

# KAKTEEN

## UND ANDERE SUKKULENTEN



*Aeonium sedifolium* (Web.) Pit. et Proust

Phot. Dr. G. Kauppert, Rückersdorf

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

11. Jahrgang · Heft 8

Postverlagsort Essen 1 H 4035 E

August 1960

# KAKTEEN UND ANDERE SUKKULENTEN

Monatlich erscheinendes Organ  
der

Deutschen Kakteen-Gesellschaft e. V., gegr. 1892

## Vorstand:

1. Vorsitzender: Wilhelm Fricke, Essen, Ahrfeldstr. 42  
2. Vorsitzender: Dr. H. J. Hilgert, Hannover, Bandelstr. 5  
Schriftführer: Beppo Riehl, München 15, Waltherrstr. 34/III, Tel. 53 45 90  
Kassierer: Karl Scherer, Bottrop, An Lugges Mühle 16,  
Postscheckkonto Nürnberg 345 50, „DKG Nürnberg“.  
Beisitzer: Zeitschriftenversand und Mitgliederkartei  
Albert Wehner, Essen, Witteringstr. 93/95

## Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde

### Vorstand:

- Präsident: 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 XIX., Heiligenstädterstr. 157, Tel. 36 48 943  
Kassierin: Emma Sedlak, Wien I., Kärtner Ring 14, Tel. 65 61 08  
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: Armand Péclard, Thörishaus/BE, La Sylva  
Sekretärin: Irmgard Teufel, Aarau, Liebeggerweg 18  
Kassier: Mathias von Rotz, Zug, Gotthardstraße 5, Postscheck-Rechnung V—3883 (Basel)  
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 liebhaberischer Hinsicht zu fördern: Erfahrungsaustausch in den monatlichen Versammlungen der Ortsgruppen, Lichtbildervorträge, Besuch von Sammlungen, Ausstellungen, Tauschorganisation, kostenlose Samenverteilung, Bücherei. Die Mitglieder erhalten monatlich kostenfrei das Gesellschaftsorgan „Kakteen und andere Sukkulente“. Der Jahresbeitrag beläuft sich auf DM 14,—, ö.S. 100,—, bzw. s.Fr. 14,50 incl. Zustellgebühr für Einzelmitglieder in der Schweiz und s.Fr. 16,— incl. Zustellgebühr für Einzelmitglieder im Ausland. — Unverbindliche Auskunft erteilen die Schriftführer der einzelnen Gesellschaften, für die DKG Herr A. Wehner, Essen, Witteringstr. 93/95.

Jahrgang 11	August 1960	Heft 8
W. Fricke, Essen: Kakteen an der Riviera . . . . .		113
Prof. Dr. W. Rauh, Heidelberg: Über knollenbildende Peperomien aus den Hochanden . . . . .		116
Dr. B. K. Boom, Wageningen: „Interessante Sukkulente“ — <i>Crassula andegavensis</i> hybr. nov. . . . .		118
F. Krähenbühl, Basel: „Schöne Kakteen im Bild“ — <i>Mammillaria columbiana</i> Salm-Dyck 1850 (Mam. bogotensis Werd. 1931) . . . . .		120
L. Schattat, Cap Ferrat: Didiereaceen — Xerophyten aus Madagaskar . . . . .		122
G. Frank, Wien: Zum Thema Bodenreaktion . . . . .		125
A. Nehr, Stuttgart: Fragen im Zusammenhang mit der Einfuhr . . . . .		126
Kurze Mitteilungen . . . . .		127
Literatur-Übersicht . . . . .		127
Gesellschaftsnachrichten . . . . .		127

Herausgeber und Verlag: Franck'sche Verlagsbuchhandlung, W. Keller & Co., Stuttgart O, Pflzerstraße 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. 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 Tritsch, Würzburg.

