

succulenta

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

Trixanthocereus
senilis Ritter

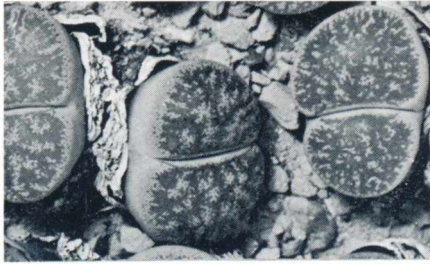
Foto: Cullmann



50STE JAARGANG
NO. 11
NOVEMBER 1971

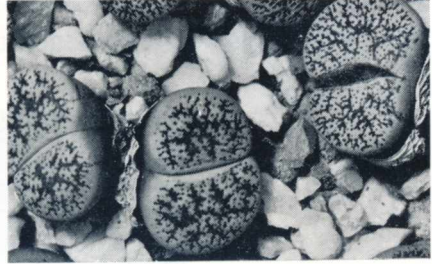
Een nieuwe tabel voor het geslacht *Lithops* V

B. K. BOOM



22a. *L. lesliei* var. *lesliei*

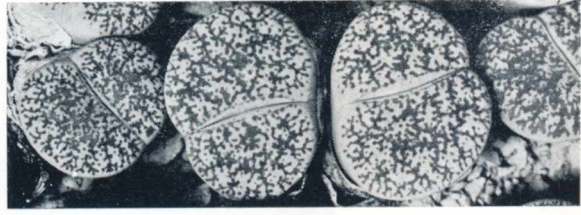
Foto's: I.V.T.



22b. *L. lesliei* var. *venteri*



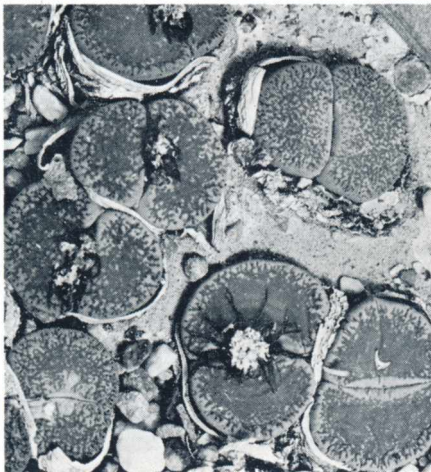
22f. *L. lesliei* var. *mariae*



22e. *L. lesliei* var. *hornii*

22. *L. lesliei* (N.E.Br.) N.E.Br., topvlakte plat met zeer smalle spleet; venster regelmatig waaivormig vertakt, maar ook wel gaaf of willekeurig vertakt, soms zelfs bijna afwezig; doorschijnende punten talrijk, willekeurig over de topvlakte verdeeld, maar ook wel boomvormig gerangschikt langs de venstervertakkingen; bloemen geel. Transvaal etc.

var. **lesliei**, lichamen een mat roestbruine tot groenachtige indruk makend; venster groenachtig tot grijs; eilanden en zoom roestbruinachtig geel (fig. 22a). - f. **albiflora** Cole, als vorige, maar met witte bloemen (zeer zelden in cultuur). - var. **venteri** (Nel) de Boer & Boom (L.v. Nel), lichamen een grijze indruk gevend; venster groenachtig tot donker grijs, meestal fijn verdeeld



22c. *L. lesliei* var. *maraisii*



22d. *L. lesliei* var. *rubrobrunnea*



22g. *L. lesliei* var. *minor*



22h. *L. lesliei* var. *luteoviridis*

in smalle, boomvormige vertakkingen; eilanden en zoom okerkleurig tot grijs (fig. 22b). - var. **maraisii** de Boer, venster zeer variabel, groenachtig tot bruinrood, sterk vertakt, soms nauwelijks aanwezig of de gehele topvlakte innemend; eilanden en zoom okerkleurig (fig. 22c). - var. **rubrobrunnea** de Boer, lichamen overal behalve het venster roodbruin (soms tot bijna rood; venster groenachtig bruin, weinig vertakt, waardoor de eilanden minder in aantal zijn (fig. 22d). - var. **hornii** de Boer, lichamen een roodbruine indruk gevend; venster vrijwel afwezig of met donkerbruine boomvormige vertakkingen; eilanden roodbruin (fig. 22e). - var. **mariae** Cole, lichamen een roodbruine tot grijsachtig oranje indruk gevend; venster afwezig; topvlakte getekend met talrijke doorschijnende punten en korte, doorschijnende lijntjes (fig. 22f). - var. **minor** de Boer, lichamen vrij klein; topvlakte 2 x 1,4 cm, kaneelbruin met grijs, vertakt venster (fig. 22g). - var. **luteoviridis** de Boer, lichamen een groene tot grijze indruk gevend; venster groenachtig; eilanden geelachtig groen tot okerkleurig (fig. 22h) - f. **albifica** Cole, lichamen een geelgroene indruk gevend, soms ook geelachtig getint; venster groenachtig; bloemen wit (in cultuur zeer zeldzaam).

23. **L. localis** (N.E.Br.) N.E.Br., dadelijk te herkennen aan talloze doorschijnende punten, die regelmatig over de topvlakte verdeeld zijn; soms is tevens een venster aanwezig; bloemen geel; Willowmore etc.
var. **localis**, topvlakte reebruin, zonder venster (fig. 23a). - var. **terricolor**



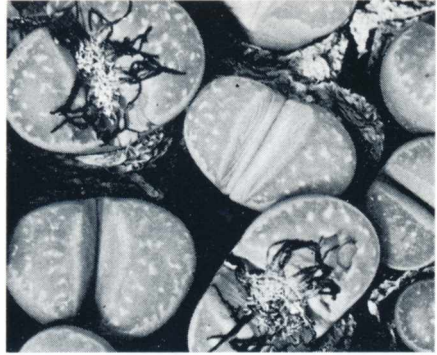
23a. *L. localis* var. *localis*



23. *L. localis* var. *terricolor*



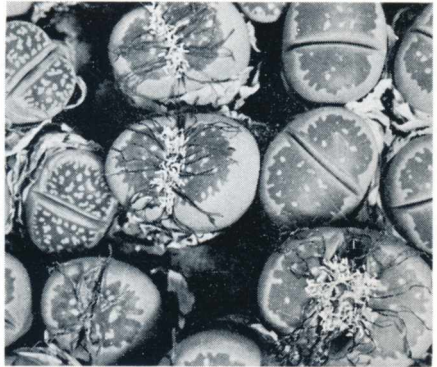
24. *L. marginata*



25. *L. marmorata*



26. *L. mennellii*



28. *L. olivacea*

(N.E.Br.) de Boer & Boom (L.t. N.E.Br. *L. localis* var. *peersii* (L. Bol.) de Boer & Boom, L.p. L. Bol), lichamen iets groter dan bij de vorige var., grijs- tot geelgroen, soms ook paarsachtig; venster duidelijk aanwezig, groenachtig (fig. 23b); een variatie met meer blauwachtig paarse topvlakte, die moeilijk van var. *terricolor* te onderscheiden is, komt voor als var. *peersii*.

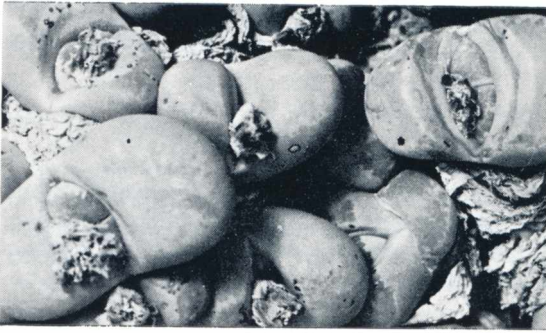
24. ***L. marginata*** Nel, topvlakte grijsachtig bruin; venster donkergrijs en netvormig vertakt, weinig doorschijnend, zonder roodbruine lijnen of deze alleen in het midden (loupe); bloemen geel; Hopetown.
25. ***L. marmorata*** (N.E.Br.) N.E.Br. lichamen grijsgroen met gapende spleet; topvlakte met groot venster en tamelijk veel eilanden; bloemen wit; Klein Namaland.



