



# KAKTEEN UND ANDERE SUKKULENTEN

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

## Vorstand:

1. Vorsitzender: Wilhelm Fricke, Essen, Ahrfeldstr. 42  
2. Vorsitzender: Dr. H. J. Hilgert, Hannover, Bandelstr. 5  
Schriftführer: Beppo Riehl, München 15, Walthberstr. 34/III  
Kassierer: Karl Scherer, Bottrop, An Lugges Mühle 16,  
Postscheckkonto Nürnberg 345 50, „DKG Nürnberg“.  
Beisitzer: Zeitschriftenversand und Mitgliederkartei  
Albert Wehner, Essen, Witteringstr. 93/95

## Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde

### Vorstand:

- Präsident: Dr. med. L. Kladiwa, Wien IX., Porzellangasse 48/20, Tel. 56-43-21  
Vize-Präsident: Dipl.-Ing. G. Frank, Wien XIX., Springsiedlgasse 30, Tel. 3 61 99 13  
Schriftführer: Ing. V. Otte, Wien XIII., Wittgensteinstr. 148, Tel. 92-55-66/67  
Kassierin: Marialuise Pfragner, Wien XVIII., Währingerstr. 108, Postscheckkonto Nr. 194.790  
Beisitzer: O. Schmid, Wien.

## Schweizerischen Kakteen-Gesellschaft, gegr. 1930

### Geschäftsführender Hauptvorstand:

- Präsident: Felix Krähenbühl, Basel, Hardstr. 21  
Vize-Präsident: Armand Péclard, La Sylva, Thörishaus BE  
Sekretär: Joe Fischer, Basel, Im Sesselacker 69  
Kassier: Carl Rudin, Basel, Wanderstr. 86, Postcheck-Konto V 3883 S. K. G. Basel  
Bibliothekar: Dr. med. C. Mettler, Zürich 11/50, Schaffhauserstraße 308  
Beisitzer: Hans Krainz, Redaktion Schweiz, Zürich 2, Mythenquai 88

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 14,—, ö.S. 100,—, 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, Essen, Witteringstr. 93/95.

Jahrgang 10

Juni 1959

Heft 6

Dr. A. Simo, Bad Schallerbach und St. Schatzl, Linz: Formen der <i>Oroya laxiareolata</i> Rauh et Backeb. . . . .	81
Dr. H. D. Ihlenfeldt, Hamburg: Morphologische und entwicklungsgeschichtliche Beiträge zum System der Mesembryanthemen (Mittagsblumengewächse) (Schluß) . . . . .	84
Dr. H. J. Hilgert, Hannover: Ein Blütenkalender für Kakteen . . . . .	89
J. Kunz, Malsch: „Die Seite für den Anfänger“ — Wir säen aus . . . . .	91
Personalia . . . . .	93
Kurze Mitteilungen . . . . .	94
Gesellschaftsnachrichten . . . . .	94

Herausgeber und Verlag: Franckh'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart-O, Pfizerstraße 5—7. Schriftleiter: Priv.-Doz. Dr. E. Haustein, 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 1 00 / Zürich VIII, 470 57 / Wien 10 80 71 / Schwäbische Bank Stuttgart / Städt. Girokasse Stuttgart 4 49. — Preis für Mitglieder der DKG bei Postbezug in der Bundesrepublik Deutschland vierteljährlich DM 3,50, zuzüglich Zustellgebühr. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: Gerhard Ballenberger, Stuttgart. In Österreich für Herausgabe und Schriftleitung verantwortlich: Dipl.-Ing. G. Frank, Wien XIX, Springsiedlgasse 30. — Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Schriftleitung keine Verantwortung. — Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. — Printed in Germany. — Satz und Druck: Graphischer Großbetrieb Konrad Triltsch, Würzburg.

# KAKTEEN UND ANDERE SUKKULENTEN

Monatlich erscheinendes Organ  
der Deutschen Kakteen-Gesellschaft e. V.  
der Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde  
der Schweizerischen Kakteen-Gesellschaft

Jahrgang 10

Juni 1959

Nr. 6

## *Formen der Oroya laxiareolata* Rauh et Backeb. sp. n.

Von Albert Simo (Bad Schallerbach) und Stefan Schatzl (Linz)

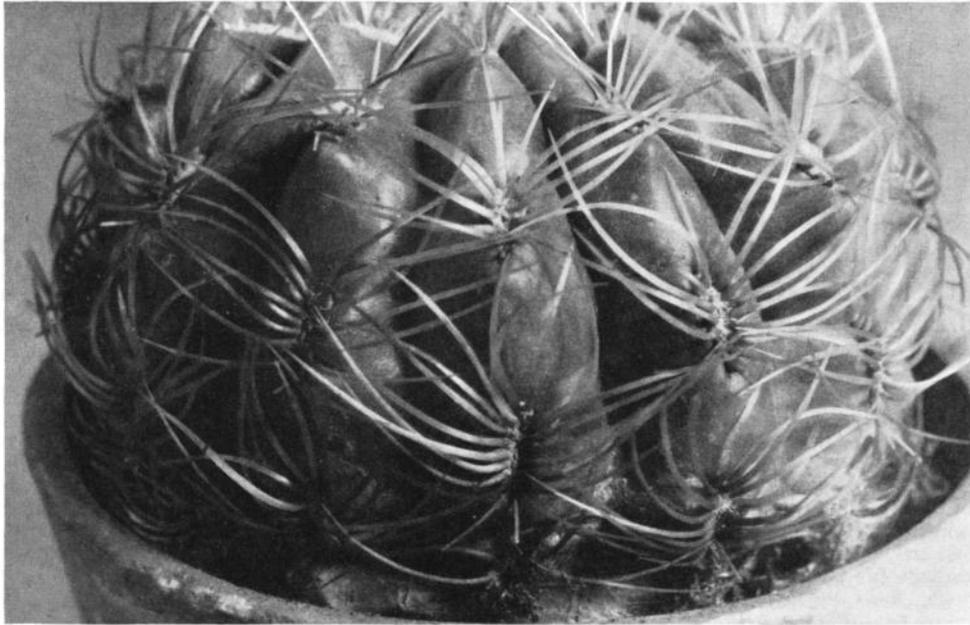


Abb. 1 *Oroya laxiareolata* v. *laxiareolata* Rauh et Backbg.

Phot. Prof. E. Schild, Linz

In „Kakteen und andere Sukkulenten“ Jahrg. IX. 1958, Heft 12, Seite 192 wurde anlässlich der Besprechung der Arten und Varietäten von *Oroya* Br. et R. ein Makrophoto der *Oroya laxiareolata* abgebildet, welches der Beschreibung in „Descriptiones“ und jener in „Beitrag zur Kenntnis der peruanischen Kakteenvegetation“ S. 480 bis 481 nicht vollkommen entspricht (siehe Fußnote 3 in Heft 12/58).

Wir nahmen bereits damals an, es handle sich

um eine Variation oder Form der *Oroya laxiareolata*.

Nach RAUH et BACKEB. ist *Oroya laxiareolata* gekennzeichnet durch die grau-olivgrüne Farbe, die schmalen, flachen, zwischen den Areolen stark eingeschnürten Rippen, durch gegeneinander nicht scharf abgegrenzte Höcker, welche im Scheitel der Pflanzen nicht höckerig aufgewölbt sind.

Areolen bis 4 cm voneinander entfernt und

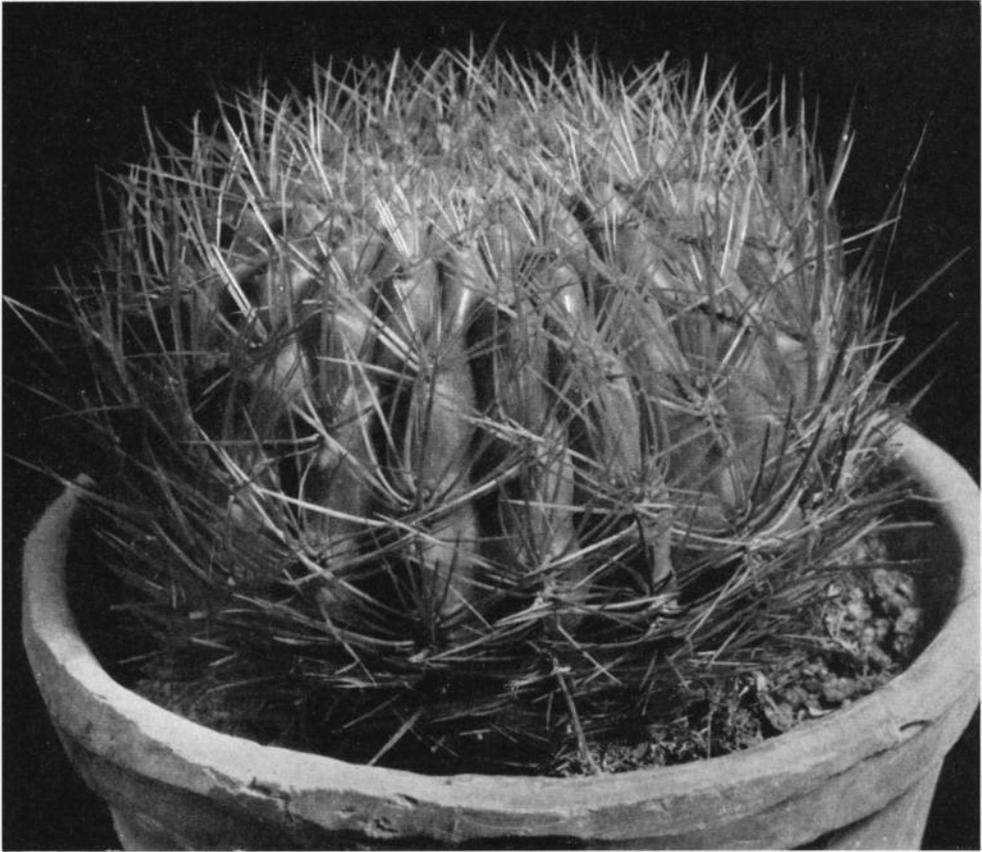


Abb. 2 *Oroya laxiareolata* Form

Phot. Prof. E. Schild, Linz

auffallend schmal (1,2 cm lang und 0,2 cm breit), jüngere gelbfilzig.

Form und Anordnung der Stacheln besonders kennzeichnend. Zahl zwischen 8—12 beiderseits schwankend, auffällig gescheitelt (RAUH) kammförmig gekrümmt (BACKEB.), waagrecht abstehend, dem Körper nicht angedrückt, leicht aufwärts gekrümmt, 1,5—2 cm lang, der basal mediane oft kürzer, adaxial mediane zuweilen länger. Basis der Stacheln rotbraun bis schwarzbraun, an der Spitze gelb. Zentralstacheln meist fehlend, wenn vorhanden starr abstehend, mit leicht verdickter Basis (RAUH).

Wir hatten Gelegenheit, eine größere Zahl einschlägiger Pflanzen in Kultur zu beobachten, welche teilweise von ZEHNDER, teils von der Firma WINTER stammen. Auch diese Pflanzen zeigen in Wuchsform, Körperfarbe, Areolenform und insbesondere Bestachelung deutliche Abweichungen (Abb. 1).

Wuchsform flach kugelig, Scheitel abgeflacht, später mehr kurzsäulenförmig, manchmal gruppenbildend. Vereinzelt konnten wir auch *primär*

kurzsäulenförmigen Wuchs, bei sonst typischem Habitus beobachten.

Grau-olivgrüne Farbe in der Regel vorhanden, eine Farbe, welche von jener aller bisher bekanntgewordenen übrigen Pflanzen der Gattung *Oroya* verschieden ist. Epidermis mit auffälligem Glanz. Vereinzelt sind auch Pflanzen mit dunkler getönter, glänzender Epidermis vorhanden.

Bei allen beobachteten Pflanzen ist die auffällige Verschmälerung der Rippen oberhalb der Areolen vorhanden, bei einzelnen kann eine mehr oder minder kräftig ausgebildete Furche beobachtet werden, welche ihren Ausgang oberhalb der Areolenspitze nimmt und von da leicht schräg aufwärts breit V-förmig verläuft, um an der Basis der Rippen zu schwinden, wodurch die Höcker (Mamillen) angedeutet gegliedert erscheinen.

Areolen einheitlich, nur bei der noch zu besprechenden Form von jenen der *v. laxiareolata* verschieden. Areolenwolle oft dunkler getönt.

Zahl und Stärke der Stacheln sehr variabel, auffällige Scheitelung bei Importen immer vor-

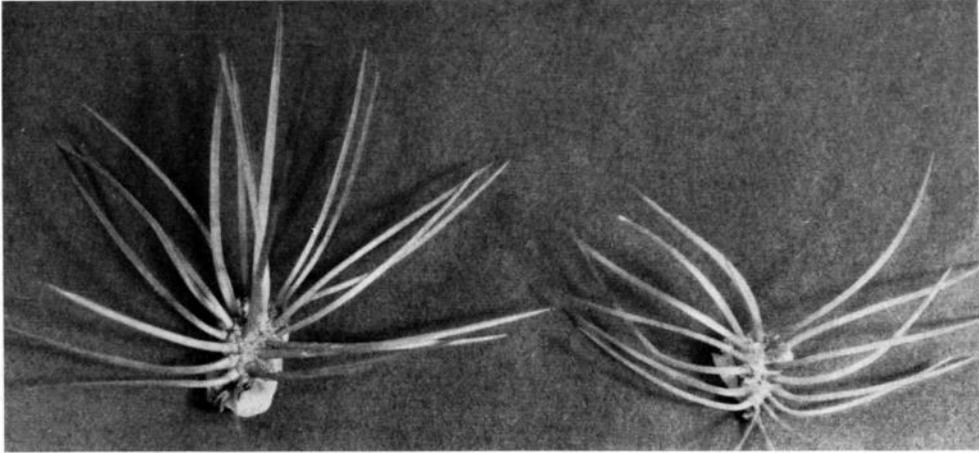


Abb. 3 Rechts Areole und Stachelbündel der *Oroya laxiareolata* var. *laxiareolata*. Links Areole und Stachelbündel der *Oroya laxiareolata* Form.  
Phot. Prof. E. Schild, Linz

handen. Im Neutrieb (Kultur) Randstacheln aufwärts gerichtet, leicht gekrümmt, erst später tritt typische Stachelstellung auf. In hiesiger Kultur Stacheln kürzer und schwächer, oft unregelmäßig gestellt. Selten im adaxialen Drittel der Areole vereinzelte, aufwärtsstehende Randstacheln. Dunklere Tönung der Stachelbasis immer vorhanden. Stachelfarbe bis dunkelgelb. Es sei noch erwähnt, daß die von WINTER stammenden Pflanzen stärkere Abweichungen zeigen als die ZEHNDERSCHEN. Beschriebene Abweichungen bewegen sich jedoch innerhalb enger Grenzen und sind deshalb als unwesentlich aufzufassen.