# KAKTEEN UND ANDERE SUKKULENTEN

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

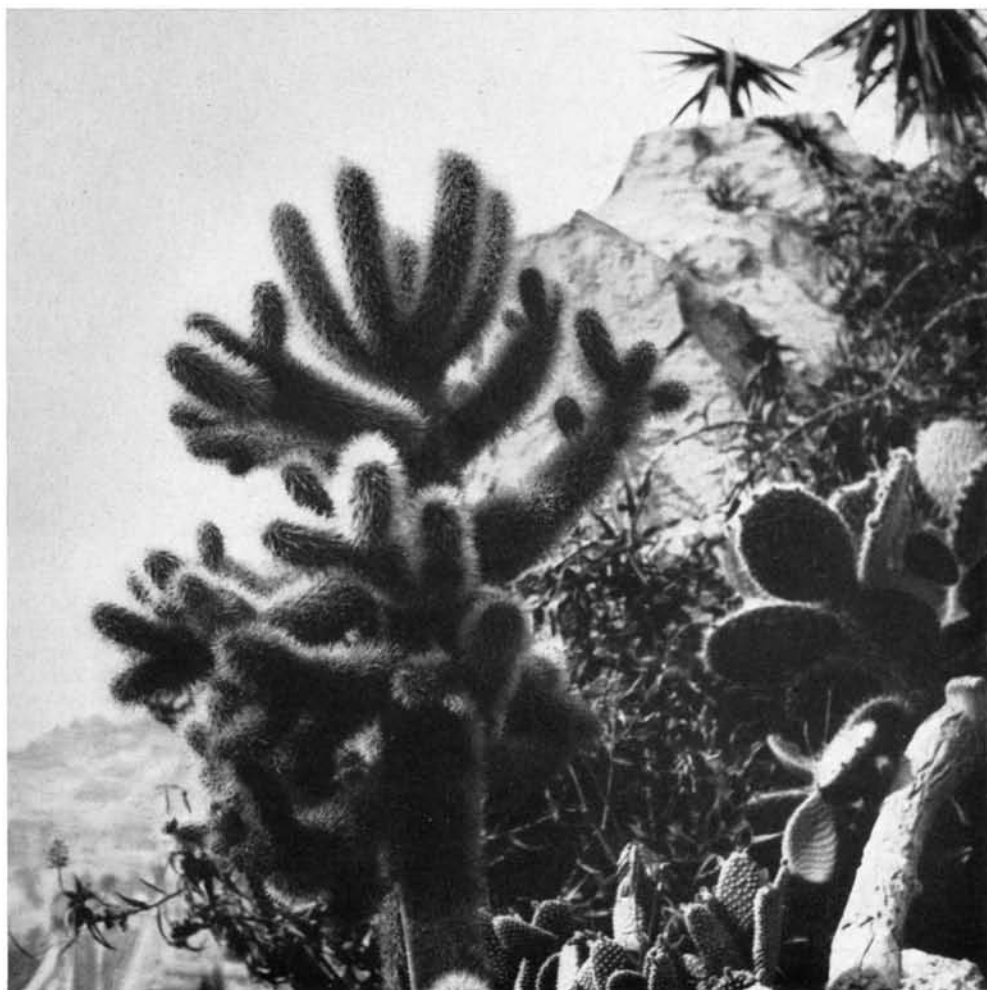
Jahrgang 11

August 1960

Nr. 8

## *Kakteen an der Riviera*

Von Wilhelm Fricke



Jardin exotique. *Opuntia bigelowii*

Phot. W. Fricke



Jardin exotique. Blühender *Lemaireocereus chende*

Phot. W. Fricke

Hierzulande ist in den Gewächshäusern wohl manch stattliche Pflanze zu finden. Aber jeder Liebhaber wünscht sich, einmal die eindrucksvollsten Vertreter der Kakteenfamilie, die baumförmigen, in freier Landschaft blühen oder fruchten zu sehen. Die Möglichkeit hierzu bietet sich in Europa nur an den Küsten des Mittelmeeres. Die Gärten an der italienischen, der französischen oder spanischen Riviera haben allein so günstige Bedingungen, daß sich hier die Pflanzen in der gleichen Mächtigkeit wie am heimischen Standort entwickeln können. Über die Sammlungen zwischen San Remo und Fréjus berichtete vor kurzem Herr LEINER aus Anlaß seiner Fahrt mit der Stuttgarter Gruppe (KuaS Febr. 1960). Auch ich möchte einige Eindrücke von einer Fahrt in jenes Gebiet wiedergeben, da ich im April dieses Jahres einen kurzen Urlaub am Cap

d'Ail verleben konnte. Hier nahm ich mir die Zeit, in Ruhe einige wenige Gärten anzusehen. In erster Linie gehörte hierzu der größte und reichhaltigste öffentliche Garten mit eindrucksvollen Kakteen, Euphorbien, Agaven und Aloen, der „Jardin Exotique“ in Monaco. Mein Quartier lag an der „moyenne Corniche“, der etwa 100 m über dem Meer liegenden aussichtsreichen Uferstraße, etwa 20 min Fußweg von diesem Garten entfernt. Was lag näher, als diesen schönen Garten zum häufigen Ziel meiner Spaziergänge zu wählen, zumal er in dieser frühen Jahreszeit noch wenig besucht war.

Der Eindruck, den diese ungewöhnliche Gartenanlage bietet, ist schwer in Wort und Bild wiederzugeben, denn der Raum stellt hier ein wesentliches gestaltendes Element dar. Er erstreckt sich über den Südbhang eines Felsabsturzes in 90 bis 130 m Höhe über dem



Jardin exotique. Opuntie mit Früchten

Phot. W. Fricke

Stadtfelsen von Monaco. Übertagt wird der Garten vom Charakterberg des Fürstentums Monaco, dem Tête du Chien. Von den schmalen Wegen und gut gesicherten Stegen hat man stets Ausblicke auf das tiefliegende Meer, auf den Palast und die Altstadt. Nur ein kleiner Teil des Gartens ist eben. Hier stehen Cypressen, Yucca und Drachenbäume, während an den Felshängen Cereen, Opuntien, Euphorbien, Agaven und Aloen sich zu riesigen Exemplaren entwickeln konnten. Vor den kalten Winden aus dem Norden schützen die hohen Berge, während das nahe Meer die Luftfeuchtigkeit erhöht und die Temperaturen ausgleicht. Die hellen Kalkfelsen speichern die Sonnenwärme, um sie nachts langsam wieder abzugeben. So sind dort wahre Prachtexemplare herangewachsen.

