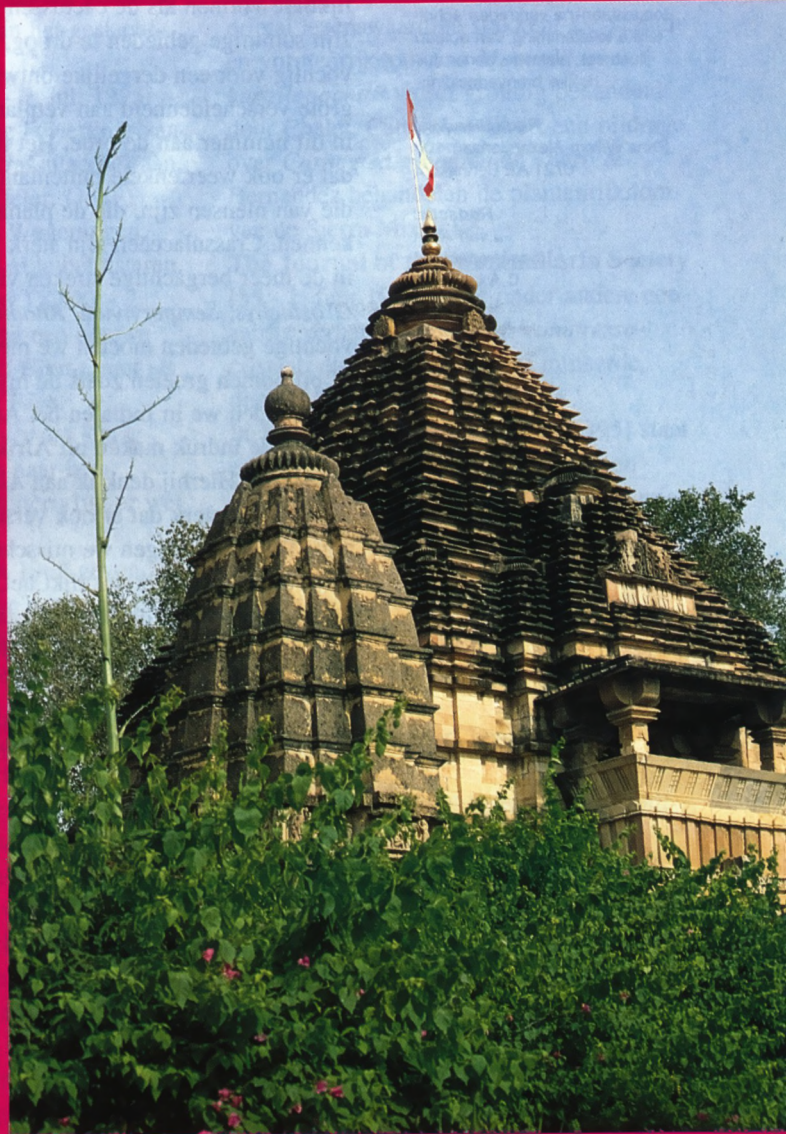


Succulenta



74^e

Jaargang

Nr. 5

Oktober 1995

Tijdschrift van de Nederlands-Belgische vereniging
van liefhebbers van cactussen en andere vetplanten

Succulenta

is het tijdschrift van de Nederlands-Belgische vereniging van liefhebbers van cactussen en andere vetplanten

Auteursrecht:

gehele of gedeeltelijke overname van artikelen is alleen toegestaan na verkregen schriftelijke toestemming van auteur/illustrator, alsmede onder duidelijke bronvermelding.

Redactieadres:

Prins Willem-Alexanderlaan 104
6721 AE Bennekom

Redactie:

J. van Alten
(hoofdredeacteur)
C.A.L. Bercht
L.E. Groen
J.J. de Morree
A.B. Pullen
A.J. van Uijen
B.J.H. Zonneveld

Lay-out:

A.C.M. van Zuijlen

Druk

Drukkerij van Spijk, Venlo

Azië is niet het eerste continent wat te binnen schiet als we het over succulenten hebben. Afgezien van enkele verdwaalde importen groeien er geen cactussen. Er zijn in China grote gebieden, die een woestijnkarakter hebben. We vinden echter niet, zoals de euphorbia's in Afrika, planten die naar vergelijkbare vormen als de cactussen geëvolueerd zijn. Kennelijk zijn sommige gebieden te droog, andere gebieden veel te vochtig voor een dergelijke ontwikkeling. We vinden wel een grote verscheidenheid aan vetplanten. Enkele groepen komen in dit nummer aan de orde. Het is verheugend te constateren dat er ook weer enkele buitenlandse bijdragen zijn, vooral als die van mensen zijn, die de planten niet alleen uit de boeken kennen. Crassulaceëen zijn sterk vertegenwoordigd en vooral in de meer bergachtige streken vinden we planten als *Sedum*, *Orostachys*, *Sempervivum*, *Rhodiola* en *Rosularia*. In de meer vochtige gebieden moeten we meer denken aan planten die op of bij bomen groeien zoals de myrmocofyten en de hoyas. Ook vinden we in India en het Arabisch schiereiland vetplanten die de indruk maken uit Afrika te zijn overgewaaid (het zaad dan). Hierbij denk ik aan *Aloë*, *Stapelia* en *Euphorbia* en ik maak me sterk dat er ook verschillende crassula's te vinden zijn. Tenslotte krijgen we misschien te horen, waarom taxonomen, al naar het uitkomt lijkt het, van een bepaald overeenkomst tussen twee planten zeggen, dat het om convergentie gaat of als dat beter past dat de overeenkomst op verwantschap duidt.

In ieder geval wordt vast duidelijk wat het belang van de systematiek is voor de evolutie en een beter begrijpen van de verwantschap tussen de planten.

Ben Zonneveld



SUCCULENTENNIEUWTJES

Ton Pullen

In het duitstalige tijdschrift **Kakteen und andere Sukkulenten** [46 - 6, juni 1995] brengt Michael Lange een revisie van *Wilcoxia*, vroeger een zelfstandig geslacht, tegenwoordig een sectie van het geslacht *Echinocereus*.

In hetzelfde periodiek [46 - 7, juli 1995] treft men een taxonomische bewerking van het geslacht *Monanthes* (Crassulaceae) aan, van de hand van Reto Nyffeler. Ook tijdens het IOS-congres in Wageningen, vorig jaar, was dit verhaal al te beluisteren. In het Tsjechische **Kaktusy** [XXXI - 2, 1995] hebben Knize & Riha een nieuwe geslachtsnaam voorgesteld: *Cintia*, met als nieuwe soort *Cintia knizei* Riha.

[Het komt nog net niet zover dat Knize medeauteur wordt van een naar hem vernoemde plant; de ijdeltuiterij ligt er wel duimendik bovenop!]

Knize schijnt deze soort in 1969 gevonden te hebben in de Boliviaanse provincie Nor Cinti, op een hoogte van 4000 m. De positie van dit 'nieuwe' geslacht is onduidelijk. Enerzijds wordt de morfologische gelijkenis met *Copiapoa laui* benadrukt, anderzijds wordt opgemerkt, dat de positie van dit genus ten opzichte van *Neowerdermannia*, *Weingartia*, *Parodia* en *Copiapoa* verdere studie vereist. Was daarvoor tussen 1969 en nu geen tijd? En wat is de positie van deze 'soort' ten opzichte van de revisie van *Eriocyse* door Kattermann?

In hetzelfde nummer een artikel over de hybriden in *Astrophytum*. De foto's tonen nogal wat rariteiten, onder andere een bak met drie-ribbige myriostigma's. Meer curieus dan mooi, naar mijn smaak.

Het franstalige blad **Succulentés** [18 - 2, 1995] bevat een interessant artikel over de flora van de kustnevelgebieden van noor-

delijk Chili, van de hand van Ph. Woltz en R. Gajardo.

Uit **Piante Grasse** [XV - 1, 1995], het Italiaanse vetplantentijdschrift, licht ik een drietal lezenswaardige stukken: De variatie en vormenrijkdom van *Mammillaria huitzilopochtlii* wordt grondig behandeld door Chalet, Cattabriga levert een bijdrage over *Carnegiea gigantea* en Otero & Hernandez behandelen de plantenrijkdom van de Sierra Mixteca.

The Journal of the Mammillaria Society [35 - 1, febr.1995] biedt onder andere een aardig verhaal over een *M. compressa*-cristaat, die naar dwerggroei muteerde, door M. Leach & L. Jeffries.

In **The Cactus File** [2 - 5, mei 1995] staat een artikel over de vraag of de namen *Mamillopsis*, *Mammilloidia* en *Cochemiea* bestaansrecht hebben als geslachtsnaam dan wel als naam voor een subgenus van *Mammillaria*. Kortom de kwestie van de 'splitters' en de 'lumpers'.

De conclusie van de auteur John Pilbeam is als volgt:

1. Als u een 'lumper' bent heet alles *Mammillaria*.
2. Als u een 'splitter' bent zijn er *Mamillopsis*, *Mammilloidia* en *Cochemiea*, uitzonderingen zijn niet toegestaan.
3. Als u twijfelt in dit soort kwesties, zou ik willen suggereren, dat u de naam voor het subgenus tussen haakjes achter de naam *Mammillaria* op uw etiketten schrijft. Door sommigen zal dit besluiteloosheid genoemd worden, anderen noemen dit diplomatie, maar U wordt er in ieder geval aan herinnerd, dat taxonomie geen exacte wetenschap is.

Rinkslag 19, 7711 MX Nieuwleusen

IN RUSLAND IN HET WILD GROEIENDE CRASSULACEAE

Georg Wolsky

**In het grote Rusland groeien vele
vetplanten, die voor alle mogelijke
kwalen dienst kunnen doen.**

Doe er dus uw voordeel mee!

Evenals in andere delen van Europa kunnen we ook in Rusland geen cactussen vinden die in het wild groeien. Maar gelukkig groeien vele soorten van de grote en wereldwijd verspreide familie van de Crassulaceae op vele standplaatsen in het Europese en Aziatische deel van Rusland. Van de meer dan 1400 soorten groeien er in Rusland ongeveer 120, waarvan sommige endemisch. De hier groeiende soorten horen tot 3 subfamilies: Sedoideae, Sempervivoideae en Crassuloideae. De voornaamste geslachten zijn *Sedum*, *Pseudosedum*, *Rhodiola*, *Sempervivum*, *Umbilicus*, *Orostachys*, *Tillaea* en *Rosularia*. Op ongeveer 30 km van St. Petersburg, aan de zandige noordkust van het Finse zeebekken, groeit *Sedum acre*. Ze is vooral te vinden onder de struiken aan de oever of samen met droogteminnende grassen in de duinen. De mensen die op het zandige strand zich in de zon laten bruinen liggen letterlijk bijna met hun neus in deze planten. De grote kussens, die in het begin van



Sempervivum ruthenicum.
Foto's Ben Zonneveld



Sempervivum caucasicum

de zomer met gele bloemen overdekt zijn worden hier vaak in tuinen en op het kerkhof aangeplant. Verderop, ongeveer 100 km noordelijk van St. Petersburg is het gebied van de zogenoemde Karelische landtong. Hier in het dennenbos op de rotsen bij de mooie meren vinden we vrij groeiende kussens van *Sedum rupestre* en de erop lijkende soort *Sedum reflexum* met de langwerpige ronde blaadjes en de vele gele bloemen. Niet zelden vinden we hier ook *Sedum telephium* en wel de variëteit *purpurea*, die bredere eivormige, grover getande en roodachtige bladeren heeft. Deze mooie Sedumsoort met purpere bloemen verlevendigt in de zomer het strakke stenige landschap. 100 km noordelijk van St. Petersburg op het schiereiland Kola in de buurt van de poolcirkel groeit de noordelijkste vertegenwoordiger van de *Crassulaceae*, *Rhodiola rosea* ssp. *artica*. De typesoort die als goudwortel in de volksmond bekend staat, groeit in Zuid-Siberië. Deze ondersoort heeft kraalvormige wortels, dakpansgewijs zittende, ronde tot eivormige bladeren en gele tweehuisige bloemen. We kunnen er van uit gaan, dat deze plant echt wel winterhard is! We gaan nu 1000 km zuidelijk van St. Petersburg en wel vlakbij de grens van

het nu zelfstandige Oekraïne. Hier groeit een soort die een volledige Russische soortsnaam draagt en hier endemisch is. Het gaat om *Sempervivum ruthenicum*. Ruthenia is de latijnse naam voor Rusland. Deze plant heeft donkergroene rozetten en groenig-gele bloemen. Hier vindt men ook *Sedum borissovae* met gele bloemen. Ze is genoemd naar de Russische botanica Antonina G. Borissova (1903-1970) die een grote monografie over de *Crassulaceae* geschreven heeft. In de Kaukasus vinden we vele soorten vetplanten. Hoewel Georgië en Armenië niet meer tot Rusland horen noemen we hier toch de planten, die er groeien, omdat ze in de Flora van de USSR beschreven zijn. De bekendste soorten die hier groeien zijn: *Sedum acutifolium*, *S. involucreatum*, *S. tenellum*, *S. spurium* en *S. stevenianum* met rode bloemen. *S. sempervivoides* is een tweejarige plant met een rozet als een sempervivum, karmijnrode bloemen en groeiend tot op een hoogte van 2000 m. Verder vinden we er *Rosularia chrysantha* en enige huisloken zoals *Sempervivum borissovae* en *S. pumilum*. Enige soorten hebben zelfs een 'kaukasische' soortsnaam: *Sedum caucasicum*, *Sempervivum caucasicum*, *S. transcaucasicum* en *S. ossetiense*.



Orostachys macrophyllum

Sempervivum transcaucasicum onderscheidt zich van de andere drie hier genoemde soorten door zijn gele bloemen. In het zuidelijke Oeralgebergte aan de grens met Azië vinden we minstens drie soorten vetplanten. *Rhodiola irmelika*, die nu als een geografische vorm van *R. rosea* wordt beschouwd, *Orostachys thyrsoiflorus* en *O. roseus*. *O. roseus* groeit bij de stad Orsk in een zoutwoestijn en heeft driekantige, spitse bladeren en bleekrose bloemen. *Orostachys* wordt door sommigen tot de Sedums gerekend. In gedachte zetten we nu onze reis voort in zuidoostelijke richting en wel 5000-6000 km ofwel 5 dagen met de transsiberische Magistrale. We zijn nu in het Aziatische deel van het land, in Zuid-Siberië met een uitgesproken landklimaat en met de 2000-3000 m hoge bergen van de Pamir, Tjan-Schan, Altai en Sajini gebergten. Als eerste komen we daar *Sedum cyaneum* tegen met kruipende stengels en rose-lila bloemen. Verder vinden we er *S. album* met witte maar soms ook rose bloemen, meestal kaal, maar soms ook behaard. *Sedum maximum* heeft knolvormig verdikte wortels en groenige tot bleekrose bloemen. Zoals zoveel Oost-Siberische soorten wordt de daar voorkomende *Jovibarba sobolifera* als medicijn in

de volksgeneeskunst gebruikt en wel voor de behandeling van reumatiek en hartkwalen. Dit is niet verwonderlijk, want sommige *Crassulaceae* bevatten alkaloiden. Zeer bekend is ook *Sedum maximowiczii* Regel, die als een robuuste vorm van *S. aizoon* wordt beschouwd en tegenwoordig wel als snijbloem wordt gekweekt. De soort is genoemd naar de russische botanicus C.J. Macimowicz (1827-1891), die zeer veel onderzoek aan deze plantenfamilie heeft gedaan. De auteur van deze beschrijving Eduard A. Regel (1815-1892), de belangrijkste Russische botanicus van Duitse afkomst, was sinds 1855 jarenlang de directeur van de keizerlijke botanische tuin van St. Petersburg. Hij was een harts-tochtelijk onderzoeker en de schrijver van vele artikelen en boeken en redacteur van het eerste russische tijdschrift voor plantenliefhebbers.

In het beschermd Baikal natuurgebied aan de oostelijke kust van dit grootste zoetwatermeer ter wereld vinden we in dennenbossen *S. telephium*, die daar door de bewoners hazekruid wordt genoemd. Op stenige hellingen en aan de rand van het bos vinden we *Sedum aizoon*, dat ook vaak als geneesmiddel wordt gebruikt. De aan de rotsige oever en op de bergtoendra

groeïende *Rhodiola rosea* wordt wereldwijd niet alleen in de homeopathie maar ook in de reguliere geneeskunde gebruikt. Alcoholische extracten van de wortels worden in russische apotheken als opwekkend drankje verkocht naast extracten van bijvoorbeeld Ginseng, Leusea en Eleuterococcus. Zeer bekend en erg geschikt voor de rotstuin zijn de soorten van het geslacht *Orostachys*. De meest voorkomende soorten *O. spinosus* en *O. malacophyllus*, bekend als 'bergaren', worden door de bevolking als groente gegeten. *O. spinosus* komt niet alleen voor in Oost-Siberië maar ook in het Altai-gebergte en in het Pamir-gebergte tot een hoogte van 4000 m. Ze heeft kussenvormende rozetten die, wanneer ze bloeien, tot een jaar verlgangen en dan gele bloemen dragen. De tweede soort *O. malacophyllus* heeft langwerpige-eivormige bladeren aan de alleenstaande of rozetvormende planten en witte bloemen. De beide soorten zijn zeer karakteristiek voor de flora van Zuid-Oost-Siberië. Opvallend zijn ook de beide andere succulenten. *Rhodiola algida* var *altaica* komt in Oost-Pamir en in het Altai-gebergte voor en heeft vlezige wortelstokken en tweehuisige bloemen. *R. recticaulis* heeft lange, elliptische, grof getande bladeren en twee-

huisige, gele bloemen. Ook de naar de Russische botanicus genoemde *R. kirilowii* groeit hier op de stenige bodem van oost-Siberië en ook in een gedeelte van Midden-Azië. Tenslotte bezoeken we nog het verre oosten op een afstand van bijna 6000 km en wel het schiereiland Kamtschatka en het eiland Sachalin, waar de schrijver zelf nog nooit geweest is. Hier in het gebied van de Ussuri-rivier groeit *R. komarowii*. De soort werd door A. Borrissova genoemd naar de belangrijkste Russische botanicus, Vladimir L. Komarov (1869-1945), de eerste uitgever van de Flora van de USSR en president van de Russische academie van wetenschappen. Op het schiereiland Kamtschatka groeit ook *Sedum cyaneum* met rose-lila bloemen en *S. kamschaticum* met oranje-gele bloemen. Ook *S. verticillatum* met 30-60 cm hoge vertakte spruiten en lange, lancetvormige, langgesteelde bladeren en bleekgroene bloemen groeit hier. Tenslotte helemaal in het oosten van Rusland vinden we op het eiland Sachalin *Rhodiola sachalinensis*. We hebben nu heel Rusland op zoek naar Crassulaceae doorgereisd. Als een liefhebber van cactussen en als bioloog wil ik hier nog de planten noemen die weliswaar niet in Rusland voorkomen maar ter ere van russische



Sedum species

onderzoekers zijn benoemd. Het zijn *Sedum tatarinowii* en *S. przewalskii* uit China, *Rhodiola semenowii* en *R. litvinovii* uit midden Azië en zelfs een *Kalanchoe fedtschenkoi* van Madagascar. Zo hebben ook de russische onderzoekers een belangrijke bijdrage geleverd in de bewerking van de familie van de Crassulaceae. Hopelijk is het voor de lezer interessant om te vermelden dat de meeste in Zuid-Oost-Siberië groeiende soorten vroeger en nog steeds letterlijk voor alle kwalen worden gebruikt. Verse delen of extracten worden gebruikt voor wonden, bloedingen, insectebeten, zwellingen, disenterie, hoge bloeddruk, tuberculose, reumatiek, aderverkalking, jicht, scheurbuik, longontsteking, huidziekten, gewrichtspijnen, epilepsie, impotentie, nier- en darmziekten, steenpuisten, brandwonden, hartziekten en tegen verstopping dus kort gezegd als een universeel middel tegen alles! Het sap van *Sempervivum globiferum* (*Jovibarba sobolifera*?) werd in Siberië tot het midden van deze eeuw gebruikt door boerendochters voor huidverzorging om het gezicht steeds fris en rozig te houden. Misschien hebben

we over enige jaren nieuwe cosmetica met het sap van *Crassulaceae* evenals het nu het geval is met *Aloe vera* (*barbadensis*).

Babuschkina str.96-55
193012 St. Petersburg Rusland

Vertaling Ben Zonneveld

Literatuur

- Borissova A.G. (1939) - Die Familie Crassulaceae in Flora der USSR W.L.Komarov ed Moskou vol. 9 (in het russisch).
 Borissova A.G. (1970) - Synopsis des system der Crassulaceae, Moskou (in het Russisch)
 't Hart H. (1994) - The evolution of life forms, growth forms and secondary growth in Eurasian Sedoideae. *Bradleya*, vol. 12 pag.37-56.
 Jacobsen H. (1954) - Handbuch der succulente Pflanzen, Jena , Band 2
 Jacobsen H (1970) - Das sukkulente Lexicon Jena
 Krasnov E.A.Saratikov A.S.Surov J.P. Rastenijsamejstwa (1979) - Tolstjankowych USSR Tomsk
 Stevens J.F. 't Hart H., Hendriks H., Malingre T.M. (1993) - Alkaloids of the Sedum acre group. *Plant Syst, Evol.* vol. 185 pag.207-217.
 Swart D. (1986) - Sukkulente Heilpflanzen und ihre inhaltstoffe. *Sedum acre* L. Kakteen und andere Sukkulente , 12,276
 Zonneveld B.J.M. (1992) - Het geslacht *Orostachys*. *Succulenta*, 4 ,176



Sedum kamschaticum

HEMELSLEUTELS

Sedum telephium

Ton Pullen

Een huwelijgscadeau dat zich ook in
het Azië-nummer thuisvoelt.

Al vele keren had ik ze tijdens fietstochten in mijn woonomgeving in de wegbermen zien staan, de purperrode bloeiwijzen, tussen het omhooggeschoten gras. Natuurlijk wist ik wel, dat het om een vertegenwoordiger van het succulente geslacht *Sedum* ging, zelfs de Nederlandse naam Hemelsleutel schoot mij moeiteloos te binnen. Toen mijn jongste zus, die theologe is, zou gaan trouwen met een vakgenoot en bij die gelegenheid planten voor haar tuin als cadeau vroeg, leek mij geen plant meer passend dan de Hemelsleutel. [In de tuinen van het Vaticaan zou deze plant ook niet misstaan, denk ik, maar ongetwijfeld hebben de Italianen zo hun eigen naam voor deze soort.]

