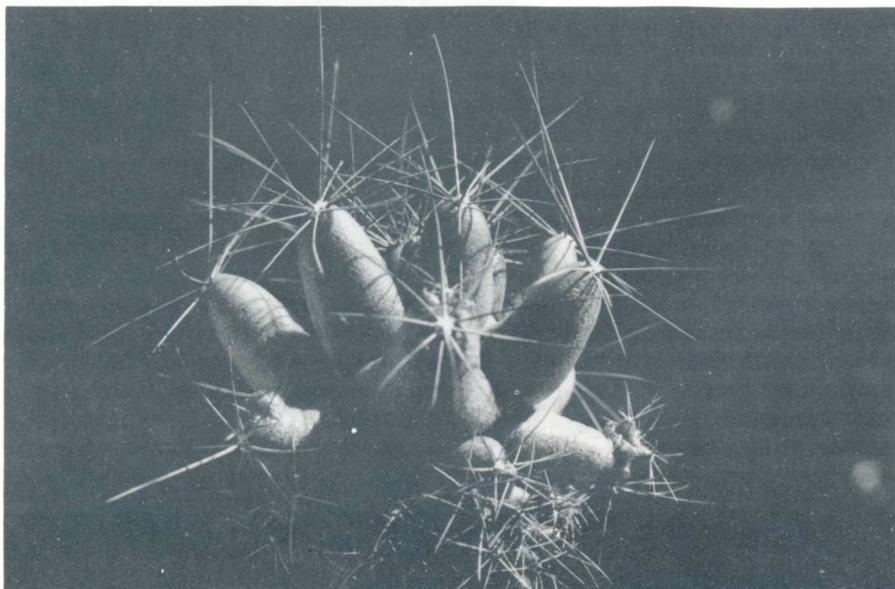
In de literatuur wordt wel vermeld dat de *Mammillaria*'s afstammen van de *Escobaria*'s. *Escobaria*'s kunnen alleen maar bloeien als ze zo oud zijn dat er op de tepels groeven worden gevormd. Ze bloeien dan uit de groef en hebben geen axillen in de zin van *Mammillaria*'s. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat een aantal *Escobaria*'s zoals *E. chaffeyi* een zodanig lange groef heeft dat de bloem diep tussen de tepels vandaan komt. Het bloeipunt heeft zich dan al zeer ver van de areolen verwijderd. Jonge *Escobaria*'s zonder groeven bloeien niet. Men denkt dat bij *Mammillaria*'s een specialisatie is opgetreden waarbij de groef zich helemaal niet meer hoeft te vormen, terwijl er dan toch gebloeid kan worden. Men ziet de *Mammillaria*'s dan als een jeugdvorm. Al redenerend zien we dat in de natuur ergens in de ontwikkeling van de cactussen een groef ontstaat en dat na miljoenen (?) jaren planten zich zodanig specialiseren dat de groef weer verdwijnt.

Ten slotte nog iets over de plaats van zijspruiten. Iedereen die spuitende *Mammillaria*'s kweekt, kan eenvoudig waarnemen dat de zijspruiten uit de axillen komen en niet uit de areolen. Trek maar een stekje van een *Mammillaria elongata* of een *Mammillaria prolifera*.

Ik vermeldde dat *Coryphantha vivipara* var. *buoflama* uit de top van de tepel spuit. Andere *Escobaria*'s zoals *E. tuberculosa* spruiten diep tussen de tepels vandaan. Ze beginnen dan al aardig op de beschrijving van een *Mammillaria* te lijken. Er is echter nog veel onderzoek nodig om een directe verwantschap tussen *Escobaria* (en *Coryphantha*) en *Mammillaria* aan te tonen.

Bij een aantal geslachten zoals *Hamatocactus*, *Ancistrocactus*, *Ferocactus* en *Glandulicactus* vormt zich in de groef behalve bloemen en uitlopers ook een aantal kleine knobbeltjes, die bij *Hamatocactus setispinus* goed zichtbaar zijn. Deze kolfvormige structuurtjes zijn kliertjes die een honingachtig vocht afscheiden. Deze kliertjes kunnen een functie hebben om insecten zoals mieren aan te trekken, die dan zorgen voor de verspreiding van de zaden. *Ferocactus*, *Glandulicactus*, *Hamatocactus* en andere genoemde geslachten bezitten grote zaden die niet door de wind kunnen worden verspreid. Overigens kan de zaadverspreiding ook door andere diersoorten plaatsvinden, want de bessen

*Lepidocoryphantha* geertie zijspruiten bij het areool (zie rechterzijde)



"Succulenta" is het verenigingsorgaan van de Nederlands-Belgische vereniging van liefhebbers van cactussen en andere vetplanten "Succulenta".

#### **BESTUUR**

Voorzitter: F. van Tricht  
Vice-voorzitter: J. Jagerszky  
Secretaris: F.R. de Groot  
Penningmeester: B. Krijnen  
Bestuurslid België: J. de Wael  
Alg. Bestuurslid: W. Alsemgeest  
Alg. Bestuurslid: E. van Die-van Wijnen  
Alg. Bestuurslid: M.J. van Eijdsen

#### **LIDMAATSCHAP en FINANCIËLE ZAKEN**

B. Krijnen, Tweelingenlaan 27, 5632 AW Eindhoven. Tel. 040-415497.

Het lidmaatschap bedraagt voor leden f 40,-/Bfrs 725, jeugdleden f 20,-/Bfrs 365 en voor elders wonende leden f 50,-. Inschrijfgeld voor nieuwe leden f 7,50/Bfrs 140.

Opzeggen: uiterlijk 1 december, schriftelijk, bij de ledenadministratie.

Postgironummer 680596 t.n.v. Succulenta te Volkel. Bankrek.nr. 55.32.38.981 bij de A.B.N. t.n.v. Succulenta te Eindhoven.

Voor België: rek.nr. 000-11.41.809-22 van de Belgische postgirodiens t.n.v. Succulenta te Eindhoven.

#### **LEDENADMINISTRATIE**

M.J. van Eijdsen, Postbus 584, 7900 AN Hoogeveen.

Aanmelding en verzoeken om inlichtingen uitsluitend schriftelijk.

#### **SECRETARIAAT**

F.R. de Groot, Punter 26-10, 8242 EA Lelystad, tel. 03200-41379.

#### **PROPAGANDA**

W. Alsemgeest, Stadhouderslaan 3, 3417 TT Montfoort, tel. 03484-1083.

#### **BELGISCHE BELANGEN**

J. de Wael, St. Rumoldusstr. 109, 1851 Grimbergen, België.

#### **VERENIGINGSNIEUWS**

F.R. de Groot, Punter 26-10, 8242 EA Lelystad. Sluitingsdatum 15e van de maand voor het verschijnen.

#### **MAANDBLAD**

Hoofredakteur: A. van Uijen, Graadt van Roggenweg 5B, 3531 AA Utrecht.

Redakteur: L.E. Groen, Alexanderweg 72, 6721 HH Bennekom.

Redakteur: J.J. de Morree, Kon. Emmalaan 23, 2264 SH Leidschendam.

#### **LOSSE NUMMERS**

P. Melis, Korenbloemstraat 13, 5409 AX Odiliapeel.

#### **REDAKTIERAAD:**

R. van Donkelaar, A.B. Pullen (voorzitter) en B. Zonneveld.

Correspondentieadres: A.B. Pullen, Pr. Beatrixlaan 10, 7711 KG Nieuwleusen.

#### **ADVERTENTIES EN VRAAG EN AANBOD**

J.M. Smit-Reesink, Pr. Willem Alexanderlaan 104, 6721 AE Bennekom. Tel. 08389-17551

Sluitingsdatum: 15e van de maand voor het verschijnen.

#### **ADVERTENTIETARIEVEN**

1/16 pag. f 30,-/Bfrs 600; 1/8 pag. f 55,-/Bfrs 1100; 1/4 pag f 85,-/Bfrs 1700; 1/2 pag. f 140,-/Bfrs 2800; 1 pag. f 240,-/Bfrs 4800.

Kortingen op aanvraag.

#### **INSTELLINGEN**

#### **BIBLIOTHEEK**

J. Magnin, Ooievaarstraat 13, 3291 XK Strijen. Katalogus à f 1,50/Bfrs. 30 te bestellen op girorek.nr. 13.45.616 t.n.v. J. Magnin.

#### **CLICHÉFONDS**

J.A. Schraets, Tegelseweg 131, 5912 BD Venlo.

#### **DIATHEEK**

J. Deckers, Hertogstraat 39, 6441 HA Brunssum, tel. 045-272461.

#### **PLANTENCENTRALE v/h Ruilen zonder huilen**

E. van Die-van Wijnen, Molenweg 56, 6741 KM Lunteren, tel. 08388-3579.

#### **BOEKENVERKOOP EN VERENIGINGSARTIKELLEN**

E. van Die-van Wijnen, Molenweg 56, 6741 KM Lunteren, tel. 08388-3579.

Inclusief portokosten:

1. Het boek "Wat Betekent die Naam". Verklarend woordenboek van nagenoeg alle voorkomende Latijnse cactus- en vetplantennamen. Prijs f 15,50/Bfrs 310.

2. Handleiding voor het verzorgen van cactussen en andere succulenten. Prijs f 6,-/Bfrs 120.

3. Bewaarband voor het tijdschrift. Een jaargang per band. Prijs f 16,-/Bfrs 330.

4. Verenigingsspel in brochevorm of als steekspel. Prijs f 4,-/Bfrs 80.

5. Discoboeck Buining in Duits of Engels f 7,50.

Tegen vergoeding van portokosten zijn propagandafolders en affiches te verkrijgen.

Bij afname van grotere hoeveelheden gelden kortingen.

Bestellen uitsluitend door overschrijving van het juiste bedrag op girorek. 3742400 t.n.v. Succulenta afd. verkoop te Lunteren, onder vermelding van het gewenste artikel.

Voor België: rekeningnummer 000-11.41.809-22 van de Belgische postgirodiens t.n.v. Succulenta te Eindhoven.

