

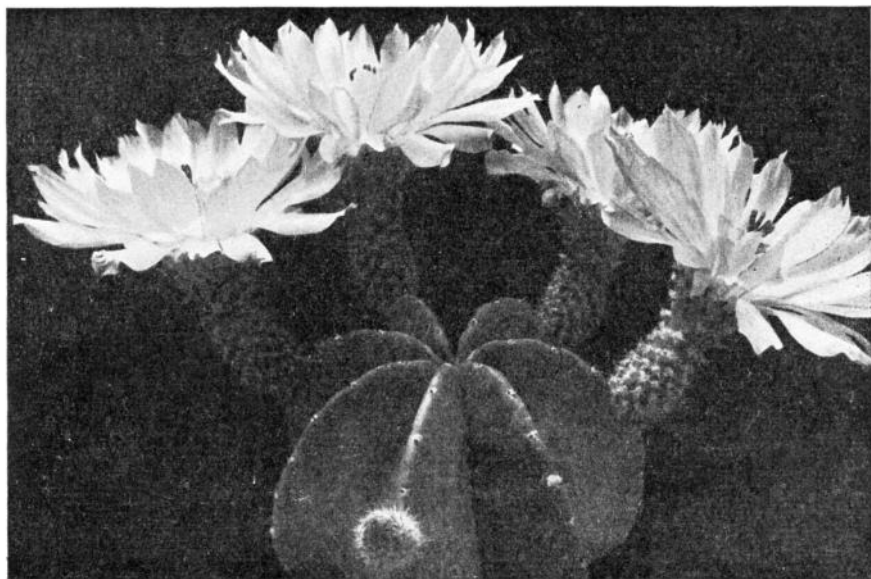
KAKTEEN UND ANDERE SUKKULENTEN

Veröffentlichung der Deutschen Kakteengesellschaft E. V., Sitz Nürnberg, Kolerstr. 22
Schriftleitung: Dr. Erik Haustein, Erlangen, Ebrardstraße 12

Jahrgang 2

April 1951

Nr. 2



Echinocereus subinermis S.-D.

Aufnahme R. Gräser

***Echinocereus subinermis* S.-D.**

Der Name dieser Art ist recht bezeichnend: die Art ist wirklich „subinermis“, das heißt „fast unbewehrt“. An den freiwillig nur selten erscheinenden kleinen Sprossen sind noch einige bis 4 mm lange feine Stacheln nicht zu übersehen, die kaum 1 mm langen, kegelförmigen Stacheln der größeren Pflanzen bleiben leicht unbemerkt. Zusammen mit *Echinocereus knippelianus* und dem schon kräftiger bestachelten *pulchellus* bildet unser *subinermis* innerhalb der sonst meist durch recht beachtliche und teilweise überaus farbenprächtige Bestachelung ausgezeichneten Gattung *Echinocereus* die besondere Reihe der „Subinermes“.

Trotzdem die Art schon 1845 durch Potts nach Europa kam, blieb sie in den Sammlungen verhältnismäßig selten. Der Neuling, der die ihm unbekannte Art zum ersten-

mal sieht, könnte leicht dazu neigen, in ihr ein *Astrophytum myriostigma* var. *nuda*, eine grüne, nackte Bischofsmütze mit erhöhter Rippenzahl zu erblicken. Mit den Bischofsmützen hat unser *Echinocereus* auch die bei *Echinocereen* ungewohnte gelbe Blütenfarbe gemeinsam. Wer aber genauer zusieht, oder gar die Beschreibungen der beiden sich äußerlich so ähnelnden Arten in der Fachliteratur nachliest, der entdeckt bald eine Menge für die Gattungszugehörigkeit entscheidender Unterschiede. Der am meisten in die Augen springende ist zur Blütezeit die auffallende, smaragdgrüngefärbte Narbe, wie sie für die Gattung *Echinocereus* charakteristisch ist.

Echinocereus subinermis wird am besten auf eine unserer bekannten bewährten Unterlagen, etwa auf *Spachianus*, auf *Jusbertyi* oder eine geeignete *Opuntia* gepfropft. Trotz Pfropfung bleibt das Wachstum häufig noch unbefriedigend und einzelne Pflanzen werden durch das Auftreten von braunen Flecken auf der Körperoberfläche verunstaltet. Gesunde Pflanzen vermögen, wie das Bild beweist, schon in mäßiger Größe einen erstaunlichen Blütenreichtum zu entfalten. Während vier Blüten eben gleichzeitig in voller Pracht erstrahlen, sind an den vorderen Rippen noch eine größere und, wie ein Wollflockchen aussehend, eine eben hervorbrechende neue Knospe erkennbar, die sich gut weiterentwickelten und nach einiger Zeit für neue Blütenfreuden an dieser interessanten Pflanze sorgen.

R. Gräser

Zwergkakteen für den Liebhaber.

Von Udo Köhler

Nur wenigen ist es vergönnt, seine Lieblinge im Glashaus oder Fensterkasten pflegen zu können. Die Mehrzahl der Liebhaber bleibt auf ein sonniges Fenster, im besten Fall für die Sommerzeit auf einen Balkon angewiesen. Die Wohnraumnot schränkt überdies den Platz für unsere Kakteen ein. Da wird sich mancher Kakteenfreund von selbst mit wenigen großen oder mit einer größeren Gruppe kleinbleibender Arten bescheiden müssen.

Zum Glück ist der Formen- und Artenreichtum unserer Pflanzenfamilie so groß, daß wir eine ganze Reihe zwergiger Gruppen haben, die mit engstem Raum vorliebnehmen und von denen man bei einigem Geschick am Zimmerfenster (etwa auf mehreren Blumenbrettern, die übereinander am Fensterflügel angeschraubt werden) eine ganze Anzahl unterbringen kann. Sehr klein bleiben zum Beispiel die *Frailea*-Arten, es gibt kleinbleibende *Mamillarien* und *Gymnocalycien* u. a.

Hier sei einmal auf eine Gruppe hingewiesen, die zudem auch am nur etwas sonnigen Zimmerfenster willig ihre Blüten bringt. Es handelt sich um die meist unter dem Namen „Rebutien“ laufenden Pflanzen. Zu dieser zwergigen Gruppe rechne ich aber nicht nur die eigentlichen *Rebutien*, sondern auch *Aylosteren*, *Pygmaeolobivien* und die etwas größer werdenden *Mediolobivien*.

Es soll nun hier keine vollständige systematische Übersicht gegeben werden, aber einige besonders schöne Vertreter dieser Zwergkakteen für den Liebhaber benannt werden.