Zo was er een aanleiding om naar deze planten om te zien en ze te fotograferen en wanneer je eenmaal zover bent wil je er graag ook iets meer van weten.

Beschrijving

Hemelsleutel is een plant van 40 - 70 cm hoog met een opgaande groeiwijze. De stengels dragen bladeren met sterk variabele vorm en kleur, de bladvoet is afgerond of hartvormig, het blad zelf is variabel in breedte, de kleur varieert van lichtgroen tot grijsgroen, soms roodachtig aangelopen. De bladeren staan verspreid of in paren aan de stengel, soms in kransen van drie. De kleine bloemetjes staan in een schermvormige bloeiwijze. Ze zijn geelgroen, rose aangelopen tot paarsrood van kleur. Bovengronds sterft de plant in het najaar helemaal af. De dode stengels kunnen nog lang rechtop blijven staan. Vroeg in het voorjaar worden de talrijke 'neuzen' weer bovengronds zichtbaar, waaruit de nieuwe stengels zullen groeien. (Iets dergelijks kunt U ook zien aan de bekende tuinplant *Sedum spectabile* en haar cultivars). De soort schijnt in ons land maar zelden rijpe vruchten te produceren.

Namen

Omdat Hemelsleutel een in Nederland voorkomende plant is leek het voor de hand te liggen om de Flora van Nederland van Heukels-van Oostrom ter hand te nemen om de plant daarin op te zoeken. Nu bezit ik toevallig enkele drukken van die Flora en het viel mij op, dat er telkens verschillende dingen over gezegd worden. In de 15e druk [1962], bewerkt door S.J. van Ooststroom, wordt op pagina 298 de Hemelsleutel, *Sedum telephium* L., besproken. Aan de beschrijving wordt een indeling in drie ondersoorten toegevoegd:

- ssp. *fabaria* (Koch) Sch. et Kell.
- ssp. *maximum* (L.) Rouy et Camus [syn:



Sedum telephium ssp. *purpureum*, tussen opschietende grassen in wegberm, augustus 1994.
Foto's van de schrijver

S. maximum Hoffm.]

- ssp. *purpurascens* (Koch) F. Areschoug

[syn: *S. purpurascens* Koch;

S. purpureum Schult.].

Het onderscheid tussen deze drie subspecies ligt vooral in de vorm en kleur van de bladeren (hartvormige of afgeronde bladvoet), de bladstand (verspreid of tegenoverstaand) en de bloemkleur (paarsrood of bleek groengeel).

In de 20e druk van dezelfde Flora [1983], bewerkt door R. van der Meijden, zijn er nog maar twee ondersoorten over:

- *S. telephium* ssp. *maximum* (L.) Krocker, de Bleke Hemelsleutel

- *S. telephium* ssp. *telephium* [? incl. ssp. *fabaria* Kirschl], de Gewone Hemelsleutel.

Als opmerking lezen we: "Of in Nederland een 3e taxon [ssp. *fabaria* Kirschl.] voorkomt, moet nog worden onderzocht."

De soorten zijn nu ook van een Nederlandse naam voorzien!

In de 21e druk [1990], ook door van der Meijden bewerkt, wordt slechts *Sedum telephium* L., ten tonele gevoerd. Verder wordt opgemerkt: "Zeer variabel in bloemkleur, bladvorm en bladstand. Voor Nederland zijn 3 ondersoorten vermeld: ssp. *telephium*, ssp. *maximum* (L.) Krocker en ssp. *fabaria* Kirschl.

Gebleken is, dat het niet goed mogelijk is om de hier voorkomende planten bevredigend over ondersoorten te verdelen." Blijkbaar is door de tijd heen de zekerheid met betrekking tot het benoemen van ondersoorten voor de bewerkers van de Flora van Heukels-van Oostrom sterk verminderd. Men houdt een flinke slag om de arm!

Toevallig wierp ik, toen ik toch op zoek was, nog een blik in Heukels' Beknopte school- en excursieflora voor Nederland, 12e druk [1968], bewerkt door S.J. van Oostroom. Deze Flora is een 'aftreksel' van de eerder genoemde Flora, in dezelfde stijl en typografie uitgevoerd.

Ook hier weer een opdeling van *S. telephium* in drie subspecies, maar de aardigheid is, dat ze hier alle drie van een Nederlandse naam voorzien zijn.

Ssp. *fabaria* (Koch) Kirschl. heet hier Maashemelsleutel, terwijl voor de beide andere subspecies de boven reeds genoemde namen Bleke Hemelsleutel (voor ssp. *maximum*) en Gewone Hemelsleutel (voor ssp. *telephium*) gehanteerd worden. De vanwege het gebruik op scholen bij de meeste mensen bekende Geïllustreerde Flora van Nederland, door Heimans, Heinsius en Thijssse, 21e druk [1965] brengt het nog anders: *Sedum telephium* wordt hier onderverdeeld in 3 ondersoorten, die, volgens de auteurs, 'niet altijd gemakkelijk te onderscheiden zijn':

- ssp. *purpureum* Sch. et K. [syn: *S. purpu-*

reum Schult.; *S. purpurascens* Koch.]
- ssp. *Telephium* (met een hoofdletter!)
[syn: *S. maximum* Hoffm.]
- ssp. *Fabaria* Sch.et K. (ook met hoofdletter!) [syn: *S. Fabaria* Koch.]

Tenslotte toch ook maar een blik geworpen in het Handbook of Succulent Plants, door H. Jacobsen [1959], deel 2. Op pagina 802 is een korte beschrijving te vinden van *S. telephium*, met een aantal variëteiten.

Opmerkelijk is, dat de taxa beneden de rang van soort hier geen ondersoorten maar variëteiten zijn. Behalve de voor Nederland beschreven taxa noemt hij nog enkele andere variëteiten en vormen, hetgeen voor een soort met een groot verspreidingsgebied niet ongevoelen is.

Vermeld moet hier nog worden, dat hij voor *S. telephium* var. *fabaria* (Koch) Sch. et K. als vindplaats de bergen van centraal-Europa opgeeft!

Opvallend is nog, dat in de diverse boeken de auteursgegevens achter de benamingen met grote slordigheid gehanteerd worden.

Verspreiding

Sedum telephium komt voor in de koele en gematigde streken van Europa en Azië.

Voor gegevens over het voorkomen van de soort en de ondersoorten in ons land heb ik

de Atlas van de Nederlandse Flora geraadpleegd. Dit werk is tussen 1980 en 1990 in 3 delen verschenen en behandelt de verspreiding van de Nederlandse planten. Zo wordt van elke soort een verspreidingskaartje gepubliceerd en houdt men zich bezig met de vraag of bepaalde soorten vooruit of achteruit zijn gegaan.

Deel 1 [1980], onder redactie van J. Menema c.s., behandelt de uitgestorven en zeer zeldzame planten. In dit deel treffen we *S. telephium* ssp. *fabaria* (Koch) Kirschl. aan. Slecht één vondst (bij Grave) wordt van deze subspecies vermeld. In de begeleidende tekst wordt gezegd: "Alle geraadpleegde flora's gebruiken andere kenmerken ter onderscheiding van de ondersoorten van *S. telephium*, terwijl Fröderström (1930) in zijn monografie van het geslacht *Sedum* aan het taxon *fabaria* slechts de status van variëteit toekent. Gezien het Nederlandse materiaal van *S. telephium* [dat van ssp. *maximum* (L.) Krocke uitgezonderd] en de verdeling van bepaalde kenmerken daarover, lijkt het noodzakelijk om aan deze complexe soort eerst een uitvoerig kenmerkenonderzoek te doen, alvorens te besluiten welke ondersoorten van *S. telephium* er naast subsp. *maximum* in ons land voorkomen."



Sedum telephium ssp. *maximum*, op de Floriade in Zoetermeer, augustus 1992.

In alledaagse gewone-mensentaal komt het er dus op neer, dat de bleek geelgroen bloeiende Bleke Hemelsleutel (ssp. *maximum*) een goed te onderscheiden ondersoort is, maar dat alle paarsrood bloeiende exemplaren niet met zekerheid in enige ondersoort onder te brengen zijn voordat een gedegen nader onderzoek heeft plaatsgehad.

Deel 2 [1985], ook onder redactie van J. Mennema c.s., behandelt de zeldzame en vrij zeldzame planten. In dit deel treffen we de Bleke Hemelsleutel [*S. telephium* ssp. *maximum* (L.) Krocke] aan. Het kaartje geeft een verspreiding te zien, die vooral het rivierenlandschap in het oosten van Nederland volgt. In de bijbehorende tekst is nog te lezen, dat de plant ook veel voorkomt langs spoorlijnen. Verder in de duinen, bij Bergen en Zandvoort, vermoedelijk uit tuinen ontsnapt en verwilderd. Er wordt verder nog opgemerkt, dat van vele herbariumexemplaren niet meer te achterhalen valt tot welke subspecies zij behoren. De plant is sowieso moeilijk te drogen en te herbariseren.

Deel 3 [1989], door R. van der Meijden c.s., behandelt de minder zeldzame en algemene soorten. In dit deel komt *S. telephium* ssp. *telephium* aan de beurt. Het verspreidingskaartje maakt duidelijk, dat dit de subspecies met de grootste verspreiding in Nederland is. Het verspreidingspatroon volgt globaal de zandgronden in ons land: de diluviale zandgronden in zuid- en oostnederland en de duinen, vooral die in Noord- en Zuidholland. De soort is zeldzaam of afwezig op de wadden-eilanden.

Oecologie

De oecologie van *Sedum telephium* leren we het beste kennen uit de Nederlandse oecologische Flora, deel 1 [1985], tekst E.J. Weeda. In dit werk gaat het over *S. telephium*, van de ondersoorten wordt

alleen over de subspecies *maximum* gerept, als een forse, bleekbloemige vorm (!).

De verschillen tussen de vormen zijn niet scherp. Op één vindplaats is het uiterlijk gewoonlijk wel éénvormig en sterk afwijkend van dat op een andere plek. Dit schijnt veroorzaakt te worden doordat de planten op één plaats gewoonlijk 'stekken' van één exemplaar zijn, ontstaan uit stengel- en wortelfragmenten. Hemelsleutel is vooral te vinden in weinig bemeste wegbermen, langs slootkanten en spoordijken, soms ook in rivierdalen en in de duinen. In mijn woonomgeving komt de soort vrij algemeen voor in grazige wegbermen, soms onder licht geboomte. De plant op de foto staat in de berm van de provinciale weg Lichtmis - Dedemsvaart, tussen het gras en onder jonge eikjes. Zulke wegbermen worden meestal tweemaal per jaar gemaaid. Na de eerste maaibeurt lopen de planten weer uit vanuit de wortels en afgebroken stengelstukken, waarna de planten in juli/ augustus bloeien.

Soms treft men exemplaren aan die vol rupsen zitten, in een min of meer dicht spinsel, zoals dat vaak op Kardinaalsmutsen te zien is. Sommige planten worden bijna helemaal kaalgevreten. Deze rupsen zijn de larven van de Hemelsleutel-Stippelmot. Een afbeelding van dit vlindertje is in bovengenoemd werk te vinden.

Cultuur

Sedum telephium is een gemakkelijke tuinplant, althans wanneer U op zandgrond tuiniert. Hoe de plant zich houdt op klei kan ik U niet vertellen. Ook in de tuin moet U bedacht zijn op het optreden van rupsen. Meestal zijn die niet moeilijk te verwijderen, mits U er op tijd bij bent. Zo niet, dan kan het gebeuren, dat Uw plant met huid en haar is opgegeten.

Rinkslag 19 7711 MX Nieuwleusen.

ROSULARIA

Ben J.M.Zonneveld

Rosularia's zijn een groep van vetplanten die een beetje tussen de wal en het schip vallen. Vetplantenliefhebbers beschouwen ze als alpenplanten, die niet in een kas thuis horen. Alpenplantenliefhebbers beschouwen ze als niet goed winterhard en dus geen goede rotsplanten. Het zijn eigenlijk planten voor de koude kas.

Beschrijving

Rosularia is het nauwst verwant met *Sedum*, maar verschilt ervan in de volgende eigenschappen. De bladeren zijn vlak, niet rolrond en meestal in een rozet. De kleine rozetjes kunnen behaard of onbehaard zijn en vormen vaak uitlopers. De bloemen zijn meestal urnvormig, met gedeeltelijk vergroeide petalen, 1/2 tot 1 cm diameter met 5(6-8) kroonblaadjes. De bloemkleur kan variëren van wit via geel naar rose al of niet gestreept. De bloemen verschijnen meestal aan een korte zijtak, zelden in het centrum. Een kenmerk is dat de deelvruchtjes, ook als ze gerijpt zijn, niet spreiden maar rechtop blijven staan. De zaden zijn klein en in de lengte gestreept zoals bij vele planten van de *Sedum* familie.

Indeling in groepen

Zoals overall verschilt men hier nogal van mening. Hier wordt in principe de indeling van Egli (1988) aangehouden. Hij verdeelt de *Rosularia*'s in ruimere zin, in vier groepen: 1. de sectie *Chrysantha* met vier



Rosularia chrysantha.
Foto's van de schrijver



Rosularia sempervivum
ssp. *glaucophylla*

soorten van Turkije, 2. de sectie *Rosularia* met de tien andere 'echte' *Rosularia*'s. 3. Verder deelt hij zeven soorten van *Sempervivella sedoides* en *Sedum hirsutum* in bij de sectie *Sempervivella*. 4. *Sempervivella acuminata* daarentegen komt met drie andere soorten in de sectie *Ornithogalopsis* terecht. Dus in totaal hebben we 4 secties met 25 soorten.

Verspreiding

Rosularia's in engere zin zijn planten van het Midden-Oosten dat wil zeggen Turkije, Afghanistan, Irak, Iran, Libanon en Israël, maar ook vinden we ze op Kreta. Planten van de sectie *Sempervivella* vinden we echter meer in Noord-India (Kashmir) en Nepal en tegelijkertijd, als we tenminste Egli blijven volgen, in Zuid-Frankrijk, Portugal en Spanje. Ze worden in het algemeen in het gebergte gevonden tot 3500 m. Het zijn dus planten, die meestal wel kou kunnen verdragen, maar niet zo gesteld zijn op onze nattigheid.

Cultuur

De beste methode om ze te houden lijkt 's zomers buiten, maar in de winter (november tot maart) koud en droog bijvoorbeeld onder het balkon. Als het echter ook

overdag vriest verdient een vorstvrije plaats of goed afdekken de voorkeur. Ze groeien in de natuur vooral op kalkrijke plaatsen, maar in de cultuur voldoet elke goed doorlatende grond. Voor degenen, die ze vrij wil uitplanten heb ik goed ervaring met *Rosularia chrysantha* en *R. (Sempervivella) sedoides*, maar mogelijk zijn ook andere soorten hiervoor geschikt.

Beschrijving van enkele soorten

Rosularia chrysantha (sectie 1)

Deze soort van Zuidwest-Turkije zien we het meest in de tuincentra te koop aangeboden. Het is een behaarde plant met kleine rozetjes en bleekgele bloemen in toefjes van 5-25 bloemen. Hij bloeit eindstandig dus het rozetje sterft af na de bloei. Vaak zien we deze plant ook onder de naam *R. pallida* (oa in het boek van Kohlein 1987) of zelfs *R. aizoon* staan. Het is de soort die het meest geschikt is voor de rotstuin. In de natuur komt hij vooral in spleten in kalkrotsen voor. Verwante soorten van dezelfde sectie zijn *R. serpentina*, *R. rechingeri* en *R. aizoon*, die alle drie zijstandige bloemtakken hebben.

Rosularia rechingeri (sectie 1)

Dit is de juiste naam voor de plant, die we meestal tegen komen als *R. turkestanica*

Rosularia alpestris



hort en overigens niet daarvandaan maar van Koerdistan (Irak) komt!

Rosularia sempervivum ssp. *glaucophylla* (sectie 2)

Onder de naam *R. sempervivum* heeft Egli vele soorten samengevoegd en als gevolg daarvan is het een zeer variabele soort geworden. Hij komt dan ook over een groot gebied voor: Oost-Turkije, Armenie, Noord-Iran en Nagorno-Karabach, nu helaas om andere redenen bekend.

Het is een meestal behaarde soort. De bovenvermelde ssp. *glaucophylla* is echter onbehaard met grijze bladeren. Meestal vinden we hem onder de naam *R. spatulata*

hort. Het is een soort die het relatief goed doet in de tuin en in juni met lichttroze bloemen bloeit. De nu onder *R. sempervivum* vallende soorten zijn *R. sempervivum*, *R. libanotica*, *R. radiceflora*, *R. pestalozzae* en *R. persica*. Egli komt tot deze samenvoeging, omdat er ook populaties gevonden worden met verschillende combinaties van eigenschappen van deze 'soorten'. De vraag is echter of we hier te maken hebben met variatie binnen een soort of dat er sprake is van kruising tussen soorten. Onderzoek van de fertiliteit in deze populaties zou hier uitkomst kunnen geven. In ieder geval doet hij de variatie weer recht

Bloemen van *Rosularia alpestris*





Rosularia sedoides

door 5 ondersoorten (ssp.) te onderscheiden. Onder de naam *R.x reginae* beschrijft hij een hybride met *R. globulariifolia*. Deze heeft de grijze bladkleur van ssp. *glaucophylla* en de bladvorm van *R. globulariifolia*. Hoewel in principe de grijze bladkleur niet overheerst is dit toch mogelijk, omdat ssp. *glaucophylla* tetraploid is.

Rosularia alpestris (sectie 3)

De bloemen van deze soort, waarvan we in de foto op pag. 207 exemplaren zien van Suruh Pas, Zojila en Kashmir, lijken op het eerste gezicht erg veel op die van *R.*

sedoides. Daarom werd deze soort oorspronkelijk o.a. *Sempervivella acuminata* genoemd. Als synoniemen komen we ook nog *Sempervivum fimbriatum* Klotsch, *S. himalayense* en *S. mucronata* tegen. Egli deelt hem in een ander sectie in dan *R. sedoides* echter zonder een argument te geven. Het is een plant met een klein sempervivum-achtig rozet met dikke, bijna ronde blaadjes. Hij vormt een naar verhouding dikke caudex in oudere exemplaren. Hij komt voor in Noord-India, Kazakstan, Afghanistan en Tibet tussen de 2000 en 4500 m. Deze soort heeft slecht $2n = 28$



Bloem van Rosularia sedoides



Rosularia hirsuta

chromosomen. Twee ondersoorten worden onderscheiden: ssp. *alpestris* en ssp. *marinieri*. De laatste van Noord-India en Nepal heeft de helft kleinere, iets meer gesloten bloemen, die van buiten behaard zijn.

Rosularia sedoides (sectie 4)

Deze plant is wat mij betreft een van de mooiste en beste soorten voor de tuin. Hij wordt gevonden in Noord-India en wel op een hoogte tussen 2300 en 2800 m. Hij vormt kleine behaarde rozetjes met jonge plantjes op lange uitlopers. De bloemen zijn wit met rode helmhokjes, vlak en ongeveer 1 1/2 cm diameter. Meestal vinden deze plant onder de naam *Sempervivella*. Hiervan vinden we twee vormen in cultuur, de een als *S. sedoides* (maar meestal ten onrechte als *S. alba*) en de ander als *S. alba*. De meest voorkomende vorm moet dus *Rosularia (Sempervivella) sedoides* heten. De tweede vorm met iets grotere, fijner behaarde rozetten zouden we *R. sedoides* 'Alba' kunnen noemen.

Rosularia sedoides is de *Rosularia* soort met de meeste chromosomen nl $2n = 128$.

Rosularia hirsuta (sectie 4)

Ik moet toegeven dat ik met de indeling van deze soort bij *Rosularia* de meeste moeite heb. Ik vindt het meer een *Sedum*. Hij komt volledig geïsoleerd van de ander

Rosularia's voor in Zuid-Frankrijk, Spanje, Portugal en een klein stukje Marokko. Bovendien is het basis chromosoom getal $n = 10$ is terwijl alle ander soorten $n = 7$ of 9 als basis getal hebben (Eggl 1988). Naar mate men zuidelijker gaat lijkt de plant in grootte toe te nemen. Een zeer grote vorm is beschreven onder de naam *Sedum winkleri*; synonym: *S. hirsutum* ssp. *baeticum*) van een gebied ten noorden van Gibraltar. Deze is hexaploid met $2n = 60$ en een diameter van het rozetje van ruim 2 cm terwijl de vorm van Zuid-Frankrijk diploid is met $2n = 20$ (soms 18) en minder dan 1 cm in diameter is. Deze zuidfranse vorm is overigens zeer moeilijk te houden en overleeft ook een milde winter hier niet. Omdat *S. winkleri* goed te houden is (maar wel in de kas!) heb ik beide vormen met elkaar gekruist. Dit levert een goed groeiende plant op, die waarschijnlijk tetraploid is en rijkelijk bloeit met mooie witte bloemen. Zijn winterhardheid heb ik echter nog niet getest.

Schubertlaan 196, 2324 BC Leiden

Literatuur:

U. Eggl (1988). A monographic study of the genus *Rosularia* (Crassulaceae). supplement to *Bradleya* 6.

SUCCULENTEN IN INDIA

John van Eijsden

Een reisverslag met ook veel aandacht voor niet inheemse, maar wel volledig ingeburgerde planten.

“Van India wordt vaak gezegd dat het geen land is maar een continent”. Zo begint een beschrijving in een van de reisboeken over India.

Dit land, dat bestaat uit 25 deelstaten, is 97 keer zo groot als Nederland en bestaat, geografisch gezien, uit diverse landschappen, waarvan de Gangesvlakte als meest bewoonbaar gedeelte, dan ook het belangrijkste is.

India wordt in het noorden begrensd door het Himalayagebergte en verder loopt van noord naar zuid een bergrug die in de uiterste zuidpunt de fraaie naam Cardamom Hills draagt, genoemd naar het heerlijke kruid van die naam.

Deze geografische gesteldheid heeft o.a. geleid tot grote woestijngebieden in het noorden, westen en midden en de groene vlaktes van het oosten.