## EVENEMENTENKALENDER 1991

- 30 Nov      Eerste bijeenkomst van de groep 'gespecialiseerde liefhebbers' de Referentiecollecties.  
Info in het sept.nr.
- 2 Mei-1992      De Friese cactus- en vetplantenbeurs.

## AFDELINGSNIEUWS

### Afd. Achterhoek.

13 Dec, spelavond

### Afd. Amsterdam.

20 Dec, bijeenkomst

Plaats; 'De Rietwijker', 3e Schinkelstraat 9, Amsterdam. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Arnhem.

Beoordeling foto- en dia-wedstrijd en decemberverrassing.

Plaats; Zaalje van de speeltuinvereniging 'Tuindorp' achter het pand Floralaan 18 in Wageningen. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Brabant-België.

29 Nov, diavoordracht over Arrojado's door L van Crieke

20 Dec, thema-avond met gezellig samenzijn  
Plaats; Horteco, de Bavaylei 119, Vilvoorde. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Delfzijl e.o.

12 Dec, vaststellen jaarprogramma.

Plaats; Groene Weide, Snelgersmastraat 15, Appingedam. Aanvang 19.40 uur.

### Afd. Drenthe.

4 Dec, lezing van Bouwe Riemersma over de natuur in Zweden.

### Afd. Eindhoven.

2 Dec, Een seizoen liefhebberij, door C.v.d. Wittenboer.

Plaats; Café-restaurant De Leeuw, Provincialeweg 102, Veldhoven. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Flevozoom.

16 Dec, jaarvergadering.

Plaats; Groen van Prinstererschool, Verkeersweg 51, Harderwijk. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Fryslan.

10 Dec, Hr Smit gaat ons iets vertellen over het fotograferen van onze planten.

Plaats; Zalencentrum Tivoli, Huizumerlaan 59, Leeuwarden. Aanvang 19.30 uur.

### Afd. Gorinchem-Den Bosch

9 Dec, Hr Lubbers met 'Rotstuinen'.

Plaats; Zaal Zijdewinden te Sprang-Capelle. Aanvang 20.00 uur

### Afd. Gouda e.o.

12 Dec, jaarlijkse decemberavond.

Plaats; 't Brandpunt' Turfmarkt 58. Gouda. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. 's Gravenhage e.o.

19 Dec, Feestavond met als aanvulling wat dia's.  
Plaats; Grote zaal sporthal 'Zuidhaghe', Melis Stokelaan 1201, Den Haag. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Groningen.

19 Dec, Jaarvergadering, na de pauze een lezing door Peter Pons over Ceropegia's.

Plaats; Bovenzaal van de Hortus de Wolf in Haren. Aanvang 19.30 uur.

### Afd. Hoeksche Waard.

12 Dec, avond die traditioneel verzorgd zal worden door het Natuur Educatief Centrum.

Plaats; Natuur Educatief Centrum bij de Rijkshaven in Numansdorp. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Nijmegen.

3 Dec, interne sprekers.

Plaats; Opleidingscentrum 't Vanck, Energieweg 19, Nijmegen. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Noord- en Midden Limburg.

Nov, lezing door C. van der Wouw

Dec, dia's van eigen leden.

Plaats; Zaal van de kanovereniging 'de Viking', Vikingweg 1, Venlo. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Rotterdam e.o.

16 Dec, BINGO.

Plaats; Bovenzaal van het Wijkgebouw Pier 80, Rösener Manzstraat 80, Rotterdam. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Tilburg.

9 Dec, Jaarvergadering.

Plaats; Kasteelhoove, Hasseltstr 256, Tilburg. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Utrecht e.o.

12 Dec, Reisverslag over Zuid-Afrika door Hr Terbrugge.

Plaats; Buurthuis Ravelijn, H. Graaflandstraat 2a, Utrecht. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Voorne-Putten en Rozenburg.

9 Dec, Johan de Vries vertelt iets over cactussen in het algemeen.

### Afd. West-Brabant.

14 Dec, jaarvergadering.

Plaats; Cafe rest. 'De Linden', Markt 82, Etten-Leur. Aanvang 14.00 uur.

### Afd. Ysselstreek.

29 Nov, lezing door Hr de Looze 18000 km door Noord Amerika deel II te Zutphen

13 Dec, Jaarvergadering te Goor.

### Afd. Zaanstreek.

13 Dec, grote kwis.

Plaats; Stadskwekerij, Brusselsestraat 10, Zaan- dam. Aanvang 20.00 uur.

### Afd. Zeeland.

29 Nov, cactusquiz.

Plaats; Thomaskapel aan de Vrijlandstraat, Middelburg. Aanvang 19.30 uur.

## NIEUWS VAN ONZE BELGISCHE ZUSTER- RENIGINGEN

### Cactusvrienden Limburg.

16 Dec, Voorstelling van een zaadlijst op dia door Stefan Alen.

Plaats; Cultureel Centrum van Heusden-Zolder. Aanvang 20.00 uur.

### Cactusweelde Noorderkempen.

19 Dec, Diavoordracht mbt de activiteiten van 1991 en eigen dia's.

Plaats; Lokaal 'Vogelzang', Miksebaan 25, Bras-schaat. Aanvang 20.00 uur.

### Grusonia.

13 Dec, Cactuswereld van de ontdekkingen tot nu door F. Delabarre

Plaats; Don Bosco te Torhout. Aanvang 20.00 uur.

### Islaya.

6 Dec, jaarverslag

Plaats; R.B.S./R.M.S., Stationstraat 82, Aalter. Aanvang 20.00 uur.

### Leuchtenbergia.

20 Dec, Brazilië door L. van Crieke

Plaats; Dienstencentrum, Schoolstraat 44, Schilde. Aanvang 20.00 uur.

## ONDERZOEK NAAR HET OPZETTEN VAN EEN GEDECENTRALISEERDE REFERENTIECOLLECTIE BINNEN HET LEDENBESTAND VAN SUCCULENTA

Onder deze (lange) titel zijn er regelmatig stukjes in onze gele pagina's te lezen geweest. We zijn nu zover dat een aantal belangstellenden zich hebben aangemeld. Een volgende stap is een gesprek/discussie tussen vertegenwoordigers van een Botanische Tuin, onze leden en verdere belangstellenden. Dat gesprek is gepland op 30 Nov 1991 in de Botanische Tuin te Wageningen. De titel is MOGELIJKHEDEN EN ONMOGELIJKHEDEN. In het Oktobernummer heeft een programma en inschrijvings- formulier gestaan, maar u kunt ook volstaan door u d.m.v. een briefkaart bij onze secretaris aan te melden.

### WAT BETEKENT DIE NAAM OP DISKETTE

Het inbrengen van de gegevens uit het boekje "Wat betekent die naam", is gereed. Het bestand is in Rapidfile (Ashton Tate produkt) ingebracht en is zeer verwant met Dbase. Totaal staan er 8264 records in die ik verdeeld heb onder de noemers: latijnse naam, onv., familie en betekenis. Via exportering verkrijgen we 2 diskettes die geschikt zijn voor programma's als Wordperfect (4.2) (WP 5.0 en 5.1 kunnen 4.2 converteren). Dbase en eventueel Lotus. Ook kommabegrensde en Ascii bestanden kunnen uitgeleverd worden. Het eerste bestand in Wordperfect is 213 Kb groot, de tweede 222 Kb. Bestand A loopt van A t/m K (inclusief botanische termen), bestand B loopt van L t/m Z. In het originele bestand zijn alle leestekens - waar mogelijk - overgenomen, maar deze kunnen d.m.v. een speciale WP macro verwijderd worden. Of het Ascii bestand ook bruikbaar is voor GWbasic kan ik op dit moment niet beantwoorden. Het zal u duidelijk zijn dat na het intypen van dit gigantische karwei hier en daar een oneffenheidje zit. Wij zouden het dan ook waarderen als u na aanschaf de eventuele fouten aan ons zou willen doorgeven. Ondanks de vele uren die ik achter de PC heb doorgebracht wil ik de diskettes via de vereniging verkopen voor een prijs van f 20,-. De opbrengst zal bestemd zijn om de financiële kosten van onze vereniging op de Floriade te ondersteunen. De diskettes worden door de vereniging gedistribueerd en kunnen uitgeleverd worden in 5¼'' en 3½''. Te bestellen via de secretaris Rob de Groot, ze zullen na ontvangst van het verschuldigde bedrag op rekening van de penningmeester verzonden worden.

Han Daamen

+ + + CONTRIBUTIE 1992 + + + JAHRESBEITRAG 1992 + + + SUBSCRIPTION 1992 + + +

### Voor onze Nederlandse leden.

U ontving bij het november-nummer van Succulenta uw acceptgiro voor de contributie van 1992. Ik wil u vriendelijk vragen om bij betaling zoveel mogelijk van deze acceptgirokaart gebruik te maken. Ook uw bank neemt deze acceptgiro aan.

### Voor onze Belgische leden.

U ontving bij het november-nummer van Succulenta een acceptgiro voor de contributie van 1992. In België is betaling via deze acceptgiro's niet mogelijk. Wij verzoeken u vriendelijk 725 Belgische Franks over te maken op nummer: 000-1141809-22 van de Belgische girodienst ten name van Succulenta, Tweelingenlaan 27, Eindhoven onder vermelding van uw lidnummer (staat rechtsboven op de acceptgiro) en "contributie 1992".

### Zur Beachtung für unsere Mitglieder im Ausland.

Bitte überweisen Sie den Jahresbeitrag von f 50,- auf meinen Giro- oder Bankkonto in die Niederlande an die Adresse: Succulenta, Tweelingenlaan 27, Eindhoven. Vermelden Sie bitte Ihre Mitgliednummer (steht rechtsoben auf Ihren zugesanten Acceptgiro).

Bankkontonummer: 55.32.38.981. Postgiroamt: 680.596. Auch Euroschecks werden akzeptiert.

### To our members abroad.

Kindly remit the amount of f 50,- to our treasurer: Succulenta, Tweelingenlaan 27, Eindhoven.

Please make sure to quote your membershipsnumber and name clearly. Banknumber: 55.32.38.981. Postnummer: 680596. Also Eurocheques are accepted.

Other cheques are charged for services made by banks with: f 15,-.

