

KAKTEEN

UND ANDERE SUKKULENTEN



Thelocactus schwarzii

Phot. H. Krainz, Zürich

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

14. Jahrgang · Heft 3

Postverlagsort Essen 1 H 4035 E

März 1963

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., Schulstr. 30
Bankkonto: Deutsche Bank AG., 42 Oberhausen/Rhld. DKG Nr. 540 528
(Postscheck: Deutsche Bank, 42 Oberhausen, PSA Essen 20 23 und
Postscheck: DKG, PSA 85 Nürnberg 345 50)
Beisitzer: Zeitschriftenversand und Mitgliederkartei
Albert Wehner, Essen, Witteringstr. 93/95

Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde

Vorstand:

Präsident: Dipl.-Ing. Gerhart Frank, Wien XIX., Springsiedelgasse 30, Tel. 36 19 913
Vize-Präsident: Dr. med. Hans Steif, Wr. Neustadt, Grazer Straße 81, Tel. 34 70
Hauptschriftführer: Fritz Habacht, Wien III., Löwengasse 14/21
Kassier: Hans Hödl, Wien II., Malzgasse 5, Tel. 35 32 596
Beisitzer: Oskar Schmid, Wien XXII., Aspernstr. 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, Gemeindehaus, Winzenau bei Olten
Bibliothekar: Dr. med. C. Mettler, Zürich 11/50, Schaffhauserstraße 308
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 liebhaberer 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, Essen, Witteringstr. 93/95.

Jahrgang 14	März 1963	Heft 3
H. Krainz: <i>Astrophytum asterias</i> (Zucc.) Lem.		41
F. Buxbaum: Die „Subtribus Primitiva“ und die drei Hauptlinien der Tribus Echinocactae F. Buxb.		42
W. Fricke: Schloß Dyck		46
H.-J. Hilgert: Ein Blütenkalender für Kakteen		49
R. Gräser: Versuche mit <i>Tephrocactus rauhii</i> Backbg.		51
W. Rauh: Bemerkenswerte Sukkulente aus Madagaskar. 12. Die Pachypodien-Arten Madagaskars. <i>Pachypodium gayi</i> Cost. et Bois (Sekt. <i>Cladanthemum</i>)		54
H. u. E. Hecht: Das Sproßwachstum von <i>Eriocereus bonplandii</i> , <i>E. martini</i> , <i>E. tortuosus</i> , <i>Cereus jamacaru</i> und <i>Trichocereus spachianus</i> in verschiedenen Pflanzenbehältern		55
Gesellschaftsnachrichten		59

Herausgeber und Verlag: Franckh'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart O, Pfäfersstraße 5—7. Schriftleiter: Prof. Dr. E. Haubstein, Botan. Inst., Erlangen, Schloßgarten 4. Preis des Heftes im Buchhandel bei Einzelbezug DM 1,50, ö.S. 10,50, s.Fr. 1,80, zuzüglich Zustellgebühr. Postscheckkonten: Stuttgart 100 / Zürich VIII/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 14

März 1963

Nr. 3

Astrophytum asterias (Zucc.) Lem.



Diese ebenso beliebte wie interessante und schöne Pflanze gleicht in der Form ihres flach halbkugeligen Körpers der Schale eines Seeigels; daher kommt auch ihre Benennung. Der grau-grüne Teil der Pflanze sinkt in der Heimat in der Trockenzeit so zusammen, daß er fast ganz im Boden verschwindet und, wenn mit Sand teilweise bedeckt, kaum aufzufinden ist. Die Art galt denn auch lange Zeit als verschollen, obwohl sie 1843 beschrieben und abgebildet wurde, bis sie in den zwanziger Jahren zufällig wieder entdeckt wurde. Der Körper zeigt meist acht flache Rippen, deren jede eine Reihe runder, wolliger, unbewehrter Areolen

trägt und mit oft reihenweise angeordneten Wollföckchen besetzt ist. Die weitgeöffnete zitronengelbe Blüte ist im Schlunde rot und meist bis zu 8 cm im Durchmesser. Die Art variiert in bezug auf Rippenform und -zahl, ebenso in der Stärke der Beflockung. Ihre Heimat ist das nördliche Mexiko.

Kultur unter Glas in schwerer Erde mit grobem Sand und Gipszusatz (kein Kalk!). Im Sommer soll die Erde nie ganz austrocknen. Überwinterung bei 8—12° C. Anzucht aus Samen.

Kz.

Abbildung aus Krainz, Die Kakteen, Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart.

Die „Subtribus Primitiva“ und die 3 Hauptlinien der Tribus Echinocacteae F. Buxb.

Von Franz Buxbaum

Die Tribus *Echinocacteae*, die ausschließlich nordamerikanische Arten umfaßt — nur die Gattung *Mammillaria* ragt etwas nach Südamerika — ist, da sie durchwegs kleine oder sehr langsam groß werdende Arten umfaßt, eine der für den Liebhaber wichtigsten Gruppen der Kakteen. Sie war es auch, die als erste stammesgeschichtlich durchgearbeitet werden konnte, da von den meisten Gattungen blühfähige Pflanzen in den Sammlungen vorhanden sind. Nur eine Anzahl von Gattungen der Subtrib. *Thelocactinae*, die überaus selten sind, konnten noch nicht restlos geklärt werden, doch ist auch diese Gruppe bereits in Bearbeitung.

Bei der stammesgeschichtlichen Bearbeitung gerade dieser Tribus erwies sich der Bau des Samens als ein besonders wichtiger Merkmalskomplex, der untrüglich drei Entwicklungsäste, und innerhalb dieser eine stufenweise Höherentwicklung erkennen läßt.

Samenanlagen und Samen sind innere Organe, die also der auslesenden Wirkung der Außenfaktoren nicht ausgesetzt sind und daher die dem betreffenden Entwicklungsast inwohnenden Entwicklungstendenzen, seinen „Morphologischen Typus“ praktisch unbeeinflusst erkennen lassen. Sie zeigen daher über größere Entwicklungsschritte hinaus eine große Konstanz und lassen in ihrer Weiterentwicklung die Zusammenhänge im allgemeinen leicht erkennen. Im Gegensatz dazu gibt es in der Höherentwicklung der Blüten oft sehr schnelle Entwicklungssprünge, die ihrerseits für die ganze Familie der Kakteen einheitlichen Tendenzen folgen und infolgedessen oft Verwandtschaft vortäuschen, wo nur gleiche Entwicklungshöhe und daher konvergente Ähnlichkeit vorliegt. Diese Tatsache zeigt sich ganz besonders deutlich in der Tribus *Echinocacteae*, die eines teils in ihrem Formenreichtum sehr unübersichtlich war, andererseits in mehreren Entwicklungsästen gleiche Entwicklungshöhe erreicht.

Zwei Merkmalsgruppen sind es insbesondere, die, namentlich in dieser Tribus, einesteils den entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhang, andererseits das schrittweise Fortschreiten der Entwicklungshöhe innerhalb der einzelnen Linien erkennen lassen: Die Testa (Samenschale) und das Perisperm¹).

Ausgangspunkt aller phylogenetischen Betrachtungen müssen die Primitivformen sein, so auch hier die Verhältnisse bei *Pereskia*, ja sogar schon bei *Illicium* und *Phylolacca*, von denen der ganze Entwicklungsast ausgeht, dem die Kakteen angehören.

Um den Grundbauplan der Samenschale klar zu erkennen, muß man von einem noch nicht vollreifen Samen ausgehen, da später die Zellschichten der Testa zusammengedrückt werden und eine genaue Untersuchung infolge der

enormen Verdickung der äußersten Zellwände kaum mehr möglich ist. Ein solcher noch halb-reifer Samen von *Illicium* möge daher den Ausgangspunkt bieten (Abb. 1 A). Vorausgeschickt sei, daß die Samenanlage von zwei

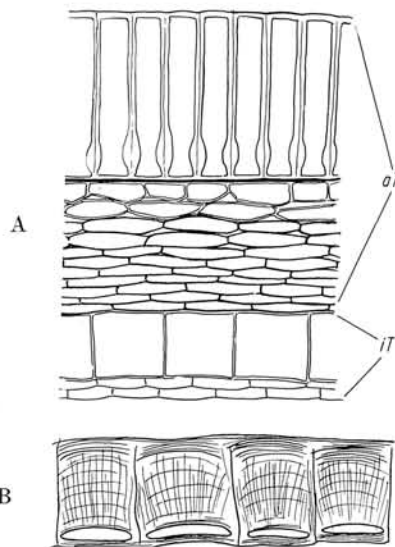


Abb. 1. A Schnitt durch die unreife (noch unverdickte) Testa von *Illicium* (Sternanis) zur Darstellung des Gesamtaufbaues der Samenschale. aT = äußere Testa mit der Palisadenschicht, die später verdickt wird; iT = innere Testa. B Schnitt durch die verdickte Palisadenschicht von *Pereskia gigantea*. Die weiteren Schichten sind am reifen Samen kollabiert und sind hier daher vernachlässigt.

Hüllen, dem inneren und äußeren Integument, eingeschlossen ist, aus denen dann die harte äußere und die dünne, oft aber sehr zähe innere Testa hervorgehen. Die äußere Testa von *Illicium* besteht (im halbreifen Zustand) aus einer Schicht von palisadenartig dicht aneinander geschlossenen Zellen, die in diesem Stadium noch wenig verdickt sind, auf die innen mehrere Schichten dünnwandiger flacher Zellen folgen. Die anschließende innere Testa hat außen große, sehr zarte Zellen, die bald

¹ Das „Perisperm“ ist ein Nährgewebe, das sich aus dem „Kernchen“ (Nucellus) der Samenanlage entwickelt, im Gegensatz zum „Endosperm“, das sich aus der Befruchtung eines Kernes des „Embryosackes“, d. h. des eigentlichen weiblichen Fortpflanzungsapparates, bildet. Bei den *Caryophyllales* kommt es infolge des schnellen Heranwachstums des Embryos nicht mehr zur Ausbildung eines Endosperms. In der höheren Entwicklung wird bei den Kakteen schließlich die Speicherfunktion vom Embryo selbst übernommen, und auch das Perisperm fällt aus.

kollabieren und zerreißen, und auf diese folgen dann die zähen, dicht gelagerten Zellschichten, die den Embryo und das Endosperm, mit dem sie fest verbunden bleiben, umschließen. Etwa da, wo in der Zeichnung der Testa die Zellwände der Palisadenzellen eine leichte Verdickung aufweisen, beginnt bei der Reife des Samens die enorme Auflagerung von Verdickungsschichten, so daß die Außenwand der Zellen einen wahren Panzer um den Samen bildet. Denselben Bau finden wir auch bei *Phytolacca* und bei *Pereskia* (Abb. 1 B). Da in allen diesen Fällen die Palisadenzellen nicht vorgewölbt sind, ist die Testa lückenlos glatt. Wie beim Apfel sind die unreifen Samen erst weiß, dann hellbraun, und erst im Verlaufe der Reifung vertieft sich das Pigment bis Schwarz. Im Dünnschnitt ist auch die schwarze Testa braun.

Eine harte vollkommen glatte, schwarze Testa ist also primitiv!

In mehreren Tribus der *Cereoideae*, deren Testazellen allgemein flacher, aber relativ größer sind als bei *Illicium*, und ebenso in einem der drei Entwicklungsäste der *Echinocactaceae*, den *Thelocactinae*, kommt es zu einer wesentlichen Erniedrigung der Seitenwände der ursprünglichen Palisadenzellen, dafür aber zu einer mehr oder weniger starken Aufwölbung der Außenwände (Abb. 2). Die Testazellen werden da-

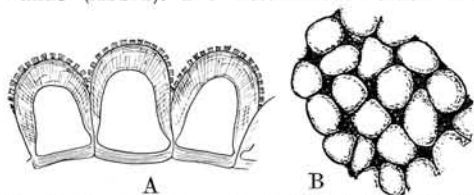


Abb. 2. Warziger Typus der Kakteentesta. A Schnitt durch die Testa von *Leuchtenbergia principis*. Die eigenartigen Strukturelemente an der Oberfläche der Zellen bedingen das matte Aussehen dieser Testa. Verdickungsschichten von feinen radial verlaufenden Kanälchen durchzogen. B Draufsicht auf die sekundär abgeflachten Warzen der Testa von *Mamillloydia candida*. Zwischen den gerundeten Wölbungen die „Zwischengrübchen“.

durch zu $\pm$ vorspringenden und $\pm$ deutlich voneinander getrennten Warzen: Die warzige Testa. Das Zellumen ragt spitz in die Verdickungsschichten der Außenwand, die in der Mitte der Warze am dicksten sind. Im Zuge der Höherentwicklung können die Warzen der Testa aber wieder (sekundär) mehr oder minder eingeebnet werden, indem Aufwölbung und Verdickung der Außenwand geringer werden. Der Samen wird dadurch wieder — sekundär! — glatt. Da aber die Vorwölbungen auch nach ihrer Einebnung an den Ecken gerundet sind, stehen die Außenwände der Zellen nun nicht mehr so dicht geschlossen, wie bei der primär glatten Testa, sondern an den Zellecken zeigen sich größere oder kleinere Grübchen: Die „Zwischengrübchen“ (lat.: *foveola interstitialia*, engl.: „spotted testa“). Man findet

diese Struktur in der Literatur mit dem sachlich unrichtigen Ausdruck „Testa grubig punktiert“ bezeichnet. Die echte „grubige Punktierung“ kommt jedoch anders zustande.

