

KAKTEEN UND ANDERE SUKKULENTEN

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

Nürnberg

Oktober 1949

Nr. 1



Echinopsis hybrid

Bild Gräser

Die Sämlingsform der Loxanthocerei.

Von Prof. Dr. Franz Buxbaum, Judenburg, Österreich.

Schon wiederholt habe ich auf die Bedeutung hingewiesen, die der Untersuchung der Sämlinge in Bezug auf die phylogenetisch-systematische Forschung zukommt. Insbesondere konnte ich in meiner großen „Morphological Monography of the Cactaceae“, die eben in USA in Druck geht, zeigen, wie die Gestalt der Sämlinge jener Gattungen, die zu den „Strombocacti“ gehören, die noch in Alwin Bergers Versuch einer phylogenetischen Gruppierung der Kakteen (Berger, A., Entwicklungslinien der Kakteen, Jena 1926) unrichtige Einteilung aufdeckt, und daß in dieser Gruppe von *Leuchtenbergia* bis *Roseocactus*, *Encephalocarpus* und *Ariocarpus* eine klare Verwandtschaft besteht, die hingegen gegenüber den „*Coryphanthanae*“ vollkommen fehlt.

Die Hauptursache, weshalb bisher der Sämlingsuntersuchung so wenig Erfolg beschieden war liegt — ganz abgesehen von der Lückenhaftigkeit — darin, daß man zu frühe Entwicklungsstadien untersuchte.

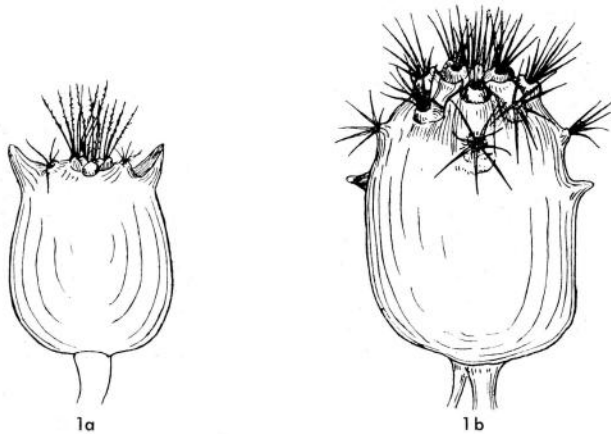


Abb. 1: Entwicklungsstadien des Sämlings von *Cleistocactus Baumannii* (Original).

Diese bieten infolge der bei den primitiveren Gattungen weitgehend ähnlichen und bei den hochabgeleiteten (hochsukkulenten) Gattungen überhaupt fast ganz einheitlichen Gestalt des Embryo, nur sehr wenig Anhaltspunkte. Das beste Stadium zur Untersuchung ist dann erreicht, wenn das Epikotyl, d. h. der junge Sproß bereits beginnt, seine charakteristische Gestalt anzunehmen, also je nach der Wachstumsgeschwindigkeit der Art um die Mitte bis gegen Ende der ersten Vegetationsperiode.

Über diese Altersstufe ist bisher so gut wie gar nichts gearbeitet worden. Die Untersuchungen sind allerdings ziemlich mühsam und erfordern sehr genaue Lupenbeobachtung und ein ziemliches Maß an zeichnerischem Können. Aber sie würden der Forschung mit zunehmender Geschlossenheit viele Hinweise in kritischen Fällen liefern und wären ein geradezu ideales — weil unerschöpfliches — Arbeitsfeld für den wissenschaftlich interessierten Liebhabersammler. Darum mag diese vorliegende kleine Abhandlung als ein Auftakt in der neu entstehenden DKG.-Zeitschrift eine derartige Untersuchungsreihe vorführen und Anregung und Beispiel geben, wie Kakteensammler wertvolle Mithilfe an der Kakteenforschung leisten können.