Die im Heft 12/1958 abgebildete Pflanze hingegen weist wesentlich stärkere Abweichungen von *Oroya laxiareolata* v. *laxiareolata* auf, weshalb wir die Pflanze kurz beschreiben wollen (Abb. 2).

Körper anfangs rund flachgedrückt, dann kurz säulenförmig, Scheitel immer abgeflacht. Höhe der uns zur Verfügung stehenden Pflanzen bis 12 cm, bei einem Durchmesser bis 14 cm, einzeln wachsend, ob auch bei diesen Gruppenbildung auftreten kann, ist uns nicht bekannt. Farbe grau-olivgrün, in hellerer oder dunklerer Tönung, Epidermis immer glänzend.

Rippen 20—26, schmal, zwischen den Areolen eingeschnürt, bei einigen Pflanzen bereits erwähnte breit V-förmige Furche vorhanden, dann Warzen durch diese gering abgegrenzt, im flachen Scheitel leicht gehöckert.

Areolen voneinander weit entfernt, jedoch hier nur bis 3 cm. Areolen kürzer und breiter als bei den RAUH-BACKEBERGSCHEN Pflanzen, im Durchschnitt kaum 1 cm lang, 0,4 cm breit, anfangs oberflächlich, im Alter leicht versenkt, mit gelblichem bis bräunlichem Wollfilz. Der auf dem Makrophoto in Heft 12/58 sichtbare flockige Wollbelag ist sehr vergänglich und nur während des Neutriebes vorhanden.

Anordnung der Randstacheln oft unregelmäßig, Zahl bei gleicher Pflanze schwankend, ungefähr 6—12 beiderseits, die drei aus dem basalen Areolenteil entspringenden, abwärts gerichteten leicht gebogen. Mittlere Seitenstacheln einige mm horizontal verlaufend, dann seitlich aufwärts gebogen und gerade verlaufend, vom Körper abstehend. Die dem adaxialen Ende der Areole entspringenden Randstacheln sehr unregelmäßig gestellt, an Zahl stark schwankend, gerade, aufwärts stehend, etwas spreizend, der median basale und median adaxiale Randstachel in der Regel die kürzesten. Untere Randstacheln 0,5—0,7 cm, mittlere bis 2 cm, obere um 1,5 cm lang, letztere auch kürzer, alle hell bis dunkelgelb, an der Basis immer dunkel, rund, steif, stark gespitzt und stechend. Mittlere Randstacheln sich mit jenen der Nachbarareolen verflechtend. Zentralstacheln 1, seltener 2 (3), von den Randstacheln deutlich unterscheidbar, an der Basis aufwärts gebogen, steil aufsteigend mit geringer Krümmung, stärker als die Randstacheln (Abb. 3).

Blüten, Früchte und Samen bei diesen wie auch beim Holotyp bisher unbekannt.

Infolge Unkenntnis der Blüte und des genauen Fundortes (Mantaro-Terrassen?) beschriebener Pflanzen kann vorläufig nicht entschieden werden, ob es sich um Varietäten oder Formen handelt, jedoch ist letztere Annahme wahrscheinlicher, wenn die starke Variabilität der Pflanzen berücksichtigt wird.

Holotyp: Bot. Garten Linz. 1/1957.

Zusammenfassung: Beide Pflanzen haben gemeinsam die Wuchs- und Rippenform, die Anordnung der Mamillen sowie die weit entfernten Areolen und die Farbe, sie unterscheiden sich durch die kürzeren und breiteren, leicht versenkten Areolen, die leichte Höckerung im Scheitel und hauptsächlich durch die kräftige aufwärts gerichtete Bestachelung.

# Morphologische und entwicklungsgeschichtliche Beiträge zum System der Mesembryanthemen (Mittagsblumengewächse)

(Schluß)

Von Hans-Dieter Ihlenfeldt (Hamburg)

Der Fruchtknotenbau der Mesembryanthemen bietet zwei Merkmale, die sich gut für die Systematik verwenden lassen: die Art der Plazentation (zentral oder wandständig) und der Grad der Einsenkung der Fruchtblätter in den Achsenbecher (vgl. Abb. 8). Es läßt sich zeigen, daß die Art der Plazentation abhängig ist von der Lage der Stielzone der Fruchtblätter; diese liegt bei wandständiger Plazentation am oberen inneren Rand des Achsenbechers, bei zentraler Plazentation am Grunde oder an der Zentralsäule des Achsenbechers. In der Ontogenese liegt die Stielzone in den ersten Stadien der Blütenentwicklung immer an der Zentralsäule. Eilt der Achsenbecher der Entwicklung der Zentralsäule voraus und ist diese überhaupt nur gering entwickelt, so wird die Stielzone der Fruchtblätter vom Achsenbecher mit emporgehoben, wodurch wandständige Plazentation verursacht wird; durch die stärkere Entwicklung des Achsenbechers ist das Gynäzeum in diesem Fall ganz allgemein tiefer in den Achsenbecher eingesenkt als bei Formen, bei denen die Zentralsäule in der Entwicklung dem Achsenbecher vorausseilt. Die gleichen unterschiedlichen räumlichen Beziehungen zwischen dem Gynäzeum und dem Achsenbecher, welche die verschiedene Plazentation bewirken, verursachen auch, wie bereits erwähnt, die verschiedene Ausbildung der Nektarien. Wir haben hier ein gutes Beispiel dafür, daß man bei systematischen Untersuchungen nicht alle Merkmale zu berücksichtigen braucht, sondern sich mit der Angabe des Leitmerkmals „wandständige Plazentation“ oder „koilomorphes Nektarium“ begnügen kann.

Die Entwicklungsgeschichte und Erwägungen über den allgemeinen Bau der Fruchtblätter und des Fruchtknotens begründen, daß bei den Mesembryanthemen zentrale Plazentation als primitiv zu gelten hat. Wegen des großen Unterschiedes zwischen zentraler Plazentation einerseits und wandständiger Plazentation andererseits, der sich auch in der Innervierung der Blüte widerspiegelt, kann man mit Sicherheit annehmen, daß der Übergang von zentraler Plazentation zu parietaler (wandständiger) nur einmal stattfand, also monophyletisch ist.

Wir müssen uns nun noch einmal mit den schon gestreiften Zahlenverhältnissen in den einzelnen Organkreisen der Blüte beschäftigen, zumal die Zahl der Einzelnektarien (= Zahl der Fruchtblätter) im System RAPPAS eine große Rolle spielt. Angaben über die Zahlenverhältnisse in den Organkreisen der Blüte bei den mutmaßlichen Stammformen der Mesembryanthemen sind jedoch mit großer Unsicherheit behaftet. Einige Gründe sprechen dafür, daß

niedrige Zahlen, in erster Linie die häufigen Zahlen vier und fünf, ursprünglich sind, wobei die Zahl fünf wieder die größere Wahrscheinlichkeit besitzt. Man kann außerdem mit einiger Sicherheit annehmen, daß bei den Ausgangsformen die Fruchtblätter mit den Staminalprimordien gleichzählig (isomer) waren. Die ursprüngliche Mesembryanthemen-Blüte wäre dann aus alternierenden fünfzähligen Kreisen aufgebaut gewesen, also aus fünf Kelchblättern, fünf Staminalprimordien und fünf Fruchtblättern mit fünf Einzelnektarien.

Bei sehr vielen normal fünfzähligen Arten der Mesembryanthemen findet man bei der Durchsicht einer größeren Anzahl von Knospen einen ziemlich hohen Prozentsatz von Blüten, die zwar auch in allen Kreisen isomer gebaut sind, jedoch eine vom Normalfall abweichende Gliederzahl besitzen; bei *Delosperma ecklonis* (normal fünfzählig) wurden z. B. 17% vierzählige Blüten gefunden. Aus diesen Beispielen ersieht man, daß der Übergang von fünfzähligen zu vier- oder sechszähligen Blüten sehr leicht erfolgt. Auch in der Phylogenie ist dieser Übergang offenbar häufig erfolgt, wie Untersuchungsbefunde bei den Samen der Mesembryanthemen ergaben (vgl. unten). Das Auftreten einer höheren Zahl von Fruchtblättern, als der Gliederzahl der beiden äußeren Organwirtel der Blüte entspricht (Pleiomerie), muß als abgeleitetes Merkmal betrachtet werden; der Übergang zur Pleiomerie erfolgte wahrscheinlich polyphyletisch.

Die Kapsel der Mesembryanthemen weist eine Fülle von komplizierten Merkmalen auf. Die Homologie der einzelnen Klappenorgane (Klappen, Fächerdecken, Klappenflügel, Plazentanhöcker) ist wegen ihrer Einmaligkeit und Kompliziertheit außerordentlich sicher. Die verschiedenen Kapseltypen lassen sich, wie SCHWANTES (1952) zeigte, in einer Progressionsreihe anordnen, die mit einfachen Kapseltypen (Typen der *Aptenioideae* Schwant. und *Delosperma*-Typ) beginnt. Durch die Ausbildung von Fächerdecken und Plazentanhöckern wird die Weite, bis zu der die Samen durch die Regentropfen aus der Kapsel ausgeschleudert werden, bedeutend vergrößert, wie schon LOCKYER (1932) nachwies. Den komplizierten Kapseltypen ist also ein positiver Selektionswert zuzuschreiben, und sie müssen daher als abgeleitet gelten.

Der Hohlraum jedes Samenfaches kann durch zwei falsche Scheidewände der Länge nach mehr oder weniger vollständig in zwei Hälften gegliedert werden (Abb. 8). Die von der Rückenbahn des Fruchtblattes in das Fach herabhängende unvollständige falsche Scheidewand (Spreitenscheidewand) ist bei fast allen Kapsel-

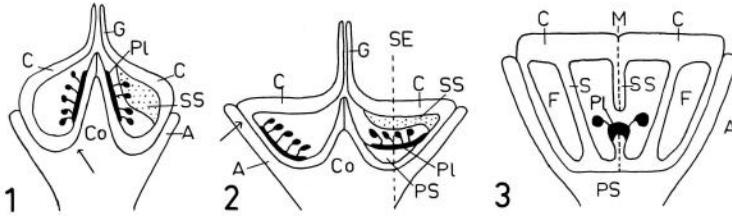


Abb. 8 Bau der Fruchtblätter bei den Mesembryanthemen. 1: Schematischer Längsschnitt durch einen Fruchtknoten mit zentraler Plazentation (Unterfamilie *Aptenioideae* Schwant.). Nur in dem rechten Fruchtblatt ist eine falsche Scheidewand (punktiert) eingezeichnet. A = Achsenbecher, C = Fruchtblatt, Co = Zentralsäule des Achsenbeckers, G = zum griffelartigen Organ ausgezogene Spitze der Fruchtblattspreite, Pl = Plazenta mit Samenanlagen, SS = Spreitenscheidewand. Der Pfeil deutet auf die Stielzone des Fruchtblattes.

2: Schematischer Längsschnitt durch einen Fruchtknoten mit grundwandständiger Plazentation (Unterfamilie *Ruschioideae* Schwant.). Nur im rechten Fruchtblatt sind falsche Scheidewände eingezeichnet. PS = Plazentascheidewand, SE = Schnittebene der Figur 3, übrige Abkürzungen wie in Figur 1. Der Pfeil deutet wieder auf die Stielzone des Fruchtblattes.

3: Schematischer tangentialer Querschnitt durch den Fruchtknoten der Figur 2, stärker vergrößert. Das in der Mitte liegende Fruchtfach ist genau quer getroffen. M = Mittelrippe des Fruchtblattes, S = echte Scheidewand, F = angeschnittene, dem mittleren Fruchtblatt benachbarte Fächer, die übrigen Abkürzungen wie in Figur 2.