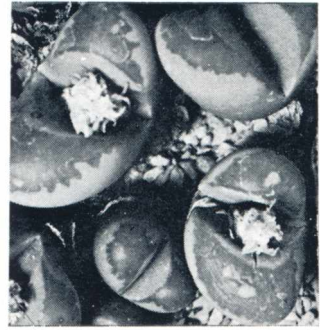
12c. *L. franciscii* var. *gesinae*



27. *L. meyeri*



29a. *L. optica*



29b. *L. optica* f. *rubra*

26. ***L. mennellii*** L. Bol., topvlakte vuilgrijs tot bruinachtig grijs, vrij bobbelig d.w.z. tussen de groeven gewelfd; lijnen vrij dik, iets ingezonken, donkerbruin, onderbroken, volgens sommigen op Hebreeuws schrift gelijkend; bloemen geel; Gordonia.
27. ***L. meyeri*** L. Bol., lichamen licht blauwachtig grijs (als die van *Argyroderma*-soorten) met sterk uiteenwijkende lobben die meer breed dan hoog zijn; topvlakte meestal sikkelvormig, doordat de binnenrand gebogen is; bloemen geel; Klein Namaland.
28. ***L. olivacea*** L. Bol., gemakkelijk te herkennen aan het venster, dat kleiner is dan de topvlakte en omgeven door een lichter gekleurde, gekartelde rand; bloemen geel; Bosjesmanland.
29. ***L. optica*** (Marl.) N.E.Br., spleet gapend; topvlakte vrij sterk gewelfd; venster groenachtig, zonder of met enkele grijze eilanden; bloemen wit (fig. 29a); Groot Namaland.
f. ***rubra*** (Tischer) Rowley, planten geheel donker lilarood; opvallende variëteit, die thans dank zij Dr. de Boer rasecht uit zaad terugkomt (fig. 29b).



30. *L. otzeniana*



31a. *L. pseudotruncatella* var. *pseudotruncatella*

(Wordt vervolgd).

Ervaringen met *Thrixanthocereus senilis* Ritter

DR. WILLY CULLMANN

Het was een sensatie, toen in het jaar 1957 door Friedrich Ritter werd bekend gemaakt, dat hij een nieuwe species van het geslacht *Thrixanthocereus* had gevonden. Deze nieuwe soort zou er krachtiger uitzien dan *Cleistocactus strausii* en zou een vosroodkleurig cephalium met karmijnrode bloemen bezitten en nog wel nachtbloemen. Dit laatste was wel zeer ongewoon, want nachtbloeiërs bij cactussen zijn óf wit óf zeer licht van kleur. Frau Winter, die van Ritter 2 afgesneden kopstukken met cephalium had ontvangen, stelde mij deze beide exemplaren ter beschikking. Zoals ik in 'Kakteen und andere Sukkulanten' jaargang 1961, p. 92 reeds uitvoerig omschreef, gelukte het mij na veel moeite deze stukken te bewortelen. Aanvankelijk groeiden de planten door het cephalium heen en eerst op ongeveer 1½ m hoogte vormden zij een nieuw cephalium. Intussen zijn ook de zaailingen uit de toemalig geïmporteerde zaden bij mij tot dezelfde hoogte gegroeid, zodat ik nu verschillende bloeirijpe planten bezit. Het cephalium is vosrood van kleur, bij een der planten meer vosbruin en bij een andere vrijwel wit. De cephaliums zijn niet zoals bij *Thrixanthocereus blossfeldiorum* van de top uit goetvormig verzonken en ononderbroken doorlopend, maar ieder jaar vormt zich een nieuw cephalium dat rondom de top loopt. Door dit cephalium groeit de nieuwe top zonder cephalium weer heen en groeit normaal verder. Eerst het volgend jaar vormt zij weer een cephalium. Op deze wijze ontstaan op een afstand van ongeveer 10 cm ringvormige cephaliums, die de plant een ongewoon en interessant aanzien geven. (Een enigermate vergelijkbaar cephalium komt bij *Stephanocereus* en *Arrojadoa* voor. Red.)

Een jaar geleden kreeg ik de eerste bloemen te zien; hun schoonheid was een ware verrassing. Het bleek, dat de afbeelding bij de nieuw beschreven *Thrixanthocereus senilis* in 'Kakteen und andere Sukkulanten' 1961, p. 89, slechts van een uit nood bloeiend afgesneden kopstuk was. Zij bloeit namelijk meestal rijk, gewoonlijk in series van 10 en meer bloemen tegelijk. De bloemen openen zich wijd. De kleur is glanzend licht karmijnrood. De zaailingen groeien zeer gemakkelijk en goed, zodat het kweken van deze soort warm kan worden aanbevolen.

Natuurlijk moet men 10 tot 12 jaar geduld hebben tot men een plant van 1½ m hoogte met een cephalium heeft. (In ons land en met ons klimaat duurt dit wel langer. Red.) Met goede mineraalrijke zeer voedzame grond is dit geen probleem.

Gedurende de groeitijd mag de grond niet volledig droog worden, integendeel men moet hem steeds iets vochtig houden.

Met betrekking tot de plaats van *Thrixanthocereus* in de systematiek neig ik naar de mening, dat Buxbaum gelijk heeft, als hij deze soort tot het geslacht *Espostoa* rekent. Bloem, vrucht en zaden rechtvaardigen dit. De vrucht is een meer of minder vlezige bes, als bij *Espostoa*. De vrucht en het zaad verschillen zeer sterk van die van *Thrixanthocereus blossfeldiorum*.

8772-Marktheidenfeld, W.-Duitsland

Het gebruik van zuren in het gietwater en in de grond

WALTER MEIJER

In principe moet men het ontharden van gietwater met zuren als een noodmaatregel opvatten. Juister is het te ontharden met behulp van een onthardingsmechanisme. Het voortdurend gebruik van zuren in gietwater verandert de chemie van de grond meestal nadelig, daar met het water altijd **zuur-resten** in de grond meekomen.

In elk chemisch actieve grond vinden oxydatie- en reductie-processen plaats die voor een bodemchemie van elementair belang zijn. De relatie tussen reductie en oxydatie is bepalend of planten in staat zijn zich wel of niet op een grondsoort te vestigen. In de vrije open lucht wordt zulk een relatie doorgaans door de natuur zelf geregeld. Naast het optreden van zuurstof-afgeevende stoffen, maakt zich uit koolzuur van het regenwater nog waterstof vrij, die de reductie daarvan tot stand brengt. Deze **reductie door waterstof** verloopt echter **slechts optimaal, indien** de grond **aan de vallende regen** is **blootgesteld** en indien het regenwater niet tevoren met verontreinigde lucht in contact is geweest.

Bij de kascultuur hebben we door kunstmatige bewatering vrijwel altijd te maken met een tekort aan reductiemiddelen. Tijdens de intensieve **afbraak van humus in de grond** zal dit tekort echter minder duidelijk naar voren komen. Daar humus echter niet duurzaam goed blijft, zal metertijd ook hierbij de inwerking van reductie-middelen achterwege blijven. Ook grondwater met een lage PH-waarde kan zuurstof-afgeevende stoffen bevatten; de reductie van dergelijk water kan met waterstof veelal niet goed genoeg verlopen. Het reductiemiddel-tekort en vooral de aanwezigheid van zuurstof-afgeevende stoffen leiden **noodzakelijkerwijze** tot een **stijging van de PH-waarde** van de grond, **welke wij weliswaar kunnen tegengaan**. De eenvoudigste methode is de aanzuring van de grond met **salpeterzuur** als zuurstof-afgeevende stof. Wij voegen druppelsgewijs aan het gietwater salpeterzuur toe tot dit een PH-waarde van 3-4 heeft. Met het op deze wijze verkregen aangezuurde water gieten wij dan zó lang, tot de grond opnieuw een PH-waarde van ongeveer 5 heeft bereikt. Deze **PH-meting** aan de grond wordt echter altijd pas **één dag na dit gieten** gedaan. **Alle overige zuren** dient men **niet** voor aanzuring van de grond te **gebruiken**, zo ook niet voor het aanzuren van gietwater, omdat hierbij zuur-resten in de aarde komen. Slechts wanneer geen andere mogelijkheid aanwezig is, zou men het gietwater nog met oxaalzuur kunnen ontharden, doch de grond zal dan wel te zijner tijd ververst moeten worden.

