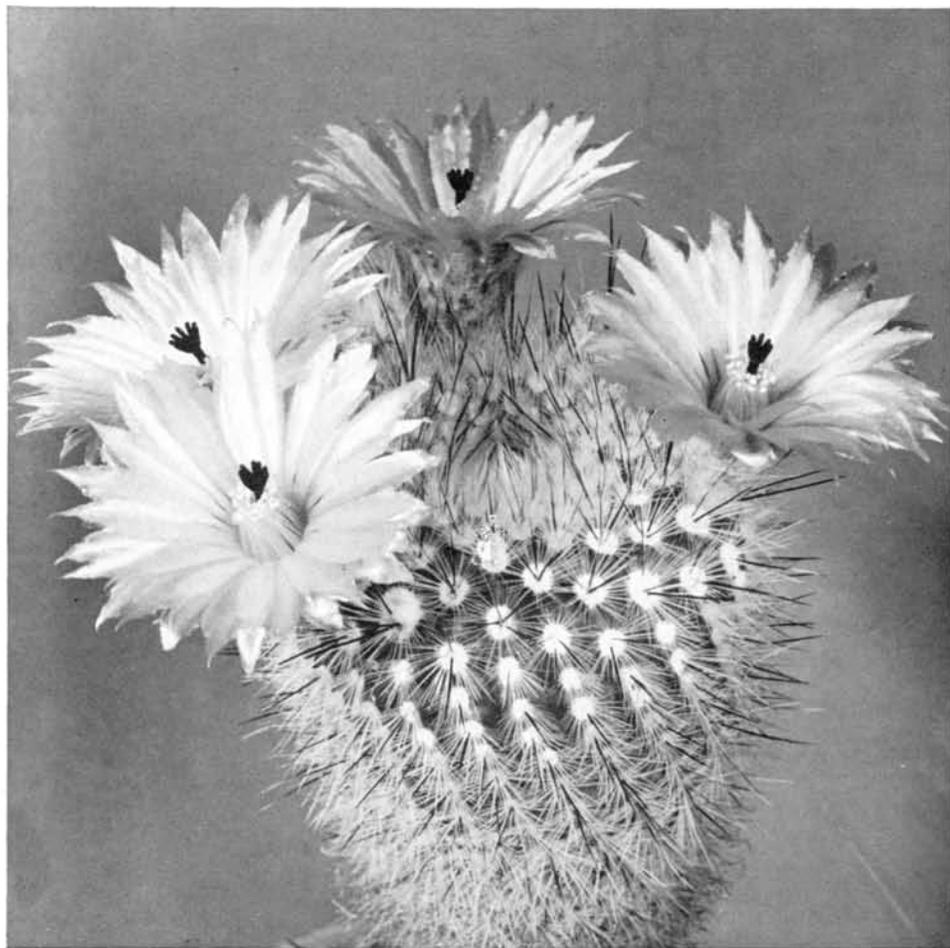


# KAKTEEN

## UND ANDERE SUKKULENTEN



*Notocactus scopae*

Photo H. Cordes, Hamburg-Gr. Flottbek

FRANCKH'SCHE VERLAGSHANDLUNG · W. KELLER & CO · STUTTGART

15. Jahrgang · Heft 5

Postverlagsort Köln G 4035 E

Mai 1964

# 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 13, Hiltenspergerstr. 30/2, Tel. 37 04 68  
Kassierer: Dieter Gladisch, Oberhausen/Rhld., Schultestr. 30  
Bankkonto: Deutsche Bank AG., 42 Oberhausen/Rhld. DKG Nr. 540 528  
(Postcheck: Deutsche Bank, 42 Oberhausen, PSA Essen 20 23 und  
Postcheck: DKG, PSA 85 Nürnberg 345 50)  
Beisitzer: Zeitschriftenversand und Mitgliederkartei  
Albert Wehner, 5 Köln-Lindenthal, Gottfried-Keller-Straße 15

## Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde

### Vorstand:

- Präsident: Direktor Alfred Bayr, Linz a. d. D./Ob.-Österr., Brunnenfeldstr. 5a  
Geschäftsführender Vizepräsident: Fritz Habacht, Wien III., Löwengasse 14/21, Tel. 72 38 044  
Sekretariat: Wien III., Löwengasse 14/21, Tel. 72 38 044  
Kassier: Hans Hödl, Wien II., Malzgasse 5, Tel. 35 32 596  
Beisitzer: Oskar Schmid, Wien XXII., Asperrstr. 119, Tel. 22 18 425

## Schweizerischen Kakteen-Gesellschaft, gegr. 1930

### Hauptvorstand:

- Präsident: Wilhelm Höch-Widmer, Aarau, Liebeggerweg 18  
Vize-Präsident: Arthur Leist, Lindenstr. 7, Wettingen AG  
Sekretärin: Irmgard Teufel, Aarau, Liebeggerweg 18  
Kassier: Harry Meier, Hauptstraße, Winznau bei Olten, Postcheck-Konto V-3883, Basel  
Bibliothekar: Peter Hollerer, Zürich 11/51, Aprikosenstraße 30  
Protokollführer: Dr. E. Kretz, Basel, Schützengraben 23  
Beisitzer: R. Grandjean, Rue Centrale 26, Lausanne  
Redaktor und Vorsitzender des Kuratoriums: Hans Krainz, Zürich 2, Mythenquai 88

Die Gesellschaften sind bestrebt, die Kenntnisse und Pflege der Kakteen und anderer sukkulenter Gewächse sowohl in wissenschaftlicher, als in liebhabereischer 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. 120,—, 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 15	Mai 1964	Heft 5
U. Köhler: <i>Rebutia albiflora</i> Ritter et Buining . . . . .		81
G. Frank: Die merkwürdige Gattung <i>Discocactus</i> . . . . .		82
W. Rauh: Bemerkenswerte Sukkulente aus Madagaskar. 16. Die <i>Aloe</i> -Arten Madagaskars . . . . .		85
F. Buxbaum: Die <i>Tribus Pachycereae</i> F. Buxb. und ihre Entwicklungswege . . . . .		89
W. Rausch: Zwei neue <i>Sulcorebutien</i> . . . . .		91
U. Köhler: Die Ursache der gestreiften Blüten . . . . .		94
H. Miles: Zum Thema Algenbekämpfung . . . . .		94
G. Wippich: Über Pflanzenphotographie (Fortsetzung) . . . . .		95
F. Aulbach: Aulbachscher Pfropfring . . . . .		98
G. Frank: Porösschamotte — ein vortreffliches Pflanzsubstrat . . . . .		98
Kurze Mitteilungen . . . . .		99
Literatur-Übersicht . . . . .		99
Fragekasten . . . . .		99
Gesellschaftsnachrichten . . . . .		100

Herausgeber und Verlag: Franck'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart O, Pfizerstraße 5—7. Schriftleiter: Prof. Dr. E. Hausteil, 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. Postcheckkonten: Stuttgart 100 / Zürich VIII/470 57 / Wien 10 80 71 / Schwäbische Bank Stuttgart / Städt. Girokasse Stuttgart 449. — 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, Springsiedelgasse 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 15

Mai 1964

Nr. 5

## *Rebutia albiflora* Ritter et Buining

Von Udo Köhler



*Rebutia (Aylosteria) albiflora* Ritter et Buining, etwa nat. Gr. Phot. U. Köhler

„Keine Regel ohne Ausnahme!“, so kann man bei dieser hier vorgestellten schönen Pflanze sagen. Denn wenn BUINING und DONALD in ihrer neuen Ordnung der Gattung *Rebutia* (K. Schum.) emend. Buining et Donald („Sukkulen-tenkunde“ VII/VIII, März 1963, S. 97, hrsg. von Krainz) schreiben „Die Blütenfarbe der Sectio *Aylosteria* ist ein vorherrschendes Rot, das von einer bemerkenswerten Stabilität ist, wobei keine anderen Blütenfarben auftreten . . .“, so hat entgegen dieser Norm unser Pflänzchen — weiße Blüten! Das hat ihr schließlich auch den Namen „*albiflora*“ (= die weißblühende) eingetragen. Sie wurde in „Taxon“, Januar 1963, Vol. XII, Nr. 1, S. 29 von oben genannten Autoren beschrieben. Die lat. Diagnose besagt, frei übersetzt: „*Rebutia albiflora* (Subg. *Aylosteria*) steht der an gleicher Stelle beschriebenen *Rebutia albispilosa* Ritter nahe. Sie hat einen kugeligen, bald sprossenden 18—25 mm im Durchmesser

großen Körper, die Rippen sind ganz in Warzen aufgelöst, die Areolen sind eingesenkt, 0,5 mm lang und 0,25 mm im Durchmesser, gelblich, die geraden Stacheln sind 3—5 mm lang, davon etwa 15 Rand- und 5 Mittelstacheln, am Grunde bräunlich, Blüten etwa 25 mm im Durchmesser mit schlanker Blütenröhre und mit weißen Borsten besetzt, Blütenblätter 10—12 mm lang und 3—5 mm breit, in eine Spitze auslaufend, weiß mit rosa Mittelstreifen, Staubgefäße zweireihig, Griffel 20 mm lang. Frucht und Samen sind viel kleiner als bei *Reb. albispilosa*. Fundort in einer Schlucht des Rio Pilaya, nordöstl. von Tarija in Bolivien, als F. R. 766 a gesammelt“. Daß diese weißblühende *Rebutia (Aylosteria)* aber aus „rotem“ Stamme ist, beweist die rote Knospe der dann weißen Blüte ebenso wie der in der Beschreibung erwähnte rote Mittelstreifen.

Die Pflanze wird irrtümlich als *Reb. pulvinosa* bezeichnet. Der Irrtum kommt daher, daß sie



*Rebutia (Aylostera) albiflora* Ritter et Buining, Blüten, ca. 1,5:1 Phot. U. Köhler

zunächst als eine Varietät derselben angesehen wurde, als solche trug sie auch (bevor die Blüte bekannt war) die Bezeichnung *Reb. pulvinosa* var. *microcephala*. Letztere Bezeichnung deutete den rasenförmigen, vielsprossigen Wuchs unserer Pflanze an (*microcephala* = „kleinköpfig“). Die *Rebutia pulvinosa* Sammelnummer FR. 766 blüht jedoch gelblichrot, ähnlich der *Reb. (Ayl.) spinosissima* Bckbg.

Unsere Pflanze wächst wurzelecht ausgezeichnet. Bei Pfropfungen versagte sie auf *Cereus nycitcalus*-Unterlagen, andere Unterlagen habe

ich nicht ausprobiert, da Pfropfen nicht nötig. In der Kultur werden die Blüten größer als beschrieben. Länge des Blütenblattes ist dann mindestens 15 mm! Die Pflanze blüht sehr leicht und verhältnismäßig reich, wiederholt z. T. im Herbst die Blüte. Köpflinge, wurzelecht, in Größe eines Pfennigs, brachten zwei Blüten, die wie ein Schirm den Körper abdeckten.

Kurz und gut — eine der prächtigen Neueinführungen, die FRIEDRICH RITTER sammelte!

Anschrift des Verfassers: Pfarrer Udo Köhler, 553 Gerolstein/Eifel, Sarresdorfer Str. 15.

## Die merkwürdige Gattung *Discocactus*

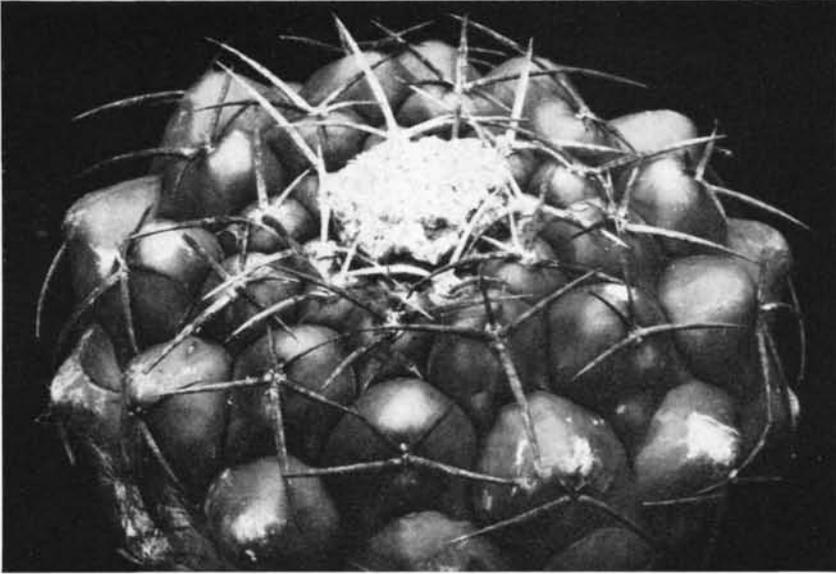
Von Gerhart Frank

Als ich an einem heißen Juliabend im Vorbeigehen einen raschen Besuch im Glashaus machte, in dem meine Kakteen im Sommerquartier stehen, empfing mich ein betäubend süßer Duft. Ich glaubte meinen Augen nicht zu trauen, denn die große Importpflanze des *Discocactus alteolens* zeigte zwei voll entwickelte schneeweiße Blüten, die dieses intensive Parfum ausströmten. Tags zuvor war noch keine Spur davon am Scheitelwollschopf zu sehen gewesen. Wie kam das?

In den darauffolgenden Wochen konnte ich nun die etwas ungewöhnliche Blütenentstehung genau beobachten. Die lang- und dünnstieligen Knospen entwickeln sich anfangs in ziemlich normalem Tempo innerhalb des Wollschopfes. Sie bleiben dann knapp vor dem Austritt ins Licht und bei einer Länge von etwa 4 cm einige Tage ohne Wachstum stehen, so als ob sie alle Kräfte sammeln wollten. Das volle Erblühen, das einem Längenwachstum von weiteren 4 cm entspricht, erfolgt dann innerhalb eines halben

Tages. Die Anthese beginnt bereits in der Abenddämmerung und hält bis gegen Mitternacht an. Dann legen sich allmählich die schmalen äußeren, abstehenden Blütenblätter wieder an das Receptaculum an, die Krone schließt sich, wird schlaff und ist schon in den frühen Morgenstunden verwelkt. Das besondere Auffällige an der *Discocactus*-Blüte ist der enge lange Blütenstiel und die über die gesamte sichtbare Länge verteilten, abstehenden äußeren Blütenblätter. Nicht zu vergessen noch der intensive angenehme Duft. Die an sich lange Blüte besitzt einen sehr kurzen Griffel, der mit seinen Narben noch weit unter dem Staubblattkreis endet. Die enge Blütenröhre ist innen über die ganze Länge mit großen Nektartropfen bedeckt. Ganz offensichtlich ist diese Bestäubungseinrichtung auf den Besuch langrüsseliger Nachtfalter eingestellt.

Bis vor kurzem noch waren *Discocacteen* nur von der brasilianischen Küste, dem Matto Grosso bei Cuyaba und dem nördlichen Paraguay bekannt. Da seit Jahrzehnten keine mehr impor-

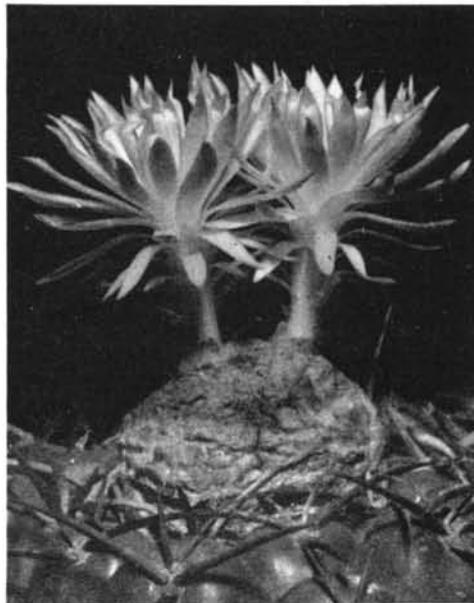


*Discocactus alteolens*, alter Schopfträger mit etwa 20 cm Durchmesser. Phot. G. Frank

tiert wurden und die Pflanzen etwas empfindlich sind, waren in europäischen Sammlungen kaum noch Exemplare dieser Gattung vertreten. Als ich nun vor etwa eineinhalb Jahren von Pater HAMMERSCHMID für unsere Zeitschrift einen Bericht<sup>1)</sup> über eine ausgedehnte Kakteen-sammelreise erhielt, elektrisierte mich förmlich das beigegebene Bild eines kleinen Indianermädchens, das einen großen flachen blühenden Kaktus in der Hand hielt. Es zeigte die unverkennbare typische *Discocactus*-Blüte. Die Angaben von Pater HAMMERSCHMID bestätigten noch diese meine Vermutung; denn da hieß es: weiße duftende nächtliche Blüten. In seinem Bericht waren diese Pflanzen mit *Malacocarpus macracanthus*, mit Fragezeichen, angegeben. Pater HAMMERSCHMID fand in Ostbolivien, das heißt also westlich der bereits bekannten Fundorte des brasilianischen Matto Grosso, zwei verschiedene Arten. Ich konnte sie inzwischen als *Discocactus alteolens*, Fundort San Cyrilo, und *D. heptacanthus* mit Fundort auf dem Erzberg Mutun, identifizieren. Prof. CÁRDENAS hat dies inzwischen auch bestätigt.