Liebenswürdigerweise führte mich Herr KRÖNLEIN von der Gartenleitung auch durch die nicht der Öffentlichkeit zugänglichen Bezirke des Gartens, darunter durch das Plexiglashaus, in dem sich unter anderem auch die Typfpflanzen, die BACKEBERG von seinen Reisen mitbrachte, heute befinden. Man berichtete mir, daß der Garten im Sommer von Hunderttausenden von Touristen besucht wird. Man tut also gut daran, ihn möglichst in der Vor- oder Nachsaison aufzusuchen. Im April blühten bereits einige Kakteen, ebenso die Aloen sehr reichlich, während andere Pflanzen, besonders die Opuntien im Schmucke ihrer roten Früchte standen.

Anschrift des Verfassers: Wilhelm Fricke, Essen, Ahrfeldstr. 42.

# Über knollenbildende *Peperomien* aus den Hochanden

Von W. Rauh

Unter den zahlreichen *Peperomien* Süd- und Zentralamerikas sind einige recht interessante Arten bekannt geworden, die sich durch den Besitz unterirdischer Knollen oder knolliger Rhizome auszeichnen und in ihrem Habitus eher an ein Alpenveilchen als an eine *Peperomia* erinnern (Fig. 1). Alle knollenbildenden Arten, denen der Besitz von Schildblättern gemeinsam ist (Fig. 1), werden in dem Subgenus *Tildenia* Miq., Sektion *Eutildenia* Dahlst., Subsektion *Geophila* A. W. Hill zusammengefaßt. Nach HILL (1907), der sich eingehend mit der Systematik der geophilen *Peperomien* beschäftigt hat, sind zwei geographisch getrennte Gruppen zu unterscheiden, die durch keine Zwischenstandorte miteinander verbunden sind. Das Verbreitungsgebiet der einen Gruppe erstreckt sich von Peru über Bolivien bis nach Argentinien, das der zweiten ist allein auf Mexiko und Zentralamerika beschränkt. Zur ersteren Gruppe gehören nach der Zusammen-

stellung von A. W. HILL (1907), W. TREALEASE (1936) und T. G. YUNCKER (1953) die folgenden:

<i>P. cotyledon</i>	<i>P. polycephala</i>
<i>P. cyclaminoides</i>	<i>P. rupiceda</i>
<i>P. falsa</i>	<i>P. scutellaefolia</i>
<i>P. hadrostachya</i>	<i>P. seleri</i>
<i>P. hillii</i>	<i>P. spruceri</i>
<i>P. macrorhiza</i>	<i>P. umbilicata</i>
<i>P. minuta</i>	<i>P. verruculosa</i>
<i>P. parvifolia</i>	<i>P. villipetiola</i>
<i>P. peruviana</i>	

Der mexikanisch-zentralamerikanischen Verbreitungsgruppe sind nach HILL (1907) die folgenden einzuordnen:

<i>P. bracteata</i>	<i>P. mexicana</i>
<i>P. campylotropa</i>	<i>P. monticola</i>
<i>P. claytonioides</i>	<i>P. ovato-peltata</i>
<i>P. gracillima</i>	<i>P. pedicellata</i>
<i>P. macrandra</i>	<i>P. pinulana</i>

Auf seinen Reisen in den Hochanden Perus konnte Verf. auch Vertreter der südamerikani-



Abb. 1 *Peperomia* aff. *peruviana*. a (links) blühende Pflanze in der Kultur. b (rechts) Pflanze nach der Blüte (stärker vergrößert als links)  
Phot. E. Kabel, Palmengarten der Stadt Frankfurt a. Main

schen knollenbildenden Arten am natürlichen Standort beobachten und sammeln. Die an den Palmengarten (Frankfurt) übersandten Exemplare haben sich in der Kultur weiterentwickelt und sollten infolge ihrer eigenartigen Wuchsform eine weitere Verbreitung auch in den Sukkulentensammlungen finden.

Bei der in Abb. 1 a und b wiedergegebenen Pflanze handelt es sich auf Grund der Blattform wohl um *Peperomia peruviana* (Miq.) Dahlst. bzw. einer dieser sehr nahestehenden Art<sup>1)</sup>.

Einer abgeflachten, am natürlichen Standort halb aus dem Boden herausragenden Knolle, entspringt auf der Unterseite ein Büschel dünner Wurzeln, auf der Oberseite hingegen zahlreiche, in rosetttiger Anordnung stehende, langgestielte Blätter, die eine kreisrunde, in der Mitte leicht vertiefte und schwach sukkulente Spreite<sup>2</sup> tragen. Zwischen ihnen erheben sich die ährigen Blütenstände, die in ihrem Bau mit denen anderer Peperomien weitgehend übereinstimmen. Wie durch den Vergleich von Fig. 1 a mit 1 b ersichtlich ist, entwickeln sich die Blütenstände zeitlich vor der Hauptmasse der Blätter; steht die Pflanze in vollem Laube (Fig. 1 b), dann sind jene bereits nicht mehr sichtbar. Mit Einsetzen der winterlichen Trockenzeit beginnen auch die Blätter zu welken, so daß die Pflanze die extrem niederschlagsarmen Monate auf dem Knollenstadium überdauert.