In het bijzonder is het **gebruik van zwavelzuur schadelijk**: reeds kleine hoeveelheden daarvan zijn schadelijk, wanneer de humus in de grond niet meer intensief afgebroken wordt. Voortdurende toediening van **zwavelzuur leidt** in de grond langzamerhand **tot het binden van alle voedingsstoffen**, die dan voor planten niet meer oplosbaar worden. Zwavelhoudende verbindingen zijn bovendien voor een deel van de planten giftig.

Bedorven grond laat zich ook langs chemische weg door zwavelzuur-toevoeging niet opnieuw bruikbaar maken. Diegene die voortdurend aan gietwater zwavelzuur toevoegt, kan onder bepaalde omstandigheden zijn planten verliezen.

In de door mij samengestelde chemie-aarde zijn systematisch reductie-middelen ingebouwd, die daardoor de grond vele jaren lang bruikbaar houden. Zelfs wanneer de werking van deze reductie-middelen afneemt, kunnen ze door geringe salpeterzuur-toevoegingen geactiveerd worden. Zwavelzuur maakt ook mijn grond onbruikbaar, zodat men deze moet weggooien.

4154 St. Tönis, Laschenhütte: 25, W.-Duitsland

Oxaalzuur voor de PH-correctie van gietwater

A. GEBAUER

Het artikel betreffende de aanzuring van gietwater (Succulenta no. 8, 1971, pag. 147-149) was voor mij zeer verhelderend en vormde slechts een bevestiging voor mijn handelswijze. Ik pas voor de PH-correctie van leidingwater namelijk oxaalzuur toe (daar regenwater helaas niet altijd beschikbaar is). Oxaalzuur is in uitlopende zuiverheids-kwaliteiten in de handel verkrijgbaar. Door de toepassing van oxaalzuur wordt niet alleen een vermindering van de totaal-hardheid verkregen, doch tevens voor een **gedeeltelijke ontzouting** zorggedragen. Het eenvoudigst gaat men als volgt te werk:

Men bereidt een oplossing van **45 gram** kristallijn **oxaalzuur** in 1 liter gedestilleerd water.

1 ml van deze oxaalzuuroplossing **verwijdert 2°d.H.** (duitse hardheids-graden: de maateenheid voor de water-hardheid in duitstalige gebieden); per definitie geldt: **1°d.H.** wordt verkregen na oplossen van **10 mg CaO** (kalk) **of 7,14 mg MgO** (magnesia) **in 1 liter gedestilleerd water**, want 10 mg CaO heeft een aequivalente (dezelfde) invloed op de hardheid van water als 7,14 MgO (en voor 1 liter water is dat 1°d.H.).

Hier volgt nog een toepassing als voorbeeld:

Ons leidingwater heeft doorgaans een gemiddelde totaal-hardheid van ongeveer 15°d.H. Elk gietwater voor cactussen met een hardheid van meer dan 10°d.H. moet echter worden teruggebracht tot een rest-hardheid van **5°d.H.**

Aan een hoeveelheid van **10 liter** leidingwater (de inhoud van een plastic of geëmailleerde huishoudemmer) **met een hardheid van 15°d.H.** wordt daarom **50 ml** van boven aangegeven **oxaalzuuroplossing** toegevoegd om de rest-hardheid van 5°d.H. te verkrijgen.

Immers: 1 ml van die oxaalzuuroplossing doet de hardheid van 1 liter water met 2°d.H. afnemen. En om 10 liter water met een hardheid van 15°d.H. te laten dalen tot een rest-hardheid van 5°d.H. moet dus:

$$\frac{10 \text{ liter}}{1 \text{ liter}} \times \frac{(15 - 5) \text{ } ^\circ\text{d.H.}}{2 \text{ } ^\circ\text{d.H.}} \times 1 \text{ ml} = 10 \times 5 \times 1 \text{ ml} = \mathbf{50 \text{ ml}}$$
 van betreffende

oxaalzuuroplossing daaraan worden toegevoegd.

Na zulk een oxaalzuurtoevoeging treedt altijd vertroebeling van het water op, welke neerslag zich echter na enige uren en zeer zeker na 1 nacht staan heeft afgezet. Het ontharde en gedeeltelijk ontzoute heldere water wordt dan afgegoten en kan als gietwater worden gebruikt. De oxaalzuurbehandeling is een zeer goede en eenvoudige methode ter ontharding en gedeeltelijke ontzouting van ons gietwater, indien men nauwkeurig en net werkt en zo nu en dan controlemetingen uitvoert; doch dat is echter eveneens noodzakelijk vereist voor alle andere werkzaamheden.

Bij de instelling van de PH-waarde van het gietwater en het grond-substraat zal men moeten afgaan op de zuurgraad-gegevens van de grondsoorten der

planten-standplaatsen in de landen van herkomst. Helaas werd en wordt ons daarover door 'cactusjagers' tamelijk weinig medegedeeld. Enige aanknopingspunten kan men vinden in 'Kakteenpflege-biologisch richtig' van Prof. Dr. Buxbaum en in enige andere publikaties.

Samenvattend kan men constateren, dat calcium- en magnesium-verbindingen, hoewel voedingsfysiologisch gezien van absoluut belang en vereist, de planten echter zullen schaden zodra ze een bepaalde concentratie in het grond-substraat overschrijden. Deze ervaring zullen vele beginners onder de cactusliefhebbers - in het bijzonder door het verlies van zaailingen - wel hebben opgedaan.

Geraadpleegde literatuur:

Rechnitz: Kakteen-Sukkulenten (DDR), 1968, pag. 30-32.

Buxbaum: Kakteenpflege - biologisch richtig.

Hecht: KuaS (1961/11 en 1962/4).

Pasman: Succulenta no. 8, 1971, pag. 147-149.

DDR - 232 Grimmen, Kürt-Tücholsky-Str. 61

Hoe voeden de planten zich in verband met de chemie-aarde

L. J. STREUR

Een van de meest opvallende kenmerken van groene planten is hun vermogen om hun eigen organisch voedsel op te bouwen uit eenvoudige stoffen door een proces dat fotosynthese genoemd wordt. Het grootste deel van dit proces voltrekt zich in de bladeren, maar kan plaatsvinden in elk deel van de plant dat chlorofyl bevat, en in sommige planten zoals de cactus wordt het geheel overgenomen door de stengel (stam) daar de bladeren zijn gereduceerd tot niet anders dan schubben (dorens).

Het oppervlak van het blad (of de cactus) zowel aan de boven als aan de onderzijde is bedekt met een laag cellen die de epidermis genoemd wordt en die aan de buitenzijde een dunne laag van wasachtige stof draagt, die de cuticula vormt.

De cellen in het blad, of cactus (bladmoes of mesofyl) zijn verdeeld in twee verschillende lagen. De bovenste laag bestaat uit doosvormige cellen die regelmatig gerangschikt zijn en het palissade-parenchym vormen.

Hieronder ligt een weefsel dat het sponsparenchym genoemd wordt, waarin de cellen onregelmatiger van vorm en minder regelmatig gerangschikt zijn met talrijke luchtruimten ertussen.

De cellen van de palissadelag bevatten talrijke kleine schijfvormige groene lichaampjes, die chloroplasten genoemd worden en hierin is het chlorofyl opgeslagen, dat aan de plant zijn groene kleur geeft.

De cellen van het sponsparenchym bevatten ook chloroplasten hoewel het er gewoonlijk niet zoveel zijn.

De cellen van de epidermis passen nauwkeurig in elkaar. Deze nauwsluitende epidermis met zijn cuticula van was helpt een te sterke verdamping voorkomen van water uit de plant, die niet naar behoren zou kunnen functioneren wanneer men de plant of het blad zou laten uitdrogen.

De cuticula van was, die voorkomt dat er water vanuit de plant verdamppt, zou ook verhinderen dat er lucht naar binnen gaat, indien niet was gezorgd voor

een bepaald middel van ventilatie. Ventilatie is noodzakelijk omdat de plant of het blad lucht moet opnemen die koolzuur bevat voor de fotosynthese en zuurstof voor de ademhaling. Hiervoor wordt gezorgd door duizenden kleine openingen die stomata (huidmondjes) genoemd worden en die de oppervlakte van de plant bedekken. (stoma = mond in het Grieks).