Der buntblühende Zweig der säulenförmigen *Trichocerei* (A. Bergers), der von Backeberg mit dem Namen *Loxanthocerei* belegt wurde, ist in seiner engen Geschlossenheit wohl heute ziemlich unbesritten. Taylor-Marshall hat sogar die Zusammenziehung mehrerer der Backeberg'schen Gattungen vorgenommen, womit er allerdings wohl etwas zu weit ging, andererseits aber die kurzsäuligen Formen — auf jeden

Fall falsch — den Echinocactaceae zugeilt, wie es schon Britton & Rose machten. Weder Backeberg noch Marshall haben es aber erkannt, daß auch *Oroya* als höchstabgeleitete Kurzform dieser Entwicklungslinie ebenfalls hieher gehört. Ich selbst habe im Jahrbuch der Schweizerischen Kakteengesellschaft „Sukkulantenkunde III“ das eben in Druck ist, den Versuch gemacht, wenigstens vorläufig eine gewisse Klarheit in die Verwandtschaftsverhältnisse dieser Gruppe zu bringen, die durch Backeberts nachlässige und völlig unzureichende Beschreibung der hiehergehörigen Arten ziemlich verworren erscheint. Backeberts Gattungsbeschreibungen sind nämlich auch überaus dehnbar (oder eng, je nach Bedarf!). Jedenfalls haben eingehende Untersuchungen, die in der oben zitierten Arbeit niedergelegt sind, bereits hinreichend bewiesen, daß diese Gruppe von Gattungen einem einzigen Stammbaumast angehören. Daher können

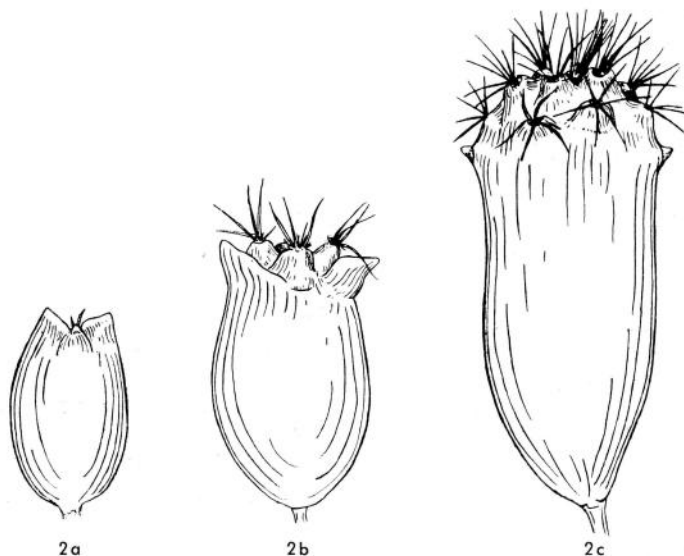


Abb. 2: Entwicklungsstadien des Keimlings von *Seticereus icosagonus* (Original).

die hier folgenden Ausführungen sich einestheils auf eine erwiesene Zusammengehörigkeit stützen, andererseits aber auch die bisherigen Indizien wesentlich verstärken. Und das soll ja letzten Endes auch bei allen Sämlingsuntersuchungen erreicht werden, da sie allein natürlich nicht ausreichendes Gewicht haben. Sie sollen aber dabei vor allem auch dazu anregen jene Gattungen, die mir leider bisher nicht verfügbar waren, d. i. vor allem die Gattungen *Denmoza*, *Arequipa*, *Matucana* und *Oroya* nach diesen Gesichtspunkten zu untersuchen.

Nachstehend seien drei Arten verschiedener Gattungen behandelt, von denen die beiden ersten, *Cleistocactus Baumannii* und *Seticereus icosagonus* einander sehr nahe stehen dürften, während die dritte, *Morawetzia Doelziana* einer höheren Entwicklungsstufe angehört.*)

Unmittelbar nach der Keimung sind die Sämlinge aller hiehergehörigen Arten noch wenig sukkulent und tragen ziemlich auffallende Kotyledonen. (Abb. 3a); sie werden aber sehr rasch stark sukkulent, wodurch die Keimblätter zunächst an Auffälligkeit etwas verlieren (Abb. 2a, 3b). Bis zu diesem Zeitpunkt zeigen diese Keimlinge also durchaus keine charakteristischen Merkmale. Diese treten erst in einem