Da ist die „kleine“ *Rebutia minuscula* K. Schum. mit ihren regelmäßig erscheinenden karminroten Blüten, die Stammart, die auch mit ihrem gleichmäßig bestachelten flachrunden Körper ohne Blüte ihre Reize hat. Ich pflege sie jetzt fast 20 Jahre. Die erste blühende Pflanze entdeckte ich als Schüler bei Georg Mamerow in Berlin-Steglitz und besorgte mir dann 1932 ein Exemplar von Max Richter in Leipzig, eine Pflanze, die bei 10 cm Durchmesser wohl wegen Alters das Zeitliche segnete, nicht ohne durch „Kindel“ Nachwuchs bis heute zu hinterlassen. Von *Reb. minuscula* gibt es kleinere und größer blühende Formen, die größte als selbständige Art *Reb. grandiflora* Bckbg. Ihnen nahestehend ist auch die *Reb. violaciflora* Bckbg., aber mit fliederfarbener Blüte. Schön ist die weißstachelige *Reb. senilis* Bckbg. mit ihren ver-

schiedenen Nebenformen, nur die dichte Bestachelung der Importen aus den dreißiger Jahren ist unter unseren Sonnenverhältnissen, vor allem bei Sämlingen, nicht erreichbar. Feurig gelbrot ist die zweizeilig breitblättrige große Blüte der — var. *aurescens* Bckbg., in der Körperform den Übergang zu *Reb. minuscula* bildend. Kleiner, aber zahlreicher feurigrot blüht die kürzer bestachelte *Rebutia xanthocarpa* var. *citricarpa* Bckbg., ein herrliches Pflänzchen! Die — var. *salmonea* blüht lachs-farben. Beide letztgenannte Arten sind wie verkleinerte *minuscula*-Formen! Interessant ist die Blüte der ähnlich wie die *senilis*-Arten bestachelten *Rebutia wessneriana* Ksslg., benannt nach dem Mannheimer Rebutienkenner Wilhelm Weßner, der immer noch nicht heimgekehrt ist. Die Blüte, bis zu 3,5 cm im Dm. hat auffallend dunkelkarminfarbige schmale Blütenblätter.

Die schönste *Aylostera* ist die *A. kupperiana* (Boed) Bckbg. mit grasgrünem Körper, schokoladenbraunen Stacheln und großer frischer Blüte mit violetten Spitzen und weißem Kelch. Rasen- oder polsterförmig wachsen die *A. diminuta* und *pseudodiminuta* Bckbg.-Arten, die sich voneinander nur wenig unterscheiden, zur Sommerzeit aber alle mit Blüten übersät sind. In gleicher Weise bildet die *A. spinosissima* Bckbg. rasenförmige Polster, mit ihrer zarten Bestachelung eine besonders kostbare Art. Seltener scheint die etwas größer blühende *A. spegazziniana* Bckbg. geworden



Lobivia aurantiata Wessn. entfaltet ihren vollen Flor.



Aus der Sammlung Köhler

zu sein. Ihre Blüten erinnern mich immer an die golden schimmernde rote Tinte des Lehrers. So sind diese Blumen wie mit feinem Goldstaub versehen. Die Körper, sonst grasgrün, sind bei dieser Art oft rötlich-blau angehaucht, wohl als Schutz gegen Sonnenstrahlen.

Zwergige Lobivien sind die „Pygmaelobivien“, die meist mit der Zeit fingerförmige Glieder und Gruppen bilden, ohne viel Platz zu beanspruchen. Die lachsrot blühende *Lob. neo-haageana* Bckbg. ist ja wiederholt im Farbbild auf den Vorkriegskatalogen von Haage jr. (wie reich waren wir!) zu sehen gewesen. Die Blütenfarbe weicht mitunter etwas ab. Sehr großblütig ist die *Lob. oculata* Werd., sehr

ähnlich den neueren Kreuzungen zwischen *Lobivia* und *Chamaecereus silvestrii*, ähnlich letzterem auch in der Fähigkeit, Unmengen neuer Triebe alljährlich hervorzubringen. Eine Pflanze erzeugte in diesem Jahre bereits 21 neue Glieder! Überreich und regelmäßig (zitronengelb) blüht die prachtvolle *Lob. auranitida* Wessn. Interessant ist die Bestachelung bei *Lob. conoidea* Wessn. und *Lob. schmiedcheniana* Köhl., die ihre blaßgelben Blüten scheinbar nicht so willig zeigen. Wilhelm Weßner beobachtete so, daß *Cer. spachianus*-Unterlage offenbar die Blühfähigkeit bei letztgenannten beiden Arten nicht fördert, er machte günstigere Erfahrungen etwa bei *Cer. peruvianus* als Pfropfunterlage. Dafür blüht sehr willig, oft waren mehr als 15 dunkle rote Blüten geöffnet, die mehr kugelige *Lob. ritteri* Wessn. Eine rasenförmig wachsende kleinbleibende *Lobivia*, dabei mit großer Blüte ist *Lob. rebutioides* Bckbg. Die zwergigen *Lobivien* sind ein besonders dankbares Sammelgebiet mit mancherlei Überraschungen an Formen und Blüten und nicht ohne Seltenheiten, die unbedingt erhalten werden müssen.

Den Reigen beschließen mögen heute einige Vertreter der *Mediolobivien*. Der Formenkreis der *Mediolobivia aureiflora* Bckbg. mit seinen dottergelben, großen Blüten brachte eine schöne Abwechslung in die überwiegend roten Farbtöne der bisher aufgezählten Gruppen. Eine vor 15 Jahren von mir gepfropfte *Mediolobivia longiseta* var. *albiflongiseta* Bckbg., heute eine ganze Gruppe, brachte Ende Mai bis Juni mehr als 120 Blüten (!), wobei meist 15 bis 20 zugleich blühten. Ganz entzückende Körper, sie wächst in Gruppen, bringt *Mediolob. elegans* var. *gracilis* Bckbg., ebenfalls dottergelb blühend. Die *Mediolobivien* bergen noch manche Kostbarkeit wie *Mediolob. duarsmaiana* Bckbg., *Mediolob. boedekeriana* Bckbg., die rot blühenden *Mediolob. blossfeldii* (Werd.) Wessn. und *Mediolob. sarothroides* (Werd.) Wessn. oder die karminrosa blühende, schmalblättrige *Mediolob. rubriflora* Bckbg.

Zum Schluß noch ein Kulturhinweis für den Liebhaber. Die Heimat unserer hier geschilderten Zwergkakteen ist Argentinien, die Provinz Salta, wo sie in Höhenlagen bis zu 3000 m vorkommen. Sie sind also „Berggeister“, die im Winter Ruhe und kühle Unterbringung wünschen. Da ist also ein frostfreier heller Kellerstand bei absoluter Trockenheit günstiger als ein sonniges Fenster im überheizten Zimmer; denn ohne diese Ruhepause im Wachstum können die Pflanzen keine Blüten für das kommende Frühjahr Vorbilden. Ist ihnen diese Ruhe aber gegönnt, entschädigen sie auch den raumbeschränkten Zimmerpflieger durch vielfältiges Blühen!

Beobachtungen an *Rebutia wessneriana* Bew. und *Rebutia calliantha* Bew.

Von Dr. Friedrich Hilberath, Wesseling

Vor etwa zwei Jahren beschrieb W. Beyerling¹⁾ zwei *Rebutien*, die durch Sprossen vermehrt bereits in viele Sammlungen gelangten. Die beiden Arten, die die Namen *Rebutia wessneriana* und *Rebutia calliantha* erhielten, unterscheiden sich durch eine Reihe auffallender Merkmale von den bisher bekannten Arten der Gattung, so z. B. durch die Größe des ausgewachsenen Pflanzenkörpers, der nahezu 10 cm Durchmesser und Höhe erreicht, sowie durch eine Verwachsung des Stempels mit dem unteren Teil der Röhre. Die Blüte gleicht daher im Schnitt den Blüten der Gattung *Aylosteria*. Da die Röhre jedoch völlig kahl ist, waren die beiden Arten zu *Rebutia* zu stellen. Diese bemerkenswerten Feststellungen veranlaßten Beyerling²⁾ aber für diese zwei *Rebutien* eine neue Untergattung *Neorebutia* Bew. vorzuschlagen. Die eingangs zitierten Beschreibungen möchte ich nun durch einige eigene Beobachtungen und Abbildungen der blühenden Pflanzen ergänzen, um

1) Sukkulantenkunde II, S. 24/25 (August 1948)

2) Sukkulantenkunde III, S. 54 (Oktober 1949)

einen größeren Liebhaberkreis auf diese hübschen und dankbaren Arten aufmerksam zu machen.