Gewoonlijk bevinden zich de meeste of alle stomata aan de onderkant van het blad, maar dit is niet steeds het geval; bij de drijvende bladeren van waterplanten zoals de waterlelie, liggen de huidmondjes aan de bovenzijde. De opening van een huidmondje wordt omgeven door twee schotelvormige cellen die sluitcellen genoemd worden en deze hebben celwanden die op een eigenaardige wijze verdikt zijn.

Wanneer de sluitcellen veel water bevatten zwellen ze op en de verdikking van hun celwanden vormt de oorzaak dat zij enigszins uiteenwijken en daardoor de porie van de huidmond openen.

Wanneer de sluitcellen water verliezen, zakken ze in, en sluiten zo het huidmondje. Indien de stomata open zijn kan de lucht er gemakkelijk doorheen en komt in de ruimten tussen de cellen. De waterdamp, die uit de cellen ontsnapt, kan naar buiten gaan. Als de stomata zich sluiten houdt dit ontsnappen van gassen bijna op, want er kan slechts zeer weinig door de wasachtige cuticula, die het oppervlak van de plant of blad bedekt, passeren.

Gewoonlijk openen de stomata zich bij daglicht en sluiten 's avonds. Hierdoor wordt gezorgd dat er koolzuur in het blad kan komen wanneer er licht beschikbaar is voor de fotosynthese. Tegelijkertijd voorkomt het een buitensporige verdamping van water gedurende de nacht, wanneer de fotosynthese voorlopig ophoudt daar het donker is.

De fotosynthese is een zeer ingewikkeld chemisch proces en we hebben hierin geen volledig inzicht.

In laatste instantie bestaat het uit de vorming van suiker uit koolzuur en water, waarbij zuurstof wordt afgegeven als afvalprodukt.

Het water dat hiervoor nodig is, komt uit de bodem. Het wordt opgenomen door de wortels en via de plant naar boven gevoerd door speciale geleidende cellen (xyleemvaten), die aaneengevoegd zijn als de delen van een rioolpijp, zodat zij een pijpleiding vormen die zich uitstrekt van de wortels naar de plant of bladeren.

Behalve koolzuur en water is voor de fotosynthese de aanwezigheid van chlorofyl nodig en ook licht is noodzakelijk.

De rol, die door het chlorofyl gespeeld wordt, bestaat hieruit dat het de lichtenergie opvangt en beschikbaar stelt voor de chemische werking. De lichtenergie wordt gebruikt om het water te splitsen in waterstof en zuurstof; de zuurstof uit het water wordt gedurende de fotosynthese afgegeven.

De waterstof wordt gebruikt om het koolzuur in de plant te reduceren (nadat het koolzuur is vastgelegd of gebonden aan een stof, waarvan de aard niet bekend is) tot een stof die fosforglycerinezuur wordt genoemd, waarvan de moleculen drie koolstofatomen bevatten, waaraan waterstof, zuurstof en fosforzuur zijn verbonden. Hieruit wordt vervolgens door een reeks chemische veranderingen suiker gevormd. Deze soort suiker staat bekend als hexose omdat hij zes koolstofatomen bevat. Twee moleculen fosforglycerinezuur leveren daarom één molecule hexosesuiker.

Wanneer twee moleculen hexosesuiker zich met elkaar verbinden met verlies van een watermolecule kan er één molecule rietsuiker gevormd worden.

Het is ook mogelijk dat een plant grote aantallen moleculen hexosesuiker combineert om zetmeel te vormen.

Zetmeel is een zeer gebruikelijke vorm van opslaan van koolhydraten.

Zo zien wij dat de fotosynthese een zeer ingewikkeld proces is dat plaats vindt in een aantal stadia. Voor een van deze stadia, de splitsing of fotolyse van water, is lichtenergie noodzakelijk en dit stadium wordt daarom een licht-reactie genoemd.

Voor de andere reacties is geen licht nodig, zij worden donkere reacties genoemd. Bij daglicht vervaardigen de bladeren of de plant sneller suiker dan kan worden afgevoerd. De overtollige suiker moet daarom worden opgeslagen en wordt gewoonlijk omgezet in reservezetmeel, hoewel een bepaalde hoeveelheid suiker wordt afgevoerd uit het blad naar de delen van de plant waar er behoefte aan bestaat. 's Avonds als het donker is, houdt de fotosynthese op en het zetmeel in de bladeren of plant wordt weer afgebroken tot suiker en afgevoerd.

Na de fotosynthese van één dag bevat de plant veel zetmeel maar de volgende morgen is het meeste verdwenen. De suiker, die door fotosynthese wordt vervaardigd, wordt door de plant gebruikt voor de ademhaling en andere doeleinden.

Een plant heeft vele andere organische verbindingen nodig voor zijn levensprocessen en hiertoe behoren de zeer belangrijke stoffen, die eiwitten genoemd worden. Zij maken deel uit van het levende protoplasma.

Eiwitten bevatten het element stikstof en zij worden door de plant opgebouwd uit suiker, die is vervaardigd in de bladeren of plant. Suiker bevat geen stikstof, maar deze wordt geleverd door minerale stikstofverbindingen, vooral nitraten, die wortels uit de bodem opnemen.

De eerste organische stikstofhoudende verbindingen, die gevormd moeten worden, zijn de aminozuren en deze worden dan samengevoegd om eiwitten op te bouwen.

Planten hebben behalve nitraten nog andere minerale stoffen nodig. Al deze mineralen zijn afkomstig uit de bodem waar zij opgelost zijn in het bodemwater en zij komen via de wortels in de plant terecht.

Tot de belangrijkste minerale stoffen, die de plant op deze wijze opneemt behoren zwavel (in de vorm van sulfieten), fosfor (in de vorm van fosfaten), kalium, kalk, magnesium en ijzer. Elk van deze mineralen speelt een eigen rol in het leven van de plant.

Zo bevat het molecuule van chlorofyl een magnesiumatoom zodat er in de plant geen chlorofyl zou kunnen worden gevormd zonder een voorraad van dit element. IJzer is ook noodzakelijk voor de vorming van chlorofyl, hoewel het hiermee feitelijk geen verbinding aangaat.

De plant heeft slechts kleine hoeveelheden van deze stoffen nodig. Een oplossing of samenstelling, die alle minerale stoffen bevat die een plant nodig heeft om voorspoedig te groeien wordt een cultuuroplossing of chemie-aarde genoemd. Wanneer een plant met zijn wortels in een geschikte cultuuroplossing wordt gebracht, groeit hij even vlug en voorspoedig als in gewone grond.

De voordelen van dit systeem zijn: men hoeft niet te verpotten en het is minder waarschijnlijk dat de plant wordt aangetast door parasitaire zwammen die in de grond leven.

Men dacht vroeger dat er slechts tien elementen nodig waren voor een gezond leven van de plant, maar thans weten we dat dit niet zo is.

Naast de minerale elementen, die ik reeds noemde, zijn er nog vele andere nodig in zulke kleine hoeveelheden dat zij zeer lange tijd aan de aandacht ontsnapt zijn. Deze elementen worden sporenelementen genoemd en hiertoe behoren stoffen als borium, mangaan en gallium. Wij weten nog niet hoeveel van deze sporenelementen van belang zijn voor het leven van de planten.

Een cultuuroplossing (chemie-aarde) bevat voldoende van deze elementen om aan de zeer kleine behoefte van de plant te voldoen.