*) Ich muß hier die Bemerkung einschalten, daß ich zwar die Backeberg'schen Gattungsnamen hier verwende, damit aber nicht sagen will, daß seine Gattungen späteren Untersuchungen, die sich auf alle einzelnen Arten erstrecken müssen, auch standhalten werden!

späteren Stadium auf. Schon bald zeigen sich die ersten Areolen, die als die Axillar-Areolen der Keimblätter selbst zu erkennen sind. Die Keimblätter selbst wachsen bis zu diesem Entwicklungsstadium noch weiter heran und sind nun wieder recht markant. Der Scheitel des Keimlings wächst nun aber ganz auffallend in die Breite, so daß die Kotyledonen weit an die Seite geschoben werden. Es bildet sich eine zunächst flache, aber schon die ganze Hypokotylbreite einnehmende Kuppe, die bei *Cleistocactus Baumannii*, bei *Seticereus icosagonus* aber gleich von Anfang an recht ansehnliche Warzen trägt, die Podarien der weiteren Areolen. Die jungen Stacheln sind — wie übrigens bei sehr vielen Kakteen — leicht fiederig (Abb. 1 a, 2 b, 3 c).

Die Epikotylkuppe verbreitert sich bis sie genau die gleiche Breite wie das Hypokotyl erreicht hat, mit dem sie weiterhin gleichmäßig verdickt wird. Die Folge dieser Entwicklung, die im klaren Gegensatz zu den meisten bisher untersuchten Keimlingen steht, ist nun, daß der Keimling in seiner ganzen Länge gleichmäßig dick walzenförmig wird, wobei die Längenentwicklung sehr verschieden sein kann. Die

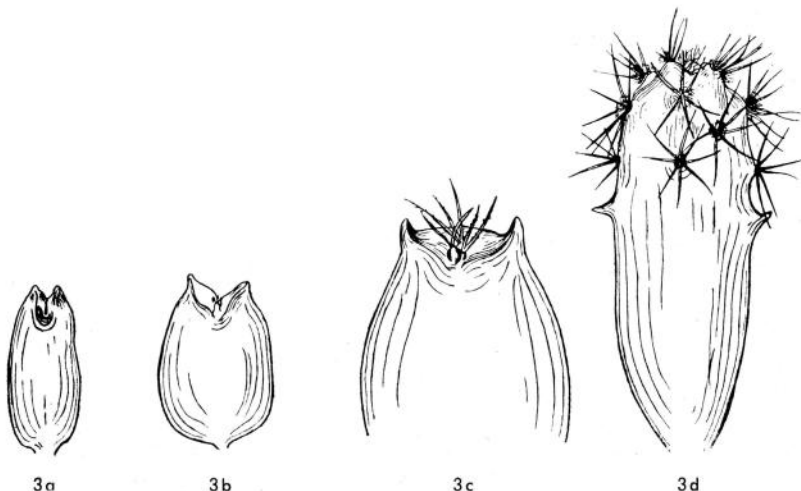


Abb. 3: Entwicklungsstadien des Keimlings von *Morawetzia Doelziana* (Original).

Kotyledonen sind aber schon viel früher im Wachstum stark zurückgeblieben und sitzen nun am Keimling als winzige Spitzchen seitlich an (Abb. 1 b, 2 c, 3 d). Diese Keimlingsgestalt ist ganz außerordentlich charakteristisch und erlaubt eine hiehergehörige Art schon im ersten Entwicklungsjahr zu erkennen.