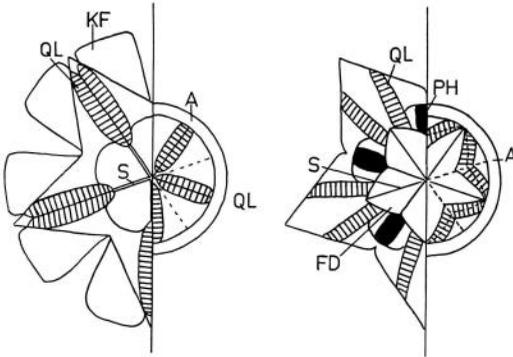


Abb. 9 und 10 Abhängigkeit der Lage der Quelleisten von der Ausbildung von Fächerdecken. Die Abb. 9 gibt etwa die Verhältnisse bei *Delosperma ecklonis*, einer Art ohne Fächerdecken wieder, die Abb. 10 die Verhältnisse bei *Ruschia strubeniae*, einer Art mit Fächerdecken. Die Kapseln sind in ihrer linken Hälfte jeweils geöffnet dargestellt, in ihrer rechten Hälfte geschlossen, wobei die Kapsel im geschlossenen Zustand durchsichtig gedacht ist, um die Lage der Quelleisten zu demonstrieren. Die radialen gestrichelten Linien geben bei der geschlossenen Kapsel die späteren Öffnungslinien an. Man beachte bei Abb. 10, daß die Fächerdecken bei der geschlossenen Kapsel noch etwas unter die Quelleisten greifen (gestrichelte Linie). Beim ersten Öffnen der Kapsel werden die Fächerdecken zwischen den Quelleisten und den Klappen herausgezogen; die Quelleisten sind nur in ihrem peripheren Teil (außerhalb der gestrichelten Linie) mit den Klappen fest verbunden. A = Achsenbecher, FD = Fächerdecke, KF = Klappenflügel, PH = Plazentarhöcker, QL = Quelleiste, S = echte Scheidewand der Kapsel.

typen, auch bei denen der *Aptenioideae* (mit Ausnahme des *Aptenia*-Typs) vorhanden. Wenn sich die Kapsel lokulizid (längs der Rückennaht aufspringend) öffnet, spaltet diese falsche Scheidewand in zwei Lamellen auf und bildet die als Klappenflügel bezeichneten häutigen Anhänge der Klappen. Das Fehlen dieser falschen Scheidewand (und somit auch der Klappenflügel) ist mit großer Wahrscheinlichkeit sekundär, mit Ausnahme vielleicht von *Aptenia*.

Die zweite falsche Scheidewand (Plazentascheidewand) geht von der Bauchnaht des Fruchtblattes aus. Sie hebt die Plazenta empor, wodurch zwischen den echten Scheidewänden der Kapsel und dieser falschen Scheidewand rechts und links je eine Tasche entsteht<sup>\*)</sup>. Diese

<sup>\*)</sup> Die eigentümlichen Taschenbildungen bei den Früchten der Mesembryanthemen werden in einer späteren Arbeit ausführlicher behandelt werden.

falsche Scheidewand ist bei den Formen zentraler Plazentation, soweit mir bekannt, nur bei *Hymenogyne* (Haw.) N.E.Br. und *Caryotophora* Leistn. ausgebildet, bei den *Ruschioideae* tritt sie bei vielen Arten andeutungsweise auf, stark ausgeprägt bei den *Apatesieae* Schwant. Diese falsche Scheidewand steht in engem Zusammenhang mit der Umbildung der Spaltkapseln zu Bruchfrüchten, da sie die Voraussetzung zur Bildung der Taschen ist, in denen die Samen bei den Teilfrüchten (Klausen oder Doppelklausen) eingeschlossen bleiben. Da die Bruchfrüchte bei den Mesembryanthemen als abgeleitete Fruchtformen zu betrachten sind (SCHWANTES 1952, STRAKA 1955) hat auch das Auftreten der Plazentascheidewand als abgeleitet zu gelten.

Bei den Kapseln ohne Fächerdecken (Typen der *Aptenioideae* und *Delosperma*-Typ) gehen die Quelleisten aus den Epidermiszellen der inneren Fachauskleidung (Endokarp) im oberen

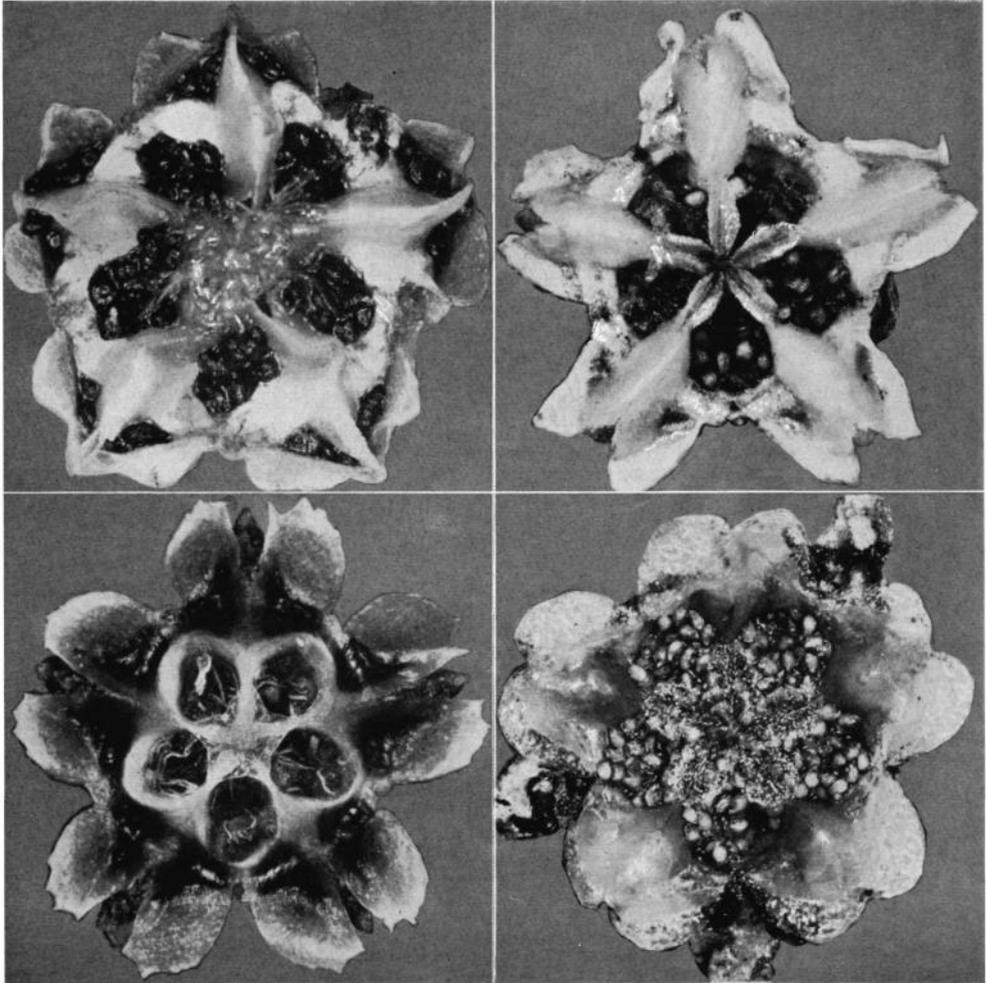


Abb. 11—14 Geöffnete Kapseln. Alle Kapseln sind fünffächerig.

Abb. 11 (links oben) *Mesembryanthemum crystallinum*. Die Klappenflügel liegen abweichend von ihrem normalen Verhalten den Klappen an und bilden so geräumige Taschen, in denen man deutlich mehrere der schwarzen Samen erkennt.

Abb. 12 (rechts oben) *Delosperma ecklonis*. Die Fächerwände sind in ihrem oberen Teil etwas aufgespalten und bilden so erste Andeutungen von Fächerdecken.

Abb. 13 (links unten) *Micropterum papulosum*. Im Zentrum der Frucht erkennt man kleine Fächerdecken. Die Samen sind zum Teil schon aus den Fächern entlassen; man erkennt deutlich die langen Nabelschnüre, an denen die Samen befestigt sind.

Abb. 14 (rechts unten) *Trichodiadema bulbosum*. Die kleinen Fächerdecken im Zentrum der Kapsel schimmern durch eingelagerte große Oxalatkristalle silbern.

Bereich der echten Scheidewände der Kapsel hervor; bei der geöffneten Kapsel liegen sie parallel (s. Abb. 9). Die Fächerdecken gehen aus dem Endokarp im Bereich der Klappen hervor. Da die Quelleisten an ihrer Basis mit den Klappen verbunden sein müssen, schließen sich Quelleisten und die Ausbildung von Fächerdecken eigentlich aus. In der schon erwähnten Progressionsreihe der Kapseltypen kann man nun ver-

folgen, wie der Bildungsort der Quelleisten von den Seitenwänden auf die Decke des Fruchtfaches verlagert wird, so daß die seitlich an die Quelleisten in Richtung auf die echten Scheidewände der Kapsel anschließenden Teile des Endokarps dann die Fächerdecken liefern können (s. Abb. 10). Da die Verlagerung des Quelleistenbildungsortes auf die Decke des Faches im Zentrum der Kapsel beginnt, treten die Fächer-

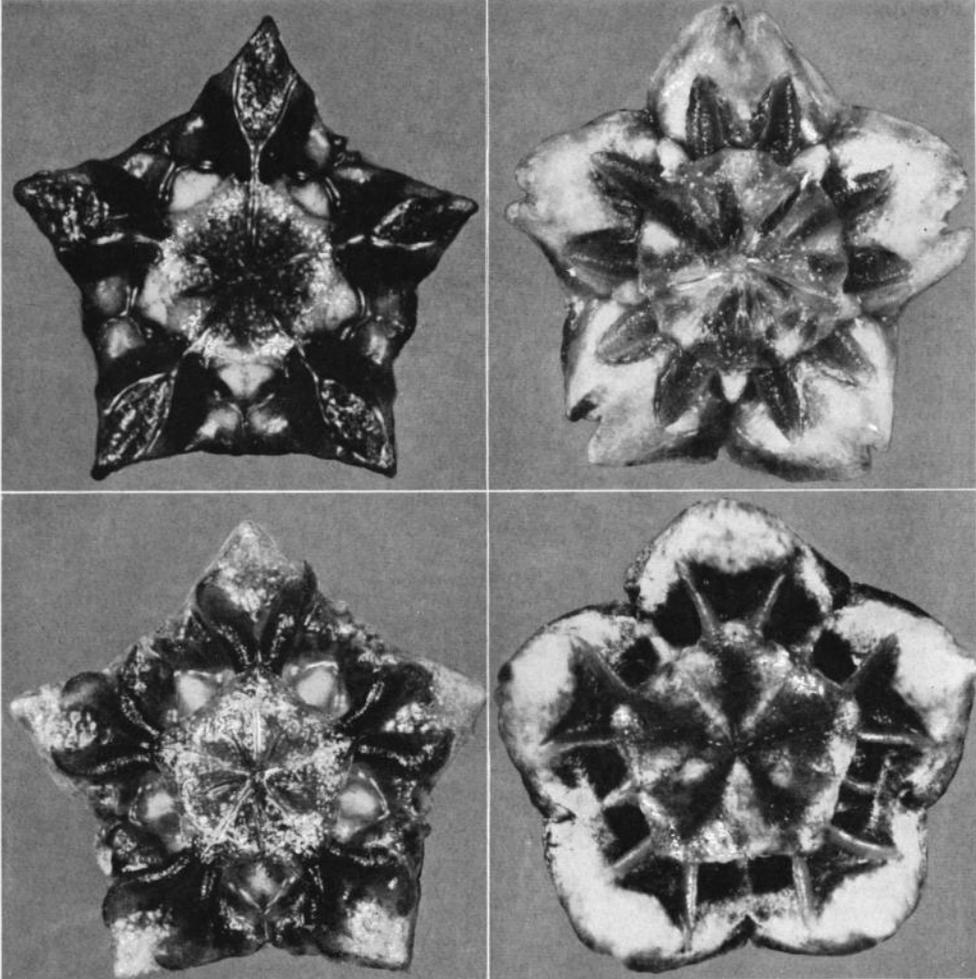


Abb. 15—18 Geöffnete Kapseln. Alle Kapseln sind fünffächerig.

Abb. 15 (links oben) *Ruschia maxima*. Die Fächerdecken bedecken große Teile des Fruchtfaches, die Quelleisten (schwarz) divergieren deutlich. Die Eingänge zu den Samenfächern werden durch mächtige weiße Plazentarhöcker fast vollständig verschlossen.

Abb. 16 (rechts oben) *Ruschia unca*. Die Fächerdecken sind noch größer als bei *Ruschia maxima*, die Plazentarhöcker sind dagegen kleiner. Man erkennt auf diesem Bild deutlich, daß jedes Fach von zwei Teilfächerdecken bedeckt ist.

Abb. 17 (links unten) *Ruschia microphylla*. Die Fächerdecken sind kleiner als bei *Ruschia unca*, dafür sind die Plazentarhöcker stärker entwickelt.

Abb. 18 (rechts unten) *Ruschia uncinella*. Die Quelleisten sind stark verkürzt und sehr schmal. Ihre Funktion wird weitgehend von Quellflächen übernommen, die sich an die Quelleisten in Richtung auf den nur kleinen Plazentarhöcker anschließen. Diese Quellflächen sind auch bei den anderen *Ruschia*-Arten andeutungsweise ausgebildet.

decken auch zuerst im Zentrum der Kapsel auf. Bei einer geöffneten Kapsel mit Fächerdecken divergieren die Quelleisten notwendigerweise (s. Abb. 10), ein Zusammenhang, der schon SCHWANTES (1952) auffiel (vgl. dazu auch Abb. 11 bis 18).

Die vegetativen Organe spielen heute bei der Abgrenzung der systematischen Einheiten nur noch bei einigen hochsukkulenten Gruppen der Mesembryanthemen eine Rolle. Bei vorsichtiger und kritischer Verwendung liefern aber auch die vegetativen Organe der Mesembryanthemen

einige Anhaltspunkte für die Aufstellung des Stammbaumes. Die Mesembryanthemen lassen sich in drei Lebensformtypen einteilen:

1. Ausdauernde strauchige Formen mit mäßig sukkulenten Blättern. Beispiel: *Aridaria*.
2. Annuelle Kräuter mit nur wenig sukkulenten Blättern. Beispiel: *Dorotheanthus*.
3. Ausdauernde hochsukkulente Formen
  - a) mit mehreren, sehr großen stark sukkulenten Blättern (Spreitentyp). Beispiel: *Glottiphyllum*;
  - b) mit nur zwei, meist weitgehend miteinander verwachsenen, senkrecht stehenden Blättern (Korpuskeltyp). Beispiel: *Lithops*.

