



Stukken voor de Redactie te zenden vóór den 15en der maand aan

G. D. DUURSMA,
Rijperkerk, post Harde-
gartijp (Friesland).

Redactie:

G. D. DUURSMA.

Girorekening
No. 133550 - UTRECHT

Alle correspondentie te richten aan het Secretariaat

Adres:

Mej. J. J. E. v. D. THOORN
Amalia van Solmsstraat 80.
DEN HAAG.

Bestuur: A. F. H. BUINING, Voorzitter, Hohorst, Hamersveld; Mej. J. J. E. v. d. THOORN, Secretaresse, den Haag; CHR. F. W. SLIJPER, Penningmeester, Utrecht, Homeruslaan 52; G. D. DUURSMA, Rijperkerk, post Hardegartijp (Friesland); M. W. B. VAN OOSTEN, Den Haag, de Ruyterstraat 18.

ZUID-AFRIKAANSCH E SUCCULENTE
REISHERINNERINGEN.

II. KIRSTENBOSCH (2).

Afb. 1-7.

Door

M i a C. Karsten.

Doch er waren nog verscheidene andere opmerkelijke stamsucculenten, welke op de „rockeries” een plaats hadden gekregen. Zoo trokken in het bijzonder onze aandacht de exemplaren van een soort „candle bush” (kaarsenstruik), *Sarcocaulon Burmanni* Sweet (Geraniaceae). Bij die, welke zich oogenschijnlijk nog in rust bevonden, bestond de heele plant uit niet anders dan eenige met een grijze bast bedekte stammetjes, venijnig bewapend met scherpe, grijze, houtige dorens, welke schuin naar boven gericht of iets benedenwaarts gebogen waren. Eén exemplaar echter gaf zichtbare teekenen van hernieuwden groei in den vorm van eenige kortgesteelde, wigvormige, aan den top gelobde blaadjes, waaraan duidelijk de verwantschap met *Pelargonium* te onderkennen was, en een paar bloemknoppen. We weten, dat deze knoppen zich tot witte bloemen zullen ontplooien. Deze soort is van Klein-Namaqualand herkomstig.

Om nog even bij de Geraniaceae te blijven, vielen hier ook een paar interessante succulente *Pelargoniums* te noteeren. In *Pel. crassicaule* l’Hérit. hebben we een wonderlijk gewas met lage, dikke,

knoestige, eenigszins houtachtige, grillig vertakte, grauwgroene stammetjes, welke onder invloed van de zon iets roodachtig waren aangelopen. De plant had haar rustperiode al beëindigd, stond niet geheel naakt meer, doch prijkte met eenige grijsgroene, typisch ingesneden en gelobde blaadjes. Ze moet witte bloemen voortbrengen. De herkomst is ons onbekend. Even opmerkelijk was *Pel. crithmifolium* Sm., welke zich door een zéér succulenten, dikken, grillig gevormden stam en diep ingesneden blaadjes, welke ons even aan worteltjesloof deden denken, onderscheidt. Over de bloemen en de habitat dezer soort ontbreken ons de noodige gegevens.

Het tot de familie der Apocynaceae behorende geslacht *Pachypodium* was vertegenwoordigd door *Pach. succulentum* DC. (syn. *Pach. tuberosum* Lindl.). De zeer dikke, knolvormige, zich grootendeels boven den grond bevindende stam toonde dezelfde kleur als de verweerde Tafelbergzandsteen, waartusschen de plant groeide. Uit den stam waren dikke, houtige, kort vertakte en gedoornde stengels ontsproten, bruin als de kleur van den grond, welke aan hun topgedeelte met een aantal smalle lijn-lancetvormige blaadjes waren bezet. Van de mooie rose bloemen met roode teekening, waarmede het Stellenbossche exemplaar zoo fleurig was getooid, was hier nog geen spoor te zien. We weten reeds, dat dit interessante familielid van den „spookmens“ (*Pach. namaquanum* Welw.) in de Oostelijke Kaapprovincie zijn habitat heeft.

Succulente *Euphorbia's* waren in tal van vormen, van lage dwergachtige tot haast manshooge struik- of boomvormige, aanwezig.