Interessant ist nun, daß die spätere Längenentwicklung der betreffenden Art sich nicht im Längenwachstum der jungen Keimlinge äußert. So ist der Keimling des später hoch säulenförmigen *Cleistocactus Baumannii* infolge eines sehr kurzen aber stark sukkulenten Hypokotyls kurz und dick, während die nur relativ kurz säulige *Morawetzia Doelziana* ein sehr langes Hypokotyl besitzt und daher sehr schlank-säulig erscheint. Interessant ist ferner der Zeitpunkt der Verschmelzung der Podarienhöcker zu Rippen; bei *Cleistocactus Baumannii* zeigen sich Anklänge an die Rippenbildung schon sehr frühzeitig, während bei *Seticereus icosagonus* die Warzen zunächst lange einzeln bleiben. Bei *Morawetzia* hingegen rundet sich der junge Sproß unter Abflachung der Podarien so stark ab, daß man weder von deutlichen Warzen noch von eigentlichen Rippen sprechen kann. Wir sehen also, daß diese Merkmale mehr oder weniger artspezifischen Charakter haben, während doch der grundlegende Bautypus (morphologische Typus) in allen diesen Formen unverkennbar zu erkennen ist.

Nun muß aber die Bezeichnung „Sämlinge der *Loxanthocerei*“ schließlich noch durch eine Feststellung ergänzt werden. Ich fand nämlich, daß der (später übrigens in der Bestachelung recht variable) Sämling der nun bereits ziemlich bekannten Vatter'schen Importe „*Cereus* Nr. 15“, die ohne Zweifel dem

Trichocereus Huascha sehr nahe steht, habituell dem Sämling von *Cleistocactus Baumannii* sehr ähnlich sieht. Er ist jedoch stärker bestachelt und trägt stärkere Areolenwolle. Ferner zeigt er nicht so früh die Verschmelzung der Podarien. Doch wir sahen bereits, daß dies Merkmale sind, die ohne Belang sind. Daraus erscheint mir die Folgerung erlaubt, daß nicht nur bei den *Loxanthocerei*, sondern bei allen höher entwickelten (aber nicht zur hochsukkulenten Kurzform reduzierten) *Trichocerei* (im Sinne A. Bergers, nicht Backeberg's!), dieser Bautypus des Sämlings auftreten dürfte und damit ein wertvolles Kennzeichen dieser ganzen Entwicklungslinie darstellen könnte. Dies wäre sehr wichtig, da verschiedene Gattungen, die ich für Glieder dieser Linie halte, gegenwärtig an ganz anderer Stelle eingereiht werden, andererseits aber nicht alles, was A. Berger zu den *Trichocerei* zählt, dieser Entwicklungslinie tatsächlich zugehört. Leider fehlte es mir bisher an Material, diese Frage selbst zu klären.

Die Haageocereen und ihre Kultur.

Von Dr. Cullmann-Marktheidenfeld.

Zu den unbestritten schönsten Cereen gehören infolge ihres bunten Stachelkleides die Haageocereen. Nachdem ich mich mit ihnen seit etwa 12 Jahren eingehend befaßt habe, möchte ich die Kakteenfreunde auf diese Gattung besonders aufmerksam machen und über meine Kulturerfahrungen berichten. Aus Backeberg'schem Saatgut konnte ich fast sämtliche Arten zu stattlichen Exemplaren heranziehen. Während bei meiner 3jährigen Abwesenheit nach Kriegsende der weitaus größte Teil meiner Kakteenansammlung durch ungünstigsten Winterstand, durch Wollaus und rote Spinne vernichtet wurde, haben die meisten meiner Haageocereen die Katastrophe leidlich überstanden und erholten sich wieder, ein Beweis für die Zähigkeit und Kulturwürdigkeit dieser schönen Säulen.

Zunächst eine kurze Beschreibung der einzelnen Arten, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt sondern nur dem Anfänger helfen soll, sich in der Gattung zurechtzufinden:

Haageocereus acranthus, eine kräftige bis zu 8 cm stark werdende Art mit nur etwa 12 Rippen und lockerer starker bräunlicher Bestachelung,

Haageocereus pseudomelanostele, vielrippige kräftige Art, 6—8 cm stark werdend, bis 1 m hoch, dichte hellgelbe Bestachelung mit weißen Haaren, besonders am Scheitel,

Haageocereus chosicensis, ähnlich dem vorigen, aber schlanker, noch feiner und dichter bestachelt, mit noch zahlreicheren Haaren, die Stachelfarbe von fuchsrot bis gelblichweiß variierend,