Seit einigen Jahren besitze ich mehrere Sprossen der Bewerbungsgeschenten Typpflanzen, die ich wie auch meine übrige Sammlung im Gewächshaus während des ganzen Jahres ganztagig unschattiert der Sonne aussetze. Diese Behandlung ist wohl die Ursache für eine von der Beschreibung etwas abweichende Entwicklung meiner Pflanzen. So machte sich bei *Rebutia wessneriana* bald eine erheblich stärkere Bestachelung unter Einschluß des Scheitels bemerkbar entgegen den diesbezüglichen Angaben Bewerbungsgeschenten. Besonders trat dies nach Pfropfen auf schwachwüchsige Unterlagen in Erscheinung. Alle Blüten wiesen im Schnitt eine über 5 mm lange Verwachsung von Röhre u. Stempel auf. Deutlicher zeigten sich auch die wesentlichen Unterschiede der Blütenfarbe beider Arten. Mit Hilfe der Ostwaldschen Farbentafel lassen sich die Blüten wie folgt charakterisieren:



Abb. 1 *Rebutia wessneriana* Bew. (wurzelecht) Bild Hilberath

Reb. wessneriana

Röhre u. Schuppen: blaßviolett (1c 8,5—nc 9).

Blütenblätter, Außenseite: rot mit leichtem violetten Schimmer (ra 8).

Blütenblätter, Innenseite: tiefrot (ra 7,5—pa 7,5).

Schlund: rot (ra 6,5).

Griffel: blaß fleischfarben, Narben: weißlich gelb.

Staubfäden: blaßorange — fleischfarben, Staubbeutel: gelb.

Frucht: blaßviolett — fleischfarben, kahl. Form und Größe wie bei den typ. Rebutien.

Reb. calliantha

Röhre: hellorange (pa 4,5), Schuppen: blaßviolett — rosa.

Blütenblätter: außen und innen zinnoberrot (ra 6), außen mit dunklerem violett schimmerndem Mittelstreifen, innen zum Schlund hin heller werdend bis hellorange (ra 4).

Griffel: gelb (ra 3,5), Narben: weißlich gelb.

Staubfäden: orange (pa 5,5), Staubbeutel: hellgelb

Wiederholt versuchte ich die Blüten mit eigenem Pollen zu bestäuben. Da sich die Narben meist von selbst öffneten, war es nur selten erforderlich, sie vor der Bestäubung mit der Pinzette zu trennen, wie es Dr. W. Cullmann im Nachrichtenblatt der DKG (Nr. 7) beschreibt. Trotzdem waren in Übereinstimmung mit den Erfahrungen von Beyerling, Schiel u. a. alle Befruchtungsversuche erfolglos. Eine vollständige gegenseitige Befruchtung erzielte ich jedoch mit Leichtigkeit zwischen *Reb. wessneriana* und einer Pflanze, die ich im vorigen Jahr unter dem Namen *Reb. senilis* var. *hyalacantha* von F. A. Haage jr. erhielt. Diese Pflanze erwies sich nach allen Merkmalen des Körpers und der Blüte einschließlich der Verwachsung von Stempel und Röhre eindeutig als *Reb. wessneriana*. Eine Varietät von *Reb. senilis* konnte sie wegen der erwähnten Stempelverwachsung ohnehin nicht sein.

Die Bezeichnung *Reb. senilis* var. *hyalacantha* ist offenbar ein nomen nudum. Wie mir Herr Haage mitteilte, stammt seine Mutterpflanze aus einer Dresdener Privatsammlung.



Abb. 2 *Rebutia calliantha* Bew. (wurzelecht) Bild Hilberath

Aus der willigen gegenseitigen Befruchtung zog ich den Schluß, daß die Haagesche Mutterpflanze und die Typfpflanze Beyerlinges nicht dem gleichen Klon angehören. Die von mir beobachtete Identität der *Reb. sen. v. hyalacantha* mit der *Reb. wessneriana* gilt zunächst natürlich nur für den Klon der Haageschen Pflanze. Ob darüber hinaus noch Pflanzen anderer Artzugehörigkeit unter diesem Namen in Kultur sind, konnte ich nicht ermitteln.

Die Samen der *Rebutia wessneriana* haben sich inzwischen als keimfähig erwiesen, so daß die Vermehrung dieser wertvollen Art aus Samen gesichert ist. Bei der *Reb. calliantha* aber sind wir vorerst nur auf vegetative Vermehrung angewiesen, falls nicht die von Dr. Cullmann beschriebene Methode der Befruchtung mit eigenem Pollen doch vielleicht einmal Erfolg haben sollte.

Trichocereus spachianus.

Von Dr. Cullmann, Marktheidenfeld

Nachdem Herr Vatter aus Argentinien mitteilte, daß er den bekanntlich verschollenen *Trichocereus spachianus* am Heimatstandort sammelte, dürfte auch die Mitteilung interessieren, die mir vor drei Jahren der bekannte deutsche Botaniker an der Universität Rio de Janeiro, Prof. Freiherr von Luetzelburg machte, der mehrere Jahrzehnte in Brasilien tätig war.

v. Luetzelburg fand *Trichocereus spachianus* im Südwesten Brasiliens in der Serra Roncador im Staate Mato Grosso, der an Bolivien und Paraguay angrenzt. Er stieß auf die Pflanzen bei einer Expedition im Jahre 1914 auf einer Hochfläche mit spärlichem Baumwuchs und dürrtigem Grasbestand in etwa 500 bis 600 m Meereshöhe. Der Boden ist dort verwitterter Sandstein, Quarz und Porphyr mit einer geringen Humusschicht. Das Klima ist mittelfeucht bei einer Niederschlagsmenge von 2000 bis 3000 mm jährlich. Die Temperatur zeigt nur wenig Schwankungen. Sie beträgt zwischen plus 16° und plus 30° Celsius.

Die Pflanzen am Heimatstandort unterscheiden sich im Habitus in keiner Weise von unseren Kulturpflanzen und werden bis zu 1,20 m hoch.

Euphorbien und ihre Vermehrung.

Von Wilhelm Simon, Düsseldorf

Die verschiedenen Besichtigungen von Sukkulente-Sammlungen anlässlich der Jahreshauptversammlung 1950 in Frankfurt a.M. haben gezeigt, daß diese ansprechenden Sukkulente noch in bemerkenswerten Exemplaren vertreten sind. Es mag daher angebracht sein, etwas über ihre Eigenart und ihre Vermehrung zu berichten.

Jeder Laie würde eine sukkulente Euphorbie ohne weiteres als Kaktus bezeichnen. Tatsächlich finden wir auch beachtliche Ähnlichkeiten, wenn wir beispielsweise eine säulenförmig wachsende Euphorbie mit einem *Cereus* vergleichen. Sichere Unterscheidungsmerkmale sind die Stacheln, die entweder einzeln oder paarweise vorkommen und im Gegensatz zu den Kakteen nicht mit dem Leitgewebe verbunden sind, sondern der Epidermis aufsitzen. Die Körper enthalten ferner Milchsaft, der bei Verletzungen zutage tritt, was bei den Kakteen nur bei den Mammillarien und dort auch nur bei einer bestimmten Gruppe vorkommt. Und schließlich vermissen wir die aufregend schönen Blüten, wie wir sie von den Kakteen her gewohnt sind. Bei den Blüten zeigt es sich, daß die Euphorbien Wolfsmilchgewächse sind; die Blüten unterscheiden sich kaum von denen unserer einheimischen Unkräuter, der Esels- und der Zypressenwolfsmilch. Eine Ausnahme macht die *Euphorbia splendens*, als Christusdorn bekannt, die ihre unscheinbaren Blütchen mit zwei lebhaft rotgefärbten Hüllblättern schmückt. Die Schönheit der Euphorbienblüte erschließt sich aber erst dem, der sich die Mühe nimmt, sie mit einer Lupe zu betrachten.