In der zweiten Entwicklungslinie der *Echinocactaceae*, der Subtribus *Ferocactinae*, zeigt sich nämlich eine prinzipiell andere Entwicklung der Samenschale. Bei ihr geht die Verdickung nicht von der Außenwand aus, sondern von den Seitenwänden. Die Zone der stärksten Wandverdickung liegt hier aber dicht über dem Zellumen; sobald die Verdickungsschichten der Seitenwände einander dort berühren, kann in Richtung der Außenwand kein Verdickungsmaterial mehr angelagert werden, und infolgedessen verbleibt in der Mitte der Außenwand ein ovales oder etwa kreisrundes Grübchen, und die Testa ist dann tatsächlich „grubig punktiert“ (lat.: *testa foveolata*, engl.: *pitted testa*) (Abb. 3).

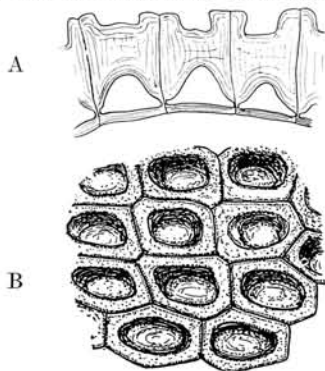


Abb. 3. Grubig punktierter Typus der Testa. A Schnitt durch die Palisadenschicht der Testa von *Ferocactus covillei*. B Draufsicht auf die Testa von *Ferocactus hamatacanthus*.

Sind diese Grübchen sehr groß, d. h. die Verdickung der Seitenwände nicht so stark, daß sie zusammenschließt, so sinkt die wenig verdickte Außenwand ein, und es resultiert eine Netzstruktur, die „netzgrubige Testa“, die also in den gleichen morphologischen Typus fällt und oft in nahe verwandten Arten auftritt.

Wenn man den Ursprung dieser beiden Testastrukturen erkannt hat, ist es vollkommen klar, daß ein Übergang von der einen zur anderen dieser Typen der Testastruktur gänzlich ausgeschlossen ist, da sie zwei absolut verschiedenen Entwicklungsprinzipien entspringen¹). Wenn man also neuerdings die Gattung *Oehmea* mit ihrer grob warzigen Testa wieder, wegen der entfernten äußeren Ähnlichkeit der Blüte und deren gelben Farbe zu *Dolichothele* stellen will, die eine typisch grubig punktierte Testa besitzt, so kann man dies nur als unbegreiflichen Fehler bezeichnen. (Abb. 11 D und 21.)

¹ Der eigenartige Samen von *Encephalocarpus* und *Pelecyphora* bildet nur scheinbar eine Ausnahme. Darüber wird in einem späteren Aufsatz gesprochen werden.

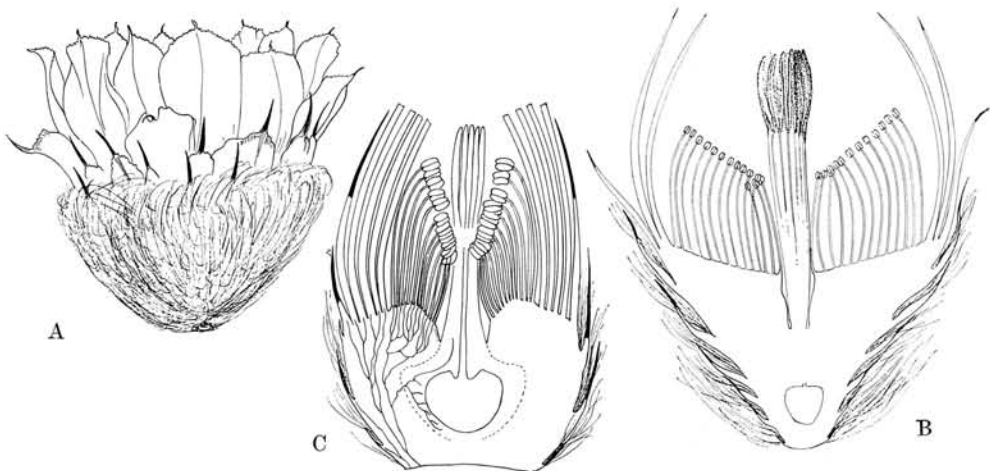


Abb. 4. Blüte von *Echinocactus platyacanthus*, Außenansicht. B Schnitt durch die Blüte von *Echinocactus platyacanthus*. C Schnitt durch den unteren Teil der Knospe von *Echinocactus grusonii*, links mit eingezeichnetem Gefäßbündelverlauf.

Was die Farbe der Testa betrifft, wirkt sich das „Gesetz der Verkürzung der Vegetativen Phase“ darin so aus, daß die Samenreife bei höher abgeleiteten Arten bereits zu einem Zeitpunkt eintritt, zu dem die Dichte des an sich ohnedies braunen Pigmentes noch nicht die Tiefe erreicht hat, in der die Testa schwarz erscheint; dadurch bleibt dann auch der reife Samen dunkel- und schließlich hell-braun.

Das Perisperm wird bei *Pereskia* noch, wie bei *Phytolacca*, fast kreisrund vom schlanken Embryo umfaßt. Der viel stärker sukkulente Embryo, auch der ursprünglichsten *Echinocactaceae*, hat bereits einen Teil der Speicherfunktion übernommen und umfaßt daher das nun kleiner gewordene Perisperm nicht mehr so vollständig. Im Zuge der Höherentwicklung geht — in allen drei Linien der Tribus — die Speicherfunktion mehr und mehr auf den Embryo über, und das Perisperm verschwindet bei den höchsten Ableitungsstufen gänzlich. Nach dem „Irreversibilitätsgesetz“ kann ein einmal zur Gänze verlorenes Organ bei der Höherentwicklung desselben Entwicklungsastes nicht wieder zum Vorschein kommen. Das heißt also hier: In einer Linie, die bereits das Perisperm verloren hat, können keine höher abgeleiteten Arten (oder Gattungen) mit Perisperm mehr auftreten. Darauf werden wir bei Besprechung der einzelnen Hauptlinien noch zurückkommen.

Der Ursprung der *Echinocactaceae* ist uns heute noch unbekannt. A. BERGER (1926) nimmt eine enge Beziehung mit den gleichfalls nord-amerikanischen *Pachycereae* an. Da die heute lebenden Gattungen der *Pachycereae* aber bereits das Perisperm verloren haben, muß die Abzweigung der *Echinocactaceae* schon sehr weit zurückliegen und von heute nicht mehr existierenden Vorfahren erfolgt sein. Tatsächlich könnte ein gemeinsamer Ursprung aber —

wegen verschiedener gemeinsamer Merkmale — nicht ganz von der Hand gewiesen werden. Jedenfalls bilden die rezenten *Echinocactaceae* eine außerordentlich gut in sich geschlossene und isoliert stehende Tribus, die aber schon im „genus primitivum“, *Echinocactus* habituell eine hohe Ableitungsstufe erreicht hat, da sie nur mehr einfache, selten verzweigte Kurzsäulen bildet. (Verminderung der Verzweigung: Eine Auswirkung des Gesetzes der Verkürzung der Vegetativen Phase!)

Die ursprünglichste Gattung, das „genus primitivum“ der ganzen Tribus ist, wie erwähnt, zweifellos die Gattung *Echinocactus*. Dies äußert sich bereits im Bau der Blüte (Abb. 4), die noch ein massives Pericarpell und praktisch kein Receptaculum (keine „Röhre“) besitzt und weiters im Bau des Samens (Abb. 5 und 6). Die Testa ist noch vollkommen glatt. Der bereits ziemlich sukkulente Embryo ist, da auch der Samen im ganzen relativ schwach gekrümmt ist, nur eingebogen. Innerhalb der

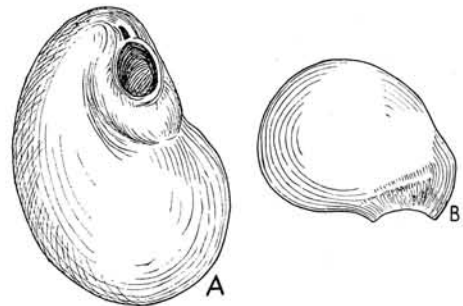


Abb. 5. Samen von *Echinocactus platyacanthus* (f. *saltillensis*). A Hilumansicht; über dem Hilum das Mikropylarloch. B Derselbe, Seitenansicht.

Gattung bildet die UG. *Homalocephala* einen fortschrittlichen Zweig. Ursprünglich mit der rosenfarbig blühenden *Homalocephala texensis* von BRITTON und ROSE als monotypische Gattung aufgestellt, muß sie auf Grund der histologischen Untersuchungen BOKEs mit *Echinocactus* vereinigt werden. BOKE hat nämlich bei Untersuchung der Vorgänge am Vegetationskegel festgestellt, daß *Homalocephala texensis* und *Echinocactus horizonthalonius*, die sich auch habituell sehr ähnlich sind, unbedingt zusammengehören. *Ets. horizonthalonius* ist aber in so vielen Punkten ein „echter *Echinocactus*“, daß es sinnvoller ist, *Homalocephala* als Unter-gattung zu *Echinocactus* zu stellen, als beide von diesem als gesonderte Gattung abzutrennen. Diese Unter-gattung ist darin fortschrittlich, daß die Blüten bereits ein trichterig-glockiges Receptaculum besitzen (Abb. 7 A, B).

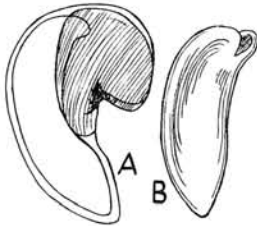


Abb. 6. Innerer Bau des Samens von *Echinocactus platyacanthus* (syn. *E. ingens*). A Nach Entfernen der harten Testa, schematisiert. Perisperm (schraffiert) durchscheinend gemacht, um das Hineinragen des Embryos zu zeigen. B Embryo freigelegt.

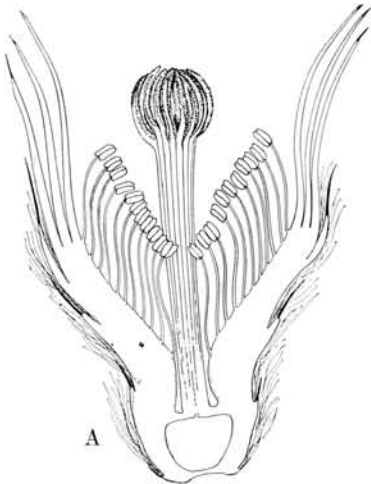


Abb. 7. Blüte von *Echinocactus* (U.G. *Homalocephala*) *texensis*. A Außenansicht. B Schnitt.

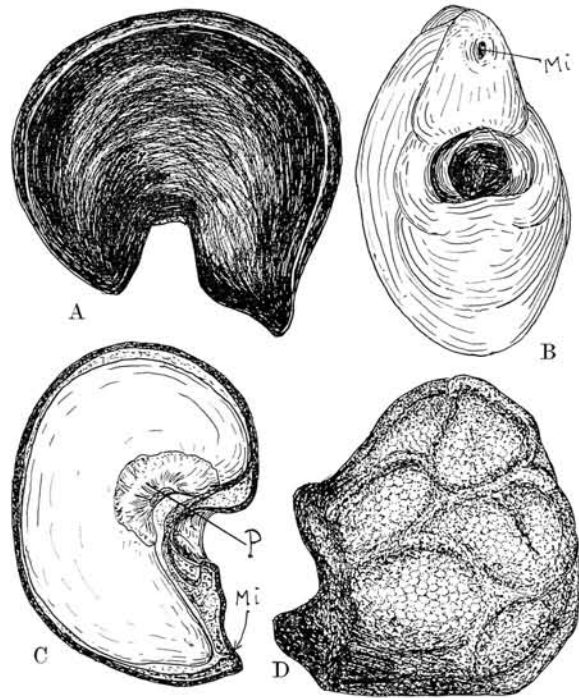


Abb. 8. A—C Samen von *Echinocactus* (U.G. *Homalocephala*) *texensis*. A Außenansicht eines besonders stark gekrümmten Exemplares. B Hilumansicht; Mi = Mikropylarloch. C Innenbau; P = Perisperm, Mi = Lage des Mikropylarlochs. D Samen von *Echinocactus* (U.G. *Homalocephala*) *horizonthalonius*.