Die Keimungsgeschichte und Knollenentwicklung ist von A. W. HILL (1906) studiert worden. *P. peruviana* gehört zu den physiologisch anisokotylen Pflanzen, d. h., daß die beiden Keimblätter, obwohl im Samen von gleicher morphologischer Gestalt, sich in ihrer physiologischen Funktion verschieden verhalten. Bei der Keimung verbleibt eines der beiden Keimblätter im Samen und fungiert als Saugorgan (Haustorium), das die im Samen deponierten Nährstoffe ausbeutet (Fig. 2 a, C<sub>1</sub>), während das zweite Keimblatt über die Erde tritt und

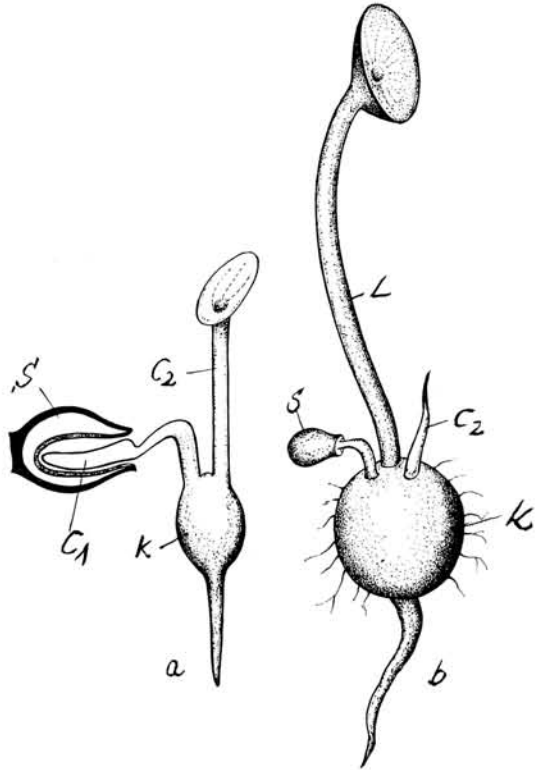


Abb. 2 a Keimpflanze, bei der ein Keimblatt (C<sub>1</sub>) im Samen (S) verbleibt und als Haustorium fungiert, während das zweite (C<sub>2</sub>) sich zum ersten Assimilationsorgan entwickelt; K = die zur Knolle sich verdickende Keimachse. b ältere Keimpflanze mit bereits deutlicher Knolle; L = das erste Laubblatt (n. A. W. Hill)

das erste Assimilationsorgan darstellt, das in seiner Gestalt bereits den Folgeblättern gleicht (Fig. 2 a, C<sub>2</sub>). Schon auf frühen Keimungsstadien beginnt die unterhalb der Kotyledonen gelegene Keimachse (Hypokotyl) anzuschwellen und bildet sich im Verlauf der weiteren Entwicklung zur Knolle um (Fig. 2 b, K). Wie beim Alpenveilchen haben wir es also mit einer Hypokotylknolle zu tun, die aus weichem Parenchymgewebe besteht, dessen Zellen in erster Linie Baustoffe (Stärke), aber auch Wasser speichern.

Die Sproßachse erfährt keine Streckung, so daß die Blätter von Anfang an in rosetttiger Anordnung beisammen stehen. In der Jugend schließt die Knolle mit einer einzigen terminalen Rosette ab, im Alter aber entsteht infolge Verbreiterung des Knollenscheitels und einsetzender Verzweigung ein Schopf von Tochterrosetten, welche der Knollenoberseite aufsitzen (Fig. 1 b).

Das Verbreitungsgebiet von *P. peruviana* erstreckt sich von Zentralperu bis nach Südperu und von hier über Bolivien bis nach Argentinien.

<sup>1)</sup> Infolge Fehlens von Früchten ist eine sichere Bestimmung nicht möglich. Mit *P. peruviana* stimmen folgende Merkmale der vorliegenden Pflanze überein: Die kreisrunden, 1–2 cm im Durchmesser großen Blätter, deren Stiel der Spreitenmitte entspringt sowie die Länge der Blütenähren; abweichend von dieser verhält sich die Bewurzelung. Nach A. W. HILL, der den Bewurzelungsverhältnissen der knollenbildenden Peperomien systematischen Wert beimißt, sollen bei *P. peruviana* die Wurzeln nicht nur der Knollenbasis entspringen, sondern unregelmäßig über die gesamte Knollenoberfläche verteilt sein. Bei der dieser nahestehenden *P. parvifolia* hingegen sind, wie auch bei der vorliegenden Pflanze, die Wurzeln allein auf die Basis beschränkt. *P. parvifolia* hingegen soll aber nach A. W. HILL (1906, Taf. 29, Fig. 27 und 1907, S. 149) dreieckige bis suborbiculäre Blattspreiten besitzen, denen der Stiel etwas exzentrisch ansitzt.

<sup>2)</sup> Unter der Blattepidermis findet sich ein Wasser- gewebe, das jedoch von geringerer Mächtigkeit ist als bei anderen blattsukkulente Peperomien, z. B. *P. nummulariaefolia*.

tinien in Höhenlagen zwischen 2500 m und 4000 m. Sie gehört bevorzugt der Punaregion an und wächst mit Vorliebe im Schatten an Felsblöcken.