### To our members in the U.S.A.

The rate for the American Dollar is \$ 1,00 = f 1,90.

## ZAADLIJST 1992

## BERCHT

Bestel nu mijn nieuwe zaadlijst. Vele zaden die U zoekt zult U hierin vinden. Naast zaden, verzameld in de natuur in Brazilië en Argentinië, vindt U vele soorten uit de geslachten *Acanthocalycium*, *Astrophytum*, *Cereus*, *Pilosocereus*, *Echinocereus*, *Disco-* *Noto-* en *Pediocactus*, *Echinopsis*, *Gymnocalycium*, *Lobivia*, *Mammillaria*, *Neochilenia*, *Thelocephala*, *Parodia*, *Agave*, enz. enz. Kortom, meer dan 1500 soorten wachten op U.

Bestel de zaadlijst bij:

**L. Bercht, Mauritshof 124, 3481 VN Harmelen. Tel. 03483 - 2300.**

(Bij afwezigheid kunt U het telefonische antwoordapparaat inspreken).

(Portokosten worden vergoed bij bestellingen boven f 10,-)



**HOVENS cactuskwekerij**  
Markt 10, 5983 NR LOTTUM Holl.  
Telefoon 04763-1693 - Fax 1641  
Openingstijden:  
Dinsdag t/m zaterdag: 9.00-12.00 uur  
13.00-16.00 uur

Met het oog op de nieuwe  
katalogusinventarisatie is  
onze kasruimte royaal gevuld.  
Een optimaal moment voor  
nog een ideale keuze.

### karlheinz uhlig - kakteen

D-7053 KERNEN i.R. (Rommelshausen) bij Stuttgart.  
Lilienstrasse 5, Postbus 1107, W.-Duitsland  
Kwekerij: Hegnacher Strasse

- \* meer dan 200 geslachten, meer dan 1000 soorten zeldzame planten en zaden.
- \* verzending over de gehele wereld.
- \* bezoekers en groepen zijn van harte welkom.
- \* onze planten- en zaadlijst ontvangt u op aanvraag tegen een internationale antwoordcoupon.



### BLADKAKTUS

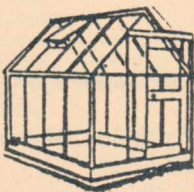
Binnenlandse en buitenlandse  
boeken steeds voorradig.  
Wij bestellen graag voor U.

Vraag onze Bladkactus, een lijst  
met succulente literatuur aan.

#### NATUUR & BOEK

Bankastraat 10  
2585 EN 's-Gravenhage  
Tel. 070-3505648

## LIONS TRADING



## ALUMINIUM BROEIKASSEN

Dacht u al langer na over een eigen broeikas?  
Dan kan één van onze modellen wel eens de ideale kas  
voor u zijn. Onze prijzen zijn de laagste in heel  
Nederland!

Vraag vrijblijvend onze folder aan:

**Lions Trading**  
Dorpsstraat 12  
4181 BN Waardenburg  
Telefoon 04181-2552

## KOSTENBEPERKING BANKOVERSCHRIJVINGEN T.B.V. BUITENLANDSE TIJDSCHRIFTEN.

In Juni 1991 heeft Hr J. Theunissen een kort stukje in de gele pagina's van Succulenta geschreven over het stijgen van de kosten van bankoverschrijvingen van KUAS.

Dezelfde problematiek doet zich bij alle andere abonnementsgelden en overschrijvingen naar het buitenland voor.

Hr Theunissen heeft een aantal mogelijkheden onderzocht en omdat binnenkort weer acceptgiro's e.d. gaan binnenkomen herhaalt hij zijn destijds gedane oproep.

Wilt u uw contributie plus bankkosten voor lidmaatschap van o.a. de DKG (KUAS) beperken, stuur dan voor nadere informatie een aan uzelf geadresseerde en voldoende gefrankeerde enveloppe aan

J.Theunissen, Vierschaarstraat 23, 4751 RR Oud Gastel



## SUCCULENTA OP WEG NAAR DE FLORIADÉ 1992!



### SUCCULENTA OP WEG NAAR DE FLORIADÉ

Zo ongemerkt is de tijd van plannen en voorbereidende afspraken maken overgegaan in het actieve werk. Op het ogenblik dat we dit schrijven, tweede week oktober, kunnen we u melden dat de voor ons bestemde kas gereed is, evenals de benodigde aansluitpunten voor water en electriciteit. De Floriade organisatie en haar mensen zijn nog bezig met het aanleggen van de voorgeschreven paden en het storten van zand en grond in en rond de kas. De Werkgroep en actieve medewerkers uit de omliggende afdelingen staan te popelen om de handen uit de mouwen te gaan steken.

We zijn dankbaar voor de tot dusver ontvangen steun en medewerking van afdelingen en individuele leden, we realiseren ons dat niet iedereen en niet elke afdeling evenveel mogelijkheden heeft om op dezelfde wijze aan dit project mee te werken. We vertrouwen er echter op dat naarmate de opbouw van het geheel vordert ook degenen, die oorspronkelijk met enige scepsis naar de plannen keken, overtuigd zullen raken dat we met vereende krachten bezig zijn iets moois te maken waarvan een grote propagandistische werking voor onze liefhebberij en onze vereniging uit zal gaan. Ook wie niet aan het front in Zoetermeer mee kan werken kan ons steunen, al was het maar door in zijn of haar omgeving de aandacht te vestigen op de Floriade en in ruime kring de mensen aan te sporen om de Show van Succulenta bij een Floriade-bezoek vooral niet over te slaan.

Op 1 oktober jongstleden hadden de Landelijk Secretaris en enkele leden van de Werkgroep een bespreking op de Floriade met enkele medewerkers van de Floriade-organisatie. Er werden belangrijke afspraken gemaakt, onder andere is de toegang voor onze medewerkers voor en tijdens de Floriade nu geregeld. Het wegvallen van de Fuchsia-vereniging is nu definitief, zodat we de beschikking zullen hebben over de gehele kas. Nico Uittenbroek heeft zijn ontwerp dan ook reeds voor de zoveelste maal herzien om een zo gunstig mogelijk gebruik van de extra ruimte te kunnen maken. Tijdens een gesprek met de Fa Ubink te Kudelstaart zijn we overeengekomen dat we een aantal zeer grote cactussen voor de duur van de Show zullen kunnen lenen, deze enorme planten zullen zeker aandachttrekkers in de opstelling zijn. Ook een financiële bijdrage werd ons toegezegd. Overigens zult u volgend jaar Juni tijdens de Open Dag in Kudelstaart kunnen zien dat er nog genoeg in de daar opgestelde, zeer fraaie verzameling is overgebleven!

Met de Fa Van Donkelaar hebben we afgesproken dat zij ons zullen helpen bij het invullen van het oorspronkelijk aan de fuchsia's toegedachte gedeelte door daar een Hoya expositie in te richten. Tenslotte, langzamerhand wordt het tijd om te gaan denken aan de personele bezetting tijdens de duur van de Floriade. We willen een lijst van beschikbare toezichthouders en voorlichters gaan aanleggen. Als u dus nu reeds zou weten tussen april en oktober 1992 een bepaalde periode of bepaalde dagen beschikbaar te zijn, wilt u dat dan opgeven aan ondergetekende? Als voorbeeld, Luc Vandecavaye van de Belgische vereniging Grusonia heeft reeds toegezegd een week van zijn vakantie in de omgeving van Zoetermeer te zullen doorbrengen. Op die manier kan hij in die tijd in onze kas het publiek vertellen over de ervaringen van een Belgische liefhebber.

#### Kontaktadressen:

Nico Uittenbroek, (01829)4068 na 18 uur, voor alle zaken betreffend materiaal en planten.

Succulenta Werkgroep Floriade (SWF), Joost van Tilborg, Cronestein 17, 2804 EK Gouda voor alle andere bijzonderheden.

Bijdragen storten/overschrijven op Postgiro 680596 t.n.v. Penningmeester Succulenta te Eindhoven. Voor België rek. nr 000-11.41.809-22 t.n.v. Succulenta te Eindhoven.

Wordt vervolgd

Herman Busser, Plesmanplein 52, 2805 AC GOUDA (01820)29135



# VRAAG EN AANBOD

Opgaven voor het december-nummer moeten vóór 15 november bij mevr. **J. Smit-Reesink, P.W.A. laan 104, 6721 AE Bennekom** zijn. Leden van Succulenta mogen per jaar éénmaal gratis een advertentie van **max. 6 regels** zetten in deze rubriek. Alleen advertenties de hobby betreffende worden opgenomen.

**Gevraagd:** Zaailingen van Lobivia's en Echinopsis. Twee à drie jaar oud. Onkosten worden vergoed. René Menting, Meyhorst 64-42, 6537 LO Nijmegen.

**Gevraagd:** Stickers, zowel nationaal als internationaal, die betrekking hebben op succulenten. O.a. stickers met afbeeldingen van cactussen, vetplanten, afdelings- en verenigingslogo's, enz. Verder jaargangen van succulenta van voor 1974. W.M. de Boer, Ruimtevaartlaan 39, 9602 ZB Hoogezaand.

**Ter overname gevraagd:** H. Herre: "The genera of the Mesembryanthemaceae". Aart de Vries, Minstreellaan 10, 3525 GR Utrecht. Tel. 030-881357.

**Te koop gevraagd:** MELO-CARTOTHEEK, fabr. J. Hovens. Indien voorzien van eigen aantekeningen geen bezwaar. C.H. Veerman, Oostrandpark 110, 8212 AT Lelystad. Tel. 03200-21531.

**Gevraagd:** Succulenta-jaargangen van vóór 1982 tegen een redelijke prijs. P. Verhaegh, Dotterbloemstraat 9, 5953 GZ Reuver. Tel. 04704-4246.

**Te koop:** Euphorbia meloformis, Euphorbia trigona, Espostoa lanata, Opuntia cylindrica, Calimanthium substerile. Deze planten zijn 150-180 cm hoog. Verder aangeboden Groei en Bloei: 6-12 van 1975, 1-11 van 1976, 1977, 1978, 1979 compleet + 1-1980. A.J. van Breda, Oude Barneveldseweg 32, WX 3862, Nijkerk.