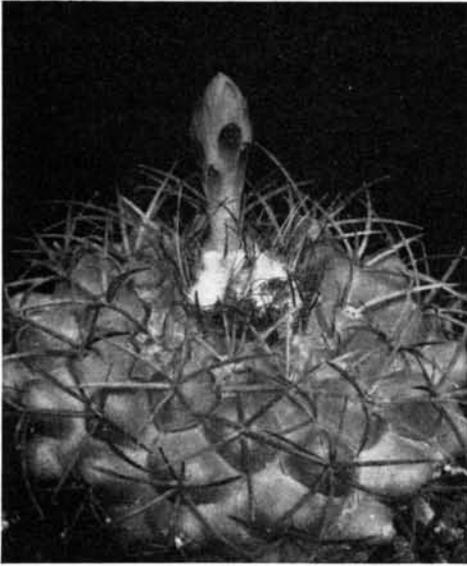
Im Spätherbst 1962 sandte mir Pater HAMMERSCHMID mehrere Jungpflanzen, sowie einen ausgewachsenen, fast 20 cm breiten *D. alteolens* und einen blühfähigen etwa 10 cm breiten *D. heptacanthus*. Es soll hierbei gleich erwähnt werden, daß Discocacteen erst dann Blüten bringen, wenn sich der Scheitelwollschopf gebildet hat. Dies stellt eine Parallele zu *Melocactus* dar, der ja auch erst mit der Cephalienbildung blühfähig wird. Allerdings hört dann damit die körperliche Entwicklung auf und es

findet nur noch ein Längenwachstum des Cephaliums statt. Bei *Discocactus* hingegen beginnt die Schopfbildung und damit die Blühfähigkeit etwa bei halber Maximalkörpergröße und während sich der Scheitelschopf nur geringfügig noch vergrößert, nimmt das Körperwachstum sehr beträchtlich zu.



*Discocactus alteolens*, volle Anthese um 21 Uhr. Phot. G. Frank

<sup>1)</sup> K. u. a. S. 13, 131, 150 (1962)



*Discocactus heptacanthus*. Links: Knospenstadium um 16 Uhr, rechts: volle Anthese um 21 Uhr.

Phot. G. Frank

Als ich nun zu dieser späten Jahreszeit das Paket mit den so kälteempfindlichen Tropenkindern bekam, war ich anfänglich etwas ratlos, denn meine Sammlung war auf kalte Überwinterung eingerichtet. Ein Freund, der ein großes Orchideenhaus zu betreiben hat, bot mir in dieser Situation freundlicherweise eine geeignete Überwinterungsmöglichkeit an. Nahe am Glas seines Orchideenhauses setzten wir die Pflanzen in einer Schaumstoffschale unmittelbar auf eines der Heizungsrohre. Dort wurden sie gemeinsam mit den Orchideen den ganzen Winter über häufig mit Wasser besprüht. Der Erfolg gab dieser Behandlung recht, denn noch während des Winters bildeten alle, eingeschlossen die beiden alten Schopfträger, mächtige Wurzelballen und die Körper füllten sich prall. Von Juli bis Anfang September schoben dann in der darauffolgenden Wachstumsperiode die beiden großen Pflanzen unermüdlich ihre eigenartig schönen, stark duftenden Blüten hervor. Als dann während der heißesten Sommerwochen die anderen Kakteen das Wachstum fast einstellten, hatten die *Discocacteen* die stärkste Größenzunahme zu verzeichnen. Auch das Aufblühen erfolgte nur bei heißer Witterung. Wurden z. B. schon vollentwickelte Knospen von plötzlich hereinbrechendem kühlen Sommerwetter um und unter 20° C überrascht, so verblieben sie oft zwei bis drei Tage außerhalb des Wollschopfes frisch erhalten, ohne sich jedoch zu entfalten. Schließlich verwelkten sie, ohne aufgeblüht zu haben. Reizbestäubungen mit Pollen anderer Gattungen ergaben keine Früchte, ebensowenig auch mehrfach versuchte Kreuzbestäubungen der Arten *D. alteolens* mit *D. heptacanthus*. Wegen

der sehr tief liegenden Narben und der engen Blütenröhre war mir eine Bestäubung auch mit einem dünnen Pinsel zu unsicher und so hatte ich stets die Röhren seitlich geschlitzt, um die Narben mit Pollen belegen zu können. Leider, wie gesagt, ohne jeden Erfolg.

Nach Berichten von Pater HAMMERSCHMID bilden die *Discocacteen* große weiße Fruchtblasen, die z. T. aus dem Wollschopf hervortreten. Sie enthalten etwa 20—30 Korn Samen, die verhältnismäßig groß, schwarz und dickt gehöckert sind. Frisch ausgesät gehen sie leicht auf und ergeben große kugelförmige Keimlinge, die rasch zu kräftigen Sämlingen heranwachsen.

Alle *Discocactus*-Arten sind ausgesprochene Tropenpflanzen, deren Standorte in den heißesten Distrikten Südamerikas liegen. Sie sind daher in Kultur bei uns recht kälteempfindlich und sollen auch im Kakteengewächshaus im Winter am wärmsten Ort stehen. Nächtliche, oder nur kurzdauernde Temperaturstürze dürften ihnen allerdings weniger schaden, als z. B. einige Wochen bei Temperaturen zwischen 5 und 10° C. Die Überwinterungstemperatur von Importpflanzen sollte unbedingt bei über 10° C liegen. Hier gezogene Sämlinge von *Discocactus* scheinen ähnlich wie *Melocactus*-Sämlinge weniger kälteempfindlich zu sein.

Anfängern ist die Gattung *Discocactus* nicht zu empfehlen, doch der erfahrene Kakteenliebhaber, besonders wenn er Glashausesitzer ist, wird an diesen in Kultur sehr seltenen Tropenkindern mit ihren großen merkwürdigen Blüten sicher seine Freude haben.

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Ing. Gerhart Frank, Wien 19., Springsiedelgasse 30.

# Bemerkenswerte Sukkulenten aus Madagaskar

## 16. Die *Aloe*-Arten Madagaskars

Von Werner Rauh

### Vorbemerkung:

Zu den charakteristischen Florenelementen der madagassischen Vegetation gehören u. a. auch die *Aloe*-Arten, Blattsukkulente von oft großen Ausmaßen, die gebietsweise vegetationsbestimmend auftreten und der Landschaft dann ihr typisches Gepräge geben. Bis heute sind rund 40 Arten aus Madagaskar beschrieben worden. Gemessen an der Größe der Insel und verglichen mit dem Artenreichtum des benachbarten afrikanischen Kontinents erscheint diese Zahl gering. Dennoch aber deutet die Anwesenheit dieser Gattung auch in Madagaskar auf ehemalige floristische Zusammenhänge mit Afrika hin. Infolge der frühen Isolierung der Insel von Afrika aber ging die Weiterentwicklung innerhalb der Gattung in Madagaskar ihre eigenen Wege, so daß nach Auffassung von G. W. REYNOLDS, dem derzeit besten *Aloe*-Kenner, keine der madagassischen Arten unmittelbare verwandtschaftliche Beziehungen zu afrikanischen aufweist. So fehlen in Madagaskar vollständig die sog. Gras-Aloes, die in den Sektionen *Graminialoe* und *Leptaloae* zusammengefaßt werden, kleine Arten, wie *A. minima*, *A. saundersii*, *A. kniphofioides*, *A. chortolirioides* u. a., die zwischen Gras versteckt wachsen und deren schmale, grasförmige Blätter alljährlich absterben. Es fehlen weiterhin die Vertreter aus der *Saponaria*-Gruppe, die in Afrika ein sehr weites Verbreitungsgebiet inne hat, und ebenso vermissen wir die großen, baumförmigen Aloes mit stark verholzenden Stämmen aus der Sektion *Dracaloe*, wie *A. dichotoma*, *A. pillansii* und *A. ramosissima*. Andererseits hat Madagaskar seine eigenen systematischen Gruppen hervorgebracht, die in Afrika völlig fehlen. Erwähnt seien nur *A. albiflora*, *A. bellatula*, *A. descoingsii*, *A. calcairophila* und die merkwürdige *A. bulbilifera*, die einzige bekannte *Aloe* mit Brutsprossen im Bereich der Infloreszenzregion.

Wenn auch einige madagassische Arten habituelle Ähnlichkeiten mit afrikanischen aufweisen, z. B. *Aloe viguieri* mit den afrikanischen *A. striata* und *A. karasbergensis*, so handelt es sich um reine Konvergenzbildungen hinsichtlich der Wuchsform; Infloreszenz- und Blütenbau hingegen sind jedoch völlig verschieden.

Aus all dem geht hervor, daß die Gattung *Aloe* bereits existent gewesen sein muß, als Madagaskar noch ein Bestandteil des afrikanischen Kontinentes gewesen war, daß die Entwicklung der Arten nach der Isolierung aber ihre eigenen Wege einschlug.

Wie bereits erwähnt, sind bisher 40 Arten aus Madagaskar beschrieben worden. (Einige weitere sind inzwischen gefunden, jedoch noch nicht publiziert.) Von ihnen finden sich 37 Arten in

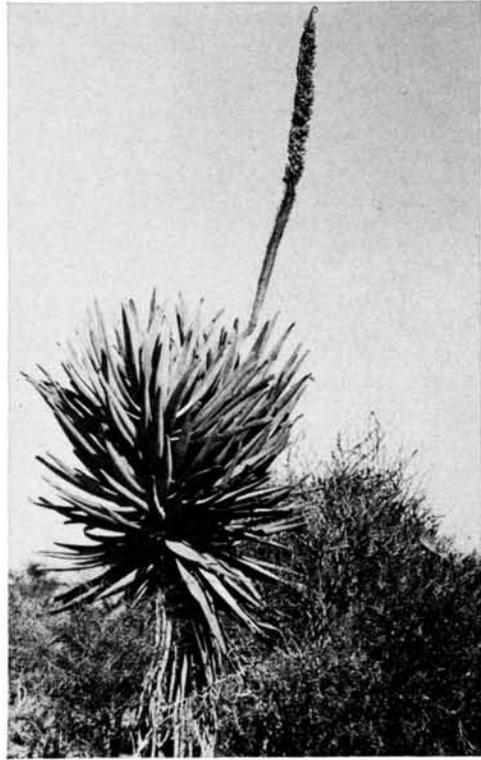


Abb. 1. *Aloe suzannae* R. Decary. Im Trockenbusch nördlich Itampolo (SW-Madagaskar). Phot. W. Rauh

dem zusammenfassenden, ausgezeichnet illustrierten und mit zahlreichen Farbtafeln versehenen Werk von Dr. G. W. REYNOLDS: *Les Aloes de Madagascar*<sup>1)</sup>. Drei weitere Arten sind vom gleichen Autor in den letzten Jahren im „*Journal of South African Botany*“ beschrieben worden. Da diese Literatur in Deutschland aber sehr schwer zugänglich ist und sich unter den madagassischen Aloes zahlreiche Arten befinden, die gerade den Sukkulentenliebhaber interessieren dürften, sollen in der nachfolgenden Artikelserie die wichtigsten in Wort und Bild vorgestellt werden.

Als Sukkulente bevorzugen die Aloes Standorte regenarmer Gebiete bzw. solche, in denen eine längere Trockenzeit herrscht. Sie finden sich demzufolge in Madagaskar im niederschlags-

<sup>1)</sup> Publiziert als Sonderband des „*Naturaliste Malgache*“, Institut de Recherches Scientifiques de Madagascar, Tananarive, 1958, 152 S. mit 103 Textabbildungen und 18 Farbtafeln.

armen Süden und Südwesten, weiter in dem Trockengebiet des extremen Nordens (Umgebung von Diego Suarez) und im zentralen Hoch-

land, hier vegetationsarme oder nackte, denudierte Schalengranite und Gneise als Standorte bevorzugend, von denen das Wasser rasch ab-

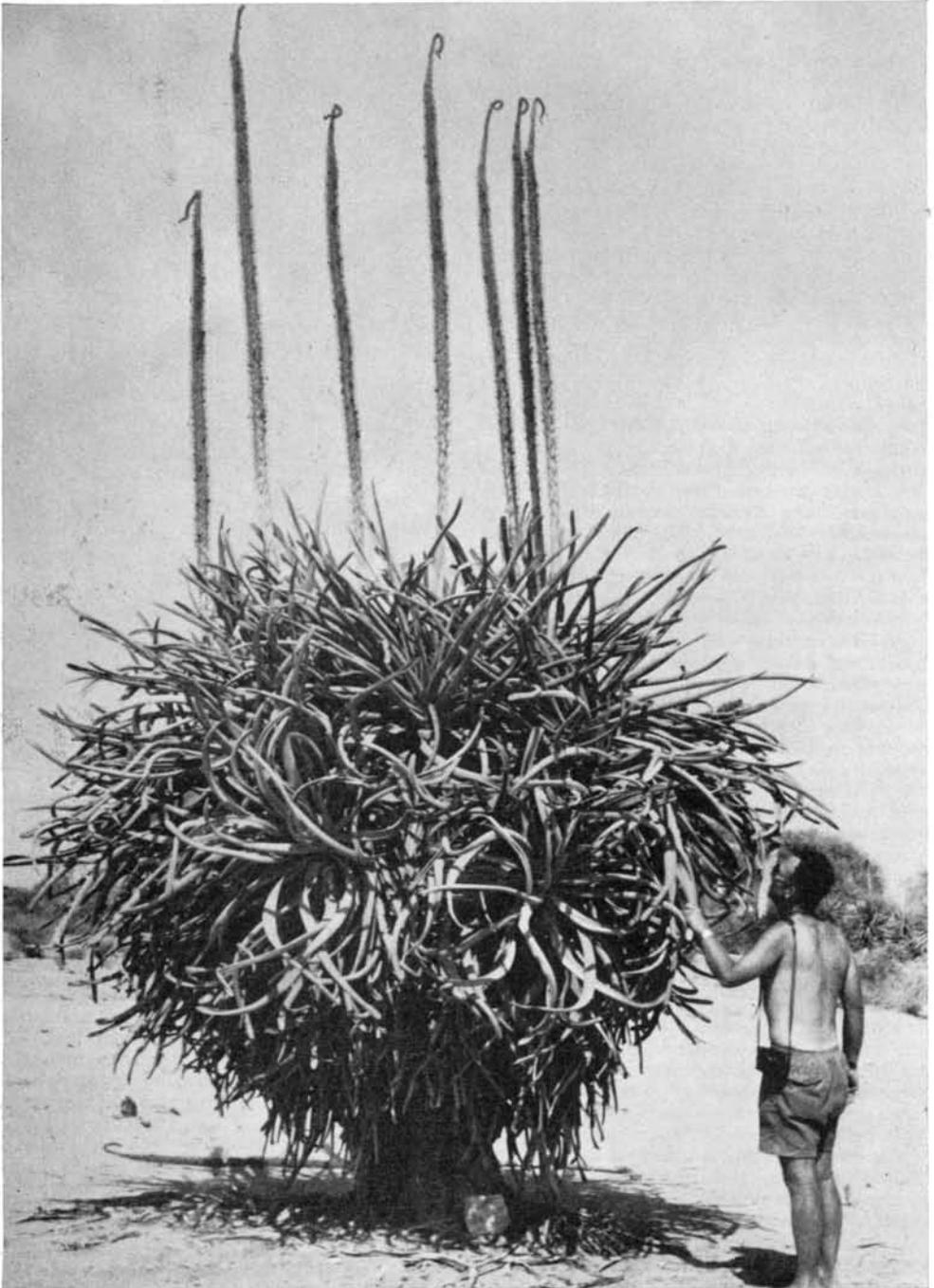


Abb. 2. *Aloe suzannae* R. Decary bei Androka (SW-Madagaskar)