An ähnlichen Standorten findet sich auch *P. parvifolia* D. C., die von gleicher Wuchsform wie *P. peruviana* ist, sich von dieser in den auf Anmerkung <sup>1)</sup> S. 117 aufgeführten Merkmalen unterscheidet.

#### Benutzte Literatur

Hill, A. W., The morphology and seedling structure of the geophilous species of *Peperomia*, together with some views on the origin of Monocotyledons. Ann. of Botany, Bd. XX, 1906, S. 395—427.

— A revision of the geophilous species of *Peperomia* with some additional notes on their morphology on seedling structure. Ann. of Botany, Bd. XXI, 1907, S. 139 bis 160.

Trealease, W., *Piperaceae*. In „Flora of Peru“ Bd. XIII, Teil 2; hersg. von F. MACBRIDE, Chicago 1936.

Yuncker, T. G., The *Piperaceae* of Argentina, Bolivia and Chile. Lilloa, Bd. XXVII, 1953, S. 97—304.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Werner Rauh, Botanisches Institut, Heidelberg Hofmeisterweg 4.

## INTERESSANTE SUKKULENTEN

### *Crassula andegavensis* hybr. nov. \*)

Von B. K. Boom (Mitglied der I.O.S.)

*C. andegavensis* hybr. nov., *C. falcata* x *schmidtii*, caulis erectus, ad 40 cm altus, dense retrorsus pilosus; folia decussata, patentia vel erecto-patentia, lanceolata, basi subconnata, apice acuta, margine dense albo-ciliata, supra concava, subtus convexa, utrinque papillis multis ± globosis ornata; inflorescentia dense corymbosa, pedunculo ad 20 cm longo, bracteis foliis similibus sed minoribus; sepala fere libera, longe-ovata, acuta, hispida, margine ciliata. ± 2,5 mm longa; petala basi connata, purpurea, apice lanceolata et subcomplicata, 5–6 mm longa; squamae minutae, apice planae; stamina quam petala paulo breviora, antheris luteis; carpelae quam stamina paulo breviora, in stylo contractae.

Syn.: *C. rubicunda* Jacobsen, Handb. d. Sukk. Pflanzen, I, 419, Abb. 303 (1954) nicht *C. rubicunda* E. Meyer (1862), nicht *C. rubicunda* Haage et Schmidt, cat. 1883, S. 54.

Diese Pflanze ist in Holland schon seit längerer Zeit weit verbreitet, sowohl bei Liebhabern als auch in Handelsgärtnereien, doch gewöhnlich ohne Namen. Es hat lange gedauert, ehe ich diese Pflanze bestimmen konnte, und zwar war es mir in erster Linie nicht klar, ob wir es dabei mit einer wild wachsenden Art oder möglicherweise mit einer in Kultur entstandenen Kreuzung zu tun haben. Meine Zweifel wurden behoben, als ich 1955 im Kew-Herbarium unter den noch nicht bestimmten *Crassulas* ein Exemplar fand, das genau mit der Pflanze übereinstimmte, die wir in Kultur haben. Bei diesem Exemplar lag ein Brief, aus dem hervorging, daß diese Pflanze kurz vor 1900 von Mr. GUMBLETON nach Kew Gardens zur Bestimmung eingesandt wurde; letzterer teilte in dem Brief mit, daß er die Pflanze unter dem Namen *Rochea andegavensis* (= aus Angers stammend) von einem Gärtner in Angers (Frankreich) erhalten hatte

und daß sie aus einer Kreuzung von *C. falcata* mit einer anderen *Crassula* entstanden sei. Auf dem Etikett im Kew-Herbarium stand: „*Crassula* hybrid, *C. falcata* x spec., Kew Gardens 30. 1. 1900, cultivated as *Rochea andegavensis*.“ Dieses Exemplar ist also der Typ der hier beschriebenen und abgebildeten *Crassula andegavensis* Boom.

Nachdem also sicher ist, daß diese *Crassula* durch Kreuzung entstanden ist, müssen wir festzustellen suchen, welche Eltern daran beteiligt sind. Daß der eine *C. falcata* ist, scheint wohl wahrscheinlich; dagegen wäre nur zu sagen, daß von der schiefen Blattstellung nichts mehr vorhanden ist. In diesem Zusammenhang sollten wir auch an *C. perfoliata* denken, die sich von *C. falcata* eigentlich nur durch die schmälere, geraden Blätter unterscheidet; die Blüten beider Arten sind allerdings gleich, höchstens kann man die Kelchblätter von *C. perfoliata* etwas kürzer bezeichnen als die von *C. falcata*. Doch angesichts der Tatsache, daß der Bastard breitere Blätter hat, und zwar breitere als die von *C. perfoliata* und in Verbindung damit, daß der andere Elter eine Art mit viel schmälere Blättern ist (s. u.), müssen wir wohl zu dem Schluß kommen, daß *C. falcata* und nicht *C. perfoliata* einer der Eltern ist.