**Contact gezocht:** met liefhebbers van Tephrocactus en Dwerg Opuntia's. Ik kom in maart 1992 in Nederland. Warren Withers, 45, Glebe Crescent, Rugby, Warwickshire CV 21 2HG, Engeland.

**Te koop:** Soortechte zaailingen Euphorbia obesa en E. Meloformis van 2,5 tot 3,5 cm doorsnede. J. van Thiel, Julianalaan 1, 6191 AL Beek. Tel. 046-379426 ('s-avonds rond 7 uur).

## NIEUWE LEDEN

Vergouwen F., Buitenhof 9, 4714 BS Sprundel.  
Fransen H.M., Hoflaan 107A, 3062 JE Rotterdam.

Cottaar F., Marsstraat 1, 2024 GA Haarlem.  
Stevens H., Kerkweg 66, 8171 VP Vaassen.  
Janssen J.H.M., Hoogstraat 22, 1781 LH Den Helder.

Hendrix J.A., Grotestraat 17, 6325 EA Berg en Terblijt.

Raaymakers J.M., Pieterstraat 6, 3512 JV Utrecht.

Schaik J.C.E. van, Zandpad 76, 1109 AH Driemond.

Haast A., Onyxdijk 29, 4706 LN Roosendaal.  
Boele C., Oudelandhof 10, 2691 ZD 's-Gravenhage.

Berbee G.H., Douzastraat 13, 2201 JB Noordwijk.

Vlam H.J.W., Gruttersdreef 601, 7328 DK Apeldoorn.

Kerstens-Goossens M., Moerstraatseweg 16A, 4726 SP Heerle.

Stadler M., Fuchsiastraat 12, 2565 PB Den Haag.

Vrede P.M. v.d., Braamstraat 34, 4388 CP Oost-Souburg.

Arendsen E., Parallelweg 15, 9695 CT Bellingwolde.

Moorten C. van, Corversbos 7, 2134 MA Hoofddorp.

Richter A., Hicksweg 11, 6871 KS Renkum.



**DOUG AND VIVI ROWLAND,**  
200 SPRING ROAD, KEMPSTON,  
BEDFORD, ENGLAND MK42 8ND.

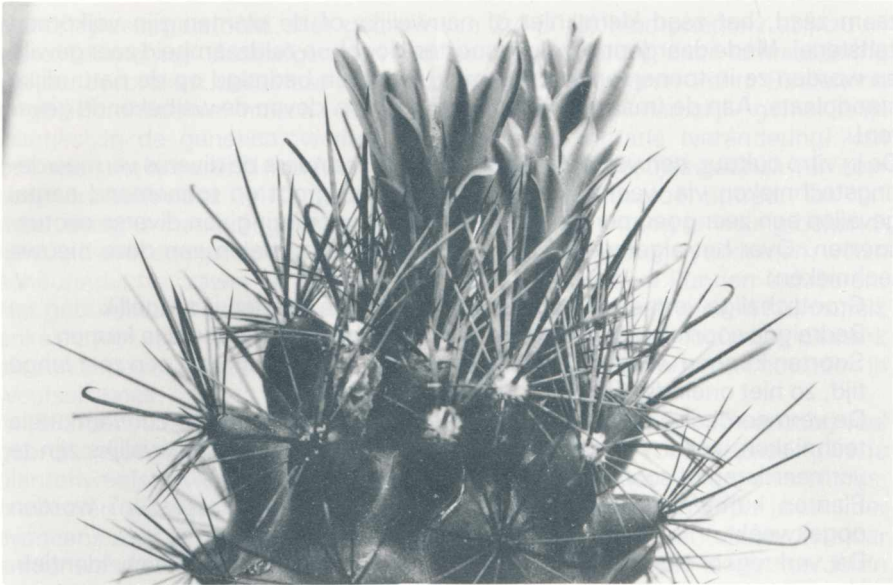
**CACTUSSEN- EN  
VETPLANTENZADEN**  
Schrijf vandaag nog voor  
**GRATIS ZAADLIJST**

## De KALENDER voor 1992 is te koop.

De nederlandsestalige "Steinhart" kalender is te bestellen door overmaking van het juiste bedrag o.v.v. Kalender 1992 op giro 3742400 t.n.v. Succulenta afd. Verkoop te Lunteren. De prijzen zijn als volgt:

één kalender	f 15,70	4, 5 of 6 kalenders	f 14,25 p. stuk
2 kalenders	f 15,50 p. stuk	7, 8 of 9 kalenders	f 14,00 p. stuk
3 kalenders	f 15,00 p. stuk	10 of meer kalenders	f 13,50 p. stuk

**Mevr. E. van Die, Molenweg 56, 6741 KM Lunteren**



*De bloem ontspringt bij Glandulicactus laag aan de basis van de tuberkels. Zie de verdroogde bloem aan de voorzijde.*

worden ook door vogels gegeten. Aan de kliertjes wordt ook nog een andere functie toegeschreven. De honing zou mieren van de bloemen weglokken en daarmee voorkomen dat ze schade aanrichten. Hiermee is echter niet te verklaren waarom de klieren buiten de bloeitijd hardnekkig doorgaan met het produceren van de zoete vloeistof.

Zelf vind ik dat in ons vochtige klimaat die kliertjes heel hinderlijke effecten hebben op onze planten. Al die zoetigheid die op de planten druipt is een goede voedingsbodem voor een zeer hinderlijke roestschimmel die het plantelichaam en de areolen lelijk zwart kleurt. Dit is overigens te bestrijden door de plant regelmatig met een stevige waterstraal af te spoelen zodat de honingachtige vloeistof zich niet op de plant afzet, of bij sterke aantasting werken met gerichte schimmelbestrijdingsmiddelen.

(Wordt vervolgd)

## **IN VITRO CULTUUR VAN CACTUSSEN; EEN LITERATUUROVERZICHT**

ROBERT WELLENS

Vermeerdering van cactussen vindt op dit moment nog voornamelijk plaats via zaad of indien mogelijk via stek. Deze conventionele vermeerderingstechnieken blijken in veel gevallen goed te voldoen, daar waar het betreft de massale vermeerdering voor de groothandel en tevens de vermeerdering van soorten bestemd voor liefhebbers en verzamelaars.

Deze laatste groepen van cactusliefhebbers breiden hun collectie echter gaarne uit met 'moeilijkere' soorten, zeldzamere planten, welke om diverse redenen niet voor grootschalige vermeerdering in aanmerking komen. Vaak blijkt het probleem te berusten op de moeizame vermeerdering op conventionele wijze. De planten zijn vaak maar in zeer kleine aantallen te verkrijgen, zetten moei-

zaam zaad, het zaad kiemt niet of nauwelijks of de planten zijn volkomen zelfsteriel. Mede daardoor zijn deze soorten door hun zeldzaamheid zeer gewild en worden ze in toenemende mate met uitsterven bedreigd op de natuurlijke standplaats. Aan de (massale) import van planten kleven de welbekende gevaren!

De in vitro cultuur, een verzamelnaam voor onder andere de diverse vermeerderingstechnieken via weefselkweek, biedt in een groot en toenemend aantal gevallen een zeer goed perspectief voor de vermeerdering van diverse cactussoorten. Over het algemeen zijn er de volgende voordelen aan deze nieuwe technieken:

- Grootschalige vermeerdering van zeer zeldzame soorten is mogelijk.
- Bedreigde soorten behoeven niet via import bij de liefhebbers te komen.
- Soorten kunnen worden geconserveerd, dat wil zeggen voor een zeer lange tijd, zo niet oneindig, worden bewaard.
- De vermeerdering is over het algemeen veel sneller dan met conventionele technieken, zeker waar het soorten betreft die via zaad nauwelijks zijn te vermeerderen of soorten die zeer traag groeien.  
Planten kunnen ziektevrij (voornamelijk virusvrij bij cactussen) worden opgekweekt.
- De verkregen planten zijn zeer uniform (klonen) en genetisch identiek. Variatie, wat optreedt bij zaadvermeerdering, speelt geen rol.
- Met het oog op natuurbehoud kunnen bedreigde soorten succesvol worden beschermd of zelfs op hun natuurlijke standplaats worden teruggeplaatst.
- Het cultuurwaardeonderzoek van cactussen (*Opuntia*) wordt door deze technieken aanmerkelijk versneld, evenals het gebruik van cactussen voor diverse doeleinden; medicinale waarde, productie van voor de mens nuttige producten uit cactussen (productie secundaire metabolieten).

In dit overzichtsartikel wil ik de geïnteresseerde lezer gaarne wat meer laten kennismaken met het onderzoek dat door de jaren heen wereldwijd is verricht aan de in vitro cultuur van cactussen. Ik ben me er terdege van bewust dat de gemiddelde cactusliefhebber weinig tot geen kennis heeft van de diverse aspecten van de weefselkweek in het algemeen. Voor geïnteresseerden adviseer ik het boek van Dhr. Pierik (1975) waarin een leesbare inleiding omtrent de weefselkweek is te vinden. Ondergetekende is eveneens te allen tijde bereid vragen en/of opmerkingen omtrent deze materie te behandelen.

Mogelijkerwijs is dit literatuuroverzicht niet geheel compleet, of verdient het in een aantal gevallen een aanvulling of correctie. Ondergetekende houdt zich dan ook aanbevolen voor verbeteringen, aanvullingen en dergelijke.

Reeds in de twintiger en dertiger jaren heeft men een serieuze aanvang gemaakt met de kweek van diverse plantenweefsels op kunstmatige, steriele voedingsbodems. Composities van voedingsbodems (media) zijn door de jaren heen sterk aangepast en verbeterd, evenals de diverse gehanteerde technieken.