India en succulenten. Niet direct een combinatie die voor de hand ligt, zou je zo denken. Hoewel, bij een land dat zich uitstrekt van zo'n 5 tot 35 graden noorderbreedte, zou de aanwezigheid van succulenten niet al te verrassend moeten zijn.



Zuid Tamil Nadu. Touwdorp met Euphorbia's. Foto's van de schrijver

Bloeiende *Jatropha*.
Banagalore, Zuid-India



Met die gedachte in het achterhoofd reisde ik, samen met mijn vrouw, een tweetal keren door India. Daarbij stond mij vaak voor ogen dat ik bij terugkomst onze leden in Drenthe moest kunnen laten zien wat er zoal aan planten te vinden was en dan niet alleen succulenten.

Tijdens de eerste reis trokken we door Rajastan en Uttar Pradesh.

Rajastan is een typisch woestijngebied, waarbij het ontbreken van water dan ook overal is te merken. Dromedarissen nemen daar de plaats in van de ossen in het westen en zuiden. Uttar Pradesh was het groene gedeelte van de reis.

De tweede keer reisden we door de zuidelijke staten Tamil Nadu, Kerala en Karnataka. Beide keren maakten we kennis met de moessonregens, daar onze vakantietijd nu eenmaal in juli en augustus lag. Dat betekent: regen klettert in alle hevigheid naar beneden en dan is het verder droog en 'drie tellen' later merk je er niets meer van. Groene planten, volop in bloei, zingende vogels, etc.

Op andere momenten schroeiende droogte, waarbij zelfs de opuntia's slap tegen de grond lagen. Agave en Aloë alom. Van noord tot zuid. Vaak zagen we al in de verte de grote bloemen van de agaves. Een

enkele keer was een stuk land omzoomd met diverse soorten agaves of euphorbia's. In het wat rotsachtiger gebied rond Jaipur in Rajastan stonden volop schijfopuntia's. We wisten toen nog niet dat het gehele continent bezaaid zou zijn met opuntia's. Zo is me nu inmiddels gebleken dat in alle ons bekende landen van Azië deze planten voorkomen.

Khajurahmo is een plaatsje waar men niet zo lang geleden een gigantisch tempelcomplex uit de klauwen van het oerwoud heeft weten te bevrijden. Daarbij bleek dat de afbeeldingen op deze tempels menig niet-Indiër rode koontjes bezorgden.

Wandelend langs een weggetje ontdekten we gigantische cactussen, een mij niet bekende cereussoort, die we later in het zuiden bloeiend en wel weer ontdekten.

Toen ook bleek dat ook hier de gewoonte was ingeburgerd om deze planten als tuinafscheiding te gebruiken. Een wereldwijd verschijnsel. In en om deze tempels vonden we volop euphorbia's, zoals de Christusdoorn en schijfopuntia's.

Tamil Nadu in Zuid-India ligt aan de oostkust. De moessonregens waren er nog niet begonnen toen wij ons reis startten en de grond was, iets verder naar het binnenland, kurkdroog.

In de bergen bracht lichte regen en nevel de nodige vochtigheid.

Langs de wegen zagen we enorme hagen van agaves, tot vier soorten toe. Metershoge planten. Vaak was niet te zien dat ze werden gebruikt. Een enkele keer zagen we afgesneden bladeren als een soort bladstek gebruikt. De mooie geel-groen gestreepte en donkergroene exemplaren met daartussen alle varianten stonden af en toe in bloei. Kilometerslange hagen van soms metershoge euphorbia's met een stamdoorsnede van soms zo'n dertig centimeter(!), beletten dieren om op het terrein van de eigenaar te komen of ervan te ontsnappen. Een heel enkele keer zagen we ze in bloei staan en dan hing er een prachtig geel waas over de plant.

Cactussen volop. Soms prachtig in bloei. Helaas is de soortenrijkdom niet groot. Maar als je niets verwacht is een manshoge bloeiende cereus een wonder, waar ook onze reisgenoten van genoten. Overigens begrepen die maar weinig van mijn cactofiele instelling.

Naarmate de droogte toenam, zagen ook de succulenten er beroerder uit. Slap hangende, bruine agavebladeren gaven aan dat het met de vochttoestand van de bodem niet best gesteld was.

Tijdens ons verblijf in het gebergte op zo'n

2200 meter, in Kodaikanal, was de temperatuur 16 graden. Daar ontdekten we een redelijk goed onderhouden plantentuin, ooit door de Engelsen aangelegd, met daarin een overvloed aan Aloë-soorten. Geen gebrek aan water, hoewel de eucalyptusbomen wel zorgden dat er niet teveel water aanwezig was.

Helemaal op de zuidpunt van India, daar waar het water van de Indische Oceaan en de Golf van Bengalen elkaar ontmoeten, groeiden de schijfopuntia's op de rotsen langs de zee. Het waren weliswaar geen grote planten, maar toch... Je proefde het zout op de lippen, dus zullen ook deze planten met een zoutlaagje bedekt raken, denk je zo. Bloeiend en wel met hun gele bloemen en niet beducht voor opspattend zeewater.

Eenmaal in Kerala, langs de westkust reisden we achter de moessonregens aan. Ook daar overstromingen door overvloedige regenval, ruim zeshonderd mensen verdronken, echter geen internationale hulpacties. Het was de regenrijkste moesson in dertig jaar en het geluk was met ons dat het water twee dagen voor ons uit reisde.

Het effect op de planten was opmerkelijk. Komend uit een staat met bruine agaves en slaphangende aloë's, zagen we nu schitte-



Haag van cactussen.
Dradras, Zuid-India.

rende planten, fris en stevig in het blad. Hier ook zagen we de bladstekken in bossen van drie bladeren in de grond gezet. De hoeveelheid cactussen was beduidend minder dan we inmiddels gewend waren en bloeiende exemplaren zagen we hier helemaal niet meer. In Trivandrum, de hoofdstad van Kerala, zagen we in de plantentuin van de stad prachtige agaves tussen de enorme bamboebossen en de Cannonballbomen, met de prachtigste bloemen, waarvan de knoppen met een knal openbreken.

De tocht naar Ooty, ging door de teakbossen, theeplantages en eucalyptusbossen, in een stoomtreintje. Op zo'n 2500 meter, waar het ook nog eens erg koud was, groeiden volop agaves.

De berghellingen waren er letterlijk mee bezaaid. In alle soorten en maten en legio kleuren en strepen. Een werkelijk paradijs voor de liefhebber. Tussen de eucalyptusbomen stonden de schijfopuntia's en kerstrozen van zo'n 2,5 meter markeerden de arealen van de theeplantages, een ons bekend verschijnsel uit Indonesië. Tot in de kleinste rotsspleten zagen we aloë en agave.

In Guatemala zagen we agave geprepareerd worden tot touw. In een land als India werd de plant eigenlijk alleen gebruikt als afzetting. Touw werd gedraaid uit de cocosvezel en soms werkte een heel dorp mee bij de produktie van dat touw. Drank wordt gemaakt van gegist cocossap en ook niet van gegist agavesap.

Eenmaal terug in de laagvlakte reisden we richting Karnataka. Ook hier hetzelfde beeld als in de overige delen van India.

Weinig cactussen, hier en daar wat opun-

tia's en veel euphorbia's. In de omgeving van Mysore, waar we in een natuurreserveer- vat verbleven, vonden we weer bloeiende planten. Gele en oranje bloeiende opuntia's. Hier ook liepen kudde olifanten langs ons, zich niet bekommerend om de planten waar ze tegen of langs liepen. Hier ook moest 's avonds de hond worden binnengehaald omdat er tijgers rondslopen. Hier zagen we enorme schijfopuntia's in een wel heel erg innige ommarming van prachtig bloeiende planten.

Ons van geen gevaar bewust liepen we fotograferend door dit schitterende gebied. Op onze tocht naar het eindpunt, Bangalore, veranderde het beeld langzaam van een groen landschap met schitterende rijstvelden, soms bevolkt door honderden ibissen, naar een woestijnachtig gebied met enorme rotsblokken. Wat planten betreft, veranderde er niet zoveel meer.

Over het geheel genomen hebben we op het Indiase continent (in Nepal was het al niet anders) erg veel succulente planten gevonden. Vaak kenden we de namen niet. De soortenrijkdom was echter niet groot. Vaak werden ze bewust geplant, ter bescherming van have en goed. Vaak ook waren het verwilderde succulenten en kon je ze op de vreemdste plaatsen vinden. Zuilcactussen, enkele soorten schijfopuntia's, rood en geel bloeiend, en een aantal soorten agave en aloë.

Soms enorme euphorbia's markeerden de grens tussen dorpen en/of land.

Voor naarstige succulentverzamelaars niet direct een land van uitersten, maar de planten zijn er overdadig groot en groot in aantal en meestal een lust voor het oog.

SULAWESI TENGAH 1994

Paul Shirley

In november 1994 heeft een groep van zeven mensen drie weken doorgebracht op Sulawesi, het vroegere Celebes. De groep bestond uit Ruurd van Donkelaar, Eric Tauechchio, David Klein, Geerdien van der Hijden, Cees van der Wouw, Hans Schellart en de auteur.

Ons doel was om hoya's, dischidia's, orchideeën en andere interessante succulenten en epifyten te bestuderen en te fotograferen. Ruurd mocht ook stekken van hoya's en dischidia's verzamelen in het kader van het Flora Malesiana onderzoek en we konden ook zaad verzamelen van allerlei andere planten. Van het gebied waar we heen zouden gaan, Centraal-Celebes, of te wel Sulawesi Tengah, was op hoya-gebied nog vrijwel niets bekend. Alleen van het noordelijke schiereiland Minahassa was begin deze eeuw materiaal verzameld en beschreven. Wat we hier zouden vinden was dus nog een verrassing. We zijn vertrokken van Schiphol en via diverse tussenlandingen aangekomen in Palu, een havenstadje aan de westkust van Centraal Sulawesi. Vandaar zijn we met een nachtbus door het bergland naar Tentena gegaan, waar ons basiskamp was. Tentena ligt precies in het midden van Sulawesi aan het grote diepe Poso-meer dat is omgeven door gebergte en heuvelland. Aan de westzijde van het Poso-meer strekt



Op een open plek waar de bomen waren omgehakt aten we onze lunch op.
Foto's van de schrijver

zich het Tineba gebergte uit en aan de oostzijde heuvelland met hoogvlaktes tot aan de oostkust.

Meteen de eerste dag dat we aankwamen, om \pm 6.00 uur 's morgens, zijn we na het ontbijt de omgeving gaan verkennen. Samen met Hans heb ik kennis gemaakt met de planten rondom het Poso-meer. Eén van de eerste planten die we zagen was een wilde passiflora met ernaast een *Mimosa pudica*, beter bekend als kruidje-roerme-niet. Deze planten zijn vrij algemeen op Sulawesi, vooral langs de kant van de wegen. Minder algemeen is een struikvormige *Mimosa infessia*, die 2 à 3 meter hoog wordt en hele mooie roze bloemen heeft. Van deze soort hebben we ook rijpe zaadpeulen gevonden die ik heb meegenomen. We hebben deze struik alleen in de omgeving van Tentena gezien en verder nergens anders.

Bij Tonosu, aan de westzijde van het Poso-meer, zo'n 15 km van Tentena, hebben we onze eerste oerwoudwandeling gemaakt. Dit bos was een hellingbos op een kalkheuvel aan de voet van het Tineba gebergte. Aan de rand van het bos hadden we eerst naar interessante planten gezocht. Eén van de eerste planten die we vonden was een *Tacca sp.* in volle bloei met zwarte vleermuisachtige bloemen. We

hebben een paar knolletjes verzameld. Om in het oerwoud te komen moesten we een steile helling opklimmen. *Tacca's* waren vrij algemeen in het bos. Ruurd vond de eerste *Hoya imbricata* op een omgekapte boom. Deze soort is beschreven van de Philippijnen onder deze naam. Als *Hoya maxima* is de soort beschreven van Minahassa, maar van de rest van Celebes is de soort niet bekend. Het was dus de eerste vondst van deze soort in Centraal Sulawesi. Nadat iedereen de plant had bewonderd, hebben we wat stukken verzameld terwijl David en Geerdien uitgebreid notities maakten van de groeiomstandigheden zoals hoogte, stamomvang, gastboom, substraat etc. In de nabijheid van deze hoyo vonden we een aantal planten van een tot nog toe onbekende soort *Dischidia*. Deze plant heeft omgekeerd hartvormig blad en groeit als epiphyt uit boomholtes. In dezelfde boom als die van de *Hoya imbricata* vonden we nog een onbekende hoyo en een *Dischidia* verwant aan *Dischidia bengalensis*.

Onder een stuk boomstam vonden we een schorpioen. Meteen was iedereen bezig er een foto van te nemen. Het bleek de enige schorpioen te zijn die we de hele vakantie zouden zien. Er waren ook hele mooie vlinders in het oerwoud en we hoorden

Een *Tacca spec.* in volle bloei met zwarte vleermuisachtige bloemen





Megalieten in de Bada-vallei

veel vogels die we echter niet te zien kregen. Op een open plek, waar de bomen waren omgehakt, aten we onze lunch op. In de omgehaalde bomen groeiden veel hoya's en dischidia's, waar we natuurlijk weer het nodige van verzamelden. Kort daarna kwamen we aan de rand van het oerwoud en moesten we door een heel nat gedeelte met grote plankwortelbomen, zodat niemand er met droge voeten vanaf kwam. We kwamen uit in rijstvelden. Aan de rand waren de bomen 2 à 3 meter hoog. In één van de bomen vonden we een *Hoya aff. incurvula*, een *Hydnophytum* en een orchidee. Een ander bekende plant die opviel was de *Asclepias curassavica*. Al met al was onze eerste oerwoud'expeditie' zeer succesvol.

Vlakbij Tentena zijn de Sulewana-stroomversnellingen die zeker de moeite waard zijn. Uiteraard zochten we ook daar weer naar planten en vonden weer *Tacca*'s, maar deze keer waren ze niet in bloei. Het gebied waar we waren was open met hier en daar wat lage struiken en weinig hoge bomen. Op een eilandje midden in de stroomversnelling groeiden prachtige grote *Cycas rumphii*'s. Dankzij het feit dat ze onbereikbaar waren, stonden deze oude exemplaren er nog. Gewoonlijk worden zulke grote *Cycassen* verzameld en in de

plaatselijke tuinen aangeplant. Het was erg heet en we konden niet steeds in de schaduw lopen.

Hans vond een mooie orchidee, een *Dendrobium* in één van de struiken. In dezelfde struik zag ik een wandelende tak waarvan Ruurd een foto heeft genomen, omdat mijn camera me toen in de steek liet. We liepen daarna naar een interessant gedeelte van de rivier waar nog een stuk of drie soorten hoya's en dischidia's groeiden, maar deze waren erg moeilijk te verzamelen. Een hiervan was *Hoya sussuela*, een grootbloemige soort met grote ovale bladeren. Ten noordoosten van Tentena ligt aan de oostkust, een uur of zes met de lokale bus, de plaats Kolonodale waar we drie nachten zouden verblijven. In vergelijking met wat we nog tegen zouden komen was de weg erheen vrij redelijk. Er bleken veel interessante planten langs de kant van de weg te groeien. Aangezien Ruurd meer ervaring heeft, zag hij al gauw de eerste *Nepenthes* langs de kant. Natuurlijk stopten we om foto's van de plant en de bloem te maken. Net als bij de *Jatropha*'s moeten er mannelijke en vrouwelijke bloemen aanwezig zijn om bestuiving plaats te laten vinden. We zagen hier alleen een mannelijke bloem, en dus geen zaad. Van deze plant hebben we geen stek verzameld

MAMMILLARIA LASIACANTHA VAR. DENUDATA

PAUL ROETTER DEL. 1859



OKTOBER 1995

NEDERLANDS BELGISCHE VERENIGING VAN LIEFHEBBERS VAN
CACTUSSEN EN ANDERE VETPLANTEN

SuccULENTA

BESTUUR

Voorzitter: K.F. Zaunbrecher, Jan Glijnisweg 64,
1702 PD Heerhugowaard, tel. 02207 - 46961
Secretaris: waargenomen door J. van Alten, Richard
Burtonstraat 1, 1325 KK Almere-stad, tel.
036-537.69.70
Penningmeester: J.A.M. Schellart, Clarionlaan 12,
2082 HJ Santpoort - Zuid.
2e Secretaris: Mevrouw. J.M. Smit-Reesink, Prins
Willem Alexanderlaan 104, 6721 AE Benne-
kom, tel. 08389-17551.
Propaganda: VACATURE

LIDMAATSCHAP

Verzoeken om inlichtingen, aanmeldingen en
opzeggingen (vóór 1 december) schriftelijk bij de
ledenadministrateur: de heer P. van der Laken,
Talingstraat 6, 2406 EL Alphen aan de Rijn.
Kosten lidmaatschap:
leden in Nederland en België f 40,--/Bfrs 725,
hier wonende jeugdleden f 20,--/Bfrs 360;
elders wonende leden f 50,-- (Dm 45) per jaar

FINANCIËLE ZAKEN

Betalingen via de bankrekeningen van SUCCU-
LENTA SANTPOORT:
In Nederland: rekening nr. 55.32.38.981 bij de
ABN/AMRO of rekening nr. 680596 bij de
Postbank.
In België: Rekening nr. 000.1141809-22 bij de
Belgische postgiro
In Duitsland: Rekening nr. 15.65.907/019 bij de
ABN/AMRO te Aachen, BLZ 390.10200
Overige landen in Europa: bij voorkeur per ge-
kruiste (crossed) Eurocheque.

TIJDSCHRIFT SUCCULENTA

Verschijnt 6 maal per jaar in de even maanden.

KOPIJ

Kopij voor het tijdschrift zenden aan Mevrouw.
J.M. Smit-Reesink, Prins Willem Alexanderlaan
104, 6721 AE Bennekom.

Kopij voor het eerstvolgende nummer van het
verenigingsnieuws voor de vijftiende van de
even maanden te zenden aan: J. van Alten,
Richard Burtonstraat 1, 1325 KK Almere-stad,
tel. 036-537.69.70

Advertentie tekst voor plaatsing in het volgende
nummer inleveren voor de vijftiende van de
even maanden bij Mevrouw. J.M. Smit-Reesink,
Pr. Willem Alexanderlaan 104, 6721 AE Benne-
kom. Tel. 08389-17551.

REDACTIE

J. van Alten, Richard Burtonstraat 1, 1325 KK
Almere (Hoofdredacteur). E.mail:
vanalten@nedernet.nl
L. Bercht, Veerweg 18, 4024 BP Eck en Wiel.
L.E. Groen, Heelsumseweg 49, 6721 GR Benne-
kom.
J.J. de Morree, Kon. Emmalaan 23, 2264 SH
Leidschendam.
A.B. Pullen, Rinkslag 19, 7711 MX Nieuwleusen.
A. van Uijen, Graadt van Roggenweg 5 b, 3531
AA Utrecht
B. Zonneveld, Schubertlaan 196, 2324 BC Leiden.
Lay-out: A. van Zuylen, Hoefstraat 9, 5345 AM
Oss.
Secretariaat: Mevr. J.M. Smit-Reesink, Prins
Willem Alexanderlaan 104, 6721 AE Benne-
kom.

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
1/1 pag. f 240,-/Bfrs 4800.

Kortingen op aanvraag.

VERKOOP LOSSE NUMMERS

Via de boekenbeurs, zie onder instellingen

INSTELLINGEN

BIBLIOTHEEK

W.P.C.H. Bervoets, Mozartstraat 108, 7391 XM
Twello; tel 05712-72841.

CLICHÉFONDS

J. Schraets, Geuldersedijk 2, 5944 NH Arcen. Tel.
04703-2913

DIATHEEK

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

PLANTENCENTRALE

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

BOEKVERKOOP EN VERENIGINGSARTIKE- LEN

Mevr. E. van Die-van Wijnen, Molenweg 56, 6741
KM Lunteren. tel. 08388-3579. Zie elders in het
verenigingsnieuws voor gedetailleerde opgave.

