

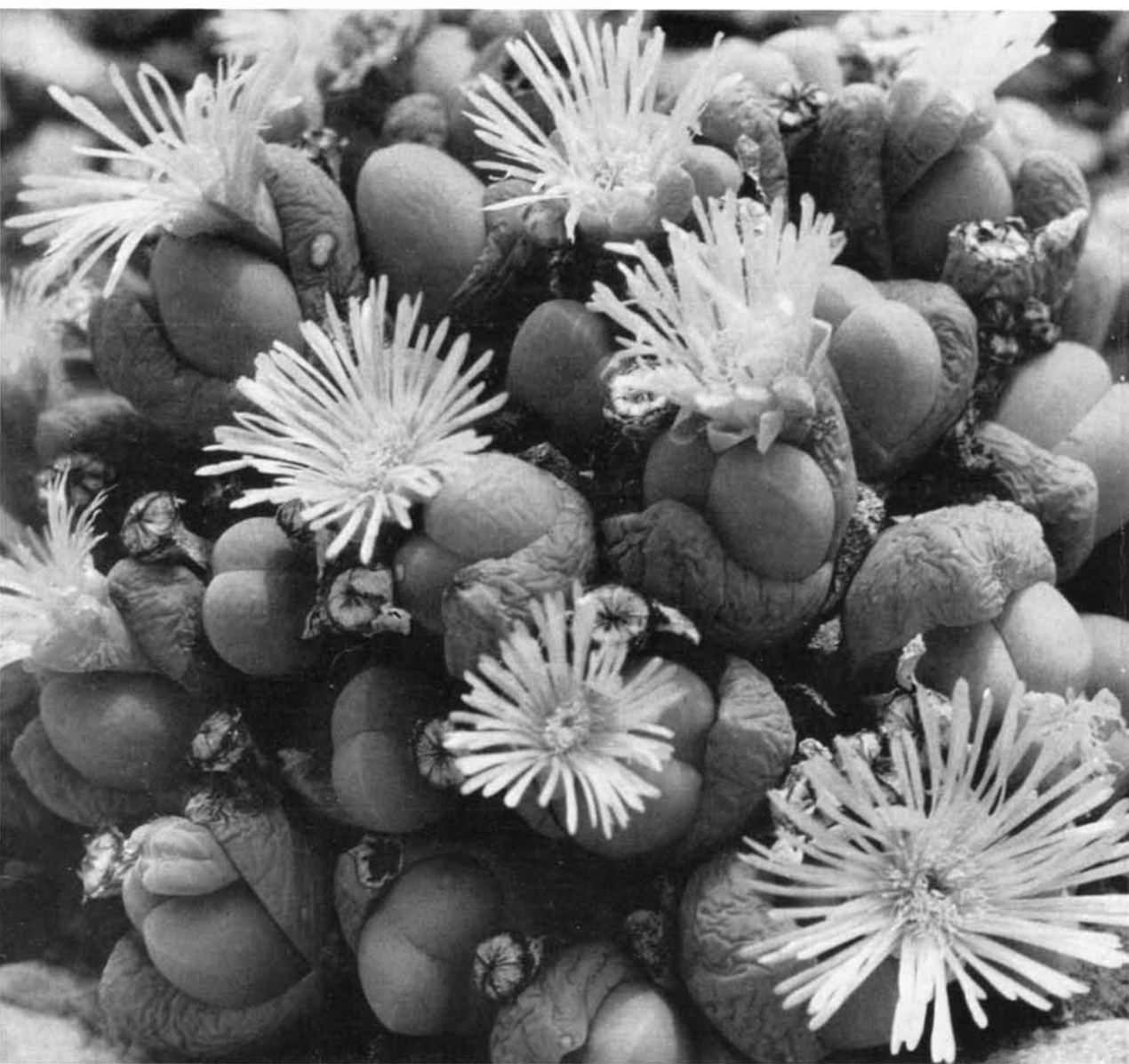
KAKTEEN

und andere
Sukkulenten

17. Jahrgang Heft 8

Postverlagsort Köln G 4035 E

August 1966



KAKTEEN und andere Sukkulente

Umschlag:

Gibbaea beatii var.
blackburnii
bei Calitzdorf, Okt. 63
Phot. Prof. Dr. W. Rauh,
Heidelberg

Monatlich erscheinendes Organ der Deutschen Kakteen-Gesellschaft e.V., gegr. 1892

1. Vorsitzender: Helmut Gerdau, 6 Frankfurt/Main 1, Junghofstr. 5–11, Postfach 3629, Tel. 28601
2. Vorsitzender: Beppo Riehl, 8 München 13, Hiltenspergerstr. 30/2, Tel. 37 04 68
Schriftführer: Manfred Fiedler, 6 Frankfurt/Main 21, Hadrianstr. 11, Tel. 57 13 54
Kassierer: Dieter Gladisch, Oberhausen/Rhld., Schultestr. 30
Bankkonto: Deutsche Bank AG., 42 Oberhausen/Rhld., DKG Nr. 540 528
(Postscheck: Deutsche Bank, 42 Oberhausen, PSA Essen 2023 und Postscheck: DKG, PSA 85 Nürnberg 34550)
Beisitzer: Zeitschriftenversand und Mitgliederkartei
Albert Wehner, 5 Köln-Lindenthal, Gottfried-Keller-Straße 15

Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde

- Präsident: Direktor Alfred Bayr, Linz a. d. D./Ob.-Österr., Brunnenfeldstr. 5 a
Vizepräsident: Dr. med. Hans Steif, Wr. Neustadt, Grazer Str. 81, Tel. 35 04 700
Hauptgeschäftsführer: Eilfriede Habacht, Wien III., Löwengasse 14/21, Tel. 72 38 044
Kassierer: Hans Hödl, Wien II., Förstergasse 8/21, Tel. 35 04 700
Beisitzer: Oskar Schmid, Wien XXII., Aspernstr. 119, Tel. 22 18 425

Schweizerische Kakteen-Gesellschaft, gegr. 1930

- Präsident: Alfred Fröhlich, Hünenbergstr. 44, 6000 Luzern, Tel. 041/6.42.50
Vize-Präsident: Felix Krähenbühl, Blauenstr. 15, 4144 Arlesheim/BL
Sekretärin: Ida Fröhlich, Hünenbergstr. 44, 6000 Luzern
Kassierer: Max Kamm, Berglistr. 13, 6000 Luzern, Postsch.-Konto V-3883 Basel
Bibliothekar: Peter Hollerer, Aprikosenstr. 30, 8051 Zürich-Schwamendingen
Protokollführer: Dr. E. Kretz, Schützengraben 23, 4000 Basel
Redaktor und Vorsitzender des Kuratoriums:
Hans Krainz, Steinhaldenstr. 70, 8002 Zürich

Die Gesellschaften sind bestrebt, die Kenntnisse und Pflege der Kakteen und anderer sukkulenter Gewächse sowohl in wissenschaftlicher als in liebhaberischer Hinsicht zu fördern: Erfahrungsaustausch in den monatlichen Versammlungen der Ortsgruppen, Lichtbildervorträge, Besuch von Sammlungen, Ausstellungen, Tauschorganisation, kostenlose Samenverteilung, Bücherei. Die Mitglieder erhalten monatlich kostenfrei das Gesellschaftsorgan „Kakteen und andere Sukkulente“. Der Jahresbeitrag beläuft sich auf DM 18,—, ö.S. 130,—, bzw. s.Fr. 14,50 incl. Zustellgebühr für Einzelmitglieder in der Schweiz und s.Fr. 16,— incl. Zustellgebühr für Einzelmitglieder im Ausland. — Unverbindliche Auskunft erteilen die Schriftführer der einzelnen Gesellschaften, für die DKG Herr A. Wehner, 5 Köln-Lindenthal, Gottfried-Keller-Straße 15.

Jahrgang 17
August 1966
Heft 8

R. Gräser: Von Hybriden des <i>Astrophytum asterias</i>	141
L. Kladiwa, F. Buxbaum: <i>Pelecypora valdeziana</i> Möll. Morphologische Untersuchungen und Ergebnisse	142
H. Hecht: Krankheiten und Schädigungen der Kakteen	148
F. Buxbaum: Samenuntersuchung — warum und wie?	150
K. Zimmer: Über Samengewichte und Samenproduktion einiger Kakteenarten	153
E. Marten: Mit einem Echinopsiskindl fing es an	154
G. Frank: <i>Gymnocalycium damsii</i> -Formen aus Ostbolivien	155
Gesellschaftsnachrichten	158

Herausgeber und Verlag: Franck'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart 1, Pfisterstraße 5–7, Schriftleiter: Prof. Dr. E. Haubstein, Botan. Inst., Erlangen, Schloßgarten 4. Preis des Heftes im Buchhandel bei Einzelbezug DM 1,50, ö.S. 10,50, s.Fr. 1,80, zuzüglich Zustellgebühr. Postscheckkonten: Stuttgart 100 / Zürich VIII/47057 / Wien 108071 / Schwäbische Bank Stuttgart / Städt. Girokasse Stuttgart 449. — Preis für Mitglieder der DKG bei Postbezug in der Bundesrepublik Deutschland vierteljährlich DM 4,50, zuzüglich Zustellgebühr. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Ballenberger, Stuttgart. In Österreich für Herausgabe und Schriftleitung verantwortlich: Dipl.-Ing. G. Frank, Wien XIX, Springsiedelgasse 30. — Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Schriftleitung keine Verantwortung. — Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks und der Übersetzung, vorbehalten. Für gewerbliche Unternehmen gelten für die Herstellung von Photokopien für den innerbetrieblichen Gebrauch die Bestimmungen des Photokopierabkommens zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. Für diese Photokopien ist von den gewerblichen Unternehmen eine Wertmarke von DM —,10 zu entrichten. — Printed in Germany. — Satz und Druck: Graphischer Großbetrieb Konrad Triltsch, Würzburg.

Von Hybriden des *Astrophytum asterias*

Von Robert Gräser

Den meisten Züchtern und Liebhabern von Astrophytenhybriden ist bekannt, daß bei Kreuzungen von *Astrophytum asterias* und *Astrophytum capricorne* oder ihm nahestehenden Formen von der F_2 an Individuen mit auffällig vergrößerten Wollbüscheln in den Areolen auftreten. Die abgebildete Pflanze, bei der diese Wollbüschel einen Durchmesser von 9–10 mm erreichen, ist dafür ein Beispiel.

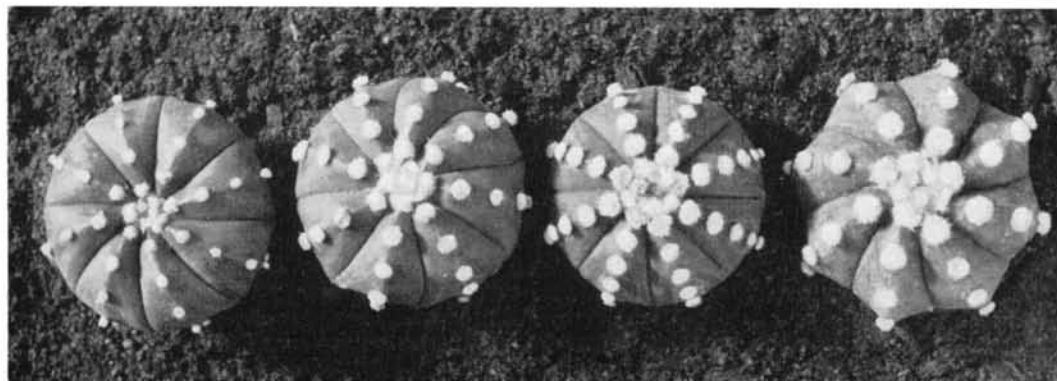
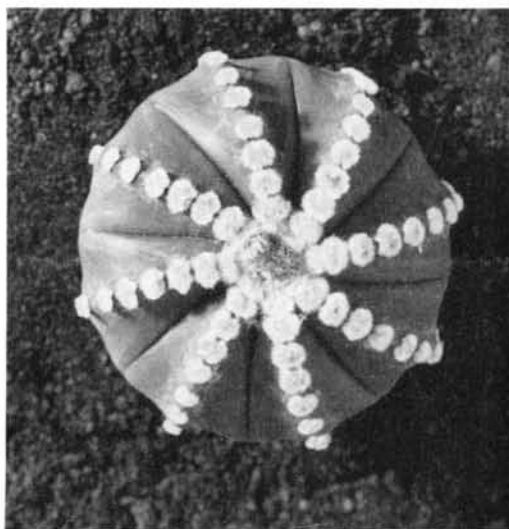
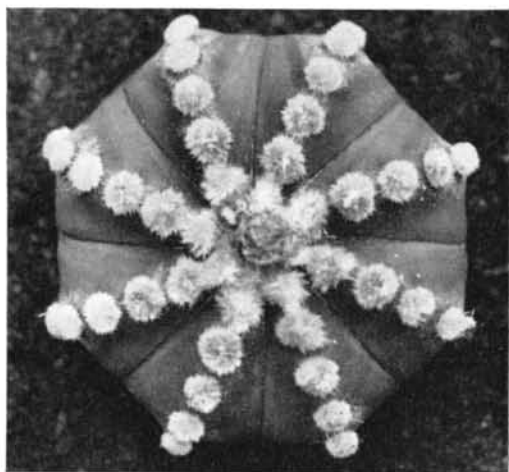
Blühfähige *A. asterias* variieren in der Größe der Wollbüschel. Bei 50 daraufhin untersuchten, aus Samen erzeugten gleichaltrigen Pflanzen von etwa 10 cm Durchmesser betrug der Durchmesser der Wollbüschel in Scheitelnähe zwischen 3 und 5,5 mm, bei den meisten 3,5–4 mm (KuaS, 1960, 145).

Bei meinen vier *A. capricorne senile* haben die Wollbüschel in Scheitelnähe 4–6 mm Durchmesser. Sie sind nur bei besonderer Untersuchung der Pflanzen zu sehen und sonst durch die vielen Stacheln verdeckt und der Sicht entzogen. Etwas weiter vom Scheitel entfernt sind nur noch dürftige Wollbüschel zu erkennen; sie schwinden allmählich und es bleiben nur 2–3 mm schmale Filzstreifen. Dieses Merkmal von *A.*

Abb. 1 (rechts oben). *Astrophytum asterias* $\times$ *A. capricorne senile*, F_2 . Durchm. der Pflanze 9 cm, Durchm. der Wollbüschel 9–10 mm. Phot. R. Gräser

Abb. 2 (rechts). Gleiche Herkunft. Durchm. der Pflanze 6,5 cm, Durchm. der Wollbüschel bis 6,5 mm. Phot. R. Gräser

Abb. 3 (unten). Gleiche Herkunft. Durchm. der Pflanzen ca. 6 cm, Durchm. der Wollbüschel 2, 4, 6 und 8 mm. Phot. R. Gräser



capricorne senile ist bei Kreuzungen mit *A. asterias* rezessiv. In F_1 haben alle Pflanzen bleibende Wollbüschel, wie *A. asterias*. Von F_2 an treten, jedoch selten, auch Pflanzen mit schnell schwindenden Wollbüscheln auf, also in dieser rezessiven Anlage homozygotische Pflanzen.