Um zu bestimmen, welches der andere Elter gewesen sein kann, müssen wir untersuchen, worin die Unterschiede zwischen unserem Bastard und *Crassula falcata* bestehen. Im Habitus stimmen sie ziemlich überein, vor allem im Blütenstand, aber *C. andegavensis* weicht ab durch die weißen, rückwärts gerichteten Haare auf dem Stengel, durch die geraden Blätter, deren Papillen nicht aneinander stoßen, durch die kleineren Blüten und die Kronblätter, die an der Spitze einigermaßen gefaltet sind. Den wichtigsten Unterschied finden wir aber in der Wuchs-

\*) *Succulenta* 1957, 3, 25—27. Mit freundlicher Erlaubnis des Verfassers übersetzt von E. Hausteine.

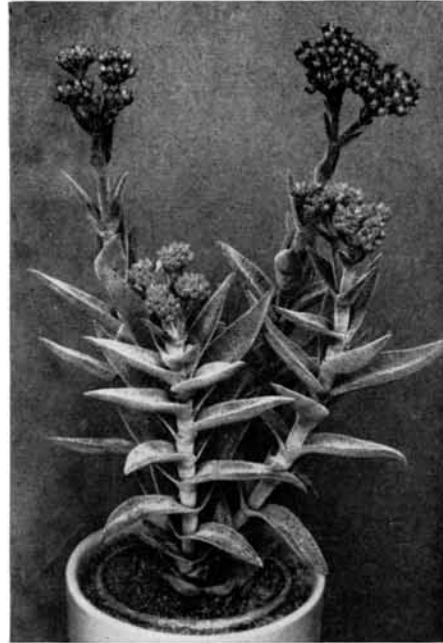


form; während der Sproß von *Crassula falcata* stets weiter wächst und die älteren Blätter lange erhalten bleiben, sterben die Rosetten von *C. andegavensis* jedes Jahr nach der Blüte ab und aus dem Fuße des Stengels werden wieder neue Rosetten gebildet. Wir finden diese neuen Rosetten sogar im Blütenstand, doch ist nicht zu empfehlen, diese weiter zu ziehen, da man sonst nur Pflanzen erhält, die unmittelbar wieder blühen und schließlich absterben.

Den zweiten Elter haben wir also in einer *Crassula*-Gruppe zu suchen, deren Arten durch die nach der Blüte absterbenden Rosetten gekennzeichnet sind; hiervon kommen zwei Gruppen in Betracht, nämlich die *Setulosa*-Gruppe und die *Turrita*-Gruppe, die sich u. a. im Blütenstand unterscheiden: der der erstgenannten Gruppe ist doldenrispig, der der letzteren thyrsoid, d. h. rispig. Wir müssen also in der *Setulosa*-Gruppe suchen. Von allen Arten, die ungefähr um 1900 in Kultur waren, können nur *C. schmidtii* Reg. und *C. cooperi* Reg. genannt werden und meiner Meinung nach kommt allein *C. schmidtii* in Betracht. Die Begründung hierfür finden wir in den an der Spitze rinnig gefalteten Kronblättern. Bei *C. falcata* bilden die Kronblätter zwar auf der Rückseite einen schwachen Kiel, aber sie sind doch deutlich konvex, bei *C. schmidtii* dagegen ist die Spitze der Kronblätter deutlich gekielt und gefaltet, was hingegen bei *C. cooperi* nicht der Fall ist.

Nach meiner Meinung ist also *C. andegavensis* aus einer Kreuzung von *C. falcata* x *C. schmidtii* entstanden.

Nun gibt es aber noch eine weitere *Crassula*, deren Herkunft eigentlich noch sehr unsicher ist und worüber die Meinungen geteilt sind; ich meine *C. justus-corderoyi* Jac. et Poelln. Manche halten diese Pflanze für einen Bastard, andere für eine reine Art; aber vergleichen wir diese *C. justus-corderoyi* mit *C. andegavensis*, dann scheint eine sehr große Übereinstimmung zwischen beiden zu bestehen, vor allem was die nicht aneinanderstoßenden Papillen betrifft. Dieses Kennzeichen weist deutlich auf den intermediären Charakter eines Bastards von *C. falcata* mit einer anderen *Crassula* hin. Diese Papillen stehen nämlich bei *C. falcata* dicht aneinander, indem jede Epidermiszelle kugelig angeschwollen ist; bei Kreuzung mit anderen Arten, deren Epidermis glatt ist, können also Blätter entstehen, bei denen nur einige Epidermiszellen papillös sind. Bereits N. E. BROWN hat berichtet (in *Garden. Chron.* 1904, 2, 162), daß CORDEROY seine Pflanze aus der Kreuzung von *C. cooperi* mit *C. falcata* erhielt; aber der Hauptgrund, warum wir dies nicht geglaubt haben, liegt in der Tatsache, daß wir uns nicht vorstellen konnten, daß zwei so stark voneinander verschiedene Arten miteinander gekreuzt werden können. Aber nachdem in der letzten Zeit bewiesen wurde, daß *C. falcata* sehr leicht mit allen möglichen anderen Arten von *Crassula* zu



*Crassula andegavensis*

Phot. Uitewaal

kreuzen ist, darunter sehr kleinen, und seit wir ferner wissen, daß *C. justus-corderoyi* triploid ist, dürfen wir wohl als sicher annehmen, daß diese letztere Pflanze tatsächlich aus der Kreuzung *Crassula cooperi* x *C. falcata* entstanden ist. *C. justus-corderoyi* und *C. andegavensis* unterscheiden sich außer in der Größe auch in den Kronblättern, die bei der erstgenannten Art nicht gefaltet sind.