Beim Studium dieser Blüten stellt man fest, daß es Blüten gibt, die nur Staubfäden, andere, die nur Stempel enthalten! Man kann daher nur Samen gewinnen, wenn man mehrere Pflanzen hat, die verschiedene Blüten hervorbringen. Da eine einzelne Frucht immer nur drei Samenkörner enthält, sind einer Massenaus-

gewisse Grenzen gesetzt. Dazu kommt, daß man gut aufpassen muß, wenn man die Samen überhaupt ernten will. Noch kurz vor der Reife ist die Frucht frisch grün, und man sieht ihr nicht an, daß sie bald darauf mit einem deutlich hörbaren Knall zerspringt und dabei die Samen weit in die Gegend fortschleudert. Es wird von Entfernungen bis zu 8 m berichtet. Ich selbst konnte allerdings nur 2 m beobachten, als ich durch Zufall einen Keimling in dieser Entfernung von der Mutterpflanze entdeckte. Um den Samen mit Sicherheit ernten zu können, bleibt nicht anderes übrig, als die Frucht mit einem Gazebeutelchen zu umgeben.

Hat man das Glück gehabt und konnte ein paar Samenkörner ernten, so lohnt sich die Mühe immer, diese auch auszusäen, da die Samen sehr schön keimen. Das einzelne Korn ist viel größer als die Samen, die wir von den Kakteen her kennen. Es gibt dem jungen Pflänzchen ziemlich viel Nährstoffe mit auf den Weg und der Keimling wächst rasch heran. Aus diesem Grunde sind die Euphorbien auch dankbare Versuchsobjekte für Aussaaten in sterilem Substrat; das war früher der überwinterte Koksgrus, heute sind es die allerorts aus Trümmerschutt gewonnenen kleingemahlten Ziegel. Dazu etwas Torf und von Zeit zu Zeit ein Dungguß von Nährsalzen. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß die Euphorbien aber auch in normaler Erde gut wachsen.

Da es im allgemeinen nur in besonders günstigen Fällen möglich ist, von den Euphorbien selbst Samen zu ernten, wird man, wenn man seine Pflanzen vermehren will, Stecklinge oder Ableger machen müssen. Das führt bei den verschiedenen Wuchsformen, die wir bei den Euphorbien antreffen, zu interessanten Möglichkeiten. Man muß dann zum Messer greifen, schneidet natürlich nur von gesunden wüchsigen Pflanzen! Die Schnittstellen sondern oft große Mengen Milchsafte ab. Der Milchsafte hört sofort auf, wenn man die Schnittstelle mit kaltem Wasser abspült. Da der Saft giftig ist, achte man darauf, sich sofort nach der Arbeit die Hände zu reinigen, vor allen Dingen soll nichts davon in die Augen kommen, wo sich die ätzende Wirkung besonders unangenehm bemerkbar macht.

Säulenförmige Euphorbien wachsen meist recht kräftig und bilden bald Seitentriebe, oft so zahlreich, daß nach einiger Zeit eine stattliche Gruppe daraus entsteht. Mit einem kräftigen Schnitt wird der Seitentrieb von der Pflanze getrennt, mit Wasser abgespült und dann einige Zeit zum Trocknen hingelegt. Hat man das Glück, daß eine *Meloeuphorbia* Ableger gebildet hat, so kann man auf dieselbe Art schneiden und nach mehrtägigem Abtrocknen neu bewurzeln.

Die *Euphorbia stellata* ist ein dicker Stamm, der oben kleine grüne Zweige hat und nach unten in mehrere rübenförmige Wurzeln ausläuft. Diese Art machte bei dem Versuch, sie durch Stecklinge zu vermehren, Schwierigkeiten, da sich die abgetrennten Zweige nicht bewurzeln ließen, bis ich darauf verfiel, die größte der rübenförmigen Wurzeln, die etwas seitlich saß, bis zu etwa einem Drittel ihrer Dicke von unten her einzuschneiden. Der auftretende Milchsafte wurde durch Wasser sofort zum Stehen gebracht. Im Laufe der Zeit vergrößerte ich den Schnitt immer weiter von unten her. Noch bevor die Wurzel ganz vom Stamm getrennt war, bildete sich auf der Oberseite eine Art Knospe, aus der sich die kleinen grünen Zweige entwickelten. Noch vor der endgültigen Trennung war die neue Pflanze schon fertig. Eine Wurzel, die mit einem Schnitt sofort abgetrennt wurde, hielt sich längere Zeit in der Erde, ohne jedoch eine Pflanze zu ergeben.

Euphorbia caput medusae und ihre Verwandten bilden einen Kopf, der viele Nebentriebe — lauter kleine Medusenköpfe — entwickelt. Diese Nebentriebe

bewurzeln sich zwar willig, aber sie wachsen nur in die Länge, ohne die für die Art typische Form anzunehmen. Doch auch hier fand sich eine Methode der vegetativen Vermehrung. Schneidet man von einem derart mißratenen Steckling den Kopf ab und bewurzelt ihn, so wird er zwar meist weiter in die Länge wachsen, wenn man aber Glück hat, nimmt er die richtige Form an. Der enthauptete Steckling beschädigt uns, indem er jetzt Neutriebe bringt, die, abgetrennt und eingesetzt, aus dem Kopf Seitenzweige treiben und damit die richtige Form annehmen.

Außer der *caput medusae* gehören in diese Familie noch die *caput gorgonis*, *inermis* und *viperina*. (Ob es sich dabei um gute Arten handelt, ist zweifelhaft.) Im Gewächshaus frei ausgepflanzt erwies sich die *Euphorbia viperina* als besonders wüchsig und machte bald Triebe von 60 bis 80 cm Länge. Nachdem ich das einmal erkannt hatte, brachte mich eine einfache Überlegung darauf, daß man sich die Arbeit mit dem Stecken von Seitentrieben sparen kann. Ich schnitt von mehreren besonders langen Trieben die Spitzen ab und konnte beobachten, daß sich an diesen Nebentrieben richtige neue Pflanzen als Ableger bildeten. Aber auch das ist noch nicht einmal nötig. Bleiben die Pflanzen frei ausgepflanzt lange genug sich selbst überlassen, so bringen sie an den Triebspitzen freiwillig neue Medusenköpfe.

Noch ein weiterer Hinweis scheint an dieser Stelle angebracht zu sein. Verpflanzt man diese Euphorbien, so vertrocknen immer einige der unteren Nebentriebe. Entfernt man gleichzeitig mit dem Umpflanzen einige der Triebe, so kann die durch das Umtopfen gestörte Pflanze die übriggebliebenen besser ernähren und es vertrocknen keine Triebe mehr, außerdem hat man in den abgetrennten Teilen Material für die Vermehrung. Man kann das Wurzelwerk stark beschneiden. Nach dem Anwachsen treibt die Pflanze reichlich aus und ist dann wirkungsvoll verjüngt.