Phot. W. Rauh

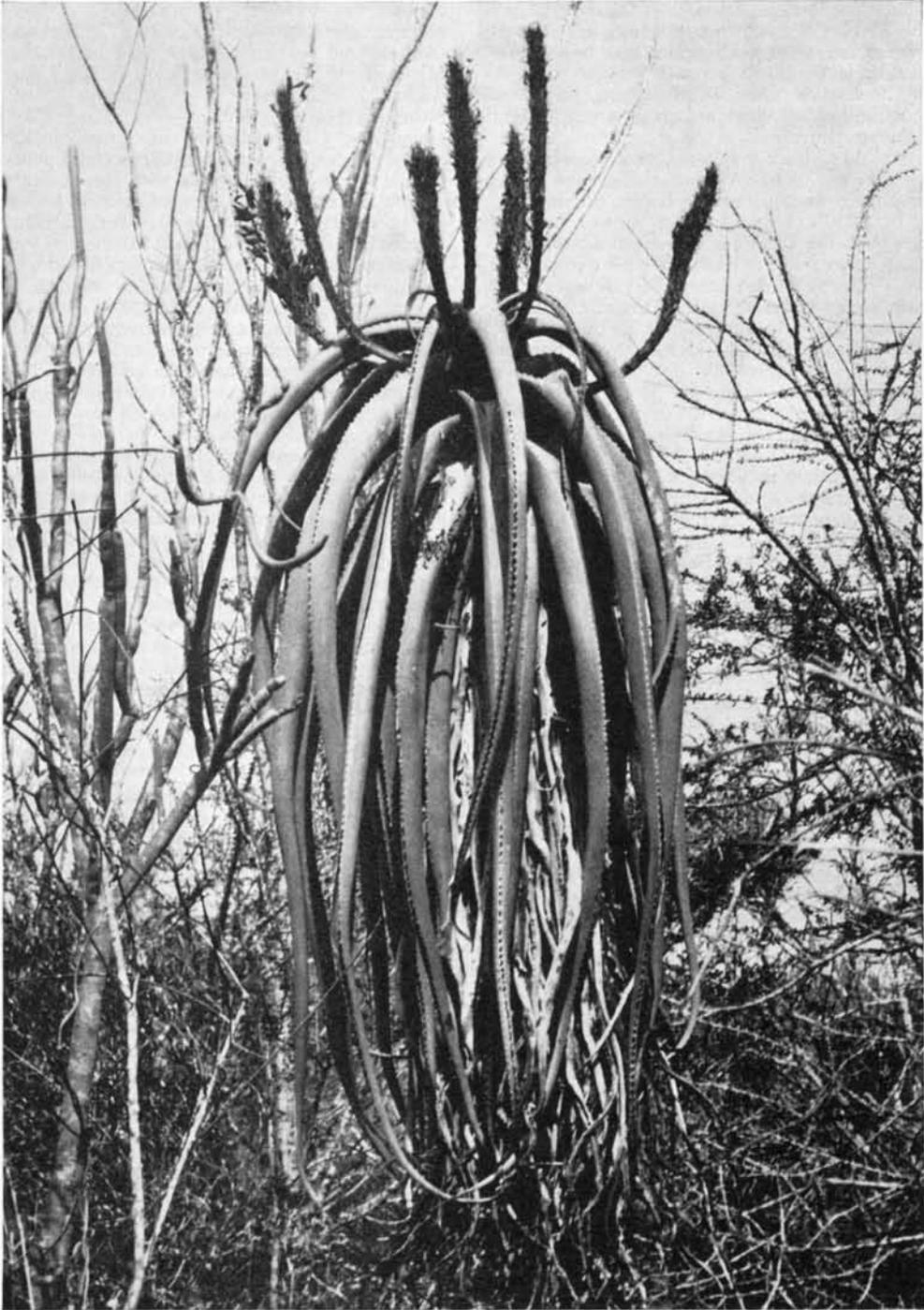


Abb. 3. *Aloe helena* P. Danguy, fruchtendes, 3 m hohes Exemplar im Trockenwald zwischen Amboasary und Fort Dauphin (S-Madagaskar).  
Phot. W. Rauh

läuft. Nur wenige Arten, wie *A. versicolor*, sind im Bereich der östlichen, immerfeuchten Waldregion anzutreffen, aber auch hier besiedeln sie waldfreie Urgesteinsberge.

Hinsichtlich ihrer Wuchsformen lassen sich innerhalb der madagassischen Arten folgende Wuchstypen unterscheiden:

a) die baumförmigen (*arborescenten*) Arten mit aufrechtem, unverzweigtem, wenigstens 2 m hohem Stamm.

b) die strauchigen Arten mit dünnen, von der Basis her verzweigten Stämmen.

c) die rosettenbildenden (*acaulen*) Arten, bei denen ein sichtbarer Stamm sehr kurz ist oder völlig fehlt und die als Einzelrosetten in Erscheinung treten. Zu dieser Gruppe müssen auch die sehr kleinen Arten gerechnet werden, die innerhalb der stammlosen eine Sonderstellung einnehmen.

d) die polster- und rasenbildenden Arten. Das sind an sich *acaule* Arten, bei denen auf Grund basaler Verzweigung zahlreiche Rosetten zu einem Polster resp. Rasen zusammenstehen (*A. descoingsii*, *A. bakeri*).

In seinem Buch faßt REYNOLDS die madagassischen Aloes in acht Gruppen zusammen; doch ist dieses Einteilungsprinzip rein künstlich und sagt nichts über verwandtschaftliche Verhältnisse aus; es hat lediglich den Wert eines Bestimmungsschlüssels.

#### a) Die arboreszenten Arten

Wir beginnen unsere Artikelfolge mit den *arborescenten* Arten. Hierher gehören: *A. suzannae* R. Decary, *A. helenae* P. Danguy, *A. vaotsanda* R. Decary und *A. vaombe* Decorse et Poisson. Sie alle sind in ihrer Verbreitung auf den niederschlagsärmsten Teil der Insel beschränkt, d. h. auf den Süden und Südwesten, wo sie zu den nie fehlenden Charakterpflanzen des dortigen Dornbusches resp. Dornwaldes gehören, der infolge des Vorherrschens baumförmiger Euphorbien und Didiereaceen von den französischen Botanikern auch als „Bush à Euphorbes et à Didiéracées“ bezeichnet wird.

Die stattlichste, zugleich aber auch die seltenste unter den *arborescenten* Arten ist (1) <sup>1)</sup> *A. suzannae* R. Decary. Sie ist nur im äußersten Süden und Südwesten der Insel, im Distrikt Fort-Dauphin anzutreffen, vor allem in der Gegend von Ambovombe, im Mandraré-Tal, nördlich Amboasary und nordwestlich Itampolo. Sie bevorzugt als Standorte Dünenlande. Ihr bis 4 m hoher, 25—30 cm dicker Stamm ist in der Regel einfach (Abb. 1), hin und wieder auch gabelig verzweigt; nur ganz selten findet man so reich verästelte Exemplare wie in Abb. 2 wiedergegeben. Die bis 1 m langen, schmal linealischen, harten, fast lederartigen, dunkelgrünen bis roten, am Rande fein gezähnten und

zumeist aufgerichteten Blätter stehen in kompakten, gipfelständigen Rosetten beisammen (Abb. 1) und sterben von der Basis her in dem Maße ab, in welchem der Sproß in die Länge wächst. Zur Blütezeit — *A. suzannae* scheint nicht jedes Jahr zu blühen — wird der Blattschopf von 1 bis mehreren, subterminalen, bis zu 3 m langen Infloreszenzen überragt, an denen Hunderte von gelblich- bis zart rosa-farbenen Blüten zur Entfaltung gelangen können. Ihre in der oberen Hälfte zurückgerollten Perigonblätter werden von den zitronengelben Filamenten weit überragt. Nach Beobachtungen von REYNOLDS, die durch eigene bestätigt werden können, ist *A. suzannae* ein Nachtblüher, eine für die Gattung *Aloe* recht bemerkenswerte Erscheinung. Die Blüten beginnen sich um Mitternacht zu öffnen und gegen Morgen zu schließen. Hieraus muß auf nächtliche Bestäuber geschlossen werden, die allerdings nicht beobachtet werden konnten.

Obwohl Tausende keimfähiger Samen produziert werden, die in der Kultur auch sehr leicht auflaufen, konnten vom Verf. an keinem der aufgesuchten Standorte Jungpflanzen oder Sämlinge gefunden werden. Es wurden lediglich alte Pflanzen festgestellt, aber auch diese in nur geringer Anzahl. Die gleiche Beobachtung gilt auch für die großen afrikanischen Arten, wie *A. dichotoma*, *A. pillansii* und *A. ramosissima*, die ebenfalls sehr trockene, aber felsige Standorte besiedeln. Mit diesen hat *A. suzannae* das sehr langsame Wachstum gemeinsam. 3jährige Sämlinge sind in der Kultur nicht größer als 10 cm. Demzufolge müßte das in Abb. 2 wiedergegebene Exemplar ein Alter von mehr als 100 Jahren haben.

Nach REYNOLDS ist *A. suzannae* eine phylogenetisch sehr alte Art, die innerhalb der gesamten Gattung keine unmittelbaren Verwandten hat und in Madagaskar heute wohl im Aussterben begriffen, zumindest aber in ihrer Weiterexistenz auf das stärkste gefährdet ist. Allein hinsichtlich der Ausbildung der mächtigen, unverzweigten Infloreszenzen bestehen gewisse Ähnlichkeiten (wohl aber keine direkten verwandtschaftlichen Beziehungen) zu der rosettenbildenden, im Hochland verbreiteten *A. macroclada*.

Zu den seltenen baumförmigen Aloes gehört auch (2) *A. helenae* P. Danguy, die gleichfalls im äußersten Süden der Insel (Distrikt Fort-Dauphin) verbreitet ist und hier auf Sandböden und Kalken im Dornbusch der Litoralzone auftritt. Ihr unverzweigter, bis 20 cm dicker Stamm erreicht eine Höhe bis zu 4 m und ist fast bis zur Basis von den alten abgetrockneten, persistierenden Blattresten bedeckt. Die lebenden Blätter ( $\pm 40$ ) stehen in einer terminalen Rosette beisammen (Abb. 3), in welcher die jüngsten aufgerichtet, die älteren sternförmig ausgebreitet sind, während die ganz alten Blätter herabhängen und mit ihren Spitzen fast den Stamm berühren (Abb. 3). Sie sind bis 1,4 m lang, an der Basis bis zu 15 cm breit und tief canaliculiert,

<sup>1)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlen geben das Verbreitungsgebiet der betreffenden Art an, das am Schluß der Artikelerie auf einer gesonderten Karte dargestellt wird.

so daß die Spreite einen U-förmigen Querschnitt aufweist; ihre Ränder sind mit stechenden, dreieckigen Zähnen besetzt.

Die bis zu 60 cm langen Infloreszenzen erscheinen zu mehreren (bis zu 8) in subterminaler Stellung. Sie sind wie bei *A. suzannae* einfach

und unverzweigt (Abb. 3) und tragen zahlreiche Blüten mit röhrig-campanulatem, grünlich-rottem Perigon.

Auch *A. helenae* ist eine langsamwüchsige Art, die nur in wenigen Sammlungen vertreten sein dürfte. (Fortsetzung folgt)

## Die Tribus Pachycereae F. Buxb. und ihre Entwicklungswege

Von Franz Buxbaum

### I. Einleitung

Vielleicht wird mancher Liebhaber jetzt enttäuscht finden, daß diese Tribus von großen, ja riesigen Kakteen ja „doch nichts für ihn“ sei, und daher für ihn uninteressant. Das stimmt aber gar nicht. Ganz abgesehen davon, daß doch viele Sammler ihr Greisenhaupt (*Cephalocereus senilis*) oder einen anderen *Cephalocereus* pflegen, sind viele Arten dieser Tribus schon als kleine Pflanzen außerordentlich schön, sei es durch schöne Bereifungszeichnung (*Polaskia chichipe*, *Myrtillocactus*, manche *Stenocereus*), sei es durch ornamentale Bestachelung. Gerade aber weil es solche Riesenkakteen sind, sind sie auch für den Sammler mit wenig Raum gut geeignet, einige dekorative Säulen in der Sammlung unterzubringen. Denn eben darum sind es langsame Wachser; sie wachsen bald in die Dicke und haben darum ein sehr langsames Längenwachstum, so daß sie einem nicht leicht „über den Kopf“ wachsen.

Dazu kommt aber noch, daß gerade diese Tribus so genau und in Einzelheiten durchforscht werden konnte, daß sich ein ungemein klares und dazu interessantes Bild ihrer Entwicklungsgeschichte herausarbeiten ließ. Es gibt kaum etwas Reizvolleres, als den Wegen der Natur nachzuforschen; darum wird diese Aufsatzreihe gewiß auch jenen etwas bieten, die sich eben für Arten einer anderen Tribus mehr interessieren.

Hier kann natürlich nur ein großer Überblick geboten werden<sup>o</sup>). Dafür soll aber auf kleine Einzelheiten eingegangen werden, die geeignet sind, das Verständnis für die Entwicklungswege zu fördern.

### II. Der Ursprung der Tribus

Der stammesgeschichtliche Ursprung der *Pachycereae* schien in Anbetracht ihres Habitus, der keinesfalls primitive Charaktere zeigt, kaum ergründbar. A. BERGER, der diese „Sippe“ noch viel enger faßte, als wir es heute tun müssen, nahm daher einen sehr weit zurückliegenden, völlig gesonderten Ursprung aus einer „Urart“ an, ohne sich über deren mögliches Aussehen zu äußern. An einen Zusammenhang mit *Leptocereus*, den schon er als äußerst ursprünglich erkannt hatte, dachte er keinesfalls.

<sup>o</sup>) Genau ausgearbeitet findet man diese Untersuchungen in Buxbaum, F. Die Entwicklungslinien der Tribus *Pachycereae* F. Buxb. (*Cactaceae* — *Cereoideae*). Botanische Studien, Heft 12, Jena 1961.

Die, von MACDOUGALL und MIRANDA 1954 veröffentlichte Entdeckung einer neuen Gattung, *Pterocereus*, mit der nächst Tuxtla Gutiérrez in Chiapas gefundenen Art *Pterocereus foetidus*, bescherte uns aber das „Genus primitivum“ der Tribus, ein Bindeglied, von dem aus sich die ganze Entwicklung der Tribus auflösen ließ.

*Leptocereus*, die Leitgattung der Tribus *Leptocereae* F. Buxb., erweist sich schon durch die reiche Bestachelung der Blüten, die oft an Opuntienblüten erinnern, als überaus primitiv. Noch mehr tritt diese Ursprünglichkeit aber im Habitus, namentlich von *Leptoc. quadricostatus* (Porto Rico) und *L. assurgens* (W-Cuba) in Erscheinung. Diese beiden Arten haben meist nur 4 flügelartige, dünne Rippen (daher der Name *Leptocereus*). *L. assurgens*, der 2–3 m hoch wird, ist relativ wenig verzweigt, *L. quadricostatus* hingegen sehr stark, und zwar in genau dem gleichen, scheinwirteligen Aufbau, wie wir ihn bei gut gewachsenen jüngeren *Cylindropuntien* beobachten können. Dieser „Stockwerkbau“ ist zweifellos ein sehr primitiver Charakter, weshalb — in Zusammenhang mit der bestachelten Blüte, *Leptocereus* als die primitivste Gattung der *Cereoideae* anzusprechen ist<sup>o</sup>).