In de vijftiger jaren verscheen een eerste wetenschappelijk artikel dat handelde over de weefselkweek van cactussen (Merrill King, 1957). Weefsels van cactussen werden op steriele voedingsbodems aangezet tot zogeheten callusvorming, met behulp van het herbicide 2,4-D (eveneens een 'plantengroeieregulator'). Callus is het best te omschrijven als een soort van ongedifferentieerd woekerweefsel dat vaak op wondvlakken ontstaat. Vanuit een massa ongedifferentieerde cellen is het mogelijk wederom differentiatie in de vorm van planten en/of wortels te verkrijgen met behulp van vele

plantengroeieregulatoren. Het gebruik van 2,4-D (dichloorphenoxy azijnzuur) wordt momenteel sterk afgeraden voor de vermeerdering, daar vermeerdering via de besproken callusfase enkele belangrijke bezwaren kent. Binnen de ongedifferentieerde massa cellen (callus) ontstaan namelijk gemakkelijk 'foutjes' in de genetica, waardoor ongewenste mutatie (verandering) kan optreden. In het artikel van Merrill King maakte men destijds gebruik van zeer hoge concentraties 2,4-D, waardoor er massale callusgroei optrad. Tot vermeerdering is men niet gekomen, blijkbaar omdat men nog te weinig bekendheid had over een groep van groeiregulatoren, de zogeheten cytokininen, welke scheutinductie (zowel uit bestaande 'ogen' als uit callus) kunnen induceren. Het gebruik van kokosmelk was destijds in trek, later heeft men in kokosmelk enkele cytokinine-achtige verbindingen kunnen aantreffen. Toch mag dit werk als een serieuze eerste aanzet worden beschouwd in het werk van cactussen in weefselkweek.

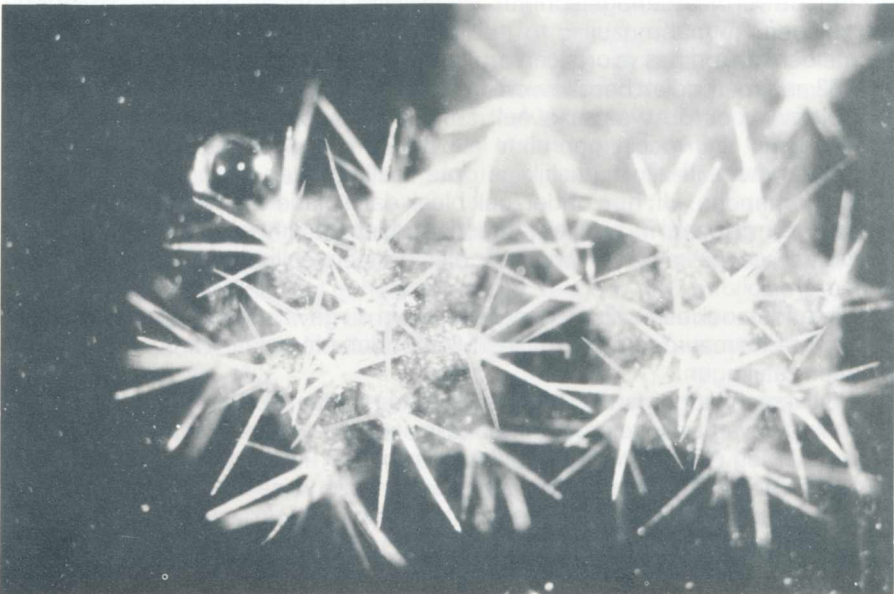
In 1962 ontwikkelden Murashige en Skoog een tot op de dag van vandaag veel gebruikt mengsel van mineralen en vitaminen, geschikt voor toepassing in de plantenweefselkweek als voedingsbodem, aangevuld met suikers en stollingsproducten als agar. Het naar hen vernoemde MS-medium blijkt jaren later eveneens zeer geschikt te zijn voor de vermeerdering van cactussen. Een jaar eerder was het Steinhart (1961) die cactussen in vitro trachtte te vermeerderen en in 1971 werd door Colomas *Pachycereus pringlei* in vitro gebracht.

Minocha en Mehra, twee Indiërs, publiceerden in 1974 een artikel dat uitvoerig in gaat op de callusculturen van *Mammillaria prolifera*. Wederom werd de groeiregulator 2,4-D toegepast, in dit geval samen met het cytokinine kinetine. Tot regeneratie van scheuten uit de door hen verkregen callusculturen zijn de onderzoekers niet gekomen, ondanks het ook hier gebruikte kokosnootsap. Toch beschrijft dit artikel zeer uitgebreid de diverse effecten van voedingselementen en groeiregulatoren op de groei van callusweefsels.

In 1975 verscheen het werk van Mauseth en Halperin, waarin zeer uitvoerig wordt ingegaan op de effecten van diverse groeiregulatoren op de groei van weefsels van *Opuntia polyacantha*. Het is hier dat voor het eerst melding wordt

In vitro cultuur van *Gymnocalycium andreae*

Foto van de schrijver



gemaakt van de mogelijkheid om met behulp van BAp (benzylaminopurine) areolen aan te zetten tot uitgroei. Deze op het oog eenvoudige constatering zou later toch als doorbraak worden gezien, daar vele onderzoekers na hen deze techniek gingen gebruiken en er vele succesvolle resultaten werden behaald in de vermeerdering. De onderzoekers vonden tevens dat toediening van GA (gibberellinezuur) de doornvorming in vitro bevorderde, en dat NAA (naphthalenazijnzuur) de beworteling sterk stimuleerde.

In datzelfde jaar verscheen een artikel van de Tsjechen Kolar, Bártek en Vyskot waarin de vermeerdering in vitro van *Mammillaria woodsii* wordt beschreven. Ook dit onderzoek is gebaseerd op het laten uitlopen van areolen en/of areoolgroepen, een techniek die de naam 'axillaire vermeerdering' draagt. Dit korte artikel beschrijft bondig hoe op een relatief eenvoudige wijze planten in vitro zijn te vermeerderen. Toch is ook hier nog sprake van callusvorming, tegelijkertijd met het laten uitlopen van de areolen. Mijs insziens dient opgemerkt te worden dat de auteurs in hun inleiding vermelden dat er vóór hun publicatie geen eerdere publicaties bekend zijn. Het moge duidelijk zijn dat dit onjuist is.

In 1977 verscheen een tweede artikel van Mauseth, waarin duidelijk de voordelen van een axillaire vermeerderingstechniek via areoolactivatie bij cactussen worden beschreven. Vervolgens werd in 1978 onderzoek verricht door Johnson aan *Mammillaria elongata*. Zijn onderzoek richtte zich op de diverse effecten van groeiregulatoren op de vegetatieve vermeerdering via axillaire knoppen. In 1979 publiceren Johnson en Emiro twee artikelen waarin de ervaringen met *Mammillaria elongata* uitgebreid worden beschreven. De techniek blijkt nu dermate bemoedigend dat gesproken kan worden van een betrouwbaar, reproduceerbaar in vitro vermeerderingssysteem voor *Mammillaria elongata*. In een korter overzichtsartikel in het Cactus and Succulent Journal (USA) noemen beide auteurs een aantal door hen succesvol vermeerderde soorten: *Opuntia polyacantha*, *Hylocereus calcaratus*, *Rhipsalis teres*, *Weberocereus bolleyi*, *Erythrorhipsalis pilocarpa*, *Epiphyllum grandiflorum* en *Epiphyllum phyllanthus*. De doorbraak lijkt gezet naar massale in vitro vermeerdering van cactussen via de axillaire vermeerderingstechniek van areolen en de jaren hieropvolgend volgt de ene na de andere publicatie op dit terrein.

Tevens verschijnt er in 1979 een artikel van de eerder genoemde Mauseth, waarbij de vermeerderingstechniek via axillaire knoppen definitief zijn intrede lijkt te doen.

Vermeldenswaardig is voorts een artikel van Havel en Kolar, twee Tsjechen die in 1983 een methodiek beschreven om van reeds oude planten stukjes weefsel te isoleren voor de weefselkweek zonder de ouderplant daarbij ernstig te beschadigen. De meest gebruikte explantaten (stukjes weefsel dienend als uitgangsmateriaal) zijn namelijk getopte zaailingen en deze zijn immers niet altijd voorhanden. Uit hun onderzoek bleek dat isolatie van weefsel met behulp van een dunne naald mogelijk is. Infectieproblemen bleven echter vaak bestaan en vanuit de geïsoleerde weefsels bleek alleen callusgroei mogelijk, geen scheutgroei.

Verder onderzoek aan callusregeneratie zou in dit geval een uitkomst bieden om planten te vermeerderen waar alleen één ouder-exemplaar van voorhanden is en geen zaailingen.

In 1984 verschijnt een artikel van de Tsjechen Vyskot en Jara, handelend over het uitlopen van axillaire groeipunten (areolen) bij cactussen zoals reeds eerder vermeld. Men slaagt erin *Mammillaria carmenae*, *M. prolifera*, *Astrophytum myriostigma* en *Trichocereus spachianus* op deze wijze in vitro te vermeerderen. De gebruikte groeiregulatoren zijn voornamelijk BAp en NAA.

De Mexicanen Corona en Yanez publiceren in 1984 eveneens een succesvolle

vermeerdering van *Cephalocereus senilis*.

*Leuchtenbergia principis* is de volgende in de rij van succesvol vermeerderde cactussoorten. In 1985 verschijnt er daaromtrent een publicatie van Starling. Wereldwijd wordt er in deze tijd veel onderzoek gedaan aan verbetering van de techniek en het toepassen hiervan op een steeds groter wordend aantal cactussoorten. Dat het onderzoek tevens bijdraagt aan een cultuurwaardeonderzoek van *Opuntia amyclaea* blijkt uit een publicatie van Escobar, Villalobos en Villegas uit Mexico. Deze Opuntiasoort brengt volgens de auteurs de meeste vruchten voort, wat van redelijk groot belang is voor de plaatselijke landbouw in zeer droge gebieden. Om op een zeer snelle wijze te kunnen beschikken over veel planten van een goed vruchtdragend genotype, is men onderzoek gaan verrichten naar de in vitro vermeerdering. Het resultaat was dat men het ongelooflijke aantal planten van 25.000 kon verkrijgen in 100 dagen, uitgaande van één enkel geselecteerd individu.

Dit soort vermeerderingspercentages nodigt wederom uit de techniek toe te gaan passen op allerlei andere soorten en heden ten dage is het ook geen uitzondering dat zulke percentages bij meer cactussoorten worden gehaald.