Bei den Hybriden mit größeren Wollbüscheln, als sie die beiden Eltern zeigen, handelt es sich offensichtlich um eine „Transgression“. Für diesen Begriff gibt KUCKUCK in seinem Büchlein „Pflanzenzüchtung“ (Sammlung Götschen) folgende Erklärung:

„Transgression = Überschreitung; in der 2. Generation einer Kreuzung treten zuweilen Individuen auf, die in bezug auf quantitative Eigenschaften in positiver oder negativer Richtung über die Ausmaße der elterlichen Eigenschaften hinausgehen (transgredieren) (lat. transgredire = überschreiten).“

Die Erscheinung läßt sich in dem vorliegenden Fall etwa so erklären: Die verschieden starke Entwicklung der Wollflöckchen bei *A. asterias* beruht auf mehreren gleichsinnig wirkenden Genen, die eine steigernde Wirkung ausüben. Das

gleiche gilt für *A. capricorne senile*. Die Vereinigung von *asterias*- und *capricorne*-Genen in der F_1 und die Aufspaltung in F_2 und folgenden Generationen führen zu Genkombinationen, in denen starke Wollbüschelentwicklung bewirkende Gene von *asterias* und *capricorne senile* vereint sind und eine positive Transgression hervorrufen. Andererseits müssen durch die Aufspaltung auch Genkombinationen entstehen, die zu schwächerer Wollbüschelentwicklung, also zu einer Transgression in negativer Richtung führen. Das ist tatsächlich der Fall. Die Abbildung zeigt, wie die Hybriden über die Ausmaße der Eltern hinausgehend variieren.

Da ich in F_2 nach Stachellosigkeit, Nudaform und möglichst niedrigen Rippen ausgelesen hatte, besteht die F_3 aus Pflanzen, bei denen die hellen verschieden großen Wollbüschel der Areolen von dem dunkelgrünen Grund der Epidermis sich besonders augenfällig abheben.

Anschrift des Verfassers: Robert Gräser,
85 Nürnberg, Kolerstr. 22

Pelecyphora valdeziana Möll.

Morphologische Untersuchungen und Ergebnisse

Von L. Kladiwa und F. Buxbaum

Pelecyphora valdeziana Möll. 1930.

Pelecyphora plumosa Böd. et Ritt. 1930.

Echinocactus valdezianus (Möll.) Böd. 1930.

Thelocactus valdezianus (Möll.) H. Bravo 1937.

Echinocactus (*Gymnocactus*?) *valdezianus*

(Möll.) Böd. in C. Backeberg, Die Cactaceae, Bd. V., 1961.

In 35 Jahren erfolgten zahlreiche Publikationen über diese Pflanzen, doch konnte eine endgültige taxonomische Klärung nicht herbeigeführt werden. (H. BRAVO'S Publikation stand uns leider nicht zur Verfügung.) Die in der Literatur vorliegenden Veröffentlichungen sind lediglich Besprechungen und Zusammenfassungen von Literaturangaben, welche sich hauptsächlich mit habituellen Merkmalen befassen. NORMAN H.

BOKE brachte 1959 in seiner ausgezeichneten Arbeit über *Pelecyphora* und *Encephalocarpus* anatomische Untersuchungsergebnisse, die beweisen, daß *Pelecyphora valdeziana* Möll. keine *Pelecyphora* im Sinne EHRENBURG'S sein kann. Im Zuge der fortlaufenden Untersuchungen über die *Thelocactus* nahestehenden Spezies wurde auch „*Pelecyphora valdeziana* Möll.“ untersucht. Die Ergebnisse zeigen eine sehr nahe Verwandtschaft zu *Thelocactus*.

Die endgültige taxonomische Klärung wird nach erfolgter Durchuntersuchung aller Spezies der Genera *Thelocactus*, *Neolloydia* und *Gymnocactus* vorgenommen werden. Bis dahin empfehlen wir, „*Pelecyphora valdeziana* Möll.“ als *Thelocactus valdezianus* (Möll.) H. Bravo, entsprechend der 1937 erfolgten Veröffentlichung,

in der Linea *Thelocacti*, Subtribus *Thelocactinae* F. Buxbaum, der Tribus *Echinocactae* zu führen.

Beschreibung der Pflanze:

Sproß (Körper) flachkugelig oder kugelig, im Alter auch zylindrisch, ca. 35 mm lang, im größten Durchmesser ca. 33 mm. Scheitel gering eingesenkt, einzeln, selten spärlich rasenbildend. In der Vegetationsruhe im Scheitel $\pm$ dicht weißwollig, die Warzen eng zusammenstehend. In der Vegetationsperiode und knapp anschließend spärliche Haarbildung im Scheitel, Warzen mehr gespreizt. Epidermis grün bis bläulich-grün. Gut ausgebildete, mächtige, manchmal geteilte Rübenwarzen.

Podarien: Warzen in Schrägreihen, kegelförmig gestutzt, ca. 2 bis 3 mm lang, im Grundriß in der Scheitelgegend aufrecht rhomboidförmig, ca. 4,5 zu 3 mm, in den mehr abwärtigen (caudalen) Körperabschnitten querrhomboidförmig, ca. 3 zu 5 mm. Durchmesser in Areolenhöhe ca. 1,6 mm.

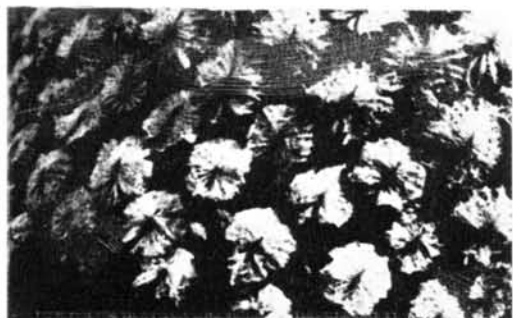
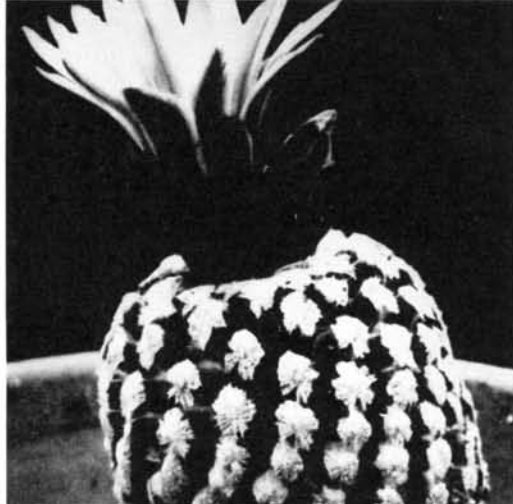
Axillen frei von Haaren oder Drüsen, kahl. **Areolen** ellipsoid, im Durchmesser vertikal zu horizontal, wie 1,5 bis 1,6 mm zu 1,3 mm, mit kurzhaarigem, spärlichem Filz, der im Feuchtpräparat gelblich erscheint.

Bestachelung durchschnittlich ca. 26 Stacheln, die in 13 Paaren, zu beiden Seiten einer zentralen Rinne entspringen, an ihrer Basis nicht miteinander verwachsen, annähernd fächerförmig entspringend und seitlich abgeflacht sind, gegen die Mitte zu, im Querschnitt rundlich werden.

Im scheitelwärtigen (cranialen) und caudalen Areolenabschnitt sind sie ca. 2,25 mm lang, im lateralen (seitlichen) ca. 1,5 bis 1,8 mm, dünn, derb-elastisch, weiß-glasig, im Feuchtpräparat bis auf den glasig-weißen Spitzenteil gelblich erscheinend, gegen den Körper zu leicht gebogen. Lateral aus allen Stacheln entspringen feine, glasig-weiße, einzelreihig-verzweigte $\pm$ lange Haare, die dem Stachel ein fiederförmiges Aussehen geben. Am Stachelursprung und knapp darauf fehlt diese Haarbildung. An der Areolenaufgabe erscheinen die Stacheln infolge des manchmal gelblich durchscheinenden Areolenfilzes gelblich. Die Stachelareole mit den Stacheln hat die Form eines aufgespannten Regenschirmes.

Abb. 1. „*Pelecypora*“ *valdeziana* Möll. a) in Blüte (zu beachten die gelockert stehenden Warzen); b) Knospenstand (eng stehende Warzen in der Vegetationsruhe); c) die Stachelareolen sehen wie kleine „Schirme“ aus; d) geöffnete Früchte mit festsitzendem Perianthrest.

Phot. Kladiwa



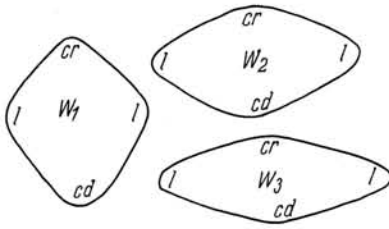


Abb. 2. Warzengrundriß: cr = Warzenoberseite; cd = Warzenunterseite; l = seitlicher Warzenteil. W1 Warze aus der Scheitelgegend; W2 Warze aus dem Äquator; W3 Warze aus dem Basalteil des Körpers.

Blüte: Der Vegetationspunkt liegt am cranialen Areolenrand noch innerhalb der Areole und wird vom cranialen Stachelpaar in seinem caudalen Teil begrenzt. Während der Vegetationsruhezeit wird an dieser Stelle, an Warzen, die aus der vorausgegangenen Vegetationsperiode stammen, aus einer Höhle heraus eine intensive, weiße, feine Haarbildung, aber nur an Warzen der Scheitelgegend, bemerkbar. Die Blüten erscheinen aus je einer Areole an dieser Stelle. Es können bis zu 6 und mehr Blüten gleichzeitig oder knapp nacheinander erscheinen. Die Knospen werden in der Vegetationsruhezeit vorgebildet und sind im zeitigen Frühjahr bereits deutlich ausgebildet.

Die Blüte ist trichterförmig, ca. 20 mm lang und zu Beginn der Anthese ca. 7 mm im Durchmesser. Das Pericarpell ist ungefähr kreiselförmig, glänzend dunkelgrün bis schwarzgrün, ohne Schuppen oder Haare, ca. 5 bis 6 mm lang, 5 mm im Durchmesser. Die Pericarpellwand zeigt einen Durchmesser von basal ca. 1,5 mm, am Receptalübergang ca. 1,8 bis 2 mm. Die Carpellhöhle ist im Längsdurchmesser ca. 2,5 mm, im Querdurchmesser ca. 2,2 mm und ist dicht mit an einfachen, kurzen Funiculi sitzenden, von der Carpellbasis ab entspringenden Samenanlagen ausgefüllt. Das Receptaculum ist ca. 4 mm lang, mit einem basalen Waddurchmesser von ca. 2 mm, der am Übergang der Hüllblätter nur mehr ca. 1,2 mm beträgt, dunkelgrün bis bräunlichgrün mit spiralig angeordneten, schuppenartigen, manchmal spitzigen, dunkelgrünen bis dunkel-bläulich-grünen Blättern von unterschiedlicher Länge, im Durchschnitt ca. 6 mm lang und 3,5 mm breit, an der Basis 2,7 mm breit, deren größte hellrandig sind, bedeckt. Sie gehen über in die ca. 11 mm langen, bis ca. 3,5 mm breiten, $\pm$ dunkel-lilarosa, bis dunkel-violett-rosa-farbenen und mit einem $\pm$ breiten, hellen bis weißlichen Rand versehenen, äußeren Hüllblätter. Diese setzen

sich in die inneren, zarten, ca. 9 mm langen und im größten Durchmesser ca. 3 mm, an der Basis aber nur 1,2 bis 1,5 mm messenden, manchmal unregelmäßigen, lineal bis lanzettlichen Hüllblätter mit einem $\pm$ intensiven, lilarosafarbenen bis violettrosafarbenen, von der Basis gegen die Blattspitze zu sich $\pm$ verschmälernden Mittelstreifen fort. Sie zeigen manchmal am freien Blatteende in der Mitte einen kleinen Schlitz. Der Griffel ist ca. 8 mm lang, im Durchmesser ca. 1,2 mm, gegen die Narbenäste zu aber 1,8 mm, zartrosa-farben, mit 6 bis 8 meist kopfig zusammenstehenden, ca. 3 mm langen, cremegelen bis grünlich-gelben, grob papillösen Narbenästen, deren Zipfel meist eingerollt und erst in voller Anthese gestreckt sind.

Die Staubblätter sind $\pm$ zahlreich, mit zartrosa, aber auch weißgelblichen Filamenten und gelben, relativ großen Staubbeuteln. Sie entspringen

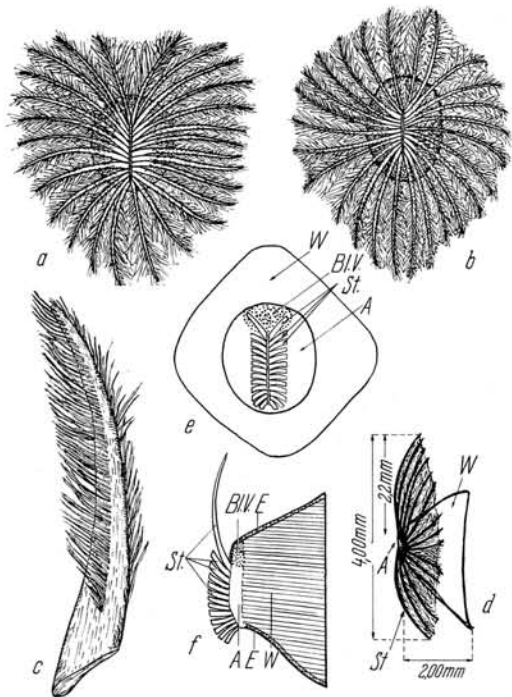


Abb. 3. a) Stachelareole aus der Scheitelgegend; b) Stachelareole aus dem caudalen Körperabschnitt; c) gefiederter Stachel, an der Basis glatt, seitlich abgeflacht; d) Warze mit Areole aus der Scheitelgegend in seitlicher Ansicht (die Fiederstacheln schwarz gezeichnet); W = Warze, St = Fiederstachel, A = Areolenzentrum; e) schematische Aufsicht auf eine Areole; A = Areole, St = im Basalteil gekürzte Stacheln, W = Warze, Bl.V. = Blütenvegetationspunkt innerhalb der Areole (mit Haaren gefüllte Höhle); f) schematischer Sagittalschnitt durch die Warze; Bezeichnungen wie bei e; E = Epidermis. Original Kladiwa.

an der Receptaculumbasis und setzen sich spiralig fort und reichen bis an die Basis der Narbenäste. Das Nectarium reicht von der Griffelbasis bis zum Ansatz der Primärstaubblätter.