Haageocereus pacalaensis, der wüchsigste und vielleicht schönste Vertreter der Gattung, 6—8 cm stark und bis 1,5 m hoch, von hell- bis dunkelgelb variierende schöne Bestachelung, stattliche Säulen, die sofort auffallen,

Haageocereus laredensis, dem vorstehenden ähnelnd, aber schlanker, mit glänzendgrüner Epidermis und feinerer, dichter, etwas längerer Bestachelung, die mehr ins Bräunlichgelbe und Honiggelbe geht,

Haageocereus talarensis, mit noch dichter bräunlich- bis fuchsroter Bestachelung,

Haageocereus versicolor, dünne 3—5 cm starke Säulen mit dichter kurzer Bestachelung, die von rotbraun bis gelb variiert, durch den jeweiligen Jahreszuwachs in der Farbe wechselnde Zonen bildend,

Haageocereus olowinskianus, mittelstarke Säulen bildend (5—6 cm), mit kräftiger, ziemlich dichter brauner Bestachelung,

Haageocereus decumbens, liegende, meist nur 2—3 cm dicke, kurz und dicht bestachelte Art, die Stacheln in ihrer unteren Hälfte gelblich bis weiß, dann bis zur Stachelspitze braun bis rot, wodurch der junge Trieb sehr bunt wirkt,

Haageocereus australis, ähnlich dem Vorigen, aber bis zu 6 cm stark, die Bestachelung nicht so dicht, aber etwas stärker und gelbbraun,

Haageocereus platinospinus, eine halb liegende sehr stark grau bestachelte Art,

Haageocereus humifusus, liegende, dem *H. versicolor* ähnelnde Art, die mir allerdings nur als junger Sämling bekannt geworden ist,

Haageocereus multangularis, etwa in der Mitte zwischen einem weißen *chioscensis* und einem *Olowinskianus* stehend, die jungen Stacheln blaßgelb am Grunde mit dunkelbrauner Spitze.

Die *Haageocereus*-arten weisen eine erhebliche Variationsbreite auf. Aussaaten mit Importsamen ergeben bei vielen Arten verschiedene Übergangsformen, die oft selbst dem Kenner bei der Einreihung in die Arten erhebliches Kopfzerbrechen bereiten. Als besonders variabel zeigte sich hierbei *Haageocereus chioscensis*.

Die *Haageocereen* wachsen willig aus Samen heran und zeigen sich in keiner Weise empfindlich. Lediglich *Haageoc. platinospinus* versagte bei mir trotz vieler Versuche vollständig, was ich aber auf nicht keimfähigen Samen zurückführe (von *Haageoc. multangularis* konnte ich keinen Samen erhalten). Die wüchsigsten Arten sind *Haageoc. pacalaensis*, *pseudomelanostele* und *versicolor*. Es empfiehlt sich bereits die kleinen Sämlinge auf *Trichoc. Spachianus* zu pflanzen, auf dem sie sich in wenigen Jahren zu Prachtexemplaren entwickeln. Es darf dann aber bei 5—8 cm Größe nicht übersehen werden umzupflanzen, weil die Verwachsungsfläche bei der Sämlingspflanzung zu gering bleibt und sonst baumelnde Gestalten entstehen, die sich eines Tages umlegen. Bei solchen Pflanzungen habe ich bis zu 15 cm Wachstum in einem Jahre erzielt; der Durchschnitt liegt bei 10 cm Zuwachs jährlich. Die *Haageocereen* überwintert man am besten am Fenster des geheizten Zimmers. Die trockene Zimmerluft sagt diesen Bewohnern von Trockengebieten sehr zu. Wenn man dazu öfters nebelt, dann gibt man ihnen weitgehend die Bedingungen ihrer Heimat, wo sie lange Zeit ebenfalls nur auf Nebel angewiesen sind. Natürlich darf man nicht vergessen die etwaige *Spachianus*-Unterlage öfters leicht zu gießen. Im Sommer gedeihen die *Haageocereen* recht gut im Frühbeet. Überraschende Erfolge aber erzielt man unter Bizella-Glas (Rollglas), das durch sein Drahtgewebe die Sonne leicht dämpft, dabei aber durch seine Zellulosehaut den ultravioletten Teil des Sonnenlichts in genügendem Maße durchläßt. Unter Bizella erreicht man die kräftigsten, dicksten Säulen, das stärkste Wachstum und dabei gleichzeitig die schönste und intensivst gefärbte Bestachelung.