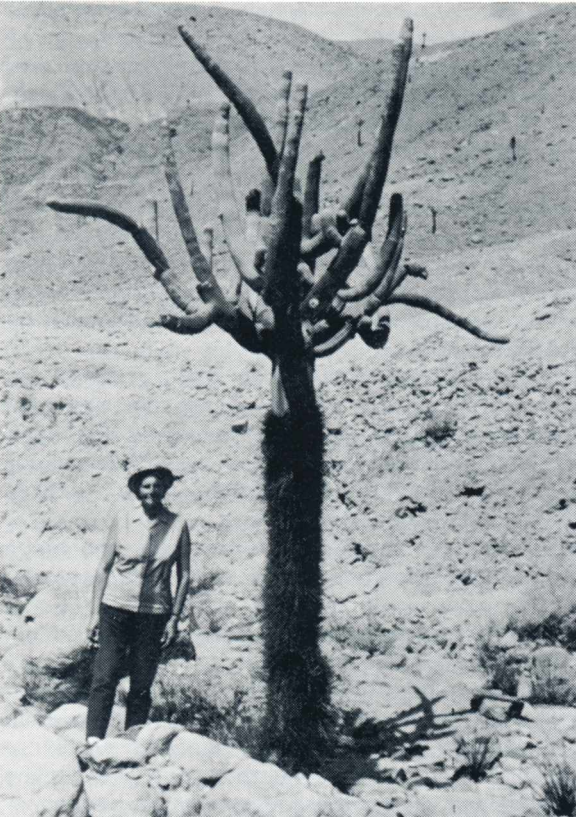
Wij hebben gezien dat **groene** planten niet afhankelijk zijn van organisch voedsel daar zij in staat zijn hun eigen voedsel te vervaardigen door middel van fotosynthese.

Sommige planten bezitten geen of haast geen chlorofyl en kunnen dus niet of moeilijk hun eigen voedsel vervaardigen en zijn dus aangewezen op organisch voedsel, of men moet ze enten.

Usselinexstraat 9, Den Haag

Een reis met Friedrich Ritter langs de kustgebieden van Chili en Peru (XIII)

Intussen had dit alles ruim een week geduurd, zodat we ruimschoots gelegenheid hadden enige vindplaatsen te bezoeken die ons bijzonder interesseerden. In deze absolute woestijngebieden, waar nimmer regen valt en waar slechts zo nu en dan wat zeenevels naar binnen drijven, vonden we **Eulychnia aricensis**, met veel van de merkwaardige en verrukkelijk ruikende vruchten. **Pyrrhocactus aricensis** konden we na veel zoeken niet weer vinden. In wat voor omstandigheden **Islaya krainziana**, als de meest zuidelijk voorkomende soort, groeit is niet voor te stellen. Diep in de aarde is de

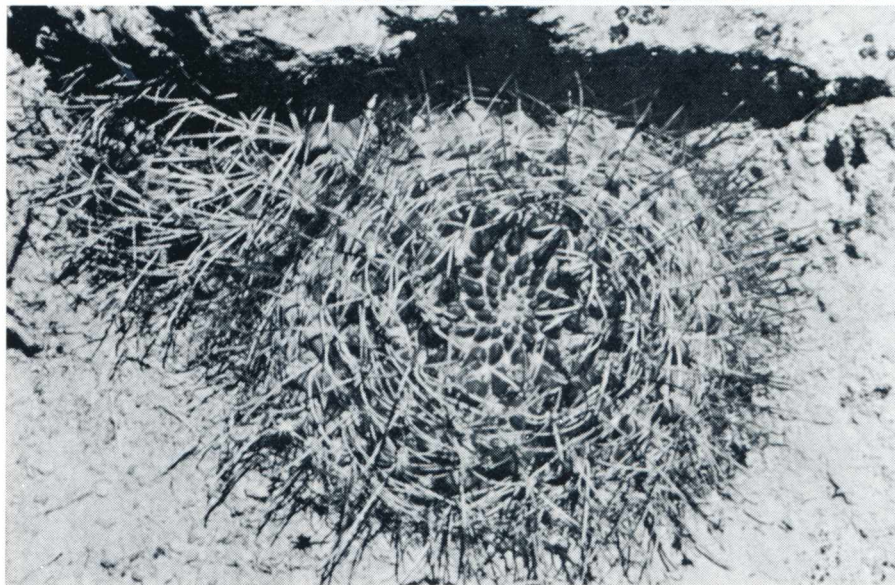
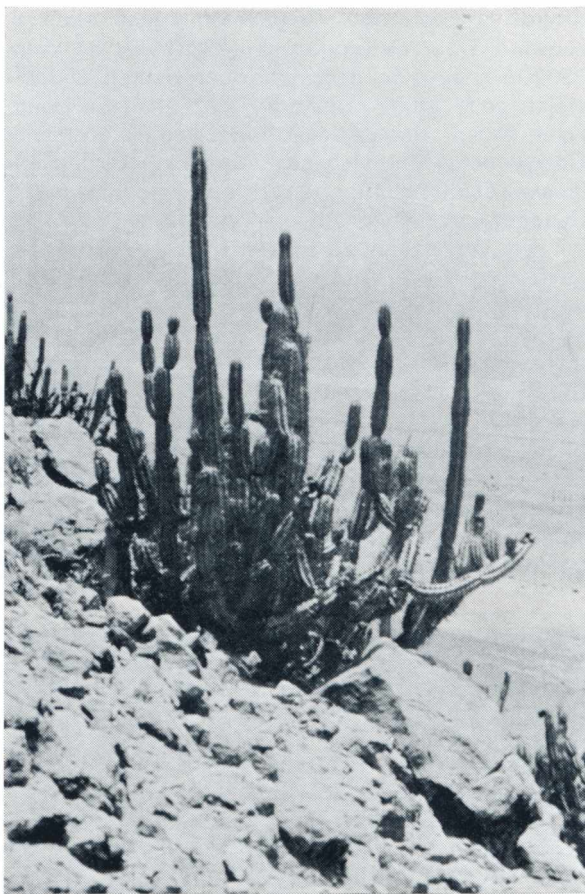


Browningia
candelaris (Meyen)
Br. et R.
in het grensgebied
van Peru en Chili
tussen 2 en 3000 m
met mijn vrouw.

foto: Buining

*Corryocactus
brevistylus*
(K. Sch.) Br. et R.
op 3100 m
in het grensgebied
van Peru en Chili.

foto: Buining



Neowerdermannia peruviana Ritter nom. prov. op 3500 m in Zuid Peru.

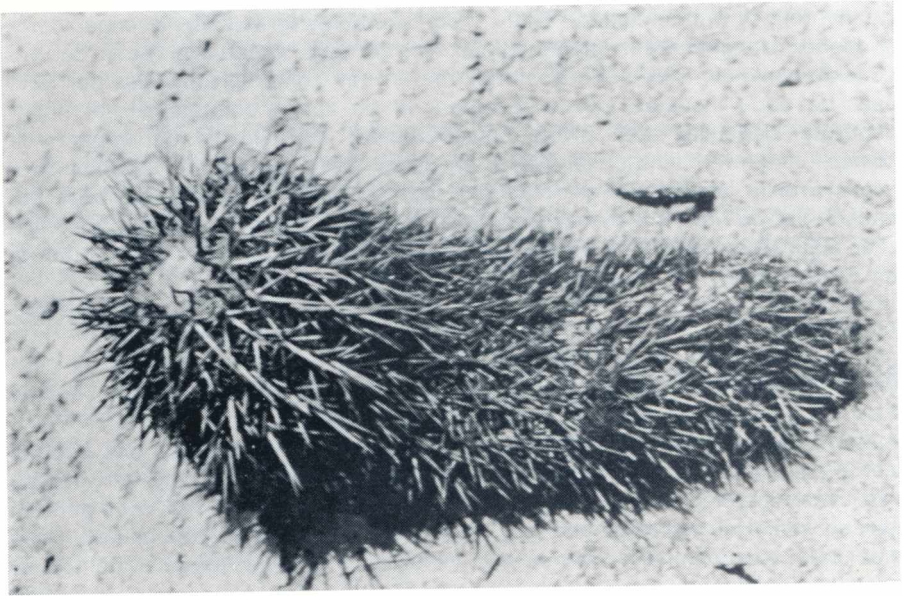
foto: Buining

grond nog stofdroog. De planten liggen allen zijwaarts afgebogen van de zeewind. Door dit droge gebied gaande, vrij diep de Andes in, zagen we op 3500 m hoogte de eerste onweerswolken sedert onze komst in Chili, ja er vielen zelfs enige regendruppels, maar die kwamen niet verder westwaarts. Daar zagen we de eerste **Browningia candelaris**, **Oreocereus variicolor**, **Corryocactus brevistylus**, **Arequipa hempeliana**, **Neowerdermannia chilensis**, **Tephrocactus berteri** en **T. echinaceus** en de nog onbeschreven **Haageocereus chilensis**, waarvan Ritter nimmer bloem, vrucht en zaad had kunnen verzamelen. Dit keer waren we zo gelukkig deze ontbrekende gegevens wel te kunnen verzamelen. Eindelijk konden we dan op 7 februari de grens naar Peru overschrijden, waar we echter nog al wat problemen met de politie ondervonden, die echter hoe verder we van het grensgebied kwamen minder werden. Na eerst nog **Islaya unguispinus** verzameld te hebben reden we door naar Moquegua en van daar hoog de bergen in, waar we voor het eerst stootten op **Neoraimondia arequipensis**. Een interessante reuzenplant die nog al variabel is en waarvan veel te veel planten als zelfstandige soorten werden beschreven. **Weberbauerocereus fascicularis** kwam in grote groepen voor en stond nog gedeeltelijk in bloei en werd door kolibries bevlogen. We moesten in een erg naargeestig armzalig dorp overnachten en trokken de volgende morgen verder de bergen in tot op 3500 meter. Hier