Die Frucht ist ca. 11 bis 13 mm lang, wovon auf die Pericarpiumlänge ca. 7 bis 7,2 mm, auf die Blütenrest-Länge 4 bis 6 mm kommt. Pericarpium-Durchmesser ca. 5,5 bis 6 mm, alles an der Trockenfrucht, die eine annähernd kreisel- bis tonnenförmige Form aufweist, mit dunkel- bis schwarzgrünem, aber auch mehr bräunlich-grünem Pericarp, das basal gelblich erscheint und stark längs- sowie quergeunzelt ist, gemessen. Manchmal deutlich die Podarien der Schuppenbasen zeigend, sowie vereinzelt 1 bis 2 kurze, vertrocknete Schuppen am cranialen Rand des Pericarps aufweisend. Die Qualität der Trockenfrucht ist papierartig spörde, die Wand ca. 0,5 mm im Durchmesser. Sie reißt im basalen Teil seitlich, aber oft zugleich auch direkt basal auf. Der Blütenrest ist anhaftend, fest, deutlich die dachziegelartig übereinandergelegten dunkelbraunen Schuppenblätter mit gelblichem Rand zeigend. Das Innere der Trockenfrucht ist dicht mit dunkelpigmentierten Samen, von der Pericarpbasis aus, gefüllt, gelblich, mit vertrockneten Pulparesten. Die frische Frucht ist dunkelgrün, an der Basis rötlichbraun, von saftiger bis fleischiger Beschaffenheit.

Der Samen ist ungefähr ovoid, 1,2 bis 1,4 mm lang, im größten Durchmesser 1,00 mm, Hilumdurchmesser 0,9 mm, matt, schwarz pigmentiert (im Mikroskop rotbraunschwarz), an der Vorderkante gekielt, mit einer rundlich- bis ovalwarzigen, gegen den gefelderten Hilumsaum klein- und ovalwarzig werdenden Testastruktur. Das mehr rundliche Hilum ist von einem breiten Hilumsaum, der oberhalb des Funiculusansatzes sich gegen das kraterförmig vertiefte Hilum vorschiebt, umgeben. Oberhalb der Funiculusabrisßstelle, an der gelblichen Hilumsaum-Innenwand, gegen die Vorderkante zu liegt das $\pm$ gut sichtbare, von einigen wenigen pigmentierten Zellen umgebene Mikropylarloch. Die innere Testa zeigt „bauchwärts“ eine durch größere Zellzahl hervorgerufene Verdickung, die sich mit Jodlösung zart blau färbt. Es ist dies der Rest eines Perispermgewebes, das zur Reifezeit bereits erschöpft ist. Der Embryo selbst ist ungefähr ovoid, hochsukkulent. Die Jod-Stärkeprobe ist negativ.

Der Sämling wird in einer gesonderten, vergleichenden Sämlingsarbeit separat beschrieben. *Patria*: Mexico, bei Saltillo im Staate Coahuila, angeblich in 1500 m Höhe.

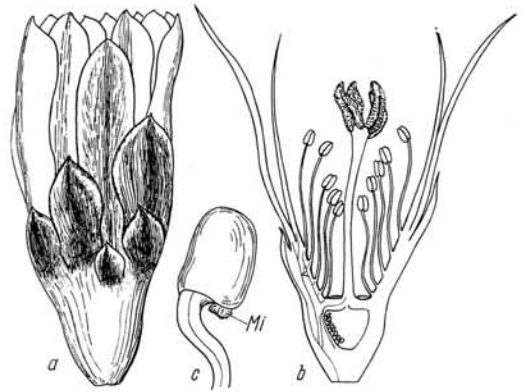


Abb. 4. a) Blüte in Anthese (Original Kladiwa); b) Blütenlängsschnitt (links Gefäßbündelverlauf eingezeichnet); c) Samenanlage mit einfachem, kurzem Funiculus; Mi = Mikropyle im inneren Integument (b und c nach einer Skizze von F. Buxbaum).

Nach Abschluß der Untersuchung erhielten wir eine Sendung von Herrn HORST KUENZLER, Belen/New Mexico, mit *Pelecyphora valdeziana albiflora*, die rein weiß blühen soll. Die Gattin Herrn KUENZLERs fand diese weißblühenden Pflanzen, die sich vorerst im Habitus überhaupt nicht von der bisher bekannten Spezies unterscheiden, auf einem sehr eng begrenzten Areal im nördlichen Teil des Staates San Luis Potosi. Der genaue Fundort ist in einer Lageskizze festgehalten und hinterlegt. Bisher war eine weißblühende Form aus dem botanischen Garten der Universität Prag bekannt. Die Beschreibung dieser Form erfolgt, sobald die morphologischen Untersuchungen abgeschlossen sind.

Untersuchungsmaterial stammte von mehreren Pflanzen verschiedener Herkunft, sowohl von Wildpflanzen als auch Kulturpflanzen, die aber keine Unterschiede in den Merkmalen aufwiesen. Es wurden von je drei verschiedenen Pflanzen die Blüten untersucht, die ebenfalls keine morphologischen Differenzen aufwiesen. Weiters standen insgesamt 5 Früchte von 3 verschiedenen Pflanzen zur Verfügung, ebenfalls bis auf geringe Größenunterschiede ohne morphologische Differenz. Die Samen der verschiedenen Früchte waren ebenso sehr einheitlich.

Hinsichtlich der Variabilität sind die unterschiedliche Körpergröße, die Farbtonabstufungen der Blütenblätter, die Blütenblattform, die unterschiedliche Anzahl der Narbenäste, die unterschiedliche Farbe der Filamente, auch manchmal der Blütengröße, sowie die geringen

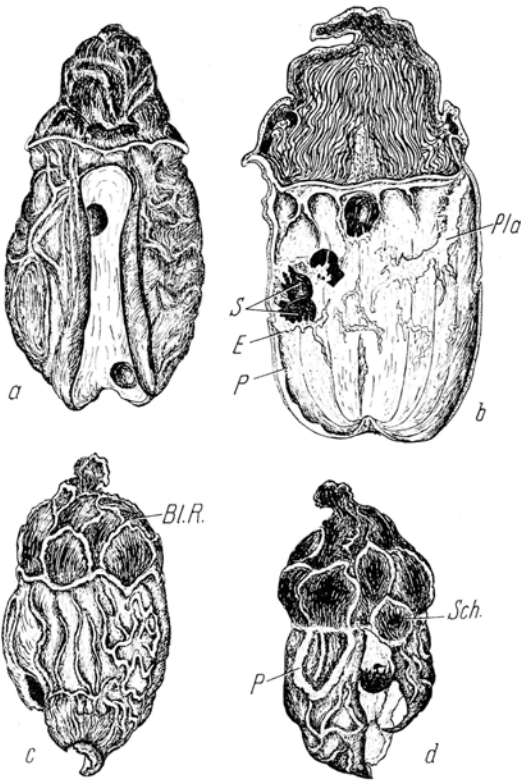


Abb. 5. a) Trockene Frucht I, seitlich und basal aufgerissen; b) Längsschnitt durch die Trockenfrucht I; E = grünlicher Epidermisanteil, P = gelblich-weißes Axialgewebe; Pla = trockene Plazentarrreste; S = Samen; c) trockene Frucht II, Außenansicht; Bl.R. = Blütenrest; d) trockene Frucht II, seitlich und basal aufbrechend; Sch = Schuppenblatt am Perikarp, P = Podarium des Schuppenblattes. Original Kladiwa.

unterschiedlichen Längsmaße der Samen zu nennen.

In C. BACKEBERG „Die Cactaceae“ 1961, Band V, S. 2865 wird in der Beschreibung des Samens die irrtümliche Angabe der Testastruktur als „fein grubig punktiert“ angeführt. Unsere Untersuchungen der Testastruktur von Samen aus 6 verschiedenen Quellen zeigte immer eine warzige Struktur, sowohl unter dem Mikroskop als auch unter der Präparierlupe.

Besprechung der Ergebnisse

Wie aus den Untersuchungsergebnissen ersichtlich, kann es sich niemals um eine *Pelecyphora* im Sinne EHRENBERGS handeln. Diese Tatsache hat bereits N. H. BOKE erkannt und auch anatomisch begründet.

Der Blütenvegetationspunkt ist bei „P.“ *valdeziana* noch in bzw. knapp an der Areole. Die Blüte, Frucht und Samen zeigen einen anderen morphologischen Bau, der dem von *Thelocactus* nahesteht.

Die taxonomische Stellung im Genus *Pelecyphora* Ehrb. dürfte auf eine fehlerhafte Ansicht des Erstautors zurückzuführen sein, wie aus der Originaldiagnose über die Warzen hervorgeht. Dort steht wörtlich: „... im Querschnitt beilförmig!“ Die Warzen sind zwar an ihrer Basis im Grundriß rhomboidförmig, aber im Querschnitt des weiteren Anteils rundlich. Der Irrtum dürfte auf die beginnende Streckung in Längsrichtung der Warze, die vorerst an der ellipsoiden Areole und bereits „kammförmigen“ Stachelanordnung ersichtlich ist, zurückzuführen sein. Handelt es sich doch bei dieser Pflanze gewissermaßen um die Vorstufe einer serialen Spaltung, die hier noch den Areolenvegetationspunkt in der Areole, knapp am oberen Areolenrand hat. Bei *Pelecyphora* s. str. jedoch ist die Serialspaltung bereits vollkommen, also Blütenvegetationspunkt schon in der Axille, bzw. knapp davor. Im Vergleich mit „*Pelecyphora*?“

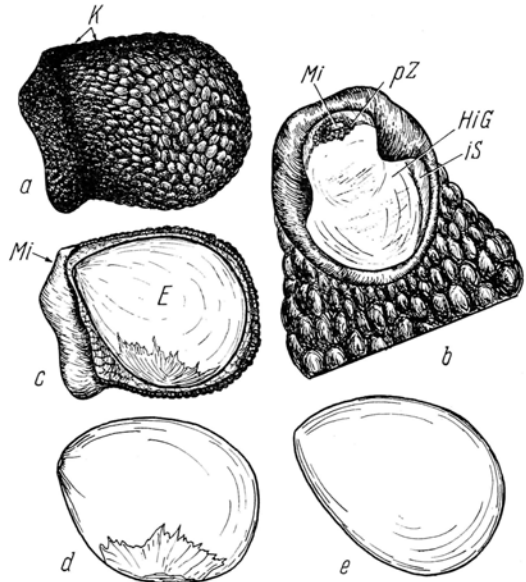


Abb. 6. a) Samenstruktur (Seitenansicht); K = Kiel; b) Hilumansicht; Mi = Mikropyle, umgeben von pigmentierten Zellen pZ, HiG = gelbliches Hilumgewebe, iS = innerer Hilumsaum; c) nach Abtragen der seitlichen äußeren Testa bis zum Hilumsaum: Lage des Embryos, von innerer Testa umhüllt; Mi = Lage der Mikropyle; d) Embryo von innerer Testa umhüllt; kein Perisperm, „ventral“ verdickte innere Testa; e) Embryo in seitlicher Ansicht, frei von innerer Testa, hochsukkulent. Original Kladiwa.

pseudopectinata ist bei dieser insofern eine Spur einer Progression bemerkbar, als der Blütenvegetationspunkt bereits in Form einer kurzen Rinne teilweise auf die Warze verschoben ist. Also am Beginn des „*Coryphantha*-Typus!“ Die vollkommene Serialspaltung mit Verlegung des Vegetationspunktes in die Axille ist in dieser Entwicklungslinie bei *Mammilloidia* F. Buxbaum zu sehen. Der Beginn der medianen Streckung der Warzen mit schon vorhandener „pektinater“ Stachelanordnung ist bei „*P.*“ *pseudopectinata* noch weiter fortgeschritten. Letztere hat im Querschnitt runde Stachelbasen, was auf die Ausfüllung sekundärer Zwischenräume — weitere Streckung, daher mehr freier Raum — hinweist. Bei „*P.*“ *valdeziana*, die ebenfalls schon die „pektinate“ Anordnung zeigt, sind infolge des geringen Raumes die Stacheln noch eng zusammengeschoben, wodurch sie seitlich abgeplattet werden.

Auch in der Qualität der äußeren Blütenblätter, besonders der schuppenartigen, ist „*P.*“ *pseudopectinata* eine Spur fortschrittlicher, da diese weniger derb und fleischig sind. Auch ist die Narbe fein-papillös und zarter, die Funiculi verzweigt. In den Früchten und im Samenbau sind beide morphologisch etwa gleich.

Die „Fiederstacheln“ der „*P.*“ *valdeziana*, die in der Gesamtansicht der Stachelareole das Aussehen eines Schirmes gibt, sind sicherlich ein mechanischer, aber auch Isolationsschutz, der in „Notzeiten“ die Verdunstung vermindern helfen soll, andererseits aber auch als Taufänger dienen kann. Am besten ist diese Funktion wohl im Schrumpfungszustand der Pflanze erkennbar, wenn durch Zusammenrücken der Warzen der Körper wie eine dichte weiße Kugel erscheint. Die Haare an den Stacheln (Dornen) sind aber nichts anderes, als erhaltengebliebene Jugendzustandsformen — „Gesetz der Verkürzung der vegetativen Phase“ —, die Pflanze also gewissermaßen eine blühfähig gewordene Jugendform! Solche „fiederartigen“ Stacheln finden wir bekanntlich in einer großen Zahl von Keimlingen der von *Echinocactus* abgeleiteten Linien. Auch *Thelocactus* zeigt diese Bildung im Keimlingsstadium.

Wenn man sich heute, nach Vorliegen eindeutiger Untersuchungsergebnisse, fragt, warum nicht wenige Arten in falschen Genera stehen, so ist die Ursache wohl darin zu erblicken, daß man, und das nicht nur früher, zu große Bedeutung den Habitusmerkmalen beilegte, daß man das dynamische Geschehen in der Entwicklung zu wenig oder überhaupt nicht berücksichtigte und

morphologische Untersuchungen nur selten vornahm. Sehr deutlich zeigen dies Veröffentlichungen, wie sie in „Kakteenkunde“, Heft 5, 1935, S. 98 bis 101, über eine zusammenfassende Übersicht von *Solisia* und *Pelecyphora* nachzulesen sind.

Der Mißbrauch bei Neubeschreibungen, wo als „neue Kategorien“ sogar „Subvarietäten“ geführt werden (*Gymnocalycium*), sollte jedoch zumindest als übler Scherz aufgefaßt werden. Abschließend wäre zu bemerken, daß *Pelecyphora* Ehrenberg mit seiner Spezies *aselliformis* nun *monotypisch* geworden ist.