Een zeer in het oog loopende verschijning op de „rockeries“ was wel een geweldige plant van het „melkbos“, *E. lactea* Haw., met kris en kras dooreengegroeide, gelede en vertakte stengels, welke oorspronkelijk heldergroen van kleur zijn, maar door de inwerking van het zonlicht een roodachtige kleur kunnen aannemen zooals bij het onderhavige exemplaar. Deze tot de sectie der Trigonae behorende wolfsmelksoort komt in de Kaapprovincie algemeen voor.

Bijkans manshoog was een exemplaar van *E. Dregeana* E. Mey. (& Tirucalli), met lange, rolronde, effen gauwgroene takken, welke naar boven vingerdik toelopen. De podariën of bladvoeten waren als kleine oneffenheden op regelmatig afstand duidelijk op stam en vertakkingen zichtbaar. Aan den top van den stam prijkten uitgebloeide, vertakte inflorescenties.

Een eind verder trokken de sterk ingesnoerde, felbestekelde, 4-5-kantige. witgerande stammetjes van *E. virosa* Willd. (& Polygo-

nae) de aandacht. Deze uit Klein-Namaqualand stammende soort, welke zich door een zeer giftig melksap onderscheidt, wordt door den Afrikaner „noorsdoorn” genoemd, welke naam voor verschillende doornige *Euphorbia*-soorten wordt aangewend.

Een platten, kussenvormigen habitus toonde ons *E. pulvinata* Marl., een in Basoetoland thuisbehoorende soort, waarvan de 7-ribbige, met honderden lange, scherpe dorens bewapende stammetjes aan het topgedeelte groen-, voor de rest grijsgekleurd zijn. Sommige van die stammetjes waren met heel donker paarsachtig roode bloeiwijzen met duidelijk afstekende gele meeldraden bezet. De inheemsche benamingen dezer soort, welke wel 2 voet in doorsnede kan worden, zijn „voetangel” en „pincushion” (speldekussen); vooral de laatste naam is goed gevonden. Op het oogenblik kunnen we niet nagaan tot welke sectie deze opmerkelijke soort, welke niet in A. B e r g e r's sterk verouderde monographie „Sukkulente Euphorbien” (1907) voorkomt, behoort. Het reeds lang aangekondigde en waarschijnlijk reeds ten dele verschenen groote standaardwerk over de succulente Euphorbiae van W h i t e e n S l o a n e, hetwelk we met groote belangstelling tegemoet zien, zal stellig in een lang gevoelde behoefte voorzien.

De groep der Meleuphorbia was er o.a. vertegenwoordigd door *E. meloformis* Ait. en een niet te best exemplaar van *E. obesa* Hook. fil.

In *E. meloformis*, welke soort in onze Europeesche verzamelingen geen onbekende verschijning is, hebben we een plant, welke door vertakking een opeenhooping vormt van bolvormige. 8-10 ribbige lichaampjes met ingezonken bruin en bovenaan versierd met de lange, dikwerf gevorkte, er als dorens uitziende houtige bloemstelen, welke na den bloei aan de plant blijven zitten. In de Oostelijke Karroo, waar deze *Enphorbia* in het wild groeit en waar ze voor het eerst door T h u n b e r g bij Zwartkopsrivier werd gevonden, zoodat ze reeds meer dan anderhalve eeuw bekend is, wordt ze „ezelskost” of „pol” genoemd.

E. obesa verschilt o.a. van de voorgaande doordat ze zich niet vertakt, maar slechts één lichaam vormt van een meer gerekten vorm, met breede, veel minder diepe groeven tusschen de ribben en op in het oog vallende wijze met roodachtig-bruine lengte, en dwarsstrepen geteekend. Zulk een obesa-lichaam doet in vorm en tekening wel ietwat aan een zwak geribden meloen denken! Deze soort, welker habitat zich eveneens in de Kaapprovincie bevindt

(een meer nauwkeurige aanduiding van de vindplaats vermogen we niet te geven) is van een dusdanige zeldzaamheid, dat het Zuid-Afrikaansche gouvernement destijds een uitvoerverbod van levende planten ervan heeft uitgevaardigd, om algeheele uitroeiing te voorkomen.

E. meloformis en *E. obesa* zijn beide tweehuizig, d.w.z. dat de mannelijke en vrouwelijke bloeiwijzen zich op verschillende planten ontwikkelen.