BOEKENBEURS

W. Alsemgeest, Stadhouderslaan 3, 3417 TT
Montfoort. tel. 03484-71083

**NIEUWE LEDEN VAN 2 MAART TOT EN MET
31 JULI 1995.**

NEDERLAND

AHE F.M. VAN DER, VOLKERAKSTRAAT 156, 1784 HH
DEN HELDER
BECKERT H. J., OPPENHEIMSTRAAT 112, 5652 HE
EINDHOVEN
BEMMEL M. VAN, ROODSTAART 26, 5831 NK BOX-
MEER
BERKEL I.M. VAN, LANCELOTPAD 11, 3077 NG ROT-
TERDAM
BLEEKER T., HANNIE SCHAFTSTRAAT 41, 1827 LM
ALKMAAR
BRABER J.J., WILLEM DE ZWIJGERLAAN 44, 2351 RE
LEIDERDORP
BRIEGOOS W., BURG. VERDUNSTRAAT 32, 3195 SC
PERNIS
BUYNSTERS B., LINDELAAN 23, 5076 CW HAAREN
CIJVAT E., DUINWEG 3, 4356 AP OOSTKAPELLE
CUPPEN I.S., DOEVENBOSWEG 6, 5961 MB HORST
FEBRE L.W. LE, ELZENLAAN 39, 1702 SN HEERHUGO-
WAARD
GEMEREND.H. VAN, LISDREEF 47, 3355 EB PAPEND-
RECHT
GENT B. VAN, JAN HARINGSTEEG 8, 1621 AC HOORN
GIESEN M.W. TH., LODDERHOEKSESTRAAT 26, 6687 LS
ANGEREN
GISBERTZ M., STAARTMEES 2, 1423 NV UITHOORN
GROENEN-DEGREEF D.M.J., KERKTORENSTRAAT 38,
5503 PC VELDHOVEN
GROENENBERGG. VAN, KINSBERGENSTRAAT 10, 6981
HV DOESBURG
GROOT MEVR. T. DE, MONSTERSEWEG 21, 2685 LK
POELDIJK
HEETENJ. DEN LINDENLAAN 100, 3442 GK WOERDEN
HENDRIX M., AAN HET BROEK 6, 6451 BW SCHIN-
VELD
HEUTINK R., DRENTELAAN 19, 4926 GH LAGE ZWA-
LUWE
HOARE M.R., WALDECKPYRMONTKADE 670, 2518 KH
DEN HAAG
JACOBS N., DR.BECKERSSTRAAT 49, 6191 DB BEEK
JANSEN W., DE NOVA CURA 32, 9207 BW DRACHTEN
JANSSEN P., SCHELLINGRUWE 36 B, 6218 BM MAAS-
TRICHT
JONG J. DE, BLOEMENSTRAAT 34, 2461 TC TER AAR
JONGKIND J.D., MIDDELDOORPSTRAAT 5, 1182 HX
AMSTELVEEN
KAL H.J., PRESIDENT STEYNSTRAAT 96, 2021 VG
HAARLEM
KEMPER M.P.J., FELIX TIMMERMANS LAAN 7, 5531 SG
BLADEL
KLIJ J.J. VAN DER, HACKFORT 25, 7006 JB DOETIN-

CHEM
KLIJN C.N., KLOOSTERSCHURWEG 14, 2231 MR
RIJNSBURG
KOOY M., KORIANDEERSTRAAT 344, 3193 ST HOOG-
VLIET
KOPPENOLH., MUNTSTRAAT 5, 2034 LX HAARLEM
KOSTER-DEKKER I., AMBACHTSHOF 30, 2411 GH
BODEGRAVEN
KUPPEN P.J.K., DOORNENBURG 108, 2402 KG ALPHEN
AAN DEN RIJN
LEEM H. VAN, ETUDESTRAAT 10, 6544 RS NIJME-
GEN
LEIJNSE A., PAUL KRUGERSTRAAT 166, 4381 WK
VLISSINGEN
MARTENS N.J.H., WATERMUNTSRAAT 119, 1531 TN
WORMER
MEYDE A. V.D., TREUBSTRAAT 6, 2221 AL KATWIJK
MOOREN J.E., RIJVOORTSHOEF 11, 5 4941 VD
RAAMSDONKSVEER
MOSTERDL.M., BEELSTRAAT 64, 8015 BG ZWOLLE
NIJS E.P.C.A DE, WILGENLAAN 6, 9615 BA KOLHAM
NOORDERGRAAF M.J., VOORSTRAAT 400 B, 3311 CX
DORDRECHT
REIDING FAM. DR. DE, VISSLERLAAN 14, 1272 GX
HUIZEN
SANDIFORT A.F., ISAAC HUBERTSTRAAT 181, 3034 CS
ROTTERDAM
SPEKSNIJDER J., WOUDESTRAAT 15, 2802 KK GOUDA
SPIJKMAN G., STEGINGAWEG 30, 8431 MN OOSTER-
WOLDE
SPRUIJT D., WILGENLAAN 20, 2969 BT OUD-ALBLAS
STREUR L.J., MADEWEG 24, 2681 PM MONSTER
VEER M.W. W. VAN DER, ZONNEBLOEMLAAN 102,
5151 TB DRUNEN
VERGOUW-HORNK., LEPELAARSTRAAT 7, 1551 GD
WESTZAAN
VERHOOF-PAIJMANS J.C.M., GOUDENREGENSTRAAT 1,
5482 CW SCHIJNDEL
VISSER W.A., MONT BLANC 164, 1186 AZ AMSTEL-
VEEN
VLEEMING R.C., LEIGRAAF 114, 6651 GH DRUTEN
VRINDS F.C.M., VAN RAVESTEYNERF 399, 3315 DS
DORDRECHT
VUGHT M.P. VAN, GESTELSESTRAAT 35, 5582 HE
AALST-WAALRE
WELMAN-BEERNINKG.H.M., JULIANA STRAAT 17, 7161
CP NEEDE
WENSVEEN L.F., LIJSTERSTRAAT 61, 2025 VB HAAR-
LEM
WIJNBERG D.D., IJSELMEERDIJK 15, 1473 PP WAR-
DER
WINGERDEL. VAN, COENDERSTRAAT 2, 2613 SM
DELFT

BELGIE

AA G. V.D., PROVINCIESTEENWEG480,
B2530 BOECHOUT
BAMPS R.L.H.A., WELLESENSTRAAT30,
3800 ST. TRUIDEN
JUCHTMANS H., VERVOORTSTRAAT3 B,
3290 DIEST
KERCKHOVEJEAN-PIERRE, BISSEGEMSTRAAT 95
B-8560 GULLEGEM
VANDENBERGEP., PARKSTRAAT 10
1830 MACHELEN
VERHULSEL W., LIERSEVELDSTRAAT53,
B-2560 NIJLEN

DUITSLAND

STOBERM., UNTERDORFSTRASSE 3 D, 56826 LUTZE-
RATH

ARGENTINIE

DR. R.KIESLING(INST. DARWINION),CASILLO DE
CORREO 22, LABARDEN 200, 1642 SAN ISIDRO

VERENIGINGSNIEUWS - 1

**BEZITSVERBOD CITES BIJLAGE 1 PLAN-
TEN VAN KRACHT !**

Op Vrijdag 28 juli 1995 is als bijlage van de staatscourant nr. 144 gepubliceerd het Uitvoeringsbesluit regelgeving wet bescherming uitheemse dier- en plantesoorten. Op grond hiervan is het bezit van wildplanten, voorkomende op de bijlage 1 van CITES en verkregen na deze datum verboden.

Ten bewijze dat mogelijk in Uw bezit zijnde planten voor 1 augustus 1995 zijn verkregen, kunnen deze planten tot **31 december 1995** bij de vereniging worden geregistreerd. Wij verwijzen hierbij naar Succulenta dec. 1994 pag. 258 en april 1995 pag. 90.

U vindt de informatie over de wijze van registreren op pagina 38 van het verenigingsnieuws van dit jaar.

**CONTRIBUTIEBETALING BUITENLANDSE
TIJDSCHRIFTEN
ALGEMENE REGELS**

1. U dient er voor te zorgen, dat degene die de contributie int uiterlijk op 15 december over Uw bijdrage (vermeerderd met f 1,- per tijdschrift/abonnement als bijdrage in de bank/portokosten) beschikt. Denk aan de decemberdrukte bij Postgiro en banken. Te laat overgeboekte bedragen kunnen worden geretourneerd!

1. Als U de koers zelf wilt berekenen, moet U het hoogste bedrag voor de betreffende valuta berekenen, dat U dagelijks in de krant kunt vinden onder koersberichten. Het laagste bedrag is het bedrag, dat de bank U voor de vreemde valuta terugbetaalt. U kunt natuurlijk het juiste bedrag ook door de postgiro of bank laten berekenen. De Postgiro berekent steeds een erg gunstige koers.

3. U dient bij Uw betaling steeds Uw lidmaatschapsnummer, te vinden op de adresband, te vermelden.

Voor het **ENGELSE** tijdschrift en de **VETPLANTENVERENIGING VAN SUID-AFRIKA** heeft de heer Vis zich bereid verklaard, de contributie centraal te innen. Wie van zijn diensten gebruik wil maken, moet zijn bijdrage(n) sturen aan: bankrekening 5534 19 447 t.n.v. Dhr. E. Vis, Hunnenpad 8, 3881 MB Putten. (tel.: 03418-53100)

Voor het **AMERIKAANSE** tijdschrift kan de heer de Looze de administratieve rompslomp **niet meer** op zich nemen. Mocht er iemand zijn, die deze taak van hem wil overnemen, meldt U zich dan bij de hoofdredacteur/waarnemend secretaris. Voor dit jaar kunt U bij hem terecht op postgiro 512723 Almere. Wel strikt op tijd s.v.p. U kent hem zolangzamerhand wel. Voor adresgegevens, zie bestuurspagina.

Voor het **DUITSE** tijdschrift (KuaS en eventueel andere tijdschriften wil ondergetekende ook volgend jaar weer zijn medewerking verlenen. Indien U er voor zorgt, dat ik Uw bijdrage uiterlijk op 1 november heb ontvangen, kunt U, (behoudens kontributieverhoging) volstaan met het storten van DM 61,-. Wie na 1 november betaalt, moet DM 66,- betalen en spaart dan toch nog ca. F. 15,- uit. De gegevens zijn: Postbank 1401427 van Dhr. J. Theunissen, Vierschaarstraat 23, 4751 RR Oud Gastel. (tel.:01651-1943)

Ten overvloede zij nog vermeld, dat U ook kosteloos (op de portokosten na), een in vreemde geldsoort uitgeschreven Eurocheque aan de betreffende penningmeester kunt sturen.

Sjef Theunissen.

Nieuwe boeken bibliotheek Succulenta.

De bibliotheek is weer uitgebreid met een aantal nieuw aangeschafte boeken en gekregen boeken. Allereerst gaat mijn dank uit naar de heer Bravenboer (onze vroegere voorzitter van Succulenta). Ik mocht een doos vol boeken van hem in ontvangst nemen, waaronder de vier belangrijke delen van H.Krainz, Die Kakteen. Ook de andere boeken zijn een aanwinst voor onze bibliotheek. Verder mocht ik een zeer gaaf exemplaar van G.D.Duursma, Onze vetplanten, ontvangen van de heer W.Brink uit Twello. Van Fritz Hochstätter ontving ik door hem gesigeneerde boeken, te weten; The genus Sclerocactus en The Genera-Pediocactus-Navajoa-Toumeyia, een belangrijke aanwinst voor onze bibliotheek. Tot slot mocht ik bedanken de heer van Alten die boeken van Singh, de Succulent Euphorbiaceae of

India, van Jos. de Salm-Dijck, Cactaceae in Horto Dijckeni Cultae anno 1849 (een reprint) en een boek over de Tier- und Pflanzenwelt in Niederkalifornien schonk.

Alle boekenschenkers hartelijk dank.

Van de afdeling Gooi- en Eemland is tegen een redelijke prijs het in zeer goede staat verkerende standaardwerk van K.Schumann, Gesamtbeschreibung der Kakteen 1902, gekocht.

Aardig is te vermelden dat het boek een ex libris bevat van de allen welbekende C.Bommeljé.

Het boek staat onder nummer SP-9 in de catalogus en is onder zeer speciale voorwaarden te lenen.

Nu was dit boek al aanwezig in de bibliotheek, helaas met een vernielde band. Mocht u belangstellig hebben om dit werk te lenen dan gelden hiervoor de speciale uitleenvoorwaarden niet.

Nieuwe boeken:

- 270: J.Pilbeam; *Gymnocalycium, A Collector's Guide*, 1995.
- 271: H.Daamen; *Thematic Catalogue of Cacti and other Succulents*, 1994.
- 272: H.E.Coomans; *Flowers of St.Martin*, 1988.
- 273: F.Hochstätter; *The genus Sclerocactus, Revised*, 1993.
- 274: M.Singh; *Succulent Euphorbiaceae of India*, 1994.
- 275: Jos. de Salm-Dijck; *Cactaeae in Horto Dijckensi Cultae anno 1849, 1850. (Reprint Erlenbach 1980)*.
- 276: W.Cullmann & H.Balzer; *Das Heyne Kakteenbuch*, 1963.
- 277: W.Hoffmann; *Kakteen*, 1982.
- 278: W.Hoffmann; *Sukkulenten*, 1978.
- 279: F.K.A. Noltee & A. de Graaf; *Cactussen en Vetplanten*, 1975.
- 280: H.Herold; *Fibel für Kakteenfreunde*, 1982.
- 281: H.Hecht; *Kakteen und andere Sukkulente* BLV Gartenpraxis, 1980.
- 282: F.Hochstätter; *The Genera-Pediocactus-Navajoa-Toumeyia*, 1995.
- 283: B.Juan Chahinian; *The Sansevieria Trifasciata Varieties*, 1986.
- 284: F.Becker & B.Schwarze; *Niederkalifornien Tier- und Pflanzenwelt*, 1986.

Nieuwe tijdschriften:

- BR-12: *Bradleya* nummer 12, 1994.
- Asklepios; *The Journal of the International Asclepiad Society*.
- AS-1: nr. 1-8 1974-1976.
- AS-2: nr. 9-16 1976-1979.
- AS-3: nr. 17-19 1979-1980.
- AS-4: nr. 20-22 1980-1981.
- AS-5: nr. 23-25 1981-1982.
- AS-6: nr. 26-28 1982-1983.
- AS-7: nr. 29-31 1983-1984.
- AS-8: nr. 32-34 1984-1985.
- nr. 35, 36, 37, 39 en 40.

De bibliothecaris, W.P.C.H.Bervoets.

AFDELING	SECRETARIS	ADRES	WOONPLAATS	TELEFOON
Achterhoek	Mw A.Heynen	Kuipersweg 9	7107 BC Winterswijk-Kotten	05430-64314
Amsterdam	R. Tropper	Achterberglaan 49	1422 CW Uithoorn	02975-61959
Arnhem	Mw C.M. Geris	Dunantlaan 18	6721 AX Bennekom	08389-17319
Brabant-België	W.B.Folkertsma	Hoevelaan 12	B-1560 Hoeilaart België	02-6573253
Delfzijl	H.Th.Wolven	Ds Sprengerweg 8	9902 RJ Appingedam	05960-26504
Dordrecht	N.M.Mimpen	Venuslaan 32	3318 JX Dordrecht	078-171905
Drenthe	Mw A.Greydanus	Schapendrift 163	9411 BP Beilen	05930-24884
Eindhoven	H. Spitters	De Wever 94	5506 AX Veldhoven	040-537632
Flevozoom	J.Bruijnjs de Vries	Lange Haeg 199	3853 EG Ermelo	03417-57209
Fryslân	A.Veenstra	Bernhardlaan 48A	9291 HP Kollum	05114-51966
Gooi/Eemland	H.G.Krijnen	Prof.Struyckenln 14	3741 EZ Baarn	02154-18724
Gorinchem/den Bosch	A. van Zuylen	Hoefstraat 9	5345 AM Oss	04120-30733
Gouda	J. Schouten	v.Heuven Goedhartstraat 36	2811 BX Reeuwijk	01829-3029
's Gravenhage	H. van Hamel	Laan van Meerdervoort 1116 D	2564 AZ 's Gravenhage	
Groningen	W. ten Hoeve	Watermolendijk 2	9761 VH Eelde	05907-95523
Haarlem	G.Koerhuis	Weteringstr. 34	2023 RV Haarlem	023-262624
den Helder	W.Lohrengel	Kanaalweg 15	1782 GA den Helder	02230-25777
Hoeksche Waard	Mw J.Hoogvliet	M.Oosteromstr. 7	3262 GH O.Beierland	01860-17925
Kennemerland	W.J.v.d.Plas	Vredenburg 37	2036 HC Haarlem	023-358530
Leiden	Th.Q.Hoekstra	Frankenburg 54	2235 AR Valkenburg	01718-71497
Maas en Peel	J.H.H. Raemakers	Pater Bleyslaan 4	6045 BM Roermond	04750-15934
Nijmegen	R.Maessen Claessen	Weezenhof 12-32	6536 EZ Nijmegen	080-440425
Rotterdam	E.Kleinman v.d.Bosch	Paulus Potterlaan 31	2902 GN Capelle a.d.IJssel	010-4516559
Tilburg	A.Vervest	Boxmeersingel 19	5043 ZK Tilburg	013-700470
Utrecht	Mw. M. Vredenburg	Anne Franklaan 31	3721 PK Bithoven	030-282857
Voorne/Putten & Rozenburg	L.J.Stolk	Binnenweg 12	3248 AG Melissant	01877-1059
West Brabant	A.J. Kools	Don Boscostraat 14	4641 JP Ossendrecht	01647-3983
West Friesland	P. Zachte-Vijverstra	Volder 90	1625 TG Hoom	02290-31133
IJsselstreek	A.J.D.Melcherts	Molenstraat 48	7581 BP Losser	05423-84695
Zaanstreek	J.Rozemeijer	Dorpsstraat 69	1531 HB Wormer	075-6424260
Zeeland	G.Spee	Diepeneestraat 4	4454 BJ Borssele	01105-2595
Zuid Limburg	Mw A.E.M. Vlodrop-Karwinski	Koempel 91	6372 NG Landgraaf	045-316586
Zwolle	H.J.A. Mensink	Synagogestraat 2	8064 DM Zwartsluis	05208-68586

Het bestuur verzoekt de afdelings secretarissen beleefd de in oktober gewijzigde (te wijzigen) telefoonnummers van de afdelingsbestuurders door te geven aan de waarnemend secretaris en bedankt hen, die dit reeds deden.

MEDEDELING

In verband met het tekort aan bestuursleden en het feit, dat het seizoen voorbij is is aanleiding, de rubrieken: evenementenkalender, open dagen en diverse mededelingen tijdelijk te laten vervallen. Wij vragen U hiervoor begrip..

PROGRAMMA ALGEMENE LEDENVERGADERING 14 OKTOBER 1995

De afdeling Gorinchem - Den Bosch biedt ter gelegenheid van haar 35 jarig jubileum de leden het volgende programma aan:

- 10 uur ontvangst met koffie, aangeboden door de afdeling. Plaats: Succulentuin van DONKE-LAAR, Laantje 1 a te Werkendam. Gelegenheid tot bezoek van tuin en kassen. Er is enige hinder, veroorzaakt door de reorganisatie, waarvoor excuses.
- 11.30 uur: Lezing door Ruurd van Donkelaar over de ecologie van Epiphyten, Hoya's en Dischidia's in Indonesie. Plaats: De Nieuwe Nutsaal.
- 12.45 uur: Brabantse Koffietafel. Voor opgave zie mededelingen.
- 14.00 uur: Algemene ledenvergadering. Plaats: Partycentrum 'De nieuwe Nutsaal', Hoogstraat 34 te Werkendam. tel.: 01835 - 1504. (200 m. vanaf de Tuin van van Donkelaar).

AGENDA van de Algemene Ledenvergadering op 14 oktober 1995

- 01 Opening
- 02 Mededelingen
- 03 Notulen van de vergadering van 22 april 1995 in Nijkerk. Zie pag. 52/4
- 04 Ingekomen stukken
- 05 Begroting 1996. Zie pag. 68
- 06 Actieplan verspreid wonende leden. Zie pag. 69
- 07 Samenwerking met België. Zie pag. 70
- 08 Benoeming Erelid/leden van verdienste
- 09 Rondvraag
- 10 Vaststellen plaats en datum volgende vergadering
- 11 Sluiting

MEDEDELINGEN

De prijs van de Brabantse Koffietafel bedraagt f 18.50. Degenen, die nog geen plaats voor deelname aan de maaltijd hebben gereserveerd en betaald kunnen dit tot 10 oktober telefonisch doen bij M. Jamin; tel. 04199 - 3856.

Evenals de voorgaande vergadering bestaat er de mogelijkheid tot planten ruilen. In de pauze kan er gewinkeld worden bij de BOEKENMARKT van Succulenta.

De GOUDEN PEN

Op de voorjaarsvergadering hebben we het over de toekomst van de Gouden Pen gehad. J.Essers had daar ideeën over. Als resultaat van het gesprek dat hij met de 2e secretaris en de voorzitter had doet het bestuur de najaarsvergadering het volgende voorstel:

- 1 We onderscheiden voortaan drie categorieën
 - Beginners
 - Wetenschap (min of meer)
 - Reisverslag

2 In elke categorie wordt jaarlijks als prijs een Gouden Pen toegekend en uitgereikt.

3 De jury maakt een voorselectie. Daaruit kiezen de leden van Succulenta de Gouden Pennen

4 De jury bestaat uit voorzitter en twee leden. Bij voorkeur maakt een vrouw deel uit van de jury. Dat geldt ook voor een Belgisch lid van onze vereniging
Als voorzitter wordt een bekende plantenkenner gevraagd.
Eén van de leden is één van de prijswinnaars van het vorig jaar.

Het bestuur van Succulenta

BEGROTING 1996

	Begroting 1996	Prognose uitkomst 1995	Begroting 1995	Werkelijk 1994
(in guldens)				
Inkomsten				
Contributies	100.000	100.000	103.000	100.601
Clichéfonds	5.000	5.000	6.000	5.681
Verenigingsartikelen	500	500	500	1.711
Boekenbeurs	500	500	500	957
Rente	<u>5.000</u>	<u>5.000</u>	<u>5.500</u>	<u>5.998</u>
	111.000	111.000	115.500	114.948
Uitgaven				
Tijdschrift)	83.500	85.000	87.000	88.778
Ledenadministratie)	2.000			
Bibliotheek	1.500	1.000	1.500	1.096
Diatheek	500	500	500	
Algemene ledenvergaderingen	3.000	2.500	3.000	2.419
Propaganda	4.000	3.000	4.000	2.023
75 jarig jubileum				10.941
Enquête leden				4.168
Bestuurskosten:				
Reizen en vergaderen	5.000	5.000	5.000	3.729
Porti en telefoon	4.000	4.000	5.000	5.219
Bank incassoprovisie	1.000	1.000	1.000	300
Kantoorbenodigdheden etc.	2.000	1.000	2.000	1.500
Afschrijving inventaris	2.000	2.000	2.000	1.801
Diversen	<u>1.500</u>	<u>1.500</u>	<u>1.500</u>	<u>508</u>
	110.000	106.500	112.500	122.480
Voordelig/(nadelig) saldo	<u>1.000</u>	<u>4.500</u>	<u>3.000</u>	<u>(7.532)</u>

Toelichting

De contributies zijn begroot op ca 2.450 leden, waaronder 450 buitenlandse leden.

Het nettoresultaat van het Clichéfonds loopt de laatste twee jaar terug.

De rente bedraagt 5% over een gemiddeld belegd vermogen van f100.000.

In tegenstelling tot voorgaande jaren wordt de ledenadministratie in eigen beheer uitgevoerd, hetgeen tot een besparing van ca f 3.000 leidt ten opzichte van 1994.

De kosten van het tijdschrift zijn gestegen vanwege hogere papierprijzen.

Aktiviteitenplan : Verspreid wonende leden

Stand van zaken

Als we spreken over de bloei van de vereniging, hebben wij het al snel over het ledental. Het ledental is de laatste jaren vrijwel stabiel. Aandacht vraagt het verloop onder die leden die zich niet binden aan een afdeling, de zogenaamde verspreid wonende leden. Het verloop onder die leden is groter dan onder de leden die lid zijn van een afdeling.

Uit de in 1994 gehouden enquête blijkt dat onder de verspreid wonende leden velen al na korte tijd tot de conclusie komen zich niet in de vereniging thuis te voelen.