Weberbauerocereus
fascicularis
(Meyen) Bbg.
op 1900 m hoogte
in het zuiden
van Peru.

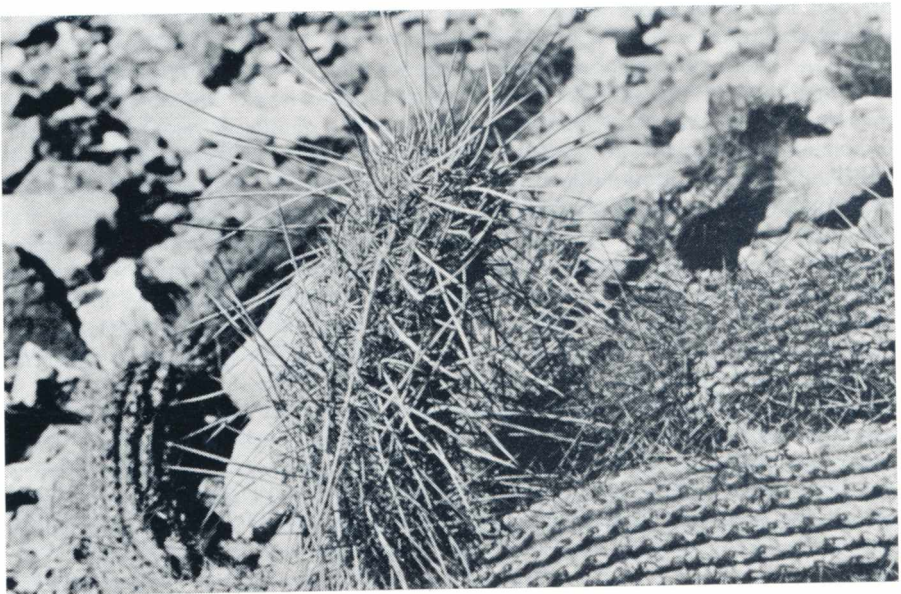
foto: Buining



Islaya islayensis var. minor op 800 m in Zuid Peru.

foto: Buining

vonden we **Arequipa rettigii**, een **Thrichocereus** species, **Oreocereus hendrik-senianus** en de nog niet beschreven **Neowerdermannia peruviansis**, alsmede een ons onbekende **Lobivia** species, de tot dusverre meest zuidelijk aangetroffen **Lobivia** aan de westzijde der Andes. Terug in Moquegua ging het in de richting van Arequipa waar we in een stofdroog woestijngebied vonden **Islaya islayensis** var. **minor**, **Corryocactus brevipetalus** en **Trichocereus glaucus**. In de Yaya-woestijn ten westen van Arequipa zagen we de halve-



Haageocereus platinospinus Bckbg., op droge, kale, bergen bij Arequipa.

foto: Buining

maanvormige wandelduinen. Dicht voor Arequipa groeit op rotsige berggedeelten **Haageocereus platinospinus**. Uit de verte zagen we reeds de witbedekte vulkaan Misti. We besloten om in het zomerseizoen niet per auto naar de oude Incastad Cuzco te rijden. In de zomer ontstaan in het hooggebergte dagelijks zeer zware onweersbuien, die dikwijls de wegen volkomen blokkeren. Echter alvorens te gaan verzamelden we nog bij Arequipa **Erdisia maihuenia** en vruchten van **Browningia candelaris**. Mijn gedachte dat de laatste een zeldzame plant is bleek niet waar te zijn, ze komt zeer algemeen voor in het zuiden van Peru en het noorden van Chili op hoogten tussen 1800 en 3000 meter.

(Wordt vervolgd)

Novemberallerlei

Als u dit onder ogen krijgt is het al weer tegen half november en dan hebben zich intussen allerlei problemen aangediend. Uiteraard hebt u de verwarming van uw eventuele kas als eens beproefd, want die moet nu wel voor gebruik gereed zijn. Het water geven aan de planten is nu voorbij en u krijgt dus wat meer tijd om allerlei zaken nog eens goed te controleren. Mochten er planten zijn die niet naar wens gegroeid zijn, klop ze dan eens uit de pot, of haal ze bij vrije uitplanting eens uit de aarde, om de wortels te controleren. Indien aan deze wortels kleine verdikkingen, die soms vrij groot kunnen worden, voorkomen dan is dit een teken dat zij zijn aangetast door wortelaaltjes. Deze zijn vaak moeilijk te bestrijden en de daarvoor geschikte middelen zijn meestal zeer giftig en omtrent het gebruik voor cactussen is weinig bekend.

Jaren geleden vertelde een oud liefhebber mij eens hoe hij deze aaltjes bestreed. In de herfst na de stilstand van de groei controleerde hij zijn planten, vooral die met groeistoringen en sneed bij alle verdacht uitziende exemplaren radicaal alle wortels af en liet deze planten gedurende de winter op een kleine lege pot staan en wel zodanig, dat de snijwonden nergens de pot raakten.

Nadat ik deze methode zelf had toegepast was ik erg benieuwd naar het resultaat in het voorjaar. En zie er waren vrijwel geen uitvallers en bij de meeste planten waren al kleine pruikjes wortels zichtbaar. Na het oppotten ontwikkelden de wortels zich bijzonder snel. Het is een redelijk goede en goedkope manier, bovendien spaart het ook nog ruimte in de kas, want daaraan hebben we altijd gebrek. De laatste jaren wordt wel beweerd, dat de wortelaaltjes zouden sterven bij tamelijk hoge temperaturen. Deze noodzakelijke temperatuur zou bij planten en hun wortels wel haalbaar zijn in blikken of plastic potten, mits deze uiteraard niet ingegraven zijn. Men zou hiermede eens een proef moeten nemen en hierover in ons blad berichten. Een behandeling met vrij warm water schijnt ook wel te gaan, maar dit moet uiterst serieus gebeuren.

Nu het waarschijnlijk nog niet vriest is het gewenst uw aandacht te schenken aan het samenstellen van een potgrond. Als u deze nu in het najaar klaar maakt, dan hebt u in het voorjaar een goede homogene grond. Maakt u vooral niet te weinig klaar, want meestal slinkt de grond erg in en bovendien is een grotere hoeveelheid gemakkelijker te bewerken. Dit is iets om gezamenlijk in de afdelingen te doen.

Mogen wij aannemen dat u eventueel beschikbare zaden reeds lang geleden aan het clichéfonds hebt gestuurd? Nagekomen zaden kunnen eerst in januari

of februari worden aangeboden. Hebt u eventueel aanwezige planten uit Brazilië en andere warme streken wel op het warmste plekje van uw kas of huiskamer gezet? Vooral Melocactussen en Discocactussen zijn daar erg dankbaar voor.

Wij zouden het erg op prijs stellen om in het voorjaar te vernemen hoe bij u de verschillende cactussen door de winter zijn gekomen. Zo mogelijk worden uw reacties dan in de maandmededelingen opgenomen.