Beim einmal notwendig gewordenen Umpflanzen der *Euphorbia viperina* konnte ich an den Wurzeln dicke Knollen von der Größe mittlerer Kartoffeln beobachten. Eine dieser Knollen wurde abgetrennt und für sich in die Erde gesetzt, so daß nur die Spitze herausragte. An dieser Spitze zeigte sich nach einiger Zeit Neutrieb, und es entstanden drei neue Pflänzchen, die nach und nach abgetrennt wurden und jedes für sich eine richtige Pflanze ergab. Diese Knollen konnte ich nur an im Gewächshaus frei ausgepflanzten Exemplaren beobachten, dagegen nie an den in Töpfen gehaltenen.

Die Euphorbien vertragen nahrhafte Erde und während des Wachstums reichlich Feuchtigkeit. Die Luft soll aber trocken sein. Aus diesem Grunde gedeihen sie sehr gut im Zimmer, im Gewächshaus nur dann, wenn sie sehr luftig gehalten werden. Die feuchte gespannte Luft, die vielen anderen Sukkulenten so zusagt, behagt ihnen weniger. Deshalb sind die Euphorbien besonders für die Zimmerkultur empfehlenswert.

Die Kultur der Mesembryanthemaceen und ihre Entwicklung in Deutschland.

Von G. Schwantes

Das Studium der Kultur der Pflanzen ist ebensowohl ein wissenschaftliches Unternehmen wie etwa die Erforschung der Biologie oder die Systematik. Alle Naturwissenschaft geht von Beobachtungen aus, aus denen sie ihre Schlüsse zieht, so auch die Lehre von der Kultur der Gewächse mit ihren zahlreichen Theorien und

Hypothesen; denn bei allem, was über diesen Gegenstand an Meinungen übermittelt wird, muß man sich immer fragen, ob sie auf richtigen Voraussetzungen beruhen, ob also richtig beobachtet und logisch kombiniert wurde. Wem sind z. B. nicht noch die unzähligen Diskussionen im Gedächtnis, die im Laufe der Jahrzehnte etwa darüber geführt wurden, in welchem Erdreich Kakteen am besten gedeihen, ob man gewöhnlichen weißen Fluß- oder Grubensand als Zuschlag benutzen dürfe oder ob nicht ein bestimmter roter Sand von irgendeiner Lokalität geradezu Wunderkräfte offenbare. Schließlich einigte man sich wohl wieder darauf, daß ein nahrhaftes, durchlässiges Erdreich das beste sei, ganz gleich aus welchen Bestandteilen es im einzelnen zusammengesetzt ist. Die Diskussion wäre anders verlaufen, wenn man von nach jeder Richtung hin gesicherten Beobachtungsergebnissen ausgegangen wäre. Das aber war nicht der Fall, und das Resultat war Verwirrung. Solche Abwege werden sich in Zukunft in zunehmendem Maße vermeiden lassen, wenn Gärtner und Pflanzenliebhaber nach den Methoden arbeiten, wie sie in der Landwirtschaftswissenschaft mit zunehmender Sicherheit geschaffen werden. Aber daran ist festzuhalten: Auch der Gärtner, der nachdenksame Liebhaber können Mitarbeiter an einer Wissenschaft sein.

So ist auch die Zucht der Mesembryanthemaceen ein wissenschaftliches Gebiet, das sich langsam, vor allem in England und Deutschland entwickelt hat, in den Ländern, die seit alters den Sukkulenten besonderes Interesse gewidmet haben.

Aus der sog. ersten klassischen Zeit der Sukkulentenbegeisterung vor mehr denn 100 Jahren, die besonders durch die Namen Haworth in England, De Candolle in Frankreich und Salm-Dyck in Deutschland bezeichnet werden, liegt über die Anzucht unserer Pflanzen kaum eine Überlieferung vor. Man beschränkte sich damals fast nur auf die Beschreibung der Formen und deren systematische Ordnung. Erst das 1908 erschienene Buch von Alwin Berger „Mesembrianthem und Portulacaceen“, Stuttgart, gab auch bedeutsame Hinweise auf die Kultur. Ich bekenne, durch diese Schrift zur Beschäftigung mit der Pflanzengruppe veranlaßt worden zu sein.

Die Kenntnis von Alwin Bergers Werk vermittelte mir der Botanische Garten in Hamburg. Von diesem erhielt ich auch das erste Anzuchtmaterial und hatte 1911 schon ein jahrelanges Anfängerstadium hinter mir. Es war damals nur ein, mit heutigen Augen gemessen, sehr beschränkter Formenkreis, der in Hamburg und in anderen botanischen Gärten gezogen wurde, wohl eine Folge davon, daß, wie Berger vermutete, die Kanalheizung in den Glashäusern durch die Warmwasserbeheizung verdrängt war, wodurch eine den feineren Sukkulenten ungünstigere Atmosphäre erzielt wurde. Die Sammlung war reich an strauchigen Arten aus den Gattungen *Lampranthus*, *Ruschia*, *Delosperma* und *Erepisia*. Die sog. stammlosen Formen beschränkten sich vor allem auf Arten von *Bergeranthus*, *Carruanthus*, *Faucaria* und zahlreiche Bastarde von *Glottiphyllum*. Daneben gab es als besondere Merkwürdigkeiten einen *Pleiopilos bolusii* und eine *Lithops pseudotruncatella*, die beide auf mich einen derartig faszinierenden Eindruck machten, daß ich mich zum Studium dieser anziehenden Pflanzengruppe entschloß. Obergärtner Hildebrand und die Gärtner Prell und Stephan (letzterer wirkt noch jetzt als Gartenmeister an demselben Orte) standen mit Rat und Tat zur Seite, und ein Zufall wollte es, daß ich mich schon am Beginn meiner Studien einem damals noch ungelösten biologischen Problem gegenüber sah. Der Steckling eines *Glottiphyllum*, den ich zu Hause pflegte, wollte trotz aller Bestäubungsversuche an den in Fülle

erscheinenden schönen großen Blumen keine Kapseln ansetzen, während die im Botanischen Garten stehende Mutterpflanze samt allen anderen Glottiphyllen reichlich fruchtete. Ich versuchte, der Ursache dieser Erscheinung durch eine Reihe von Experimenten zu Leibe zu gehen und kam schon damals zu der für die Samengewinnung dieser und zahlreicher anderer Sukkulanten grundlegenden Erkenntnis der Selbststerilität zahlreicher Arten, d. h. Bestäubung erfolgt nur dann, wenn der Blumenstaub einer anderen Pflanze derselben Art, die aus einem anderen Samenkorn erwachsen ist, zur Bestäubung verwendet wird, oder anders ausgedrückt, wenn man verschiedene Individuen miteinander kreuzt, also nicht etwa durch Stecklingsvermehrung erzielte Einzelpflanzen, die ja alle Teile eines und desselben Individuums sind. Die Ergebnisse dieser und anderer Studien habe ich 1916 unter dem Titel „Zur Biologie der Befruchtung bei Sukkulanten“ in der Monatsschrift für Kakteenkunde, Bd. 26, S. 34 ff. bekanntgegeben.