Als oorzaken worden genoemd:

- Te weinig contact met andere liefhebbers.
- Mislukkingen bij het kweken.
- Te weinig aandacht voor beginners in het blad Succulenta.
- Afdelingen nemen geen contact op.
- De bereikbaarheid: reisafstand.

De antwoorden op de vraag waarom men geen lid is van een afdeling, zijn in dit verband interessant:

- Reeds jarenlang lid van Succulenta. Bevalt prima. Geen enkele behoefte aan een afdeling.
- Eerder lid geweest van een afdeling. Om diverse redenen bedankt. Geen behoefte meer aan een afdeling.
- Eerder lid geweest van een afdeling. Zou door aktie vanuit de vereniging weer lid worden.
- Niet eerder lid van een afdeling. Zou door aktie vanuit de vereniging weer lid worden.

Omdat het bestuur over vrijwel alle ledenlijsten van de afdelingen beschikt, weten we wie die verspreid wonende leden zijn. Hun concentratie is het grootst in Noord- en Zuid-Holland.

Plan.

Het bestuur respecteert uiteraard het standpunt van hen die geen lid van een afdeling willen zijn. Het bestuur dient echter wel een poging te doen het verloop onder verspreid wonende leden binnen de perken te houden. Dat kan o.a. door manieren te vinden om hen die dat willen meer bij activiteiten van de vereniging te betrekken. Die activiteiten zouden voor alle leden van Succulenta interessant moeten zijn, omdat zo ervaringen kunnen worden gedeeld in het kweken, mislukkingen kunnen worden besproken, enzovoort.

Daarvan uitgaande doet het bestuur een aantal eigenlijk eenvoudige voorstellen. Ze moeten eenvoudig zijn, omdat ze dan uitvoerbaar zijn.

1. Het eerste voorstel is van organisatorische aard. Daarvan zullen leden niet direkt veel merken. Het bestuur hecht er echter wel veel waarde aan. Gebleken is dat nogal wat nieuwe leden van de vereniging onvoldoende informatie ontvangen over de vereniging, over de afdelingen enzovoort. Om nieuwe leden in onze vereniging op de juiste wijze welkom te heten, zal het bestuur zorg dragen voor het verzenden van een informatiepakket + plantjes. In het verleden werd dit ook gedaan.

2. Daarnaast wil het bestuur in nauwe samenwerking met de afdelingen ook het vervolg van de introductie regelen. Het gaat dan om de wijze waarop leden die rond een afdeling wonen bij de afdeling worden betrokken.

3. Het derde voorstel is het oprichten van nieuwe afdelingen en het splitsen van grotere, als daarmee de bereikbaarheid is gediend.

4. Een paar afdelingen kunnen samen activiteiten organiseren waarvoor één afdeling geen geld of menskracht heeft. Dat gebeurt soms al. Het bestuur zal dit stimuleren.

5. Tenslotte zouden we thematische tentoonstellingen kunnen organiseren, bijvoorbeeld met andere plantenverenigingen. Daar is dan bv. een goed opgezette zaai-demonstratie mogelijk. Ook stekken, enten, zaaien en misschien nomenclatuur kunnen daar beoefend worden.

Het bestuur zou graag zien dat de voorstellen in deze notitie op de najaarsvergadering worden besproken, zodat ze een vervolg krijgen.

Het bestuur dankt tenslotte de heren Van Alten voor zijn voorstellen en zijn werk aan de enquête, de heer Knippels voor zijn werk voor de enquête en de heren De Bruin en Kaptein voor hun bijdrage aan deze notitie.

SAMENWERKING MET BELGIË

Zaterdag 1 juli jl. spraken Joop van Alten en Karel Zaubrecher met Eduard van Hoofstadt, Freddy Lampo en Paul Neut over het onderwerp dat de ons bezighoudt: dat ene Nederlandstalige blad.

Dit tweede gesprek - in januari was het eerste - moest, voelden we aan, een aantal afspraken opleveren die we de vereniging ter goedkeuring konden voorleggen. En die afspraken moesten dat ene blad dichterbij brengen.

Al pratende kwamen we er al gauw achter dat wanneer je allebei wilt, er maar één manier is om te ontdekken of het ook kan. En dat is het doen, al is het maar voor één keer. Dan merk je of je het kunt organiseren, het eens kunt worden over tekstkeuze en typografie en of het financieel klopt. De kosten voor zo'n proefnummer zouden circa f 5,- bedragen en het kan op die wijze buiten de normale jaargang van SUCCULENTA om verschijnen.

Daarom stelt het bestuur aan de najaarsvergadering van 14 oktober a.s. voor een proefnummer te laten verzorgen door de redacties van ons blad 'Succulenta' en van het 'Tijdschrift voor Liefhebbers van Cactussen Vetplanten Kamerplanten', van de Belgen.

In België wordt de najaarsvergadering een dag later dan de onze gehouden. Als beide verenigingen groen licht geven, is er op 28 of 29 oktober opnieuw een bijeenkomst van de eerder in dit artikel genoemde personen. De organisatie zal enige tijd vergen. Het proefnummer zou in dan in het najaar van 1996 kunnen verschijnen.

Redacties van tijdschriften hebben een geschiedenis. Ze hebben hun opvattingen over de kwaliteit van teksten, over typografie enz. Al werkende kunnen daarover conflicten ontstaan.

Om patstellingen te voorkomen is dus zeker arbitrage nodig. Die arbitrage is bindend. Misschien is dan het conflict niet uit de wereld, maar het doel dat we willen bereiken komt niet in gevaar.

In het gesprek bleek dat Eduard en Karel het beste samen - en uitsluitend samen - die arbitrage kunnen verzorgen. Door hun positie in de respectievelijke besturen ligt dat voor de hand. Het tweede voorstel van het bestuur is deze functie aan Karel toe te wijzen.

Het bestuur van Succulenta

AFDELINGSACTIVITEITEN - 1

Achterhoek

- 12 okt. gastspreker.
 - 9 nov. gastspreker.
 - 14 dec. spelavond.
- E.N.O. gebouw. Woerdsseweg .Groenlo.20.00 uur.

Amsterdam

- 20 okt. Euphorbia's door
- 17 nov. Eigen leden presenteren.....
- 15 dec. Quiz verzorgd door de winnaar van 1994.

Amsterdams Natuur- en Milieueducatiecentrum.Plantage Middenlaan 2e(bellen).Amsterdam.20.00 uur.

Arnhem

- 12 okt. Grote najaarsverloting en stekkenkeuring .
- 9 nov. Stereoscopische dia's door de heer B. te Veldhuis .
- 14 dec. Gezellige avond.

Zaaltje van de speeltuinvereniging "Tuindorp" achter het pand Floralaan 18.Wageningen.20.00 uur.

Brabant-België

- 27 okt. Freddy Lampoo over Arizona.
- 24 nov. Frank Vandenbroeck over Cactussen uit vochtige streken.
- 22 dec. Gevarieerde avond met dia's, zaaiwedstrijd etc.

Hoger Rijksinstituut voor Tuinbouw.de Bavaylei 116.1800 Vilvoorde.20.00 uur.

Delfzijl e.o.

- 5 okt. Dialezing door H. de Looze.
 2 nov. Dialezing door A. Keizer "Flora en cultuur van Mexico."
 7 dec. Bespreking programma 1996 en Dia's over caudexplanten van H. Wolven.

Groene Weide. Snelgersmastraat 15. Appingedam. 19.30 uur.

Dordrecht e.o.

- 12 okt. Bespreking Zaaitest Clichéfonds. Thema Speciale plant.
 9 nov. Wiebe Bosma met dialezing over stinkende schoonheden: Stapelia's.
 14 december Jaarvergadering met plant raden en verloting.

Biesboschcollege v/h. De Christelijke MTS. Prof. Waterinklaan 45. Dordrecht. 19.30 uur.

Drenthe.

- 4 okt. Ad Haagesteijn met een dialezing over Engelse tuinen
 1 nov. Jaarvergadering en uitslag zaaiedstrijd
 6 dec. Arend Schans met vakantiedia's van Portugal en andere landen.

Hotel Koopman. de Palz 7. Beilen.

Flevozoom

- 16 okt. Thema Cactussen
 20 nov. Thema ????
 18 dec. Jaarvergadering met traditionele kwis.

Groen van Prinstererschool. Verkeersweg 51. Harderwijk. 19.30 uur.

Fryslân

- 10 okt. Lezing door R. de Groot over Noto-cactus.
 14 nov. Lezing door W. Alsemgeest over zijn trip door Texas en Nieuw Mexico.
 12 dec. Lezing door B. Zonneveld over de wilde planten van Tenerife.

Zalencentrum Tivoli. Huizumerlaan 59. Leeuwarden. 19.30 uur.

Gooi- en Eemland.

- 10 okt. Ch. Jamin over Spanje, flora en kwekerijen
 14 nov. Lezing door B. Krijnen over Echinofossulocactus en Matucana.
 12 dec. Lezing door L. Bercht over de Flora van Paraguay.

Buurthuis Noord. Lopez Diazlaan 85. Hilversum. 20.00 uur.

Gouda e.o.

- 19 okt. Praatavond met aandacht voor CITES perikelen.
 16 nov. Lezing door Jan Lubbers over 'Mijn rotstuin'
 14 dec. Eindejaarsbijeenkomst: Bingo etc. 't Brandpunt. Turfmarkt 58. Gouda. 20.00 uur.

Groningen.

- 19 okt. Anjo Keizer en Coby Zinsmeester met een verslag van hun reis naar Mexico.
 16 nov. Lezing door Robert Mayer: 7 weken op een mesa, op stage bij kwekerij Mesa Garden, New Mexico.
 21 dec. Jaarvergadering. Zaal van de buurt- en speeltuinvereniging SELWERD. Elzenlaan 72. Groningen. 19.30 uur.

Den Helder e.o.

- 14 okt. Nico Uittenbroek over "Gringo's trail 2"
 11 nov. Robert Mayer over "Mesa Garden". Centrum voor Natuuronderwijs "De Groene Poolster". Pasteurstraat 6. Den Helder. 13.45 uur.

Hoeksche Waard.

- 9 nov. J. Magnin over kweken, stekken, zaaien ongedierte etc.
 14 dec. Avond verzorgd door het Natuur Educatief Centrum Natuur Bezoekers Centrum Hoeksche Waard. aan de Rijkshaven. Numansdorp. 20.00 uur.

Nijmegen

- 3 okt. Lezing door Ludwig Bercht over een reis in de Rio Grande do Sul.
 7 nov. "Meer dan 25 jaar een hobby tussen cactussen en andere succulenten"
 12 dec. Gezellige avond voor leden en hun partners.

Opleidingscentrum 't Vanck. Energieweg 19. Nijmegen. 19.30 uur.

AFDELINGSACTIVITEITEN - 3

Rotterdam e.o.

- 30 okt. Lezing door A. Beukelaers "Cactus-
sen of succulenten".
27 nov. Lezing door P. van der Weerd "Cac-
tus algemeen".
Bovenzaal van het Wijkgebouw Pier 80. Rösener
Manzstraat 80. Rotterdam. 20.00 uur.

Tilburg

- 9 okt. Dominicus Jacobs over 4 Mexico
reizen.
13 nov. Thema-avond.
Kasteelhoeve. Hasseltstr 256. Tilburg. 20.00 uur.

Utrecht e.o.

- 12 okt. Lezing door Gerrit Melissen over
Ariocarpus.
9 nov. Lezing door René van der Wilk over
de biologische bestrijding van onge-
dierte.
14 dec. Lezing door Paul Shirley over zijn
reis naar Engeland, bezoek aan
kwekers en liefhebbers.
Buurthuis Ravelijn. H. Graaflandstraat 2a. Utrecht.
20.00 uur.

Voorne-Putten en Rozenburg

- 2 okt. Lezing door C. Jamin over Zuid-
Afrika.
13 nov. Lezing door Wim Alsemgeest over
'Death Valley'.
11 dec. Dia's uit eigen verzameling.
Het Trefpunt. Burg. v.d. Blinklaan 5. (Vierpolders
Gem Brielle). 19.30 uur.

West-Brabant.

- 14 okt. Dia-serie
18 nov. Vragenuurtje met dia-serie.
16 dec. Jaarvergadering.
Cafe rest. "Marktzicht". Markt 50. Etten-
Leur. 14.00 uur.

Zaanstreek

- 6 okt. Dialezing door de Heer Linsen over
Astrophytums.
3 nov. Dialezing door de Heer Alsemgeest
over Thelocactussen.
1 dec. Gezellige avond met Oud-Hollandse
spellen.

Kantine van de sporthal De Springplank. Saenre-
damstraat 34. Assendelft. 20.00 uur.

Zeeland

- 27 okt. Onderlinge plantenbeurs + hoe
begon ik mijn hobby door Leo
Hollestelle.
24 nov. Voordracht door Cock Grootsholte
en verloting.
Thomaskapel. aan de Vrijlandstraat. Middelburg.
19.30 uur.

Zuid Limburg

- 3 okt. Lezing door E. Priemer over Phyllo-
cactussen.
7 nov. Lezing door F. Hoste over Madagas-
car deel 1.
Gemeenschapshuis. Hoofdstraat 12. Schimmert.
19.30 uur.

NIEUWS VAN ONZE BELGISCHE ZUSTER- VERENIGINGEN

Cactusvrienden Mol

- 3 okt. 15e voordracht door de heer A.
Beukelaers.
7 nov. "Houden van cactussen" (voor begin-
ners) door de heren J. Mondelaers en
J. Vermeersch.
2 dec. Gezellig samenzijn.
Zaal: Volkshuis. Rozenberg 115. Mol.

Grusonia

- 13 okt. Najaarsruilbeurs en aanvullend
programma.
10 nov. Euphorbia door Maurice Genotte.
(zaal Vijverhof te Tielt).
8 dec. Cactusgeslachten algemeen door luc
Vandecaveye.
Zaal Don Bosco te Torhout. tenzij anders is aange-
geven, 20.00 uur.

Leuchtenbergia

- 20 okt. R. Van Geyte over Crassula's.
15 dec. F. Gruwez over Phyllocactussen en
nachtbloeiers.
Dienstencentrum. Schoolstraat 44 te Schilde. 20 uur



VRAAG EN AANBOD

Opgaven voor nr 6/95 moeten voor 15 oktober 1995 worden opgestuurd aan Mevr. J.M. Smit-Reesink, Pr. Willem Alexanderlaan 104, 6721 AE Bennekom. Alleen advertenties de hobby betreffende worden opgenomen.

Te koop aangeboden: Zéér grote kuitplanten, waaronder diverse aparte agaves, tropische planten, oleanders (groot), bolcactussen en cactussen van 40 cm tot ca. 2 meter hoog. Bellen voor afspraak graag: Louis Drent, 085-255240, Angeren.

Te koop: mijn collectie planten. Succulenten en caudex, vanwege emigratie. Na tel. afspraak: H.v.d.Heijden, Loohof 41, 6956 CM Spankeren. Tel. 08330-14342.

Te koop: Kaktusliteratuur. Gezocht: Bravo Hollis-Las Cactus Vol. II. Manfred Zöller, Heiligenpesch 68, 41069 Mönchengladbach, Duitsland.

Wegens omstandigheden **te koop:** ongeveer 250 cactussen, doorsnee 5-25 cm en mooie agaven. Incl. kas (2 x 3 m). J.Hoekstra, v.Meijersstraat 13, 9061 BA Giekerk. Tel. 05103-61321.

Te koop gevraagd: Das Sukkulentenlexikon van Hermann Jacobsen. Eric J.M.Piens, Verlorenbroodstraat 27, B 9820 Merelbeke-Gent, België.

Te koop: Muurkas afm. 165 cm breedte, 100 cm diepte, 220 cm hoogte. Materiaal: stalen hoekprofielen. Incl. schappen + TL armaturen, incl. 300 stuks cactussen. Past ideaal op scheidingsmuren vanaf 195 cm hoogte. Vraagprijs compleet f 250,-. Ruud Doek. St.Vincentiusstraat 7, 5981 VK Panningen. Tel. 04760-75751.

Aangeboden: De jaargangen 1966 tot en met 1995 van Succulenta en enkele heel oude bladen van het engelse blad Cactus & Succulent Journal. A.Altena. Tel. 02207-18747.

Te koop aangeboden: Rauh Wondere wereld van cactussen en vetplanten f 20,-. Oudshoorn 126 cactussen en vetplanten in kleur 1970 f 10,-. Bommelj Cactussen en andere Succulenten f 20,-. Lamb Colourful cacti and other succulents of the desert 1974 f 25,-. Buining Discocactus (Nederlands) f 20,-. Pizetti Handboek over cactussen en vetplanten (1978) f 25,-. Leese Alles over cactussen en vetplanten (1973) f 25,-. W.Haage Het praktische cactusboek (1975) f 25,-. W.Cullmann Cactussen (1976) f 30,-. Alle boeken in één koop f 150,-. Alle prijzen zijn exclusief verzendkosten. J.C. van t Zelfde. Veldweg 29, 4974 ML Etten-Leur. Tel. 01608-17647.

Te koop: Succulenten in Beeld en Woord, G.D.Duursma, 1930, t.e.a.b. J.M.Smit-Reesink, Prins Willem Alexanderlaan 104, 6721 AE Bennekom. Tel. 08389-17551.

CACTUSSEN - EN VETPLANTENZADEN
Schrijf vandaag nog voor GRATIS ZAADLIJST



DOUG EN VICKY ROWLAND
200 SPRING ROAD, KEMPSTON
BEDFORD, ENGLAND, MK42 8ND

BLADKAKTUS



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

Vraag onze Bladkactus, een lijst met succulente literatuur aan.

NATUUREN BOEK
Bankastraat 10
2585 EN's Gravenhage
tel. 070-3505648

PROPAGANDAMATERIAAL, BOEKENVERKOOPEN VERENIGINGSARTIKELEN.

Propagandamateriaal kan, tegen portovergoeding, bij mevr van Die aangevraagd worden.

Er zijn op dit moment verkrijgbaar:

- "Wat betekent die naam" een verklarend woordenboek van botanische namen van succulente- en aanverwante planten, prijs fl 15,50/ Bfrs 310.

- Gids voor het verzorgen van cactussen en andere succulenten, prijs fl 10,-/Bfrs 300.

- Discoboeck Buining (duitse- en Engelse uitgave), prijs f 7,70/Bfrs 150.

Verenigingsartikelen:

- de bewaarband voor het tijdschrift fl 16 Bfrs 320 per stuk
- correspondentiekaarten uitgave 1992, prijs f 8,- Bfrs 160.

Alle artikelen franco thuis.

Bestellingen uitsluitend door overschrijving van het juiste bedrag en vermelding van het gewenste artikel op postgiro 3742400 t.n.v. Succulenta te Lunteren.

Voor België, Belgische postgirodienst rekening 000-11-41-809-22 t.n.v. Succulenta te Santpoort.

BIBLIOTHEEK.

Hier slaagt men er ieder jaar weer in om een aantal nieuwe boeken en tijdschriften aan de bibliotheek toe te voegen.

Op dit moment zijn er meer dan 250 titels en enkele tientallen tijdschriften, waarvan een enkele al vanaf 1901. Ook zijn een aantal wetenschappelijke boeken aanwezig. Aarzel dus niet om regelmatig om een nieuwe catalogus te vragen, de lijst is zowel in gedrukte vorm als per floppydisk beschikbaar.

Katalogus a fl 1,50/Bfrs 30, voor floppydisk overleggen met Hr Bervoets.

W.P.C.H. Bervoets, Mozartstraat 108,7391 XM Twello
tel.: 05712-72841

CLICHÉFONDS.

Het clichéfonds voegt ieder jaar weer andere, meer gevarieerde en zeldzame zaden aan de lijst toe. Het jaarlijkse aanbod ligt meestal ruim boven de 1000 soorten, vaak 1200-1300 soorten en is zeer concurrerend in prijs.

Niet alleen in December, ook gedurende het jaar en voor b.v. zaadpakketjes voor verkoop op beurzen of zaaiwedstrijden verleent het fonds alle medewerking.

Hr J. Schraets, Geuldersedijk 2, 5944 NH Arcen. tel.: 04703-2913

DIATHEEK.

Er zijn in de diatheek in totaal 8000 dia's aanwezig, waarvan er al zo'n 3000 geïnventariseerd zijn. Om één en ander voor de gebruiker en beheerder hanteerbaar en overzichtelijk te houden worden er series samengesteld. Het streven is om van alle geslachten een serie op te zetten, maar er zijn niet van alle geslachten voldoende dia's aanwezig. Indien U dia's dubbel of over heeft neemt U dan eens contact op met de diathecaris, hij kan U dan zeggen of uw dia's een aanvulling kunnen zijn.

Op dit moment zijn de volgende series beschikbaar:

100 mooie vetplanten,	100 mooie cactussen,	200 mammillaria's,	200 echinocereï
100 caudex vormende planten	66 euphorbia's,	100 gymnocalyciums.	

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

FRANS NOLTEE

Rotterdamse weg 88,
3332 AK Zwijndrecht
Tel. 078-124200 Fax 078-198396
(per 10.10.95 078-6124200 en 078-6198398)

OPEN DAG 14 oktober a.s. 8 - 18 uur

Naar de Algemene Ledenvergadering?? Bezoek dan ook de bijzondere collectie in mijn geheel nieuwe kas. Vele tienduizenden cactussen en ander vetplanten overzichtelijk gerangschikt op 800 m²

Gratis koffie
Voldoende parkeergelegenheid
Goed bereikbaar met openbaar vervoer

25 % OPENINGSKORTING !

BERCHT ZAADLIJST 1996

Voor velen van U al een begrip, voor anderen een nieuwe ontdekkingsreis.

Vele zaden, die U zoekt zult U in deze zaadlijst vinden, waaronder een groot aantal van goed bekende vindplaatsen c.q. onder veldnummer. U vindt soorten uit de geslachten *Acanthocalycium*, *Astrophytum*, *Cereus*, *Pilosocereus*, *Echinocereus*, *Discocactus*, *Notocactus*, *Echinopsis*, *Lobivia*, *Mammillaria*, *Parodia*, *Uebelmannia*, *Agave*, *Nolina*, *Portulaca*, *Anacampseros*, *Talinum* enz. enz., maar bovenal een vrijwel volledig assortiment *Gymnocalycium*. Kortom, ruim 2000 soorten wachten op U.



Bestel de zaadlijst bij:

L. Bercht, Veerweg 18, 4024 BP Eck en Wiel.

Tel.: 0344-693321, Fax 0344-693744.