De aardige *E. globosa* Sims (& *Dactylanthes*) met haar ronde en meer gerekte, dicht opeengehoopte geledingen, een in de Kaap-provincie inheemsche soort, groeide ook in dit succulentenparadijs. Ook troffen we er kleine bloeiende exemplaren aan van *E. bupleurifolia* Jacq., waarbij de héél dikke, dicht met in een dubbele spiraal gerangschikte podariën bezette stam tusschen de lancetvormige bladeren aan den top, welke daar een wonderlijk pruikje vormen, eenige langgesteelde groengele inflorescenties toonde. Deze merkwaardige, tot de *Treisia*-groep behorende soort is een bewoonster van de Kaapprovincie, waar ze o.a. door J. F. D r è g e op de helling van den Katberg werd gevonden.

De aandacht trok ook een mooie, gedrongen, dikstammige plant van het „Medusahoofd”, *E. caput-medusae* L., welk exemplaar te meer opmerkelijk was door een op zijn wortels woekerenden parasiet, *Hydnora africana* Thunb., een knobbelig, geheel van bladgroen ontbloot was van een vleezige substantie, hetwelk destijds door T h u n b e r g voor een soort zwam werd aangezien 4). Het geslacht *Hydnora*, waarvan in Zuid-Afrika 8 soorten voorkomen, behoort echter tot de hoogere planten en wel tot de kleine, ten nauwste aan de *Rafflesiaceae* (denk aan de *Rafflesia*, de haast legendarische reuzenbloem van het Sumatraansche oerwoud!) verwante familie der *Hydnoraceae*. We herinneren ons niet *H. africana* in bloei gezien te hebben, we bezitten althans dienaangaande geen enkele aantekening. Uit de literatuur weten we echter, dat ze een onaangenaam riekende, zeer dikvleezige, bekervormige bloem voortbrengt, welke zich nauwelijks opent en veel grooter is dan de plant zelf. Het binnenste van de vrucht, welke onder den grond rijpt, wordt door de Hottentotten en verschillende dieren, o.a. jak-

4) C. P. T h u n b e r g : Beskrifning pa en ganska besynnerlig och obekant svamp, *Hydnora africana*, ifrån Goda hopps udden (Beschrijving van een heel vreemde en onbekende zwam, *H. africana*, van Kaap de Goede Hoop). Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar, Stockholm, vol. 36, tab. II (1775).

halzen, gegeten, wat de plant den naam „jakhalskost” bezorgde. Andere, minder algemeene benamingen zijn „baviaanskost”, „kan-nip” en „T’nau”.

Om tot de hospesplant, *E. capuf-medusae*, terug te keeren, bestaat dit gewas uit een zeer korten, dikken, bovenaan verdikten, dus min of meer knotsvormigen stam, waarvan talrijke, dikke, grijs-groene, met hoekige podariën bezette, slangvormige takken straalsgewijze uitgaan, evenals het hoofd van Medusa, een bekende vrouwenfiguur uit de Grieksche mythologie, met naar alle kanten uitschietende slangen bij wijze van haren!

Op de „rockeries” vonden we een nog onbenaamde *Euphorbia* sp. van de Medusea-groep, waaraan glimmende, groene, 3-hokkige vruchtjes vielen op te merken.

E. caput-medusae en verwante soorten, welke in de Oostelijke Kaapprovincie haar habitat hebben, staan bekend onder de Afrikaansche benamingen „vingerpol” en „hondebos”.

(Wordt vervolgd)

DE BESTUIVING VAN DE ASCLEPIADACEAE. IN HET BIJZONDER DIE VAN HET SUCCULENTE GESLACHT STAPELIA.

De eigenaardig gevormde bloemen van het overbekende geslacht *Stapelia* zullen wel nooit aan de aandacht van kwekers en liefhebbers ontsnapt zijn. Hoewel een intensieve studie gemaakt is van deze interessante planten, zullen velen toch de bloemen na een waardering van hun schoonheid, laten uitbloeien, zonder een meer nauwkeurige beschouwing van hun bouw.

Het ligt in mijn bedoeling met dit artikeltje te trachten, een ieder, die in het komende seizoen in zijn kas of bak of andere cultuurruimte zijn *Stapelia*'s weer tot bloei weet te brengen, op te wekken tot het onderzoeken van de bijzondere inrichting voor de bestuiving, die deze bloemen bezitten.

Het geslacht *Stapelia* behoort tot de familie der *Asclepiadaceae*, die op hun beurt weer deel uitmaken van de *Sympetalae* (bloemen met geheel of gedeeltelijk vergroeide bloembladeren), welke weer ingedeeld zijn bij de *Dicotyledones* (2-zaadlobbigen) en uiteindelijk dus behoren tot de *Angiospermae* (of *Bedektzadigen*).