... die anderen Sukkulenten.

H. Jakobsen-Kiel

Man hört es immer wieder, Kakteen und Sukkulenten, und meint damit Kakteen und solche Pflanzen, die ebenfalls fleischig sind wie *Crassulaceen*, *Euphorbien*, *Mesembryanthemum* und ähnliche Pflanzen. Sind denn etwa Kakteen nicht fleischig, saftig, sukkulent? Also, Kakteen sind auch Sukkulenten, und deshalb muß es logischerweise heißen, wenn man die beiden Gruppen schon auseinanderhalten will, „Kakteen und andere Sukkulenten“. Und von diesen anderen Sukkulenten soll hier ein wenig die Rede sein.

Seit nunmehr 7 Jahren hat man wenig in Deutschland davon gelesen, seit die Schriften der alten DKG nicht mehr erschienen sind. Und wer hat schon während des Krieges oder seit Beendigung des Krieges Gelegenheit gehabt, in ausländische Blätter zu sehen? Was hat sich seit dieser Zeit auf diesem Gebiete ereignet? Sind inzwischen neue Pflanzen entdeckt worden? Gibt es neue Bücher über Sukkulenten? Insbesondere Spezialwerke, die ja von besonders Interessierten gesucht werden? Wie steht es mit der leidigen Nomenklatur der *Mesembryanthemum*? Sind sich die Gelehrten nun endlich einig geworden, wie die Ordnung dieser so stark umstrittenen Gesellschaft aussehen soll?

Ich bin in der glücklichen Lage, auf manche Fragen Auskunft geben zu können, und will versuchen, in einer Artikel-Reihe alles zu berichten, was im Laufe der letzten 10 Jahre im Auslande und was inzwischen in Deutschland gearbeitet worden ist. Freunde im Auslande, vor allem in England und in Südafrika und Südwestafrika, wie in USA und Holland haben mir inzwischen alle einschlägige Literatur

der letzten 10 Jahre geschickt. Bei dieser Gelegenheit möchte ich vor allem Mr. H. M. Roan aus Leeds in England meinen tief empfundenen Dank abstellen. Mr. Roan sandte sofort nach Eröffnung des Postverkehrs mit dem Auslande eine Anzahl wertvoller Bücher und Zeitschriften. Ich selbst konnte nach eifrigem Studium der vielen ausländischen Journale meine Arbeiten an einer *Synopsis plantarum succulentarum* weiter führen und so viele ungeklärte Fragen beantworten. Mit einigen Arbeiten, insbesondere nomenklatorischer Art, konnte ich wieder Mitarbeiter an einigen Schriften sein.

Die Mesembryanthemum-Freunde wird interessieren, daß diese Pflanzengruppe durch Herre und Dr. Volk inzwischen in eine eigene Familie, die Mesembryanthemaceae (Herre et Volk*) eingeordnet sind. Prof. Dr. G. Schwantes hat sich dieser Auffassung angeschlossen, und im Jahrbuch der Schweizerischen Kakteen-Gesellschaft, Sukkulentenkunde I, Juni 1947 ein System der Mesembryanthemaceen ausgearbeitet. Schwantes teilt die Familie in zwei Unterfamilien, die Ruschioideae und die Aptenioideae, ein. Diese Unterfamilien werden in eine Anzahl Tribus und Subtribus auf Grund des Kapselbaues unterteilt, und die Gattungen hier eingeordnet. Nach inzwischen vorgenommenen kleinen Korrekturen und Ergänzungen (die noch nicht veröffentlicht werden konnten) gibt es z. Zt. 122 gültige Gattungen mit 2387 Arten und 1743 Synonymen. In einer umfassenden Arbeit innerhalb meiner oben erwähnten Synopsis habe ich den ganzen Komplex der verworrenen Nomenklatur neu geordnet. Mrs. Louisa Bolus, Kirstenbosch, Südafrika, teilte mir unlängst mit, daß sie dabei sei, eine neue Folge ihrer „Notes on Mesembryanthemum and allied genera“ auszuarbeiten. Neue Arten werden beschrieben, und neue Umbenennungen erfolgen. Zur Beruhigung der Interessierten sei gesagt, daß es sich bei den angekündigten Umbenennungen um bisher nicht eingeordnete „Mesembryanthemum“-Arten handeln wird, und irgendwelche größere Umwälzungen nicht zu erwarten sind.