Auch *Pterocereus foetidus* hat meist 4 (oder 3) flügelartige Rippen, weshalb ihn MACDOUGALL mit einem riesigen aufrechten *Acanthocereus* vergleicht. Seine, offenbar nur in Bodennähe verzweigten Äste, tragen aus älteren und jüngeren Teilen zahlreiche Blüten aus oft direkt übereinander stehenden Areolen; meist nur einblütig, kann man auf der Standortaufnahme MACDOUGALL's auch eine typisch 2-blütige Areole entdecken.

Dieser Habitus, wie diese reihenweise Blütenanordnung ist darum sehr beachtenswert, weil sie auch gerade in der Primitiv-Gruppe der Gattung *Stenocereus*, bei *St. marginatus*, *dumortieri*, *stellatus* und *aragonii* wiederkehrt.

Während also der Wuchs sich vollkommen an jenen von *Leptocereus* anschließt, ist die Blüte von *Pterocereus* wesentlich fortgeschritten, indem sie eine überaus dichte Bekleidung mit schmalen Schuppen aufweist (Abb. 1) in deren Achseln am Pericarpell und im unteren Teil des Receptaculums Areolen mit Dornen stehen. Dies ist gegenüber *Leptocereus*, der nur Areolen trägt (die Tragschuppen sind, wie am Sproß,

<sup>o</sup>) Leider waren bisher meine jahrelangen Bemühungen, Blüten von *Leptocereus* zur Untersuchung zu bekommen, erfolglos, weshalb der innere Bau der Blüten noch unbekannt ist.

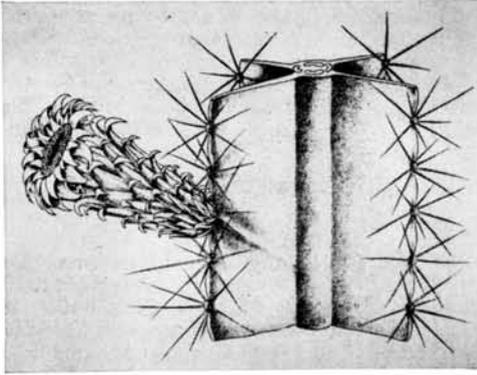


Abb. 1. *Pterocereus foetidus*. Wiedergabe der Originalabbildung von MAC DOUGALL und MIRANDA in „Ceiba“ 1954. (Photographien der Blüten am Standort sowie des Längsschnittes sind in Cactus and Succulent Journal of America XXVI, S. 172 wiedergegeben. Sie waren wegen des groben Rasters aber schlecht zur Reproduktion geeignet).

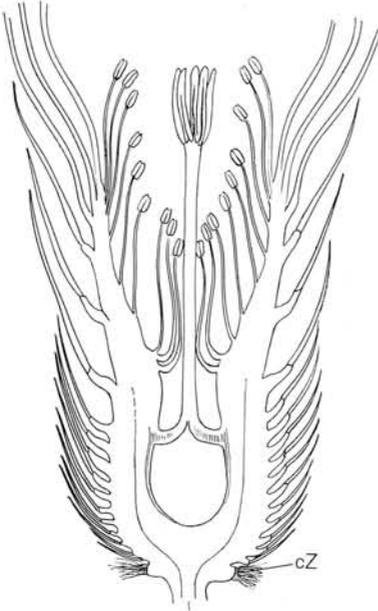


Abb. 2. Blütenlängsschnitt von *Escontria chiotilla*. Außenansicht siehe in Kakteen u. andere Sukkulente 1964, S. 30, unter Abb. 3.

reduziert), insoweit ein Fortschritt, als Pericarpell und Receptaculum nicht mehr dem Sproß gleichen, sondern, durch Förderung der Blattorgane bereits unverkennbaren Blütencharakter haben. Die obersten Schuppen sind dabei sogar länger als die inneren Blütenblätter.

Im inneren Bau aber— der von *Leptocereus* leider nicht bekannt ist — gleichen die Blüten von *Pterocereus* so vollkommen jenen von

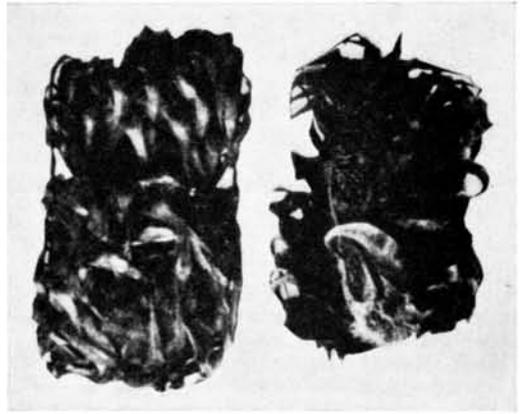


Abb. 3. Wiedergabe der Abbildungen der Blüte von *Escontria lepidantha* in Außenansicht und Schnitt aus BRITTOIN and ROSE, The Cactaceae, Bd. IV, S. 272, Fig. 245. Trotz zweimaliger Reproduktion und Rasterung ist der Charakter der Blüte sowie die Tatsache zu erkennen, daß sie wesentlich anders aussieht, als sie in BACKEBERG, Die Cactaceae, konstruiert dargestellt wurde.

*Escontria chiotilla* (Abb. 2), daß es sich erübrigt, sie abzubilden. Damit erweist sich *Pterocereus* unverkennbar als Primitivart der *Pachycereae*.

Zu *Pterocereus* gehört unstreitig auch der „*Pachycereus* (?) *gaumeri* Britton et Rose“, der östlich von Izamal im Staate Yucatan gefunden wurde. BRITTON und ROSE waren sich über seine Stellung nicht im klaren, was sie durch das „?“ andeuteten.

Während die Blüten schuppen bei *Pterocereus* saftig, etwas fleischig („subcarnosa“) sind, sind sie bei *Escontria chiotilla* eigenartig strohblumenartig trockenhäutig, was einen außerordentlich klaren Gattungscharakter bietet (vgl.

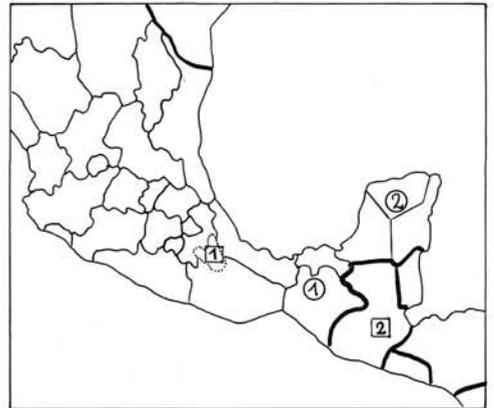


Abb. 4. Die geographische Verteilung der Primitiv-Gattungen der Tribus *Pachycereae*. Kreis: *Pterocereus*, 1. *P. foetidus*, 2. *P. gaumeri*. Quadrat: *Escontria*, 1. *E. chiotilla*, 2. *E. lepidantha*. Punktierete Umfassungslinie: Tatsächliches Areal (nach H. BRAVO-HOLLIS) von *Heliabrava chende*.

Abb. 8 in BUXBAUM, Was ist ein Cephalium? Kakt. u. a. Sukk. 15, Heft 2, S. 30, 1964). Nur ganz an der Basis haben sie einen winzigen fleischigen Ansatz. Bei *Escontria chiotilla* sind sie ziemlich breit, spitz eiförmig und tragen keinerlei Areolen in den Achseln. Hingegen sind sie bei *Escontria lepidantha* (*Cereus lepidanthus* Eichlam) aus Guatemala genau so schmal und genau so dicht angeordnet wie bei *Pterocereus foetidus* und tragen — erst an der Frucht! — Wolle und Borsten in den Achseln. (Abb. 3). Der Innenbau dieser Blüte ist aber ebenfalls genau der gleiche wie bei *Pterocereus* und bei *Escontria chiotilla*.

Noch in einem Punkt ist *Escontria lepidantha* ein wichtiges Bindeglied: Sie hat denselben aufrechten Säulenwuchs wie *Pterocereus*. Dieser Umstand hat BRITTON und ROSE, obwohl sie die enge Verwandtschaft erkannt hatten, davon abgehalten, sie mit *Escontria* zu vereinigen; dabei entging ihnen aber, daß auch *Escontria chiotilla* einen aufrechten Hauptstamm entwickelt, aus dem die die Krone bildenden Hauptäste etwa

scheinwirtelig (!) entspringen, was wieder an *Leptocereus quadrangularis* erinnert.

Eine eigene Gattung „*Anisocereus*“ für *Cereus lepidanthus* aufzustellen, war angesichts dieser so engen Beziehung zu *Escontria chiotilla* völlig abwegig.

Dieses Artenquartett zeigt uns aber überaus klar das Entstehungszentrum der *Pachycereae*. Da *Leptocereus* hauptsächlich auf Cuba, *L. quadricostatus* auf Porto Rico verbreitet ist, liegt *Pterocereus* in Yucatan und Chiapas unmittelbar benachbart (Karte Abb. 4). Auch das Bindeglied, *Escontria lepidantha* in Guatemala ist central-amerikanisch. *Escontria chiotilla* aber, die innerhalb dieser Gruppe durch den Verlust der Areolen in den Schuppenachseln am höchsten abgeleitet ist, ist ein auf die Mixteka bei Tehuacan vorgeschobenes Glied, das damit bis in das Mannigfaltigkeitszentrum der *Pachycereae* im Grenzgebiet von Oaxaca und Puebla vorgestoßen ist. Dieser Umstand ist vom morphologisch-geographischen Standpunkt betrachtet, überaus wichtig. (Fortsetzung folgt)

## Zwei neue *Sulcorebutien*

Von Walter Rausch



*Sulcorebutia tarabucoensis* Rausch sp. n., 1,5:1.

Phot. W. Rausch

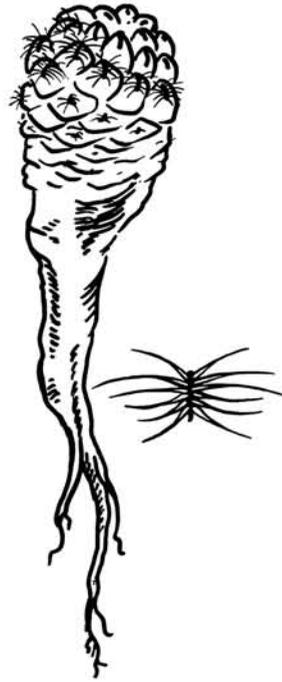
Nach tagelanger Gipfelwanderung hatte ich schon die Hoffnung aufgegeben, etwas anderes als *Lobivia cinnabarina* (?) und *Tephrocactus* zu finden. Die Landschaft war kahl, es gab nur vereinzelt etwa 30 cm hohes Gehölz und — viel, viel Sonne. Ich dachte schon: nun kommt der letzte Gipfel, ein letzter schöner Ausblick für heute und wieder ein Tag umsonst gelaufen und gesucht. Die senkrechten Felsen zum Gipfelplateau mußten erklettert werden und plötzlich war ich dann wie elektrisiert: vor mir, in schattigen, dicht mit Moos bewachsenen Felsspalten steckten zwergige Kakteen! Wer kennt nicht die Aufregung eines Schwammerlsuchers beim unverhofften Anblick eines Herrenpilzes, oder des Fischers, wenn die Leine ruckt? Ähnlich erging es mir damals. Es waren kleine, honigbraun bestachelte, mir nicht bekannte Rebutien, die aus den moosigen Spalten lugten. Trotz eifrigen Suchens fand ich aber leider nur wenige Exemplare. Diese Enttäuschung wurde aber gleich wieder wettgemacht, denn auf der Gipfelfläche sah ich ganz im Geröll verborgen noch eine zweite kleine Spezies, die offensichtlich zu *Sulcorebutia* gehörte. Anlässlich des Besuchs von Prof. CÁRDENAS in Wien bei der IOS-Tagung 1963, hatte ich Gelegenheit, ihm diese Pflänzchen zu zeigen. Sie waren auch ihm neu und unbekannt. Da sie inzwischen in Kultur geblüht haben und eingehende Beobachtungen und Vergleiche gemacht werden konnten, soll nun hier die Beschreibung dieser neuen Art erfolgen.

***Sulcorebutia tarabucoensis* Rausch spec. nov.**

Simplex, rarius proliferans, in radicem napiformem elongata, paululum tantum supra terram prominens, 1,5 cm alta, 2 cm lata, opace-viridis. Costae 10—11, spiralliter tortae, in tubercula 2mm alta, 4 mm lata et 6 mm longa solutae. Areolae sulciformes elongatae, 3 mm longae, 6 mm inter se distantes, parce tantum floccosae. Aculei radiales 8—12, 3—6 mm longi, pectinatim radiantes, curvato-adpressi, brunnei vel nigrescentes, centrales nulli. Flores pleurogeni, 3 cm longi et lati. Tubus cum ovario glaber, roseus, squamis olivaceo-viridibus instructus. Phylla perigonii extus obscure rubra, intus flavescens, apice rotundata tenuiter cuspidata. Faux et filamenta purpurea. Stylus 20 mm longus, stigmata 7, 4 mm longa, flavescens, antheras superans. Fructus ad 2—3 mm altus, ca. 5 mm diametens, brunneus-rubrus, squamis rubellis. Semina 1,3 mm longa, 1 mm lata, nigra, testa glabrescente, verruculosa.

Habitat: Bolivia, in montibus circa Tarabuco, 3500 m s.m.

Einzelne, seltener sprossend, rübenartig verlängerte Körper, nur wenig über dem Erdboden herausragend, 1,5 cm hoch und 2 cm Durchmesser, mattgrün, Rippen 10—11, spiralig, aufgelöst in Höcker von 6 mm Länge, 4 mm Breite und 2 mm Höhe. Areolen furchenartig verlängert, 3 mm lang und mit einem Abstand von ca. 6 mm, nur wenig befleckt. Stacheln 8 bis



*Sulcorebutia tarabucoensis*, ganze Pflanze und Areole, etwa nat. Gr.

12, 3—6 mm lang, kammförmig an den Körper gebogen, an der Basis ± verdickt, braun bis schwarz, keine Mittelstacheln. In der Kultur werden die Stacheln etwas länger und heller in der Farbe.

Blüte seitlich aus dem Körper erscheinend, 3 cm lang und breit; Fruchtknoten und Röhre kahl, rosarot mit olivgrünen Schuppen; Blütenblätter außen dunkelrot, innen, dem Schlund zu, gelb, rund mit feiner Spitze; Staubfäden und Schlund purpurn; Griffel 20 mm; Narben 7, 4 mm lang, gelblich, Griffel und Narben überragen die Staubgefäße. (Die Farbkombination ist ähnlich wie bei *Mediolobivia euanthema*).

Frucht 2—3 mm hoch und ca. 5 mm im Durchmesser, nackt, braunrot mit rosa Schuppen, horizontal aufspringend, nur wenige Samen enthaltend.

Samen müthenförmig, 1,3 mm lang, 1 mm breit, schwarz, glänzend, gehöckert.

Heimat: Bolivien, Berge um Tarabuco, 3500 m (Sammelnummer 66). Der lebende Typus steht in meiner Sammlung.

***Sulcorebutia* spec. nov.**

Ich hatte eine zweite Beschreibung fertig für eine neue *Sulcorebutia*, die ich in Bolivien bei Sucre fand, erfuhr aber in der Zwischenzeit, daß es schon zwei Namen für diese Spezies geben soll. Beide sind allerdings noch nicht publiziert.



*Sulcorebutia* sp. n. (*cañigueralii* Cárđ., *sucrensis* Ritter) 2:1.

Phot. W. Rausch

Prof. CÁRDENAS hat sie bei mir als seine *Rebutia cañigueralii* erkannt und bei einem Besuch bei Frau WINTER sah ich diese Art auch als *Sulcorebutia sucrensis* oder *sucrosa* Ritter. Um nicht anderen Autoren vorzugreifen, bringe ich diese interessante Spezies nur im Bild. Sie ist im Habitus der Formengruppe *S. kruegeri* Cárđ., *S. candiae* Cárđ. ähnlich (Gelbbliüher), blüht aber violettrosa, heller oder dunkler. Der

Farbton ist ähnlich wie bei *Lobivia tiegeliana* Weesn., die Blütenblätter sind verschieden breit, die Randstacheln 4—10 mm lang, seltener ein kürzerer Mittelstachel. Die länger bestachelten Exemplare wirken etwas zerzaust. Diese Art bringt ebenso wie *Sulcoreb. tarabucoensis* einen neuen Farbton in die Reihe der Sulco-Rebutien.