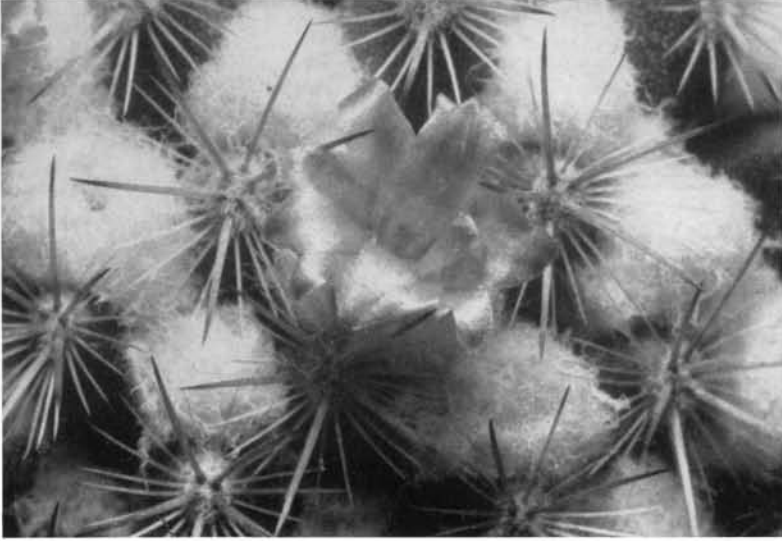
Die Beschreibung von *Crassula andegavensis* lautet wie folgt: Stengel aufrecht, bis 40 cm hoch, dicht mit rückwärts gerichteten Haaren besetzt; Blätter kreuzgegenständig, abstehend oder schräg nach oben gerichtet, lanzettförmig, an der Basis etwas verwachsen, zugespitzt, am Rande dicht gewimpert, beiderseits mit nicht aneinanderstoßenden Papillen bedeckt; Blütenstand eine dichte Doldenrispe, auf einem bis 20 cm langen Stiel und mit Brakteen, die den gewöhnlichen Blättern gleichen, jedoch kleiner sind; Kelchblätter beinahe frei, lang eiförmig, spitz, rauh-haarig, am Rande gewimpert, mehr oder weniger 2,5 mm lang; Kronblätter am Grunde verwachsen, purpurn, an der Spitze schmal und etwas gefaltet, 5–6 mm lang; Drüsensuppen sehr klein, flach; Staubgefäße etwas größer als die Kronblätter, mit gelben Staubbeutel; Fruchtknoten etwas kürzer als die Staubblätter, im Griffel zusammengezogen.

Anschrift des Verfassers: Dr. B. K. Boom, Wageningen (Holland).

## SCHÖNE KAKTEEN IM BILD

### *Mammillaria columbiana* Salm-Dyck 1850 (*Mam. bogotensis* Werd. 1931)

Von Felix Krähenbühl



Vor einigen Jahren konnte ich zwei kleine Sämlinge dieser interessanten südamerikanischen Mammillarie beschaffen. Sie entwickelten

sich recht gut. Bald bildeten sich weiße Wollkränze im Scheitel der Pflanzen und, als diese etwa 5 cm hoch waren, erschienen unglaublich



Abb. 2 *Mammillaria columbiana* mit Früchten

Phot. F. Krähenbühl

kleine, doch lebhaft violettrosa-farbige Blüten (Bild 1). Der Durchmesser dieser Blütchen erreichte knapp 4 mm.

Ich ziehe diese Art wurzelecht; sie scheint keine zu großen Pflegeansprüche zu stellen, allerdings kenne ich die Resultate bei Zimmerkultur nicht. Beide Pflanzen blühten im April. Eine gegenseitige Bestäubung war von Erfolg. Die roten, zirka 2 cm langen typischen Mammillarienfrüchte lieferten eine große Menge Samen, der beinahe zu 100% keimfähig war (Bild 2).

In der April-Nummer 1960 berichtete ich an dieser Stelle über die südamerikanische *Mam. simplex* und vergaß leider deren engere Heimat zu erwähnen. Nun möchte ich der Vervollständigung halber doch noch nachholen, wo diese Art genau zu Hause ist. Ich benütze die Gelegenheit, die paar anderen mir aus der Literatur bekannten südlichen Mammillarien kurz zu streifen.

Südamerika hat immerhin eine respektable Größe, darum sei gerade zuerst gesagt, daß diese wenigen Mammillarien natürlich nur an der Nordküste des Kontinentes, auf den derselben vorgelagerten Inseln und, als Ausnahme, in der Nähe der kolumbianischen Hauptstadt Bogotá zu suchen sind. Vielleicht gibt es noch weitere uns bis heute nicht bekannte Areale, darüber wird die Zukunft lehren.

Meine Fachbücher führen insgesamt 4 verschiedene Warzenkakteen aus Südamerika auf:

1. *Mam. simplex* oder *mammillaris*
2. *Mam. columbiana* (*columbiana*) oder *bogotensis*
3. *Mam. hennisii*
4. *Mam. fuliginosa*.