Voor zover u het nog niet gedaan hebt is het nu wel tijd isolatiemateriaal in de kas te gaan aanbrenge. Meestal wordt hiervoor plasticfolie gebruikt. Heel geschikt zijn ook styropor- of tempexplaten. Deze zijn in allerlei diktes te verkrijgen en kunnen gemakkelijk op maat gesneden worden. Dit materiaal heeft een hoog isolerend vermogen maar is niet licht doorlatend. Het kan dan ook het best worden aangebracht onder het tablet en aan de noordkant van de kas. Overigens is het voor de meeste cactussen niet zo'n bezwaar als ze 's winters minder licht krijgen. Bij de vetplanten ligt dit anders aangezien vele daarvan ook 's winters niet geheel rusten of zelfs hun voornaamste groeitijd hebben. Deze maand zijn o.a. Argyroderma, hoogsucculente Crassula's en Cotyledons, Mitrophyllum, Othonna en Pelargonium volop aan de groei. Behalve wat soorten Lithops en Conophytum kan ook Titanopsis nog de gehele maand bloeien. De genoemde soorten willen natuurlijk zo nu en dan nog water hebben; draagt u er wel zorg voor de planten zelf niet te bevochtigen. Tenslotte moeten we niet vergeten de jonge zaailingen niet te veel te laten uitdrogen.

'De heer A. Redert, Potgietierstraat 59 te Vlaardingen, schrijft ons het volgende: Naar aanleiding van diverse publicaties in Succulenta, waarin beginnende liefhebbers wordt gevraagd om hun ervaringen ook eens op schrift te stellen wil ik hiermee gaarne eens aan die wens voldoen; temeer omdat mijn ervaringen en problemen niet alleen de mijne zijn. Nadat ik \pm 2 jaar cactussen had gekweekt op de vensterbank, wat niet bepaald een succes was, kwam ik door een buitenkansje bijna voor niets in het bezit van een partijtje hout en glas waarvan ik begin vorig jaar in de tuin een kasje bouwde. En zie, de liefhebberij die enkele jaren op een laag pitje had gestaan begon een nieuw leven. Tegelijkertijd kwam ik op de gedachte dat ik mijn planten wel eens wat kunstmest zou kunnen geven. Nu is het voor mij geen probleem om aan wat kunstmest te komen, daar ik in de gelukkige omstandigheid verkeer dat ik zelf in een fabriek van kunstmest werkzaam ben. De geschikte samenstelling was echter wat moeilijker. De meest voorkomende partijen die in de land- en tuinbouw gebruikt worden, hebben ofwel een te hoog stikstofgehalte, of zijn chloorhoudend, en ook dit experiment durfde ik niet goed aan. Ik zocht dus de meest geschikte soorten en na enig rekenwerk mengde ik die met wat kaliumsulfaat. Het resultaat was een kunstmest met 5-12-29 verhouding. Later ontdekte ik nog dat er een soort 6-18-28 bestond, die ik dus zo zonder meer zou kunnen gebruiken. In verband met het artikel van de heer Pasman uit Veldhoven, waarin deze schreef dat hij diverse aanvragen had gekregen om zijn mest te willen leveren, wil ik eventuele gegadigden, die er interesse voor hebben, de raad geven eens te informeren bij land- of tuinbouwcoöperaties of ze eventueel een geschikte kunstmest in voorraad hebben. De samenstelling kan men zelf eventueel nog veranderen door het toevoegen van wat kaliumsulfaat dat \pm 50% kalium bevat. De kunstmest die in korrelvorm wordt gefabriceerd moet dan wel fijngemalen worden om een homogeen mengsel te krijgen. Daar alle kunstmest die door Windmill wordt gefabriceerd waarschijnlijk niet in kleine verpakking te koop is zal het aanbeveling ver-

dienen als de verschillende afdelingen en/of leden eens iets organiseren om bijvoorbeeld gezamenlijk een hoeveelheid aan te kopen. Waarschijnlijk zal dit wel de moeite lonen aangezien de prijs in elk geval aanmerkelijk lager ligt dan die van de zgn. speciale cactusmesten die in kleinverpakking te koop zijn. En hiermee komen we tevens onvermijdelijk op de vraag wat nu eigenlijk de meest geschikte samenstelling voor een cactusmest is. Volgens mij is dit echter niet zo'n groot probleem. Met mijn 5-12-29 mest heb ik tot nu toe zeer goede ervaringen. De gevolgen van de bemesting waarmee ik de vorige zomer ben begonnen en die ik dit jaar heb voortgezet, worden pas nu goed zichtbaar.

Ondanks het feit dat mijn kasje op het Z.W. niet bijzonder gunstig gelegen is (ik krijg er gemiddeld 7 uur zon per dag) groeien en bloeien bijna alle planten zeer goed. Vooral de bedoorning is bijzonder mooi. Duidelijk is nu het onderscheid te zien tussen de dorens van vorig jaar en wat er nu dit voorjaar aan is gegroeid. De nieuwe bedoorning is niet alleen langer maar ook dikker en steviger.

Van de plantjes die ik dit voorjaar in mei heb gezaaid (en gelijk al een hoeveelheid mest in het gietwater heb gegeven) hoop ik voldoende materiaal over te houden om in de komende jaren wat meer uitgebreide proeven met kunstmest alsmede met het gebruik van sporenelementen te kunnen nemen. Deze sporen heb ik sinds enkele maanden door de grond gemengd in de vorm van Sporumix P.G. voor potgrond. Ook deze Sporumix is in de handel maar ook waarschijnlijk niet in kleine verpakking.

Zoals ik reeds eerder opmerkte is de samenstelling van de kunstmest voor mij geen probleem mits het stikstofgehalte laag is en er een flinke hoeveelheid kalium in zit en fosfor. Doorgaans brengen we in onze kas een grote verscheidenheid aan planten bij elkaar die uit eventueel verschillende landstroken afkomstig zijn met grote verschillen in bodemgesteldheid en de hierin aanwezige hoeveelheid voedingsstoffen. Al onze planten moeten genoeg nemen met dezelfde kunstmest. Als we dan nog in aanmerking nemen dat 10 verschillende liefhebbers en kwekers evenzoveel verschillende grondmengsels gebruiken en hun planten op verschillende manieren verzorgen zal het verder wel duidelijk zijn dat het niet zo belangrijk is of een bepaalde mest nu 12 of 15% fosfor bevat en 29 dan wel 34% kalium. Slechts voor diegenen die zich specialiseren in bepaalde planten zou het van belang zijn om te weten hoeveel van iedere stof een bepaalde plant nodig heeft.

Zelf ben ik de laatste tijd bijzonder geïnteresseerd in *Gymnocalyciums*. Wat heeft nu een *Gymnocalycium* precies nodig? Hoeveel van verschillende voedingsstoffen? Welke grondsoort? In het praktische cactusboek van W. Haage staat bijv. op blz. 232: 'De meeste *Gymnocalyciums* vragen een voedzaam, lichtzuur en in elk geval doorlatend grondmengsel. In de zomer moeten ze goed warm en nooit geheel droog staan, in de winter daarentegen koel.' Goed zo. Ik maakte dus een grondmengsel dat aan die voorwaarden ongeveer voldeed. Voedzaam? Dat kan. Doorlatend? Ook niet zo'n groot probleem. Verder kan ik de PH tot op 0,1 meten. Ook dat was voor elkaar. Later las ik echter in het april-nummer van *Succulenta* een artikel van de heer D. v. Vliet waarin deze beschrijft hoe ze *Gymnocalycium ragonesei* vonden: 'Normaal staan de vlak groeiende plantjes met hun top ongeveer gelijk met de **lemige** bodem. Zodra er enige tijd droogte optreedt schrompelen zij iets in.'