In bezug auf den Samen zeigt aber namentlich *Ets. texensis* ein noch primitives Merkmal, indem der glattschwarze Samen oft noch außerordentlich stark „*Pereskia*-ähnlich“ eingekrümmt ist. Das Perisperm ist aber bereits wesentlich verkleinert, also fortschrittlich¹⁾.

Auch *Echinocactus* (*Homaloc.*) *horizonthalonius* zeigt starke Einkrümmung des Embryo und den gleichen Innen-

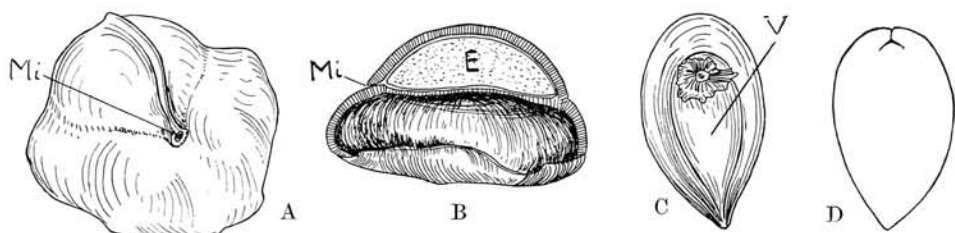


Abb. 9. Zum Vergleich: Samen von *Astrophytum asterias*. A Außenansicht von halbvorne, um das Mikropylarloch (Mi) über dem hutförmigen Hilumsaum zu zeigen. B Längs geöffneter Samen von *Astrophytum asterias*. E = Embryo, Mi = Mikropylarloch. C Derselbe nach Entfernen der äußeren Testa von der Ventralseite gesehen V = Einwölbung. D Embryo in Draufsicht. Dieser Samen hat nicht die geringste Beziehung zur Tribus *Echinocactae*!

bau; bei ihm ist aber die Testa — wie bei dem seltenen *Ets. polycephalus* — bereits leicht warzig (Abb. 8 D) und überdies faltig. Damit zeigt dieser Samen bereits eine Tendenz an, die dann in der Subtribus *Thelocactinae* zur charakteristischen Ausbildung gelangt.

Diese „Ausgangsstellung“ von *Echinocactus* ist der Grund, weshalb sie als eigene Subtribus *Echinocactinae* geführt werden muß.

Es ist erstaunlich, daß trotz meiner bereits 1951 erfolgten Klärung²⁾ der Abstammung der

Gattung *Astrophytum*, die inzwischen von der ganzen Welt als richtig anerkannt worden ist, in einem, noch dazu sehr kostspieligen Buch, neuerdings versucht wird, meine Feststellungen zu desavouieren und — wegen der äußerlichen Ähnlichkeit der Blüten und der mexikanischen Heimat — die Gattung *Astrophytum* wieder neben *Echinocactus* zu stellen. Die trockenspitzen Schuppen mit Wolle in ihren Achseln sind aber bei den Kakteen in verschiedenen Tribus weit verbreitet, ebenso die gelbe Blütenfarbe, und daher sind diese beiden Merkmale systematisch gänzlich wertlos. Man muß aber nur den Samen von *Astrophytum* im inneren und äußeren Bau (Abb. 9) betrachten, um zu erkennen, daß die Verbindung dieses, aus ganz anderem Grundtypus (dem der Tribus *Notocactae*) äußerst hoch abgeleiteten Samens zum Gestalttypus jenes der Subtribus *Echinocactinae* vollkommen ausgeschlossen ist. Ganz zu schweigen von allen anderen Unterschieden. Die entfernten Ähnlichkeiten der Blüten sind reine Konvergenzerscheinungen.

Fortsetzung folgt

¹ Ich möchte diese starke Einkrümmung, die bei den sehr hoch abgeleiteten Gattungen *Encephalocarpus* und *Pelecypora* wieder auftritt, als ein typisches „Tendenzmerkmal“ ansprechen. Unter Tendenzmerkmalen versteht man Merkmale, die zusammenhanglos und sprunghaft in verschiedenen Gliedern eines Entwicklungsastes auftreten, und so Verwandtschaft erkennen lassen, die anders nicht ohne weiteres erkennbar wäre. (Buxbaum 1961).

² Buxbaum, F.: Where does the genus *Astrophytum* belong? Nat. Cact. and Succ. Journ. London VI., 1951, S. 1 ff. — Deutsch: Buxbaum, F., Wohin gehört die Gattung *Astrophytum*? Kakt. u. a. Sukk. 2., 1951, S. 40—50.

Schloß Dyck

Von Wilhelm Fricke

Die Kakteenliebhaberei beschränkt sich wohl nicht nur auf die Pflege einiger ausgewählter Pflanzen oder gar der Sammlung von Katalognamen. Als „Hobby“ betrieben, bringt sie Anregungen auch auf vielen Nachbargebieten. Man lese einmal in BACKEBERG'S „Wunderwelt Kakteen“ nach, was alles mit diesen, manchen so starr und trocken erscheinenden Gewächsen zusammenhängt. Das höchste Ziel des Liebhabers dürfte wohl eine Reise in die Kakteenwüsten sein, leider werden den meisten die Lebensumstände diesen Wunschtraum nicht erfüllen. Es gibt aber noch genug erreichbare Ziele.

Für mich war kürzlich eine Entdeckungsreise in die Vergangenheit, über die ich hier berichten möchte, recht reizvoll. Mir fiel beim Stöbern in der Bibliothek der DKG ein Buch des berühmten Kakteensystematikers Fürst JOSEF SALM-DYCK-REIFFERSCHIED aus dem Jahre

1834 mit dem Titel „Hortus Dyckensis oder Verzeichnis der in dem botanischen Garten zu Dyck wachsenden Pflanzen“ in die Hand. Ähnlich wie Fürst PÜCKLER in Muskau hatte der besonders an botanischen Raritäten interessierte Fürst sich an seinem in der Erftniederung — in der Nähe Düsseldorf — liegenden Schloß einen an seltenen Pflanzen reichen Park geschaffen. Im Vorwort des mit einem Lageplan und Schloßansichten (Abb. 1) ausgestatteten Buches berichtet der Fürst über seine Schöpfung folgendes: „Das Schloß und die Gärten von Dyck liegen auf der linken Rheinseite zwei Stunden von den Ufern des Stromes ab, auf dem Wege, welcher von Düsseldorf nach Aachen führt und mitten in einer großen Ebene, die nur leicht wellenförmige Ungleichheiten darbietet. Der Boden ist durchaus lehmig, äußerst fruchtbar und für das Gedeihen aller Gewächse geeignet, die nicht ausschließlich

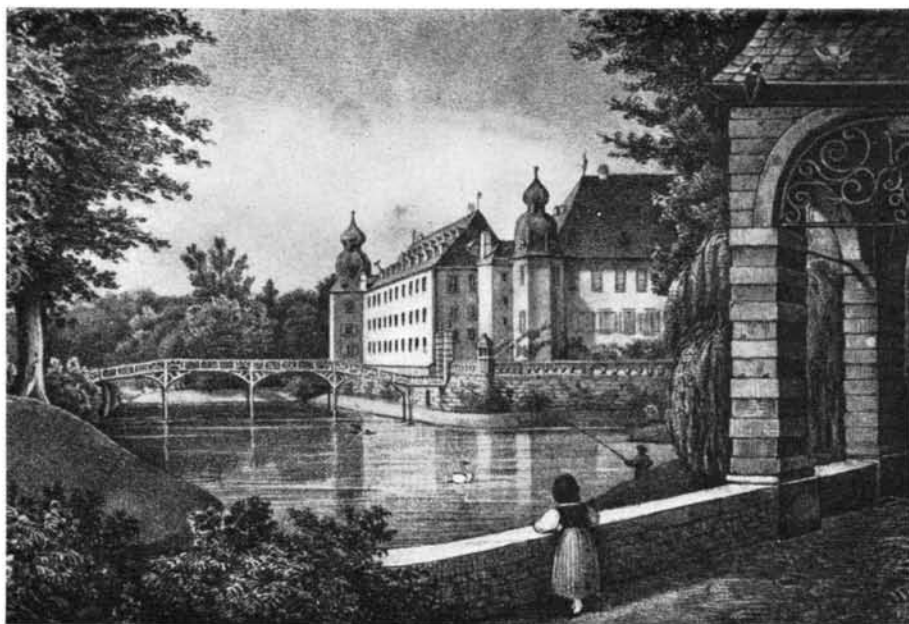


Abb. 1. Ansicht des Schlosses Dyck aus dem Jahre 1834.

einen kalkhaltigen oder sandigen Boden verlangen.

Die erste Anlage dieser Gärten geht bis auf den Anfang des jetzigen Jahrhunderts zurück und fällt also in einen Zeitraum, wo die Kriegsbegebenheiten und die militärische Okkupation

des linken Rheinufers durch die französischen Heere, das Bestehen vieler anderer Gärten, und besonders der Churfürstlichen Gärten zu Bonn und Brühl, gefährdeten. Diese schönen Gartenanlagen, die seit beinahe zehn Jahren aller Unterstützung von seiten der damaligen Regie-



Abb. 2. Schloß Dyck heute.

Phot. W. Fricke



Abb. 3. Gewächshaus am Schloß Dyck.

Phot. W. Fricke

rung beraubt waren, erhielten sich nur noch durch die fortwährenden Anstrengungen ihrer Vorsteher, der Herren LENNÉ und WEYHE, welche sie auf ihre eigenen Kosten verpflegten. Da aber endlich die Gewächshäuser ganz baufällig wurden, war es ihnen nicht mehr möglich, für die Erhaltung der Menge Pflanzen und vorzüglich einer sehr reichen Sammlung von Aloeen und Cacteen Sorge zu tragen; mit Freude nahm ich dieselben bei mir auf und mache hier des Umstandes eine besondere Erwähnung, weil er einen großen Einfluß auf meinen später gefaßten Entschluß gehabt hat, die Kultur der Fettpflanzen zum Hauptgegenstand meiner Bemühungen zu machen.“

Der Fürst schildert dann weiter, wie es ihm mit Unterstützung der botanischen Gärten Berlin, München, Genf, Karlsruhe, Hamburg, Bonn, Leiden, Paris, Brüssel und London gelang, eine reiche Sammlung von Fettpflanzen — nahezu 1500 Stück — aufzubauen.

Es ist zwar bekannt, daß diese Sammlung leider nach dem Tode des Fürsten — er starb 1861, also vor mehr als 100 Jahren in Nizza — nicht weiter gepflegt wurde, sondern verfiel und daß die Reste dann auf dem Komposthaufen landeten. Doch wollte ich einmal feststellen, ob die Stätte des Wirkens dieses bedeutenden Kakteenforschers noch bestand. An einem schönen Herbsttag suchte ich Schloß und Park im Anschluß an eine Fahrt nach Düsseldorf auf und fand dieses zu meiner Überraschung fast unverändert vor (Abb. 2). Der Park war etwas verwildert, enthielt aber noch manchen seltenen, inzwischen hochgewachsenen Baum. Sogar die „Orangerie“

und das Gewächshaus, in dem die kälteempfindlichen Sukkulenten überwintert hatten, war, wenn auch baufällig und jetzt nur von Hühnern bevölkert, noch vorhanden (Abb. 3).

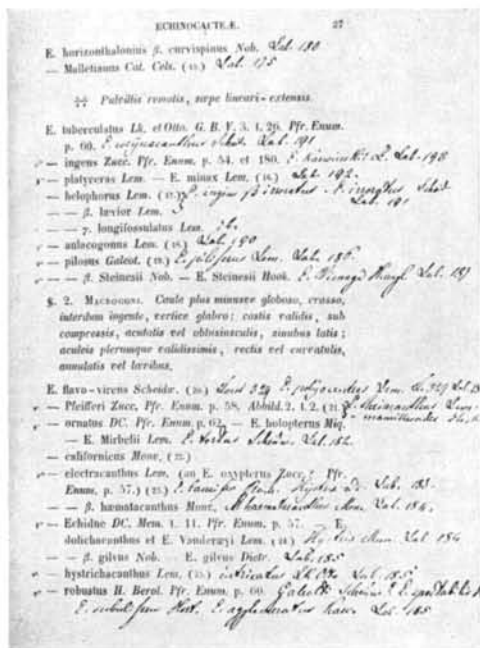


Abb. 4. Eine Seite aus „Cactaceae in Horto Dyckensi cult. 1849“.