De *Asclepiadaceae*, een familie waarvan ruim 220 geslachten met 2000 soorten deel uitmaken, is botanisch zeer merkwaardig en wel in het bijzonder door het bestuivingsmechanisme.

De stuifmeelinhoud van de helmknoppen is verenigd tot was-

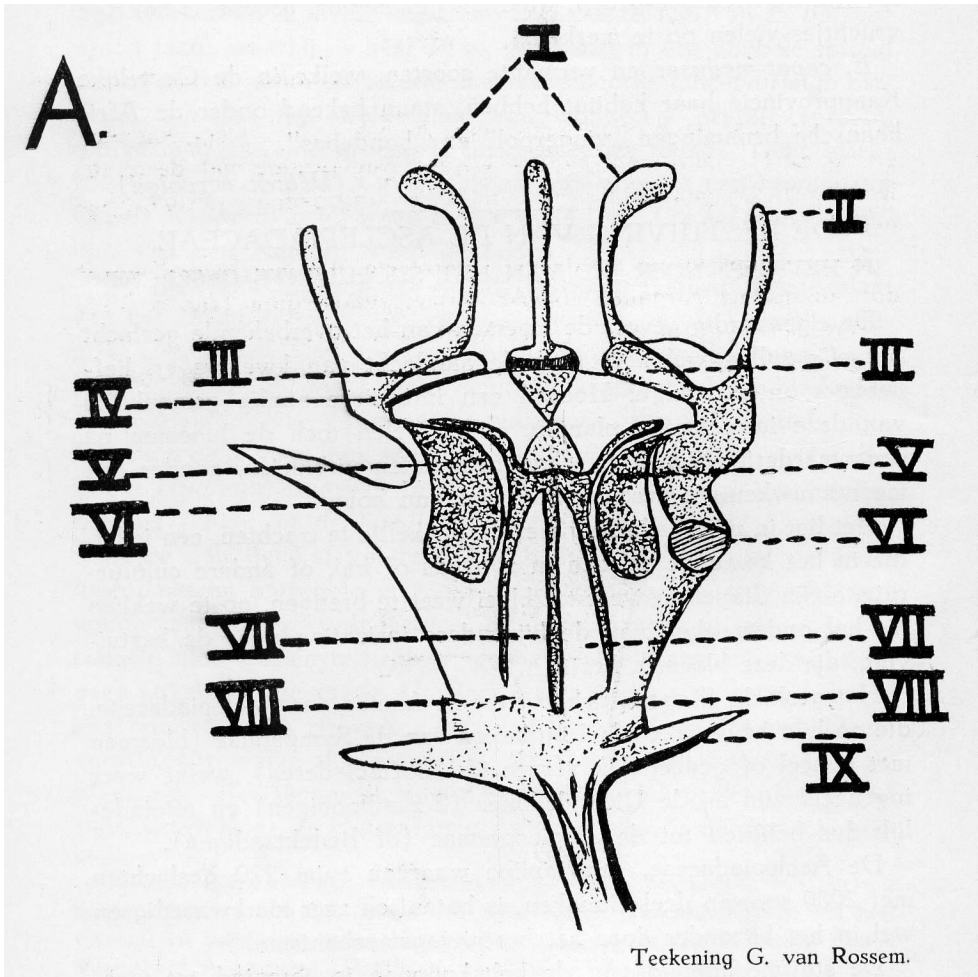
achtige klompjes (fig. C, 1). welke weer tot paren aaneengehecht zijn door een tangachtig mechanisme (fig. C, II).

Deze inrichting speelt een belangrijke rol bij de indeling van de familie.