Ault en Blackmon volgden in 1987 met een publicatie over de vegetatieve vermeerdering in vitro van *Ferocactus acanthodes* via axillaire vermeerdering. In 1990 volgde een artikel van Clayton, Hubstenberger, Phillips en Butler-Nance. Zij slaagden erin een groot aantal bedreigde cactussoorten te vermeerderen, te weten: *Escobaria missouriensis*, *E. robbinsorum*, *Sclerocactus spinosor*, *S. mesae-verdae*, *Toumeyia papyracantha*, *Mammillaria wrightii*, *Pediocactus bradyi*, *P. despainii*, *P. knowltonii*, *P. paradinei* en *P. winkleri*. Dit uitgebreide en succesvolle onderzoek toonde eens te meer aan dat de weg naar axillaire in vitro vermeerdering bij cactussen momenteel zeer breed toepasbaar is.

De vermeerderingsfactor van de hierbovengenoemde soorten bedroeg per maand (per subcultuur) tussen de 3 à 10 stuks. Weliswaar een stuk lager dan eerdere bevindingen met *Opuntia*, maar nog alleszins zeer hoog, zeker waar het deze 'moeilijke' en zeldzame soorten betreft.

Zeer recentelijk verscheen een artikel van Smith, Burdick, Anthony en Reilley (1991), handelend over in vitro vermeerdering van *Coryphantha macromeris*. De gehanteerde techniek is die via callusvorming. Allereerst worden zaailingen die in vitro (steriel) zijn gekiemd, aangezet tot callusproductie. Dit callus kan zeer lange tijd worden geconserveerd (meer dan vier jaar) en productie van jonge plantjes vanuit dit callus gaat probleemloos op een voedingsbodem zonder groeiregulatoren. Het grote voordeel is dat er veel meer plantjes ontstaan dan via axillaire vermeerdering. De kans op ongewenste variatie neemt echter eveneens toe, zeker bij het conserveren van callus gedurende langere tijd.

Het meest recent verschenen artikel is een uitgebreid verslag van bevindingen van Dabekaussen, Pierik, van der Laken en Hoek Paans aan *Sulcorebutia alba*. Voor velen is dit verhaal niet geheel onbekend; reeds in 1987 publiceerden Pierik et al. in Succulenta hun bevindingen met *Sulcorebutia*. Tevens verscheen er dat jaar een uitgebreid artikel in Acta Botanica Neerlandica, eveneens handelend over *Sulcorebutia alba*.

In het artikel dat in 1991 verscheen, vinden we een uitgebreid verslag van de ontwikkelde methodiek om via areoolactivatie tot scheutgroei te komen. Tevens verschijnt er in 1991 een overzicht van de bevindingen van ondergetekende met betrekking tot de vermeerdering van cactussen in vitro. Het blijkt mogelijk een groot aantal soorten cactussen succesvol via axillaire vermeerdering te verkrijgen, waarbij als modelsoort *Aylostera minuscula* werd gebruikt.

Het moge duidelijk zijn dat bovengenoemd, wellicht niet compleet, overzicht aangeeft dat de in vitro cultuur van cactussen wereldwijd in een groeiende belangstelling staat. De grote voordelen van genoemde technieken zullen er toe leiden dat nog vele cactussoorten in vitro zullen worden vermeerderd en geconserveerd. Dat dit een grote bijdrage zal leveren aan het behoud van de soortenrijkdom binnen de cactussen leidt geen twijfel. Mede door de snelle ontwikkelingen zal het in de nabije toekomst voor vele verzamelaars tevens mogelijk zijn, hun collectie aan te vullen met de vooralsnog bedreigde soorten, zonder een beroep te moeten doen op importplanten.

De voortschrijdende biotechnologie in ogenschouw nemend is het zeker ook niet ondenkbeeldig dat cactussen tevens een grotere bijdrage kunnen gaan leveren als leverancier van voor de mens zeer nuttige producten.

*Bosgatdam 27, 4411 DD Rilland*

#### LITERATUUR

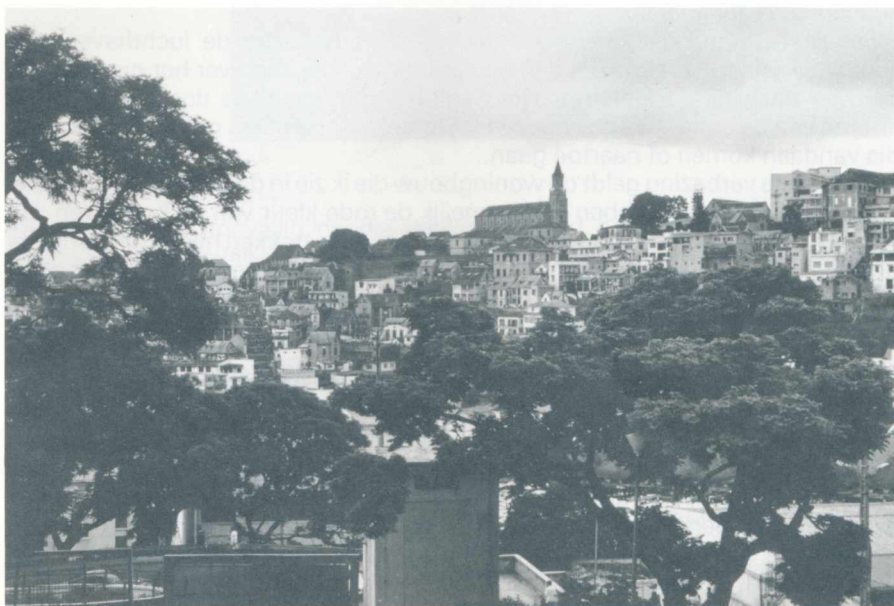
- Ault, J.R. & W.J. Blackmon - In vitro propagation of selected native cacti species - Poster-abstract  
Ault, J.R. & W.J. Blackmon - In vitro propagation of *Ferocactus acanthodes* (Cactaceae) - Hort. Sci. 22:126-127 (1987)
- Clayton, P.W., J.F. Hubstenberger, G.C. Philips & A.A. Butler-Nance - Micropropagation of members of the Cactaceae subtribe Cactinae - J. Am. Soc. Hort. Sci. 115(2):337-343 (1990)
- Dabekaussen, M.A.A., R.L.M. Pierik, J.D. van der Laken & J. Hoek Paans - Factors affecting areole activation in vitro in the cactus *Sulcorebutia alba* Rausch - Scientia. Hortic. 46:283-294 (1991)
- Escobar, H.A., V.M. Villalobos & A. Villegas - *Opuntia* micropropagation by axillary proliferation - Plant Cell Tissue Org. Cult. 7:269-277 (1986)
- Havel, R. & Z. Kolar - Microexplant isolation from Cactaceae - Plant Cell Tissue Org. Cult. 2:349-353 (1983)
- Johnson, J.L. & Emimo, E.R. - In vitro propagation of *Mammillaria elongata* - Hort. Sci. 14: 605-606 (1979a)
- Johnson, J.L. & Emimo, E.R. - Tissue culture propagation in the Cactaceae - CSJ(USA) 51:275-277 (1979b)
- Kolar, Z., J. Bartek & B. Vyskot - Vegetative propagation of the cactus *Mammillaria woodsii* Craig through tissue cultures - *Experientia* 32/5:668-669 (1975)
- Mauseth, J.D. - Cytokinin- and gibberellic acid-induced effects on the structure and metabolism of shoot apical meristem in *Opuntia polyacantha* (Cactaceae) - Am. J. Bot. 63:1295-1301 (1976)
- Mauseth, J.D. - A new method for the propagation of cacti: sterile culture of axillary buds - CSJ(USA) 51:186-187 (1979)
- Mauseth, J.D. & W. Halperin - Hormonal control of organogenesis in *Opuntia polyacantha* (Cactaceae) - Am. J. Bot. 62:869-877 (1975)
- Minocha, S.C. & P.N. Mehra - Nutritional and morphogenetic investigations on callus cultures of *Neomammillaria prolifera* - Am. J. Bot. 61:168-173 (1974)
- Murashige, T. & F. Skoog - A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures - *Physiol. Plant.* 15:473-497 (1962)
- Pierik, R.L.M. - Plantenteelt in kweekbuizen - Thieme, Zutphen (1975)
- Pierik, R.L.M., J.T. Dessen & E.J. van der Zeeuw - Activation of in vitro cultured areoles of the cactus *Sulcorebutia alba* Rausch - *Acta Bot. Neerl.* 36:334 (1987a)
- Pierik, R.L.M., H.H.M. Steegmans, M. Molendijk, J.T. Dessen & E.J. van der Zeeuw - Massale vermeerdering van *Sulcorebutia* species mogelijk via in vitro cultuur - *Succulenta* 66:218-222 (1987b)
- Rubluo, A., V. Chavez, O. Martinez & A. Martinez - The recovery of endangered Mexican plant population through tissue culture - Poster abstract
- Sluis, C.J. & Z.S. Wochok - In vitro propagation of an endangered *Pediocactus* species - Poster abstract
- Smith, R.H., P.J. Burdick, J. Anthony & A.A. Reilley - In vitro propagation of *Coryphantha macromeris* - Hort. Sci. 26(3):315 (1991)
- Starling, R. - In vitro propagation of *Leuchtenbergia principis* - CSJ(USA) 57:114-115 (1985)
- Vyskot, J. & Z. Jára - Clonal propagation of cacti through axillary buds in vitro - Hort. Sci. 59:449-452 (1984)
- Wellens, R. - In vitro vermeerdering van cactussen en andere succulenten - *Succulenta* 70(2):41-42 (1991a)
- Wellens, R. - *Succulenta* 70(9):190-192 (1991b)

# OP DE GROEIPLAATSEN

## MADAGASCAR, HET RODE EILAND

### 1. Tananarivo en Tsimbazaza

AAT VAN UIJEN



*Uitzicht op Tananarivo*

*Foto's van de schrijver*

#### **Mysterieus waas**

Rood en groen zijn de nationale kleuren van Madagascar en wie per vliegtuig de luchthaven van Tananarivo nadert, ziet meteen waarom. Al vanuit de lucht is het contrast te zien tussen het frisse groen van akkers en rijstvelden met het rood dat zo typerend is voor de vruchtbare tropenbodems, waaruit ook de vele huisjes zijn opgetrokken.