Über den Lebensweg und das Wirken des Fürsten erfahren wir einiges aus einem Aufsatz von LINDBERG, erschienen im letzten Heft des 1. Jahrgangs (1891/92) der „Monatsschrift für Kakteenkunde“. Wir lesen dort, daß der Fürst nicht nur auf wissenschaftlichem Gebiet tätig war, sondern auch im öffentlichen Leben Bedeutendes leistete. Als 1801 die französische Republik das linke Rheinufer annektierte, wurde der Schloßherr von Dyck Abgeordneter in Paris, Mitglied des gesetzgebenden Körpers und Kanzler der Ehrenlegion. Nach dem Sturze Napoleons wurde er vom neuen Landesherm,

dem König von Preußen, in den Fürstenstand erhoben.

Sein System der Gliederung der Kakteen hat er in „Cactaceae in Horto Dyckensi cultae anno 1849“ veröffentlicht. Auch dieses Werk — nach einer Notiz im Buchdeckel von Th. R. (Rümppler?) ein Handexemplar des Fürsten und von diesem auf verschiedenen Seiten mit handschriftlichen Ergänzungen versehen (Abb. 4) — befindet sich in der Bücherei der DKG.

Anschrift des Verfassers: Wilhelm Fricke, 43 Essen/Ruhr, Ahrfeldstr. 42.

Ein Blütenkalender für Kakteen

Von Hans Joachim Hilgert

Wenn ich mich jetzt hinsetze, um das Manuskript für meinen Beitrag für das Märzheft unserer Zeitschrift fertigzustellen, kann ich dies in dem beglückenden Bewußtsein tun, mit der Themenstellung offenbar eine größere Gruppe unter den Kakteenfreunden angesprochen zu haben. Denn in den zwei Wochen, die seit dem Erscheinen des Januarheftes der „Kakteen und andere Sukkulente“ vergangen sind, habe ich bereits über zehn Erklärungen zur Mitarbeit am Blütenkalender bekommen. Zu meiner besonderen Freude kam diesmal ein Großteil des Widerhalls aus der Schweiz. Mit dieser Ver-

größerung des Kreises, aus dem in Zukunft Angaben über die Blütezeiten unserer Pflanzen zusammenkommen werden, ist zugleich eine weitere Ausdehnung des geographischen Areales verbunden. Dabei springen wir in der Südschweiz sogar über die Barriere der Alpen hinüber in das Gebiet der großen Seen mit ihrem für das Gedeihen unserer Pfleglinge so viel günstigeren Klima, besonders verglichen mit dem im sonnenärmeren Norddeutschland. Damit möchte ich auf eine Zuschrift eingehen, die ich jetzt erhielt, und ich möchte sie hier an dieser Stelle beantworten, weil ich glaube,



Pelecyphora valdeziana.

Phot. R. Hößlinger



Wilcoxia poselgeri.

Phot. R. Hößlinger

daß die gleichen Bedenken sicher auch anderen Lesern meines Beitrages gekommen sein werden. Mir wurde geschrieben: „Die Aufstellung eines gültigen Blütenkalenders für ganz Deutschland scheint mir unmöglich. Dafür ist das Wetter bei uns zu unbeständig und unterschiedlich zwischen Nord und Süd. Hinzu kommen noch unterschiedliche Pflege, Vegetations- und Ruhezeiten, die Höhenlage, Standort und Himmelsrichtung und das hierdurch bedingte Kleinklima. Im Norden wird man zu ganz anderen Ergebnissen kommen als im Süden, auch vorausgesetzt, daß Pflege, Vegetation und Ruhezeiten gleich sind. Kurz, es gibt unzählige Faktoren, welche über Blühen oder Nichtblühen entscheiden und Blühbeginn und -dauer bestimmen.“ Natürlich hat der Schreiber dieses Briefes vollkommen recht. Die von ihm erwarteten Unterschiede erscheinen selbstverständlich in den mir mitgeteilten Daten. Je mehr Mitteilungen ich über ein und dieselbe Art und ihre Blütezeiten unter den verschiedensten Pflegebedingungen erhalte und miteinander vergleichen kann, um so bunter wird das Bild, aber um so leichter ist auch zu erkennen, welche Dinge von Einfluß auf den Blühbeginn und die Blütendauer sind und welche nicht. Deshalb freue ich mich zwar über jede neue Art, für welche mir Blütezeiten übermittelt werden, ich sehe aber gleichzeitig recht skeptisch auf diese einsame Angabe und erhoffe mir zusätzliche von anderen Kakteenfreunden. Ich bin mir darüber völlig klar, daß es noch der Arbeit manches Jahres bedarf und dabei Ihrer eifrigen Mitarbeit, bevor wir über die Vielzahl der hier bei uns in Mitteleuropa gepflegten Kakteen einen zuverlässigen Überblick bekommen werden. Und ich bin mir vollkommen darüber klar, daß ich Ihnen heute in diesen Beiträgen manche Angabe weitergebe, die ich berechnen muß, wenn ich den not-

wendigen Überblick durch eine größere Anzahl von Mitteilungen bekommen habe. Das läßt sich heute schon mit Sicherheit bei den Arten erkennen, die in vielen Sammlungen vertreten sind, von denen also jetzt schon Angaben in meiner Kartei in größerer Zahl vorhanden sind. Deshalb möchte ich diesen Hinweis mit der Bitte abschließen, mir Blütenangaben zu senden ebenso von selteneren Arten wie von den bei jedermann gepflegten; alle diese Daten werden zur Vervollständigung des Bildes benötigt. Ich möchte in diesem Zusammenhang noch einmal auf meine Bemerkung über die Blütezeit der *Rebutia* im Februarheft hinweisen. Dort hatte ich gesagt, daß sich im Januar bei *R. marsoneri* Werd. Knospen bilden, wenn die Pflanze hell steht, die dann zum Aufblühen kommen, wenn die notwendige Wärme vorhanden ist. Ich bin in jedem Jahr von neuem überrascht, mit welcher Pünktlichkeit bei meinen Pflanzen die erste Knospe erscheint. Dabei sind bei mir natürlich gewisse Bedingungen des Winterstandes in allen Jahren gleich gewesen: meine Pflanzen stehen in einem nach Süden gerichteten Doppelfenster meiner Wohnung. Aber die Temperaturen in diesem Fenster sind doch sehr von der Witterung abhängig. In einem milden Winter mit viel Regen und meist bedecktem Himmel liegt die Temperatur im Fenster zwischen $+8$ und $+12^{\circ}\text{C}$ ohne große Schwankungen. In einem so kalten Winter wie diesem liegen die Temperaturen wesentlich niedriger, zum Teil mußte ich die Innenflügel einen Spalt offenlassen, damit die Temperatur nicht unter den Gefrierpunkt absank. Dafür erwärmt sich die Luft in dem verhältnismäßig engen Raum am Tage bei dem strahlenden Sonnenschein schnell auf über 20°C . Und trotz dieser Unterschiede zwischen mildem und kaltem Winter, gleichmäßiger oder stark wechselnder Temperatur, fehlender oder starker Sonnen-



Mammillaria zeilmanniana.

Phot. R. Hößlinger



Krainzia longiflora.

Phot. R. Hößlinger

einstrahlung erscheinen die ersten Knospen zum gleichen Zeitpunkt Mitte Januar. In diesem Jahr sah ich die erste am 12. Januar. Man könnte vermuten, daß die Knospenbildung lediglich von der wachsenden Tageslänge angeregt wird. Wenn diese Vermutung durch weitere Beobachtungen an anderen Orten bestätigt würde, so könnte man den jetzt unter den verschiedenen Pflegebedingungen so stark zwischen Januar (Gewächshaus) und Mai streuenden Blühbeginn erklären. Aber zunächst ist es einmal nötig, alle diese Blütetermine zu sammeln. Später können wir dann damit beginnen, die Gründe für die Unterschiede bei den verschiedenen Angaben zu suchen.

Und nun zu den Blühern im Monat März. Die Zahl ist noch nicht allzu groß. Und außerdem kommen die meisten von ihnen erst zu Ende des Monats und dann auch nur im Gewächshaus zum Aufblühen. Bei den Mammillarien machen eine Ausnahme die bereits im Vormonat genannten *M. dumetorum* J. A. Purp. und *M. viereckii* Boed., die ihre weißen Blüten jetzt im Gewächshaus ebenso wie bei Zimmerpflege zeigen; sie sind Winter- bzw. Vorfrühlingsblüher, die im kalten Kasten nur noch den Abschluß ihrer Blüte im April bringen und nur in Ausnahmefällen darüber hinaus auch im Mai noch Blüten zeigen. Anders die übrigen Mammillarien *M. bocasana* Poselg., *M. centricirrha* Lem., *M. geminispina* Haw., *M. kunzeana* Boed. et Quehl, *M. schelhasei* Pfeiff. und *M. zeilmanniana* Boed., die im Gewächshaus

jetzt im Laufe des Monats oder gegen sein Ende aufblühen, während im kalten Kasten ihre normale Blütezeit erst 4 bis 6 Wochen später beginnt. Von zwei anderen Arten wird wie in den Vormonaten berichtet: *M. gracilis* Pfeiff. und *M. prolifera* Mill. Beide blühen unter allen Pflegebedingungen, beide sind aber auch bei den mir vorliegenden Angaben sehr stark streuend. Von der bereits im Vormonat genannten rosa blühenden *M. longiflora* (Br. et R.) Berg. wurden mir von einem Zimmerpfleger auch im März Blüten gemeldet. Von den von manchen Autoren ebenfalls zu den Mammillarien gerechneten, von Prof. BUXBAUM jedoch zu der selbständigen Gattung *Leptocladodia* gestellten, *M. elongata* DC. und *M. microhelix* Werd. erscheinen im Gewächshaus auch die ersten Blüten, während sie im kalten Kasten erst Ende April oder Anfang Mai zum Blühen kommen. In meiner Liste finde ich dann noch den bekannten *Aporocactus flagelliformis* (Mill.) Lem., der seine leuchtenden Blüten hauptsächlich im März und April zeigt. Im März werden dann nur bei Gewächshauspflege noch genannt: *Wilcoxia tuberosa* (Poselg.) Berg., auch unter dem Synonym *W. poselgeri* (Lem.) Br. et R. bekannt, der „Osterkaktus“ *Rhipsalidopsis gaertneri* (Regel) Moran und die drei Rebutien *R. violaciflora* Backeb., *R. marsoneri* Werd. sowie *R. minuscula* K. Sch. mit ihrer Varietät *grandiflora* (Backeb.) Krainz.

Anschrift des Verfassers: Dr. Hans Joachim Hilgert, 3 Hannover 1, Bandelstr. 5.

Versuche mit *Tephrocactus rauhii* Backbg.

Von Robert Gräser

Tephrocactus rauhii, eine durch ihren cereenähnlichen Wuchs und ihre dichte weiße Behaarung auffallende Art, wurde von Professor Dr. RAUH entdeckt und in seinem Buch „Beitrag

zur peruanischen Kakteenvegetation“ ausführlich beschrieben. Allerdings, die Beschreibung von Blüte, Frucht und Samen fehlen — sie waren damals nicht bekannt.



Tephrocactus rauhii (1,5× nat. Gr.).

Phot. R. Gräser

Das war ein Anreiz mehr, zu versuchen, *Tephrocactus rauhii* womöglich in der Kultur zur Blüte zu bringen. Die wurzelecht gezogenen Pflanzen entwickelten sich nicht zufriedenstellend; die Triebe waren, verglichen mit den Wildpflanzen, zu dünn und zu lang. Vielleicht wäre es möglich, Kulturpflanzen durch Pfropfen auf kräftige, blühhfähige Unterlagen vorteilhaft zu modifizieren?