Anschrift des Verfassers: Walter Rausch, Enzianweg 35, Wien XXII., 148.

## Die Ursache der gestreiften Blüten

Von Udo Köhler

Die durch eine entsprechende Bemerkung KURT BACKEBERGS veranlaßte Veröffentlichung einer gestreiften Blüte an *Medioblobivia pygmaea* var. *haagei* in „Kakteen und andere Sukkulanten“ 1962, Seite 13, brachte mir einige Zuschriften ein, die ich leider infolge Zeitmangels nicht alle persönlich beantworten konnte. U. a. schrieb mir Herr WALTER KUNZ, Haunstetten, daß er „vor reichlich 30 Jahren die damals neue ‚*Rebutia*‘ *haagei* von FRIEDRICH ADOLF HAAGE, Erfurt, erhalten hatte. Sie blühte gestreift weiß-lachsrot und spielte manchmal ins Violette. So war auch die Blüte der Pflanze auf dem farbigen Umschlag der HAAGE’schen Kataloge abgebildet...“ Diese Pflanze ging Herrn KUNZ verloren. Später erworbene Pflanzen mit rosa oder roter Blüte entsprachen nicht der Vorkriegspflanze. Unter den aus verschiedenen Quellen aus Samen herangezogenen Pflanzen blühte eine Pflanze gestreift. Sie entspricht der alten HAAGE’schen Pflanze mit graugrüner Epidermis, oft rötlich überhaucht. Ich erwähne diese Zuschrift deshalb ausführlich, weil sie mir einen Hinweis darauf zu geben scheint, daß die damals importierten Pflanzen schon kranke Pflanzen waren und daher zur Streifenbildung veranlaßt wurden. Ich erhielt nämlich auch eine Zuschrift nebst einem Sonderdruck aus der „Phytopathologischen Zeitschrift, Band 43, Heft 3 (1961/62), Seite 320—322, von Herrn Dr. H. A. USCHDRAWEIT von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für gärtnerische Virusforschung in Berlin-Dahlem. In diesem Sonderdruck „Über eine virusbedingte monströse Form bei Kakteen“ weist Herr Dr. USCHDRAWEIT darauf hin, daß bereits 1960 GRÄSER für *Opuntia tuna monstrosa* den Nachweis erbrachte, daß die monströse Form auf ein Virus zurückzuführen ist. Dr. USCHDRAWEIT fügte auch ein Foto eines viruskranken *Epiphyllum* (*Phyllocactus*) ohne Sortenbezeichnung bei, das eine streifige Blüte abbildet. Auch hier war die Streifenbildung durch ein Virus bedingt. Ich habe daraufhin Herrn Dr. USCHDRAWEIT einen Sproß meiner *Medioblobivia pygmaea* var. *haagei* gepropft und zur Untersuchung übersandt. Als Ergebnis konnte Herr Dr. USCHDRAWEIT mit-

teilen: „Wir haben Teile der *Medioblobivia* und der Unterlage (*Cereus pachanoi*) elektronenmikroskopisch untersucht und mußten feststellen, daß beide schwer mit einem Virus verseucht sind. Wir haben noch keine Messungen gemacht, aber es spricht viel dafür, daß das Virus zu der großen Gruppe der X-Viren der Kakteen gehört, zu der auch aller Wahrscheinlichkeit nach das Virus meines Blattkaktus gerechnet werden muß. Um mit Sicherheit zu wissen, ob das Virus die Blütenstreifung hervorruft, müßte man Pflanzen dieser *Medioblobivia* haben, die aus Samen gezogen sind, denn Viren werden nur in seltenen Fällen mit dem Samen auf Sämlingsnachzucht übertragen, während vegetativ vermehrte Pflanzen immer das Virus weitertragen. Haben Sie sich die Abbildung bei BACKEBERG III, Nr. 1456 angesehen? Die Blüte sieht doch auch etwas merkwürdig aus. Was mich bei der ganzen Sache interessiert, ist die weite Verbreitung, die Viren in den Kakteensammlungen haben, besonders wenn vegetativ vermehrt wird. Sie würden mich sehr verpflichten, wenn Sie mir bei Gelegenheit mitteilen würden, welche Unterlagen Sie verwendet haben. Ich habe mir einmal aus Kakteenbetrieben verschiedene Unterlagen besorgt und war überrascht, daß ein großer Teil Virus enthält.“

Das Ergebnis dieser Untersuchung läßt die Gefahren vegetativer Vermehrung und Pfropfung ahnen, wie ja bekanntlich viruskranke Dahlien verbrannt werden sollten bzw. beim Ausgeizen der Tomaten mit dem gleichen Messer die Gefahr der Virusübertragung in der Gartenkultur bekannt ist. Um so größere Bedeutung für gesunde Nachkommenschaft gewinnt exakte (Kreuzungen ausschließende) Aussaatvermehrung. Um der Streifenbildung der Blüten auf den letzten Grund zu kommen, ist es nunmehr notwendig, durch wechselseitige Befruchtung einer zweiten Blütenpflanze Samenansatz zu erzielen, um anhand der Aussaat festzustellen, ob die Streifenbildung der Blüte erblich oder virusbedingt ist.

Anschrift des Verfassers: Pfarrer Udo Köhler, 553 Gerolstein/Eifel, Sarresdorfer Straße 15.

## Zum Thema Algenbekämpfung

Von Hans Miles

Auch in meiner Sukkulentensammlung hatten sich die Algen im vergangenen Jahr „eingenistet“. Am meisten waren die Pflanzen davon betroffen, welche ich in Bimskies ziehe, u. a. Mammillarien, Rebutien und Notocacteen. Ende Juli gingen auch prompt einige Pflanzen an Fäulnis ein. Eine Untersuchung der Pflanzen zeigte, daß die Fäulnis nicht von der Wurzel ausgegangen war, sondern vom Pflanzenhals, wo die Algen

eine geschlossene Schicht bildeten. Im ersten Moment war ich ratlos, aber dann machte ich mich daran und entfernte bei den noch gesunden Pflanzen die veralgte Schicht Bimskies, ca. 10 mm, und ersetzte diese durch groben Flußkies, mit einer Größe von ca. 5—8 mm Durchmesser. Am Anfang schien es, daß ich mit dieser Maßnahme der Veralgung Einhalt geboten hatte, da die Oberfläche beim Bewässern trocken blieb.

Leider weit gefehlt, denn bereits Ende August setzte die Veralgung, allerdings nicht mehr so stark, erneut ein, obwohl die Oberfläche des groben Kieses völlig trocken schien. Wahrscheinlich reichte die Verdunstung des Gießwassers aus, um die Algen zu neuerlichem Wachstum anzuregen. Zum Glück ging die Vegetationsperiode der Pflanzen nun langsam dem Ende zu, was mich aber in keiner Weise beruhigte. Ich machte mir Gedanken darüber, wie es nun 1964 weitergehen sollte, vor allem, weil auch einige Pflanzen in Erdkultur ebenfalls eine leichte Algenbildung zeigten. Der im Novemberheft 1963 von Herrn BERK erschienene Artikel „Ein neues Mittel für die Algenbekämpfung?“, kam für mich als „rettender Engel“. Anfang 1964 ließ ich mir daher 1 kg „Dimanin A“ schicken und begann sofort, die Pflanzen, welche ich im warmen Wohnzimmer überwinterte und deshalb jede Woche etwas bewässerte, mit „Dimanin A“ im Gießwasser zu behandeln. Anfangs nahm ich eine kleinere Menge pro 10 l Gießwasser als sie Herr BERK angab, um ein eventuelles Risiko möglichst klein zu halten, da es sich um die ältesten Exemplare in meiner Sammlung handelte. Trotz der geringeren Menge des Algenbekämpfungsmittels konnte ich bereits nach einer Woche eine Aufhellung der grünen Algen-schicht feststellen. Ich erhöhte nun die Menge jedesmal, wenn ich die Pflanzen bewässerte und nach etwa fünf Wochen waren die Algen verschwunden und mit ihnen meine Skepsis gegenüber dem neuen Mittel. Ich bin mit Herrn BERK einer Meinung, daß eine Menge von 1,5 g pro 10 l Gießwasser völlig ausreicht. Hatte ich am Anfang nur die Kakteen damit behandelt, begann ich nun, wie man zu sagen pflegt, „ohne Rücksicht auf Verluste“ auch die Epiphyten,

Aloën, Gasterien, Haworthien, Crassulaceen, die *Sanseveria* und *Agave*, wie auch die normalen Blattpflanzen *Clivia*, *Hibiscus*, *Billbergia*, *Hippeastrum*, *Asparagus*, die Begonien, Tradescantien und Chlorophyten mit dem Anti-Algenmittel im Wasser zu gießen, ob eine Veralgung bereits eingesetzt hatte oder nicht. Mich interessierte allein nun die Verträglichkeit des Mittels für alle Pflanzen, welche ich besitze. Ich kann die Ausführungen von Herrn BERK nur bestätigen, daß ich bisher an keiner Pflanze Nachteile irgendeiner Art feststellen konnte. Alle Pflanzen haben nach wie vor ihr gesundes Aussehen, sind oder kommen gut in Trieb und die Frühlingsblüher unter den Kakteen zeigen bereits ihre Knospen. Auch unter den normalen Blattpflanzen hat der *Hibiscus* seine ersten Knospen angesetzt. Bei den Pflanzen aus der Familie der *Mesembryanthemaceae* habe ich allerdings bisher „Dimanin A“ noch nicht erprobt, da die Pflanzen zum größten Teil noch in der Ruhezeit sind und ich auch keinerlei Algenbildung feststellen konnte. Ich kann nur sagen, daß ich froh bin, diese „Plagegeister“ in meiner Sammlung nicht mehr zu sehen, dank des ausgezeichneten Mittels „Dimanin A“, womit uns die Fa. Bayer ein neues, wirksames Schädlingsbekämpfungsmittel bescherte. Ich für meinen Teil kann dieses Algenbekämpfungsmittel nur weiterempfehlen. Ich hatte mich mit meiner Bestellung an die von Herrn BERK angegebene Anschrift gewendet, erhielt aber das „Dimanin A“ von der Fa. Martin & Co. (7000) Stuttgart-O, Urbanstr. 134, was mich vermuten läßt, daß die Auslieferung für Baden-Württemberg über diese Firma erfolgt.

Anschrift des Verfassers: Hans Miles 7531 Nöttingen-Darmsbach, Ortsstr. 33.

## Über Pflanzenphotographie

Von Gerhard Wippich (Fortsetzung)

### Kamera und Objektive im Bereich von $\infty$ bis ca. 1 m

Eine gewisse Güte des Kameragehäuses ist Voraussetzung; das ist auch der Grund, warum billige Apparate nur bedingt geeignet sind.

Die Belichtungszeiten sollten fein gestuft sein und auch in den Bereich der langen Zeiten bis hinab zu mindestens 1 Sek. reichen; erfreulich ist es, wenn sich außerdem bei den langen Zeiten Zwischenwerte einstellen lassen.

Die Art der Sucher ist in diesem Bereich nicht wesentlich, obgleich der Favorit unter ihnen die Mattscheibe ist. Die erforderliche genaue Übereinstimmung der Lage von Sucherbild und Objektfeld ist bei den Markenkameras gegeben.

Parallaxenausgleich ist nur bei teureren Apparaten vorhanden, im Normalfall hilft sich der Hersteller mit einer Verkleinerung des Sucherbildes, um das erfaßte Objektfeld

scheinbar zu vergrößern und so Reserven zu schaffen. Leider sind hierbei einige Kamerahersteller über das Ziel hinausgeschossen. Man muß sich deshalb bei den einzelnen Entfernungseinstellungen einmal Klarheit verschaffen. Zu diesem Zwecke wird die leere Kamera auf ein Stativ gesetzt, die Rückwand abgeklappt und der Verschuß bei Einstellung B mittels Drahtauslöser mit Feststellschrauben offen gehalten. Auf die Filmführungsbahnen wird eine zugeschnittene Mattscheibe (z. B. Kleinbild 35 mm breit) gelegt — matte Seite zum Objektiv. Nun wird bei den verschiedenen Entfernungseinstellungen an einem gerasterten Objekt (z. B. Mauerwerk) das Sucherbild mit dem tatsächlich erfaßten Bildausschnitt wechselweise verglichen.

Für die Kameras ohne Entfernungsmesser tut an der unteren Grenze des hier besprochenen Bereichs ein Wachstumrollbandmaß von 1,5 m Länge gute Dienste. Man bringt am Stativ oder an der Kamera einen Haken zum

Einhängen des Bandmaßes an. Die Messung hat von der Filmebene aus zu erfolgen, mit anderen Worten: der Haken wird so angebracht, daß die 0-Markierung 5 mm vor der Kamerarückwand (entspricht etwa der Filmebene) liegt.

Wird ein aufsteckbarer Entfernungsmesser verwandt, ergibt sich eine grundsätzliche Schwierigkeit. Kamera und Entfernungsmesser stammen selten vom gleichen Hersteller und die Skalen sind unterschiedlich graviert. Da gleiche Entfernungsdifferenzen außerdem auf den Skalenringen nicht-lineare Abstände ergeben, fällt das Interpolieren schwer. Es ist weiterhin darauf zu achten, daß die Filmebene mit der Meßebene zusammenfällt; es ist also bei Nahabständen keinesfalls gleich, wo der Entfernungsmesser aufgesteckt wird.

Besser sind eingebaute und eingebaute gekuppelte Entfernungsmesser, die letzteren allerdings auch teuer. Die Entfernungsmesser, auch gekuppelte, müssen hin und wieder überprüft werden, denn Dejustierungen durch Stöße oder Fall sind möglich.

Wir wollen deshalb festhalten: ein Wachstuchrollbandmaß ist für unsere Zwecke ein vollwertiger Ersatz.

Die Mattscheibe befriedigt höchste Ansprüche hinsichtlich der Schärfereinstellung. Nur sie läßt es zu, die Schärfeverteilung zu beurteilen; sie ist allen Tiefenschärfetabellen und Tiefenschärferingen darin weit überlegen. Die zweiäugige Spiegelreflexkamera hat diesen Vorzug nicht, da das Sucherobjektiv stets voll aufgeblendet ist. Hier muß man sich mit einer Aufsteckblende helfen.

Das verwendete Objektiv wird in den meisten Fällen das sein, welches mit der Kamera gekauft wurde. Es wird ein Allround-Objektiv normaler Brennweite sein, d. h., das Objektiv wird die ihm gestellten Aufgaben im Bereich von  $\infty$  bis 1 m zufriedenstellend lösen. Dringend muß vor den „Lichtstärkeriesen“ (1:1,5, 1:2) gewarnt werden, diese sind teuer und für uns wenig geeignet. Gebraucht werden sie bei Reportagen und dergleichen; die erforderliche Schärfe für Pflanzenaufnahmen erreichen sie erst bei den mittleren Blenden, um dann bei den kleinen Blenden wieder merklich unscharf zu werden. Ein gutes Objektiv mittlerer Anfangsöffnung (1:3,5) zeichnet schon hier ausreichend scharf, steigert sich dann bei kleineren Blenden (1:8, 1:11) zu sehr guter Schärfe und ist auch noch bei sehr kleinen Blenden (1:16, 1:22), die wegen der Tiefenschärfe fast immer gebraucht werden, von guter Schärfe. Die „Lichtstärkeriesen“ lassen sich aus dem aufgezeigten Grunde kaum über 1:16 abbilden — die erreichbare Tiefenschärfe ist oft ungenügend.

Glücklich der, der eine Kamera mit Wechseloptik besitzt. Den Vorzug gibt man den Schlitzverschluskameras mit echter Wechseloptik, denn nur diese werden allen Anforderungen gerecht. Deshalb einiges zu den Wechselobjektiven:

Als Objektiv normaler Brennweite wird ein Objektiv bezeichnet, dessen Brennweite etwa der Länge der Bild diagonalen entspricht. Die reichlich bemessene Brennweite  $f = 5$  cm des Kleinbildformates ergibt die ausgewogenere Perspektive. Das Objektfeld entspricht etwa dem Bildraum, den das Auge erfaßt.