Was nun die Kultur unserer Pflanzen betrifft, war ich damals auf die kurzen Anmerkungen angewiesen, die in Bergers erwähntem Buch zu finden waren. Es wurde dort hervorgehoben, daß die Mesembryanthemen, wie man in der Zeit sagte, zwar keineswegs Verächter eines nahrhaften Erdreiches seien, daß man aber, zumal bei Topfkultur, besser daran sei, die Erde etwas magerer und sandiger zu halten, weil die Pflanzen dann gesünder bleiben, nicht so sehr „ins Kraut gehen“, sondern auch besser blühen. „Ein erfahrener Kultivateur wird seine Pflanzen verhältnismäßig mager und trocken halten, und Sonne und Licht so viel als möglich auf sie wirken lassen. Auf diese Weise werden die Mesembryanthemen ihren Pfleger mit ihren Reizen belohnen.“

Im Jahre 1922 veröffentlichte ich einen Aufsatz, der meine Ergebnisse über die Kultur zusammenfaßte: „Zur Kultur der Mesembryanthemen.“ Monatsschrift für Kakteenkunde, Bd. 32. Meine Beobachtungen über die Selbststerilität präzisierete ich dahingehend, daß ich damals an Selbstbestäubern nur *Aptenia cordifolia* und *Erepsia heteropetala* festgestellt hatte. An *Titanopsis calcarea* hatte ich beobachtet, daß deren frisch geerntete Samen lange Monate liegen ohne zu keimen. Erst viele Jahre später kam ich dahinter, daß von den Samen der Glottiphyllen dasselbe gilt. Herr Gartenoberinspektor H. Jacobsen hatte das nämliche an *Argyroderma*-Samen beobachtet. Als ich vor einigen Jahren an frisch geernteten Samen mehrerer einjähriger Gattungen zu meiner damaligen Verzweiflung dieselbe Beobachtung anstellte, verdichteten sich diese Erfahrungen zu der Erkenntnis, daß überhaupt für viele Samen der Mesembryanthemaceen eine gewisse Ruhezeit nötig ist, um sie zur Keimung zu bewegen. Durch einen freundlichen Hinweis von Herrn Walter Haage in Erfurt wurde ich darauf aufmerksam gemacht, daß schon einige Zeit vorher Herr Dr. von Roeder zu ähnlichen Ergebnissen gekommen sei. In seinem Buche „Sukkulanten“ sagt Dr. von Roeder: „Wichtig ist, daß viele frisch geerntete Mesem-Kapseln eine mehrmonatige Samenruhezeit benötigen und erst nach dieser Zeit sicher keimen. *Faucaria* erfordert drei Monate Wartezeit, obwohl der Samen anscheinend völlig reif geerntet wurde.“

1925 kam ich in der Zeitschrift für Sukkulantenkunde, Bd. II, S. 77—87, noch einmal auf die Kultur sukkulenter Pflanzen zurück. Ich stellte wieder die Mesembryanthemaceen in den Mittelpunkt der Betrachtung. Besonders ausführlich wurde das Problem der Trockenruhe besprochen, ferner die eigenartigen Trockenwurzeln, die sog. Rostwurzeln, die Blattfäule der Mesembryanthemaceen und die Methode der Aussaaten. Einige schon früher angedeutete Vermutungen konnten jetzt zur Ge-

weißheit erhoben werden, so z. B. „daß alle Lithops im Winter trocken stehen können, und das Trockenstehen oder -liegen für sie z. T. Bedingung gefahrloser Überwinterung ist“. Ferner wird von Conophytum gesagt, daß diese Gattung nach April—Mai mehrere Monate völlig trocken gehalten werden könne. „Dabei trocknen bei sämtlichen Arten die alten Körperchen zu Häuten ein, und es wird dadurch der natürliche Ruhezustand erzielt.“ Mein damals begonnener Versuch, gewisse Mesembryanthemaceen, vor allem Lithops, völlig dunkel zu überwintern, führte leider nicht zu dem erwarteten Ergebnis. Lithops muß auch während der Winterruhe hell stehen.

Seite 81 mache ich folgende Bemerkung, die sich auf alle hochsukkulente Mesembryanthemaceen bezieht: „Neuerdings hat Herr Dr. Derenberg auch eine Behandlungsart gefunden, die es ermöglicht, diesen höchst merkwürdigen und schönen Pflanzen vollständig den Wüstencharakter zu geben, wie wir ihn aus den Abbildungen von Prof. R. Marloth kennen. Herr Dr. Derenberg wird, wie ich hoffe, selbst darüber berichten.“ Um was es sich dabei handelte, werden wir gleich erfahren. Leider war es Herrn Dr. Derenberg nicht mehr vergönnt, vor seinem Tode noch über seine große Entdeckung zu berichten, die den bedeutsamsten Durchbruch zu einer rationellen Kultur dieser Pflanzen darstellt, den wir bisher verzeichnen konnten.

Als ich in den folgenden Jahren eine liebhaberische Monographie der Mesembryanthemaceen verfaßte, habe ich in dieser bei allen Gattungen auch über die Kultur das Notwendige mitgeteilt. Schließlich wurden die Grundsätze für die Heranzucht noch einmal in einem besonderen Kapitel zusammengefaßt. Schon vor der Übersiedlung von Hamburg nach Kiel 1929 war das Manuskript längst druckfertig. Ich hoffe, den Liebhabern dieser Gewächse einen kleinen Dienst zu erweisen, wenn ich hier dieses Kapitel in seiner ersten Fassung wörtlich zitiere:

Zusammenfassendes über die Kultur der Mesembryanthemaceen

Wir streben danach, unsere Pflanzen gesund zu halten, sie zu möglichst reichem Blühen zu bringen, und sie zu Formen zu erziehen und Färbungen an ihnen zu erzielen, die den heimatlichen möglichst nahekommen. Denn diese Formen und Färbungen sind die für sie charakteristischen, und in ihnen offenbart sich der in der Pflanze steckende „Gedanke“, wie man sagen könnte, allein uneingeschränkt, und damit hängt zusammen, daß wir die aus ihrer Heimat eingeführten Pflanzen in der Regel schöner finden als die bei uns durch naturwidrige Kultur auch nur leise veränderten. Es ist in unser obiges Zuchtziel nicht ohne weiteres eingeschlossen, die Pflanze zu üppigem Wachstum anzuregen, da dies unter unseren Verhältnissen oft dem Ziele der Erzeugung natürlicher Formen zuwiderläuft.

Diese Ziele können zumal bei den hochsukkulente Formen nur erreicht werden, wenn wir die Pflanzen unter Verhältnissen kultivieren, die mit den heimischen möglichst übereinstimmen. Dazu gehört die nötige Licht- und Wärmemenge, die nötige Luftbeschaffenheit und richtige Ernährung.

Am schwersten und eigentlich nie restlos zu erfüllen ist die Forderung, der Pflanze das richtige Lichtquantum und die ihr zusagende, d. h. meist trockene Luft zu gewähren. Die nötige Wärme dagegen ist ja in den meisten Fällen weit leichter zu beschaffen. Was man aber der Pflanze scheinbar am ehesten bieten kann, ist ein ihr zusagender Nährboden.

Ich sagte, scheinbar, da mancher und auch wir dachten, wenn man mit der Pflanze zusammen auch die Erde einführt, in der sie gedeiht, so hat sie ja den

richtigen Boden, aber dieser Schluß ist falsch. Sie hätte den richtigen Boden nur dann, wenn auch die übrigen Umwelteinflüsse denen der Heimat voll entsprächen. In der warmen, äußerst trockenen Luft der Karru mit ihren oft nur wenigen Millimetern Regen im Jahre mag z. B. ein zäher Lehm Boden einer Pflanze zusagen, aber in der feuchten Atmosphäre unserer Breiten, deren Feuchtigkeitsgehalt wir in unseren Kulturräumen nicht wesentlich anders gestalten können als im Freien, da wir die Luft doch nicht durch Chlorcalcium, Schwefelsäure oder andere hygroskopische Substanzen trocknen können, wird der zähe Lehm Boden der Heimat vielleicht zu einem Gift — und ich glaube, auf Grund von einigen Versuchen, daß er es wird.