Hebt U vorig jaar besteld, dan ontvangt U de lijst automatisch rond half november.

DE AGAVE SPECIALIST

biedt de volgende soorten aan:

AGAVE: *Albescens*, *americana*, *ferox*, *attenuata*, *bovicornuta*, *bracteosa*, *crysantha*, *colorata*, *deserti*, *ferdinandi-regis*, *filifera*, *franzosinii*, *gigantensis*, *ghiesbreghtii* (een prachtige groene variëteit), *goldmanniana*, *havardiana*, *kerchovei*, *lechuguilla*, *lophantha*, *macroacantha*, *mitis*, *multifilifera*, *neomexicana*, *ornamental*, *palmeri*, *parasana*, *parryi* (diverse variëteiten), *parviflora*, *schottii*, sp. "Isla Ventana", sp. "Choixsin" (zeldzame blauw-grijze variëteit), *stricta*, *toumeyana* (ook var. "Bella", *univittata*, *utahensis* (4 variëteiten), *potatorum*-*verschaffeltii* en *victoria-reginae*.

Deze mooie gezonde planten zijn 2 - 7 jaar oud en geprijsd vanaf f 3,50 per stuk. Verder vindt U bij ons nog 350 andere soorten succulenten, vanaf f 2,- per stuk.

De kwekerij is iedere vrijdag en zaterdag tot 5 uur open.
Tel. ('s avonds) 05980-93253, na 10 oktober 0598-393253

CACTUSKWEKERIJ GELING

Noorderstraat 274, 9611 AS Sappemeer.

TE KOOP GEVRAAGD

bent U genoodzaakt, om welke reden dan ook,
uw cactusverzameling van de hand te doen,
neem dan contact op met:
Gerrit Melissen, Korenmolen 9,
3738 WL Maartensdijk, tel 03461-3366



UHLIG
KAKTEEN

Postfach 1107 - D-71385 Kernen
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 07151/4 1891 - Fax 07151/4 6728

- * meer dan 200 geslachten, meer dan 2000 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 antwoord- coupon

BOEKENBEURS

TE KOOP GEVRAAGD; tweedehands boeken en tijdschriften over succulenten. De eerste keuze van de boeken is voor de landelijke Bibliotheek, de rest wordt op de jaarvergaderingen aangeboden. Aanbiedingen aan W. Alsemgeest, Stadhouderslaan 3, 3417 TT Montfoort. Tel. 03484-71083.

British Cactus & Succulent Society



Het Journaal van de BCSS verschijnt eenmaal per kwartaal en bevat zowel artikelen van wetenschappelijke aard als verenigingsnieuws en artikelen van lezers.

Eenmaal per jaar publiceren wij *Bradleya* voor de serieuze verzamelaar en liefhebber van succulenta planten.

Compleet lidmaatschap, incl. *Bradleya*

In de E.E.G. £ 22.00

Buiten de E.E.G. £ 24.00

Excl. *Bradleya* resp. £ 12 en £ 13

Overzeese bestemmingen per luchtpost. Vorige nummers verkrijgbaar.

Verdere informatie bij:

Hon. Membership Secretary

Mr P. Lewis, 1 Springwoods, Courtmoor,
Fleet, Hants GU 13 9 SU Engeland.

ZAADLIJST MESA GARDEN

Zaadlijst ook met winterharde cactussen, vele geoogst in de natuur.

Ancistrocactus, Coryphanta, Echinomastus, Epiphelanta, Escobaria, Mammillaria, Sclerocactus, ook vele andere, ook zuidamerikaanse soorten, Lithops, teveel om op te noemen.

Bestel Uw lijst bij

Mesa Garden P.O. Box 72, Belen, NM 87002, USA of bij **Rainer Pillar**,
Klaus Stürmerstrasse 13, d-4500 Osnabrück (bestelling en betaling mogelijk via Duitsland)

Nederlands-Belgische vereniging van liefhebbers van cactussen en andere vetplanten

SUCCULENTA

Geef U nu op als lid:

Het lidmaatschap omvat:

gratis toezending van ons tijdschrift, mogelijkheid tot deelname aan één van onze afdelingen met maandelijkse bijeenkomsten, toegang tot de diensten van onze instellingen: zaadfonds, bibliotheek, diatheek, boekenmarkt, verenigingsartikelen en plantencentrale. U ontmoet op bijeenkomsten, beurzen, tentoonstellingen en vergaderingen talloze liefhebbers met wie U Uw interesse en hobby kunt delen.

U kunt zich opgeven bij onze ledenadministratie, p/a P. van der Laken, Talingstraat 6, 2406 EZ Alphen aan de Rijn.

De contributie bedraagt (Benelux) f 40,- per jaar (jeugd lid 20,- p.j.)

Naam: geb. datum
Adres
Postcode Woonplaats Handtekening

vanwege Cites. Vlakbij de *Nepenthes* zagen we een mooie zwart-gele spin midden in zijn of haar web. We stopten nog een keer om in een grote boom te kijken waar we vanaf de weg hoya's in hadden gezien. David klom in de boom om te zien wat voor soort hoya's het waren en om ze te verzamelen. Het was een hoya soort die verwant is aan een aantal Filipijnse soorten uit de groep van *Hoya parasitica*.

Aan de andere kant van de weg, in een klein bosje, had Hans een boom gevonden waar *Hoya imbricata* op groeide. Dit zijn planten met schelpachtige bladeren die tegen de boomstam aan liggen. De bladeren zijn mooi getekend en goed gecamoufleerd, zodat ze moeilijk te zien zijn. Zoals de meeste *H. imbricata* op Sulawesi, vertoonde ook deze plant geen sporen van vraat. Blijkbaar werkt de camouflage goed, ook al weet ik niet waar de plant zich tegen moet beschermen. Zoals altijd, leefde ook onder de bladeren van deze hoya een kolonie mieren die te voorschijn komen als je een stuk blad afbreekt. David verzamelde deze op alcohol voor zijn ecologisch onderzoek naar de symbiose tussen mieren en epiphyten. We zochten verder naar andere bomen met *H. imbricata*, maar zonder succes.

De nacht brachten we door in Losman Lestari in Kolonodale. Het gedeelte van de vakantie dat nu zou volgen was het meest primitieve. Met twee prauws gingen we naar het Morowali-reservaat aan de andere kant van de baai, waar we één nacht zouden blijven. We voeren over de baai vanwaar we een goed uitzicht hadden op de karakteristieke huizen op de kust, de vogels, de mangrove-bossen en natuurlijk op de rivier die naar het kamp leidde. Het kamp bestond uit een enkel primitief huis van bamboe en palblad op palen midden in het regenwoud. Het werd bewoond door

een boerenfamilie die rond het huis wat sago, kapok, cassave en rijst verbouwde. Daarnaast leefde men van wat visvangst en van de jacht in het bos. Ook verzamelde men rotan voor het maken van manden en allerlei ander huisgerei. Bij de plas die als wasplaats was bedoeld, vond David een dischidia-soort. In het bos groeiden veel varens, orchideeën en een enkele hoya. Op een grote kapokboom bij de rivier groeiden enkele grote exemplaren van *Myrmephytum celebicum*. Deze onbekende verwant van *Myrmecodia* en *Hydnophytum* heeft eveneens een grote holle caudex waarin mieren leven. We konden niet dicht genoeg bij deze planten komen om ze goed te fotograferen, en zaad verzamelen was helemaal onmogelijk.

Toen de duisternis over het bos viel en we aan de geroosterde cassaveknollen zaten, begonnen boven onze hoofden de nachtzwaluwen rond te cirkelen en zagen we de vuurvliegjes. We kregen ook een demonstratie van het gebruik van een blaaspijp. Toen we het zelf probeerden, bleek het knap moeilijk om het doel te raken. Een bekende cultuurplant die we in Morowali zagen is de cassave (*Manihot esculenta*). Het is een soort met grote eetbare knollen. Ik heb stekken genomen om verder te kweken. De volgende dag, na een korte oerwoudwandeling, gingen we terug naar Kolonodale. Op de heenweg waren we allerlei kleine eilandjes voorbij gegaan, maar nu stopten we om een eilandje te bekijken. We vonden er niet minder dan zes verschillende soorten hoya's en dischidia's waaronder *Hoya australis*, *Hoya sussuela*, *Dischidia major* en *Dischidia bengalensis*. Sommige waren heel moeilijk bereikbaar en de kalkstenen rotswanden erg steil en scherp, maar we waren blij met de vangst. Na nog een nacht in de losman Lestari, gingen we terug naar Tentena. Uiteraard stopten we onderweg



De bladeren zijn mooi getekend en goed gecamoufleerd

nog een keer om planten te bekijken. Ik vond een hoya die drie meter boven de grond hing, maar we konden er met geen mogelijkheid bij, zodat we al dachten zonder stekken weer verder te moeten, maar er groeiden nog meer van dezelfde soort in de omgeving die beter bereikbaar waren. Langs de weg in grote bomen vonden we verschillende exemplaren van de zeer succulente *Hoya obovata*. Van deze soort was nog geen nauwkeurige vindplaatslocatie bekend. Al een aantal malen had ik langs de kant van de weg een grootbladige plant gezien, maar steeds zonder bloemen. Tot we vlak bij Tentena waren en ik er één zag met grote gele bloemen. Het bleek een soort *Ipomoea (Merremia peltata)* te zijn waar we natuurlijk zaad van verzamelden. Onduidelijk is nog of het een soort is met knolvorming. De volgende dag ging onze tocht door het

Tinebagebergte naar de Bada vallei. De asfaltweg erheen veranderde al snel in een onverharde weg zodra we onder aan de berg waren aangekomen. We begonnen te klimmen, maar na een paar kilometer begaf de landrover het. Terwijl die werd gerepareerd, liepen wij alvast de goede richting op, zodat ze ons verderop weer konden oppikken.

Op een omgevallen boom op zo'n 1100 m. hoogte vonden we verschillende hoya's en dischidia's waaronder vrijwel zeker een aantal nieuwe soorten. Een paar kilometer nadat de auto ons weer had opgepikt, begaf hij het opnieuw en moesten we weer gaan lopen. Langzamerhand veranderde de flora. Het werd koeler en we zagen medinella's en rhododendrons. Het was ook natter in dat gedeelte, met als gevolg varens en nepenthes, vermoedelijk *Nepenthes truncata*. De landrover kon helaas niet meer gerepareerd worden, zodat we terug moesten naar Tentena om het de volgende dag nogmaals te proberen met een ander vervoermiddel. De rest van de dag gebruikten Ruurd en Hans om de planten te verzorgen die we bij een kennis van Eric in een tuin hadden ondergebracht. David en Geerdien gingen een eindje lopen bij het Poso-meer en ik heb wat aan vogels spotten gedaan. Ik zag verschillende reigers, ijsvogels, waterhoentjes en wouwen. Na een paar uur liep ik een stukje verder langs het Poso-meer om te zien of ik daar nog planten kon vinden. Er stonden ipomoeas, *Mimosa pudica*, senecio's, allemaal niet-succulente soorten. David en Geerdien hadden een mooie bloeiende hoya gevonden, de groot-bloeiende *Hoya sussuela*. De bloemen van deze soort kunnen wel 5-6 cm in diameter zijn. Aan de westkant van het Poso-meer, tussen het meer en de rijstvelden in, staan een paar bomen met veel hoya's erin. Soorten zoals *Hoya. aff. incurvula*, *Dischidia major*, *Dischidia*

nummularia en *Dischidia imbricata*. Het bleek later dat deze 'hoya-bomen' wel bekend waren bij Eric en Ruurd. Eric had voor mij wat stekken meegenomen voor verdere vermeerdering van cassave, *Manihot esculenta*.

Onze tweede poging om naar de Badavallei te komen, nu met twee landcruisers, lukte. Ongeveer 15 km voor de Badavallei vonden we een mooie, voor ons onbekende, *Myrmecodia* en een aantal mieren varens, *Lecanopteris celebica* en *Lecanopteris balgooyi* in de bomen. De Badavallei was een mooie plek om goed te kunnen zien hoe dischidia's en hoya's in de bomen groeien, meestal in samenleving met mieren. Er waren veel bomen die vol hingen met deze soorten en we zagen zelfs zaadpeulen. Uiteraard werden er weer wat stekken en mieren verzameld, foto's genomen en notities gemaakt. We volgden een wandelroute langs megalieten en vlakbij een ervan vond David nog een *Hydnophytum* en een *Hoya sussuela*. We kregen zo langzamerhand een goed beeld van de verspreiding van de verschillende soorten hoya's en dischidia's op Sulawesi, en van de mierensoorten die in symbiose leven met deze planten. Onze laatste grote vondst was een *Hoya imbricata*, die aan de kant van de weg van Tentena naar Sengkang

werd gevonden. De meesten van ons waren er al voorbij gelopen zonder iets te zien, maar David ontdekte hem. We brachten ook nog een bezoek aan een orchideeënreservaat. Hier zijn vele soorten van heel Sulawesi bijeen gebracht. We vonden ook een hoya, een nog onbekende soort volgens Ruurd, met rechtop staande bloemen. Onze gids gaf ons de hoya en vond het vreemd dat we enthousiaster waren over de hoya dan over de orchideeën. De vakantie was bijna over. De grootste zorg was nu om de verzamelde stekken in leven te houden en terug te brengen naar Nederland. Ik had 31 soorten zaad verzameld, die ik inmiddels allemaal heb gezaaid. Ongeveer 1/3 is gekiemd en groeit goed. De hoya's zijn vrijwel allemaal goed aangeslagen en worden nu verdeeld tussen de collectie van Ruurd en die van de Hortus in Leiden. Het wachten is nu op bloemen zodat het materiaal goed kan worden bestudeerd en beschreven. De verwachting is dat we in totaal zo'n 25 soorten hebben gevonden waaronder een vijftal nieuwe. Een fraai resultaat van een mooie, interessante reis. Met dank aan Ruurd van Donkelaar voor assistentie en adviezen.

Julianastraat 8, 2771 DX Boskoop



Een onbekende orchidee

SUCCULENTE PLANTEN VAN INDIA

EEN OVERZICHT

Meena Singh

Succulente planten kunnen uit verschillende plantenfamilies afkomstig zijn. Ze worden gedefinieerd als planten, die water kunnen opslaan in hun inwendige delen, teneinde langere droogteperioden te kunnen overleven. Afhankelijk van de plaats waar ze dat water opbergen spreken we van blad-, stam- of wortelsucculenten. De vraag of een plant wel of niet succulent is wordt wel verschillend beantwoord, afhankelijk van de criteria die een verzamelaar aanlegt. Dikwijls worden sommige xerofytische plantenfamilies, zoals de Burseraceae, bij de succulenten ingelijfd. Succulente planten zijn overal in de wereld te vinden, dank zij hun vermogen in een grote verscheidenheid van milieus te leven. Zo komen de *Sempervivums* voor in de besneeuwde Europese Alpen, *Peperomia*'s in bossen van tropisch Zuid-Amerika en *Caralluma*-soorten in de Arabische woestijn. Hoewel alle cactussen inheems zijn op het Amerikaanse continent, van Alaska in

het noorden tot Chili in het zuiden, zijn toch met name de *Opuntia*'s verwilderd in verschillende delen van de wereld, zelfs op zo grote schaal, dat ze vaak tot de inheemse flora van die gebieden gerekend worden. Het grootste aantal succulenten treffen we aan op het Zuid-Afrikaanse subcontinent, inclusief Madagascar.

De interesse in de cultuur van succulenten begon al snel, nadat ze op grote schaal in Europa geïntroduceerd werden in de 16e eeuw. Hun bizarre vorm en grote schoonheid trokken eerst de aandacht van de botanisch geïnteresseerde verzamelaars, later ook van de hobbyisten.

Botanische onderzoekers ontdekken zelfs nu nog wonderbaarlijke schoonheden die zowel de botanici als de verzamelaars versteld doen staan. De flora van India, hoewel rijk en gevarieerd, is relatief arm aan succulente soorten. Het is een min of meer onontgonnen terrein, omdat de meeste succulentenliefhebbers in de wereld



Een groep *Caralluma umbellata*.
Foto's van de schrijfster

weinig kennis bezitten van de succulenten uit India. Een groot gebrek aan overzichtelijke literatuur, behalve wat oude teksten en boeken over de regionale flora, is de voornaamste oorzaak daarvan.

Dr. J.S. Sarkaria, een bekend liefhebber van succulenten in India, bewees goede diensten bij het populariseren van de Indiase succulenten en was bovendien verantwoordelijk voor de ontdekking van twee nieuwe *Caralluma*-soorten. Ondanks zijn inspanningen is er nog veel onbekend. Met groeiende interesse in de succulente flora van India proberen Ram Gandhi en ik Dr Sarkaria's werk voort te zetten en wij hebben heel wat afgereisd op zoek naar succulenten. Een overzicht van de plantenfamilies, hun geslachten en soorten, zoals zij in India gevonden worden, volgt hier:

Agavaceae.

De familie der Agavaceae wordt in India vertegenwoordigd door één enkel geslacht, *Sansevieria*. Er is geen uitgebreide literatuur over dit geslacht in India beschikbaar. Onlangs werd een studie door R. Hareesh en M.S. Binojkumar voltooid en de publicatie van hun vondsten wordt binnenkort verwacht. Het zijn planten met een wijdverbreide verspreiding op het Indiase schiereiland, die stamloos blijven en vlezige bladeren hebben, vertakkend vanaf de basis of met korte rhizomen. Van drie soorten, te weten *S. zeylanica* Wild. (1799), *S. roxburghiana* Shult. (1829) en *S. ebracteata* (Cav.) Suresh (1988) wordt gezegd, dat zij van Indiase origine zijn. Wij zijn in afwachting van de publicatie van een nieuwe soort uit Madurai, nauw verwant aan *S. zeylanica*. Algemeen aangetroffen worden *S. cylindrica* en *S. trifasciata*. Verscheidene soorten uit de geslachten *Agave* en *Furcraea* zijn ingeburgerd en worden op braakliggende terreinen aangetroffen.



Caralluma staligmifera

Asclepiadaceae.

Hoewel deze familie met de meeste soorten vertegenwoordigd is in de succulente flora van India zijn sommige geslachten, zoals *Leptadenia*, strikt gesproken niet succulent. Van andere geslachten, zoals *Ceropegia*, met 45 inheemse soorten, hebben sommige succulente soorten knolvormende wortels en vlezige blaadjes, terwijl andere soorten niet-succulente kruiden zijn.

Brachystelma's, verwant met *Ceropegia*'s, hebben allemaal een knolvormige wortel. Van de 7 soorten van het Indiase subcontinent zijn er twee inheems in Pakistan.

Van de *Stapelia*-achtigen komen er in India meer dan een dozijn soorten voor, die op één na allemaal tot *Caralluma* behoren.

Die ene uitzondering, *Frerea indica*, een monotypisch geslacht uit Maharashtra, is uniek door het bezit van blaadjes. Het werk van Gravely en Mayuranathan over



Een volwassen boom van *Euphorbia vajravelui*

de Indiase soorten uit het geslacht *Caraluma* (1931) is tot nu toe het enige referentiekader. Nadien is er geen poging meer gedaan om tot revisie te komen.

Sarcostemma, een geslacht van kruipende, bladloze planten, heeft twee soorten in India: *S. brunonianum* en *S. brevistigma*.

Asteraceae (Compositae).

Dit is één van de grootse families van de zaadplanten, de vertegenwoordigers ervan komen over de hele wereld voor.

Terwijl sommige soorten tot de éénjarigen behoren zitten andere soorten op de rand van succulentie, met halfsucculente bladeren, terwijl er ook echte succulenten zijn. *Senecio*, met ongeveer 3000 soorten, is het grootste geslacht in deze familie. Het geslacht is opgedeeld in kleinere, meer uniforme groepen. Het is in India met 19

soorten aanwezig, wijd verspreid over de droge heuvelachtige delen van de Deccan. Twee soorten *Kleinia* worden hier ook aangetroffen. Het zijn kleine, bossige planten, vaak met aantrekkelijk ogende bladeren. Desondanks worden deze inheemse soorten zelden aangetroffen in collecties in het land.

Begoniaceae.

Deze familie telt 5 genera met ongeveer 900 soorten, die hoofdzakelijk in Azië voorkomen. Zij kunnen niet als echte succulenten worden beschouwd, hoewel zij soms een vlezig uiterlijk hebben. Verscheidene soorten worden gevonden in de Himalaya in het noorden en de Nigiris in het zuiden.

Burseraceae.

Deze familie wordt in India vertegenwoordigd door vijf genera en ondanks hun verdikte stam moeten zij eerder als xerofyt dan als succulent beschouwd worden.

Het geslacht *Commiphora*, dat in India 4 soorten herbergt, wordt op uitgebreide schaal aangetroffen in de drogere streken van het Indiase schiereiland en in de woestijnen van Rajathan en Gujarat. Zij zijn voor de verzamelaar van succulenten van belang omdat zij een aantrekkelijk uitziende, schilferende stam en een succulente verschijningsvorm hebben.

Een aromatische hars, die gebruikt wordt bij de bereiding van parfum en wierook, treedt bij beschadiging naar buiten.

Chenopodiaceae.

Van de 8 genera, die uit India gemeld worden zijn er drie, te weten *Salicornia*, *Suaeda* en *Anthrocnemum*, stam- of bladsucculent. Zij worden meestal gevonden in zoute kustmoerassen, zijn moeilijk in leven te houden in de cultuur en bijgevolge niet van belang voor de verzamelaar.

Commelinaceae.

Een familie van liggende of rechtop-groeiende kruiden, een paar soorten van de genera *Aneilema*, *Commelina* en *Cyanotus* met succulente bladeren of knolvormig verdikte wortels worden als succulent beschouwd. Zij komen in India wijdverspreid voor, maar zijn zelden in verzamelingen te vinden omdat zij daar hun compacte groeiwijze verliezen, tenzij ze zeer hard gekweekt worden.

Crassulaceae.

Een cosmopolitische familie met 33 genera en 1500 soorten, waarvan de oorsprong in Azië ligt, waar *Sedum*, het meest primitieve geslacht, wijdverbreid is.

Leden van deze familie komen zowel in gematigde streken als ook in tropische gebieden voor. Een aantal *Sedums*, twee soorten *Sinocrassula* - *S. yunnannensis* en *S. indica* - en *Rosularia indica* komen voor in de Himalaya.