Prof. Dr. G. C. Nel, Stellenbosch, Südafrika, gab im Jahre 1946 ein prächtiges Buch, „Lithops“, heraus. Zweisprachig, englisch und afrikaans geschrieben, zeigt das Buch eine Fülle von guten Beschreibungen, teils mit lateinischen Diagnosen, eine große Anzahl guter Photos und eine Reihe schöner Farbentafeln nach Aquarellen. Das Buch ist leider sehr teuer und dürfte z. Zt. in nur 2—3 Exemplaren in Deutschland vorhanden sein. Zu der Arbeit Nel's sind einige kritische Bemerkungen zu machen, die zu späterer Zeit gebracht werden sollen.

Fortsetzung folgt.

*) L. Croizat macht in „Desert Plant Life“, 1944 pg. 155 darauf aufmerksam, daß Lowe in „Flora Madeira“, 1868 pg. 306 schon die Familie Mesembryanthemaceae begründete. Damit gilt Lowe, nicht Herre et Volk, als Autor für diese Familie, die man allerdings heute Mesembryanthemaceae schreibt.

Goethe über Pflanzenpflege.

Von Robert Gräser.

Fast 7 Jahre bewohnt Goethe in Weimar das ihm vom Herzog zum Geschenk gemachte kleine Haus mit umfangreichem Garten, den er selbst bestellt und pflegt. In der stillen Beschäftigung im Garten findet er das erwünschte Gegengewicht gegen das lebhafte Treiben am Hofe. Einen guten Teil seiner Zeit, ja ganze Tage widmet er seinem Garten, und dann fügt das Tagebuch die Worte an: „Immer die schönsten Tage.“ Er hält Bienen, pflanzt, pflöpft junge Obstbäume, schreibt „Liebesbriefe mit beschmierten Baumwachs-fingern“ und berichtet darin, wie verspätet er die Raupen vertilgte.

So ist es nicht verwunderlich, daß wir Goethe auch unvergängliche Wahrheiten über Pflanzenpflege verdanken. Alles, was bisher über die richtige Kakteenpflege und den richtigen Kakteenpfleger gesagt werden konnte, scheint mir schon in Goethes Worten enthalten zu sein:

„Die Pflanze gleicht den eigensinnigen Menschen, von denen man alles erhalten kann, wenn man sie nach ihrer Art behandelt. Ein ruhiger Blick, eine stille Konsequenz, in jeder Jahreszeit, in jeder Stunde das ganz Gehörige zu tun, wird vielleicht von niemand mehr als vom Gärtner verlangt.“

(Aus „Die Wahlverwandtschaften“, 9. Kapitel)

Aus der Praxis des Liebhabers.

Von Albert Lentzsch.

Soll man die Kakteen im Frühbeet frei auspflanzen oder in Töpfe setzen? Diese Frage unter Berücksichtigung der verschiedenen Ansprüche der Pflanzen in ihrer Kultur zu beantworten, ist ein Versuch der folgenden Zeilen.

Die Haltung in Töpfen ist bei allen Pflanzen zu empfehlen, die kräftig entwickelte Wurzeln haben, was besonders an den Unterlagen gepfropfter Kakteen sein kann. Durch das Freiauspflanzen würden sich die Wurzeln weiter ausbreiten, ein Zustand, der den meist bestehenden Platzmangel noch mehr steigert.