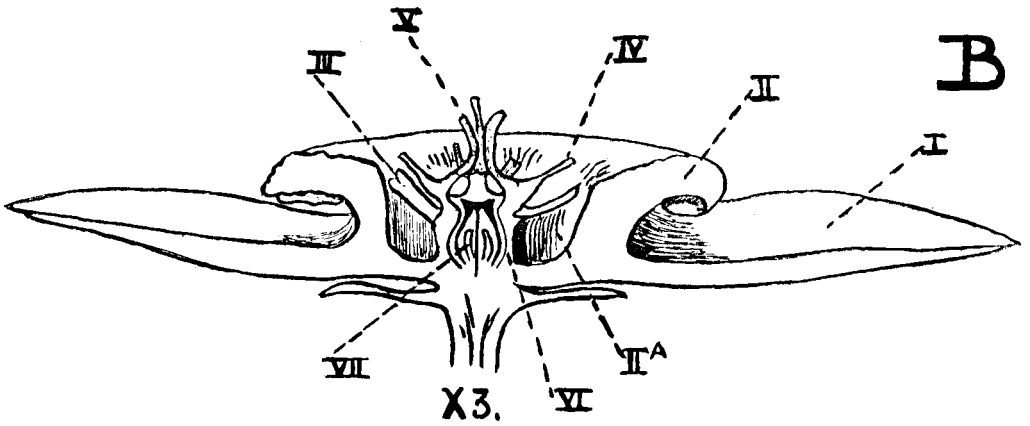
Voor het verkrijgen van een goed inzicht in het gehele verloop van de bestuiving dezer planten, is het nodig om aan de hand van tekening A de verschillende delen van de bloem achtereenvolgens te bespreken.

De tekening is gebaseerd op de bouw van de bloem van de zeer bekende *Stapelia variegata* L.

Allereerst zien we dan de 5-tallige kelk (fig. A. IX) en de 5



Teekening G. van Rossem.

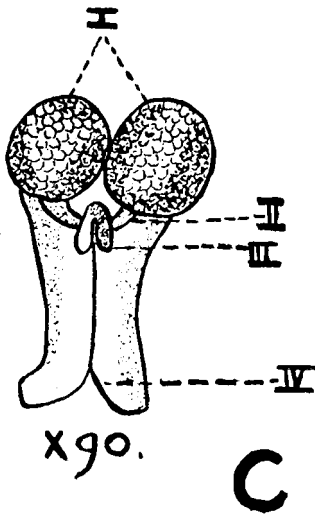


Teekening G. van Rossem.

goed ontwikkelde kroonslippen (fig. A, VIII (hier weggesneden) en fig. B, I). daarbinnen vinden we een ringvormige wal, de annulus (fig. B, II) genaamd, vermoedelijk een uitgroeiing van de bloembodem.

Het complex in het midden van de bloem. dat opgebouwd wordt door de geslachtsorganen noemen we het gynostegium (fig. B, VI).

Aan het gynostegium onderscheidt men allereerst een of twee rijen van 5 schubben of lobben, welke zeer merkwaardig zijn en



Teekening G. van Rossem.

kenmerkend voor de fam. der Asclepiadaceae, men spreekt hier van corona, (fig. A, I, II, VI, fig. B, III, IV, V). De meningen lopen nogal uiteen over de vraag wat deze corona eigenlijk precies is.

Aan de basis van de corona-lobben wordt gewoonlijk nectar afgescheiden, terwijl dit nogal eens gepaard gaat met het optreden van een sterke, dikwijls zeer onaangename aasgeur. Het doel van deze beide functies is duidelijk; de insecten worden erdoor aangelokt.

In de vorm en in het aantal kransen van de corona-lobben is een sterke variatie te bespeuren. De vorm kan bij de determinatie een belangrijke rol spelen, het is echter niet mogelijk alle geslachten, alleen met behulp van dit kenmerk van elkaar te onderscheiden, daar veelal de verschillende vormen van deze corona-schubben in elkaar overgaan. Wanneer we 2 kransen van corona-lobben kunnen onderscheiden, spreekt men van de buitenste- en de binnenste corona (fig. A, I, II, VI, fig. B, III, IV, V).

Zoals reeds eerder terloops is opgemerkt, is de stuifmeelinhoud van de beide helmknoppen verenigd tot wasachtige klompjes (fig. C, I); de gezamenlijke inhoud van een helmknop noemt men hier pollinium.

De beide klompjes zijn paarsgewijs verenigd door een orgaan, dat men translator (fig. C) noemt en waaraan we 2 delen duidelijk kunnen onderscheiden, n.l. een klemlichaam (fig. C, III) en de beide armen (fig. C, II).

Het merkwaardige is, dat deze beide delen geen celstructuur vertonen, maar opgebouwd zijn uit een hoornachtige afscheiding van de schijfvormige stempel.