Deze kleurencombinatie zou vaak het decor vormen onderweg op mijn vierweekse reis door Madagascar, die zijn beginpunt had in Tananarivo. Het hoofddoel van de tocht was natuurlijk om de bijzondere plantengroei van Madagascar nu eindelijk eens met eigen ogen te zien, maar ook om iets van die geheimzinnigheid te proeven die het eiland voor mij had na het lezen van de - jarenlang slechts zeer spaarzaam verkrijgbare - boeken erover. Die boeken spraken over een vrijwel onbegaanbaar eiland, in het oosten overdekt met een dichte jungle, in het zuiden met een struikgewas van vreemd gevormde doornige succulenten. In de wouden leven de merkwaardige spookachtige lemuren, halfapen die vooral 's nachts actief zijn en zich moeilijk laten zien. Ook de bevolking kent zijn raadselen; in de bergen in het midden van het eiland heerst een bevolkingsgroep waarvan de herkomst onduidelijk is, er wordt gespeculeerd dat de Malgache oorspronkelijk uit Melanesië stammen. Wat er van de

oorspronkelijke bevolking is geworden, zou eveneens door mysteriën zijn omhuld. Overal op het eiland moet je voorzichtig zijn om niet allerlei taboe's van de bevolking te doorbreken, die bovendien van streek tot streek verschillen. Ik was erop voorbereid dat dit romantische beeld wel enigszins zou worden bijgesteld; als je de dingen met eigen ogen ziet, trekt zo'n mysterieus waas al snel op. Bovendien is Madagascar ook een gewoon Afrikaans ontwikkelingsland met een snel groeiende bevolking die met moeite het hoofd boven water kan houden. Zo'n gebied op de wereld waar je snel heen moet gaan om nog iets van natuur en oude culturen terug te kunnen vinden.

### Aankomst in Tananarivo

Mijn eerste indrukken doe ik op tijdens de busrit van de luchthaven van Tananarivo naar het centrum van de stad. Ik verbaas me over het grote aantal mensen dat overal rondloopt. Het begint al meteen in de dorps aandoende straten van de buitenwijken waar het krioelt van de mensen, onbegrijpelijk waar die vandaan komen of naartoe gaan.

Mijn tweede verbazing geldt de woningbouw die ik zie in de dorpjes waar de bus doorrijdt. De huizen hebben voornamelijk de rode kleur van de bodem en zijn van een ondefinieerbare bouwstijl die zeer Europese trekken heeft, maar met de gesloten, dikke muren ook aan huizen in het hooggebergte van de Andes doen denken. Merkwaardig voor een tropisch land, maar ik bedenk me dat Tananarivo in het gebergte ligt en het er in bepaalde seizoenen waarschijnlijk vrij koud kan zijn.

Tana (kort voor Tananarivo) is een stad die uit toeristisch oogpunt gezien niet veel heeft te bieden. Bezienswaardigheden zijn er nauwelijks, noch markante, historische gebouwen. Evenmin ben ik er echter uitgebreide sloppenwijken tegengekomen. Het centrum heeft nog wel iets van een koloniale sfeer; wat ik echter zeer mis, zijn terrasjes waar je na een flinke wandeling door de stad eens even kan bijkomen en van het heerlijke weer kunt genieten. Toch is het wel een aangename plaats, niet groter dan Amsterdam en met de allure van een provinciestad. De protserige geldsmijterij in de vorm van kwasimoderne gebouwen zoals je dat in veel ontwikkelingslanden ziet, komt hier niet voor. Tana ligt losjes over de heuvels verspreid, de bebouwing blijft laag en er is veel groen.

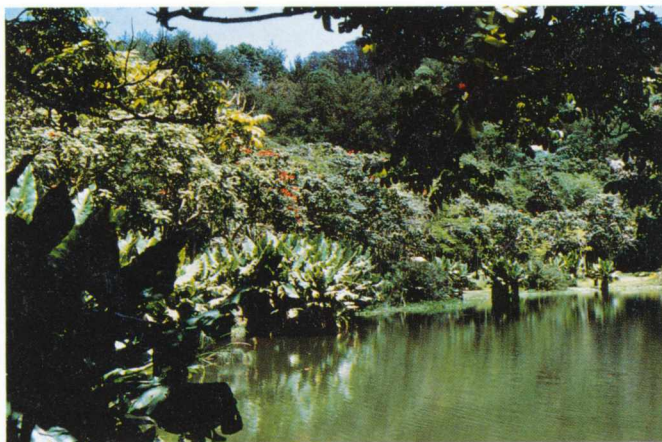
### De Zoma

De grootste bezienswaardigheid van Tana is de Zoma, ofwel de vrijdagmarkt.



*Pachypodium brevicaulis*  
als koopwaar op de  
markt

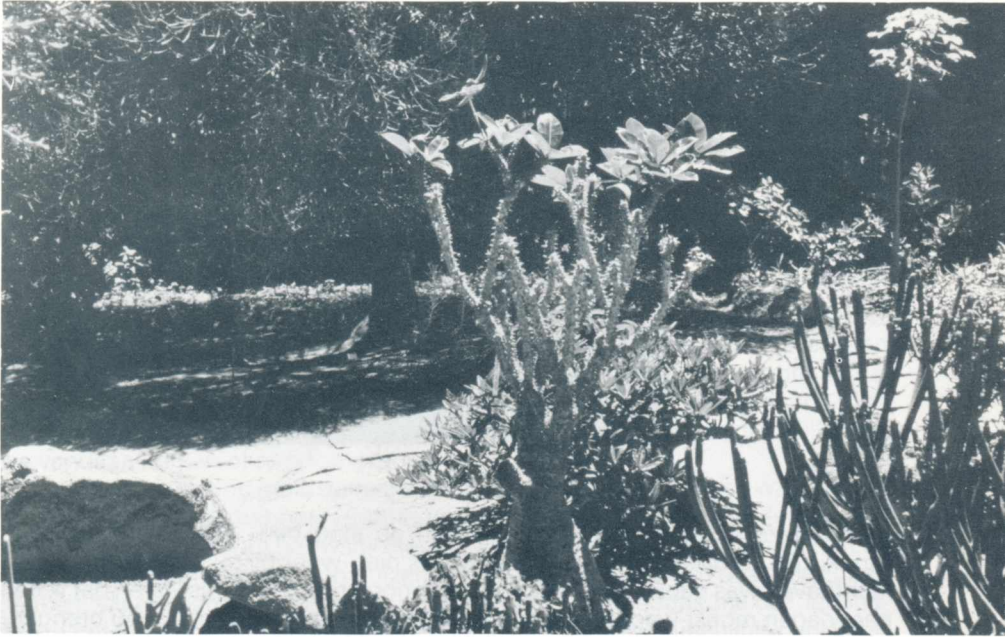
De botanische tuin  
Tsimbazaza



En aangezien ik toevallig op die dag in de stad ben, kan ik er uitgebreid rondkijken. Zo toevallig was dat overigens niet, want bij mijn aankomst op de luchthaven was gebleken dat mijn bagage nog ergens in Parijs lag en dat ik een paar dagen moest wachten tot het volgende toestel mijn rugzak zou brengen. De Zoma beheerst op de vrijdag het leven in de stad en het hele centrum is volgestouwd met kraampjes. Karakteristiek zijn de grote witte parasols die veel van de marktlui gebruiken om hun waren tegen de zon en de regen te beschermen. Natuurlijk zijn er de alledaagse artikelen te koop, kleren, alles wat eetbaar is, huishoudelijke artikelen, het verschilt weinig van een Nederlandse markt. Luxe spullen zijn zeldzaam. Opvallende zijn de kramen waar auto-onderdelen worden verkocht, in enorme rijen liggen bougies, wieletjes, radertjes en asjes uitgestald. Het loont hier de moeite om een kapotte auto, als is ie nog zo oud, met alle mogelijke middelen te repareren, een nieuwe kan niemand betalen. Langs de hoofdstraat ontwaar ik na enig rondslechteren een deel van de markt waar planten worden verkocht. Veel bekende en onbekende soorten staan langs de straat uitgestald, waaronder veel orchideeën, die daar gemakkelijk zijn te kweken. Plotseling valt mijn oog op een schaalpje, waarop wat knollen liggen. De planten zijn onmiskenbaar *Pachypodium brevicaule* en duidelijk uit de natuur afkomstig. Niet zo'n leuke gedachte, dat de eerste succulenten die ik in Madagascar tegenkom, als koopwaar op de markt te koop liggen. Gelukkig zijn het er maar een paar en ik doe maar geen pogingen de baas van de stal over bescherming van bedreigde soorten te gaan toespreken, want hij is zich duidelijk van geen kwaad bewust.

Overigens lijkt Madagascar één van de weinige derdewereldlanden te zijn waar het besef enigszins doordringt dat natuurbescherming ook in het eigen belang is en niet alleen dat van de westerlingen dient. Op veel plaatsen hangen posters van onder andere het WNF die aansporen planten en dieren met rust te laten en vooral op de luchthaven wordt duidelijk gemaakt dat deze niet de grens over mogen worden genomen. En dat is geen loze waarschuwing, de toerist wordt wel degelijk gecontroleerd bij het verlaten van het land.

Ook is er een flink aantal natuureservaten op het eiland die redelijk worden beheerd. Mijn plan is mijn reisroute enigszins op die reservaten in te stellen. Natuurlijk kan je in één maand tijd niet alles op dit enorme eiland zien en daarom wil ik mijn reis tot het zuidelijk deel beperken, voorzover dat een beperking is te noemen.



*Pachypodium barroni* in Tsimbazaza

### Tsimbazaza

Uitgebreide sightseeings in steden zijn niet mijn favoriete vakantiebesteding en daarom wil ik zo gauw mogelijk uit Tana zuidwaarts trekken. Behalve de Zoma is er echter nog één ding dat ik wil zien en dat is de Botanische tuin van Tsimbazaza. Deze moet ooit een grote collectie succulenten hebben geherbergd, maar schijnt nu sterk achteruit te gaan.