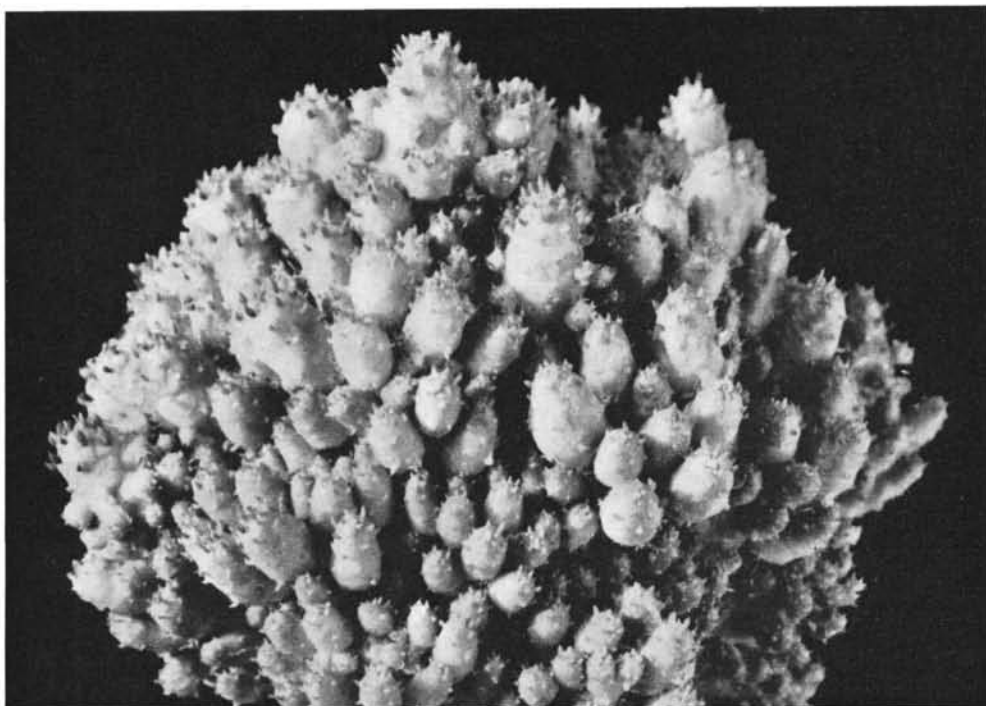
Ein Sproß wurde auf einen über 2 m hohen *Jusburtii* gepfropft. Der Pfröpfung entwickelte sich an dem ihm sichtlich zusagenden Platz — sehr heiß und unbeschattet nahe dem Gewächshausfirst — recht gut, erreichte eine Länge von 28 cm, einen Durchmesser von 7 cm und trieb dazu zwei kräftige, 15 cm lange Seitentriebe. Die *Jusburtii*-Unterlage blühte jeden Sommer, der *Tephrocactus*-Pfröpfung nicht.

Ein anderer Sproß wurde auf eine 1 m hohe *Opuntia bergeriana* gepfropft, der einige Seitentriebe belassen wurden. Dieser Pfröpfung entwickelte sich noch besser, erreichte eine Länge von 26 cm, 8 cm Durchmesser und trieb 11 Seitentriebe von 11 bis 15 cm Länge. Die Pflanze steht unmittelbar hinter der Verglasung auf der südlichen Stirnseite des Gewächshauses, hier den ganzen Sommer über der prallen Sonne ausgesetzt. Die *Opuntien*-unterlage blühte reich, der *Tephrocactus*-Pfröpfung nicht. Bild 1 zeigt den Kopf des Haupttriebes und läßt die dichte weiße Behaarung und die am Scheitel hervortretenden Stacheln erkennen.

Meine Versuche, *Tephrocactus rauhii* zum Blühen zu bringen, blieben also bisher ohne Erfolg. Vielleicht ist einer der Gründe für den Mißerfolg dieser: Die Pfröpflinge können wegen der Frostempfindlichkeit der Unterlagen nicht zeitweise so tiefen Temperaturen ausgesetzt werden, wie *Tephrocactus rauhii* vom peruanischen Hochland her das gewohnt sein wird.

Einen überraschenden Erfolg hatte dagegen ein anderer Versuch. *T. rauhii* wurde auf die monströse Form der *Opuntia tuna* gepfropft und sofort bildete der Pfröpfung eine monströse Form. Wie Bild 2 zeigt, wurde aus der Normalpflanze mit ihren stattlichen dichtbehaarten Gliedern eine Pflanze mit Polsterwuchs, mit kleinen reichsprossenden Gliedern und auch entsprechend verkleinerten Blättchen und mit nur vereinzelt auftretenden kaum 10 mm langen Härchen. Der Uneingeweihte könnte dahinter eine unbeschriebene Neuheit vermuten. Jeder Liebhaber kann sie selbst erzeugen. Es empfiehlt sich, sobald man die ersten monströsen Triebe auf der *O. tuna*-Unterlage erhalten hat, diese auf eine wüchsigeren *Opuntien*-art, etwa *O. bergeriana* zu pfropfen. Die Triebe bleiben monströs, und innerhalb von 3 Jahren kann man ein Polster in der Größe wie dies Bild 2 zeigt erhalten.

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



Tephrocactus rauhii, monströse Form (1,2× nat. Gr.).

Phot. R. Gräser

Bemerkenswerte Sukkulente aus Madagaskar

12. Die Pachypodien-Arten Madagaskars.

Pachypodium geayi Cost. et Bois (Sekt. *Cladanthemum*)

Von Werner Rauh

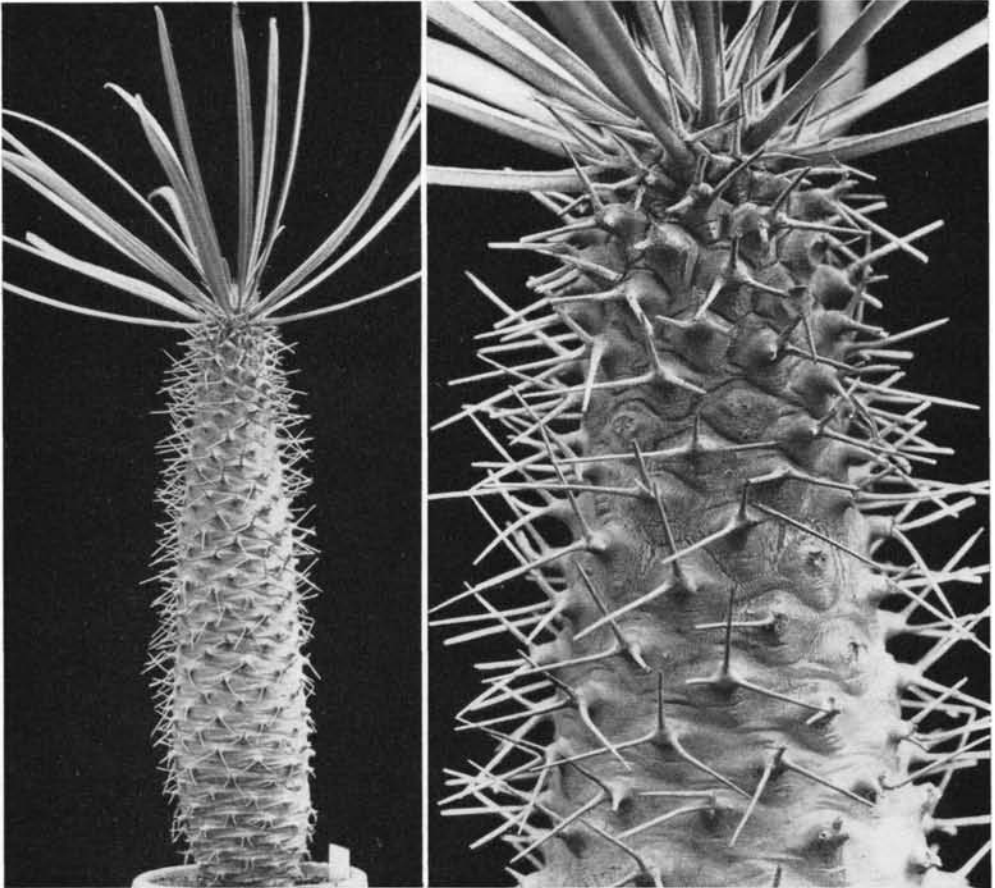


Abb. 1. *Pachypodium geayi*. Links: ca. 30 cm große Pflanze in der Kultur; rechts: Sproßgipfel derselben vergrößert.
Phot. W. Rauh

Von den großen, baumförmigen Pachypodien Madagaskars ist *P. geayi* ohne Zweifel das schönste und dekorativste. Besonders junge, im blattlosen Zustand an Säulencereen erinnernde Pflanzen müßten mit ihrem dichten Schopf lang-linealischer, unterseits silbergrau-behaarter, oberseits rötlich-grüner Blätter jeden Sukkulente[n]liebhaber begeistern (Abb. 1). Deshalb sollte diese Art auch in keiner Sammlung fehlen, zumal sie an die Kultur keine allzu großen Anforderungen stellt und sich leicht aus Samen heranziehen läßt.

Obwohl die im Neutrieb weiß filzig behaarten, später verkahlenden, einem sukkulenten Polster aufsitzenden Dornen wie bei *P. lamerei* in 3-Zahl auftreten (Abb. 1), wird *P.*

geayi von M. PICHON (als einzige Art) der eigenen Sektion *Cladanthemum* zugeordnet. Als Sektionsmerkmale werden die lockeren Infloreszenzen, die sehr kurze Kronröhre der Blüten und die aus dieser frei herausragenden Staubblätter (Abb. 2) hervorgehoben.

P. geayi ist in seiner Verbreitung ausschließlich auf den niederschlagsarmen Südwesten der Insel beschränkt, wo dieses zu den nie fehlenden Charakterarten der xerophytischen Dornwälder auf Kalk gehört; nur selten wird *P. geayi* auch auf Urgestein oder Sandboden angetroffen.

Der mit dünner Basis beginnende, dann kräftig erstarkende und spitzenwärts sich wieder verjüngende, zunächst völlig unverzweigte

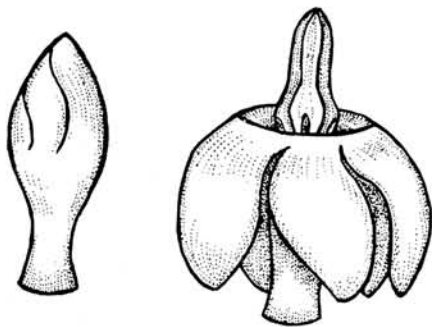


Abb. 2. *Pachypodium geayi*. Links: Blütenknospe; rechts: geöffnete Blüte (n. PICHON veränd.).

Stamm kann eine Höhe bis zu 8 m bei einem Durchmesser von nahezu 1 m erreichen. Erst nach Erlangung der Blühreife setzt Verzweigung ein, die schließlich zur Bildung einer lockeren, im Idealfall $\pm$ kugeligen Astkrone führt (s. Kakteen u. a. Sukkulenten, Jahrg. 13, Heft 6, Abb. 3, rechts).

Im Gegensatz zu *P. lamerei* ist *P. geayi* eine wenig polymorphe und deshalb auch leicht kenntliche Art. Allein die Blattgröße variiert, wobei die Blätter jüngerer Pflanzen schmallanzettliche, bis 16 mm breite und 45 cm lange Spreiten besitzen, während die blühfähiger Pflanzen wesentlich kürzer und breiter sind (ca. $25 \times 0,5$ cm). Die Blätter stehen wie bei allen *Pachypodium*-Arten in der Triebspitze rosettig

beisammen (Abb. 1) und werden jeweils bei einsetzender Trockenzeit abgeworfen.

Die terminalen, zymösen Infloreszenzen sind reich verzweigt und vielblütig. Im Gegensatz zu den früher besprochenen baumförmigen, weiß-blütigen Arten sind die Blüten sehr klein. Die spitzenwärts sich becherförmig erweiternde Kronröhre erreicht nur eine Länge von 10 bis 11 mm; ihre bis 19 mm langen, gegen die Basis nur wenig verschmälerten Zipfel sind kaum asymmetrisch und zur Zeit der Anthese zurückgeschlagen (Abb. 2); sie werden von den ca. 8 mm langen, nicht miteinander vereinigten Antheren überragt. Die beiden Fruchtblätter, wie auch die sehr großen, bis 16 cm langen und 4 cm dicken Früchte sind völlig kahl. Die bis 1 cm großen, mit einem ca. 4 cm langen Haarschopf versehenen Samen keimen leicht, und bereits nach 2 Jahren kann man bei entsprechender Kultur kräftige, bis 10 cm große Pflanzen erzielen.

Literaturverzeichnis:

COSTANTIN, J. et BOIS, D.: Contribution à l'étude du genre *Pachypodium* Ann. Sci. Nat., 9. Serie, 1907, S. 315.

PICHON, M.: Revision des Apocynacées des Mascareignes et des Sechelles. XXI. Genre *Pachypodium*.

Mém. Inst. Scient. de Madagascar, Bd. II, 1949, S. 114.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Werner Rauh, Institut für Systematische Botanik der Universität, 69 Heidelberg, Hofmeisterweg 4.