Alle Anzeichen sprechen dafür, daß der Lebensformtyp der ausdauernden strauchigen Formen mit mäßiger Sukkulenz den primitiven Zustand darstellt. Denn die beiden anderen Gruppen, Hochsukkulente und Annuelle, sind gleich zweckmäßig an die extremen Verhältnisse des Verbreitungsgebietes der Mesembryanthemen (einmalige Regenzeit im Jahr) angepaßt: die eine Gruppe durch Verkürzung der Vegetationszeit, meist unter weitgehendem Verzicht auf Sukkulenz, die andere durch Steigerung der Sukkulenz (Speicherung von Wasser für die lange Trockenperiode), Verringerung der Oberfläche und Einschränkung des vegetativen Wachstums.

Die Merkmale der Samen haben bisher in der Systematik der Mesembryanthemen noch keine Bedeutung erlangt. Obwohl noch kein umfangreiches Beobachtungsmaterial vorliegt, läßt sich bereits erkennen, daß eine eingehende Bearbeitung der Samenmorphologie für die Systematik der Mesembryanthemen wertvolle Anhaltspunkte liefern wird. Ob es möglich sein wird, für die Samen, ähnlich wie für die Kapseln, eine Progressionsreihe aufzustellen, erscheint zweifelhaft. Für die Abgrenzung systematischer Einheiten, insbesondere der Einheit der Gattung, dürften die Samenmerkmale der Mesembryanthemen in Zweifelsfällen aber noch wertvolle Dienste leisten. Vor allem gelang es, an Hand der Samenmerkmale zu zeigen, daß die Aufteilung von Arten mit vier- und fünfzähligen Blüten, die auf Grund der Morphologie der Kapsel zu einer Gattung vereinigt worden waren, auf zwei verschiedene systematische Gruppen nicht haltbar ist. Abschließend sei noch vermerkt, daß das Fehlen genauer Verbreitungskarten für die einzelnen Arten und Gattungen sehr bedauerlich ist, da unter Umständen auch die Verbreitung wichtige Hinweise für die Aufklärung der natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse liefern könnte.

Wenn wir diese Ausführungen zusammenfassend überblicken, so sind wir jetzt in der Lage, die Merkmale, die für eine Systematik der Mesembryanthemen geeignet sind, anzugeben und damit zu entscheiden, welches der beiden

heute diskutierten Systeme die natürlichen Grenzen der Gruppen und die verwandtschaftlichen Verhältnisse besser wiedergibt.

Für eine erste Aufteilung der Mesembryanthemen in zwei große Gruppen eignet sich vorzüglich die Art der Plazentation, auf die SCHWANTES die Unterfamilien *Aptenioideae* und *Ruschioideae* gründete. Da die Plazentation durch die unterschiedlichen räumlichen Beziehungen zwischen dem Achsenbecher und dem Gynäzeum, die auch die verschiedene definitive Ausbildung der Nektarien verursachen, bedingt wird, kann man als Leitmerkmal ebensogut den Unterschied zwischen koilomorphem und lophomorphem Nektarientyp heranziehen, wie RAPPA es tut. Schwierigkeiten bereitet in diesem Fall lediglich die Einordnung der beiden Gattungen *Hymenogyne* und *Caryotophora*, die zwar zentrale Plazentation, aber weder typisch koilomorphe noch typisch lophomorphe Nektarien aufweisen; da auch die Früchte dieser beiden Gattungen sehr aus dem Rahmen der übrigen Mesembryanthemen-Früchte herausfallen, werden sie daher besser als eigene Unterfamilien geführt.

In der Art der Abgrenzung der systematischen Einheiten zwischen der Unterfamilie und Art weichen beide Systeme weitgehend voneinander ab. Das System von SCHWANTES verwendet vor allem den Bau der Kapsel, in zweiter Linie andere Merkmale der Blüte und erst zuletzt vegetative Merkmale; charakteristisch ist die geringe Bewertung der Gliederzahl der Organkreise der Blüte bei isomeren Blüten, d. h. Arten, bei denen die Blüten aus vier-, fünf- oder sechszähligen Wirteln aufgebaut sind, werden nicht in verschiedene Gattungen eingeteilt. RAPPAS System legt dagegen der Zahl der Einzelnektarien (= Zahl der Fruchtblätter) große Bedeutung bei. Seine Gruppenbildungen unterhalb der systematischen Einheit der Unterfamilie decken sich nicht mit denen des erstgenannten Systems. Eine entscheidende Stütze für die Natürlichkeit des Systems, das die Morphologie der Kapsel in den Vordergrund stellt, liefert die Tatsache, daß die Gruppenbildung, die mit Hilfe eines ganz andersartigen Merkmalskomplexes, nämlich der Merkmale der Samen, möglich ist, in allen bisher untersuchten Fällen sich in vollkommener Übereinstimmung mit den auf Grund der Kapselmorphologie gebildeten Einteilungen befindet, nicht aber mit denen des Systems von RAPPA, sobald in diesem System die Zahl der Einzelnektarien berücksichtigt wird.

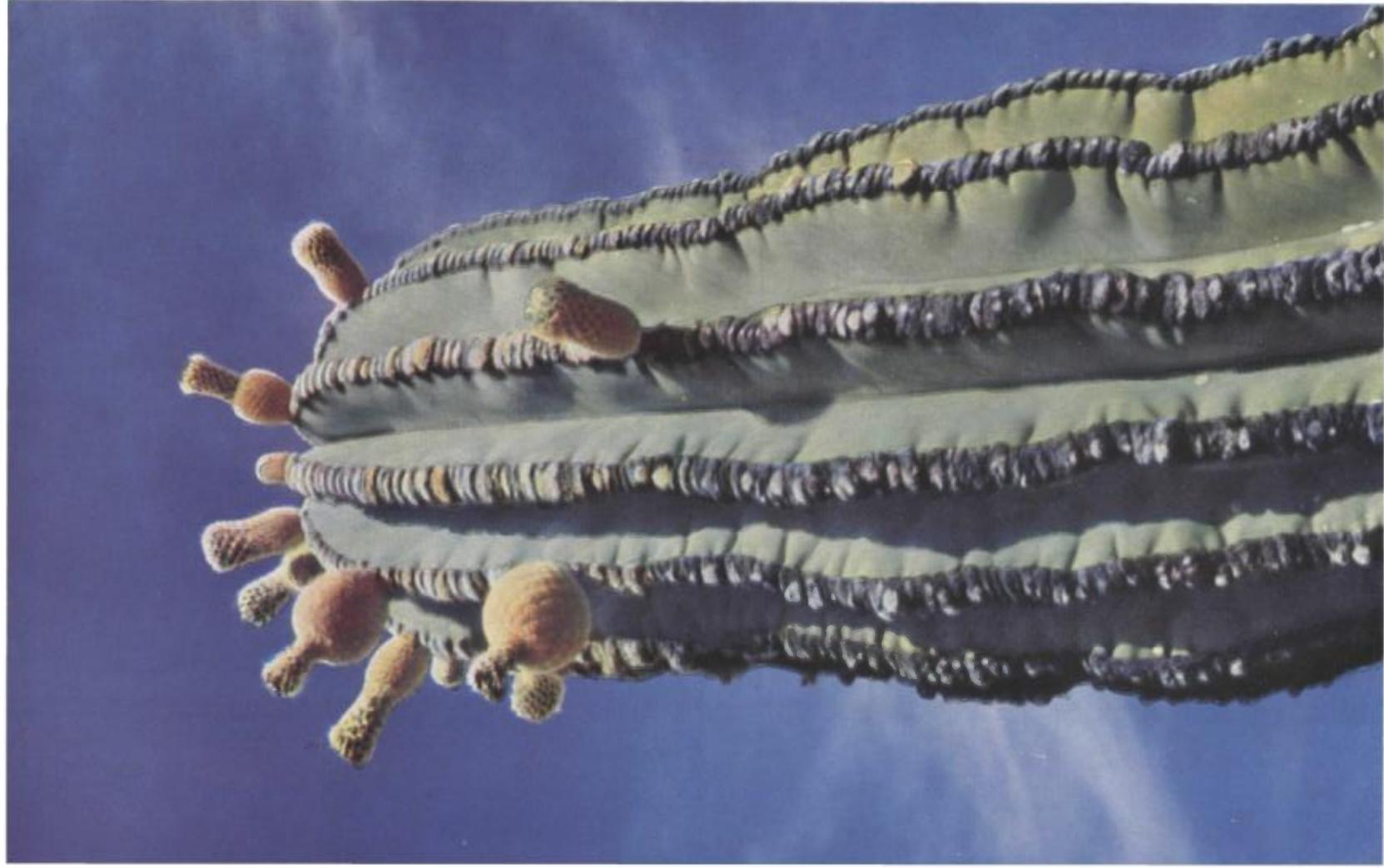
#### Literatur

- Ihlenfeldt, H.-D., 1958: Entwicklungsgeschichtliche, morphologische und systematische Untersuchungen an Mesembryanthemen. Diss. Kiel 1958.

---

oben: Die herrliche Blüte von *Trichocereus huascha*, etwa Naturgröße. Die Art kommt auch in einer gelben Varietät vor. BGUC. — unten: *Cereus tetragonus*, eine der wenigen rosenfarbig blühenden Arten. Huntington Botanical Gardens, San Marino, Californien.





**Lockyer, S.**, 1932: Seed dispersal from hygroscopic Mesembryanthemum fruits; *Bergeranthus scapigerus* Schw. and *Dorotheanthus bellidiformis* N.E.Br., with a Note on *Carpantea pomeridiana* N.E.Br.: Ann. Bot. 46 (1932), S. 323—342.

**Rappa, F.**, 1957: Über die natürliche Einteilung der Mesembryanthemen: Kakteen u. a. Sukkulente 8 (1957), S. 8—12 u. S. 19—23.

**Schwantes, G.**, 1952: Die Früchte der Mesem-

bryanthemen: Vjschr. Naturforsch. Ges. Zürich 97 (1952), Beih. 2, S. 1—38.

**Schwantes, G.**, 1957 a: Flowering stones and mid-day flowers. London 1957.

**Schwantes, G.**, 1957 b: *Ficoidaceae* (Juss.) em. Hutchinson: Kakteen u. a. Sukkulente 8 (1957), S. 156—158 u. S. 167—169.

**Straka, H.**, 1955: Anatomische und entwicklungs-geschichtliche Untersuchungen an Früchten paraspermer Mesembryanthemen: Nova Acta Leopoldina N.F. 17, 118 (Leipzig 1955).

## Ein Blütenkalender für Kakteen

Von Hans Joachim Hilgert (Hannover)

Der Juni ist nicht nur im Garten mit den jetzt aufbrechenden Rosen von einer verschwenderischen Blütenpracht. Auch in unseren Gewächshäusern, unseren kalten Kästen und an unseren Zimmerfenstern blüht es jetzt überall. Wer achtet da noch auf die kleinen, unscheinbaren Blüten unserer unverwüthlichen Dauerblüher, der *Mammillaria wildii* Dietr. bzw. *Mam. bocasana* Poselg.? Werden sie nicht von der strahlenden Farbenpracht der Lobivien aus unserem Blickfeld verdrängt? Aber haben Sie einmal eine gute Lupe genommen und damit das Blütchen der *bocasana* betrachtet? Die Farbschattierung der Blumenblätter, das zarte Rosa der Staubfäden, den zierlichen Stempel? Sind diese Blüten wirklich unscheinbar? Man muß nur ihre Schönheit sehen! Auch die *Mam. albicoma* Boed. zeigt weiter ihre weiße Blüte. Und die jetzt mit der Blüte beginnende und bis tief in den Herbst hinein weiter blühende *Pseudomammillaria camptotricha* (Dams) Buxb. versteckt ihre weißen Blütensterne sogar noch in dem dichten Stachelgeflecht. Andere Mammillarien sind weniger zurückhaltend mit den Blütenfarben, im Juni blühen noch die *Mam. longicoma* Br. et R., *Mam. glochidiata* Mart. und *Mam. zeilmanniana* Boed. Neu hinzu kommt gegen Ende des Monats noch die *Mam. rhodantha* Link et Otto.

Die Astrophyten blühen nun alle und bringen bei entsprechender Pflege in Abständen von etwa zwei Wochen mit jeder neuen Areole eine neue ihrer schönen seidenglänzenden gelben Blüten. Auch die *Lophophora williamsii* (Lem.) Coult. läßt eine ihrer rosa Blüten der anderen folgen. Neben dem *Gymnocalycium andreae* Boed. wird als Dauerblüher das *G. mihanovichii* (Frič et Guerke) Br. et R. genannt. Ich rechne jedoch mit dem Widerspruch eines Teiles unserer Liebhaber, die weitere Arten dieser Gattung vergeblich hier in der Gruppe der Dauerblüher suchen und die Namen nachher unten bei den nur kurzzeitig blühenden Pflanzen finden. Der Grund

dürfte darin zu suchen sein, daß die meisten der deutschen Liebhaber nach dem Kriege ihre Sammlungen wieder neu aufbauen mußten. Infolgedessen sind wohl häufig die jungen Pflanzen noch zu klein, um wie in höherem Alter Blüte auf Blüte folgen lassen zu können. Wir werden wohl später manchen Namen aus der einen Rubrik in die andere umstellen können. — In diesem Monat beginnt auch noch eine andere Art mit ihrem eigenartigen Blütenflor, der bis in den Herbst hinein vorhält, die *Echinopsis mirabilis* Speg.