Anschrift der Verfasser: Dr. Leo Kladiwa, Wien IX., Porzellangasse 48/20; Prof. Dr. Franz Buxbaum, Judenburg, Sackgasse 13 (Steiermark)

Literatur:

- C. BACKEBERG: „Die Cactaceae“ Bd. V., 1961, S. 2863 bis 2865.
- : „Kakteenkunde“, Heft 5, 1935, S. 98—101.
- N. H. BOKE: „Endomorphic and Ectomorphic Characters in *Pelecyphora* and *Encephalocarpus*“. Americ. Journ. of Botan. Vol. 46, Nr. 3, 197 to 209, 1959.
- F. BUXBAUM: „Das Gesetz der Verkürzung der vegetativen Phase“, Österr. Botan. Zeitschrift 103, 1956.
- : Morphologie der Kakteen in: Krainz-Buxbaum „Die Kakteen“ 1957—1959.
- : „*Pelecyphora*“, in Krainz-Buxbaum „Die Kakteen“ 1. 9. 1963.
- CH. GLASS: „*Pelecyphora-Solisia*“, C. and S. Journ. of America, XXXVI, Nr. 3, 1964.
- : „*Pelecyphora-Encephalocarpus*“, ebd. XXXVI, Nr. 6, 1964.
- H. KRAINZ: „*Pelecyphora aselliformis*“, „Die Kakteen“, 1. 12. 1959.
- H. MÖLLER: „Eine neue Kleinkaktee, *Pelecyphora Valdeziana* Möll. sp. n.“, Möllers Deutsche Gärtner-Zeitung, Nr. 15, 1930, S. 179—180.

Krankheiten und Schädigungen der Kakteen (Fortsetzung)

Von Hans Hecht

4.111 Fehlerhafte Nährsalzversorgung

Für die Ernährung der Kakteen werden an Hauptnährstoffen Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Phosphor, Schwefel, Calcium, Kalium, Eisen und Magnesium benötigt; an Spurenelementen Mangan, Kupfer, Zink, Molybdän, Bor, Natrium, Chlor, Silicium, Aluminium usw.

Fehlen alle Nährstoffe, kann die Kakteenpflanze nicht leben.

Werden bei allen Nährstoffen Minimumwerte (ca. 2 mg Stickstoff, 18 mg Phosphorpentoxid und 6 mg Kaliumoxyd/100 ml Substrat) unterschritten, treten Mangelerscheinungen und Wachstums- und Entwicklungsstop auf.

Geraten einzelne Nährstoffe ins Minimum, treten Ernährungskrankheiten auf:

Kalium-Kation: Bei Mangel wachsen die Pflanzen schlecht, Körpervorfärbungen (im Gegensatz zum Stickstoffmangel nicht als blaßgrüne Farbe, sondern eher in einer Dunkelverfärbung mit bläulichem Ton), Organdeformierungen treten auf. Wassermangel wird schlecht ertragen, die Wasseraufnahme ist gebremst, die -abgabe gefördert. Der Pflanzenkörper verweichlicht und wird empfindlich gegen niedere Temperaturen, Folgekrankheiten und -schädlinge. Die Jugendentwicklung und alle Aufbauvorgänge werden gestört, die Reife erfolgt nicht rechtzeitig, die Früchte- und Samenausbildung bleibt mangelhaft.

Auch bei Überschuß tritt Wachstums hemmung ein. Magnesium- und Bor-Mangelerscheinungen werden verstärkt.

Calcium-Kation: Bei Mangel wird die Wasseraufnahme gefördert und die -abgabe gehemmt. Gleiches gilt für Aufnahme und Abgabe anderer Mineralsalze. Der Aufbau der Festigungselemente ist gestört. Ob der Neutralisierungsvorgang für organische Säuren leidet, bedarf noch letzter Klärung. Calciummangel wirkt über den Boden und die Pflanze.

Überschuß beeinträchtigt die Reaktionslage und die physikalische Struktur der Substrate. Auch die Wirkung der Nährstoffe wird gedämpft, Eisen gebunden.

Magnesium-Kation: Bei Mangel, der besonders durch ein übermäßiges Wasserangebot, durch viel Kalium und wenig Phosphor gefördert wird, entstehen fleckige Aufhellungen (Chlorosen) am Kakteenkörper. Die Krankheitsanfälligkeit steigt.

Bei Überschuß wirkt es sehr schnell giftig, wenn es nicht durch Calcium abgefangen wird.

Eisen-Kation: Bei Mangel treten ebenfalls meist gelblichgrüne Chlorosen, besonders bei pH-Werten über 6,5, sowie Wachstumsstörungen auf.

Nitrat-Anion (einschließlich Ammonium-Kation): Bei Stickstoffmangel ist das Triebwachstum schlecht, die Blütenbildung vermindert, die Farbe blaßgrün und die Vergilbungserscheinungen stark.

Sein Überschuß verursacht mastiges Wachstum, Krankheits- und Schädlingsanfälligkeit, schlechte Überwinterung, mangelnde Blühwilligkeit, schwache Bestachelung. Im Extrem wird das Wachstum eingestellt.

Sulfat-Anion: Schwefel (und seine Verbindungen) ist als unentbehrlicher Nährstoff meist ausreichend vorhanden.

Phosphat-Anion: Bei Mangel ergeben sich violette und rotbraune Verfärbungen, schlechte Wurzel- und Gesamtentwicklung.

Bei Überschuß wird die Aufnahme von Spurenelementen behindert, Blüten-, Frucht- und Samenansatz sind vermindert, die Reife wird verzögert, die Stecklingsbewurzelung hinausgeschoben.

Spurenelemente: Ihre Mangel- und Überschußsymptome sind so vielfältig, daß sie hier nicht im einzelnen ausgeführt werden können.

Kommt es im Substrat zu überhöhten Salzkonzentrationen, treten Wachstumsdepressionen und Pflanzendeformierungen ein, die Wasser- und Nährsalzaufnahme wird behindert oder gänzlich verhindert. Gegenmaßnahmen sind (u. a.!) eine ausreichende und harmonische Nährsalzversorgung in entsprechend großen Zeitabständen und in einer lieber zu schwachen als zu hohen Salzkonzentration, geeignete Substrate, genügende Feuchtigkeit und schließlich das Umtopfen. Sie alle können nur Erfolg haben, wenn die

unerläßliche Untersuchung von Erden, Substraten, Gießwässern und Pflanzen für jeden Kakteenpfleger möglich und dann selbstverständlich wird (hierin besteht eine echte Gesellschaftsaufgabe, deren Verwirklichung jedem einzelnen Mitglied zugute käme. Entsprechende Vorschläge werde ich in Kürze hierzu machen).

4.12 Einflüsse schädlicher Chemikalien

Giftige Substanzen können durch mancherlei Zufälle an die Kakteenpflanze gelangen. Unbedingt zu vermeiden sind Unkrautbekämpfungsmittel auf Natriumchlorat-, Wuchsstoff- oder Ätzmittelbasis, ferner chemische Bodenentseuchungsmittel und Hormonpräparate. Von den Gas- und Rauchsäden, welche in Industriegebieten, in der Nachbarschaft bestimmter Betriebe häufig sind, sind die am wichtigsten, welche durch Flußsäure und Schwefeldioxyd hervorgerufen werden. Als Indikator bei Verdacht auf Rauchsäden sind Fichten in der Nähe der Kakteenkultivierungsorte zu beachten. Die Fichte ist gegen Verunreinigungen der Luft sehr empfindlich. Staub- und Schmutzteilchen entstellen und entwerten die Pflanzen. Vorsicht ist angebracht bei allen Desinfektionsarbeiten an Pflanzen. Vorsicht ist angebracht bei allen Desinfektionsarbeiten in Räumen, an Substraten und bei Anwendung von Holzimprägnierungsmitteln. Heizrohrfarben und andere Anstriche können ebenfalls Pflanzenschäden verursachen. Gefährlich sind auch Abgase aus Ölheizungen und anderen Heizanlagen, ferner Leuchtgas und Kraftfahrzeugabgase. Giftschäden entstehen schließlich auch durch unvorschriftsmäßige Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, insbesondere in zu hohen Konzentrationen oder bei Einsatz von Mitteln, die in ihren Nebenwirkungen auf die Kakteenpflanze nicht geprüft sind (Vorversuche an wenigen Testpflanzen sind notwendig). Nur anerkannte Mittel, auch für Holzschutz und dgl., verwenden.

4.13 Sonstige Einflüsse

Die Disposition der Kakteenpflanzen für eine Erkrankung oder einen Schädlingsbefall ist veränderlich und durch Außenfaktoren zu beeinflussen. Falsche Kulturmaßnahmen fördern oft geradezu die Vermehrung und Ausbreitung von Krankheitserregern oder Schädlingen. So können z. B. unsachgemäßes oder zeitlich falsches Aussäen, Stecklingsvermehrung, Pfropfen oder Umpflanzen, zu enger Pflanzenstand, nicht sorgfältige Behandlung von Schnittflächen und Wun-

den, Verweichlichung der Pflanzen, gestörter Entwicklungsrhythmus, Fehler in der Wahl der Unterlagen u. a. Krankheiten Vorschub leisten.

5. Mißbildungen

5.0 Allgemeines

Die meisten Mißbildungen treten durch sprunghafte Veränderungen der Erbmasse aus oft unbekannter Ursache auf. Sie können sehr auffällig sein, haben aber nur selten praktische Bedeutung. Keineswegs aber sind sie als Krankheiten aufzufassen. Wenn sich solche Mißbildungen schon an der Jungpflanze zeigen, wird man diese abnormalen Pflanzen meist verwerfen, sofern man nicht gerade „Kuriiositäten“ sammelt.

5.1 Cristatenbildung

An erwünschten „Mißbildungen“ sind bei Kakteen vor allem die Cristaten zu nennen. Eine Cristatenbildung, auch Fasziation oder Verbänderung genannt, ist eine typische Mißbildung. Solche Umbildungen oder Neubildungen der Gestalt des Kakteenkörpers können durch genetische Störungen, äußerst selten durch Schädlinge, weitaus häufiger künstlich durch bestimmte Chemikalien in oft sehr auffälliger Weise entstehen. Auch hier müssen nähere Ausführungen einem späteren speziellen Beitrag vorbehalten bleiben.

5.2 Farbabweichungen

Auch alle Farbabweichungen bei Kakteen sollen hier unter dem Begriff „Mißbildungen“ erwähnt werden. Zu den bekanntesten Farbabweichungen gehört die leuchtend rotgetönte Mutante von *Gymnocalycium mihanovichii* v. *friedrichii* Werd., eine auffallend gefärbte Pflanze mit Chlorophylldefekt. Sie kann nur gepfropft gehalten werden.

Bei Aussaaten treten immer wieder neben den normalgrünen Sämlingen solche auf, die blaß- oder gelbgrün, gelb oder weiß gefärbt sind. Bei diesen Pflanzen ist der Chlorophyllgehalt mehr oder weniger stark reduziert. Sie lassen sich nur nach Pfropfen auf eine normalgrüne Unterlage auf die Dauer befriedigend kultivieren.

6. Die Technik der Abwehrmaßnahmen

6.0 Allgemeines

Jeder Weg in der Schädlingsbekämpfung, der Erfolg verspricht, ist zu beschreiten. Hierzu ge-

hören geeignete Kultur- und die verschiedenen Pflanzenschutzmaßnahmen. Jede Abwehr hat sofort nach Feststellung einer Krankheit oder einer Schädigung zu erfolgen.

Bei allen Bestrebungen, unsere Kakteen vor Schaden zu bewahren, soll aber nicht übersehen

werden, daß alle Pflanzen altern und schließlich eingehen. (Fortsetzung folgt)

Anschrift des Verfassers: Dr. Hans Hecht,
805 Freising/Obb., Gartenstr. 33

Samenuntersuchung — warum und wie? (Fortsetzung)

Von Franz Buxbaum

4. Die grubig punktierte Testa. (Tribus *Cacteae* = *Echinocacteae*, Subtrib. *Cactinae* = *Ferocactinae*). Diese kommt dadurch zustande, daß die an sich meist sehr stark verdickte Außenwand jeder einzelnen Testazelle in der Mitte eine kreisrunde bis ovale Stelle zeigt, an der, von außen her, die Wandverdickung wesentlich geringer ist; jede einzelne Zelle hat also ein „Grübchen“, eine „foveola“, während die Zellen an den Ecken dicht und ohne „Zwischengrübchen“ aneinanderschließen. Dadurch erinnert die Oberfläche des Samens an ein Sieb. Die Seitenwände sind dabei meist sogar sehr dick, was man gewöhnlich jedoch nur an Längsschnitten sehen kann. Sind jedoch diese weniger verdickten Stellen im Verhältnis zur Zellgröße sehr groß, was bei höher abgeleiteten Arten oft der Fall ist, so erscheint, eben infolge der starken Seitenwandverdickung die Oberfläche des Samens netzgrubig, d. h., die Seitenwände bilden dank ihrer Verdickung eine starke vorstehende netzige Struktur — nicht zu verwechseln mit der nur durchscheinenden netzigen Zeichnung an einer dünnwandigeren Testa der glatten Struktur. Bei sehr hoch abgeleiteten Formen sind die Seitenwände oft zackig ineinander verzahnt (*Leptocladodia*). Bei sehr frühem Eintreten der Reife (z. B. bei hochabgeleiteten Mammillarien) kann schließlich die ganze Testa dünnwandig und sogar faltig werden, wodurch die netzgrubige Struktur sehr undeutlich werden kann, was eine sehr genaue Untersuchung erfordert.

Außer diesen 4 Haupttypen gibt es noch verschiedene abgeleitete Formen der Testa. So treten bei den Arten von *Rebutia* UG. *Rebutia* auf sonst sekundär glatter Testa nur noch auf einzelnen Zellen im Bereiche der Kuppe des Samens einzelne Wärrchen in der Zellwand-

mitte auf, die aber dafür ziemlich lang sein können. Bei Arten der Gattung *Frailea* und (konvergent, nicht verwandtschaftlich!) bei *Blossfeldia* stehen an den Ecken der Testazellen dünne, borstenähnliche Ausstülpungen, durch die der Samen fein borstig erscheint, eine Erscheinung, die aber ähnlich schon bei der *Phytolaccaceengattung Villamilla* auftritt, also nur ein „Tendenzmerkmal“ darstellt. Bei *Pelecyphora*, die ein Endglied einer Entwicklungsreihe darstellt, die — auch bei den nächsten Verwandten von *Pelecyphora* — dem warzigen Typus angehört, sind die Testazellen durch eine außergewöhnlich starke Einkrümmung des Samens in der Krümmungsrichtung „verdehnt“; das hat zur Folge, daß es zu keiner Warzenbildung kommt, sondern die ganzen Außenwände einfallen, so daß der Samen eine recht eigenartige runzelige Längsstreifung erhält, die auch schon von manchen Autoren mit der grubigen Punktierung verwechselt wurde, mit der diese eigenartige Struktur aber nichts gemein hat (Abb. 9).