Die Topfkultur ist auf alle Fälle ratsam bei größeren Pflanzen, bei denen wir am schnellen Wachstum nicht mehr interessiert sind, aber um so mehr am Blühen derselben. Durch das Umpflanzen aus dem Winterquartier in den freien Grund des Frühbeetes setzen wir uns nämlich der Gefahr aus, die im Winter bereits vorgebildeten Knospen aufs Spiel zu setzen, was mindestens eine verzögerte Blüte oder gar keine zur Folge hätte.

Ab und zu ist man aber doch genötigt, einer Pflanze einen größeren Topf zu geben, was aber selbst im Frühjahr erfolgen kann, wenn man es wie folgt beschrieben vornimmt. Man stellt sich einen um wenigstens größeren Topf bereit, den man mit einem Scherben für das Abzugloch und einer schwachen Schicht neuer Erde versieht. Dann topft man die Pflanze vorsichtig aus, löst den oft eingewachsenen Scherben aus, setzt den Ballen, der sonst unbeschädigt bleibt, genau in die Mitte des neuen Topfes und füllt den Raum zwischen Ballen und Topfrand mit neuer Erde aus. Wenn nun die oberste Schicht der alten Erde im Topf entfernt und durch neue ersetzt wird, so hat die Pflanze bestimmt keine Störung durch das Umpflanzen erfahren.

Leider haben eingesenkte Töpfe und Schalen den Nachteil, daß sich unter denselben und in den Zwischenräumen tagsüber Kellerasseln oder gar Schnecken verbergen können, denen man schwer beikommen kann.

Auch ist das Gießen nicht einfach durch Überbrausen des ganzen Kastens immer möglich, weil nur einige Töpfe trocken stehen, die einzeln gegossen werden müssen. Das ist ein Übelstand, der beim Freiauspflanzen im Grund des Beetes nicht auftritt, wenn man den Pflanzenabstand nicht zu weit gewählt hat. Alle Kakteen setze ich im Frühjahr nur soweit auseinander, als sie für das Wachstum bis zum Herbst Platz brauchen. Je vollkommener nämlich die Pflanzen den Erdgrund bedecken, um so besser ist ihr Wachstum, eine Regel, die nicht nur für Kakteen, sondern ganz allgemein gilt.

Für empfindliche und kümmernde Kakteen ist das Freiauspflanzen das einzig richtige, was ich durch einige Beispiele belegen möchte. Mein wurzelechter *Pilocereus Dautwizii*, um den ich als Topfpflanze immer etwas in Sorge war, gedeiht jetzt, frei ausgepflanzt, in Gemeinschaft härterer Nachbarn recht gut. Vor zwei Jahren bekam ich von einem Freunde eine *Mammillaria plumosa* mit der tröstlichen Versicherung, sie wird bei Ihnen schon wieder austreiben. Im Topf stehend hat sie es aber nicht getan. Im Frühjahr zwischen starkwüchsigen *Echinopsis*-Sämlingen ausgepflanzt, treibt sie zu meiner Freude mit drei Köpfen durch. Einige *Ects. scopa*, niedrig gepfropft, die Unterlage ausgesaugt und vergraut, habe ich ausgepflanzt und so tief gesetzt, daß die Unterlage kaum noch zu sehen ist. Die Unterlage ist dadurch wieder frisch geworden und die Pflanzen sehen weit besser aus.

Eine wichtige Voraussetzung für das Gedeihen der Kakteen im Frühbeet ist ein möglichst geringer Abstand der Pflanzenscheitel vom Deckfenster, was nur der Besitzer mehrerer Frühbeete vollkommen erreichen kann, weil er die Pflanzen nach der Größe sortiert unterbringen kann. Der Abstand kann so gering sein, daß man nach Beendigung der Wachstumsperiode die Fenster nicht mehr ganz schließen kann. Dies ist kein Fehler, denn so ist zwangsläufig die für den Winter erforderliche Abhärtung der Kakteen gesichert.

Abschließend möchte ich noch erwähnen, daß es von Vorteil ist, empfindliche wurzelechte Kakteen, die ausgepflanzt waren, im Herbst wieder einzutopfen, die Töpfe im Winterquartier in Sand einzusenken, und nur den die Töpfe umgebenden Sand anzufeuchten.