Nun kommt die große Gruppe der nur kürzere Zeit blühenden Arten. Bei den Mammillarien schließen sich bald die rahmfarbigen Blüten der *Mam. centricirra* Lem. und die roten der *Mam. spinosissima* Lem. Aber der rote Farbklang wird aufgenommen von den neu aufblühenden *Mam. chionocephala* J. A. Purp., *Mam. haageana* Pfeiff. und *Mam. tetracantha* Salm. Von den nahe verwandten Dolichothelen blühen noch die *D. baumii* (Boed.) Werd. et Buxb. und *D. surculosa* (Boed.) Buxb., neu hinzu kommt die große gelbe Blüte der *D. longimamma* (DC.) Br. et R.

Bei den Gymnocalycien blühen *G. baldianum* Speg., *G. denudatum* (Link et Otto) Pfeiff., *G. hossei* (W. Haage) Berg., *G. quehlianum* (F. Haage jr.) Berg. und *G. platensis* (Speg.) Br. et R., das erste mit roter, die übrigen mit weißer oder leicht rötlicher Blüte.

Von den Echinocereen werden jetzt neben dem aus dem Vormonat bekannten *Echcer. salm-dyckianus* Scheer noch der rosenrot blühende *Echcer. scheerii* Rümpl. — von dem BERGER in seinen „Kakteen“ sagt, er sei eine der schönsten Kakteen — und der mehr violett blühende *Echcer. blankii* Palm. genannt.

In diesem Monat ist die hauptsächlichste Blütezeit einer heute bei den meisten Liebhabern gern gepflegten Gruppe kleinbleibender Kakteen, der Gattungen *Rebutia*, *Aylosteria* und *Mediolobivia*. Um hier nicht durch die Aufzäh-

*Pachycereus pringlei* mit Blüten und Früchten. Refugio Bay, Angel de la Guardia, Niedercalifornien. Aus B u x b a u m „Kakteen-Pflege biologisch richtig“

lung einer endlosen Reihe von Namen den Kakteenfreund zu ermüden, sei auf den Aufsatz von H. KRAINZ über „Die Arten der Gattungen *Mediolobivia* Bkbg., *Aylostera* Speg. und *Rebutia* K. Schum.“ in „Sukkulantenkunde“ 1: 18—22, 1947 verwiesen. Praktisch alle hier genannten Arten blühen jetzt im Juni, mit Ausnahme der im Vornonat genannten Frühblüher, wie der *Reb. minuscula* K. Schum., deren Blütezeit nun zu Ende geht. — Ich möchte jedoch alle die Liebhaber bitten, die mir durch Überlassung von Daten behilflich sind, die Unterlagen für eine spätere Aufstellung eines vollkommeneren Blütenkalenders zusammenzutragen, sich nicht durch die etwas summarische Behandlung dieser Gruppe davon abschrecken zu lassen, mir auch weiterhin für jede einzelne Art ihre Angaben zu machen. Wie wichtig es ist, so viele Daten, wie nur irgend möglich, zusammen zu bringen, möchte ich am Schluß dieses Aufsatzes an einem kleinen Beispiel erläutern.

Von den im Vornonat genannten Arten trägt der *Chamaecereus silvestrii* (Speg.) Br. et R. bei älteren reichblühenden Pflanzen auch jetzt noch seinen feurig ziegelroten Blütenschmuck.

Und nun kommen wir zu den Lobivien. Hier wurden mir genannt die gelbblühende *Lobivia aurea* (Br. et R.) Backeb., die blaukarmin blühende *Lob. backebergii* (Werd.) Backeb., die krapprosa blühende *Lob. binghamiana* Backeb., die rotblühende *Lob. boliviensis* Br. et R., die hellgelb blühende *Lob. drijeviana* Backeb. var. *astranthema* Backeb., die schon im Vornonat blühende *Lob. famatimensis* (Speg.) Br. et R., die leuchtend rot blühende *Lob. hertrichiana* Backeb., die feuerrot mit purpurnem Schlund blühende *Lob. pseudocachensis* Backeb., die violettrosa blühende *Lob. tiegeliana* Wessn. und die *Lob. wrightiana* Backeb. mit ihren zartrosa Blüten.

Auch die Notokakteen blühen jetzt im Juni in voller Pracht. Zu dem im Vornonat genannten *Notocactus floricomus* (Arech.) Berg. kommen jetzt auch die übrigen *N. apricus* (Arech.) Berg., *N. concinnus* (Monv.) Berg., *N. mammulosus* (Lem.) Berg. und *N. ottonis* (Link et Otto) Berg. Ebenso genannt sind mir die nahe verwandten *Brasilicactus graessneri* (Schum.) Backeb. und *B. haselbergii* (F. Haage sen.) Backeb.

Schließlich seien noch in zwangloser Folge eine Reihe weiterer Arten erwähnt, welche mir als im Juni blühend aufgezählt wurden: *Aztekium ritteri* (Boed.) Boed., *Weingartia cumingii* (Hopff.) Werd., *Hamatocactus setispinus* (Eng.) Br. et R., *Fraillea grahliana* (F. Haage jr.) Br. et R., *Fraillea pumila* (Lem.) Br. et R., *Fraillea schilinzkyana* (F. Haage jr.) Br. et R. Mit ihren Blüten beginnen auch die Echinopsis-Arten, obwohl ihre Hauptblütezeit wohl erst im Juli und August liegt. Jetzt im Juni blühen in erster Linie die tagblühenden Pseudolobivien. Genannt wurden mir ferner die *Opuntia cylindrica* (Lamarck) DC. und die *Hattoria salicornioides* (Haw.) DC.

Und nun zum Schluß möchte ich Ihnen ein paar kleine Rechenkunststückchen vorführen. Mit

diesen möchte ich Ihnen zeigen, wie man eine Anzahl von Angaben auswerten kann, und gleichzeitig möchte ich Ihnen zeigen, wie wichtig es ist, über eine möglichst große Zahl von Beobachtungen an einer Art zu verfügen. Das Material für meine Auswertung lieferte mir die *Mammillaria zeilmanniana*, die wegen ihrer schönen, regelmäßig erscheinenden Blüten von sehr vielen Sammlern gepflegt wird, und von der mir infolgedessen verhältnismäßig viele Angaben vorliegen. Ich möchte mich diesmal auf den Blütenbeginn beschränken und führe zunächst die entsprechenden Daten auf: 18. 5. 1955 (P. Meyer, Berlin), 20. 5. 1955 (E. Kranz, Schriesheim/Bergstraße), 15. 5. 1956 (E. Kranz), 13. 4. 1957 (P. Meyer), 15. 6. 1957 (E. Kranz), 1. 5. 1957 (M. Bartsch, Laurensberg-Aachen), 5. 5. 1957 (Dr. Lauth, Worms), Mitte Juni 1958 (W. Kinzel, Leverkusen), 7. 5. 1958 (K. Förster, Berlin), 15. 5. 1958 (Dr. Lauth) und 15. 5. 1958 (Dr. Hilgert, Hannover). Betrachten wir diese elf Daten, so fällt zunächst auf, daß sie sich recht nahe um den 15. Mai häufen. Ein System läßt sich nicht erkennen, 1955 liegt der Termin in Berlin und an der Bergstraße fast zusammen, 1957 liegen fast zwei Monate dazwischen, und zwar so, daß an der klimatisch begünstigten Bergstraße die Blüte später beginnt. Die Gründe für die Unterschiede werden ziemlich verschiedener Natur sein und sich kaum ermitteln lassen. Wir verzichten also darauf, uns mit ihnen zu beschäftigen, und tun das, was jeder Techniker oder Physiker macht, der bei der Durchführung von Messungen mehr oder weniger stark streuende Ergebnisse bekommt. Denn bei ihm liegen ja praktisch die gleichen Verhältnisse vor, er mißt Daten eines Vorganges, den er nicht absolut genau festlegen kann, und stellt fest, daß er ebensoviel verschiedene Ergebnisse bekommt, wie er Messungen durchführt. Wegen dieser meßtechnischen Schwierigkeit hat einer der größten Mathematiker, KARL FRIEDRICH GAUSS, die Gesetze der statistischen Fehlerverteilung erforscht und dabei festgestellt, daß der tatsächliche richtige Meßwert am häufigsten auftritt und die Häufigkeit der „falschen“ Ergebnisse immer mehr abnimmt, je weiter sie sich von dem „wahren“ Wert entfernen. Dabei verläuft die Häufigkeit nach einem bestimmten Gesetz, es ergibt die nach ihrem Entdecker benannte Gauß'sche Fehlerverteilung. Nun gibt es sicher bei unseren Pflanzen keinen „wahren“ Blütenbeginn, aber soweit überhaupt für unser Klima ein jahreszeitlich bedingter Blütenbeginn existiert, werden die Abweichungen davon einem ähnlichen Gesetz unterliegen. Wir können also unter Berücksichtigung der naturbedingten Unterschiede die gleichen Auswerteverfahren anwenden. Zunächst bestimmen wir durch Zusammenzählen aller Daten und Teilung durch die Anzahl den Mittelwert aller Messungen. Der mittlere Blütenbeginn bei der *Mam. zeilmanniana* ergibt sich so am 16. Mai. Nun schreiben wir für jede einzelne Angabe die Abweichung vom Mittelwert auf, bilden das Quadrat davon und zählen alle diese

Quadrate zusammen. Diese Summe teilen wir durch die um Eins verminderte Anzahl der Daten und ziehen daraus die Wurzel. Das Ergebnis ist nach GAUSS der mittlere Fehler der einzelnen Messung, der uns aber nicht weiter interessieren wird. Dieser mittlere Fehler der einzelnen Messung wird nochmals geteilt durch die Wurzel aus der Anzahl der Daten. Das Ergebnis ist dann der „mittlere Fehler des Mittelwertes“, dessen Größe uns nun etwas über die Berechtigung sagt, mit der wir den mittleren Blütenbeginn auf dem errechneten Datum festlegen dürfen. Dieser mittlere Fehler unseres mittleren Blütenbeginnes errechnet sich aus unseren elf Daten zu  $\pm 5,6$  Tagen. Er ist sicher nicht für alle Kakteen so klein, denn wir sahen ja vorhin, daß sich die Angaben um den 15. Mai herum sehr stark häuften. Bei einer solchen

Datenverteilung spielen die „Ausreißer“, die Blütenbeginne am 13. 4. oder am 15. 6., überhaupt keine Rolle mehr. Ließe man sie bei der Auswertung fort, ergäbe sich ein mittlerer Blütenbeginn am 12. Mai  $\pm 2,4$  Tage. Der mittlere Fehler erschiene zwar kleiner, der mittlere Blütenbeginn verschöbe sich aber kaum. Wir haben es also gar nicht nötig, Daten, die uns nicht in das Bild zu passen scheinen, auszumerzen. Sie werden durch die statistische Auswertung automatisch nur mit der Bedeutung in Rechnung gesetzt, die ihnen zukommt, ebenso wie einzelne Fehler und Irrtümer beim Notieren der Blütenangaben ohne ernstlichen Einfluß bleiben. Nur eine Vorbedingung muß erfüllt sein: Es muß ein genügend großes Zahlenmaterial für die Auswertung nach diesem Verfahren vorliegen.

## DIE SEITE FÜR DEN ANFÄNGER

### *Wir säen aus*

Von Joh. Kunz (Malsch)

Die Warnung von Herrn KRÄHENBÜHL, mit der Aussaat nicht zu früh zu beginnen, haben wir uns beherzigt. Und wer nicht warten konnte, hat doch sicherlich einstweilen mit den Radieschen vorliebgenommen? Aber mit den Kakteen ist es nun auch soweit!

Machen wir es wie mit den Radieschen? O' nein! — Unsere Pfléglinge kommen bekanntlich aus tropischen und subtropischen Gebieten. Ihre Samen benötigen für ihr gutes Keimen und die Keimlinge für ein flottes Vorankommen weit mehr Wärme als unsere Gartengewächse, die wir in's freie Land aussäen.

Für den Anfang soll es keine allzu große Aussaat sein. Als Gefäß dient am vorteilhaftesten eine flache Schale, die man in guten Samenhandlungen in versch. Größen zu kaufen bekommt. Für eine Portion Samen (25—30 Korn) reichen etwa 5—8 qcm gut aus. Die Fläche sei absichtlich klein, denn die Keimlinge wachsen bei dichterem Stand besser. Als Aussaatssubstrat kann Torf und scharfer, d. h. ausgewaschener Sand, etwa je hälftig verwendet werden. Es gibt auch andere Substrate, ich gebe jedoch der Torf-Sand-Mischung den Vorzug. Herr Dr. CULLMANN hat im April-Heft bereits davon erwähnt, daß unsere Kakteen eine schwach saure Erde für ein gutes Gedeihen verlangen. Das trifft um so mehr für die Sämlinge zu. Torf ist sauer und auch seine Wasseraufnahmefähigkeit und lockere Beschaffenheit sind bei der Aussaat sehr von Nutzen. Beides wird gesiebt (Sieb etwa 2,5 mm fein), gemischt, gut angefeuchtet und das Aussaatgefäß damit gefüllt. Abzuglöcher vorher mit Topfscherben bedecken. Das ganze sollte ge-

dämpft sein. Wenn es der Küchenchef erlaubt, dann stellen wir den gefüllten Aussaatnapf in den Backofen unseres Küchenherdes, heizen etwa 15—20 Minuten und belassen alles nochmals die gleiche Zeit im noch lange warm verbleibenden Backofen. Wenn, wie bereits erwähnt, gut angefeuchtet wurde, ist ein Verbrennen nicht möglich. Nach entsprechender Abkühlung wird die obere Schicht des Substrats nochmals aufgelockert und glatt gestrichen. Zur Absteckung der erforderlichen Feldchen können schmale Zelluloid-Etiketten, entsprechend zurechtgeschnitten, verwendet werden. Ganz kurze Etikettchen in der Anzahl unserer Felder, fortlaufend nummeriert, stecken wir in die einzelnen Felder. Dabei sollen sie nur soweit sichtbar sein, daß die Nummer noch lesbar ist. Weit herausragende Etiketten wären uns für die weitere Behandlung hinderlich. Auf einem Bogen Kanzleipapier halten wir schön untereinander die Nummern fest, und zwar so, daß noch der Name der ausgesäten Art jeweils dahinter gesetzt werden kann. Zum Schluß versehen wir diese Liste mit dem Datum. Sie kann gleichzeitig noch für weitere Vermerke verwendet werden, z. B. Anzahl der jeweils ausgesäten Körner, Beginn der Keimung, Anzahl der Keimlinge, Temperatur, Witterung, Tag des Pikierens usw. Wer also ganze Arbeit machen und Erfahrung sammeln will, braucht eine solche Liste. Sie wird stets ein interessantes Nachschlagewerk sein, zumal wenn weitere sich hinzugesellen.