Ook een aantal *Sempervivums*, succulenten van de koudere breedtegraden, komt in de hogere delen van de Himalaya voor.

Het geslacht *Kalanchoe* heeft de grootste vertegenwoordiging van de familie in India en is voornamelijk geconcentreerd op het

schiereiland.

Er is geen recente revisie van het geslacht in India ondernomen. Bij afwezigheid daarvan kan men geen goed overzicht krijgen van de inheemse soorten.

Cucurbitaceae.

Deze familie, met ongeveer 110 geslachten en 640 soorten, heeft haar verspreiding in de warmere delen van de wereld. Het is een familie van snelgroeiende éénjarige en overjarige klimmers, waartoe ook komkommers en pompoenen behoren.

36 genera en ongeveer 100 soorten zijn inheems of ingeburgerd in het land.

Daarvan hebben *Corallocarpus epigaeus*, *Kedrostis rostrata* en *Momordica tuberosa* een grote verspreiding op het Indiase schiereiland.

Momordica dioica komt algemeen in het hele land voor. Hoewel zij een attractieve caudex vormen en gemakkelijk uit zaad te kweken zijn, komen ze niet algemeen in de collecties voor.

Dioscoreaceae.

Deze familie wordt in India vertegenwoordigd door een tweetal geslachten: *Dioscorea* en *Trichopus*.



Euphorbia caducifolia in Rajasthan



Euphorbia royleana

Meer dan 16 soorten *Dioscorea* zijn wijdverspreid door het hele land. Hun dikwijls knolvormige wortelstokken zijn veelal eetbaar. Zij zijn eenvoudig te vermeerderen door deze knollen, die gemakkelijk uitdrogen, te delen. Desondanks zijn zij niet erg fraai om te zien, het zijn ook geen echte succulenten.

Hartvormige bladeren aan robuuste, klimmende stengels, kunnen er aantrekkelijk uitzien. Terwijl *Dioscorea*'s klimmers zijn, zijn *Trichopus*-soorten rechtopgroeïende planten. Er wordt slechts één soort in India gevonden. Deze planten worden niet vaak in collecties aangetroffen.

scheidenheid aan groeivormen voorkomt, variërend van bomen, struiken en kruidachtige planten tot geofyten.

Succulente soorten uit deze grote familie behoren tot het tribus Euphorbieae. Hun karakteristieke bloeiwijze, gereduceerd tot het absolute minimum, en het bezit van melkachtige latex maken dat zij een aparte groep vormen. De latex is meestal giftig en kan huidirritaties veroorzaken. 19 Soorten succulente *Euphorbia*'s worden als inheems beschouwd. 16 daarvan zijn boomvormige soorten, die een behoorlijke hoogte kunnen bereiken, wanneer ze ongestoord kunnen groeien. De meeste daarvan zijn algemeen, vaak gebruikt als heggen om velden te omheinen. Drie soorten, te weten *E. santapauii*, *E. vajraveluii* en *E. susanhomesiae* werden na 1965 gepubliceerd. Hun voorkomen is beperkt tot kleine groepen in de heuvels, in het zuidelijk deel van de westelijke Ghats. *E. epiphylloides*, endemisch voorkomend op de Andaman eilanden, is een zeldzame en bedreigde soort, terwijl *E. mayurnathani*, van de Palghat Gap in Kerala, in de natuur uitgestorven is.

E. caducifolia, uit de woestijnen van Rajasthan en Gujarat, is een bossige plant zonder centrale hoofdas.

Drie geofytische *Euphorbia*-soorten, *E. fusiformis*, *E. panchganiensis* en *E. khandalensis*, zijn in India inheems. Terwijl *E. khandalensis* zeldzaam is, is *E. fusiformis* uit de Siwaliks en de heuvels aan de voet van de Himalaya evenals *E. panchganiensis* van de westelijke Ghats bij Puna, wijdverspreid in kleine groepjes. Door hun geofytische levenswijze zijn zij moeilijk te localiseren. De publicatie van een andere, tot nu toe nog onbekende geofyt, die tamelijk wijdverbreid in India voorkomt, is in voorbereiding.

De planten uit het geslacht *Jathropha*, kleine verhoutende struikjes, met of zonder

Euphorbiaceae.

Een grote familie met een wereldwijde verspreiding. Zij omvat 321 geslachten met bijna 5000 soorten.

Het is een familie, waarin een grote ver-

dorens, hebben meestal een knolvormige wortelstok. Van de 4 inheemse soorten hebben er twee, *J. heynei* en *J. mareshwarii*, grote knollen, tot 40 cm lang en 15 cm in doorsnede. Van *J. heynei* komen twee verschillende vormen voor. Terwijl deze soort voorkomt in beperkte groepen op droge, rotsachtige plekken van het Indiase schiereiland en de oostkust, komt *J. maheshwarii* voor in de kustgebieden van het zuidelijkste puntje van het land.

J. glandulifera met haar afschilferende schors en verdikte stam is algemeen op de aride woeste gronden van de zuidelijke Deccan en *J. villosa* en haar variëteit *ramnadensis* zijn halfsucculenten van het Indiase schiereiland.

Synadenium grantii is ingeburgerd in en rond de Mysore heuvels en wordt veel als heg aangeplant.

Liliaceae.

Deze familie wordt in India door twee genera vertegenwoordigd: *Scilla* en *Urgenia*. *Scilla indica*, de enige inheemse soort, is een klein bolgewasje met gevlekte blaadjes. Het is algemeen in de kuststreken van Tamil Nadu.

Drie soorten *Urgenia* zijn wijdverbreid over het hele land. Hoewel het interessante planten zijn met een aardig ogende bloeiwijze, worden bolgewassen door velen niet als succulent beschouwd. De Indiase soorten worden niet vaak in verzamelingen aangetroffen.

Aloe barbadensis, algemeen bekend onder de naam *Aloe vera*, wordt in alle drogere gebieden van het land gevonden. Deze soort is ingevoerd uit Arabië en wordt voor medicinale doeleinden gebruikt.

Menispermaceae.

Deze familie, die vooral in de tropen voorkomt, en met enkele soorten in de gematigde zones, telt 78 genera met 520



Dischidia nimularia en *Hoya diversifolia* op de Andaman-eilanden

soorten. In India komen 10 geslachten voor, waarvan er slechts twee, *Stephania* en *Diploclisia*, van belang zijn voor de verzamelaars van succulenten.

Stephania rotunda wordt hier en daar gevonden in de lagere delen van de Himalaya en de westelijke Ghats, terwijl *S. andamanica* endemisch is op de Andaman-eilanden. *Stephania*-knollen, die tot een diameter van 40 cm kunnen uitgroeien, steken grotendeels boven de grond uit en groeien op rotsachtige plaatsen in de heuvels. *Diploclisia glaucescens*, een andere knolvormende klimmer, wordt gevonden op rotsachtige heuvels in het tropisch regenwoud van de westelijke Ghats.

Passifloraceae.

Een familie van 18 genera. Eén daarvan is

het geslacht *Adenia*. Dit geslacht bestaat uit houtachtige of kruidachtige klimplanten, dikwijls voorzien van ranken en onderaardse of bovengronds groeiende wortelstokken.

Het geslacht is in India met 7 soorten tegenwoordig. Enkele soorten, zoals *A. hindala* en *A. cardiophylla* hebben een korte, verdikte stam. Hoewel zij niet vaak in verzamelingen zijn te vinden, zijn het attractieve en interessante planten.

Portulacaceae.

Slechts enkele Portulaca-soorten worden in de drogere delen van het land gevonden. Zij zijn het aanzien niet bijzonder waard, het zijn bovendien geen echte succulenten. In Gujarat is een knolvormende soort gevonden, die tot nu toe niet beschreven is.

Piperaceae.

Het geslacht *Peperomia*, met meer dan 1000 soorten, is het grootste geslacht van deze familie.

In India worden ongeveer 7 soorten

halfsucculente *Peperomia*'s gevonden, meestal groeiend boven de 900 m.

Vitaceae.

Vitis vinefera, de wijnstok, is een belangrijk lid van deze familie, die natuurlijk vooral voor de vruchten gekweekt wordt. Daarom wordt deze familie ook wel de Druivenfamilie genoemd.

De meeste soorten zijn klimmers met ranken en vruchten in trossen. *Cissus* is het grootste geslacht met bijna 350 soorten, waarvan er meer dan een dozijn in India gevonden worden. *Cissus quadrangularis* groeit op grote schaal op het Indiase schiereiland. Andere aantrekkelijk ogende soorten zijn *C. setosa*, *C. pallida* en *C. discolor*.

Enkele soorten van het geslacht *Cayratia* hebben kleine knolvormige wortelstokken.

A-162, Sector 40, Noida 201303, India.

Is eerder geplubliceerd in India.

Vertaling: Ton Pullen.

Nieuwe combinaties en namen voor cactussen uit Brazilië, Bolivia en Paraguay

Toevoeging en enkele correcties op het artikel in *Succulenta* 74 (2 en 3) 1995.

1. Bij het basioniem van *Arthrocareus melanurus* ssp. *estevesii* dient 'ssp.' te worden vervangen door 'var.'
2. Op de foto, afgebeeld op pag. 131, is de linker plant *Arrojadoa dinae* ssp. *nana* en zijn de andere twee planten *A. multiflora*.
3. Bij *Uebelmannia* moeten onder het subgenus *Uebelmannia* de navolgende

combinaties worden toegevoegd:
U. gummifera (Backeberg et Voll) Buining ssp. *meninensis* (Buining) P.J. Braun et Esteves, comb. et stat. nov.
Basioniem: *U. meninensis* Buining, *Kakt. and. Sukk.* 19: 151-152, 1968
var. *rubra* (Buining et Brederoo) P.J. Braun et Esteves, comb. et stat. nov.
Basioniem: *U. meninensis* var. *rubra* Buining et Brederoo, in Krainz, H.(Ed.): *Die Kakteen*, Aflevering 55-56, 1974
4. In de Summary moet bij *Uebelmannia* 'subspec.' worden vervangen door 'subgen.'

Dr. Pierre Braun en Eddie Esteves Pereira.

EVOLUTIE EN SYSTEMATIEK VAN DE AZIATISCHE CRASSULACEAE

Henk 't Hart

De familie Crassulaceae omvat een kleine 1500 soorten bladsucculenten, die overwegend groeien in de rotsachtige en droge gebieden van de gematigde en subtropische zones van het noordelijk halfrond en Zuid Afrika.

De meeste soorten zijn sterk succulente, overblijvende kruiden, maar tot de familie behoren echter ook zowel enkele tot 1,5 m hoge halfstruiken met vaak zeer succulente en grote bladen, als verschillende kleine, efemere plantjes met een heel korte levenscyclus en nauwelijks succulente blaadjes, die meest op tijdelijk heel erg natte plaatsen groeien. Algemeen worden de 1500 soorten Crassulaceae ingedeeld in een 35-tal genera. Er zijn 4 grote genera; *Sedum* met 350-500 soorten is verreweg het grootste, daarop volgen *Crassula* en *Echeveria* elk met 150-250 soorten en tenslotte is er *Kalanchoe* met circa 100 soorten. *Aeonium*, *Bryophyllum*, *Cotyledon* (inclusief *Tylecodon*), *Dudleya*, *Hylotelep-*

hium, *Rhodiola* en *Sempervivum* zijn middelgrote genera waarvan het aantal soorten varieert tussen 25 en 50, en de rij wordt gesloten door een 25 kleine genera met minder dan 20 soorten waaronder enkele monotypische (genus met maar een soort).

Alhoewel Crassulaceae over bijna de gehele wereld voorkomen zijn ze niet overal even talrijk. In totaal zijn er vier gebieden met een opvallend grote soortenrijkdom, ook wel aangeduid als 'centres of speciation' of 'centres of diversity'. Het belangrijkste 'centre of speciation' is het zuidelijk deel van Noord-Amerika met de grote genera *Echeveria* en *Dudleya* en ruim 100 *Sedum* soorten. Met meer dan 300 soorten is Mexico wat betreft Crassulaceae het soortenrijkste land. Op de tweede plaats komt zuidelijk Afrika met de genera *Crassula*, *Kalanchoe*, *Cotyledon* en *Adromischus*. De Republiek Zuid-Afrika met ongeveer 225 soorten Crassulaceae is direct na Mexico het land met de grootste diversiteit. Het derde centrum is het Middellandsezee gebied (inclusief de Canarische eilanden) met de genera *Aeonium*, *Aichryson*, *Sempervivum* en een kleine 100 *Sedum* soorten. Het vierde 'centre of speciation' is de Himalaya en aangrenzend Oost Azië met als voornaamste genera *Hylotelephium*, *Rhodiola* en *Sedum*. Met uitzondering van *Sedum* en *Tillaea* is de verspreiding van alle genera van de Crassulaceae in hoofdzaak beperkt tot een van de vier 'centres of speciation' of tot een enkel continent. *Sedum* daarentegen

komt voor op alle drie (sub-)continenten van het noordelijk halfrond en *Tillaea*, een groep van kleine, kortlevende plantjes, die vaak op natte plekken groeien en wel tot *Crassula* gerekend worden, is een cosmopoliet (komt over de hele wereld voor). Verder komen enkele soorten van *Kalanchoe* buiten Afrika in Zuid-Oost-Azië voor en zijn de twee Aziatische genera *Hylotelephium* en *Rhodiola* beide met enkele soorten vertegenwoordigd in Europa en de V.S.

De meest recente de gehele familie omvattende systematische bewerking van de Crassulaceae is van de hand van Alwin Berger en verscheen in 1930 in de gezaghebbende serie monografieën 'Die natürlichen Pflanzenfamilien' die vanaf het begin van deze eeuw door A. Engler en K. Prantl in Berlin werd uitgegeven. Berger verdeelde de Crassulaceae in 6 ongeveer gelijk grote subfamilies, die elk een van de grote en enkele kleinere genera omvatten (volgende opsomming is onvolledig), te weten:

- 1) de Crassuloideae met *Crassula* (inclusief *Tillaea*),
- 2) de Kalanchoideae met *Kalanchoe* en *Bryophyllum*,
- 3) de Cotyledonoideae met *Cotyledon* en o.a. *Adromischus* en *Umbilicus*,
- 4) de Sempervivoideae met *Sempervivum*, *Aeonium*, *Aichryson* en *Monanthes*,
- 5) de Sedoideae met *Sedum* (inclusief *Hylotelephium* en *Rhodiola*) en o.a. *Rosu-*

laria en *Orostachys*,

6) de Echeverioideae met *Echeveria* (inclusief *Dudleya*) en o.a. *Pachyphytum* en *Villadia*.

De verspreiding van de subfamilies is beperkt tot een continent, met uitzondering van de grootste subfamilie, Sedoideae (*Sedum*), die op alle drie continenten van het noordelijk halfrond voorkomt, en de Cotyledonoideae die verspreid is over zuidelijk Afrika en Eurazië.

Evolutie Crassulaceae

Alhoewel Bergers classificatie van de Crassulaceae groot praktisch nut heeft, is door recent biosystematisch en moleculair systematisch (DNA) onderzoek aangetoond dat Bergers zes subfamilies geen juiste afspiegeling vormen van de evolutie van deze familie (van Ham, 1994). In een onlangs verschenen, aangepaste indeling van de familie (Tabel 1) is met deze nieuwe bevindingen rekening gehouden en kunnen de grote evolutionaire ontwikkelingen binnen de familie uit de hiërarchische structuur van de classificatie afgelezen worden ('t Hart, 1995).

De meest basale splitsing in de familie is tussen de Crassuloideae (de genera *Crassula* en *Tillaea*) en de rest van de familie, die is samengevoegd in de subfamilie Sedoideae. Bij de volgende splitsing wordt het tribus Kalanchoeae, waarin Berger's subfamilie Kalanchoideae en de Zuid-Afrikaanse genera van de Cotyledonoideae

Tabel 1. Overzicht van de infrafamiliale classificatie der Crassulaceae.

Infrafamiliale taxa	Soorten
subfamilie Crassuloideae	± 250
subfamilie Sedoideae	tribus Kalanchoeae ± 250
	tribus Sedeae subtribus Telephinae ± 150
	subtribus Sedinae ± 700

Fig. 1. *Orostachys iwarengae*,
foto W. Nieuman.



Fig. 2. *Phedimus spurium*
(= *Sedum spurium*).
Foto's van de schrijver,
tenzij anders aangegeven.



Fig. 3. *Phedimus kamtschaticus*
(= *Sedum kamtschaticum*)



verenigd zijn, gescheiden van het tribus Sedee. Dit laatste is verdeeld in twee groepen, het subtribus Telephinae, dat een aantal groepen uit Berger's subfamilies Sedoideae (*Hylotelephium*, *Orostachys*, *Phedimus* en *Rhodiola*) en Cotyledonoideae (*Umbilicus*) omvat, en het subtribus Sedinae waarin het leeuwendeel van Berger's Sedoideae en een restje Cotyledonoideae verenigd zijn met de subfamilies Echeverioideae en Sempervivoideae. Omdat de twee meest basale groepen, met uitzondering van *Tillaea*, beide uitsluitend Afrikaans zijn wordt de familie Crassulaceae verondersteld in Afrika te zijn ontstaan. De verdere ontwikkeling (tribus Sedee) zette zich daarna voornamelijk voort op het noordelijk halfrond. Waarschijnlijk begon de overstap in zuidoostelijk Azië waar het subtribus Telephinae, dat net als het tribus Kalanchoeae gekenmerkt wordt door grote, vlakke, succulente bladen met een bladsteel, de schakel vormt naar de grootste en jongste

groep in de Crassulaceae, het subtribus Sedinae dat met circa 700 soorten het sterkst vertegenwoordigd is in Amerika en het Middellandsezee gebied. De Sedinae omvat twee ontwikkelingslijnen (lineages), die beide op alle drie continenten van het noordelijk vertegenwoordigd zijn. In de eerste plaats de moleculair systematisch goed gekarakteriseerde z.g. 'Acre' lijn waartoe o.a. *Echeveria* en een groot deel van *Sedum* behoren en de iets minder goed gekarakteriseerde z.g. '*Leucosedum* - *Aeonium* - *Sempervivum*' lijn waartoe behalve het resterende deel van *Sedum* genera als *Aeonium*, *Aichryson*, *Monanthes*, *Rosularia* en *Sempervivum* behoren.

De Aziatische Crassulaceae

De Crassulaceae zijn in Azië vertegenwoordigd met soorten uit drie verschillende hoofdgroepen. De Crassuloideae zijn, zoals op alle andere continenten met uitzondering van Afrika, vertegenwoordigd met een klein aantal soorten *Tillaea*. In aantal veel belangrijker zijn de Sedoideae, die vertegenwoordigd zijn met soorten uit de subtriba Telephinae en Sedinae. Van deze twee zijn de Telephinae beter onderzocht dan de Sedinae. De Telephinae zijn over het algemeen grotere planten dan de Sedinae en in Azië overtreffen ze de laatste groep naar alle waarschijnlijkheid in aantal soorten. Binnen de Telephinae kunnen in Azië drie ontwikkelingslijnen onderscheiden worden, te weten:

- 1) De '*Telephium*' lijn waartoe naast *Hylotelephium* de onderling nauw verwante genera *Orostachys*, *Meterostachys* en *Sinocrassula* behoren.
- 2) De '*Rhodiola*' lijn waartoe naast *Rhodiola* ook *Pseudosedum* en enkele *Sedum* soorten behoren waarvan de precieze systematische positie nog onduidelijk is, zoals b.v. *S. trollei*.
- 3) De '*Phedimus*' lijn met enkel het genus

Fig. 4. *Phedimus kamschaticus* (= *Sedum kamschaticum*)



Phedimus ('t Hart, 1995).

De Sedinae zijn in Azië vertegenwoordigd met zowel een groot aantal *Sedum* soorten uit de 'Acre' lijn als een (onbekend) aantal uit de 'Leucosedum' lijn. Een klein aantal soorten uit de Himalaya die wel tot het genus *Rosularia* gerekend worden behoren eveneens tot de 'Leucosedum' lijn.

Zoals uit bovenstaande opsomming mag blijken zijn veel groepen (genera) van de Telephinae lange tijd tot *Sedum* gerekend en in een enkel geval duurt dit nog steeds voort. Alhoewel *Rhodiola* reeds door Linnaeus beschreven werd is dit genus tot enkele decennia geleden meest als een sectie van *Sedum* beschouwd (Ohba, 1978). Ook *Hylotelephium* is nog steeds beter bekend als *Sedum* sectie *Telephium*. Het geslacht *Phedimus* werd weliswaar reeds in het begin van de vorige eeuw beschreven maar pas recent is duidelijk geworden dat *Sedum* subgenus *Aizoon* (\equiv *Sedum* sectie *Aizoon*) en *Sedum* subgenus *Spathulata* (*Sedum spurium* groep) samen een apart genus vormen ('t Hart, 1995). Van de 80-100 soorten Sedinae in Azië behoort het merendeel tot *Sedum*. De Japanse en Koreaanse soorten zijn het best bekend en deze behoren alle tot de 'Acre' lijn (Ohba, 1982; Kim, 1988). De soorten uit China en de Himalaya zijn nog steeds veel minder goed bekend, in het bijzonder de eenjarige soorten, en op dit moment is van de meeste niet met zekerheid te zeggen of ze tot de 'Acre' of de 'Leucosedum' lijn behoren.

Overzicht van de genera

Crassuloideae

Meest kruiden met tegenoverstaande, succulente bladen met (vele) hydathoden (water/kalk uitscheidende klieren) langs de bladrand. Bloemen 5 (3-7)-tallig, met 1 krans van meeldraden. Kroonbladen meest vrij.



Fig. 5. *Rhodiola rosea* (= *Sedum roseum*)

1. *Tillaea* L. Planten meest maar enkele centimeters en vaak op (tijdelijk) vochtige plaatsen groeiend. Bladen langwerpig of lijnvormig tot 1 cm lang. Bloemen zeer klein, in de bladoksels bijeen, 4 (3-5)-tallig. Met een 5-tal soorten in Oost Azië.

Sedoideae subtribus Telephinae

Meest overblijvende forse kruiden met ondergrondse wortelstokken of wortelknollen. Stengels vaak verhout aan de basis. Bladen verspreid (zelden tegenoverstaand of in kransen) vlak, meestal breed en met een getande of onregelmatige rand zonder hydathoden. Bloemen 5-tallig en meest met twee kransen meeldraden. Kroonbladen vrij (soms onderste deel vergroeid, maar dan bladen verspreid).