Wat is nu wijsheid? Ik ben bang dat ik door de bomen zo langzamerhand het bos niet meer zie. Een groot verzoek aan de heren onderzoekers: laten zij als ze nog eens naar Z.-Amerika gaan ook eens een paar grondmonsters meenemen van de vindplaatsen waar ze de planten vandaan halen. Een labo-

ratoriumonderzoek van deze grond kan ons tenminste inzicht verschaffen in de samenstelling en de hoeveelheid voedingsstoffen die deze bevat. Pas daarna kunnen we proberen een kunstmest samen te stellen, waarna we onze potgrond de meest gunstige samenstelling kunnen geven die voor de planten nodig is. Hetzelfde geldt uiteraard ook voor andere planten, Notocactussen, Mammillaria's enz. M.i. is de samenstelling van de grond en de voedingsstoffen die zij bevat minstens zo belangrijk als alle andere omstandigheden als licht, warmte en vochtigheid samen. Toch is over dit onderwerp tot nu toe maar weinig gepubliceerd. Voorlopig kan ik andere liefhebbers maar één raad geven: werk meer met kunstmest. Het loont de moeite.' Hier was dus een kunstmest-enthousiast aan het woord. Wij zouden gaarne zien dat zo mogelijk een van onze leden eens een beschouwing zou willen geven over een andere wijze van samenstelling van de potgrond dan met kunstmest. Het lijkt ons altijd goed deze zaak van meer dan een zijde te benaderen.

Opzegging lidmaatschap

Leden van Succulenta, die hun lidmaatschap over 1972 niet wensen te verlengen, worden er aan herinnerd, dat het lidmaatschap moet worden opgezegd **vóór 1 december 1971**, schriftelijk aan de ledenadministratie van Succulenta, Koningsweg 2, Beekbergen, én aan het bestuur van de afdeling, waartoe het lid behoort.

Secretaresse Succulenta

AFDELING RIJN- EN DELFLAND

De afdeling vergaderde op 26 augustus in de aula van het Westeindeziekenhuis. In het huishoudelijk gedeelte kwamen belangrijke zaken ter sprake zoals:

- Deelname aan de Hobbybeurs op 2 en 3 april '72 in de Houtrusthallen;
- De uitgifte van een stencil over het gebruik van bestrijdingsmiddelen, gebaseerd op ervaringen van de leden. Aller medewerking werd gevraagd;
- Deelname aan de Drielanden-conferentie te Houthalen;
- Bestuursuitbreiding van de afdeling.

Na de pauze met verloting hield de Hr. v. Vliet een inleiding over: 'Klimaat, natuur en cultuur in Zuid-Amerika'. De eerste dia toonde een kaart, die het gebied in klimaatzones verdeelde. De verschillen in temperatuur en vochtigheid zijn erg groot, maar wel met elkaar in evenwicht. Nederland zou wat temperatuur betreft nog net cactussen kunnen herbergen, onmogelijk wordt het echter door de grote vochtigheid. Veel dia's werden vertoond van planten in hun natuurlijke omgeving. De avond werd door 40 leden bijgewoond, sluiting 22.30 uur.

A. M. C. W. KONING, bibliothecaresse

DERDE RUILBEURS ZUID-WEST NEDERLAND

Op zaterdag 21 augustus j.l. werd een ruilbeurs voor de afdelingen West-Brabant, Zeeland, Gorinchem, Dordrecht en Tilburg gehouden. Ze was evenals vorige jaren bijzonder succesvol. In hotel Merks te Roosendaal waren ca. 100 liefhebbers bijeen, waarvan velen met leuk plantenmateriaal. Opvallend was de ruime aanbidding vetplanten, die vlot van eigenaar verwisselden.

Hier was voor de beginner de mogelijkheid om voor 10 cent of minder aardige planten te kopen, waarvan ook gretig gebruik werd gemaakt. Ondergetekende was met ca. 80 planten van huis vertrokken en kwam weer terug met ruim 70 nieuwe planten en plantjes.

Terugziend op deze dag mag gesteld worden, dat deze ruilbeurs in een behoefte voorziet en zij zal in 1972 zeer zeker weer plaats vinden, zo mogelijk met daaraan voorafgaand een plantenwedstrijd of keuring. Hierover zullen wij u t.z.t. tijdig informeren.

Met dank aan de afdeling West-Brabant voor de geboden gastvrijheid, waardoor een positieve bijdrage kon worden geleverd tot het levendig houden van onze hobby.

M. JAMIN,
Braakven 116, Berlicum N.-Br.

NIEUWE LEDEN

- G. C. Verlaan, Henri Dunantstraat 151, Brunssum.
- Mevr. A. Hondius-Schuttenhelm, Raphaëlsplein 20, Amsterdam-Z.
- Mevr. C. van Zandwijk, P. Janssoonstraat 10, Den Helder.
- K. Oosterkamp, Rozenweg 17, Lochem.
- P. v. Dijk, Amstellandlaan 32, Amstelveen.
- E. J. Akse, Ambonstraat 75, Meppel.
- C. L. Zöllner, Kervelstraat 146-II, Krommenie.
- S. van Dijk, Rijck Loeverehof 13, Kortenhoef.
- Mevr. E. Jonker, Lekstraat 82, Amsterdam.
- Mevr. L. S. Zonneveld-de Jong, de Kempenaerstraat 3, Delft.
- Mevr. A. J. van Oven, Heereweg 301, Lisse.
- C. Nullen, van Havrelei 46, B 2100 Deurne België.
- M. Borremans, Kamstraat 20, B 1680 St. Kwintens-Lennik, België.
- M. van Parijs, Lappersbrug 8, B 2600 Berchem (Antwerpen), België.
- T. Derks, Heide 9, Afferden (L.).
- Ir. A. C. Karman, Jongkindstraat 16, Eindhoven.
- A. W. Michielse, Cronjéstr. 46, Nijmegen.
- A. D. van Oosten, Coornhertstraat 6-II, Amsterdam-Slotermeer.
- C. T. H. Hoogenboom, Rubenslaan 31, Soest.
- Mej. G. T. van 't Klooster, Alb. Cuyplaan 184, Soestdijk.
- A. J. van Randwijk, Luxemburglaan 509, Heemskerk.
- F. Kolaric, van Leeuwenstraat 84, Voorburg.
- Mevr. Simonis, H. Roland Holstlaan 75, Rijswijk 2103.
- Mevr. P. C. Zuydweg-Werner, Eiberplein 47, Bergschenhoek.

Wij ontvingen dit voorjaar 'interessante' nieuwe importen uit de U.S.A., Mexico, Peru, Bolivia, Argentinië, Uruguay, Paraguay en Brazilië.

Een veel groter aantal planten, die in onze eigen kwekerij gekweekt werden, zoals duizenden entingen, maken ons sortiment tot de grootste van Europa en van overzee.

Onze nieuwste plantencatalogus 1971 toont U wat wij kunnen aanbieden. Vraagt U deze kosteloze lijst aan.

SU-KA-FLOR biedt meer.

SU - KA - FLOR, W. Uebelmann

5610 Wohlen (Zwitserland) - Tel. 057/64107

DRUKKERIJ VAN SPIJK N.V.

Postbus 210 - Venlo



Drukker van "Succulenta"

Succulentenkwekerij H. van DONKELAAR

Werkendam - Tel. 01835 - 430

Vraagt sortiments- en zaadlijst 1971
Regelmatig nieuwe importen.
Zondags gesloten.

Voorzitter: Ir. A. F. H. BLAAUW, Bredaseweg 54, Rijsbergen N.Br.

Vice-voorzitter: S. K. BRAVENBOER, Kwartellaan 34, Vlaardingen.

Secretaresse-ledenadministratie: Mevr. E. A. M. VERDUIN-DE BRUYN, Koningsweg 2, Beekbergen. Tel. 05766 - 1840.

2e Secretaris: J. DE GAST, Graaf Gerhardstraat 10, Venlo.

Penningmeester: G. LINK, Memlingstraat 9, Amersfoort. Postrek. 680596 of rekening nr. 302207414, Raiffeisenbank, Bijkantoor Hendrik van Viandenstraat, Amersfoort.

Redacteur: A. F. H. BUINING, Burg. de Beaufortweg 10, Hamersveld (U.).

2e redacteur: F. K. A. NOLTEE, Gravenstraat 38, Dordrecht.

Bibliothecharis: J. MAGNIN, Kromhoutstraat 200, Rotterdam 14. Catalogus verkrijgbaar na toezending van 50 cent aan postzegels.

Het lidmaatschap kost voor leden in Nederland en België f 15,— en voor leden in het buitenland f 20,— per jaar met GRATIS maandblad "Succulenta".

Kopie moet uiterlijk de 1e van de maand in het bezit van de redacteur zijn.