Die nächste Untersuchung gilt dem Hilum und Mikropylarloch. Letzteres ist der bei der Reifung des Samens ebenfalls vergrößerte Rest der Mikropyle der Samenanlage. Hat man im Präparat eine größere Anzahl von Samen, so gelingt es meist, eine Hilumansicht dadurch zu gewinnen, daß man das Präparat mehrmals auf eine Kante aufklopft und dann sehr zart und sachte niederlegt. Die Samen liegen dann alle an der einen Seite, und meist wird nach einigen Versuchen ein Samen zwischen den anderen so eingesperrt sein, daß das Hilum nach oben sieht. Sonst hilft ein sehr einfacher Trick. Man bringt auf einen Objektträger einen kleinen Tropfen des Kontaktklebers, befeuchtet die Spitze einer normalen Präparier-

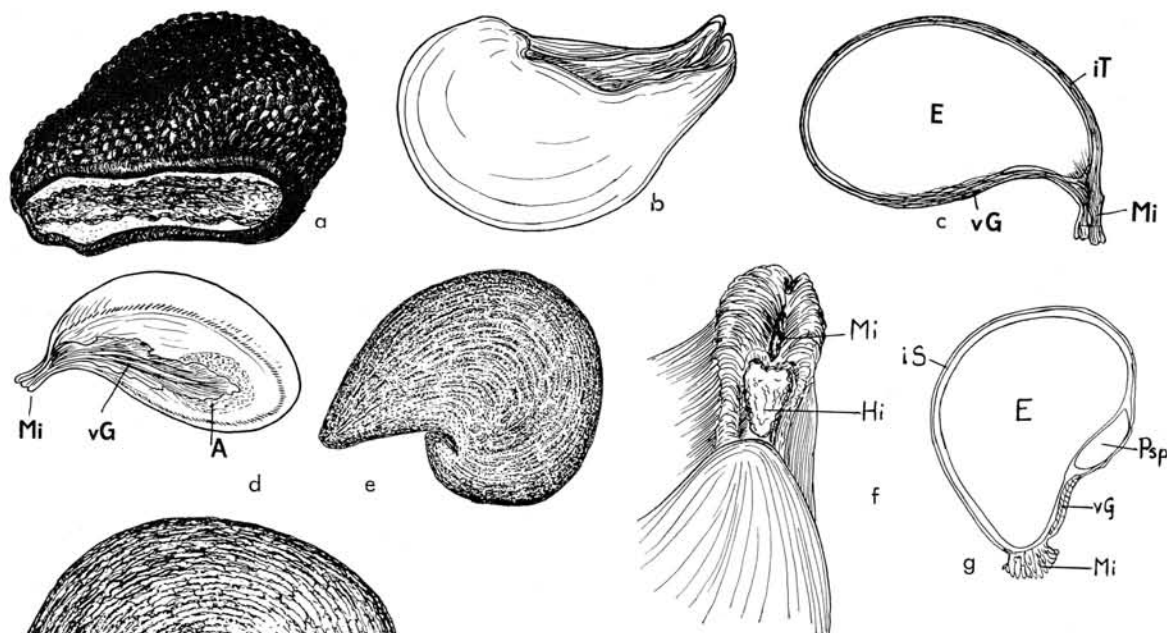


Abb. 9. Die Umwandlung der warzigen Testa von *Epithelantha micromeris* (A) in die runzelige von *Encephalocarpus strobiliformis* (E) und *Pelecypora aselliformis* (H), ein Beweis für die Bedeutung genauer Samenanalysen. a. Samen von *Epithelantha micromeris* etwas von der Hilumseite gesehen, mit ausgezeichneter Testastruktur. Man beachte den links etwas eingespaltenen Hilumsaum! b. Samen von *Epithelantha micromeris* v. *tuberosa* (Testastruktur vernachlässigt). Die Hilumseite bereits ähnlich *Encephalocarpus* zugespitzt und deutlich eingespalten. c. Nach Entfernen der harten Außentesta im Längsschnitt (E = Embryo, Mi = verholzter Mikropylarteil, iT = innere Testa, vG = verholzter Gewebstreifen). d. Nach Entfernen der harten Testa von unten gesehen. Bezeichnung wie in C, A = stärkehaltiger Gewebekomplex als Rest eines Perisperms. e–g. *Encephalocarpus strobiliformis*. e. Außenansicht. Durch die Dehnung sind die Warzen eingesunken, die Testastruktur runzelig-faltig. f. Hilumregion (Hi), über dem Mikropylarloch (Mi) der Testasaum eingespalten! g. Schnitt durch den Saum nach Entfernen der Außentesta. Mi = die verholzte Mikropylarregion, vG. verstärkter Gewebstreifen zum Perisperm (Psp), E = Embryo, iT = innere Testa. h. *Pelecypora aselliformis*, Außenansicht. Innenbau vollkommen dem von *Encephalocarpus* gleich.

nadel etwas — in schwierigen Fällen mit ein wenig Glycerin —, so daß ein Samen daran haften bleibt, und stellt so mit der Nadel den Samen in den schon etwas angetrockneten Klebstofftropfen, so daß das Hilum nach oben sieht.

Dies erreicht man am besten, wenn man den Samen so mit der Nadel aufnimmt, daß die Hilumseite nach dem Griff der Nadel gerichtet ist. Solange der Plim-Tropfen noch nicht ganz getrocknet ist, kann man aber mittels einer

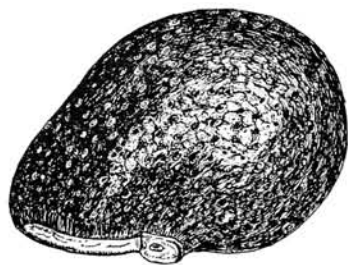


Abb. 10. Testa mit „Zwischengrübchen“ in den Ecken zwischen abgeplatteten Testazellen: *Chiapasia nelsonii*.

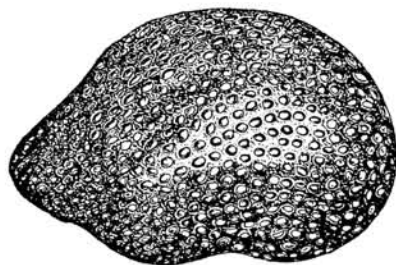


Abb. 11. Grugig punktierte Testa bei *Ferocactus wislizenii*.

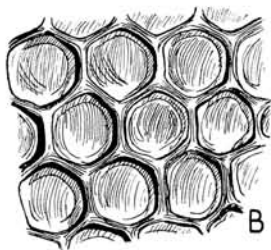


Abb. 12. Erweiterung der grubigen Punktierung der Testazellen zur netzgrubigen Struktur bei *Fero-cactus latispinus*.

trockenen Präpariernadel noch korrigieren. Die gegenseitige Lage von Hilum und Mikropylarloch ist ein außerordentlich wichtiges Merkmal, wenn es auch innerhalb einer gewissen Variationsbreite auch individuell variieren kann. Eben darum ist die Untersuchung an möglichst mehreren Samen, womöglich verschiedener Herkunft, sehr von Vorteil. Auch die Gestaltung des Mikropylarloches, des Funiculusansatzes und der Übergangszone zwischen Testa und Hilum ist von wesentlicher Bedeutung. In einigen Fällen (primitive *Gymnocalycien* und Verwandte) steht auch das „Mundloch“ der Mikropyle in Form verhärteter, an die Testa erinnernder Zellen aus dem Mikropylarloch vor. In anderen aber ist das Mikropylarloch weit abseits des Hilums zwischen den Testazellen gelegen und ist dann oft schwer zu entdecken. So liegt es z. B. bei den *Frailea*-Arten mit sehr verbreitertem Testasaum und bei den ebenso gestalteten Samen von *Astrophytum* oberhalb des wulstigen Testasaumes an der Basis der den Samenkern enthaltenden Kuppe.

Nun kommt der schwierigste Teil der Untersuchung: Der innere Bau des Samens. Man breitet auf einem Objektträger einen größeren Tropfen des Kontaktklebers etwa 1 mm dick auf und streut einige Samen darauf, worauf man mittels einer Präpariernadel vom Klebertropfen her etwas über den Samen zieht,

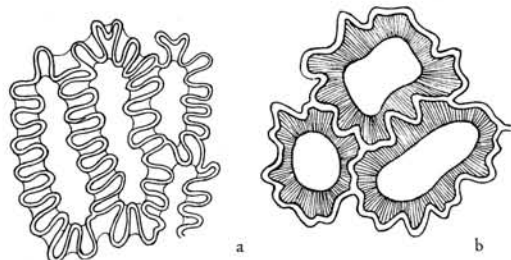


Abb. 13. Faltig verzahnte und verdickte Zwischenwände bei relativ dünner, grubig punktierter Außenwand der Zellen, a) bei *Leptocladodia stella-aurata* und b) bei *Pseudomammillaria decipiens*. Man beachte, daß die beiden nicht dem gleichen Typus folgen!

so daß er gewissermaßen eingesponnen wird. Man kann übrigens damit auch die Hilumuntersuchung verbinden. Der Tropfen muß dann vollkommen trocknen, am besten 24 Stunden. Sitzen die Samen dann solcherart fest, so geht es — immer unter der Präparierlupe — an das Aufknacken der harten Testa. Nur bei sehr großen Samen kann man es riskieren, sie mit der Pinzette etwas „anzuknacken“, kleine würde man dabei rettungslos zerdrücken. Man beginnt also größere Samen mit der Starnadel, kleine bis kleinste mit der Spezialnadel vorsichtig anzukratzen, bis man ein Splitterchen der harten Testa losbekommt. Größere Samen, sowie solche, die nicht ganz fest sitzen, kann man

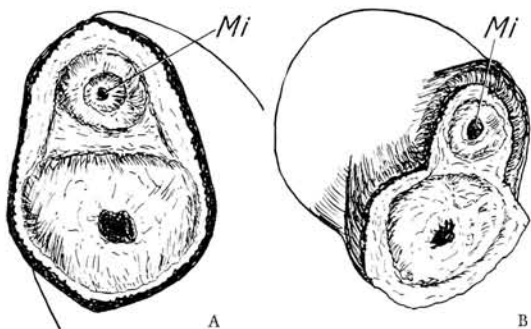


Abb. 14. Einheit des „Morphologischen Typus“ des Hilums als Verwandtschaftsbeweis: A. *Gymnocalycium* (UG. *Weingartia cummingii*), B. *Gymnocalycium* (UG. *Gymnocalycium netrelianum*, eine der primitivsten Arten der Untergattung *Gymnocalycium*). In beiden Fällen ist die Mikropyle erhöht und deren Zellen sind verstärkt.

dabei noch zusätzlich mit einer feinen Pinzette vorsichtig festhalten, besonders dann, wenn die Testa sehr hart ist. Das Aufknacken gelingt oft am besten, wenn man die Testa vom Hilum aus längs der Rückenlinie öffnet, d. h. immer in der gleichen Linie so lange anschneidet, bis man durchkommt. So kann es gelingen, daß man die ganze obere Hälfte der harten Testaschicht wie einen Deckel so abträgt, daß man die dünne Innentesta mit Perisperm und Embryo in der natürlichen Lage in der unteren Hälfte der Testa liegend beobachten kann. Doch das gelingt selten. Meist muß man an irgendeiner handlich liegenden Stelle so lange herumkratzen, bis man an irgendeiner Stelle durch ist. Ohne sehr viel Geduld wird man das Innere des Samens fast immer zerstören! Hat man endlich eine Lücke erzielt, so sucht man, von dieser ausgehend, allmählich splitterweise die Testa abzutragen, bis man das Innere, also die innere Testa mit Perisperm und Embryo mittels einer Insek-

tennadel herausfischen kann. Dabei ist zu beachten, daß in der Hilumregion ein festerer Zusammenhang mit der Außentesta besteht, der manchmal nicht leicht zu überwinden ist; das ist aber mitunter gar nicht unerwünscht, weil man dann, nach Abtragen der ganzen übrigen Testa, die Lage des Embryos zum Hilum und daher im Samen auch noch feststellen kann. Bei diesem Herauslösen muß ferner beachtet werden, daß die überaus dünnen Insektennadeln sehr stark federn; es kommt dadurch sehr leicht vor, daß das ganze Sameninnere, gerade dann, wenn man glaubt, es schon herauszuhaben, durch das

Federn der Nadel weggeschleudert wird und nicht mehr zu finden ist. Es ist darum gut, wenn man diese Arbeiten auf einem völlig leeren Tisch mit glatter Tischplatte ausführt, auf der man den Flüchtling wieder finden kann. Man fängt ihn dann wieder mit einer befeuchteten Präpariernadel ein. Von allen Einzelheiten macht man natürlich wieder eine Skizze.

(Fortsetzung folgt)

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Franz Buxbaum, 8750 Judenburg, Sackgasse 13/14

Über Samengewichte und Samenproduktion einiger Kakteenarten

Von K. Zimmer

Über 1000-Korn-Gewichte von Kakteensaatgut findet man kaum Angaben. Nachstehend seien daher einige 1000-Korn-Gewichte mitgeteilt, die im Laufe der letzten Jahre ermittelt wurden. Das Saatgut stammte zum Teil aus dem Handel, zum Teil aus eigener Ernte oder vom Berggarten Hannover. Die Bestimmung erfolgte in der Regel durch Wiegen von 8- bis 10mal 100 Korn.