2. *Hylotelephium* H. Ohba. Overblijvende kruiden met ondergrondse knollen of wortelstokken. Stengels tot 50 cm, vaak aan de basis verhout. Bladen vlak, ver-

spreid, tegenoverstaand of in kransen. Bloemen 5-talig, in dichte, eindstandige bloeiwijzen. Kroonbladen wit (groenig) tot roze of donker roodpaars. Ongeveer 30 soorten, voornamelijk in Oost Azië. Met 2 soorten, *H. anacampseros* en *H. telephium*, in Europa en 1 soort, *H. telephiodes* in het oosten van Noord Amerika. Bekende soorten zijn: *H. cauticola*, *H. populifolium*, *H. sieboldii*, *H. spectabile* en *H. telephium*

3. *Orostachys* Fisch. Rozetten vormende overblijvende kruiden met eivormige,

afgeplatte of lijnvormige bladen (soms) met een stekelpunt. Bloemen 5-talig, in eindstandige, aarvormige of vertakte, piramidale, dichte bloeiwijzen. Kroon wit (crème) of roze. Met ongeveer 10 soorten in Oost Azië. Bekende soorten zijn: *O. boehmeri*, *O. chanetii*, *O. iwarenge* (Fig. 1), *O. malacophylla* en *O. spinosus*. -- *Meterostachys* Nakai. Verschilt van *Orostachys* in de sterk vertakte, niet pluim of aarvormige, bloeiwijze en de gedeeltelijk vergroeide kroonbladen. Met 1 soort, *M. sikokianus*, in Japan en Korea.



Fig.6 *Rhodiola semenovii* (= *Sedum semenovii*). Foto W.Nieuman



Fig. 7. *Sedum oryzifolium*.

4. *Phedimus* Rafin. Stengels vaak aan de basis verhout. Bladen vlak, grof getand. Bloemen 5-tallig in dichte cymeuze bloeiwijzen.

4a. *P.* subgenus *Phedimus* (= *Sedum* subgenus *Spathulata*). Overblijvende of eenjarige kruiden (*P. stellatus*) met tegenoverstaande bladen. Kroonbladen wit, roze of roodpaars. Vruchten stervormig uitgespreid of rechtop (*P. spurius*). Met 5 soorten Zuidwest Azië (Anatolië) en 1 soort, *P. stellatus*, in het Middellandsezegebied. Bekende soorten zijn: *P. spurius* (Fig. 2) en *P. stoloniferus*.

4b. *P.* subgenus *Aizoon* (Koch) 't Hart (= *Sedum* subgenus *Aizoon*). Overblijvende kruiden met verspreide bladen. Kroonbladen geel. Vruchten stervormig uitgespreid. Met ongeveer 10 soorten in centraal en oostelijk Azië.

Bekende soorten zijn: *P. aizoon*, *P. hybridus*, *P. kamschaticus* (Fig. 3 en 4), *P. middendorffianus* en *P. selskianus*.

5. *Pseudosedum* (Boiss.) Berger. Overblijvende kruiden met een verdikte wortelstok. Bladen langwerpig of lijnvormig met een verbreedde voet. Bloemen 5(-6)-tallig in dichte cymeuze bloeiwijzen. Kroonbladen aan de basis met elkaar vergroeid, roze.

Met ongeveer 5 soorten in de gebergten van centraal en zuidwest Azië. *P. multicaule* uit noordelijk Iran en centraal Azië is de enige soort in cultuur.

6. *Rhodiola* L. Overblijvende kruiden met een meestal forse ondergrondse wortelstok. Bebladerde stengels in de oksels van de bladen (schubben) van de wortelstok. Bloemen 4-5-tallig, soms eenslachtig. Kroon wit of geel. Ongeveer 50 soorten, voornamelijk in de Himalaya. Met 1 soort, *R. rosea* in Europa en het oosten van de V.S. en (c.) 2 soorten, *R. integrifolia* en *R. rhodantha* in het westen van de V.S. Bekende soorten zijn: *R. bupleuroides*, *R. heterodonta*, *R. integrifolia*, *R. rosea* (Fig. 5), *R. rhodantha* en *R. semenovii* (Fig. 6).

7. *Sinocrassula* Berger. Overblijvende, rozetten vormende kruiden. Bladen afgeplat, eivormig. Bloemen 5-tallig, met slechts 1 krans meeldraden, in eindstandige, samengestelde bloeiwijzen. Kroonbladen witachtig, of roze tot geelgroenig. Met ongeveer 5 soorten in zuidelijk Azië (Nepal tot Westelijk China). *S. indica* is algemeen in cultuur.

Sedoideae subtrib. Sedinae



Fig. 8. *Sedum morrisonensis*.

Eenjarige of overblijvende kruiden, meest zonder knollen of wortelstok, dikwijls met rozetten, zelden met verhoutte stengels of halfstruiken. Bladen met gave bladrand, meestal verspreid, slechts zelden vlak. Bloeiwijzen eindstandig, minder vaak okselstandig. Bloemen 5 (4-12)-tallig, meest met twee kransen meeldraden. Kroonbladen vrij of aan de basis vergroeid (zelden geheel vergroeid).

8. *Sedum* L. (Aziatische deel genus) Eenjarige of overblijvende kruiden. Bladen meestal verspreid, succulent, soms vlak. Bloeiwijzen eindstandig, cymeus. Bloemen meest 5 (4-6)-tallig met vrije kroonbladen. Met ongeveer 80 soorten in Azië. Bekende soorten zijn: *S. formosanum*, *S. japonicum*, *S. lineare*, *S. morrisonensis* (fig.8), *S. oryzifolium* (fig.7) en *S. sarmentosum*.

9. *Rosularia* (DC.) Stapf Berger. Rozetvormende overblijvende kruiden met wortelstok. Bladen langwerpig, afgevlakt, soms met stekelpunt. Bloeiwijzen eindstandig of okselstandig. Bloemen 5-8-tallig, meeldraden in twee kansen. Kroonbladen wit of roze, basaal of tot meer dan de helft vergroeid. Met circa 20 soorten in Zuidwest-Azië, van de westelijke Himalaya tot

Anatolië en het oostelijk Middellandsezegebied. Bekende Aziatische soorten zijn: *R. adenotricha* en *R. alpestris*.

-- *Sempervivella* Stapf. Verschilt van *Rosularia* door het ontbreken van een wortelstok, de nauwelijks afgeplatte bladen en de 6-8-tallig bloemen. Met 1 soort, *S. sedoides*, in de westelijke Himalaya.

Literatuur

- Berger, A. (1930) - Crassulaceae. In: Engler, A. & Prantl, K. (eds.), Die natürlichen Pflanzenfamilien, ed. 2, 18a. Leipzig.
- Ham, R.C.H.J. van (1994) - Phylogenetic implications of chloroplast DNA variation in the Crassulaceae. Ph.D. Thesis, Utrecht University.
- Hart, H. 't (1995) - Intrafamilial and generic classification of the Crassulaceae. In: Hart, H. 't & Egli, U. (eds.), Evolution and systematics of the Crassulaceae. Leiden.
- Kim, J.H. (1988) - A taxonomic study of the genus *Sedum* in Korea. Ph.D. Thesis, Seoul National University.
- Ohba, H. (1978) - Generic and infrageneric classification of the Old World Sedoideae (Crassulaceae). Journal of the Faculty of Science, University of Tokyo, section 3. 12: 139-198.
- Ohba, H. (1982) - Crassulaceae. In: Satake, Y. & al. (eds.), Wild flowers of Japan, 2. Tokyo.

Vakgroep Botanische Oecologie en Evolutie Biologie, Universiteit Utrecht,

Padualaan 8, 3584 CH Utrecht.

SUCCULENTEN

Art Vogel

Terecht geeft de auteur aan dat succulenten in zeer vele plantengroepen gevonden worden. Hieronder bevinden zich zelfs mierenliehebbers uit Zuid-Oost Azië.

Onder deze noemer zijn een zeer groot aantal planten of plantengroepen te plaatsen.

Het begrip succulent laat zich als zodanig zeer breed interpreteren. Als we zeggen dat het planten zijn die zich op een of andere wijze hebben aangepast om een korte of langdurige droge periode te kunnen overleven, dan is succulentie een gebied dat zich niet goed laat afbakenen. Het zijn dan ook niet alleen planten die in de grond groeien, niet alleen voorkomen in halfwoestijnen of savannes. Op de vraag vanuit de redactie om eens aandacht te schenken aan succulenten uit Zuid-Oost Azië, is een eerste gedachte wellicht dat dit een niet voor de hand liggend gebied is om iets over succulenten te schrijven. Bij nadere kennismaking met de flora in de verschillende gebieden kom je er dan al snel achter dat dit een zo'n groot areaal van planten omvat dat je direct gedwongen wordt om je te beperken tot slechts een kleine groep. De keus is gevallen op de familie van de



De knol van *Hydrophytum spec.* op een open locatie aan de rand van het bos. Opname: Lake Kutubu, Papoea Nieuw Guinea. Foto's van de schrijver

Rubiaceae, onderfamilie de *Hydnophytinae*. Een plantengroep die zich manifesteert op een wijze die op zich zeer bijzonder is, doch niet per definitie gebonden is aan deze familie.

Het is een vorm van symbiose die ten toon wordt gespreid door middel van een uniek 'samenwerkingsverband' tussen plant en dier. Deze groep planten, ook wel aangeduid als mierenplanten of wel Myrmecofieten hebben allen een min of meer sterk opgezwollen stengeldeel (knol) waarin zij naast huisvesting voor mieren ook reservevocht in op slaan waar zij op kunnen vegeteren tijdens korte of langere droge

periode's.

De geslachten die tot de onderfamilie Hydnophytinae worden gerekend zijn: *Hydnophytum*, *Myrmecodia*, *Myrmephytum*, *Anthorrhiza* en *Squamellaria*.

Het merendeel van deze planten groeit als epifyet op en in bomen, veelal op open lokaties aan de rand van het bos. Om niet alle genera te bespreken wil ik me beperken tot slechts drie geslachten, deze worden in botanische tuinen en bij liefhebbers wel eens aangetroffen, de geslachten *Myrmecodia*, *Myrmephytum* en *Hydnophytum*.

Myrmecodia is dan de eerste die hiervoor in aanmerking komt om reden dat deze de laatste jaren als potplant ook in de handel wordt aangeboden en dus ook voor de liefhebber bereikbaar is. Alle soorten *Myrmecodia* hebben in de knol een groot aantal kamers die bewoond zijn door mieren, hierbij dient vermeld te worden dat ook zonder de aanwezigheid van mieren, de plant zich onder kunstmatige omstandigheden goed laat kweken.

Bij *Myrmecodia* zijn tussen de verschillende soorten een groot aantal verschillende knollen waarneembaar. Het geslacht is op basis van verschillende knolstructuren in groepen te delen.

De knollen zijn aan de buitenzijde voorzien van openingen die in verbinding staan met verschillende kamers aan de binnenzijde van de knol.

Deze kamers hebben ook een verschillende functie, zo zijn er die uitsluitend ten behoeve van huisvesting worden gebruikt, terwijl andere worden gebruikt om daarin afval te deponeren. De plant is in staat om wortels te vormen die zich in deze kamers weten binnen te dringen en daar vervolgens profiteren van het daar aanwezige organisch materiaal.

De verspreiding van *Myrmecodia* is van Maleisië tot de Filippijnen, Sumatra, Borneo, Java, Nieuw Guinea, Cape York tot de Solomons eilanden. De grootste concentratie van soorten bevindt zich op Nieuw Guinea.

De soort met de grootste verspreiding is *M. tuberosa*, hier zijn ook talrijke vormen van gevonden die worden beschreven als *M. tuberosa* met als toevoeging de vindplaats waar zij zijn gevonden.

Doordat er zoveel vormen zijn is het tot op heden niet mogelijk om op basis van specifieke kenmerken deze verder op te delen in soorten en/of variëteiten. (Huxley & Jebb, 1991).

De vindplaatsen lopen uiteen van man-



Myrmephytum celebense, de fraaie rode bessen ontstaan na zelfbestuiving

grove op zeehoogte tot in bomen op een hoogte van 2400 m. boven zeeniveau. Veelvuldig worden ze aangetroffen in savannegebieden op bomen van *Melaleuca*, zelden in laagland regenbos.

Myrmecodia is een epifiet voorkomend op een breed arsenaal van bomen, onder andere; *Melaleuca*, *Castanopsis*, *Casuarina* en *Nothofagus*. Enkele uitzondering hierop vormen twee soorten *Myrmecodia*, namelijk *M. lambii* en *M. sterrophylla*. Deze groeien terrestisch.

Bij *Myrmecodia* is de symbiose met mieren sterker dan bij andere genera uit deze groep. Onderzoek heeft aangetoond dat er voornamelijk drie soorten mieren van het geslacht *Iridomyrmex* gebruik maken van deze symbiose.

In het veld is dan ook waargenomen dat eventuele belagers voor de plant door de mieren worden geweerd. Een voorbeeld is dat woekerende klimplanten die een verstikkende werking zouden kunnen hebben voor de gastplant, door mieren wordt afgebeten. Dierlijke belagers zouden door de aanwezigheid van mieren worden geweerd.

De bloemen komen te voorschijn langs de stengel, tussen de bladlittekens, zijn ongesteeld. Na (zelf)bestuiving worden bessen gevormd. Na rijping worden deze veelal door mieren versleept naar een plaats op of langs de boomstam, waarna kieming plaatsvindt. Het is opvallend dat de mieren die voortdurend in en uit de knol gaan en zich langs de boomstam begeven dat deze een spoor van klei, dat zij vanaf de grond mee naar boven nemen afzetten tegen de boomstam. Het is juist daar op die plekken dat het zaad gedeponereerd wordt en zal kiemen in een omgeving waar zij direct als jonge kiemplant kunnen profiteren van het organische materiaal dat daar door de mieren is afgezet. Een eveneens veel voorkomend verschijnsel is dat op de



De knol van *Hydnophytum mosleyanum* met daarin duidelijk zichtbaar de spontaan gevormde gangen die toegang bieden voor mieren naar de holle ruimten in de knol

plaats waar de bessen worden gevormd, deze ook tot ontkieming komen en op latere leeftijd te groot worden en zullen afbreken.

Het blad is min of meer leerachtig, dik en vlezig. De knollen zijn veelal bestekeld, de vorm van de stekels loopt sterk uiteen van kort tot lang en van weinig tot veel zelfs zoveel dat het een borstelig geheel wordt.

Hydnophytum, voor het eerst door Rumphius beschreven in zijn beroemde werk in 1750 als *Nidus formicarum nidus*, heeft vele overeenkomsten met voornoemd genus, zij het dat ze minder of in het geheel niet bestekeld zijn. *Hydnophytum* heeft een groot verspreidingsgebied, mede hierdoor zijn er nogal taxonomische problemen omtrent soort afbakening. De

bloeiwijze en vruchtzetting gebeurt net als bij *Myrmecodia*. De bessen, veelal rood of oranje gekleurd, blijven gedurende langere tijd verbonden met de plant en geven een belangrijke sierwaarde.

De enige soort die in cultuur kan worden waargenomen is *H. formicarum*.

Tenslotte *Myrmephytum*, een nauw verwant geslacht dat tot voor kort niet in cultuur was. Een plant die door een medewerker van het Rijksherbarium is verzameld op Sulawesi, zo'n twintig jaar geleden is na enige zorg geweldig gaan groeien, bloeien en zaden gaan produceren. De zaden van deze *Myrmephytum celebense* die goed kiemkrachtig zijn dienen vanuit de bes direct te worden gezaaid. Kiemingsresultaten zijn dan 80 tot 100 %. Jonge planten hebben inmiddels hun weg gevonden naar vele botanische tuinen in Europa.

Cultuur:

Voor alle geslachten en soorten geldt dat zij als epifyt worden gekweekt. Ze zijn lichtminnend.

Afhankelijk van de oorspronkelijke vindplaats, lees de hoogte boven zeeniveau, waarop zij zijn verzameld. Het merendeel der soorten prefereert de omstandigheden in de gematigde tot warme kas.

De kweekomstandigheden zijn te vergelijken met die van vele epifytisch groeiende orchideeën.

Hortus Botanicus/Rijksherbarium Leiden
Kaiserstraat 63, 2311 GP Leiden

Literatuur

- Huxley, C.R. & Jepp, M.H.P., (1991) - The tuberous epiphytes of the Rubiaceae 1: A new subtribe - the Hydnohytinae. *Blumea* 36: 1-20.
- Rumphius, G.E., (1750) - *Herbarium Amboinensis* [heruitgave deel 1-6]. Amsterdam.

SUCCULENTOFILIE IN INDIA

Ram Gandhi

De interesse in succulenten is in India betrekkelijk nieuw. In andere delen van de wereld begon men meer dan een eeuw geleden cactussen te verzamelen. De belangstelling voor deze planten ontstond hier eerst bij de Britten en werd langzamerhand overgenomen door de Indiërs. Doch lang voor deze tijd werden sommige planten al in India geïntroduceerd, zoals *Aloe sp.*, *Agave sp.* en *Opuntia sp.* Hier, groeiend onder gunstige omstandigheden, vermeerderden zij zich en werden inheems. Wanneer en hoe ze precies in India kwamen weet men niet, maar ze zijn hier een

paar eeuwen geleden al aangetroffen. Nu hebben ze locale namen en worden gebruikt voor verschillende doeleinden. De interesse in gecultiveerde planten is de laatste 25-30 jaren werkelijk gegroeid. Maar zelfs vandaag zal het aantal echte succulentofielen niet groter zijn dan een paar honderd. Door de jaren heen zijn groepjes mensen tezamen gekomen om verenigingen te vormen, maar zij hebben een tamelijk lokaal karakter. Er zijn op het ogenblik 'succulent societies' in Bombay, Calcutta, Lucknow, Chandigarh en Delhi. De meest actieve verenigingen zijn:

1. The National Cactus and Succulent Society of India, Chandigarh.

Deze vereniging is in 1978 opgericht door twee kwekers, Dr J.S. Sarkaria en S.P. Bhandari. Zij waren de pioniers in het veld en herontdekten verschillende planten, die daarna weer verkrijgbaar waren voor liefhebbers in India en daar buiten. Dr Sarkaria is gespecialiseerd in Indiase *Caralluma*'s en ontdekte twee nieuwe species: *C. sarkariae* en *C. bhupendriana*. Hij is ook verantwoordelijk voor de aanleg van de eerste succulententuin in Panchula bij Chandigarh. Hij begon ook het eerste semi-wetenschappelijke succulententijdschrift, dat tweemaal per jaar verscheen, te publiceren. Jammer genoeg is door zijn afnemende gezondheid de laatste jaren geen tijdschrift meer verschenen. Andere leden, zoals C.S. Sekhon, zijn nu begonnen aan veldonderzoek speciaal in de hoger gelegen woestijnen in de Himalaya. C.S. Sekhon is ook een buitengewoon goed zaadkweker en is verantwoordelijk voor de introductie van veel nieuwe variëteiten van cactussen voor de liefhebbers hier. Dr Tarsem Lal is een andere uitstekende kweker en zaadwinner. Er zijn verschillende anderen met mooie verzamelingen in en om Chandigarh, speciaal in Hoshiarpur.

De vereniging heeft maandelijkse bijeenkomsten thuis bij verschillende leden met discussie over cultuur en verschillende groepen planten, vaak met kleine tentoonstellingen. Zij hebben een jaarlijkse show op twee dagen in oktober. Door de jaren heen is de nadruk meer komen te liggen op cactussen. Inlichtingen betreffende lidmaatschap kan men inwinnen bij Dr J.S. Sarkaria, Sector 16-A, Chandigarh 160016, India.

2. Indian Society of Cacti and Succulents, Delhi.

Deze vereniging werd tien jaar geleden opgericht. De vereniging heeft nu 300 leden, verspreid over geheel India. Al snel was de interesse in succulenten zo groot, dat aan veldonderzoek werd gedaan. Door Dr B.P. Saxena, Mrs Meena Singh, Mr Srinivasan en Ram Gandhi werden verschillende zoektochten in het veld gemaakt. Zij vonden Indiase geophytische Euphorbia's terug, *Euphorbia epiphyllodes*, sommige van de Indiase *Ceropegia*'s en *Adenia* spec.

De vereniging brengt viermaal per jaar een tijdschrift uit.

Mrs Meena Singh heeft reizen gemaakt en voordrachten gehouden in het buitenland, evenals andere leden.

De activiteiten van de vereniging bestaan o.a. uit maandelijkse ontmoetingen, diavoordrachten, jaarlijkse tentoonstellingen in april en een ruilbeurs in oktober. In de vereniging is meer belangstelling voor andere succulenten dan voor cactussen. Inlichtingen verkrijgbaar bij The Indian Society of Cacti & Succulents, B-314 New Friends Colony, New Delhi 110065, India.

3. The Cactus and Succulent Society of India.

B.K. Paul Avenue, Calcutta 700005, India. De vereniging heeft een jaarlijkse tentoonstelling en brengt een tijdschrift uit genaamt Xero.

4. The Cactus and Succulent Society of India, Bombay.

Hierover is geen nadere informatie bekend.

20/78 Punjabibagh, New Delhi 110026 India

Inhoud

Redactioneel	
Ben Zonneveld	194

Succulentennieuwtjes	
Ton Pullen	195

Azië	In Rusland in het wild groeiende Crassulaceae	
	Georg Wolsky	196

Hemelsleutels	
Ton Pullen	201

Rosularia	
Ben Zonneveld	205

Reisverhaal	Succulenten in India	
	John van Eysden	210

Azië	Sulawesi Tengah 1994	
	Paul Shirley	214

Succulente planten van India	
Meena Singh	220

Nieuwe combinaties namen voor cactussen uit Brazilië, Bolivia en Paraguay (correcties)	
Pierre Braun en Eddie Estevez Pereira	226

Evolutie en systematiek van de aziatische Crassulaceae flora	
Henk 't Hart	227

Succulenten	
Art Vogel	235

Hobbyisten	Succulentofilie in India	
	Ram Gandhi	238

Bijde voorplaat:

Bloeiende agave met op de achtergrond een tempel in India. Zie artikel over Succulenten in India op pagina 210. Foto van John van Eysden.