Das Sproßwachstum von *Eriocereus bonplandii* E. martini, *E. tortuosus*, *Cereus jamacaru* und *Trichocereus spachianus* in verschiedenen Pflanzenbehältern

Von H. und E. Hecht

1. Einleitung:

Angeregt durch die immer wiederkehrende Diskussion um das für alle Haltungsbedingungen möglichst universell und optimal geeignete Pflanzgefäß für unsere Kakteen und in Ergänzung eigener Ausführungen in einer früheren Nummer dieser Zeitschrift haben wir einige Versuche durchgeführt, über deren Ergebnisse heute berichtet werden soll. In unserem Bestreben, zur Beantwortung der Frage nach dem „besten“ Topf einen kleinen Beitrag zu leisten, waren wir uns darüber im klaren, daß unsere experimentellen Ermittlungen nicht das Höchstmaß an erreichbarer Reproduzierbarkeit und Repräsentanz beinhalten konnten. Die letzte Exaktheit einer Absicherung von Resultaten wäre nur durch die Auswertung von erheblich mehr Wiederholungen in einer erweiterten Versuchsanstellung möglich gewesen, wozu jedoch die technischen, d. h. vor allem die raummäßigen Voraussetzungen bei uns nicht gegeben waren. Wir waren jedoch der Ansicht, daß die Relationen der im Rahmen der Untersuchung gefundenen Daten für die Haltung

unserer und anderer Kakteen schlechthin interessant genug waren, um auf ihre Schilderung nicht zu verzichten. Im übrigen bedarf es wohl kaum der Versicherung, daß wir uns bemüht haben, eine möglichst ausgewogene Versuchsdurchführung unter den obwaltenden Umständen zu gewährleisten.

2. Methodik und Pflanzenmaterial

In den Vergleich wurden vier verschiedene „Töpfe“, nämlich der Tontopf, der „Blechtopf“ (d. h. Konservendosen, außen verzinkt, innen eloxiert), der Schaumstofftopf (Kunststoff Styropor der BASF) und der Plastiktopf (dünnwandiges Polyvinylchlorid-Material), alles Gefäße mit einem ungefähren inneren Durchmesser von 5 cm, einbezogen. Die Tontöpfe wurden darüber hinaus vierfach variiert:

- a) Freie Aufstellung eines unbehandelten Topfes.
- b) Einsenkung des sonst unbehandelten Topfes in das Torf-Sand-Einfütterungsgemisch (1:1) eines größeren Kakteenbeetes.

- c) Freie Aufstellung des außen unbehandelten, innen aber zweimal gas- und flüssigkeitsdicht schwarz lackierten Topfes.
- d) Freie Aufstellung des innen zweimal schwarz und außen zweimal weiß lackierten Topfes.

Die „Blechtöpfe“ wurden fünfmal variiert:

- a) Unbehandelt.
- b) Innen einmal schwarz lackiert, außen unbehandelt.
- c) Innen und außen einmal schwarz lackiert.
- d) Innen einmal schwarz, außen einmal weiß lackiert.
- e) Innen zweimal schwarz, außen einmal weiß lackiert.

Sämtliche „Blechtöpfe“ wurden frei aufgestellt, also nicht eingefütert. Als schwarzer Lack wurde ein pflanzenunschädlicher Asphaltlack verwendet. Nur bei der „Blechtopf“-Variante e) wurde der erste der beiden Innenanstriche mit einem phytotoxisch wirkenden Asphaltlack vorgenommen, während für den Auftrag der zweiten Schicht wiederum der indifferente Lack benutzt wurde. Alle verwendeten Gefäße hatten selbstverständlich Wasserabzugslöcher.

Somit ergeben sich elf verschiedene „Töpfe“, voneinander in Material oder Vorbehandlung abweichend. Jede Topfvariante konnte fünfmal wiederholt werden. In die Töpfe wurde auf eine ausreichende Drainageschicht, die bei uns gebräuchliche Erdmischung eingefüllt.

An Testpflanzen standen pro Topfvariante jeweils ein Sortiment der im Titel dieser Arbeit bereits genannten fünf Kakteen zur Verfügung. Wir griffen auf diese Pflanzen zurück, weil nur sie in der nötigen Anzahl erübrigt werden konnten. Ferner gehören sie mit zu denjenigen Kakteen, welche wegen ihres „robusten“ Wurzelwerks als Unterlagen sicherlich mit zu den

(zwangsläufig!) verbreitetsten und damit für die meisten Liebhaber interessanten Pflanzen gehören. Sind sie doch als „Wurzelkomponente“ empfindlicher, aufgepropfter Kakteen am intensivsten und am unmittelbarsten der Beeinflussung durch das Pflanzgefäß ausgesetzt. Ansonsten hätte die Frage, welche anderen Pflanzen — falls vorhanden gewesen — besser geeignet gewesen wären, ohnehin nur subjektiv beantwortet werden können.

Die Versuchspflanzen waren am 12. Juli 1960 ausgesät worden. Zur Verwendung kamen möglichst gleichgroße Kakteenjungpflanzen. Die ausgewählten, bisher unpikiert gebliebenen Pflanzen wurden dem völlig trockenen, sandhaltigen Erds substrat der Aussaatschalen entnommen und ihr Wurzelwerk sorgfältig durch kräftiges Schütteln von anhaftendem Erdsreich weitgehend befreit. Dann wurden die einzelnen Testpflanzen gewogen und diese Daten als „Pflanzgewicht“ festgehalten. Am gleichen Tag, dem 7. Mai 1961, wurden die durchlaufend nummerierten Töpfe bepflanzt und auf ein Abstellbrett an der gemauerten NO-Seite eines Gewächshauses in einer Reihe und in der einer Zufallstafel entnommenen Anordnung aufgestellt. Schattiert wurde nicht, gelüftet entsprechend den Erfordernissen des im gleichen Gewächshausraum außerdem aufgestellten Teiles unserer Sammlung. Gegossen wurden alle Töpfe gleichzeitig mit jeweils 15 ml Regenwasser oder enthärtetem Leitungswasser pro Gießvorgang und in meist zwei- bis dreitägigen Intervallen (in Abhängigkeit vom Witterungsverlauf). Während der Monate Juni und Juli wurden Hydronährsalze in üblicher Konzentration zugesetzt.

Aus technischen Gründen konnte der Versuch nur während einer Vegetationsperiode laufen.

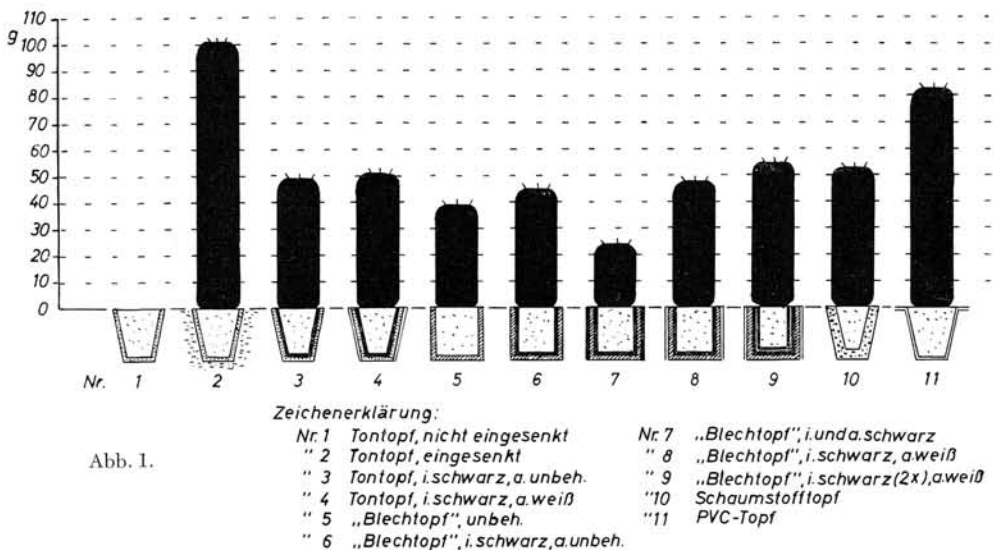


Abb. 1.

Er mußte am 23. September 1961 abgebrochen werden. Bewertet wurde der Zuwachs, z. T. auch der äußere Habitus bestimmter Pflanzenorgane (worüber evtl. später ein kleiner Beitrag folgen wird), sowie die Gebrauchsspuren an den Behältern. Heute soll nun vor allem über die gewichtsmäßige Zunahme der Pflanzen, gegeben durch die Differenz zwischen „Ernte“-Gewicht und „Pflanz“-Gewicht, d. h. also durch die Frischgewichtszunahme von Beginn bis Ende des Versuches, berichtet werden.

3. Ergebnisse:

Die überprüften Pflanzen zeigten — wie zu erwarten war — sehr unterschiedliches Wachstum. Setzt man das „Pflanz“-Gewicht = 1, so ergaben sich die in Tabelle 1 aufgeführten Vervielfachungen des Gewichtes zum Zeitpunkt des Abbruches des Versuches.

Das beste Pflanzenwachstum ergab der altbekannte Tontopf, eingesenkt in ein Torf-Sand-Gemisch; interessanterweise aber auch der Plastiktopf als Vertreter der gas- und flüssigkeitsundurchlässigen, glatt- und dünnwandigen Kunststofföpfe. Eine als gut zu bezeichnende Mehrung der Pflanzenmasse brachten die Topfvarianten (in abfallender Reihe angeordnet): 4 (Tontopf, innen schwarz, außen weiß), 9 („Blechtopf“, innen schwarz [2×], außen weiß), 10 (Schaumstofftopf), 8 („Blechtopf“, innen schwarz, außen weiß), 3 (Tontopf, innen schwarz, außen unbehandelt) und schließlich 6 („Blechtopf“, innen schwarz, außen unbehandelt). Eine schlechte Gewichtszunahme zeig-

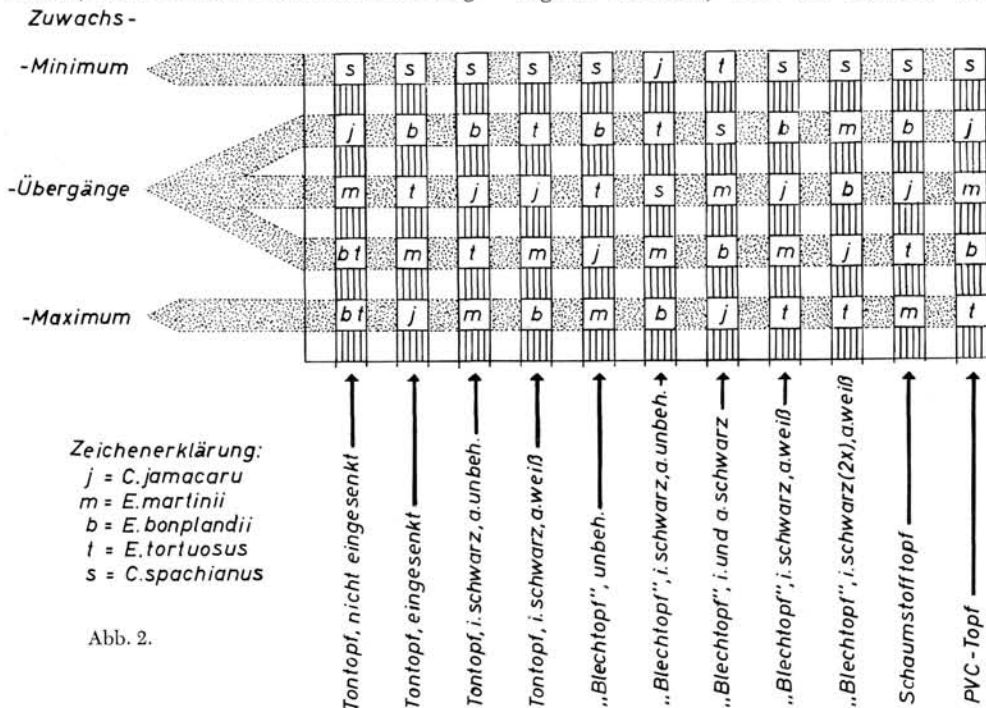
Lfd. Nr.	Topfvariante	Vervielfachung
1	Tontopf, nicht eingesenkt	— 1,8
2	Tontopf, eingesenkt	11,9
3	Tontopf, i. schwarz, a. unbehandelt	6,0
4	Tontopf, i. schwarz, a. weiß	7,5
5	„Blechtopf“, unbehandelt	4,9
6	„Blechtopf“, i. schwarz, a. unbehandelt	5,7
7	„Blechtopf“, i. und a. schwarz	3,7
8	„Blechtopf“, i. schwarz, a. weiß	6,4
9	„Blechtopf“, i. schwarz (2×), a. weiß	6,9
10	Schaumstofftopf	6,8
11	PVC-Topf	8,7

Tabelle 1

ten alle Testpflanzen in unbehandelten „Blechtöpfen“, besonders jedoch in „Blechtöpfen“, welche innen und außen schwarz lackiert waren. Unter unseren Haltungsbedingungen war hingegen das „Ernte“-Gewicht bei nicht-eingesenkten, unbehandelten Tontöpfen mit ihrer starken Verdunstung geringer als das „Pflanz“-Gewicht. Tatsächlich zeigten die entsprechenden Pflanzen erhebliche Trockenschrumpfungen, so daß hier von einem Zuwachs keine Rede sein konnte.