De translators zijn bij de verschillende geslachten der Asclepiadaceae dikwijls geheel verschillend gebouwd. Bij *Asclepias cornuti* kunnen we zeer duidelijk de beide armen onderscheiden, die aan de ene zijde elk een pollinium grijpen en aan de andere kant samen komen en bevestigd zijn aan het klemlichaam.

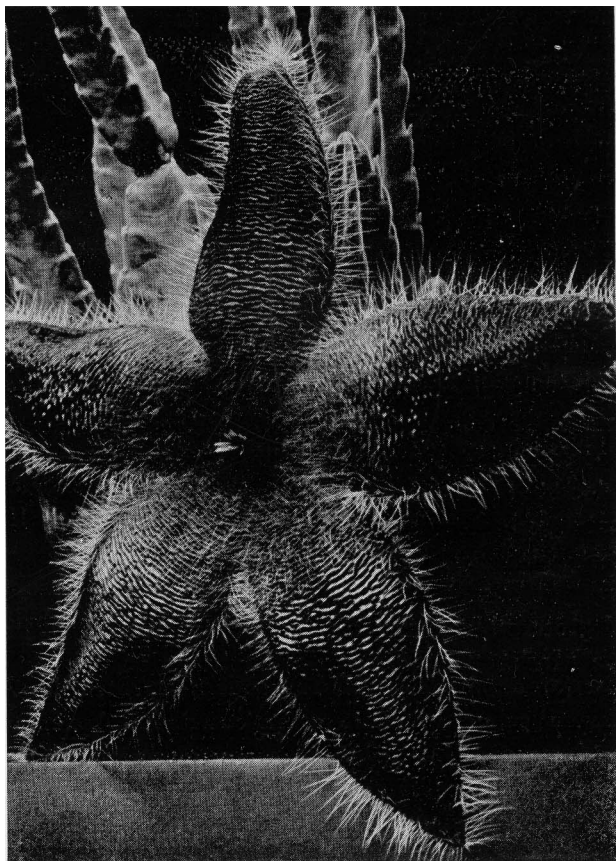
Het klemlichaam bestaat in dit geval uit een eivormig, hoornachtig lichaam, dat aan een zijde een spleet vertoont en aan de rugzijde gesloten is.

Pectinaria asperifolia N. E. Brown (fig. C) heeft echter translators die anders gebouwd zijn. De armen van de translator zijn veel korter en meer of minder gevleugeld, dus van een soort aanhangsels voorzien. die B r o w n „antherwings” noemt. (fig. C, IV).

Het eigenlijke klemlichaam ligt vlak onder de beide pollinia en heeft wel ongeveer dezelfde vorm als dat van *Asclepias cornuti*.

Aanvankelijk ligt het klemlichaam aan de rand van het gynostegium. Juist boven de eigenlijke stempelspleet, tussen 2 helmknoppen.

De beide pollinia behoren dus tot 2 naast elkaar gelegen, verschillende helmknoppen. Het klemlichaam ligt juist boven één van de 5 vooruitspringende hoeken van het gynostegium.



Stapelia grandiflora Mass. syn. *St. flavirostris* N. E. Br.

Foto Kreuzinger.

Helmknoppen en pollinia vinden we in een horizontale ligging op het brede oppervlak van het gynostegium (fig. A, III, IV).

Het klemlichaam staat loodrecht t.o.z. daarvan geplaatst, de spleet naar buiten gericht, juist boven de stempelspleet (fig. A, V),

terwijl daaronder een slip van de buitenste corona (fig. A, VI) ligt.

De Werking:

Wij zullen nu zien hoe deze ingewikkelde inrichting werkt.

Bij *Stapelia variegata* zijn de slippy van de buitenste krans van de corona lijnvormig. Zij spelen als het ware de rol van brug van de annulus naar de stempelholten.

Door de walgelijke aasgeur aangelokt, komen de vliegen op de bloem af; zij begeven zich over de buitenste corona-slip naar de stempelholte om in de oksel de afgescheiden nectar op te zuigen.

Bij het terugtrekken van de zuignuit uit de corona-holte is het begrijpelijk, dat gemakkelijk één van de borstelharen van de zuignuit tussen de spleet van het even daarboven gelegen klemlichaam komt en de vlieg dus vastzit. Deze begint te rukken en trekt met het klemlichaam de daaraan door de armen bevestigde pollinia uit de helmknoppen. Het gehele lichaampje is zo licht, dat de vlieg er gemakkelijk mee kan wegvliegen. Natuurlijk kunnen ook de poten met de klauwtjes beklemd raken.