Die perspektivisch schönste Darstellung erreicht man m. E. jedoch mit Brennweiten, die dem ungefähr Zweieinhalbfachen der Bild diagonalen entsprechen, das sind die langen Brennweiten. Hier ist es Zeit, einen allgemeinen Irrtum zu klären: Teleobjektive sind ein spezieller Konstruktionstyp der langen Brennweite, bestehend aus einem positiven und einem negativen Objektivglied in einem größeren Abstand von diesem. Das Ergebnis ist Verkürzung der Schnittweite und dadurch Verringerung der Baulänge. Die Telekonstruktion im eigentlichen Sinne ist der üblichen Konstruktion unterlegen, vornehmlich jedoch im Nahbereich. Lange Brennweiten üblicher Konstruktion können ohne Stützen am Balgengerät verwandt werden, was sich günstig auf Gewicht und Preis auswirkt.

Die Objektivwahl hat sich also in erster Linie nach der perspektivischen Gestaltung zu richten. Weitwinkel-Objektive sollten nicht eingesetzt werden, die Perspektive wirkt „steil“ und unnatürlich. Ein damit aufgenommener Pflanzenbestand erscheint nicht in den richtigen Größenverhältnissen.

Der besprochene Bereich bis ca. 1 m ergibt Abbildungsmaßstäbe von ca. 1:18 beim Kleinbild und 1:14 beim 6×6-Format, es ist also der Bereich der Übersichtsaufnahme.

#### Kamera und Objektive im Bereich von ca. 1 m bis 1:1

In jüngerer Zeit kamen Objektive auf den Markt, die sich auf kürzere Aufnahmeentfernungen einstellen lassen, das Gros läßt nur die Einstellung auf ca. 1 m zu.

Bei Kameras mit festeingebautem Objektiv wird die Brennweite durch eine positive Vorsatzlinse verkürzt; dadurch wird der Auszug scheinbar verlängert — es werden Abbildungsmaßstäbe bis 1:3 möglich. Hier erreicht die Kamera mit festeingebautem Objektiv die Grenze ihrer Möglichkeiten. Die Scharfeinstellung einer Spiegelreflexkamera ist ohne Probleme. Für Kameras mit eingebautem, gekuppeltem Entfernungsmesser gibt es Hilfen zum optischen Parallaxenausgleich, die gleichzeitig auch das kontinuierliche Scharfeinstellen im Nahbereich erlauben. Kameras ohne Entfernungsmesser werden mit dem Sucher eingerichtet, wobei die Parallaxe berücksichtigt werden muß. Die Einstellungen werden Tabellen entnommen, die Entfernung wird mit dem Bandmaß gemessen. Für fixe Abbildungsmaßstäbe kann man Meßrahmen gebrauchen, die sich leicht selbst anfertigen lassen. Diese sollten jedoch nicht geschlossen sein, um Schattenwurf zu vermeiden (Abb. 6). Leider ist der Aufwand groß; für jeden Ab-

bildungsmaßstab ist der zugehörige Rahmen zu fertigen. Zu einigen Modellen gibt es jedoch ein Naheinstellgerät in der Art eines Meßsuchers, das bei Verwendung von drei verschiedenen Vorsatzlinsen den Bereich von etwa 1:18 bis 1:4 stufenlos erfaßt. Es soll nicht verschwiegen werden, daß Vorsatzlinsen die Korrektur des Objektivs stören; die Blende wird daher bis mindestens 1:8 oder 1:11 geschlossen.

Größere Bewegungsfreiheit hat man mit Zwischenringen oder einem Balgen-einstellgerät; man erreicht spielend den Maßstab 1:1. Erstere zwingen wieder zu fixen Abbildungsmaßstäben, letzteres ist das Nonplus-ultra an Bequemlichkeit. In Verbindung mit den Zwischenringen ist jeder Abbildungsmaßstab zu erreichen. Der Gebrauch von Zwischenringen oder des Balgengerätes setzt allerdings eine Kamera mit echter Wechseloptik voraus. Die Spiegelreflexkameras bringen keine Einstellprobleme, die anderen werden wieder mit Meßrahmen ausgerüstet. An Einstellhilfen kommen für die letzteren die Mattscheibengeräte neu hinzu. Die einfachste Ausführung ist der Mattscheibenadapter, der anstelle der Kamera an das Objektiv gesetzt wird; zur Aufnahme wird er gegen die Kamera ausgetauscht. Die verbesserten, schnelleren Geräte sind Wechselschlitten und Revolverkopf. Die Spitzenausführung ist der Spiegelkasten, mit ihm wird jede Kamera zur einäugigen Spiegelreflexkamera; er läßt sich jedoch nur an Schlitzverslußkameras in vollem Umfang verwenden. Sein einziger Fehler ist, daß er den Auszug beträchtlich verlängert und mit dem Balgengerät bei kurz-brennweitigen Objektiven größere Abbildungsmaßstäbe als gewünscht ergibt.

Die üblichen Allround-Objektive sind für den Bereich von  $\infty$  bis etwa 2 m korrigiert, sie haben deshalb im Nahbereich nicht jene Schärfefeistung, die man sich wünscht. Obwohl die Schärfe bei Verwendung von Zwischenringen und Balgengeräten besser erhalten bleibt, sollten doch Objektive mit symmetrischem oder nahezu symme-

trischem Aufbau bevorzugt werden. Das sind von den Allround-Objektiven die mit mittlerer Anfangsöffnung und außerdem die speziellen Repröobjektive. Die letzteren befriedigen selbst verwöhnte Ansprüche. Sie sind in Normalfassung erhältlich, können deshalb nur am Balgengerät verwandt werden, und haben Anfangsöffnungen von nur 1:8 bzw. 1:9, allerdings ist Abblenden bis 1:32 bzw. 1:90 möglich.

Der Abbildungsmaßstab 1:1 ist für das optische Kopieren von Farbdias und die Herstellung von Negativen nach Farbdias wichtig; es werden Geräte für diesen fixen Maßstab angeboten. Die Mehrzahl arbeitet nach dem Prinzip der mechanischen Auszugsverlängerung; für eine einäugige Spiegelreflexkamera ohne echte Wechseloptik wird eine Vorsatzoptik für M 1:1 angeboten.

#### Die Kamera und die Objektive im Bereich von 1:1 bis 10:1

Der Bereich ab M 1:1 ist nur mit Mattscheibeneinstellhilfen zu meistern, empfehlenswert sind sie in folgender Reihenfolge: Mattscheibenadapter, Spiegelreflexkamera, Wechselschlitten bzw. -revolver, Spiegelreflexansatz. Der Grund für diese Reihenfolge soll später erläutert werden.

Die Objektive werden in diesem Bereich umgekehrt — also Frontlinse zur Kamera! Die Schärfe läßt sich dadurch günstig beeinflussen. Ausgenommen davon sind die Spezialobjektive dieses Bereichs, sie sind von vornherein für Abbildungsmaßstäbe über 1:1 korrigiert; man kann mit einem solchen Objektiv auch von  $f=10$  cm keine Übersichtsaufnahmen machen! Hergestellt werden sie für Übersichtsaufnahmen am Mikroskop, sie sind deshalb im Photohandel wenig bekannt. Da sie gleichsam als 1. Stufe im Mikrobereich angesehen werden, weicht die Blendenreihe von der üblichen ab. Die Blenden sind z. B. 1, 2, 4 usf. und entsprechen jeweils einer Verdoppelung bzw. Halbierung der Belichtungszeit, der Wert 1 entspricht der Anfangsöffnung. Weiter fällt auf, daß diese Objektive mit fallender Brennweite immer beschränktere maximale Abblendung zulassen. Auf den ersten Blick erscheint dies paradox, denn wir wissen, daß die Tiefenschärfe bei Nahentfernungen bei steigendem Abbildungsmaßstab stetig abnimmt; über M 1:1 ist die Tiefenschärfe auf Millimeterbruchteile zusammengeschrumpft. Der Grund für die Begrenzung der maximalen Blende soll im Abschnitt *Schärfe* geklärt werden. (Fortsetzung folgt)

Markennamen werden aus naheliegenden Gründen nicht genannt; wer deshalb dazu Fragen hat, kann sich in diesem Falle an den Verfasser wenden. Präzisieren Sie die Fragen bitte, so daß kurze Antworten möglich sind — und legen Sie bitte Rückporto bei.

Anschrift des Verfassers: Gerhard Wippich, 4443 Schüttorf, Breslauer Straße 38.

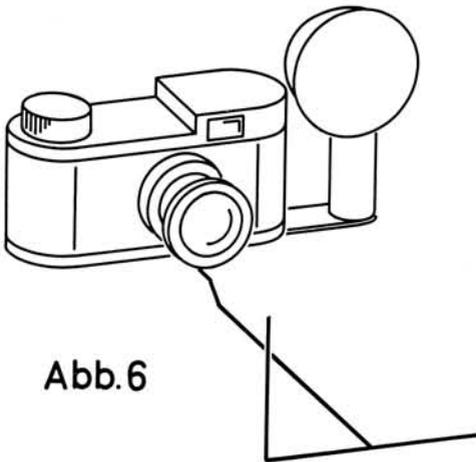


Abb. 6

# Aulbachscher Pflöpfung

Von Fabian Aulbach

Obwohl schon vielerlei über Pflöpfungen und praktische Pflöpfgeräte diskutiert und angeboten wurde, möchte ich mit meinem Vorschlag die Vielfalt der Möglichkeiten noch erweitern. Seit der Internationalen Bodenseetagung in Bregenz befaßte ich mich mit dem Gedanken der Herstellung eines Pflöpfgerätes. Ausgehend von dem Prinzip, irgend etwas zu entwickeln, das in seiner Einfachheit in Form und Verwendung nicht mehr zu unterbieten ist, kam ich zu folgendem Ergebnis: Ein Metallring, in dessen Mitte sich zwei Gummibänder kreuzen, wird in einem Handgriff mit der Kreuzungsstelle auf den Pflöpfung gelegt und es bedarf keinerlei Korrektur mehr. Es ist dabei gleichgültig, wie hoch die Pflöpfung ist. Wenn sich der Pflöpfung durch Einschrumpfung der Schnittflächen senkt, bleibt der Druck trotzdem immer gleich stark. Es gibt auch keine Gefahr des Abrutschens wie bei den über Pflöpfung und Topf gezogenen Gummiringen. Diese Metallringe gibt es in verschiedenen Größen und Gewichten, so daß für jede Pflöpfung der geeignete Ring vorhanden ist. Bei Sämlingspflöpfungen auf *Pereskopsis* genügt als Stütze der Unterlage ein in den Boden gestecktes und an der Innenkante des Pflöpfinges anlehndes Holzstäbchen. Diese Pflöpfmethode erscheint als die zuverlässigste und gleichzeitig als einfachste (s. nebenstehendes Bild). Zusammenfassend wären folgende Vorteile erwähnenswert: der Anschaffungspreis ist gering, die Pflöpfmethode sehr einfach und rationell, die Aufbewahrung der Ringe beansprucht geringen Platz und die gepflöpfen Pflanzen können wie-



der an ihren alten Platz zurückgestellt werden.

Herr Dr. CULLMANN aus Marktheidenfeld hat bereits den Pflöpfung erprobt und in dankenswerter Weise in seinem Buch: Cullmann/Balzer, „Kakteen unser Hobby“ darauf aufmerksam gemacht.

Anschrift des Verfassers: Fabian Aulbach, 8751 Haibach b. Aschaffenburg, Fischergasse 9.

## Porösschamotte - ein vortreffliches Pflanzsubstrat

Von Gerhart Frank

Da ich seit Jahren die von unserer Firma, Tongrube Klein-Rust, erzeugte Porösschamotte erfolgreich als Pflanzsubstrat verwende, möchte ich heute kurz darüber berichten. Zuvor ein paar Worte über die Erzeugung des Produktes. Grubenfeuchter Rohthon wird mit Kohlenstaub oder Sägespänen innig vermischt und dann im Ring- oder Schachtofen zu Schamotte gebrannt. Die Kohle, bzw. Sägespäne brennen dabei restlos aus und hinterlassen ein Porensystem im Schamottgefüge. Diese Rohschamotte wird nun zerkleinert und kommt in verschiedenen Körnungen in der Stahl- und Eisenindustrie als Feuerfestmaterial zur Verwendung.

In den Körnungen 0—15 mm, 0—10 mm und 0—5 mm setze ich Porösschamotte meinen diversen Erdmischungen an Stelle von Sand zu und erreiche dadurch eine sehr gute Auflockerung und Lüftung des Bodens. Gleichzeitig wird auch durch das Porenvolumen Feuchtigkeit zurückgehalten.

Durch den Brennprozeß ist Porösschamotte völlig keimfrei. Deshalb und wegen ihrer körnigen, porigen Struktur stellt sie ein ganz hervorragendes Substrat für Hydroponik und Aussaaten dar. Gegenüber den ebenfalls sterilen Mineralprodukten Perlit und Vermiculit und dem organischen Styropor hat sie den Vorteil des höheren spezifischen Gewichtes, das knapp über 1 liegt, sowie den eines kantigen, kubischen Korns. Dadurch bekommen die Wurzeln und Pflanzen entsprechenden Halt und das Substrat wird nicht durch Wasser ausgeschwemmt, wie dies bei den vorgenannten Leichtprodukten der Fall ist. Ferner besitzt Porösschamotte gegenüber den vorgenannten Materialien eine hohe mechanische Festigkeit und wird auch durch länger dauernden Gebrauch nicht zerdrückt und zerkleinert.

Für Aussaaten verwende ich entstaubte Körnungen in grober Grießstruktur, die etwa zur Hälfte mit feinem Torfmull gemischt werden.

Auch als steriles Bewurzelungssubstrat leistet Porösschamotte einmal wegen der Fähigkeit, Feuchtigkeit zu halten, ohne naß zu sein, zum anderen wegen der guten Durchlüftung hervorragende Dienste. Die Gartenbauschule Schönbrunn hatte damit beste Erfolge auch bei der Bewurzelung krautiger und holziger Stecklinge zu verzeichnen. Die in Schamotte gesetzten Stecklinge, besonders auch von Sukkulente, bilden rasch ein überaus kräftiges und gesundes Wurzelwerk.

Bei Betrachtung der bisher genannten physikalischen Vorteile, die Porösschamotte als vielseitig verwendbares Pflanzsubstrat bietet, soll auch noch erwähnt werden, daß die Tonminerale eine Reihe wichtiger Aufbauelemente für den

Pflanzenkörper enthalten, die, trotz des Brennprozesses bei der Schamotteerzeugung, den Wurzelsäuren dennoch zugänglich bleiben. Nicht unwichtig scheint mir auch die Tatsache zu sein, daß die von mir verwendete Schamotte in destilliertem Wasser einen pH-Wert von 6 ergibt, also ganz schwach sauer reagiert. Ob dies für alle Schamotten zutrifft, kann ich nicht sagen, jedoch möchte ich annehmen, daß dieser Wert von der Zusammensetzung des Rohtones abhängt.

Wer Gelegenheit hat, gekörnte Rohschamotte preisgünstig zu erstehen, dem sei sie wärmstens als universelles Pflanzsubstrat empfohlen.

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Ing. Gerhart Frank, Wien 19, Springsiedelgasse 30.

### Kurze Mitteilung

#### Eine chlorophyllose *Mammillaria bocasana*

Von Dieter Täuber

In meiner Sammlung befindet sich eine fast chlorophyllose *Mammillaria bocasana*. Ein Bekannter hatte vor einigen Jahren einige tausend Sämlinge und eine einzige davon war chlorophylllos. Der Körper dieser Pflanze ist gelb, und nur die Spitzen der Warzen, also zwischen Warzenende und Stachelanfang, sind grün, und das auch nur in den Wintermonaten und bei Wachstumsstockungen. Ist die Pflanze im Wachstum, dann ist sie ganz gelb. Die Pflanze steht auf eigener Wurzel, sproßt auch hin und wieder mal, auch diese Sprosse sind chlorophylllos. Die Blüten sind normal, wie bei der grünen *bocasana*. Ist dies hier nun Zufall? Oder gibt es noch mehrere Stücke, ähnlich wie *Gymnocalycium mihanovichii rubra* oder die gelbe chlorophyllose Art *Chamaecereus silvestrii aurea*? Ich habe auf

ein Photo verzichtet, da es in Schwarzweiß doch nicht so wirkt, wie die Pflanze wirklich ist. Sollte doch ein Liebhaber an einem Bild interessiert sein, dann bitte ich um Nachricht.