Een taxi zet mij voor de ingang af, de tuin is gelukkig geopend. De plaatselijke bevolking verpoost zich er kennelijk ook graag, voor hen heeft het voornamelijk de functie van park. Het is mooi ingericht en de vele perken, lanen en bomen maken het er erg aangenaam toeven. Er worden ook dieren in de tuin gehouden, een gezinnetje vermaakt zich bij een grote krokodil en er worden diverse soorten lemuren gehouden. In het bezoekerscentrum hangen affiches die het natuurbehoud propageren en waarschuwen tegen de afbraak van het tropisch regenwoud.

Het is duidelijk dat de botanische collectie niet meer wordt bijgehouden. De aanwezige planten staan er goed bij, maar ik krijg de indruk dat er geen nieuwe soorten meer worden toegevoegd en men zich beperkt tot het onderhouden van wat er nog staat. Bij veel planten staan nog wel naambordjes, maar daar tussendoor staan ook planten zonder bordje die best wel eens hybriden tussen verschillende aanwezige verwante soorten zouden kunnen zijn.

Het best vertegenwoordigd zijn de Euphorbia's van de milii-groep, dus de Christusdoorn en zijn vele verwanten. Deze kunnen heel sterk variëren in bladvorm en bloemkleur en -vorm, maar zijn in principe allemaal van het type 'stekelig struikje'. Er zijn veel soorten bij die ik in Holland nog nooit in de verzamelingen heb gezien.

In een ander deel van de tuin is aangeplant met boomvormige Euphorbia's, die in het zuiden van Madagascar inheems zijn. Ook staan er Pachypodiums, niet meer in bloei, maar een enkele is in het bezit van juist opspringende zaadpeulen. Ik krijg niet de indruk dat men zich bekommert om het oogsten daarvan en

ik vraag dan ook aan een tuinman die in de buurt bezig is, of ik er wat van mag meenemen. Die is wel verbaasd over dit verzoek, maar heeft geen enkel bezwaar. Zo vervolg ik mijn wandeling door de tuin in het bezit van zaden van *Pachypodium baronii* en *P. rosulatum horombense*.

Ik blijf nog een poosje aan de waterkant van één van de fraaie vijvers zitten. In het water staat een merkwaardig soort banaanachtige boom en over het water vliegen witte reigers, die verderop een kolonie in de bomen hebben gevestigd. Ik verheug me erop al dat fraais misschien ook in het wild te kunnen zien. Te voet keer ik terug richting centrum. In Madagascar hoeft je niet bang te zijn dat je lang alleen bent en al gauw loopt er iemand met me op en maakt een praatje. Dat gaat daar heel gemakkelijk en meestal zijn het niet die kletsverhalen zoals je die als toerist in Zuid-Europa tot vervelens toe moet aanhoren, maar weet men een zinnig gesprek te voeren. Daarbij is meestal eerder mijn matige Frans de beperkende factor, dan het gebrek aan onderwerpen van de kant der Malgachen. Het schijnt dat de eloquentie - de kunst der welsprekendheid - een gewaardeerde kunstvorm is op Madagascar. Natuurlijk is daarvan voor de toerist die de moeilijke taal niet machtig is, helaas niet veel te merken.

(Wordt vervolgd)

## LEZERS VRAGEN

De heer H. Weide uit Meppel, al 20 jaar bezig met het kweken van cactussen, wil zich gaan specialiseren in *Mammillaria*'s. Hij vraagt uit hoeveel soorten deze groep bestaat. In sommige zaadlijsten komen wel 350 namen voor, het artikel in het aprilnummer 1991 van *Succulenta* komt uit op een aantal van 164. Wat is juist?

**Antwoord:** Deze vraag, die vaak wordt gesteld, evenals de vraag hoeveel soorten cactussen er bestaan, is minder gemakkelijk te beantwoorden dan sommige mensen menen. Het heeft namelijk te maken met de opvatting van een auteur over het begrip 'soort'. Sommige onderzoekers - die wel met de Engelse term 'splitters' worden aangeduid - zoeken bewust naar (kleine) verschillen, om daarmee weer nieuwe soorten te kunnen beschrijven; anderen - die als 'lumpers' te boek staan - zoeken bewust naar overeenkomsten en houden het aantal soorten daardoor beperkt.

Het aantal soorten binnen het geslacht *Mammillaria* hangt dus af van de inzichten van degene, die zich taxonomisch met dat geslacht bezighoudt. Beschouwt men bijvoorbeeld de planten, die als *Cochemiea*, *Dolichothele*, *Mammilloidia* en *Mamillopsis* zijn beschreven nu wel of niet als *Mammillaria*? In het eerste geval is het aantal soorten in *Mammillaria* groter dan in het tweede geval.

Het aantal soorten van 164 weerspiegelt de opvatting van meneer Hunt, de opsteller van de indeling die in het door de heer Weide genoemde artikel wordt gebruikt. De in hetzelfde artikel genoemde meneer Reppenhausen zal daar ongetwijfeld anders over denken. Wat betreft het aantal 'soorten' in zaad- en plantencatalogi, daar moet u zich maar niet al te veel van aantrekken. Sommige handelaren hebben er blijkbaar nog steeds belang bij om zoveel mogelijk namen te hanteren, immers elke 'nieuwe' naam verkoopt.

Toch lijkt mij het overzicht van Hunt best een goed uitgangspunt, wanneer u besluit om Mammillaria's te gaan verzamelen, maar laat u vooral leiden door mooie planten en niet alleen door mooie namen...!

Ton Pullen

**TIJDSCHRIFTEN**

kaktusy 26, 1990

Nr. 1. Riha stelt *Cryptocereus anthonyanus* voor. Chvastek en Zwak zijn toe aan de negende aflevering over hun belevenissen in Mexico; deze keer rond Texamachalco en Tlacotepec. Ullmann benoemt alle variëteiten van *Lobivia aurea* (inclusief *fallax* en *dobeana*) om tot *Echinopsis*. Gratijs bespreekt *Helianthocereus grandiflorus*. Babvrak gaat in op de verwantschapsrelatie van *Copiapoa krainziana*. Riha en Subik op hun beurt buigen zich over de variatiebreedte en verwantschappen van *Mammillaria tlalocii*. Twee korte artikeltjes over Malta en Brno. Nog enkele nieuwe combinaties. Riha besluit met *Adenium*.

Nr. 2. Riha stelt *Echinocereus lindsayi* voor en wijst op de mogelijkheden van cultuurvermeerdering. Hooek bericht over een afwijking bij *Astrophytum asterias*. In hun tiende aflevering berichten Chvastek en Zwak deze keer over de cactusvegetatie in het Tehuacan-dal. Twee korte artikelen over *Mammillaria plumosa* en *Conophytum pillansii* worden gevolgd door een artikel over de soorten en variëteiten binnen het geslacht *Brasilicactus*. Ullmann vervolgt zijn serie over *Echinopsis*. Afgesloten wordt met een opstel over *Echinocereus parkeri*.

Nr. 3. Riha opent dit nummer met een bijdrage over *Echinocactus horizonthalonius*. Chvastek en Zwak berichten over de cactussen rond Mitla. Urbanck stelt *Mammillaria discolor* voor. Aan de hand van F1-planten stelt Riha vast dat *Discocactus woutersianus* geen hybride is. Ullmann rondt zijn artikel over *Echinopsis* af. Stuchlik wijdt enkele regels aan *Notocactus schlosseri*. Pavlin introduceert de collectie van Flora Olomouc. Riha sluit af met een artikel over pectinate Echinoceussen.

Nr. 4. Bij een afbeelding van *Gymnocalycium cardenasianum* geeft Riha enige toelichting. Chvastek en Zwak sluiten hun reisverslag af. Gerloff bericht over ervaringen op de groeiplaats van *Notocactus polyacanthus*. Mitiska maakt de lezer bekend met *Adromischus*. Stuchlik belicht *Mammillaria bocasana*. Riha gaat nader in op het geslacht *Epithelantha*. Milt stelt enkele recente namen voor uit de *Gymnocalycium*-serie *Baldiana*. Kulhanek gaat uitgebreid in op de groeiomstandigheden van cactussen nabij Mendoza, Argentinië.

Nr. 5. In korte artikelen worden voorgesteld *Frailea asterioides*, *Notocactus werdermannianus* en *Eriocereus martinii*. Mazel schrijft een in memoriam Kurt Kreuzinger. Riha stelt de nog niet beschreven *Mammillaria brachytrichion* voor. Korte artikelen behelzen *Crassula pyramidalis*, *Leophyllum guttatum*, *Sulcorebutia jolantana* HS 68 en *Homalocephala texensis*. Een in memoriam Otakar Sadvosky. Riha sluit af met een cristaat van *Ariocarpus retusus*.

Nr. 6. Riha zag *Pachycereus pecten-aboriginum* in de natuur en schrijft daarover. Veverka voert de lezer door het geslacht *Parodia*: systematiek en verspreiding. Riha vergelijkt de nog niet beschreven *Ariocarpus fissuratus* var. *hintonii* met andere variëteiten. Twee korte artikeltjes gaan over *Pachypodium baronii* en *Kalanchoe marmorata*. Stuchlik stelt *Notocactus ferrugineus* voor. Riha sluit af met een artikel over *Ferocactus haematacanthus*.

Ludwig Bercht

**INHOUD**

De schoolkrant - Jan Jaap de Morree .....	226
Het geslacht <i>Gymnocalycium</i> in Zuid-Brazilië en Uruguay - Karl Heinz Prestlé .....	227
Over <i>Opuntia curassavica</i> en <i>Opuntia repens</i> - P. Wagenaar Hummelinck .....	231
Anatomische aanpassingen bij cactussen 2. Areolen, groeven en axillen - Jan Jaap de Morree .....	234
In vitro cultuur van cactussen; een literatuuroverzicht - Robert Wellens .....	237
Madagascar, het rode eiland 1. Tananarivo en Tsimbazaza - Aat van Uijen .....	243
Lezers vragen - Ton Pullen .....	247
Tijdschriften - Ludwig Bercht .....	248