Die eben geschilderten Gegebenheiten sind in Analogie erkennbar, wenn man den absoluten Zuwachs an Pflanzenmasse, ausgedrückt in Gramm, betrachtet (Abb. 1).

Offensichtlich war das Wachstum der Kakteen in unserem Versuch eng mit dem Wasserangebot korreliert, d. h. bei zeitlicher und



mengenmäßiger Normung der Gießwasserzuga-
be von der möglichst verlustarmen Zurver-
fügunghaltung des Wassers für die Pflanze
abhängig. Deshalb war die Porosität, die Was-
ser- und Gaswegigkeit der jeweiligen Gefäß-
wandungen (nur im Ausnahmefall vom Nach-
schubvermögen eines Einfütterungsmediums
über Wandungen, die dann natürlich durch-
lässig sein müssen, bestimmt) und die Tempe-
ratur, welche der Erdmischung von der Topf-
wand der frei aufgestellten Gefäße mitgeteilt
wurde, von Bedeutung. Beide Kriterien beein-
flussen die vorzeitige und verstärkte Verdun-
stung des für die wachsende Pflanze lebens-
notwendigen, dosierten und dann nicht mehr
oder unzureichend verfügbaren Wassers. Ins-
besondere die Erwärmung des Erdreiches im
Topf hängt in starkem Maße von der Aus-
gestaltung und der Farbe der Oberfläche der
Gefäßaußenseiten und der dadurch bedingten
mehr oder weniger intensiven Wärmestrahlen-
absorption des einfallenden Sonnenlichtes ab.
Selbstredend spielt hierbei auch das Wärme-
leitvermögen der Topfwandung, sein „Isolier-
effekt“ eine, allerdings vermutlich nicht ent-
scheidende, Rolle. So zeigten z. B. die un-
behandelten „Blechtöpfe“ in ihrer Erdfüllung
gegenüber den außen weiß lackierten bei
direkter Sonneneinstrahlung um 3° C höhere
Temperaturen, die außen schwarz lackierten
sogar eine um 9° C wärmere Erde. Über dem
Optimum liegende Temperaturen im Bereich
des Wurzelwerks besagen aber für die Aus-
balancierung der Organsysteme Wurzel-Sproß,
daß eine Hemmung in der Entwicklung des
Wurzelwerks gleichbedeutend mit einer Beein-
flussung des Wachstums des Sprosses ist.

Von den getesteten Pflanzen paßten sich den
wechselnden Wachstumsbedingungen in den
verschiedenen Töpfen am besten *Eriocereus
bonplandii* (8,3fache Gewichtszunahme) an,
gefolgt von *Eriocereus tortuosus* (8,1fache
Gewichtszunahme), *Eriocereus martini* (7,5fache
Gewichtszunahme), *Cereus jamacaru* (7,1fache
Gewichtszunahme) und schließlich *Trichocereus
spachianus* (3,6fache Gewichtszunahme). Diese
unterschiedliche „Elastizität“ in der Anpassung
an wechselnde Außenfaktoren, wie sie zweifels-
ohne die Topfvarianten darstellen, wird auch
gut von der Abb. 2 veranschaulicht. Sie führt
die Testpflanzen in der Reihenfolge vom maxi-
malen bis zum minimalen Zuwachs auf der
Ordinate gegen die verschiedenen „Töpfe“ auf
der Abszisse an.

Besonders aufschlußreich aber dürfte sein, wenn
in Abb. 3 gezeigt wird, wie oft eine bestimmte
Testpflanze unter den Fünf des Sortiments
an erster (++++)+, zweiter (++++)+, ...
letzter (+) Stelle hinsichtlich des gewichts-
mäßigen Zuwachses innerhalb der durch die
Gesamtzahl der untersuchten Topfvarianten
bestimmten elf Möglichkeiten liegt.

Wenn noch ein Wort zur Abnutzung der
Behälter selbst gesagt werden soll, so war sie
während der relativ kurzen Verwendungs-

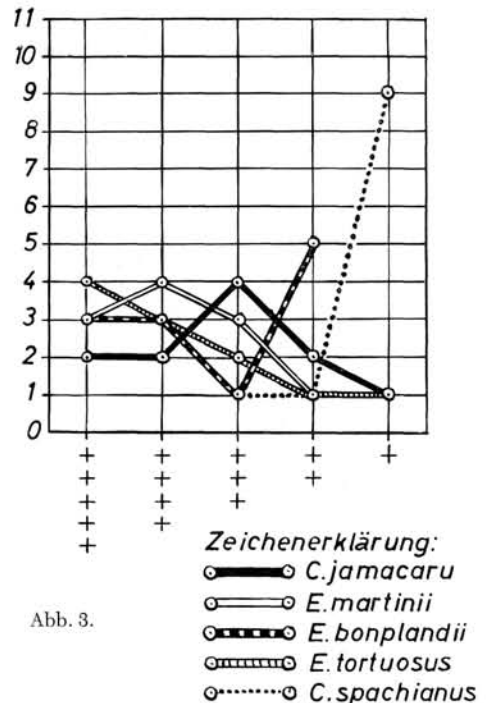


Abb. 3.

dauer erwartungsgemäß ziemlich gering. Ledig-
lich die „Blechtöpfe“ zeigten auf allen un-
lackierten Flächen starke Rostbildung. Alle
Tontöpfe, lackierten Blechteile und Kunststoff-
töpfe ließen ausnahmslos keinerlei Korrosion
oder Spuren aggressiver Einwirkungen erkennen.

4. Zusammenfassung

Die Frage nach einem geeigneten Pflanzgefäß
für einige der gebräuchlichsten Kakteen (Unter-
lagen) sollte einen kleinen Beitrag erfahren
durch einen vergleichenden Wachstumsversuch
mit elf verschiedenen Topfvarianten in fünf-
facher Wiederholung. An Testpflanzen standen
Cereus jamacaru, *Eriocereus bonplandii*, *E. mar-
tini*, *E. tortuosus* und *Trichocereus spachianus*
zur Verfügung.

Das Wachstum scheint in den dargestellten
Versuchen eine Funktion der Chancen einer
entsprechenden Wasserdeponierung, beeinflusst
durch die unterschiedliche Wasserdurchlässigkeit
(in flüssigem oder gasförmigem Aggregatzu-
stand) der Töpfe und der Temperaturverhält-
nisse im Wurzelbereich zu sein. Die Porosität
der Gefäßwandungen dürfte insofern von Be-
deutung sein, als durch sie der Wasserverlust
mitgesteuert wird. Werden entsprechend luft-
wegige Erdmischungen verwendet, kommt
porösen Topfwänden als Zutrittswege für Gase
jedoch kein Gewicht zu, wie die Verwendung
gas- und wasserdichter Gefäße aufzeigte. Den
wechselnden Auswirkungen der verschiedenen
Töpfe paßten sich zunehmend besser an *Tricho-*

cereus spachianus, *Cereus jamacaru*, *Eriocereus martini*, *E. tortuosus* und *E. bonplandii*.

Falls auf die sehr empfehlenswerte Einfütterung der normalen, unbehandelten Tontöpfe aus irgendwelchen Gründen verzichtet werden muß, war unter unseren Versuchsbedingungen am günstigsten der glatte, dünnwandige, undurchlässige Plastiktopf. Günstig waren ferner Ton- und „Blech“-Töpfe, die durch einen Asphaltlack-Innenanstrich wasser- und luftundurchlässig bzw. korrosionsgeschützt und durch einen weißen Außenanstrich Wärmestralen-abweisend gemacht wurden. Aber auch der dickwandige Schaumstofftopf scheint geeignet zu sein. Schlechte Ergebnisse hingegen brachten alle freistehenden Behälter, deren Außenseiten unbehandelt oder schwarz lackiert waren. Insbesondere der normale, unbehandelte Tontopf ist bei freier Aufstellung ungeeignet.

Als Schlußfolgerungen aus diesen Versuchen ergibt sich, daß am empfehlenswertesten der altgewohnte Tontopf in einer Einfütterung ist — eine längst bekannte Tatsache, die innerhalb dieses Vergleichs erneut bestätigt werden konnte. Bei geeigneter Vorbehandlung von

Tontöpfen oder „Blechtopfen“ ist eine Benutzung derselben ohne nennenswerte Nachteile auch für die Haltung von Kakteen bei freier Aufstellung auf Fensterbänken u. dgl. möglich.

5. Literatur:

Anonym (1958): Comm. Gr., No. 3266, 264—265 — Furuta, T. (1960): Amer. Nurserym. 112, 15—16 — Gruis, J. T. and Joiner, J. N. (1959/1960): Proc. Fl. St. hort. Soc. 72, 369—373; ref. (1961): Hort. Abstr. 31, 151 — Hecht, H. und E. (1961): K.u.a.S. 12, 105—109; 154—155 — Joiner, J. N. (1959/1960): Proc. Fl. St. hort. Soc. 72, 434—437 — Kaven, E. (1960): Gartenbauwirtsch. (Wien) 238—241 — Kay, J. M. (1958): Rhod. Tobacco, No. 17, 22; ref. Hort. Abstr. (1959), 29, 112 — Lake, J. V. (1960): Grower 54, 17—19 — Patch, F. W. (1960): Florist's Rev. 126, No. 3273, 17—18, 61, 78—79, 18/8 — Teuscher, H., Nelson, P. K. a.o. (1958): Plants and Gdns. 14, 4—80 — van Assche, M. (1957): Rev. hort. Paris 129, 1740.

Anschrift der Verff.: Dr. Hans und Dr. Emmi Hecht, 805 Freising/Obb., Gartenstr. 33.

GESELLSCHAFTSNACHRICHTEN

Deutsche Kakteen-Gesellschaft e. V.

Sitz: 43 Essen, Ahrfeldstr. 42 — Postscheckkonto 85 Nürnberg 34550; Bankkonto Deutsche Bank A.G., 42 Oberhausen/Rhld. 540528.

Landesredaktion: Beppo Riehl, 8 München 13, Hiltenspergerstr. 30/2, Telefon 37 04 68.

Ortsgruppen:

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

Augsburg: MV Mittwoch, 6. März, um 20 Uhr in „Linder's Gaststätte“, Augsburg, Singerstr. 11; H. Kunz: „Aussaat in Erde- und Hydrokultur“.

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

Berlin: MV Montag, 4. März, um 19.30 Uhr im Hotel „Ebershof“, Berlin-Schöneberg, Ebersstr. 68.

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

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

Bremen: MV Mittwoch, 13. März, um 20 Uhr im „Café Budner“, Bremen, Schwachhauser Heerstr. 186.

Bruchsal: MV Samstag, 9. März, um 20 Uhr im Gasthaus „Zur Eintracht“, Bruchsal, Rheinstr. 29.

Darmstadt: MV Freitag, 8. März, um 20 Uhr im Hotel „Zur goldenen Krone“, Darmstadt, Schuster-gasse 18.

Dortmund: MV Montag, 11. März, um 20 Uhr im Café-Restaurant „Baumschule“, Dortmund, Beurhausstraße.

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

Duisburg: MV Freitag, 8. März, um 20 Uhr in der Gaststätte „Moltkeklaus“, Duisburg, Moltkestr. 14.

Erlangen-Bamberg: MV Dienstag, 12. März, um 20 Uhr in der „Harmonie“, Bamberg, Am Schillerplatz.

Essen: MV Montag, 18. März, um 20 Uhr im Hotel „Vereinshaus“, Essen, Am Hauptbahnhof; B. Riehl, München: „Die Schönheit der Sukkulenten im Farb-dia“.

Frankfurt/Main: MV Freitag, 1. März, um 19.30 Uhr im „Kolpinghaus“, Frankfurt/M., Am Allerheiligen-tor.

Freiburg/Brsg.: MV Dienstag, 12. März, um 20 Uhr in der „Inselgaststätte Feierling“, Freiburg-Gerberau; W. Schiel: „Lichtbildervortrag über Rebutien“.

Hagen: MV Samstag, 9. März, um 18 Uhr im Gasthaus „E. Knoke“ an der Schwenke, Hagen, Wilhelmstr. 2.

Hamburg: MV Mittwoch, 20. März, um 19.30 Uhr im Restaurant „Feldeck“, Hamburg, Feldstr. 60: „Die Kakteen Mittelamerikas — Aussaat, wann und wie, — Lichtbilder“.

Hannover: MV Dienstag, 12. März, um 20 Uhr im Restaurant „Oster-Quelle“, Hannover, Osterstr. 23/25.