Behutsam bringen wir dann unsere Samen, jede Art für sich in ein Feldchen. Wir achten darauf, daß keine Irläufer entstehen und eine

möglichst gleichmäßige Verteilung der Samen innerhalb erfolgt. Ein Bedecken der Samen ist nicht erforderlich. Größere Samen, z. B. von *Astrophytum*, drücken wir leicht an. Zur Keimung ist gute Feuchtigkeit erforderlich. Unter Feuchtigkeit ist selbstverständlich keine stagnierende Nässe zu verstehen. Zur intensiven Durchfeuchtung tauchen wir unsere Schale möglichst in warmes Wasser, in dem wir auf 1 Liter eine Messerspitze Volldünger aufgelöst haben. Unser Substrat ist ja ohne Nahrung. Eine solche Zufuhr ist deshalb erforderlich. Die Schale wird dem Bad erst entnommen, wenn die Feuchtigkeit an der gesamten Oberfläche sichtbar ist. Von nun an darf die Oberfläche nie austrocknen. Ein Trockenwerden würde die Keimung sehr gefährden. Am besten beugen wir vor, indem wir eine zweite wasserdichte Schale verwenden, in die die Aussaatschale gestellt wird. Hierin gießen wir das Wasser. Was innerhalb weniger Minuten nicht angesaugt ist, wird abgegossen. Die Aussaatschale selbst zu gießen ist nicht ratsam. Eine Abschwemmung des Substrates samt den Samen und Keimlingen wäre dabei unvermeidlich.

Der Aufstellung unserer Brut muß besondere Achtung geschenkt werden. Wie eingangs erwähnt, ist erhöhte Wärme (25—35° C, nachts kann es weniger sein) sehr zuträglich. Zweckmäßigerweise legen wir auf die Aussaatschale ein kleines Thermometer (Aquarienthermometer), um die Temperatur laufend kontrollieren zu können. Zimmerpflieger werden bestenfalls ein Südfenster oder einen Balkon zur Verfügung haben, häufig wird auch ein Ost- oder Westfenster benutzt werden müssen. Wer natürlich ein Gewächshaus oder eine sonnige und geschlossene Glasveranda hat, dem wird die Wärmefrage weniger Sorge bereiten. Direkte Sonne soll die Schale natürlich nicht treffen. Die Oberfläche würde sonst leicht austrocknen und die zarten Keimlinge verbrennen. Ein weißes Seidenpapier schützt gut und läßt noch genügend Licht und Wärme durch. Wer noch etwas Besonderes tun will, baut sich ein heizbares Aussaatshäuschen. Damit könnten wir an trüben und kühlen Tagen und auch nachts nachhelfen. Auch wären damit frühere Aussaaten möglich. Ich will nur 2 Arten erwähnen: Wir basteln oder besorgen uns von unserem Hausschreiner ein Kistchen, das etwa 5 cm breiter und länger als das Aussaatgefäß bzw. die darunter befindliche Bewässerungsschale sein soll. Die Höhe beträgt etwa 12 cm auf der einen und 16—18 cm auf der anderen Seite, jeweils mehr als das Aussaatgefäß hoch ist. Nach oben offen lassen. Hierauf legen wir später eine Glasscheibe. An zwei gegenüberliegenden Innenseiten bringen wir je eine etwa 1 cm starke Leiste im Abstand von 9 cm ab Boden an. Hierauf legen wir in Querrichtung 2 weitere, so daß die Schale darauf gestellt werden kann. In den unter der Schale befindlichen Raum soll eine elektrische Glühbirne als Heizquelle aufgenommen werden. Die erforderliche Fassung wird so angebracht, daß der Brenn-

punkt etwa in der Mitte des Raumes liegt. Das Zuleitungskabel ist reichlich lang zu halten, um in der Aufstellung Spielraum zu haben. Die Stärke der Birne probiert man entsprechend der erforderlichen Wärme aus. — Bei der zweiten Beheizungsart ist die Wärmequelle eine andere. Die Birnenfassung bleibt weg, an deren Stelle tritt ein niedriges Glas mit Öl und Schwimmerdocht. Gutes Öl verursacht weniger Ruß. Mit dem Docht läßt sich die Wärme entsprechend regulieren. Ein kleines Loch an einer Seitenwand in Bodennähe soll der Flamme den nötigen Sauerstoff zuführen. Diese beiden Beheizungsarten sind denkbar einfach, billig und zuverlässig. Es gibt selbstverständlich noch weitere Möglichkeiten.

Sehr gerne wird die Aussaat vom Vermehrungspilz befallen. Er ist in der Lage, sie innerhalb einer Nacht gänzlich zu vernichten. Hauptsächlich entsteht er bei niedrigen Temperaturen, ab 28° C ist er nicht mehr zu fürchten. Diese hohe Temperatur wird aber nicht immer eingehalten werden können. Wir schützen deshalb vorbeugend. In einer Drogerie oder Apotheke besorgen wir eine kleine Packung Chinosol-Tabletten. Solch eine kleine Tablette (0,04 Gramm) wird in 100 cm warmem Wasser gelöst. Damit nebeln wir Abend für Abend die ganze Aussaatfläche gut ein. Einen kleinen Zerstäuber wird sicherlich jeder Kakteenliebhaber besitzen. Diese Desinfektion wird solange beibehalten, bis die Sämlinge kräftiger geworden und inzwischen auch an etwas mehr Licht und Luft gewöhnt sind.

Innerhalb 4 Wochen dürfte die Keimung abgeschlossen sein. Sie beginnt je nach Art, Stand und Wärme in 2—3 Tagen nach der Aussaat. Auf Nachzügler wird keine Rücksicht genommen. Die Belichtung soll so gewählt werden, daß die kleinen Sämlinge ein gesundes und kräftiges Aussehen bekommen, aber nicht verbrennen. Prallgrüne Körper hatten zu wenig Licht. Nach etwa 3 Wochen gibt man wieder Volldüngerlösung. Diese wiederholen wir nun wöchentlich. Mit dem Pikieren hat es nicht so sehr Eile. Kräftigere Sämlinge überstehen das Pikieren immer besser als die kleinen Keimlinge. Später als Monat August pikieren wir nicht mehr. Vor dem Pikieren hält man trockener. Als Erde verwenden wir das Aussaatsubstrat zu einem Teil, zum anderen unsere normale Kakteeerde (pH-Wert 5 oder schwach darüber). Pehameter ist für Ermittlung des pH-Wertes unserer Erde wirklich erforderlich. Die Firma Hellige in Freiburg i. Br. liefert ein sehr zweckmäßiges und preiswertes Gerät. Der richtige pH-Wert der Erde tritt meines Erachtens gleich an zweiter Stelle der Vegetationsfaktoren nach dem Klima. Nach dem Pikieren stellen wir die Sämlinge recht warm und schattig. Nach 3—4 Tagen kann langsam mit Wassergaben begonnen werden. Weiterhin halten wir aber noch etwas schattiert, bis ein Weiterwachsen sichtbar wird. Dann können wir auch wieder mehr Licht und Luft geben. Ge-

düngt wird in diesem Jahr nicht mehr. Wenn es uns reizt, recht schnell große Pflanzen zu bekommen, sei hier besonders betont, daß nicht ihre Größe, sondern einzig und allein ihr Gesundheitszustand maßgebend ist. Übermästete Pflanzen entsprechen nicht mehr ihrer Natürlichkeit.

Zweifellos werden viele Liebhaber mehr oder

weniger abweichende Methoden anwenden. Sie haben alle Gültigkeit, sofern sie von Erfolg gekrönt sind. Mit beschriebener Anwendung habe ich die besten Erfolge erzielt.

Wer schon ausgesät hat, weiß um die Freude, die dabei zuteil wird. Sie allein ist es wert, daß wir uns einmal damit befassen.

## PERSONALIA

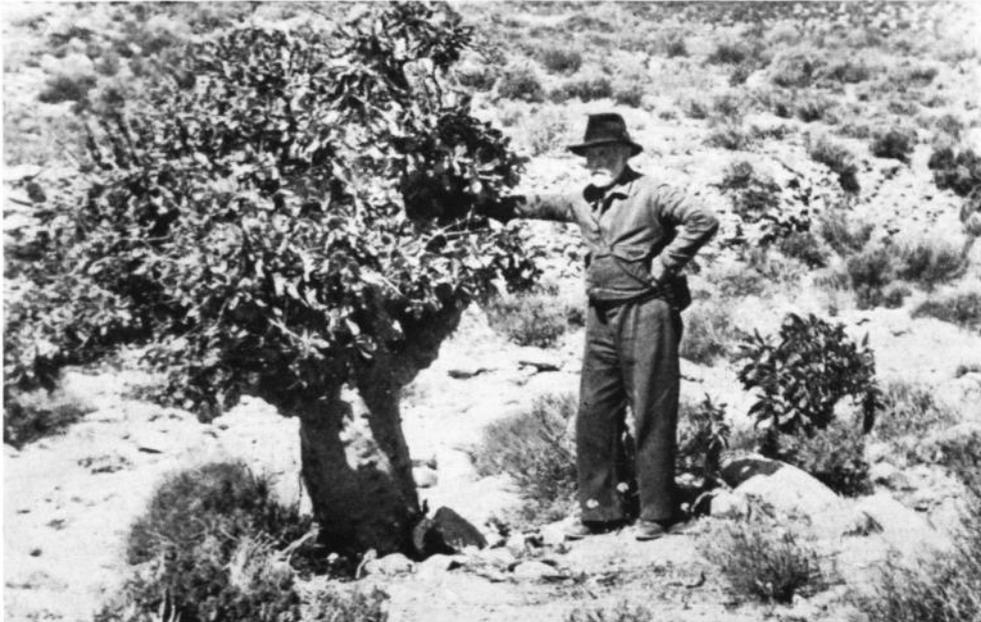
### Missionar Gottlieb Meyer von Kommaggas und Steinkopf, Namaqualand †

Am 16. September 1958 ist Herr Missionar GOTTLIEB MEYER, vor etwa 30 Jahren einer unserer eifrigsten Sukkulentsammler, für immer von uns gegangen. Geboren am 16. Oktober 1867 im Meyerhof zu Klein Marpe, Kreis Detmold, der der Familie schon mehr als 600 Jahre gehört, ist er fast 91 Jahre alt geworden. Im Jahre 1893 kam er als junger Missionar nach Kommaggas in Namaqualand und 2 Jahre später folgte ihm seine Braut und spätere Gattin, eine Tochter des Missionars OLPP von Rehoboth und Schwester des nun auch verstorbenen Direktors des Tropenmedizinischen Institutes in Tübingen, Prof. G. OLPP.

Zu Kommaggas gehörte nach dem Tode des alten Pastor E. HEIN von etwa 1905 ab auch das ausgedehnte Richtersveld. Während des Krieges 1914/18 war MEYER eine Zeitlang in Pietermaritzburg, Natal, interniert und mußte danach

einige Zeit in Stellenbosch zubringen und durfte nicht zurück. 1919 wurde er dann nach Steinkopf versetzt, behielt aber auch weiterhin Kommaggas und das Richtersveld, bis er dann im Jahre 1934 als Missionar in den Ruhestand trat, den er bis zu seinem Tode in Stellenbosch verlebte. 2 Jahre vor seinem Tode verlor er seine Gattin, die auch in Stellenbosch begraben worden ist. 40 Jahre lang haben beide ihren Gemeinden treu gedient und die durch die großen Dürren verursachten Nöte getreulich mit ihnen ausgehalten und auch überstanden. 4 Söhne und 2 Töchter entsprossen der glücklichen Ehe, von denen sie 1911 bei ihrem letzten Besuche in der Heimat die Töchter und zwei Söhne zurückließen und in ihrem Leben nur die eine Tochter wiedersahen, während sich die anderen inzwischen in Deutschland und Südamerika gefestigt hatten. Missionarslos!

Als Landwirtssohn und ausgebildeter Landwirt interessierte er sich natürlich auch sehr für die Gewächse seiner angenommenen Heimat. Er sandte davon zuerst an Prof. Dr. R. MARLOTH in Kapstadt und später auch an Prof. Dr. G.