Art	1000-Korn-gewicht mg	1 g Samen enthält etwa Korn
<i>Astrophytum myriostigma</i>	1410	700
<i>Cereus peruvianus</i>	2040	490
<i>Cleistocactus strausii</i>	260	3800
<i>Echinocactus grusonii</i>	815	1200
<i>Epiphyllum anguliger</i>	920	1100
<i>Eriocereus bonplandii</i>	1530	650
<i>Eriocereus martinii</i>	1900	530
<i>Epostoa lanata</i>	413	2150
<i>Mammillaria zeilmanniana</i>	180	5500
<i>Notocactus haselbergii</i>	220	4520
<i>Oreocereus trollii</i>	1120	900
<i>Parodia maassii</i>	246	4000
<i>Rebutia minuscula</i>	280	3600
<i>Rhipsalis purpusii</i>	460	2200

Die Anzahl Samen je Frucht kann außerordentlich unterschiedlich sein. In 30 Früchten von

Epiphyllum anguliger betrug die Kornzahl 58 bis 970 Korn, das Mittel lag bei 400 Korn. Aus rund 650 Früchten von *Rhipsalis purpusii* wurden etwa 6500 Korn Samen gewonnen; Zählungen ergaben 1—50 Samen je Frucht. Früchte von *Eriocereus bonplandii* enthielten etwa 650 Samen, solche von *Rebutia minuscula* etwa 60 (1) und von *Mammillaria zeilmanniana* 20 bis 60. Früchte der Gattung *Islaya* enthalten normalerweise 1—3 Korn, während bei *Epostoa blossfeldiorum* (*Thrixanthocereus*) bis 1500 Korn je Frucht gefunden wurden (2). Die Samenproduktion einer Pflanze ist abhängig von Alter, Größe und Blütenansatz und damit außerordentlich unterschiedlich. So betrug die Samenproduktion bei zwei etwa gleich großen Pflanzen von *Epiphyllum anguliger* 1500 und 5500 Korn. Etwa zweijährige Sämlinge von *Rebutia minuscula* können nach Bestäubung bis zu 800 Korn produzieren. An zweijährigen Verkaufspflanzen von *Mammillaria zeilmanniana* wurden im Durchschnitt etwa 30 Früchte mit je 35 Samen geerntet. HOFFMANN (3) berichtet, daß *Melocactus* 20 und mehr Früchte mit etwa 50 Samen produziert.

Bei einigen Arten tritt gelegentlich der Fall ein, daß der Samen bereits in der Frucht keimt, wie es z. B. von *Clivia* oder *Haemanthus* oder auch von *Phyllocacten* (4) bekannt ist. CULLMANN und BALZER (2) berichten dies von *Haageoce-*

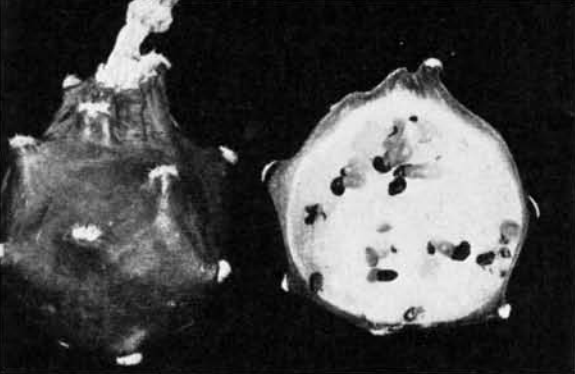


Abb. 1. Keimende Samen in einer Frucht von *Eriocereus martinii*. (Aufn. Seibold)

reus chosicensis und *Pfeiffera erecta*. Die Abbildung zeigt eine aufgeschnittene Frucht von *Eriocereus martinii*, in deren Pulpa völlig grün gefärbte Sämlinge eingebettet liegen.

Literatur:

- (1) ZIMMER, K.: Über die Keimung von *Rebutia minuscula*- und *Cleistocactus strausii*-Samen. Kakt. u. a. Sukk. 15: 161/2, 1964.
- (2) CULLMANN, W. und H. BALZER: Kakteen, unser Hobby.
- (3) HOFFMANN, W.: *Melocactus*, eine alte Kakteen-gattung mit Zukunft. Gartenwelt 65: 162/63, 1965.
- (4) BERGER, A.: Kakteen, Ulmer Verlag, Stuttgart, 1929.

Anschrift des Verfassers: Dr. Karl Zimmer, Institut für Zierpflanzenbau der TH Hannover, Hannover-Herrenhausen, Herrenhäuserstr. 2 (Dir. Prof. R. Maatsch)

Mit einem Echinopsiskindel fing es an Von E. Marten



Wenn am 10./11. Sept. bei der „Internationalen Bodenseetagung der Kakteenfreunde“ in Friedrichshafen unser neues Sukkulentschauhaus eröffnet wird, möchten wir daran erinnern, daß wir, d. h. Herr Stadtgärtner Leser und ich wie viele andere Kakteenfreunde ungefähr vor 8 Jahren auch mit einem Echinopsiskindel angefangen haben. Aus diesem hat sich bis zu diesem Jahr eine Sammlung von 15 000 Pflanzen entwickelt. Wir können uns glücklich schätzen, wenn uns jetzt die Stadt Friedrichshafen ein so großes Schauhaus zur Verfügung gestellt hat, daß unsere Sammlung auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden kann. Auf diesem Wege möchte ich allen Kakteenfreunden danken, die uns mit Ablegern, Sämlingen und Samen geholfen haben, unsere Sammlung zu vervollständigen. Ein Versuchshaus und zwei vollautomatisch arbeitende Schaufenster, die auch im Rahmen dieser Aktion von der Stadt eingerichtet worden sind, sollen genutzt werden, um für alle Kakteenfreunde Versuche zu starten. Die Ergebnisse, mit denen wir hoffentlich bald dienen können, werden dann in unserer Zeitschrift veröffentlicht. Wir hoffen, daß sich viele Kakteenfreunde zur Eröffnung bei der „Internationalen Bodenseetagung“ in Friedrichshafen am 10./11. Sept. 1966 einfinden, um sich mit uns über die neuen Errungenschaften auf dem Sukkulentsektor in Deutschland zu freuen.

Anschrift des Verfassers: Oberstudienrat Elmar Marten, 7990 Friedrichshafen, Friedrichstr. 95

Gymnocalycium damsii-Formen aus Ostbolivien

Von G. Frank

Gymnocalycium damsii wurde von SCHUMANN 1903 im Nachtrag zu seinem monographischen Werk beschrieben, wobei als Fundort „nördlicher Teil von Paraguay“ angegeben ist. Solche mehr als großzügige Standortangaben sind uns nicht nur aus vielen früheren Diagnosen bekannt, sondern leider auch aus solchen der jüngeren Zeit. Ein so großes geographisches Areal müßte richtigerweise als „Verbreitungsgebiet“ bezeichnet werden. Unter „Standort“ versteht man den genau und eindeutig beschriebenen Fundort der gesammelten Typ- bzw. Beschreibungsexemplare. Die Fundortangabe muß so präzise sein, daß die beschriebene Pflanze ohne Schwierigkeiten gefunden werden kann.

Auch die Sammler der 30er Jahre, die *G. damsii* im Chacogebiet Paraguays wiedergefunden hatten und Pflanzen und Samen nach Europa sandten, haben keine Standortangaben gemacht.

Es ist aber mit Sicherheit anzunehmen, daß es eine ganze Reihe von begrenzten Standorten im nördlichen Teil Paraguays gibt.

Im Laufe der letzten Jahre hat nun Pater HAMMERSCHMIDT, der unseren Lesern ja kein Unbekannter mehr ist, auch in Ostbolivien vier verschiedene, räumlich getrennte Standorte von *G. damsii* gefunden. Pflanzen- und Samenmaterial dieser einzelnen Standortformen ist über die Fa. Uhlig und in geringem Umfange auch privat nach Europa gelangt. Im Katalog dieser Firma erhielten sie bald auch die Varietätsbezeichnungen, wie sie von BACKEBERG in seinen „Descriptiones III“ publiziert wurden. Es sind dies: *G. damsii* var. *rotundulum*, mit Fundort „Roboré“, var. *centrispinum* mit Fundort „Bolivien“ (!), var. *tucavocense*, mit Fundort „nahe Tucavoca“, und var. *torulosum*, mit Fundort „San José“.

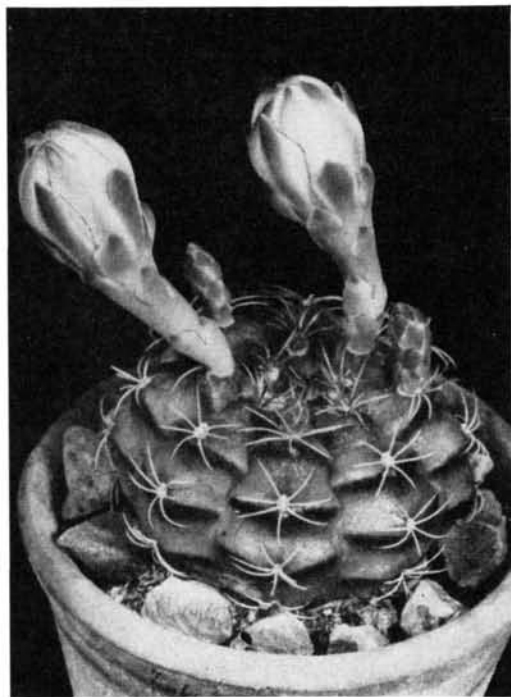


Abb. 1. *Gymnocalycium damsii*, Standort Roboré. Kräftige Halbmondzeichnung auf querliegenden Höckern. Phot. Frank

In meinem langjährigen ausführlichen Briefwechsel mit Pater HAMMERSCHMIDT habe ich von ihm sehr eingehende Standortbeschreibungen, Beobachtungsergebnisse und natürlich auch Pflanzenmaterial bekommen. Ich halte es für wichtig, alle diese authentischen Angaben zusammenzu-

Abb. 2. *Gymnocalycium damsii*, Standort Roboré. Kräftige Halbmondzeichnung auf querliegenden Höckern. Phot. Frank



Abb. 3. *Gymnocalycium damsii*, Standort San José. Mit ungewöhnlich tief sitzender Blüte.
Phot. Frank



Abb. 4. *Gymnocalycium damsii*, Standort San José. Scharfrip-pige Sternform.
Phot. Frank

Abb. 5. *Gymnocalycium damsii*, Standort Tucavacatal. Kurze Bestachelung.
Phot. Frank



fassen und sie gleichzeitig auch mit Typusbildern der einzelnen Standorte zu illustrieren. Dies vor allem deshalb auch, weil hier leider viel Verwirrung angerichtet wurde. BACKEBERG hat seine Varietätsdiagnosen auf Grund von Importpflanzen, die er bei Uhlig gesehen hat, publiziert. Mit Pater HAMMERSCHMIDT hatte er aber leider keinerlei Kontakt aufgenommen und wußte somit auch gar nichts über die dort jeweils bestehende Variabilität. So hatte er z. B. auch für die var. *centrispinum* als Standort lediglich Bolivien angeführt, eine an sich völlig unzureichende und unbrauchbare Angabe. Pater HAMMERSCHMIDT teilte mir mit, daß es sowohl bei San José als auch im Tucavacatal Pflanzen mit und ohne Zentralstacheln gäbe. Daraus ist ersichtlich, daß dieses variable und untergeordnete Merkmal absolut ungeeignet ist, um damit eine Varietät zu begründen. Dasselbe gilt auch für die var. *rotundulum*, die sich vom Typ lt. Diagnose durch runde Körperformen ohne ausgeprägte Rippen unterscheiden soll. Nach Mitteilung HAMMERSCHMIDTS kommen solche extrem abgerundete Formen gelegentlich am Standort Roboré vor, häufiger jedoch am Fundort im Tucavacatal. Aus diesem Grunde ist die Varietätsdiagnose auch hier völlig fehl am Platze. Wenn man wollte, könnte man von „forma“ sprechen, in den beiden vorgenannten Fällen. Doch wohin würde es führen, wenn man bei so verbreiteten und variablen Artpopulationen für jedes abweichende Habitusmerkmal eine benannte Form publizieren wollte?

Sind wir doch froh, daß es so etwas wie eine natürliche Variationsbreite innerhalb einer Art gibt. Wäre es nicht viel langweiliger, wenn alle Individuen am Artstandort sich gleichen würden wie Kopien eines Originals?

Nachfolgend gebe ich nun die Merkmale wieder, die Pater HAMMERSCHMIDT mir für die 4 Standorte mitgeteilt hat und die z. T. durch eigene Beobachtungen an Importpflanzen ergänzt sind. Standort Roboré: Kleinbleibende flache, glänzend hellgrüne Pflänzchen, bis zu 6 cm Durchmesser, mit kräftiger dunkler Halbmonddzeichnung unter den querliegenden Höckern. Weiche gelbliche, dem Körper zugebogene Bestachelung, nur Randstacheln, meist 7. Blüten weiß. Dieser Typus aus Roboré würde im Aussehen fast eher in den *G. mihanovichii*-Formenkreis passen. Wie schon früher erwähnt, kommen an diesem Standort auch Extremformen mit völlig abgerundeten Rippen vor.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich mir die Bemerkung erlauben, daß *G. mihanovichii* mit

seinen vielen Varietäten und Formen, *G. damsii* und *G. anisitsii* aufs engste miteinander verwandt sind. Alle ihre Standorte liegen auch in einem geschlossenen geographischen Areal, nämlich dem tropischen Chacogegebiet mit seinen Urwäldern und Buschsteppen. Meiner Meinung nach stellen somit diese 3 Arten einen einzigen großen weitverbreiteten Formenkreis dar, in dem sich eine Reihe ausgeprägter Varietäten oder Standortformen im Laufe langer Zeit entwickelt haben. Blüten- und Samenmerkmale sind aber so identisch, daß man von botanischen Gesichtspunkten aus gesehen alle nur als eine einzige Art bezeichnen kann.

Nach dieser Randbemerkung zurück zum eigentlichen Thema.

Standort San José: Er liegt etwa 140 km westwärts Roboré. Die Pflanzen werden im allgemeinen größer als in Roboré, bis zu 12 cm im Durchmesser und 10 cm hoch. Sie zeigen ziemlich einheitlich eine sehr ausgeprägte, meist scharfrippige Sternform, derbere, abstehende Bestachelung, mitunter auch 1—2 Mittelstacheln und relativ große weiße Blüten. Extrem abweichende Formen wurden an diesem Standort nicht beobachtet.

Standort Tucavacatal: Nach BACKEBERG die var. *tucavacense*, mit Fundort nahe Tucavaca. Tatsächlich liegt der Standort, nach HAMMERSCHMIDT, nahe der Ortschaft Santiago Chiquitos im Tucavacatal. Die Entfernung von Roboré beträgt etwa 100 km in östlicher Richtung. Hier finden sich Formen mit stumpfen Rippen, neben völlig flachrunden, fast rippenlosen, wie bereits früher erwähnt. Die Bestachelung ist kräftig, derb, gewunden, abstehend und variiert von 1—7 pro Areole und mit oder auch ohne Mittelstachel. Die großen Blüten sind meist tiefrosa. Die Pflanzen dieses Standortes zeichnen sich außerdem durch Sproßbildung aus, wobei diese vielfach im Scheitel, aus offensichtlich umgewandelten Knospen, entsteht.