Anschrift des Verfassers: Dieter Täuber, Vieselbach/Thür., Schillerstr. 19.

#### Mexico-Besuch

An die DKG! Für Kakteenfreunde schlagen wir einen Charterflug nach Mexico im September vor. Der Manager unserer Vertragsgesellschaft in Mexico ist Kakteen-Experte und spricht fließend Spanisch und Deutsch. Er wird die Reise organisieren. Sollten Sie an dieser Fahrt interessiert sein — sie wird 28 Tage in Anspruch nehmen — geben wir Ihnen gern nähere Auskünfte.

Anne M. A. McFarlane, L. A. T. Travel Ltd., 15 Woodstock Street, Oxford Street, London W.1.

### LITERATUR-ÜBERSICHT

**Myron Kinnach:** *Echeveria subrigida* (Cact. Succ. Journ. America 31 [2]: 42—43. 1959).

KINNACH berichtet, daß die genannte Art im Botanischen Garten von Californien in Berkeley stets die besondere Bewunderung bei den Besuchern erregt. Die Rosetten erreichen einen Durchmesser von 30 cm. Die breitlanceolierten Blätter sind mit einer rein weißen Puderschicht dicht bedeckt und erhalten durch die darunter liegende Epidermis einen bläulichen Schein. Die Blätter sind tief rosa gerandet. Der Gesamteindruck sei überwältigend. (1 Photo) Dr. Cullm.

**Clarence K. Horich:** *The Rediscovery of Disocactus bififormis* (Cact. Succ. Journ. America 31 [2]: 56—59. 1959).

Verf. berichtet über die im Jahre 1957 in Guatemala, Canton de Alotenango, geglückte Wiederauffindung des 65 Jahre verschollenen *Disocactus bififormis*, eines den Blattkakteen ähnlichen Epiphyten mit kleinen roten Blüten (4 Photos). Dr. Cullm.

**H. M. Butterfield:** *Cotyledon ladysmithiensis* (Schonl.) Poelln. vel aff. (Cact. Succ. Journ. America 31 [1]: 6. 1959).

Schöne Aufnahme dieser seltenen Art mit Angaben über ihre Kultur (1 Photo). Dr. Cullm.

**Myron Kinnach:** *New Succulent Cultivars* (Cact. Succ. Journ. America 31 [1]: 18—19. 1959).

Der Verfasser berichtet über eine sehr schöne Hybride zwischen *Crassula falcata* und *Cr. marnieriana*, die den gärtnerischen Namen „Jade Necklace“ (jadegrünes Halsband) erhielt (2 Photos). Dr. Cullm.

### FRAGEKASTEN

**Frage Nr. 71:** Wie und wo wird *Sphagnum* bei Kakteen (Epiphyten u. a.) verwendet? Eine Lage über dem Topfscherben? Zerkleinert und mit der Erde vermischt? Bei welchen Pflanzen hauptsächlich? Vielleicht interessiert die Hauptfrage auch andere Liebhaber.

Anton Sängler, Chur, Kaltbrunnstraße 5.

## GESELLSCHAFTSNACHRICHTEN

### Deutsche Kakteen-Gesellschaft e.V.

Sitz: 43 Essen, Ahrfeldstr. 42 — Postscheckkonto 85 Nürnberg 345 50; Bankkonto Deutsche Bank A.G., 42 Oberhausen 540 528.

Landesredaktion: Beppo Riehl, 8 München 13, Hiltenspergstr. 30/II, Telefon 37 04 68.

**Einladung zur Jahreshauptversammlung 1964 der Deutschen Kakteen-Gesellschaft e. V. am Samstag, dem 30. Mai 1964, um 16.30 Uhr im „Hotel am Holstenwall“, Hamburg, Holstenwall 19.**

#### Tagungsordnung:

1. Begrüßung.
2. Wahl des Protokollführers.
3. Geschäftsberichte und Entlastung.
4. Anträge:  
Ernennung von Friedrich Ritter, Correo Olmué, Chile, zum Ehrenmitglied.
5. Jahresbeitrag.
6. Wahl des Beirates:  
Vorgeschlagen sind: H. Balzer, Stockstadt; H. Cordes, Hamburg; Dr. W. Cullmann, Marktheidenfeld; H. Gerdau, Egelsbach; Prof. Dr. E. Hausteiner, Erlangen; Dr. H. Hecht, Freising; W. Leiner, Stuttgart; E. Marten, Friedrichshafen; F. Polz, München; A. Schmiedchen, Berlin; W. Simon, Hilden; E. Warkus, Offstein; W. Kinzel, Leverkusen; U. Köhler, Gerolstein; H. Strauch, Darmstadt.
7. Wahl der Rechnungsprüfer.
8. Bestimmung des Tagungsortes 1965.
9. Verschiedenes.

#### Veranstaltungsplan:

Freitag, 29. Mai

ab 18 Uhr Begrüßungsabend im Tagungsort  
„Hotel am Holstenwall“, Hamburg,  
Holstenwall 19.

Samstag, 30. Mai

- 14.30 Uhr Beiratssitzung (Delegiertenversammlung).  
16.30 Uhr Jahreshauptversammlung.  
18.00 Uhr Farblichbildervortrag H. Cordes: „Liebhaberkakteenzucht im norddeutschen Raum.“

Anschließend zwangloses Beisammensein. Alle Veranstaltungen im Tagungsort.

Sonntag, 31. Mai

- 9.00 Uhr Treffen im Kakteen-Haus des Botanischen Gartens zur Führung durch die Schauhäuser. Anschließend Besuch von „Planzen un Blumen“, dort gemeinsames Mittagessen.  
Am Nachmittag für besondere Interessenten gemeinsame Fahrt nach Kiel. Dort Führung durch Dr. H. Jacobsen durch den Bot. Garten Kiel mit der berühmten Sukkulente-Sammlung.

#### Ortsgruppen:

**Aschaffenburg:** MV Freitag, 1. Mai, um 20 Uhr in der „Bavaria-Gaststätte“, Aschaffenburg, Weißenburger Str. 8.

**Augsburg:** MV Mittwoch, 6. Mai, um 20 Uhr in „Linder's Gaststätte“, Augsburg, Singerstr. 11; W. Kunz: „Klimazone Mexiko“.

**Bergstraße:** MV Dienstag, 5. Mai, um 20 Uhr in der Gaststätte „Heidelberger Hof“, Heppenheim.

**Berlin:** MV Dienstag, 5. Mai, um 19.30 Uhr im „Klubhaus am Fehrbelliner Platz“, Berlin, Hohenzollerndamm 185.

**Bodensee** (Sitz Friedrichshafen): MV — es wird persönlich eingeladen.

**Bonn:** MV Dienstag, 12. Mai, um 20 Uhr im Gasthaus „Traube“, Bonn, Meckenheimer Allee.

**Bremen:** MV Mittwoch, 13. Mai, um 20 Uhr im Café „Buchner“, Bremen, Schwachhauser Heerstraße 186.

**Bruchsal:** MV Samstag, 9. Mai, um 20 Uhr im Gasthaus „Zum Rehbock“, Bruchsal, an der großen Brücke.

**Darmstadt:** MV Freitag, 15. Mai, um 20 Uhr im Gasthaus „Bockshaut“, Darmstadt, Kirchstr. 7—9.

**Dortmund:** MV Freitag, 8. Mai, um 20 Uhr im Café „Baumschulte“, Dortmund, Beurhausstraße.

**Düsseldorf:** MV Dienstag, 12. Mai, um 20 Uhr im „Hanseaten“, Düsseldorf, Hüttenstraße.

**Duisburg:** MV Freitag, 8. Mai, um 20 Uhr in der Gaststätte „Moltke-Klaus“, Duisburg, Moltkestr. 13.

**Erlangen-Bamberg:** MV Mittwoch, 13. Mai, um 20 Uhr in der „Theaterrose“, Bamberg, Am Schillerplatz.

**Essen:** MV Montag, 11. Mai, um 20 Uhr im Hotel „Vereinshaus“, Essen, Am Hauptbahnhof.

**Frankfurt:** MV Freitag, 1. Mai, um 19.30 Uhr im „Kolpinghaus“, Frankfurt, Am Allerheiligtoren.

**Freiburg:** MV Dienstag, 19. Mai, um 20 Uhr in der Gaststätte „Klara Eck“, Freiburg, Klarastraße; Lichtbildervortrag R. Hämmerle: „Mammillarien“.

**Hagen:** MV Samstag, 9. Mai, um 18 Uhr in der Gaststätte „E. Knocke“ an der Schwenke, Hagen, Wilhelmstr. 2.

**Hamburg:** MV Mittwoch, 20. Mai, um 19.30 Uhr im Restaurant „Feldede“, Hamburg, Feldstr. 60; Besprechung: Gymnocalycium, Sommerpflege der Kakteen.

**Hannover:** MV Dienstag, 12. Mai, um 20 Uhr im Restaurant „Osterquelle“, Hannover, Osterstr. 23/25.

**Hegau** (Sitz Singen): MV Dienstag, 12. Mai, um 20 Uhr im Hotel „Widerhold“, Singen, Schaffhauser Straße.

**Heidelberg:** MV Donnerstag, 14. Mai, um 20 Uhr im Hotel „Nassauer Hof“, Heidelberg.

**Jülich:** MV — es wird persönlich eingeladen.

**Karlsruhe:** MV Freitag, 8. Mai, um 20 Uhr im Gasthaus „Kleiner Ketterer“, Karlsruhe, Markgrafstraße.

**Kiel:** MV Montag, 11. Mai, um 20 Uhr in der Gaststätte „Waidmannsruh“, Kronshagen, Eckernförder Chaussee.

**Köln:** MV Dienstag, 12. Mai, um 20 Uhr in der „Brennerei Weiß“, Köln, Hahnenstr. 20.

**Krefeld:** MV Dienstag, 19. Mai, um 20 Uhr im Hotel-Restaurant „Jägerhof“, Krefeld, Steckendorfer Str. 116.

**Mannheim:** MV Dienstag, 5. Mai, um 20 Uhr im „Kleinen Rosengarten“, Mannheim, U 6, 19.

**Marktredwitz:** MV Dienstag, 12. Mai, um 20 Uhr im „Kastnerbräusaal“, Sängerzimmer, Marktredwitz.

**München:** MV Freitag, 15. Mai, um 19.30 Uhr in der Gaststätte „Zunftthaus“, München, Thalkirchner Str. 76.

**Nürnberg:** MV — es wird persönlich eingeladen.

**Oberhausen:** MV Freitag, 1. Mai, um 20 Uhr im „Kolpinghaus“, Oberhausen, Paul-Reusch-Str. 66. Stammtisch, Sonntag, 17. Mai, um 10.30 Uhr im Kolpinghaus.

**Osnabrück:** MV Freitag, 1. Mai, um 19.30 Uhr in Osnabrück, Jürgensort 5/II.

**Pfalz** (Sitz Kaiserslautern): MV Freitag, 8. Mai, um 20 Uhr in der Gaststätte „Burger Stuben“, Kaiserslautern, Schubertstr. 29.

**Pforzheim**: MV Dienstag, 12. Mai, um 20 Uhr im Gasthaus „Stadt München“, Pforzheim, Hafnergasse; Vortrag: Importpflanzen und ihre Behandlung.

**Saar** (Sitz Saarbrücken): MV Donnerstag, 14. Mai, um 20 Uhr im Gasthaus „Zur Mühle“, Saarbrücken, Sulzbacher Straße.

**Stuttgart**: MV in Zusammenarbeit mit der Vereinigung der Kakteenfreunde Württembergs jeden 2. Donnerstag und letzten Sonntag im Monat. Auskünfte über Stuttgart 24 21 03.

**Tübingen**: MV Dienstag, 26. Mai, um 20 Uhr im Hotel „Goldener Ochse“, Tübingen, Karlstraße.

**Worms**: MV Donnerstag, 28. Mai, um 20 Uhr in der „Festhausgaststätte“, Worms, Rathenaustraße.

— O h n e G e w ä h r —

Redaktionsschluß für Juli: 25. Mai 1964.

## Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde

Sitz: Wien III., Löwengasse 14/21, Tel. 72 38 044.

Landesredaktion: Dipl.-Ing. Gerhart Frank, Wien XIX., Springsiedelgasse 30, Tel. 36 19 913.

Landesgruppen:

**Wien/NÖ/Bgld.**: Gesellschaftsabend jeden 2. Donnerstag im Monat um 18.30 Uhr im Restaurant Johann Kühler, Wien IX., Hahngasse 24, Telefon 34 74 78. Vorsitzender: Leopold Petrus, Wien XXII., Meisenweg 48, Telefon 22 19 084.

**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. 34 70.

**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, Brunnenfeldstr. 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. 68 991.

**Tirol**: Gesellschaftsabend jeden 2. Montag im Monat um 20 Uhr im Gasthof Sailer, Innsbruck, Adamgasse 8, Vorsitzender Hofrat Franz Kundratitz, Innsbruck, Conradstraße 12, Tel. 74 502.

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

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

**Oberland**: Gesellschaftsabend jeden 2. Dienstag im Monat um 19.30 Uhr im Extrazimmer des Kaffeehauses „Blattmig“, Knittelfeld, Kapuzinerplatz. Vorsitzender: Josef Vostry, Knittelfeld, Josef-Kohl-Gasse 3.

**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: Aarau, Liebeggerweg 18.

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

**Einladung zur 34. Jahreshauptversammlung der Schweizerischen Kakteengesellschaft, am Sonntag, dem 24. Mai, um 10 Uhr im Kursaal, Baden AG**

Traktanden:

1. Begrüßung.
2. Bestimmung des Protokollführers und der Stimmenzähler.
3. Verlesung des Protokolls der letzten JHV.
4. Geschäftsbericht und Entlastung.
5. Festsatzung der Jahresbeiträge.
6. Anträge.
7. Bestimmung des Tagungsortes 1965.
8. Verschiedenes und Umfrage.

Programm:

Samstag, 23. Mai, im Restaurant Salmenbräu, Hirschlstr. 5, Baden.

20.00 Uhr Lichtbildervortrag des Herrn J. Zehnder, Affeltrangen, über „Kakteen und ihre Verwendung bei den Eingeborenen“. Anschließend gemütliches Beisammensein.

Sonntag, 24. Mai, im Kursaal, Baden

9.00 Uhr Präsidenten-Konferenz.

10.00 Uhr Jahreshauptversammlung.

12.30 Uhr gemeinsames Mittagessen.

14.00 Uhr Vortrag des Herrn J. Zehnder über „Kakteenland Mexiko“.

Es wird auf das Zirkular der OG Baden verwiesen.

Ortsgruppen:

**Aarau**: MV Freitag, 29. Mai, um 20 Uhr im Restaurant Feldschlösschen.

**Baden**: MV Dienstag, 12. Mai, um 20 Uhr im Restaurant Salmenbräu.

**Basel**: MV Montag, 4. Mai, um 20.15 Uhr im Restaurant zur Schuhmachernzunft, Basel.

**Bern**: MV Montag, 11. Mai, um 20 Uhr im Restaurant Sternenberg.

**Biel**: MV laut persönlicher Einladung.

**Chur**: MV laut persönlicher Einladung.

**Freiburg**: Mardi, le 5 mai, à 20h30 au Café St. Pierre. Assemblée mensuelle avec distribution de plantes.

**Lausanne**: Mardi, le 19 mai: Conférence avec projections de Mr. Péclard.

**Luzern**: MV Samstag, 9. Mai, um 20 Uhr im Restaurant Walliserkanne. Pflropfdemonstration. Kurzvorträge.

**Olten**: MV laut persönlicher Einladung.

**Schaffhausen**: MV Donnerstag, 14. Mai, um 20 Uhr im Restaurant Helvetia. Schädlingsbekämpfung. Jedes Mitglied bringe seine vier Sorgen-Pflanzen mit.