Missionar G. Meyer an einem Butterbaum (*Cotyledon paniculata*) in Richtersveld, September 1939

Phot. H. Herre

SCHWANTES in Hamburg und Kiel. Als es sich dann herausstellte, daß es sich dabei nicht nur um neue Arten, sondern sogar um neue Gattungen handelte, machte es ihm viel Freude, mehr Pflanzen zu sammeln, insbesondere da Herr Professor SCHWANTES so interessante Briefe darüber zu schreiben wußte. Einer seiner schönsten Funde ist das *Meyerophytum meyeri* Schwant., das er sowohl bei Kommaggas als auch in Richtersveld sammelte. *Lithops meyeri* und *Herreanthus meyeri* waren weitere wertvolle Funde. Auch seine Gattin sammelte und so gab es dann neben *Conophytum meyeri* auch ein *Conophytum meyeriae*, eine großkörperliche Art der *biloba*-Gruppe. Mit *Ruschia*-Arten war es dasselbe und so sind da ebenfalls beide Namen vertreten! Auch *Nelia meyeri* Schwant. gehörte zu seinen Entdeckungen. Vor seiner Pastorie in Steinkopf legte er einen schönen Sukkulentengarten an, in dem er alle diese seltenen, neuen Arten pflegte, durch die viele Pflanzensammler und Botaniker angelockt wurden. Nach seinem Rücktritt 1934 konnte er auf diesem Gebiete nichts mehr unternehmen, aber sein großes Interesse an diesen Gewächsen blieb bis zu seinem Lebensende erhalten.

Im September 1939 nahm er gern meine Einladung an, um noch einmal, wie schon so manches Mal, das Namaqualand gemeinsam zu durchstreifen. Diese Reise dauerte länger als sechs Wochen und wir besuchten noch einmal alle die alten Sammelstellen, die wir auf früheren, gemeinsamen Fahrten 1929, 1930 und 1933 festgestellt hatten, und es war ihm eine große

Freude, die alten Gemeinden nochmal besuchen zu können und einige Gottesdienste abzuhalten. Es sollte für ihn doch das letzte Mal sein. Er war ein treuer Reisekamerad und ich werde ihn nie vergessen. Man konnte sich unter allen Umständen auf ihn verlassen, genau so wie auf meinen alten Kraftwagen (Chevrolet Touring Car, Modell 1929). Als wir zwei so mutterseelenallein mit Wasser, Benzin und Lebensmitteln versehen in jene wilde, unzugängliche Bergwelt auf schlechten Wegen dahinfuhren, dachten wir gar nicht weiter an das Risiko, das diese Reise mit sich brachte. Der alte Wagen arbeitete bis zuletzt ausgezeichnet, aber wehe, wenn er das nicht getan hätte! Was wäre wohl aus uns geworden!? Nun, alles ging gut und die vielen schönen Farbaufnahmen, die ich damals machte, als auch die Pflanzen, die ich mitbrachte, sind eine bleibende Erinnerung an jene verfliegenen schönen Tage. Sein Bild, das ich hier bringe, zeigt ihn in einsamster Gegend zwischen Stinkfontein und den Rosyntjesbergen im tiefsten Richtersveld neben einem besonders schönen Butterbaum (*Cotyledon paniculata* L. f.) (Butterbaum wegen seiner gelben Blüte und dem Stamm, der sich wie ein Stück Butter durchschneiden läßt). — Von allen Freunden und Bekannten wurde der alte Herr bis zuletzt hochgeschätzt und verehrt wegen seiner ständigen Hilfsbereitschaft und seines Humors, der ihn nie verließ. So wird er bei uns allen weiterleben und in bester Erinnerung bleiben bis an das Ende unserer eigenen Tage.

H. Herre (Stellenbosch)

### Kurze Mitteilungen

#### Berichtigung zu dem Aufsatz von E. Naundorff „Kakteensuche auf den Galapagosinseln“ in Heft 4, 1959, S. 60—61.

Die Benennungen der Kakteen in diesem Aufsatz sind durchwegs falsch. *Armatocereus* kommt nur auf dem südamerikanischen Festland, *Opuntia tuna* nur auf der Südseite von Jamaica vor. Auf den Galapagos gibt es nur zwei sehr charakteristische endemische Cereoideen: *Jasminocereus thouarsii* und *Brachycereus nesioticus*. Der als „*Armatocereus* spec.“ bezeichnete der Photographie Dr. GROSSMANN'S ist der typische *Jasminocereus thouarsii*. An Opuntien gibt es auf den Galapagos 7 Arten: *O. galapageia* Hensl., *O. helleri* K. Sch., *O. insularis* Stewart, *O. saxicola* Howell, *O. megasperma* Howell, *O. zacana* Howell und *O. echinus* Howell. Von diesen sind

*O. helleri*, *insularis*, *saxicola* und *zacana* straußig, nur *O. galapageia*, *megasperma* und *echinus* baumförmig. Die Photographie des Aufsatzes zeigt unverkennbar die *Opuntia echinus* subspec. *gigantea* Howell. Ob die Jungpflanzen der „*Opuntia tuna*“ nicht vielleicht Exemplare des dicht gelb bestachelten *Brachycereus nesioticus* waren, der tatsächlich besonders auf nackten Lavaplaten wächst, läßt sich nicht entscheiden, wäre aber möglich. (Wichtigste Literatur: J. Th. HOWELL, The Templeton Crocker Expedition of the California Academy of Sciences, 1932, Nr. 5. The *Cactaceae* of the Galapagos Islands. Proc. Calif. Acad. Sci. 4. Ser. Vol. XXI, No. 5, pp 41—54, 1933, und J. Th. HOWELL, Cacti in the Galapagos Islands. Cact. Succ. Jour. Am. Vol. 5, 1933—34, S. 513, 515—518 und 531—532.)

Prof. Dr. Buxbaum

### GESELLSCHAFTSNACHRICHTEN

#### Deutsche Kakteen-Gesellschaft e. V.

Sitz: Essen/Ruhr, Ahrfeldstr. 42 — Postscheckkonto Nürnberg 345 50.

Landesredaktion: Beppo Riehl, München 15, Waltherstr. 34/III.

Einladung zur Jahreshauptversammlung 1959 der Deutschen Kakteen-Gesellschaft e.V. am Sonntag,

dem 14. Juni 1959, um 14 Uhr im „Silbersaal“ der Gaststättenbetriebe der Westfalenhalle in Dortmund, Rheinlanddamm 200.

#### Tagesordnung:

1. Begrüßung.
2. Wahl des Protokollführers.
3. Geschäftsberichte und Entlastung.

4. Anträge.
5. Jahresbeitrag.
6. Wahl der Rechnungsprüfer.
7. Bestimmung des Tagungsortes 1960.
8. Verschiedenes.

#### Veranstaltungsplan :

#### 13. Juni

- 15 Uhr Beiratssitzung im Hotel „Drees“, Dortmund, Hohe Straße 107 (Nähe der Westfalenhalle.)  
 19 Uhr Teilnahme der bereits in Dortmund anwesenden Tagungsteilnehmer an einer Veranstaltung der Bundesgartenschau (soweit Näheres hierüber noch nicht bekanntgegeben werden konnte, bitten wir, Auskunft im Tagungsbüro der DKG im Hotel „Drees“, Dortmund, Hohe Straße 107, einzuholen).

#### 14. Juni

- 9 Uhr Besichtigung der Junischau in der Westfalenhalle (mit Kakteen-Sonderschau).  
 11 Uhr Vortrag W. Andreae: „Schöne und blühende Kakteen im Farbbild“ im „Silbersaal“ der Gaststättenbetriebe der Westfalenhalle.  
 13 Uhr Gemeinsames Mittagessen.  
 14 Uhr Mitgliederversammlung, anschließend gemeinsamer Besuch der Bundesgartenschau.  
 19 Uhr Abschlußtreffen (Treffpunkt wird vor dem Lichtbildervortrag bekanntgegeben).

Weitere Einzelheiten bitten wir erforderlichenfalls beim Tagungsausschuß (Frl. Erdmann, Dortmund, Bovermannstr. 7, Tel. 2 17 26 bzw. im Tagungsbüro der DKG im Hotel „Drees“) zu erfragen. Quartieranfragen bitten wir unmittelbar an das Verkehrsamt der Stadt Dortmund, Dortmund, Südwall 2—4, zu richten.

Mitglieder und Gäste sind herzlich eingeladen.

#### Ortsgruppen :

**Bergstraße:** MV jeden 1. und 3. Dienstag im Monat (2. und 16. Juni) um 20 Uhr im Hotel-Restaurant „Starkenburger Hof“ in Heppenheim. Persönliche Einladung erfolgt nicht mehr. Besichtigungen werden bei den Zusammenkünften vereinbart.

**Bruchsal:** MV jeden 2. Samstag im Monat (13. Juni) um 20 Uhr im Gasthaus „Zum Bären“ in Bruchsal.

**Darmstadt:** MV jeden 1. Freitag im Monat (5. Juni). Es erfolgt jeweils persönliche Einladung. – Sonntag, den 21. Juni, Besichtigung der Sammlung H. Winter in Frankfurt.

**Frankfurt:** MV Freitag, den 5. Juni, um 19.30 Uhr im Vereinslokal „Henninger am Zoo“, Haltestelle Zoo.

**Hamburg:** Sonnabend, den 6. Juni, 15 bis 17 Uhr Besichtigung der Sammlung Wilhelm Trost, Hamburg-Gr. Flottbeck, Adickesstr. 14. – MV Donnerstag, den 18. Juni, um 19.30 Uhr im Restaurant „Feldeck“, Hamburg, Feldstr. 60. „Sammelgattung Echinocactus.“ Die Unterscheidungsmerkmale der wichtigsten Untergattungen. Bitte Pflanzen mitbringen.

**Hannover:** MV Dienstag, 9. Juni, um 20 Uhr im Restaurant „Oster-Quelle“, Hannover, Osterstr. 23 bis 25. Streifzug durch die Kakteen mit Farbdias: 1. Übersicht über die Einteilung der Familie *Cactaceae*: Die drei Unterfamilien. – Monatsarbeiten bei Kakteen und anderen Sukkulente. Pflanzenbesprechung.

**Mannheim:** MV jeden 2. Montag im Monat (8. Juni) um 20 Uhr in den „Hübner-Stuben“, Mannheim, Seckenheimerstr. 96–98.

**München:** MV Freitag, den 12. Juni, um 19.30 Uhr im „Casino-Saal“ der Gaststätte „Deutsches Theater“,

München, Schwanthalerstr. 13. Thema wird mit der Einladung bekanntgegeben. – Donnerstag, den 25. Juni, um 20 Uhr im „Waltherhof“, Waltherstraße 30, Stammtisch-Runde.

**Nürnberg:** MV jeden 3. Dienstag im Monat (16. Juni) um 19.30 Uhr im Café „Walter“, Nürnberg, Pirkheimerstr. 2a.

**Oberhausen:** MV jeden 1. Freitag im Monat (5. Juni) um 19.30 Uhr im Kolpinghaus, Oberhausen, Paul-Reusch-Str. 66.

#### Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde

Sitz: Wien IX., Porzellangasse 48/20, Tel. 56 43 21.  
 Landesredaktion: Dipl.-Ing. Gerhart Frank, Wien XIX., Springsiedlgasse 30, Tel. 3 61 99 13.

#### Landesgruppen :

**Wien/NÖ/Bgld.:** Mittwoch, 3. Juni, 18 Uhr, Gesellschaftsabend mit Vortrag: „Aus der Praxis eines Kakteenzüchters“ mit Pflanzenvorweis. Ort: Restaurant Rakosch, Wien I., Schaufelgasse 6.

**Oberösterreich:** Vorsitzender Dir. A. Bayr, Linz (Donau), Joh.-Konrad-Vogelstr. 7—9.

**Salzburg:** Montag, 8. Juni, 19.30 Uhr, Gesellschaftsabend. Ort: Großgasthof Sternbräu, Salzburg, Griesgasse.

**Tirol:** Montag, 8. Juni, 20 Uhr, Rückschau auf die JHV 1959, Lichtbildervortrag. Ort: Gasthof Sailer, Innsbruck, Adamgasse 8.

**Vorarlberg:** Samstag, 6. Juni, 20 Uhr, Vortragsabend. Franz Lang zeigt Farbdias über prächtige Kakteen. Ing. Otte zeigt einen Farbdia-Tonbandvortrag über eine seiner Tauchfahrten an den Golf von Neapel, Land und Leute, submarines Leben. Ort: Gasthaus zur Flur, Dornbirn.

**Steiermark:** Montag, 1. Juni, 19 Uhr, Ausschußbesprechung, 19.30 Uhr Gesellschaftsabend mit Lichtbildervortrag über das Pflöfen. Ort: Gasthof Schubertshof, Graz, Zinzendorfsgasse 17.

**Kärnten:** Ing. Mario Luckmann, Pörtlach/Wörthersee.

Die Lichtbildstelle teilt mit, daß sich freundlicherweise als Verbindungsmann für Deutschland Herr Ing. Karl Balzer, Oestrich/Rheingau, zur Verfügung gestellt hat. Wünsche nach Vortragsserien mögen an ihn gerichtet werden.

#### Schweizerische Kakteen-Gesellschaft

Sitz: Basel, Hardstr. 21.

Landesredaktion: H. Krainz, Zürich 2, Steinhaldenstr. 70.

#### Mitteilungen des Hauptvorstandes:

Einladung zur 29. Jahreshauptversammlung der Schweizerischen Kakteen-Gesellschaft am Sonntag, 14. Juni 1959, um 10.30 Uhr im Kongreßhaus in Zürich, Kammermusiksaal, Eingang U, Gotthardstraße 5.