Hegau (Sitz Singen/Hohentwiel): MV Dienstag, 12. März, um 20 Uhr im Hotel „Widerhold“, Singen/Htwl., Schaffhauser Straße.

Heidelberg: MV Donnerstag, 7. März, um 20 Uhr im Hotel „Schwarzes Schiff“, Heidelberg, an der Friedrichsbrücke.

Jülich: MV Dienstag, 19. März, um 20 Uhr in der Gaststätte „Bräustüb'l“, Jülich, Große Rurstraße.

Karlsruhe: MV Freitag, 22. März, um 20 Uhr in der Gaststätte „Weißer Berg“, Karlsruhe, Ludwigsplatz.

Kiel: MV Montag, 11. März, um 20 Uhr in der Gaststätte „Waidmannsruh“, Kronshagen, Eckern-förder Chaussee 109.

Köln: MV — es wird persönlich eingeladen.

Krefeld: MV Dienstag, 19. März, um 20 Uhr im Hotel-Restaurant „Jägerhof“, Krefeld, Steckendorferstraße 116.

Mannheim: MV Montag, 11. März, um 20 Uhr in den „Hübnerstuben“, Mannheim, Seckenheimer Straße 96/98

Markredwitz: MV Dienstag, 5. März, um 20 Uhr im „Kastnerbräusaal“, Sängerrzimmer, Markredwitz.

München: MV Freitag, 22. März, um 19.30 Uhr in der Gaststätte „ZunftHaus“, München, Thalkirchner Straße 76.

Nürnberg: MV — es wird persönlich eingeladen.

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

Palz (Sitz Kaiserslautern): MV Freitag, 15. März, um 20 Uhr in der Gaststätte „Zur Alten Brücke“, Kaiserslautern, Alte Brücke 2.

Pforzheim: MV Dienstag, 12. März, um 20 Uhr im Gasthaus „Stadt München“, Pforzheim, Hafnergasse 3.

Saar (Sitz Saarbrücken): MV Donnerstag, 14. März, um 20 Uhr im Gasthaus „Zur Mühle“, Saarbrücken, Sulzbacherstraße.

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 Donnerstag, 7. März, um 20 Uhr im Hotel „Krone“, Tübingen, Uhländstr. 1.

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

— Ohne Gewähr —

Redaktionsschluß für Mai: 26. März 1963.

Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde

Sitz: Wien III., Löwengasse 14/21.

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

Landesgruppen:

Wien/NÖ/Bgld.: Gesellschaftsabend jeden 4. Donnerstag im Monat um 18.30 Uhr im Restaurant Johann Kührer, 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: Franz Schrammel, Wr. Neustadt, Bismarckring 5/II.

Oberösterreich: Gesellschaftsabend in der Regel jeweils am 2. Samstag im Monat um 18 Uhr im Botanischen Garten Linz oder Wels. Gesonderte Verständigungen ergeben durch den Vorsitzenden Dir. Alfred Bayr, Linz, Joh.-Konrad-Vogel-Straße 7—9, Tel. 2 63 51.

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. 68 391.

Innsbruck: 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, Weihermähder 12, bzw. auf Verlautbarung in der Presse (Vereinsanzeiger und Gemeindeblatt Dornbirn).

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

Oberland: Gesellschaftsabend jeweils gegen schriftliche Verständigung durch den Vorsitzenden, Herrn Josef Vostry, Knittfeld, Josef Kohlsgasse 3.

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.

Mitteilungen des **Kuratoriums des Wissenschaftlichen Fonds** (Postcheckkonto VIII 425 53 Zürich, Wissenschaftl. Fonds der Schw. Kakt.-Ges.). Als Patronatsmitglieder für 1963 begrüßen wir heute Herrn A. Péclard, Thörishaus; Frl. Marie Mayer, Rüdlingen, (mit Sonderspende) und die Ortsgruppe Schaffhausen (mit Sonderspende). Herzlichen Dank! Kz.

Ortsgruppen:

Aarau: MV Freitag, 29. März, um 20 Uhr im Restaurant Feldschlößchen.

Baden: MV Dienstag, 12. März, um 20 Uhr im Restaurant Frohsinn.

Basel: MV Montag, 4. März, um 20.15 Uhr im Restaurant zur Schuhmachernunft.

Bern: MV Montag, 11. März, um 20.15 Uhr im Restaurant Sternenberg. Fragen und Antworten.

Biel: MV laut persönlicher Einladung.

Chur: Zusammenkunft auf persönliche Einladung.

Freiburg: MV Dienstag, 5. März, um 20.30 Uhr im Café St. Pierre. Referat von Herrn A. Péclard über die Frühjahrsvorbereitungen.

Lausanne: Invitation personnelle.

Luzern: MV Samstag, 9. März, um 20 Uhr im Restaurant Walliserkanne. Lichtbildervortrag von Herrn Felix Krähenbühl.

Olten: MV laut persönlicher Einladung.

Schaffhausen: MV Donnerstag, 7. März, um 20 Uhr im Restaurant Oberhof.

Solothurn: MV auf besondere Einladung.

Thun: MV Samstag, 9. März, um 20 Uhr im Restaurant Neuhaus. Lichtbilderabend mit Herrn A. Péclard. Pflanzenversteigerung.

Winterthur: MV Donnerstag, 14. März, um 20 Uhr Restaurant Gotthard. Vortrag von Herrn Uebelmann.

Zug: Zusammenkunft nach besonderer Einladung.

Zürich: MV Freitag, 1. März, um 20 Uhr im Zunfthaus zur Saffran.

Zurzach: MV laut persönlicher Einladung.

„Eine Monographie der Kakteen, wie sie es in deutscher Sprache noch nicht gibt.

Es ist vorauszusehen, daß das Werk in den Kreisen der ernsthaften Kakteenliebhaber und Kakteensammler sofort viele Freunde finden wird.“ Pflanze und Garten

„Dieses Sammelwerk entspricht genau dem, was alle Kakteenliebhaber schon lange erwarten, und ich glaube, daß Ihnen zahlreiche Bestellungen zukommen werden.“

Dr. Ing. P. L., Thun

„Jeder Kakteen- und Sukkulantenfreund wird das Erscheinen dieser neuen Monographie begrüßen, besitzen wir doch eigentlich kein umfassendes Werk neueren Datums auf diesem Gebiet. Der Gärtner wie der Laie begrüßen es auch, daß der Herausgeber nicht ein einseitiger Theoretiker ist, sondern dazu ein erfahrener Kultivator.“ Schweizer Garten

„Ich finde, daß die Wiedergaben ganz hervorragend sind und in künstlerischer, wissenschaftlicher und technischer Hinsicht gleichermaßen befriedigen.“

Prof. Dr. B., Tübingen

„Die farbigen, wie auch die Schwarz-Weiß-Aufnahmen sind ausgezeichnet und werden das Herz eines jeden Kakteen-Liebhhabers erfreuen, nicht minder wird ihn der Text fesseln, in dem wohl alles zusammengetragen ist. Erfreulich, daß im Jahre nur 4 Lieferungen je DM 4,80 erscheinen, denn so ist auch den weniger Bemittelten die Anschaffung möglich.“ Der Palmengarten

So begrüßen alle Kakteenfreunde – Liebhaber, Sammler, Züchter, Wissenschaftler – das neuartige Loseblatt-Sammelwerk

DIE KAKTEEN

Herausgegeben von H. Krainz, dem Leiter der berühmten Sukkulanten-Sammlung der Stadt Zürich, unter Mitarbeit von Prof. Dr. F. Buxbaum und W. Andreae. Eingehende Beschreibungen der eingeführten Arten – reich, auch mehrfarbig illustriert – geben Auskunft über Heimat, Biologie, Kultur, Synonymie und Literatur für jede Art, führen die Originaldiagnose an und geben Anweisungen für Aufzucht und Pflege. Die Veröffentlichung erfolgt im Loseblatt-System. Auf jedem Blatt wird eine Art beschrieben. 16 Blätter ergeben eine Lieferung. Bisher sind 22 Lieferungen erschienen. Weitere Lieferungen sollen in vierteljährlichen Abständen herauskommen.

Band I (enthält 16 Lieferungen) in Sammelmappe DM 81,60.

Im laufenden Bezug beträgt der Preis jeder Lieferung DM 4,80, der Ordnermappe für 16 Lieferungen DM 4,80. Einzellieferungen sind nach Maßgabe der Vorräte für je DM 5,80 zu haben.

FRANCKH'SCHE VERLAGSHANDLUNG · KOSMOS-VERLAG · STUTTGART

KARLHEINZ UHLIG, KAKTEEN

Rommelshausen bei Stuttgart,
Lilienstraße 5

Interessante und zum Teil
neue Arten Samen aus
Bolivien und Argentinien ein-
getroffen. Bitte fordern Sie
unsere Samensonderliste 1/63
an.

SAMEN

von Kakteen und anderen Sukkulenten, aus
neuen Importen und Kultur, frisch eingetroffen.
Sechs bekannte Sammler arbeiten für Sie.
Verlangen Sie bitte mein umfangreiches An-
gebot mit vielen neuen, unbeschriebenen und
selteneren Arten. Meine alten Kunden erhalten
die neue Liste unaufgefordert.

● Kombi-Heizschalen

sind jetzt in zwei Größen lieferbar:
33×50×6 cm 220 V/25 W Heizleistung DM 17,80
26×36×6 cm 220 V/16 W Heizleistung DM 13,25

H. E. BORN, 581 Witten, Pestalozzplatz 13
Alles für den Kakteenfreund

NEU!

Haages **Schöne Kakteen**, gebunden DM 6,80
(100 Seiten, 180 Abbildungen, 50 Zeichnungen)
Wessners **Einhand-Düsen-Sprüher**, DM 7,50
Hydral-Kakteen-Vollnahrung, DM 2,10 und 6,30
10 **Viereck-Plastiktöpfe**, 8×8 cm, DM 1,50
Starke Plastik-Kiste, 42×34×10 cm, DM 4,60
Extrastarke Plastik-Kiste, 32×50×6 cm, DM 4,70
Leichtere Plastik-Kiste, 35×27×5 cm, DM 2,30
Die bewährten **Plastik-Töpfe**, 5—16 cm Ø.
Frische **Kultursamen** laut Listen.
Schicken Sie **Suchlisten für Raritäten!**

KAKTEENZENTRALE Willi Wessner
7553 Muggensturm, Baden
Postfach an der Autobahnbrücke

NEU!

Interessanter als die „Alte“...

ist die neue Pflanzenliste für Kakteen
u. a. Sukkulenten. Einiges ist neu dazu-
gekommen, was Sie freuen wird. Darüber
hinaus enthält sie manch guten Pflege-
Rat — neben ganz kurzen Beschreibun-
gen der Arten — auf Ihren Wunsch!
Unsere alten Freunde erhalten die Liste
nächstens — sonst senden Sie uns bitte
Ihre Adresse.

Max Schleipfer, Gartenmeister
8901 Neusäß bei Augsburg

Zimmergewächshäuser

in drei verschiedenen Größen bietet an:

ERICH FLENDER

Siegen, Butzbacher Straße 32

KAKTEEN

PLASTIC-TÖPFE

Bimskies-Vermikulit-Kakteen-Erde

Bitte Preisliste anfordern!

H. Winkelhoff, 3011 Bemerode (Hann.)



Multitopf

1 Stück 2,75 DM
3 Stück 6,50 DM
10 Stück 20,— DM
Inhalt: zwölf Töpfe
je sechs cm Durchmesser
Duisburg-Meiderich, Postfach

Ilse Helfert

Kakteenpflege — biologisch richtig

Der nützliche Ratgeber für alle Kakteen-Liebhaber.
Von Professor Franz Buxbaum. 2. Auflage. DM 24,—

KOSMOS-VERLAG - 7000 Stuttgart - Postfach 640

Par. chrysacanthion

nur wenige Exemplare,
ab DM 6,—

H. Deschan

1 Berlin-Wilmersdorf
Gieselerstraße 16

G. LEINER, Kakteen,

Stuttgart S,

Sonnenbergstraße 72

Unsere beliebte Liste

wird jetzt unmittelbar

zugestellt.

Bitte anfordern!

KAKTEEN

H. van Donkelaar

Werkendam (Holl.)

Bitte meine neue

Pflanzenliste anfordern!

VOLLNÄHRSALE

nach Prof. Dr. F. Bux-

baum f. Kakteen u. a.

Sukkulanten

Alleinhersteller:

Dipl.-Ing. H. Zebisch

chem.-techn. Laborat.

8399 Neuhaus/Inn

kosmos

Die Zeitschrift für Naturfreunde und
Naturwissenschaft

Verlangen Sie kostenlose Probe-
nummer vom

Kosmos-Verlag · 7 Stuttgart, Postf. 640