Standort Salinas: Dieser interessante und erst kürzlich entdeckte Fundort liegt etwa 160 km südöstlich von San José, nahe der Grenze Paraguays und mitten in einem großen Salzseengebiet. Pater HAMMERSCHMIDT berichtete, daß die Pflanzen schon etwa 30 m außerhalb der Salzpfannen wachsen, wo das Bodensubstrat noch immer recht salzhaltig ist. Diese *G. damsii*-Form ist mit ihren fahlgrünen Körpern, den scharfkantigen gehöckerten Rippen, den weit auseinanderliegenden Areolen und den langen geraden hellen kräftigen Stacheln sehr gut gekennzeichnet. Die Blüten sind weiß. In-

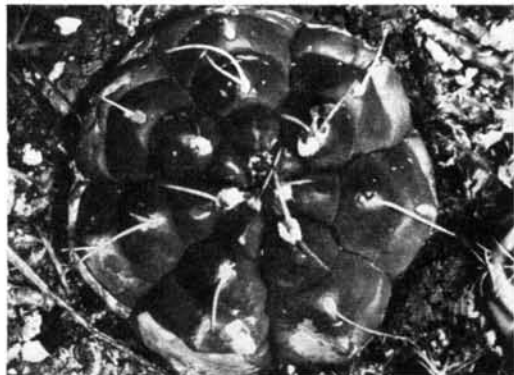


Abb. 6. *Gymnocalycium damsii*, Standort Tucavacatal. Nur 1—2 Stacheln je Areole. Phot. Frank

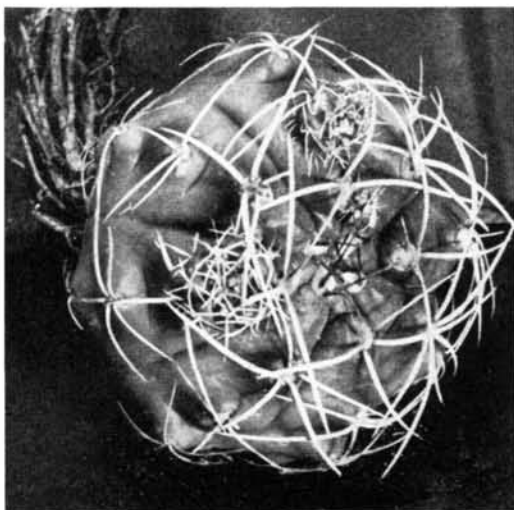


Abb. 7. *Gymnocalycium damsii*, Standort Tucavacatal. Mit Scheitelsprossen und langer Bestachelung. Phot. Frank

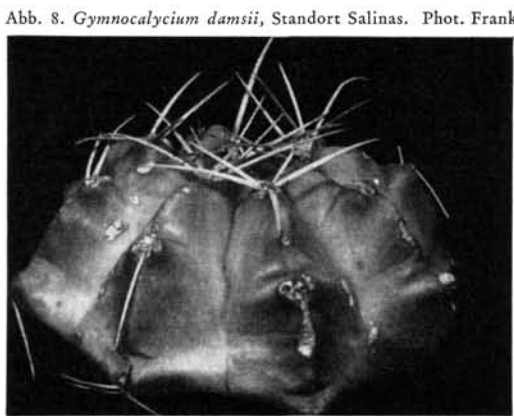


Abb. 8. *Gymnocalycium damsii*, Standort Salinas. Phot. Frank

wieweit die Standortpopulation variabel ist, konnte mir P. HAMMERSCHMIDT nicht sagen. Er hatte von dort nur wenige Pflanzen mitgebracht.

Die Tatsache nun, daß wir in diesem Zipfel Ostboliviens auf relativ engem Raum vier getrennte, in sich geschlossene kleine Standorte von *G. damsii* finden, läßt folgende Schlüsse zu:

Mit großer Sicherheit darf man annehmen, daß in den noch wenig und gar nicht durchforschten Gebieten Ostboliviens, im angrenzenden Brasilien und Paraguay noch zahlreiche ähnliche kleine Standorte mit mehr oder weniger ausgeprägten Formen des *G. damsii* bzw. Übergängen zu *G. mihanovichii*- und *G. anisitsii*-Formen bestehen. Bei der bekannt großen Mannigfaltigkeit dieser ganzen Gruppe halte ich es aber nicht für richtig und schon gar nicht für zweckmäßig und praktisch, sogleich nach dem Einlangen variabler Importsendungen für jede ausgeprägte Typform Varietätsdiagnosen zu publizieren. Das muß zu Verwirrungen führen, besonders dann, wenn schon die Kleinstandorte starke Variationsbreite zeigen und andererseits ähnliche Formen auch wieder an verschiedenen Standorten auftreten. Aus diesem Grunde bezeichne ich diese *G. damsii*-Importpflanzen lediglich nach den Fundorten, also *G. damsii* von Roboré, von San José, vom Tucavacatal und von Salinas, gleichgültig, wie sie aussehen. Es wird interessant sein, die laufende Nachzucht der nur untereinander bestäubten Standortformen zu verfolgen und festzustellen,

inwieweit hier immer wieder abweichende Formen entstehen.

Es kann mit Sicherheit angenommen werden, daß die in BACKEBERGS jüngst erschienenem Kakteenlexikon aufgeführten „Arten“ *Gymnocalycium griseo-pallidum* und *G. pseudo-malacocarpus* identisch sind mit der *G. damsii*-Form aus Salinas. BACKEBERG nennt für beide Arten als Fundort: „Salzdünen bei San José, nahe der paraguayischen Grenze“ und gibt als Sammler Pater HAMMERSCHMIDT an. Die Fundortangabe ist nicht korrekt, denn das Salzseengebiet liegt bei Salinas und etwa 160 km südöstlich von San José. Wie bereits erwähnt, hat Pater HAMMERSCHMIDT von dort nur wenige Exemplare jener eigenartigen *G. damsii*-Form gebracht. BACKEBERGS Bild von *G. pseudomalacocarpus* zeigt völlige Habitusübereinstimmung mit der von mir abgebildeten Pflanze aus Salinas, während das Bild von *G. griseo-pallidum* im Habitus mehr abweicht. Bei der so überaus formreichen Art von *G. damsii* besagen jedoch solche äußerlichen Unterschiede gar nichts. Es zeigt nur wieder einmal, wie bedenklich es ist, Neubeschreibungen zu publizieren, ohne Kenntnis von Blüte und Samen und ohne vorher mit dem Sammler Kontakt aufgenommen zu haben. Meine Pflanze aus Salinas zeigte eine typische *G. damsii*-Blüte.

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Ing. G. Frank, 1060 Wien XIX., Springsiedelgasse 30

GESELLSCHAFTSNACHRICHTEN

Deutsche Kakteen-Gesellschaft e. V.

Sitz: 6 Frankfurt/M., Junghofstr. 5–11, Tel. 2860655.
Landesredaktion: Manfred Fiedler, 6 Frankfurt/M. 21
Hadrianstr. 11, Tel. 571354.

Auf vielfachen Wunsch der Mitglieder und in Ausführung des Beschlusses der JHV 1966 wird künftig der Veranstaltungsplan der Ortsgruppen nur noch einmal im Jahr unter den Gesellschaftsnachrichten des April-Heftes der „KuaS“ veröffentlicht. In den übrigen Monaten soll der freigewordene Platz für den Abdruck echter Gesellschaftsnachrichten — wie z. B. Berichte über Gebietstagungen, besondere Ortsgruppenveranstaltungen, Ausstellungen, Mitgliederjubiläen u. a. — verwendet werden. Etwaige Veränderungen der monatlichen Ortsgruppenzusammenkünfte werden auch weiterhin jeweils gleich bekanntgegeben.

Es wäre wünschenswert, wenn die Mitglieder und Ortsgruppen von den dadurch gebotenen Publikationsmöglichkeiten regen Gebrauch machten und über Ereignisse aus dem Gesellschaftsleben berichteten. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß der zur Verfügung stehende Platz begrenzt ist und die Einsendungen deshalb möglichst kurz gefaßt sein sollten (1/2 Schreibmaschinenseite). In der ersten Zeit läßt es sich leider nicht vermeiden, den Redaktionsschluß für die Gesellschaftsnachrichten auf 1 1/2 Monate vor dem jeweiligen Erscheinungsdatum der Zeitschrift festzusetzen, damit eine möglichst reibungslose

und termingerechte Veröffentlichung gewährleistet ist. Für die Oktoberausgabe sind die Gesellschaftsnachrichten also bis spätestens 15. 8. 1966 der Landesredaktion zuzuleiten.
Fiedler

Gebietstreffen Schleswig-Holstein

Gesellschaftsmitglieder und Kakteenfreunde aus dem Raum Schleswig-Holstein treffen sich am 28. 8. 1966 um 10 Uhr in der Gaststätte Waidmannsruh, Kronshagen bei Kiel, Eckernförder Chaussee 109. Nähere Auskünfte und Anmeldungen bei Walter Weskamp, 23 Kronshagen, Siedlerkamp 1.

300 Jahre Herrenhausen — Zum Treffen der norddeutschen Kakteenfreunde in Hannover am 20. und 21. August 1966

Die Ortsgruppe Hannover der DKG glaubt, das Jahr 1966, das Jubiläumsjahr der Herrenhäuser Gärten, nicht vorübergehen lassen zu dürfen, ohne die Pflanzenfreunde aus der näheren oder weiteren Umgebung unserer Heimatstadt zu einem Treffen ein-

zuladen. Dieses soll gleichermaßen dazu dienen, die freundschaftlichen Beziehungen zwischen den benachbarten Ortsgruppen und ihren Mitgliedern ebenso wie mit den Einzelmitgliedern zu verstärken wie durch die Vielfalt des dabei Gebotenen, dem Natur- und Pflanzenliebhaber Anregungen mannigfacher Art zu bieten und Freude zu bereiten.

Der Große Garten in Herrenhausen, vor 300 Jahren angelegt, mit seiner großartigen barocken Gartengestaltung und seinen Wasserspielen ist heute durch die Tatkraft und liebevolle Einfühlungs- und Gestaltungsfähigkeit seines Direktors, Prof. K. H. MEYER, in seiner wundervollen Schönheit wieder erstanden. Die abendlichen „Königlichen Spiele“ führen uns in die Welt des Barocks zurück und vermitteln uns einen Einblick in den besonderen Zauber der gärtnerischen Kunst dieser Arbeit. Die Ausstellung „Deutsche Gärten vor 1700“ im Orangeriegebäude des Gartens ergänzt dieses Erlebnis.

Der Pflege seltener Pflanzen aus fremden Erdteilen dient der Berggarten. Hier finden wir im Freiland wie in den Gewächshäusern eine unendliche Fülle der verschiedenartigsten Kinder fremder Zonen. Neben der schönen Sammlung von Kakteen und anderen Sukkulenten sei insbesondere die Orchideensammlung erwähnt, wohl eine der reichhaltigsten unseres Heimatlandes.

Ein weiteres Anliegen unseres Treffens in Hannover ist es, neue Freunde für die „anderen“ Sukkulenten zu gewinnen. Während zum Beispiel in England die Zahl der ausgesprochenen Kakteenliebhaber zurücktritt hinter der Zahl derjenigen, die sich an den „anderen“ erfreuen, kennen bei uns noch viel zu wenige die Schönheit dieser Pflanzen. Auch unter ihnen gibt es eine Vielzahl, die klein genug bleiben, um vom Liebhaber gepflegt zu werden, der nicht Besitzer eines Gewächshauses ist, die leicht und schön blühen, die durch ihre Farben und Formen jeden Naturfreund begeistern können. Wir haben deshalb Herrn Prof. Dr. W. RAUH, Heidelberg, gebeten, uns über die Pflanzenwelt Südafrikas, über die Landschaft und ihre Bewohner sowie über die dortigen Lebensbedingungen zu berichten.

Und schließlich möchten wir die Kakteenfreunde noch besonders ansprechen, und zwar hier in erster Linie die Anfänger in unserer Liebhaberei. Der Berggarten wird in seinem Kakteen-Schauhaus auf die Gruppen kleinbleibender, leicht und dankbar blühender Kakteen hinweisen, aus denen der Anfänger seine Pflanzen auswählen sollte, damit er nicht durch Rückschläge bei der Pflege empfindlicher Arten die Freude an unserer Liebhaberei verliert. Dem gleichen Ziel soll ein Lichtbildervortrag dienen, bei welchem besonders die Schönheit von solchen Pflanzen und ihren Blüten gezeigt wird, die auch von dem Kakteenfreund gepflegt werden können, der seine Pflanzen im Zimmer, auf dem Balkon oder in einem Frühbeetfenster im Garten stehen hat.

Die Mitglieder der Ortsgruppe Hannover würden sich freuen, wenn ihre Einladung von recht vielen Pflanzenfreunden angenommen würde, zumal der Tagungsbeitrag, mit welchem die Unkosten für die

verschiedenen Veranstaltungen (Vorträge, Ausstellungsbesuch, Königliche Spiele) gedeckt werden, dank des Entgegenkommens der Stadt Hannover nur DM 3,— für jeden Teilnehmer beträgt. Um Räumlichkeiten entsprechender Größe für die einzelnen Vorträge bereitstellen zu können, wären wir sehr dankbar, wenn sich die Teilnehmer unter Einzahlung des Tagungsbeitrages von je DM 3,— auf das Postscheckkonto Hannover 1360 01, Dr. H. J. Hilgert, 3051 Schloß Ricklingen, Nr. 238, bis zum 15. 8. 1966 anmelden würden. Die Teilnehmerkarte wird dann zugeschickt. Nachzügler können am 20. 8. vor Beginn des Einführungsvortrages von Herrn Prof. MEYER in der Eingangshalle der Gartenbau-fakultät der Technischen Hochschule Hannover, Herrenhäuser Straße 2, die Teilnehmerkarte erhalten. Zimmerbestellungen bitten wir ausschließlich an den Verkehrsverein Hannover, 3 Hannover, Laveshaus, zu richten.

PROGRAMM

Samstag, 20. August 1966

14.00 Uhr Prof. K. H. Meyer: 300 Jahre Herrenhausen, der Große Garten und der Berggarten.

Ort: Hörsaal der Fakultät für Gartenbau der TH Hannover, Hannover-Herrenhausen, Herrenhäuser Straße 2.

Anschließend Besichtigung des Großen Gartens sowie des Berggartens mit seinen Sammlungen.

Ausstellung: „Deutsche Gärten vor 1700“

20.00 Uhr Großer Garten „Königliche Spiele“.

Sonntag, 21. August 1966

9.00 Uhr Lichtbildervorträge:

Prof. Dr. W. Rauh: „Südafrika und seine Sukkulenten“, „Schöne Kakteen in Liebhabersammlungen“.

Ort: voraussichtlich Hörsaal der Fakultät für Gartenbau der TH Hannover, Herrenhäuser Straße 2 (genauer Ort wird noch bekanntgegeben).

Nachmittags Besuch einzelner Privatsammlungen nach persönlicher Vereinbarung.