#### Traktanden :

1. Begrüßung durch den Präsidenten.
2. Bestimmung des Protokollführers und der Stimmzähler.
3. Verlesung des Protokolls der JHV 1958 in Neuhäusern.
4. Geschäftsberichte und Entlastung.
5. Festsetzung des Jahresbeitrages.
6. Wahl des Kuratoriums des WF.
7. Wahl des Hauptvorstandes.
8. Bestimmung des Tagungsortes 1960.
9. Verschiedenes.

### Programm der Tagung vom 13./14. Juni 1959

#### Samstag, 13. Juni:

- 14 Uhr Empfang der Gäste und Auskunftserteilung im Zunfthaus zur Saffran, Limmatquai 54, Tel. 24 67 18.
- 17 Uhr Lichtbildvortrag von Herrn Prof. Dr. W. Rauh (Heidelberg) über: „Kakteen und andere Sukkulenten aus den Anden Südamerikas“ im Schulpavillon der G 59, rechtes Seeufer.
- 17.30 Uhr Anschließend Fahrt per Schiff zum linken Ufer zum gemeinsamen Nachtessen (20.15 Uhr) im Seerestaurant der G 59 mit nachherigem gemütlichem Beisammensein.

#### Sonntag, 14. Juni:

- 9 Uhr Präsidentenkonferenz im Kongreßhaus, Seezimmer 2, Eingang Seeseite.
- 10.30 Uhr Jahreshauptversammlung im Kongreßhaus, Kammermusiksaal, Eingang U, Gotthardstraße 5.
- 12.30 Uhr Gemeinsames Mittagessen im Seerestaurant der G 59, linkes Seeufer, Besichtigung der Ausstellung.

#### Preise der Festkarten:

- a) ganze Festkarte für Samstag/Sonntag incl. Vortrag, Nachtessen, Übernachten, Frühstück, Mittagessen, Eintritt G 59 **Fr. 35,-**
- b) ganze Festkarte, jedoch ohne Übernachten/Frühstück **Fr. 23,-**
- c) halbe Festkarte nur für Sonntag: Mittagessen und Eintritt G 59 **Fr. 15,-**

Die Festkarten werden den Teilnehmern rechtzeitig zugestellt.

Weitere Auskunft wird erteilt bis 12. Juni durch Herrn H. Wisler, Alte Landstraße 12, Zollikon, Tel. 051/24 80 67, und am 14. Juni von 8.30–12 Uhr im Kongreßhaus, Tel. 27 56 30.

**Invitation à la 29 ième assemblée principale de la Société Suisse des Cactéophiles dimanche. 14 juin 1959 à 10.30 heures au Kongresshaus de Zurich, Kammermusiksaal, Entrée U, Gotthardstraße 5.**

#### Ordre du jour:

1. Accueil du président.
2. Désignation du bureau.
3. Lecture du procès-verbal de l'assemblée 1958.
4. Rapports de gestion et décharge.
5. Contribution annuelle.
6. Election du Curatoire du F. Sc.
7. Election du Comité Central.
8. Choix du lieu de réunion de l'assemblée 1960.
9. Divers.

#### Programme du 13 et 14 juin 1959:

##### samedi 13 juin:

- 14 heures Réception des participants et renseignements au Zunfthaus zur Saffran, Limmatquai 54, Tel. 24 67 18.
- 17 heures Conférence avec dias du Prof. Dr. W. Rauh, Heidelberg, sur: „Cactées et autres succulents des Andes de l'Amérique du Sud“ au Schulpavillon de la G 59, rive droite du lac.
- 17.30 heures Ensuite passage du lac en bateau pour le souper (20.15 heures) au Restaurant du Lac de l'exposition, rive gauche. Réunion amicale.

##### dimanche 14 juin:

- 9 heures Séance des présidents au Kongreßhaus, Seezimmer 2, entrée côté du lac.

10.30 heures Assemblée annuelle au Kongresshaus, Kammermusiksaal, entrée U, Gotthardstraße 5.

12.30 heures Dîner au Restaurant du Lac G 59, rive gauche. Ensuite visite de l'exposition.

#### Prix des cartes de participants:

- a) carte complète pour samedi/dimanche, compris conférence Prof. Rauh, souper, coucher, petit déjeuner, dîner, entrée à l'exposition **Fr. 35,-**
- b) carte complète, mais sans coucher/petit déjeuner **F. 23,-**
- c) carte pour dimanche avec dîner et entrée G 59 **Fr. 15,-**

Les membres recevront les cartes à temps.

Renseignements supplémentaires jusqu'au 12 juin par M. H. Wisler, Alte Landstraße 12, Zollikon ZH, tél. 051/24 80 67, et le 14 juin de 8.30–12 heures au Kongresshaus, tél. 27 56 30.

#### Mitteilungen des Kuratoriums des Wissenschaftlichen Fonds:

Als neue Patronatsmitglieder (PM) für 1959 begrüßen wir heute Herrn M. Brogle, Neuhausen a. Rheinfall; Herrn G. Moll, Zürich; Herrn Fern. Riviere de Caralt, Barcelona, und Herrn Dr. C. Mettler, Zürich. – Mit dem Versand des seiner Zeit angekündigten Rundschreibens an die PM mußte bis zum Eintreffen der neuen Einzahlungsscheine zugewartet werden.

#### Ortsgruppen:

**Baden:** MV Dienstag, 2. Juni, 20 Uhr, im Restaurant Frohsinn, Baden.

**Basel:** MV Montag, 1. Juni, 20.15 Uhr, im Restaurant Schuhmachernzunft. 1. Vortrag von Herrn Wyser: „Die Kakteen-Erden.“ 2. Vortrag von Herrn Dr. Kretz: „Die Kakteenschädlinge.“ – Pflanzenverlosung und Pflegenotizen.

**Bern:** MV Montag, 8. Juni, 20 Uhr, im Restaurant Sternenberg. Wir pfpfen.

**Biel:** Es wird persönlich eingeladen.

**Freiburg:** MV Dienstag, 2. Juni, 20.30 Uhr, im Café des Grand'Places. Pfpfkrus.

**Lausanne:** Invitation personnelle.

**Luzern:** MV Samstag, 20. Juni, 20 Uhr, im Restaurant Walliser Kanne. Bericht über die HV. Pflanzenverlosung und Kurzreferate. Pflanzentausch. – Im Juli und August fallen die MV aus.

**Olten:** Sammlungsbesichtigung am Sonntag, dem 21. Juni, vormittags, bei Herrn Studer, Kappel.

**Schaffhausen:** MV Donnerstag, 4. Juni, 20 Uhr, im Restaurant Oberhof. Bewertung der Wettbewerbspflanzen und der Aussaaten (*Dolichothele longimamma*, *Echinoc. grusonii*, *Malacocarpus vorwerckianus* und die Sämlinge des Jahres 1957).

**Solothurn:** MV Freitag, 5. Juni, 20 Uhr, im Vereinslokal. – Wir pfpfen. Pflanzenbesprechung und Pflanzentausch.

**Thun:** MV Samstag, 13. Juni, 20 Uhr, im Restaurant Neuhaus. Demonstration über das Pfpfen durch Herrn W. Koch.

**Winterthur:** MV Donnerstag, 11. Juni, 20 Uhr, im Restaurant St. Gotthard. Herr Senn erzählt von seinen Kakteen.

**Zug:** Wir treffen uns jeden Monat auf besondere Einladung in der Sammlung unseres Präsidenten, M. von Rotz, Gotthardstr. 5, Zug.

**Zürich:** Die MV fällt aus – bitte Zirkularschreiben beachten. – Mittwoch, 17. Juni, ab 20 Uhr freie Zusammenkunft im Restaurant Oetenbach, Oetenbachgasse 3, Zürich 1.

**Zurzach:** Es wird persönlich eingeladen.

# Kakteenpflege -

## biologisch richtig

### Pflege - Zucht - Beschreibung der Gattungen

von Professor Dr. Franz Buxbaum.

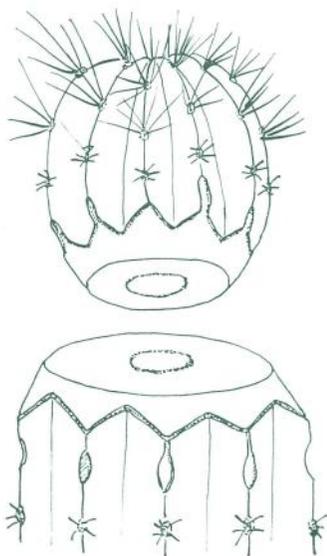
Jeder Kakteenpfleger, sei es der einfache Fensterbrettpfleger oder der Spezialist mit eigenem Gewächshaus, erfährt aus diesem Buch Neues und Nützliches. Dem Verfasser geht es darum, das Verständnis für die biologischen Grundlagen des Lebens und der Kultur der Kakteen zu wecken und zu vertiefen. Er nennt deshalb keine starren Rezepte, zeigt vielmehr, wie die Lebensansprüche der Pflanzen beachtet werden müssen, um die Kakteen zu kraftvollem Leben, Blüten und Früchten anzureizen.

Aus dem Inhalt: Einleitung - Vom Kakteen sammeln - Klima der Kakteenländer - Kakteenpflege - biologisch richtig (Licht, Bodenverhältnisse, Erdlager, Chemie des Bodens, Kulturgefäße, Luft- und Bodenfeuchtigkeit, Winterstand) - Die Kultur der epiphytischen Kakteen/Blattkakteen (Gattungen, Heimatbedingungen, Ursachen von Mißerfolgen, richtige Kultur, Rankcereen) - Sämlingszucht (Ausfaat, Pikieren oder nicht?) - Die Anzucht von Stecklingen (Die zur Bewurzelung geeigneten Bedingungen, Schwierigkeiten) - Importen - das Pfropfen (theoretische Grundlagen, Geräte, Unterlagen, Zeitpunkt, Vorgang, Pfropfung alter Stücke, Spaltpfropfung, Scheinpfropfung) - Krankheiten und Schädlinge (Tierische Schädlinge, Pflanzliche Parasiten, Krankheiten, Stoffwechselerkrankungen) - Arbeitskalender (Vorfrühling, Frühling, Sommer, Spätsommer, Frühherbst, Herbst, Winter) - System und Nomenklatur - Besprechung der Gattungen (in alphabetischer Reihenfolge) - Sachregister.

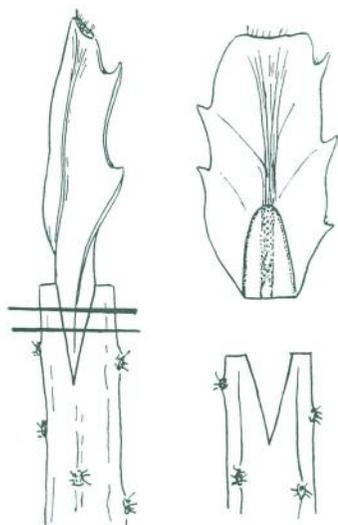
224 Seiten mit 24 Abbildungen im Text  
**sowie 40 Tafeln mit 106 großenteils  
vielfarbigen Bildern.**

In Leinenband DM 24,—.

Bezug durch Ihre Buchhandlung.



Pfropfung alter Stücke



Spaltpfropfung

**KONRAD TRILTSCH WÜRZBURG  
GRAPHISCHER GROSSBETRIEB**

- Die Druckerei wissenschaftlicher Zeitschriften und Werke
- Neuer Betriebszweig **KLISCHEEANSTALT**
- Anfertigung von: Entwürfen, Retuschen, Reinzeichnungen, Strichätzungen
- Autotypien, Farbätzungen

Bitte Angebote anfordern!

■ **O. trollii und o. celsianus-Samen**

liefert preisgünstig

**Hans Borth, Wien 22**

Wolfsmilchgasse 20

**Kakteen  
für Liebhaber**

Franz Raab & Sohn  
Limburg a. d. Lahn  
Weiersteinstraße 6

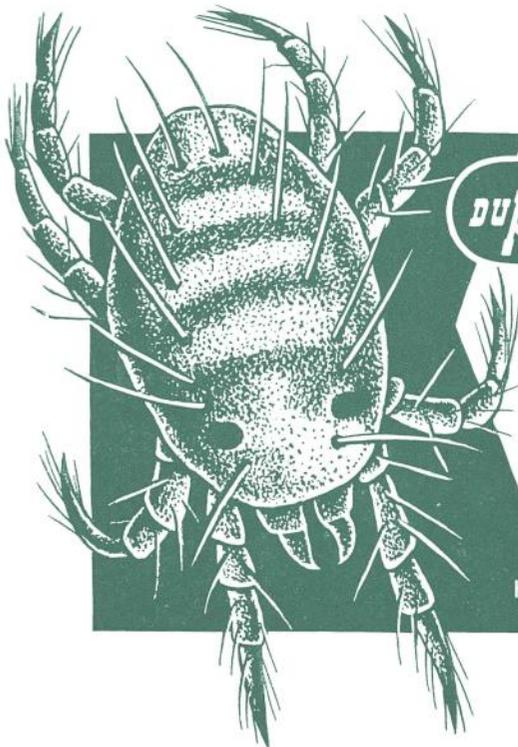
**Kakteen**

F. Jansen  
Leyweg 24  
Den Haag/Holland

**Für jeden Zweck die geeignete Lupe**

Einschlaglupe, Leseglas, Fadenzähler,  
Präparierlupe, Stereoskopische Prismen-  
lupe. - Verzeichnis L 33 z. kostenlos

**FRANCKH-VERLAG STUTTGART-O**



**duphAR**

**Tedion**

**V18**

**Spritzpulver Extra**

zur Bekämpfung von Spinnmilben und  
Wurzelläusen an Kakteen

Dose zu 150g DM 5.25

**PHILIPS ROXANE GMBH**  
HAMBURG 1, MÖNCKEBERGSTR. 7