Wir müssen daher danach streben, alle Umwelteinflüsse so in Einklang zu setzen, daß sie in ihrer Zusammenwirkung möglichst ähnlich auf die Pflanze wirken wie der Zusammenklang der heimischen Faktoren. Wir können also, was die Bodenfrage betrifft, diese nicht einfach dadurch lösen, indem wir der Pflanze den Boden der Heimat reichen, sondern wir müssen fragen, welcher Boden ist für die Pflanze unter den sonstigen veränderten europäischen Licht-, Luft- und Wärmeverhältnissen der zusageendste.

Diese Forderung hört sich vielleicht so an, als ob sich daraus unermessliche Schwierigkeiten ergäben, aber ich möchte dem Leser schon jetzt beruhigend sagen, daß sie sich für die große Mehrzahl der Mesembryanthemen viel leichter erfüllen läßt, als er vielleicht meint, und daß nur bei ganz wenigen Arten die Kulturerfordernisse so unbekannt oder unerfüllbar sind, daß diese Pflanzen bei uns nicht gedeihen.

Da die Lichtmenge der subtropischen oder tropischen Heimat größer ist als die in unseren Breiten, werden wir im allgemeinen dafür sorgen müssen, unseren Pflanzen die größte hier mögliche Helligkeit zu verschaffen. Da die Luft in den trockenen Gebieten, wo sie wachsen, sehr viel trockener ist als unsere Außenluft, von der Atmosphäre unserer Gewächshäuser ganz zu schweigen, werden wir eine möglichst trockene Luft anzustreben haben, was freilich nur für die höchstsukkulenten Formen ausnahmslos gilt, wie wir sehen werden.

Bieten wir der Pflanze diese Bedingungen nicht, so wird sie krank. Sie steht oder liegt eines Tages verfault vor uns. Diese Fäulnis ist nun aber nicht die direkte Folge falscher Kultur, sondern die einer Ansteckung. Deren Ursache kann einmal sein, daß die an und für sich gesunde Pflanze von einem früher am Kulturort nicht vorhandenen Schädling ergriffen wurde, der imstande ist, auch den größten Widerstand des in der Pflanze tätigen Lebens zu überwinden, oder die Infektion erfolgte auf Grund einer Schwächung des Pflanzenkörpers durch falsche Behandlung und kommt dann oft durch Lebewesen zustande, deren Keime immer in der Erde oder im Staub der Luft vorhanden sind, die aber einer gesunden Pflanze nichts anhaben können.

Der erstere Fall ereignet sich vor allem im jugendlichen Alter, und der schlimmste Feind der Sämlinge ist der sog. Fadenpilz, dessen Fadengeflecht durch die Atemöffnungen in die Oberhaut eindringen kann und dann unrettbar den Tod durch Fäulnis verursacht. Wenn in Aussaaten die Sämlinge in einem Topfe plötzlich massenhaft, meist bis aufs letzte Stück, umfallen und wegfaulen, so ist meistens der Fadenpilz der Urheber. Er wird auch bald die in der Nähe stehenden Töpfe befallen und ihren Inhalt vernichten. Ob aber nicht auch noch ältere Jahrgänge gewisser Mesembryanthemen, vor allem Lithops, dem Fadenpilz zum Opfer fallen können, ist eine noch nicht näher untersuchte Frage. Jedenfalls brechen auch unter

alten Lithopsbeständen gelegentlich Seuchen aus, die so gut wie alles zu vernichten pflegen und im höchsten Grade ansteckend auf gesunde Gruppen wirken. Auch in Afrika kommen, wenigstens in den gärtnerischen Kulturen, solche Seuchen vor. Es scheint aber, daß diese Seuchen, zum Teil wenigstens, durch schlechte Kultur erzeugt oder doch sehr begünstigt werden. Wenn freilich die krankheitserzeugenden unsichtbaren Organismen nicht eingeschleppt sind, kann man die Pflanzen jahrelang unter recht ungünstigen Verhältnissen ziehen, ohne auch nur ein Exemplar einzubüßen. So kultivierte ich vor etwa 18 Jahren Lithops massenhaft in einem Mistbeet, dessen sehr fruchtbare, stark mit Pferdedung (!) durchsetzte Erdmischung und feuchte Atmosphäre ihnen nicht die geringste Beschwerde zu verursachen schien; die Pflanzen wurden dadurch zu einem äußerst üppigen Wachstum angeregt, mästeten sich zu fabelhafter Größe, teilten sich schnell (ich erzielte in sieben Jahren z. B. einen Klumpen von 12 großen Köpfen) und blühten sehr reich. Aber eines Tages fielen an einer Stelle des Mistbeetes einige der Pflanzen plötzlich tot um; andere in ihrer Nähe folgten, und im Laufe des Sommers war die ganze Herrlichkeit, die stets die Bewunderung aller Besucher erregte, tot. Meinen zwölfköpfigen Rasen rettete ich den Winter hinein, in dem er dann auch der tückischen Krankheit erlag. Und vorher hatte ich im Winter kaum das eine oder andere Stück von den saftstrotzenden Pflanzen eingebüßt! Aber auch andere Insassen derselben Mistbeete, z. B. *Pleiospilos*, erlagen demselben Sterben. In den ersten folgenden Jahren habe ich diese Seuche nie ganz aus meinen Kulturen verloren. Solche Erfahrungen sind auch von anderen gemacht.

Jeder sucht natürlich nach einer Erklärung und — dies ist ein äußerst wichtiger Punkt — die Mentalität oder mangelnde naturwissenschaftliche Schulung oder die Schwierigkeit der richtigen Beobachtung in solchen Fällen führt die große Mehrzahl der Betroffenen meist zu einem ganz falschen Schluß, nämlich zu dem, daß die Erde an dem Mißerfolg schuld sei. Es kommt nun die Zeit des Experimentierens mit allen möglichen Erdarten und ihren Mischungen. Bisweilen gedeihen die Pflanzen in einer neuen Erde dauernd sehr gut, und der Erfolg ist da. Der Liebhaber ist dann sicherer als je, daß nur die frühere Erde die Ursache des Verlustes sei. Oder aber, das Übel tritt nach anfänglichen Teilerfolgen wieder auf und breitet sich schleichend aus. Dann wird weiter experimentiert, und mancher hat schließlich der ewigen Verdrießlichkeiten willen die Liebhaberei an den Nagel gehängt.

Die Erklärung war aber auch bei dem, der einen vollen Erfolg hatte und ein begeisterter Lobredner seiner Erde geworden ist, falsch. Er hat Glück gehabt und den Ansteckungsstoff zufällig mit der alten Erde restlos beseitigt; der andere braucht ihn nur an einigen Pflanzen behalten zu haben, und dann breitet sich das Übel wieder aus wie die Cholera. Auch der erstere wird, wenn nicht ein ganz besonderes Glück ihm hold ist, doch eines Tages die Krankheit wieder auftreten sehen.

Ich vermute, daß ich damals den unbekannten Schädling mit Pflanzen aus einem botanischen Garten, der in den nämlichen Jahren auch sehr unter der Seuche litt, übernahm.

An und für sich ist die Kultur von Lithops in einem Mistbeet stets unnatürlich und gefährlich. Die Pflanzen wachsen stark, werden aber durch die unnatürlichen Luft-, Feuchtigkeits- und Ernährungsverhältnisse so verändert, vor allem an der Oberhaut, daß sie sehr leicht Infektionen unterliegen. Zieht man die Pflanzen aber unter bestimmten anderen Verhältnissen, so tritt jene Seuche so gut wie gar nicht auf. Was Lithops alles an kultureller Mißhandlung, falls nur keine Infektionsgefahr

besteht, ertragen kann, bewies einer unserer bekanntesten Baumschulenbesitzer in Norddeutschland, der *Lithops pseudotruncatella* jahrelang in einem Aquarium als Sumpfpflanze zog. Wie können wir nun unsere Pflanzen so erziehen, daß sie nicht so leicht infiziert werden?