**Solothurn**: MV Freitag, 1. Mai, um 20 Uhr im Hotel Metropol.

**Thun**: MV Samstag, 2. Mai, um 20 Uhr im Restaurant Neuhaus. Demonstration der Aussaaten für den Wettbewerb.

**Winterthur**: MV Donnerstag, 14. Mai, um 20 Uhr im Restaurant Gotthard. Referat über sukkulente Pflanzen.

**Zug**: Zusammenkunft auf Einladung des Präsidenten.

**Zürich**: MV Freitag, 1. Mai, um 20 Uhr im Zunfthaus zur Saffran, Zürich 1. — Freie Zusammenkunft Donnerstag, 21. Mai, ab 20 Uhr im Restaurant Selnau.

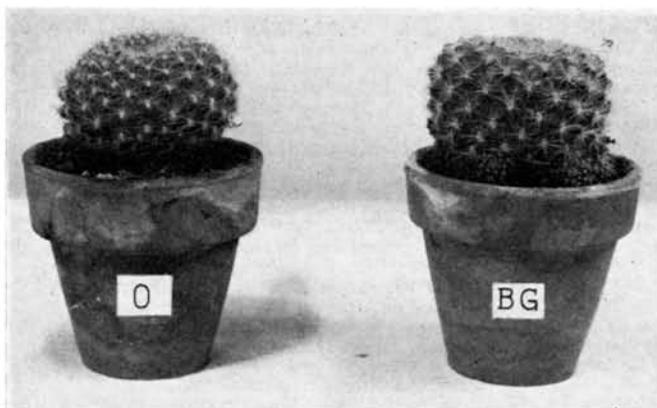
**Zurzach**: MV laut persönlicher Einladung.



**Die beiden neuen Junior-Kästen von **KOSMOS** für Jungen und Mädchen etwa von 8 Jahren an:**

Schon 8jährige interessieren sich heute für Technik und naturwissenschaftliche Dinge und haben Spaß an vielerlei entsprechenden Spielereien. Für Kinder von dieser Altersstufe an wurden die beiden neuen Junior-Kästen „Kinderlabor“ und „Elektro-filius“ geschaffen, die jeweils mehr als 90 spannende Versuche aus den Gebieten Chemie u. Technik bzw. Optik und Elektrotechnik ermöglichen. Auch ihnen liegt das bei den KOSMOS-Lehrspielzeugen und Experimentierkästen bewährte Prinzip zugrunde, die Kinder mit Hilfe von sorgfältig aufeinander abgestimmtem Material und einer leicht verständlichen, reich illustrierten Anleitung in Technik und Naturwissenschaften einzuführen. Die beiden neuen Kästen sind außerordentlich preiswert: Kinderlabor DM 14,70  
Elektro-Filius DM 17,70

**KOSMOS-Lehrmittel, 7 Stuttgart 1, Pf. 640**



**KAKTEEN UND SUKKULENTEN**

lieben



**REBUTIA**  
Wuchsbild 6 Monate, nach einmaliger BG-Gabe von 3 ccm

fördert Frohwüchsigkeit,  
Blüte und Gesundheit

Prospekt kostenlos

**BIOLOGISCHE PFLANZENWUCHSSTOFFE**

**Alleinhersteller**  
**Friedrich Hartmann**  
**Diplom-Landwirt, Direktor**

**8903 Haunstetten über Augsburg**  
**Friedenstraße 1 c**  
**Telefon 08 21/34 13 88**

# Die Neue Brehm-Bücherei

Die Neue Brehm-Bücherei ist eine Bibliothek des Wissens für jedermann. Sie vermittelt Kenntnisse aus allen Gebieten der Natur in allgemeinverständlicher Sprache. Fachleute von Rang und Namen veröffentlichen hier viele sonst noch kaum bekannte Forschungsergebnisse. Es handelt sich also um Originalarbeiten, die unter schwierigen Bedingungen und mit unendlicher Forschergeduld entstanden sind. Bisher sind über 300 Bände erschienen, die Tiere und Pflanzen, ihr Leben, Wachsen und Gedeihen ausführlich und verständlich beschreiben. Bitte fordern Sie Sonderprospekt P 140 Z an.

Kosmos-Verlag  
Franckh-Verlag

## **Die Bakterien**

von Dr. Udo Taubeneck

34 Seiten mit 22 Abbildungen. Nr. 66. DM 1,50

## **Der Bau der Pflanze**

von Walter Hellwig

56 Seiten mit 38 Abbildungen. Nr. 155. DM 3,—

## **Die Farne**

von Dr. Franz Fukarek

128 Seiten mit 108 Abbildungen und Bestimmungsschlüssel.  
Nr. 156. Halbleinen DM 6,50

## **Früchte und Samen**

von Rolf Weber

84 Seiten mit 50 Zeichnungen, 12 Fotos und 5 Übersichten.  
Nr. 150. DM 3,75

## **Unser Gartentiefmütterchen**

von Friedrich Dieterl

79 Seiten mit 19 Abbildungen. Nr. 76. DM 3,—

## **Gemüse aus der Retorte (Hydrokultur)**

von Helfried Scholz

46 Seiten mit 24 Abbildungen. Nr. 165. DM 3,—

## **Die Jarowisation landwirtschaftlicher Kulturpflanzen**

von Dr. Heinz Kurth

44 Seiten mit 30 Abbildungen. Nr. 153. DM 2,25

## **Unsere Laubbäume und Sträucher im Sommer**

von Kurt Harz

240 Seiten, etwa 1000 Skizzen. Nr. 51. Hlw. DM 12,—

## **Das Leben der Pflanze**

I. Teil: Physiologie des Stoffwechsels  
von Walter Hellwig

56 Seiten mit 32 Abbildungen. Nr. 184. DM 3,—

## **Unsere Nadelbäume**

von Heinz Falkenberg

104 Seiten mit 69 Abbildungen. Nr. 87. DM 3,—

## **Heimische Orchideen**

von Prof. Dr. E. Litzelmann  
und Friedrich Böhme

48 Seiten mit 34 Abbildungen. Nr. 24. DM 3,—

## **Photosynthese grüner Pflanzen**

von Karl Heinz Richter

56 Seiten mit 27 Abbildungen. Nr. 206. DM 3,75

## **Schmarotzende Pflanzen**

von Dr. Robert Zander

34 Seiten mit 18 Abbildungen. Nr. 33. DM 1,50

## **Virus und Viruskrankheiten**

von Prof. Dr. Gottfried Schuster

180 Seiten mit 93 Abbildungen. Nr. 198. DM 9,80

## **Vitamine**

von Dr. Ilse Wolburg

56 Seiten mit 14 Abbildungen und 13 Formeln. Nr. 178.  
DM 3,75



## Von A wie Amsel bis Z wie Zilpzalp

reicht die Reihe der mehr als 100 einheimischen Vögel, die auf den 19 bisher erschienenen KOSMOS-Vogelstimmenplatten zu hören sind. Jede dieser Langspielplatten (17 cm  $\phi$ ; 45 U/min) kostet DM 6,80. Dazu gibt es ein schönes Plattenalbum und von allen Vögeln, die auf den KOSMOS-Platten zu hören sind, Farbdiaspositive. Unseren neuesten ausführlichen Prospekt N 75-00 senden wir Ihnen gern kostenlos zu.

**KOSMOS-LEHRMITTEL 7000 STUTTGART 1 POSTFACH 640**



**Lobivien-Blüten** bringen das bunteste Farbspiel! Über 200 Arten und Varietäten in meiner Samenliste. 100 verschiedene **REBUTIIEN** als Samen und Pflanze. Mit **Knospen**: Reb., Mam., Nofoc., Parod., Gymnos. Schicken Sie **Wunschlisten für Raritäten**.  
**KAKTEENZENTRALE WILLI WESSNER, 7553 MUGGENSTURM**, Postfach, an der Autobahnbrücke

### Eine Kakteenfabrik

habe ich nicht. Ich züchte meine Pflanzen altmodisch: Mit der Liebe des Gärtners! Meine Freunde bestätigen mir immer, daß man das merkt. — Und deshalb arbeite ich auch unrationell und führe unwahrscheinlich viele Arten — für den passionierten Sammler. Haben Sie meine Liste schon?

**Max Schleipfer, Gartenmeister**  
8901 Neusäß bei Augsburg

### DIMANIN

gegen Algen und Moose. 1-kg-Paket  
DM 15,50 liefert Ihnen

**H. E. BORN, 581 Witten**  
Pestalozziplatz 13



6661 Oberauerbach  
bei Zweibrücken

### Haageocereus markianus crist.

Eine der schönsten  
Kammformen.  
Ab DM 40,— per Stück.  
Versäumen Sie nicht,  
unsere neue Liste durch-  
zustöbern (1500 Arten)

### KAKTEEN

**H. van Donkelaar**  
Werkendam (Holl.)

Bitte Preisliste  
anfordern.

### Phyllokakteen

Stecklinge, Knebelsche  
und ausländische  
Hybriden, über 100 Sort.

**Dipl.-Ing. Erich Krahl**  
Resse/Hannover

Kakteen-Spezialgeschäft

### GERHARD WACKER

69 Heidelberg, Kirchheimer Weg 16  
Telefon: 2 18 86

Von Mai bis Anfang Oktober Verkaufspavillon im  
Ausstellungspar „Planten un Blumen“ in Hamburg.

### Alles für den Kakteenfreund

Besuchen Sie auch die Kakteen-Ausstellung bei  
Planten un Blumen in den Gewächshäusern an der  
Tiergartenstraße vom 15. Mai bis 30. Mai 1964.

Kakteen-Spezialgeschäft

### ELENA WACKER

2000 Hamburg 22, Iflandstraße 86

**Rhipsalideen  
Phyllokakteen**

Stecklinge und  
Jungpflanzen

**Helmut Oetken**  
29 Oldenburg  
Uferstraße 22

**VOLLNÄHRSAZ**  
nach Prof. Dr. Franz  
**BUXBAUM**  
f. Kakteen u. a. Sukk.  
Alleinhersteller:  
**Dipl.-Ing. H. Zebisch**  
chem.-techn. Laborat.  
8399 Neuhaus/Inn

### AUSREICHENDE LUFTFEUCHTIGKEIT

brauchen Ihre EPIPHYTEN, wenn sie gut gedeihen sollen.

Mit leistungsfähigen, vollautomatischen ELEKTRO-LUFTBEFEUCHTERN kultivieren Sie leichter und erfolgreicher, selbst ORCHIDEEN machen keine Schwierigkeiten.

ELEKTRO-LUFTBEFEUCHTER sind preiswerter als Sie denken. Für nur DM 79,— liefere ich Ihnen den LUFTBEFEUCHTER L 300, ein automatischer Feuchte-regler kostet DM 78,—.

Besuchen Sie mich bitte, wenn Sie in Dortmund sind oder fordern Sie noch heute ein Angebot über **modernste Klimageräte**, die in der Praxis erprobt wurden.

**Kuno Krieger**  
**KLIMATECHNIK**

46 DORTMUND - EVING

Evinger Strasse 206 u. Oberadener Strasse 9  
Ruf: Dortmund 0231/83543 Postfach 3565

## The Mammillaria Society

Interessieren Sie sich besonders für Mammillarien und verwandte Gattungen? Wenn ja, empfehlen wir Ihnen die Mitgliedschaft in der Society, der schon jetzt 370 Mitglieder in aller Welt angehören.

Die Society bietet Ihnen:

Sechs Ausgaben des Society Journal im Jahr mit Informationen aller Art über Kultur, Klassifikation und Untersuchungen von Mammillarien. Verteilung von Samen seltener Arten.

Neudruck von Craigs „Mammillaria Handbook“ zu ermäßigtem Preis.

Jahresbeitrag: 1 Pfund Sterling.

Auskünfte erteilt der Schriftführer:

**Mr. C. A. E. Parr,**  
30, Wray Crescent, London N. 4.,  
Großbritannien

**Sonderschauen von Importen — Mai bis Mitte Juli  
jedes Stück eine Augenweide!**

**KAKTIMEX** Affeltrangen/TG — Schweiz  
18 km von Konstanz

mit Pflanzenverkauf — auch Kulturpflanzen. Prachtige Pflanzen mit herrlichem farbigem Stachelkleid sind eigenhändig von Herrn Zehnder für Sie ausgesucht und geschickt worden. Sie können sicher sein, er kennt sich darin aus.

Wegen Überlastung  
aller Arbeitskräfte  
**neue Pflanzen- und  
Samenlisten**  
nur auf Anforderung

**Kakteengärtner und  
-Gärtnerin**  
dringend gesucht!

Interessenten für die  
Reisen in die **Kakteen-  
gebiete Mexikos**  
erhalten kostenlos  
Auskunft.

1. Reise dieses Jahres  
Ende April

**Neue Importen unterwegs, wir erwarten diese Sendung Mitte Mai.**

**Ariocarpus:** fisuratus, furfuraceus, kotschoubeyanus, retusus, trigonus.

**Astrophytum:** asterias, capricorne, capricorne v. aurea, capricorne v. major, myriostigma v. cohuilensis, ornatum v. mirbelii u. a. m.

**Coryphantha:** neomexicana, runyoynii, salmdickiana u. a. m.

**Mammillaria:** alamedensis, denudata, hemisphaerica, herrerae, leona, maineae, microcarpa, multidigitata, pacifica, picta u. a. m.

Ferner div. **Echinocactus**, **Echinomastus**, **Epithelantha**, **Escobaria**, **Ferocactus**, **Turbincarpus**, **Lophophora**, **Neolloydia**, **Obergonia**, **Pediocactus**, **Turbincarpus**, **Echinocereus** 20 Arten, sowie Einzelpflanzen.

Neue Pflanzenliste Ende Mai, bitte anfordern.

**su-ka-flor, Wilerzelgstraße 18 Wohlen AG (Schweiz), Telefon 6 41 07**

## VOLLEN ERFOLG

mit dem bewährten Heimerdinger's Vollnährsalz für Erd- und Hydrokultur, für Kakteen, Blüten-, Blatt- und Wasserpflanzen.

Spezial-Nährsalzmischungen nach Gehaltsangabe des Kunden. Chemikalien und Spurenelemente zum Selbstbereiten von Nährlösungen.

Bitte Prospekte anfordern!

**HANS HEIMERDINGER**

**Chemische Erzeugnisse**

**753 Pforzheim, Haldenweg 52**



## Viereck-Blumentöpfe aus Kunststoff

sind jetzt in 5 verschiedenen Größen lieferbar. Kantenlänge: 5 cm, 5,6 cm, 7 cm, 10 cm, 13 cm.

## Kakteerde selbst mischen

können Sie mit Hilfe des bewährten **KAKTIFLOR**-Extrakts. Ein Beutel, ausreichend für 50 Liter Kakteerde, enthält alle wichtigen Stoffe und Zusätze, die in einer guten Kakteerde enthalten sein sollten. Es sind nur noch wenige leicht zu beschaffende Stoffe, wie Sand, Torf usw., beizufügen. Vorteil: Geringer Preis, geringes Gewicht. DM 3,75

**H. E. BORN, 581 Witten, Pestalozzplatz 13**

## Karlheinz Uhlig

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

## Kakteen



### Auszug aus der Importenliste:

Astrophytum asterias	4,— bis 6,—
Astrophytum myriostigma	6,— bis 8,—
Ariocarpus retusus	8,— bis 14,—
Ariocarpus kotschoubeyanus	8,—
Ariocarpus trigonus	8,— bis 14,—
Cephalocereus palmeri	28,— bis 160,—
Coryphantha alversonii	10,— bis 68,—
Echinocactus grusonii	20,— bis 60,—
Echinocactus polycephalus	10,— bis 80,—
Ferocactus acanthodes	10,— bis 150,—
Ferocactus johnstonii	5,— bis 8,—
Homalocephala texensis	12,— bis 18,—
Lophophora williamsii	4,50 bis 12,50
Neogemesia agavoides	25,— bis 35,—
30 Arten Haworthien	2,— bis 8,—

Euphorbia ammak, arida, avasmontana, braunsii, bupleurifolia, canariensis, coerulea, caput-medusae, cooperi, clavarioides, davyi, dregeana, decepta, ferox, fusca, globosa, heptagona, heterochroma, obesa, horrida, ingens, meloformis, multiceps, perangusta, polygona, pseudocactus, pteroneura, pulvinata, schinzii, schoenlandii, stellaespina, tetragona, triangularis, valida, woodsii, zoutpansbergensis DM 4,— bis 20,—