Anschrift des Verfassers: Dr. Hans Joachim Hilgert, 3051 Schloß Ricklingen, Nr. 238

Drei-Länder-Kongreß Belgien/Deutschland/Niederlande

Der seit langem geplante Kongreß der belgischen, deutschen und niederländischen Kakteenfreunde wird in diesem Jahr erstmalig stattfinden, und zwar am 17./18. September in Kastell Well. Neben einer Blumenschau in Venlo wird auch eine Kakteenschau geboten; ferner stellt jedes mitwirkende Land je zwei Lichtbildervorträge und schließlich findet eine Tauschbörse statt.

Die Teilnahme am Treffen kostet hfl. 16,50. Dieser Betrag umfaßt den Zutritt zur Blumenschau und zu

allen übrigen Veranstaltungen sowie die Übernachtung in Kastell Well in Gemeinschaftsschlafräumen und die Verpflegung (Abendessen, Frühstück und Mittagessen). Für die Teilnehmer aus der Bundesrepublik stellt sich der Unkostenbetrag auf DM 18,20. Anmeldungen sind in der Form vorzunehmen, daß dieser Betrag an

Herrn Kurt Acker, Kreissparkasse Aachen, Konto 4558, überwiesen wird. (Auf dem Einzahlungsabschnitt bitte angeben, ob Anreise mit dem Zug oder Pkw erfolgt, da für nichtmotorisierte Teilnehmer für ausreichende Verkehrsmittel zwischen Ausstellung und Kastell Well gesorgt werden muß.) Für weitere Auskünfte über den Kongreß stehen die Herren

J. de Gast, Graaf Gerhardstraat 10, Venlo/Niederlande, Tel. 04706-75 35, und Walter Jordans, 5113 Hoengen, Schillerstr. 5, zur Verfügung. Herrn de Gast sind die Listen der angebotenen Pflanzen von denjenigen Liebhabern zu schicken, die an der Tauschbörse teilnehmen möchten. Soweit einzelne Teilnehmer lieber im Hotel übernachten möchten, würde Herr de Gast auch die entsprechenden Reservierungen vornehmen lassen.

Simon

Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde

Sitz: Wien III., Löwengasse 14/21, Tel. 7238044.
Landesredaktion: Dipl.-Ing. Gerhart Frank, Wien XIX., Springsiedelgasse 30, Tel. 3619913.

Ortsgruppen:

Wien/NO/Bgld.: Gesellschaftsabend jeden 2. Donnerstag im Monat um 18.30 Uhr im Restaurant Johann Küher, Wien IX., Hahngasse 24, Tel. 347478. Vorsitzender: Leopold Petrus, Wien XXII., Meisenweg 48, Tel. 2219084.

Wr. Neustadt, Neunkirchen und Umgebung: Gesellschaftsabend jeweils am 3. Mittwoch im Monat im Gasthaus Kasteiner, Wr. Neustadt, beim Wasserturm. Vorsitzender: Dr. med. Hans Steif, Wr. Neustadt, Grazer Straße 81, Tel. 3470.

Oberösterreich: Gesellschaftsabend in der Regel jeweils am 2. Samstag im Monat um 18 Uhr im Botanischen Garten Linz oder Wels. Gesonderte Einladungen ergehen durch den Vorsitzenden Dir. Alfred Bayr, Linz, Brunnengasse 5a.

Salzburg: Gesellschaftsabend regelmäßig am 1. Mittwoch im Monat um 19.30 Uhr im Gasthof „Riedenburg“, Salzburg, Neutorstraße 31, Vorsitzender: Dipl.-Ing. Rudolf Schurk, Salzburg, Guetratweg, Tel. 68391.

Tirol: Gesellschaftsabend jeden 2. Montag im Monat um 20 Uhr im Gasthof Sailer, Innsbruck, Adamgasse 8, Vorsitzender Hofrat Franz Kundratitz, Innsbruck, Conradstr. 12, Tel. 74502.

Vorarlberg: Wir treffen uns auf persönliche Einladung des Vorsitzenden, Herrn Franz Lang, Dornbirn, Weihmähder 12, bzw. auf Verlautbarung in der Presse (Vereinsanzeiger und Gemeindeblatt Dornbirn).

Steiermark: Gesellschaftsabend regelmäßig am 2. Dienstag im Monat um 19 Uhr im Gasthof „Schuberthof“, Graz, Zinzendorfstraße 17. Vorsitzender: Ing. Rudolf Hering, Graz, Geidorfgürtel 40.

Oberland: Gesellschaftsabend regelmäßig jeden 2. Sonntag im Monat um 18.00 Uhr im Gasthof „Rumpler“, Trofaiach. Vorsitzender: Rudolf Mairitsch, Trofaiach-Gladen, Reichensteiner Straße 28.

Köflach-Voitsberg: Gesellschaftsabend jeden 1. Donnerstag im Monat um 19 Uhr im Gemeindegasthof, Rosental a. d.

Kainach/Stmk. Vorsitzender: Ernst Traussnigg, Köflach, Stadionstr. 252.

Kärnten: Gesellschaftsabend jeden 2. Dienstag im Monat um 20 Uhr im Gasthof „Zum Kleeblatt“, Klagenfurt, Neuer Platz Nr. 4. Vorsitzender: Ing. Mario Luckmann, Pörtschach am Wörthersee Nr. 103.

Schweizerische Kakteen-Gesellschaft

Sitz: 6000 Luzern, Hünenbergstraße 44.
Landesredaktion: H. Krainz, Steinhaldenstrasse 70, 8002 Zürich.

Mitteilungen des Hauptvorstandes: An der Jahreshauptversammlung vom 15. Mai 1966 in Zug wurde Frl. Marie Meyer, Rüdlingen, welche bereits seit einigen Jahren Ehrenmitglied der OG Zürich ist, zum Ehrenmitglied der Schweizerischen Kakteen-Gesellschaft ernannt. Ebenfalls wurde unser langjähriges Einzelmitglied Herr Dr. Wilhelm von Roeder, welcher seit über 30 Jahren unserer Gesellschaft angehört, in den dreißiger Jahren auch unser Schriftleiter war und dabei für eine wissenschaftliche Arbeitsmethode bei der Beschreibung von Arten und in der Systematik kämpfte, zum Ehrenmitglied ernannt. Wir gratulieren herzlich!

Mitteilungen des Kuratoriums des Wissenschaftlichen Fonds: Als Patronatsmitglied für das Jahr 1966 begrüßen wir heute Frl. Marie Meyer (mit Sonderspende) und die Ortsgruppen Solothurn und Schaffhausen der SKG. Die Ausgaben VI und VII/VIII der „Sukkulantenkunde“ können in Deutschland von der Firma Albert Schenkel, Samenhandlung, 2000 Hamburg-Blankenese noch bezogen werden. Ältere Ausgaben sind bei der Landesredaktion Schweiz zu beziehen. Ausgaben I und II sind vergriffen.

Kakteen-Lehrgang 1966 in Zürich. Die Teilnehmer vom I. Teil des Lehrganges erhielten im März eine Übersicht über tierische und pilzliche Schädlinge bei Kakteen und über entsprechende Bekämpfungsmittel, welche in der Schweiz erhältlich sind.

Am Samstag, dem 3. September 1966, beginnt der II. Teil des Lehrganges, welcher am 24. September (in Verbindung mit einer Pflanzenbörse) seinen Abschluß findet. Es muß an dieser Stelle mitgeteilt werden, daß der Lehrgang vollständig besetzt ist, weil bis heute keine Abmeldungen eingingen. Da sich nach Ablauf des Meldetermines im Frühjahr noch eine größere Anzahl Interessenten (auch vom Ausland) meldeten, wird die Möglichkeit der Durchführung eines weiteren Lehrganges im Jahre 1967 geprüft.

Ortsgruppen:

Baden: MV Dienstag, 9. August, um 20 Uhr im Restaurant Salmenbräu.

Basel: MV Montag, 1. August, um 20.15 Uhr im Restaurant Feldschlößli, Spalenberg 11.

Bern: Die MV fällt im August ferienhalber aus.

Biel: MV Mittwoch, 3. August, um 20 Uhr im Restaurant Seeland.

Chur: MV laut persönlicher Einladung.

Freiamt: Die MV fällt ferienhalber aus.

Luzern: Die MV fällt ferienhalber aus.

Schaffhausen: MV Donnerstag, 4. August, um 20 Uhr im Restaurant Helvetia.

Solothurn: MV Freitag, 5. August, um 20 Uhr im Hotel Metropol.

Thun: MV Samstag, 6. August, um 20 Uhr im Restaurant Alpenblick.

Wil: MV Mittwoch, 10. August, um 20 Uhr im Gasthaus Freihof.

Winterthur: Die MV fällt ferienhalber aus.

Zug: Zusammenkunft laut persönlicher Einladung.

Zürich: MV Freitag, 5. August, um 20 Uhr im Zunfthaus zur Saffran, Limmatquai.

Zurzach: MV laut persönlicher Einladung.

Kakteen und andere
Sukkulente

C. V. Bulthuis & Co.

Provinciale Weg Oost 8
Cothen (Holland),
7 km von Doorn.

Großes Sortiment
Mammillaria.

Sortimentsliste auf
Anfrage.

**Rhipsalideen
Phyllokakteen**

Stecklinge und
Jungpflanzen

Helmut Oetken

29 Oldenburg
Uferstraße 22

H. van Donkelaar
Werkendam (Holland)

Bitte neue Samen-
Liste anfordern!

Mehr Freude mit *Kakteen*

in einem vollklimatisierten

Blumenfenster

und

KRIEGER-Aluminiumgewächshaus

Ausführliche Beratung durch:

Kuno Krieger
KLIMATECHNIK

46 DORTMUND - EVING

Evinger Strasse 206 u. Oberadener Strasse 9

Ruf: Dortmund 0231/83543 Postfach 3565

DIE NEUE BREHM BÜCHEREI

Die Tollkirsche und andere medizinisch ange-
wandte Nachtschattengewächse
von Dr. Horst Wirth

1966: 52 Seiten mit 58 Abb. und 6 Zeichnungen,
Nr. 360, DM 4,-

FRANCKH'SCHE VERLAGSHANDLUNG
KOSMOS VERLAG STUTTGART

Verkaufe

**BACKEBERG,
CACTACEAE,**

Band I, II und IV.
Verhandlungsbasis ca.
110,- DM.

Zuschriften unter 24

VOLLNÄHRSAFZ

nach Prof. Dr. Franz

BUXBAUM

f. Kakteen u. a. Sukk.

Alleinhersteller:

Dipl.-Ing. **H. Zebisch**

chem.-techn. Laborat.

8399 Neuhaus/Inn

KOSMOS NATUR FÜHRER

Kosmos-Naturführer zur Pflanzenkunde

Welcher Baum ist das?

Heimische und eingeführte Holzge-
wächse Mitteleuropas.

Was blüht denn da?

900 wildwachsende Blütenpflanzen. 31.,
neubearbeitete und neu illustrierte
Auflage.

Was wächst und blüht in meinem Garten?

Blütenstauden, Gehölze, Sommerblü-
men, Rosen.

Unsere Gräser

Bestimmungsmerkmale in exakter Be-
schreibung mit Fotos und Zeichnungen.

Welche Heilpflanze ist das?

Heilpflanzen, Giftpflanzen, Wildgemüse.

Stacheliges Hobby

Kakteen und andere Sukkulente.
Merkmale, Kultur, Pflege, Vermehrung,
Schädlinge. Mit 106 Fotos und Farb-
bildern.

Unsere Moos- und Farnpflanzen

Lebensweise, Bau, Erkennen der Moose,
Farne, Bärlappe, Schachtelhalm.

Pilze Mitteleuropas

Mit 80 Farbtafeln nach Aquarellen von
Gabriele Gossner.

Schädlinge und Krankheiten an Zierpflanzen

Kennzeichen der Krankheitsmerkmale
und der Schädlinge. Maßnahmen zur
Verhütung und Bekämpfung.

Verlangen Sie den Prospekt „Kosmos-Naturführer“ P 018 vom

KOSMOS-VERLAG

FRANCKH'SCHE VERLAGSHANDLUNG

STUTTGART 1, Postfach 640



Karlheinz Uhlig

Kakteen

7053 Rommelshausen bei Stuttgart, Lilienstraße 5, Telefon 071 51 / 86 91

Nachtrag zur Hauptliste 1966:

Mammillaria boolii	DM 8,—	Echinocereus longisetus	DM 1,— bis DM 1,50
Mammillaria schiedana	DM 6,— bis DM 8,—	Melocactus salvadorensis	DM 30,— bis DM 40,—
Mammillaria pseudoperbella	DM 5,— bis DM 8,—	Thelocactus conothelos	DM 20,— bis DM 25,—
Mammillaria vivipara	DM 4,— bis DM 6,—		

Auch Kakteen lieben Luftfeuchtigkeit



Ausreichende Luftfeuchtigkeit erleichtert Ihnen die Kultur von Jungpflanzen, gibt älteren Pflanzen ein schöneres Stachelkleid und ist unentbehrlich für Epiphyten und Orchideen.

Luftbefeuchter W 4, Leistung 0,3 l/Std.	DM 98,50
Luftbefeuchter W 50, Leistung 0,8 l/Std.	DM 115,—
W 51, wie oben, jedoch mit automatischer Wasserzufuhr	DM 170,—
W 53, Hygrostat (Feuchteregler)	DM 69,—
W 55, Hygrometer	DM 13,60

Zu beziehen durch:

H. E. Born, 581 Witten-Bommern, Postfach 34

Jetzt sind unsere gesuchten Raritäten vermehrt!

Seit Wochen haben wir für Sie tausende von Pfropfungen gemacht, heute schon können Sie davon beziehen. Viele dieser Pflanzen werden nie in einer Liste genannt, da von den meisten Arten jährlich nur einige Stücke vermehrt werden können.

Jetzt ist Ferien und Reisezeit, bitte besuchen Sie uns, **Wohlen ist immer eine Reise wert** (so sagen uns begeisterte Besucher).

Täglich geöffnet: 7–19 Uhr. Besucher für Sonntags bitte Voranmeldung.

Ankauf ganzer Sammlungen!

su-ka-flor bietet mehr!

su-ka-flor, W. Uebelman, 5610 Wohlen (Schweiz)

ROMEI

Wasserenthärtungsfilter

D. B. G. M.

unbegrenzt haltbar, garantiert Ihnen völlig kalkfreies, weiches Wasser, DM 17,—

WALTER REITZIG

Zoologischer Groß- und Einzelhandel

1 Berlin 65, Gerichtstraße 15 k, Tel. 46 72 17

MEYER-CHEMIEERDEN

lösen sämtliche Bodenprobleme auch bei der wurzelechten Kultur schwierigster Arten. Wir senden Ihnen gern Prospekte.

SPIRA

Jürgen J. Spira, Kakteenbedarf

4 Düsseldorf, Volksgartenstraße 10, Telefon 77 49 28