Die Erfahrungen meines Freundes Dr. Derenberg und die meinigen, die wir miteinander in jahrelanger glückhafter Zusammenarbeit erworben haben, haben uns gezeigt, daß die Licht- und Luftverhältnisse von viel größerer Wichtigkeit sind als die verwendete Erde. Wir haben auch alle möglichen Originalerden aus der Heimat verwandt, hatten aber damit nie einen nennenswerten Erfolg, öfter aber eher Mißerfolge. Wir haben im übrigen immer nur folgende Erdarten verwandt: 1. reinen Sand, 2. viel Sand mit etwas Humus (Lauberde oder Mischung von Laub- und Mistbeeterde), 3. reichlich Sand mit mehr Humuserde. Die Grundbestandteile dieser drei Erdarten kann man auf demselben Tische, auf dem man einen Haufen Sand, einen Haufen von Laub- und einen Haufen von Mistbeeterde vor sich hat, für jede Pflanze nach dem Gefühl verschieden mischen. Und dieses kann man nur nach dem Gefühl tun; ich halte nichts von jenen Angaben, daß man bestimmte Gewichtsteile von jeder Erde nehmen solle. Als ob nicht Sand und Sand, Lauberde und Lauberde und Mistbeeterde und Mistbeeterde sehr verschieden wären.

Arten, die nur langsam wachsen, wie alle hochsukkulente Formen, bekommen ganz magere Erde; bei neuen Arten, über deren Behandlung man noch nichts weiß, versuche man es mit reinem Sand, der nie schaden kann. Verwendet man Sand allein, so ist ein scharfkantiger Grubensand am besten, da er stets eine geringe Beimischung toniger Bestandteile enthält, die die Pflanze ernähren. Sonst kann auch scharfkantiger Flußsand verwandt werden. Während jeder Grubensand so viel Nahrung enthält, daß manche Arten (*Pleiospilos* z. B.) gut darin wachsen, möchte ich ausgewaschenen Flußsand nicht ohne gewisse nährnde Zuschläge, wie kleine Bröckchen zerstoßenen harten Lehm, eine geringe Beimischung von Thomasmehl oder leichte Humusmengen verwenden, da er sonst zu wenig Nahrung hergibt.

Die Lauberde sei abgelagert. Buchenerde hat sich besonders gut bewährt. Die Mistbeeterde muß natürlich auch gut verrottet sein.

Ich habe allen Erdmischungen stets etwas Thomasmehl zugesetzt; Dr. Derenberg hat es nie verwandt. Seine Pflanzen gaben den meinigen nichts nach; vielleicht ist es überflüssig, aber schaden kann es auch nicht. Systematische Düngeversuche konnte ich noch nicht anstellen.

Die schwierigeren Arten der Mesembryanthemen verlangen eine durchlässige und nicht zu nahrungsreiche Erde; wie sie sonst beschaffen ist, und woher sie kommt, scheint nebensächlich zu sein. In der nach der Natur der Pflanzen variierten Mischung von Sand und Humuserde haben wir alle unsere Pflanzen gezogen; sie entspricht also offenbar jener Forderung. Der Leser mag an manchen Bildern dieses Buches prüfen, wie die Erfolge waren.

Freilich, das Gefühl dafür, wieviel nährnde Zuschläge bei den einzelnen Arten vonnöten sind, muß jeder selbst erwerben; das kann man nicht lehren. Wohl ist in diesem Buche hier und da eine Andeutung gemacht; man benutze sie aber nur als ersten Anhaltspunkt. Wie es im einzelnen zu machen ist, — wenn ihr's nicht fühlt, ihr werdet's nie erjagen!

Die mehr strauchigen, also zu üppigem Wachstum neigenden Arten verlangen kräftigere Erdmischung. Alle Arten von sehr geringer Größenentwicklung dagegen

werden in kräftiger Erde zu leicht mastig und anfällig für Krankheiten, verlieren auch das Ansehen, das sie in den Augen erfahrener Liebhaber haben müssen. Man verwerfe das Ideal der leider sogar in manchen botanischen Gärten beliebten Mastkultur und strebe die natürlichen Formen an. Nun ist es wahr, daß manche der hochsukkulenten Arten in der Heimat auf gar nicht so unfruchtbarem Boden wachsen, Didymaotus und andere z. B. auf Dwyka-Tillit, einem unserer dilluvialen lehmigen Grundmoräne ähnlichen Gestein, das in der Karoo weit verbreitet ist, und die in den Schichten der Bokkeveld- und der Witteberg-Formation enthaltenen Schiefer können auch durch ihren Zerfall fruchtbare Böden entstehen lassen, aber es wäre verkehrt, die auf diesen wachsenden Pflanzen auch bei uns in solch schweren Boden zu setzen. Sie haben dann den Boden, aber nicht die sonstigen Kulturbedingungen ihrer Heimat, nicht die Luft, nicht das Licht, nicht die eigenartige, uns oft unbekannte Weise der Bewässerung. Die schweren Böden der Heimat trocknen bei uns selbst im Hochsommer vielleicht nicht schnell genug aus, um die Wurzeln vor Schaden zu bewahren.

(Schluß folgt)

Zur Systematik von Conophytum N. E. Br.

Von G. Schwantes. (Fortsetzung und Schluß.)

Reihe Barbata Schwant.

Körperchen ohne Zeichnung mit langbehaarter Endfläche. Nachtblüher.

Leitart: *C. stephanii* Schwant.

Verbreitung: Klein-Namaland bis Bezirk Van Rhynsdorp.

C. bolusiae Schwant., *depressum* Lavis, *pubicalyx* Lavis, *stephanii* Schwant.

Reihe Verrucosa Schwant.

Kleine bis sehr kleine umgekehrt kegelförmige Körperchen, deren Oberfläche mit Warzen besetzt ist.

Leitart: *C. fulleri* L. Bol.

Verbreitung: Klein-Namaland und Bezirk Kenhardt.

C. fulleri L. Bol., *praeparvum* N. E. Br.

Reihe Costata Schwant.

Endfläche mit vom Spalt nach dem Rand verlaufenden helleren gratartigen Erhöhungen durchzogen.

Einzige Art: *C. angelicae* (Dint. et Schwant.) N. E. Br.

Verbreitung: Groß-Namaland.

Arten unsicherer Stellung.

Die hier folgenden Arten kenne ich größtenteils nur aus Beschreibungen, auf Grund deren eine Einreihung in das hier verfolgte System nicht möglich war:

C. auriflorum Tisch., *concovum* L. Bol., *cylindratum* Schwant., (könnte möglicherweise auch zur Untergattung *Derenbergia* gezogen werden), *fibuliforme* (Haw.) N. E. Br. (aus unseren Kulturen verschollene Art, die sich auf Grund der ungenügenden Beschreibung mit keiner der uns bekannten gleichsetzen läßt), *fimbriatum* (Sond.) N. E. Br. (hier gilt dasselbe wie über die vorangehende Art), *globuliforme* Schick et Tisch. (möglicherweise zu *Derenbergia*, Reihe *Saxetana* gehörend), *notabile* N. E. Br.

Leider konnte L. Bolus, *Notes on Mesembryanthemum and allied genera* Part III, August 1950, in dem Dr. L. Bolus auch einige Gruppierungen von Arten von *Conophytum* durchführt, nicht mehr berücksichtigt werden.