De vlieg zoekt nu een andere bloem en gaat dezelfde weg naar de holten van de corona-slippy. Bij dit bezoek geraakt een pollinium of soms beide in de stempelholte, deze loopt naar boven smal toe en zodoende blijven de pollinia gemakkelijk hangen en worden op de daarvoor bestemde plaats afgestrekten.

Nu ontwikkelen zich de pollenbuizen en de bevruchting komt tot stand.

De veel grotere bloemen van *Stapelia gigantea* N. E. Brown, *St. grandiflora* Mass. en *St. hirsuta* L., enz. worden volgens A l w i n B e r g e r door gehele zwermen aasvliegen bezocht.

De kleur van de bloem, mede de voor ons onaangename aasgeur, brengen de vliegen in de waan met werkelijk aas te doen te hebben, zij zetten er hun eieren af en binnen enkele dagen wemelt de bloem van de welbekende maden, die spoedig door voedselgebrek de hongerdood sterven, maar daarbij veelal de gehele bloem te gronde richten. Na de bevruchting droogt het gynostegium in en valt af, de beide delen der vrucht komen nu vrij.

Verklaring der figuren:

Fig. A, sterk vergrote doorsnede door het gynostegium van *Stapelia variegata* L., naar A l w i n B e r g e r, *Stapelieen und Kleinen*. Stuttgart 1910. fig. 7.

- I. binnenste hoornsegment van de corona.
- II. buitenste hoornsegment van de corona.
- III. helmknop.
- IV. pollinium.
- V. stempelholte.
- VI. buitenste krans van de corona.
- VII. vruchtbeginsel.
- VIII. basis van de kroonbladen.
- IX. kelk.

Fig. B, 3 X vergrote doorsnede van de bloem van *Stapelia variegata* L. naar W h i t e et S l o a n e, The Stapelieae, Vol. 1, pag. 3. fig. 4.

- I. kroon.
- II. annulus.
- IIA. kroonbuis.
- III. buitenste krans van corona-lobben.
- VI. buitenste hoornsegment van de binnenste krans van corona-lobben.
- V. binnenste hoornsegment van de binnenste krans van corona-lobben.
- VI. stempelzuil. (gynostegium)
- VII. vruchtbeginsel.

Fig. C, 90 X vergrote translator met pollinia. naar W h i t e et S l o a n e, The Stapelieae, Vol. I, pag. 4, fig. 5 (no. 3).

- I. de beide pollinia.
- II. arm.
- III. klemlichaam.
- IV. helmknopvleugels.

Na het bespreken van de botanische merkwaardigheden der be-
stuiving, lijkt het mij goed om aan de hand van de bovenstaande,
welwillend door de Heer K r e u z i n g e r beschikbaar gestelde
foto van *Stapelia grandiflora* Mass., nog eens te wijzen op de bij-
zondere schoonheid van de bloemen der *Stapelia*'s.

Lisse.

G. VAN ROSSEM.

LITHOPS TERRICOLOR N. E. Br.

Lithops terricolor vormt meestal kleine zoden, doch er komen
ook exemplaren voor, welke het tot acht hoofdjes brengen.

De corpuscula zijn 20-30 mm lang en 10-15 mm breed. De
spleet is vrij diep, 10-15 mm en slechts weinig geopend.

Het plantenlichaam is grauw, bruinachtig blauw van kleur. Het
bovenvlak is ovaal en zwak gewelfd, naar de randen afgerond.
De kleur van het bovenvlak is donker bruingroen, vermengd met

wat roodachtig grauw en bezet met dicht opeen gehoopte stippen die samenvloeien tot vlekken van een donkere, doffe grauwoene kleur en met alleen staande stippen aan de randen, zoodat het geheel de kleur krijgt van uitgedroogde aarde, waaraan de plant den naam *terricolor* te danken heeft.

De bloem is betrekkelijk klein, geel van kleur met wit aan de basis der petalen. De bloeitijd valt op het einde van September of in October.



Lithops terricolor N. E. Brown.

Foto de Veen.

In cultuur levert deze plant geen moeilijkheden op, de bloemen verschijnen willig.

De plant wordt gevonden in Laingsburg District, bij Grootfontein, zij groeit op zwarten leiachtigen grond. doch ook op kiezelgrond.

TH. DE HAAS.