Die unter 4. aufgeführte Art kenne ich nicht.

SALM-DYCK erhielt sie von einem Herrn SCHEER aus England und verglich sie mit der mir ebenfalls unbekanntem *Mam. fulvispina* (= die braungelbdornige). Dies war im Jahre 1849. Die Originalbeschreibung (1850) enthielt leider keine Standortsangaben, doch notierte LABOURET als Heimat Caracas in Venezuela mit einem Fragezeichen.

Die *Mam. hennisii* habe ich meines Wissens auch noch nie gesehen. CRAIG hält sie identisch mit der *columbiana*. Nach BÖDEKER, welcher übrigens zu der *columbiana* – um die Sache noch mehr zu verwirren – *bogotensis* sagte, muß die *Mam. hennisii* jedoch eine eigene Art sein, die in Venezuela vorkommt. Ich gebe Ihnen nachstehend die betreffenden Beschreibungen zum Vergleiche bekannt:

**Mam. hennisii Böd. 1932**

Körper bis 25 cm hoch und bis 9 cm dick. Warzen kurz kegelig. Axillen wollig. Randstacheln 20, kurz, bis 6 mm lang, dünn, weiß. Mittelstacheln 3–4, dicker, bis 12 mm lang, fuchsrot bis braun. Blütenblätter gelb, oben karmoisinrosa. Fäden gelb, oben dunkelrot. Griffel und 5 Narben grünlichgelb.

Heimat: Venezuela.

**Mam. columbiana S. D. 1850**

(*M. bogotensis* Werd. 1931)

Körper zylindrisch und auch gruppig wachsend. Warzen kegelig. Axillen wollig. Randstacheln bis 25, dünn, kurz, weiß. Mittelstacheln 6 im Kreise, kurz, dünn, bräunlich. Blüten schön violettrosa, Schlund grünlich. Fäden und Griffel weißlich, 4–5 kleine Narben grünlich.

Heimat: Kolumbien.



Abb. 3 Karte des nördlichen Teiles von Südamerika

Bild 3 zeigt eine Aufnahme des nördlichen Teiles von Südamerika mit den Inseln des karibischen Meeres. Die jeweiligen Fundgebiete sind mit Stecknadeln bezeichnet.

In Kolumbien, nahe der Hauptstadt Bogotá ,I', ist die *Mam. columbiana* daheim. Sie ist eindeutig die südlichste der uns heute bekannten Mammillarien.

Die *Mam. hennisii* ist an der Nordküste von Venezuela, etwas im Landesinnern, zu suchen.

Die in der Aprilnummer erwähnte *Mam. simplex* ist im Küstengebiet von Venezuela und

auf den dort vorgelagerten Inseln (Curacao ,II', Margarita-Inseln ,III' wie auch bei Caracas ,IV' zu Hause.

Abschließend möchte ich noch bemerken, daß auf den Virginischen Inseln (Große Antillen) noch eine interessante und begehrte Art beheimatet ist: die *Mam. nivosa* (St. Thomas-Insel ,V'). Über diese Pflanze werde ich zu einem späteren Zeitpunkt berichten.

Anschrift des Verfassers: Felix Krähenbühl, Basel 6, Hardstr. 21.

## *Didiereaceen-Xerophyten aus Madagaskar*

Von Lothar Schattat

Wenn diese Pflanzenfamilie in der Kultur der Liebhaber und selbst Botanischer Gärten eine noch geringe Verbreitung hat, so liegt das wohl daran, daß die Vertreter dieser interessanten Familie erst nach dem 2. Weltkriege eingeführt bzw. wiedereingeführt wurden; denn nach Berichten in französischen Fachzeitschriften sind einige Arten dieser Familie bereits um die Jahrhundertwende im Pariser Jardin des Plantes kultiviert worden, aber wieder verlorengegangen. An den wenigen Orten der Einfuhr — wohl meist Botanische Gärten — begnügt man sich mit einer geringen Vermehrung, so daß sie zunächst stets das Privileg einiger Gärten bleiben werden, obwohl gerade nach unseren Erfahrungen und Beobachtungen die Didiereaceen eine Pflanzengruppe darstellen, die dazu geeignet wäre, von allen Sukkulente[n]freunden gezogen zu werden, die sich für eigenartige Formbildungen in der Natur begeistern können. In der deutschsprachigen Literatur — und besonders für den weiten Kreis der interessierten Liebhaber — findet man wenig über diese Familie, und dort, wo sie erwähnt werden, finden wir Unklarheiten bzw. Fehler, auf die im Text eingegangen werden soll, soweit dies möglich ist.

Die Didiereaceen wurden von dem französischen Botaniker DRAKE DEL CASTILLO aufgestellt und zu Ehren seines Landsmannes und Kollegen G. GRANDIDIER benannt. Die systematische Stellung der Familie im natürlichen Pflanzensystem scheint noch nicht völlig geklärt zu sein, doch sind sich die Systematiker darin einig, sie als eine isoliert stehende Familie innerhalb der *Sapindales* zu betrachten. Um dem nicht in die botanische Systematik Eingeweihten dies näher zu erklären, sei gesagt, daß die Ahorn-Arten oder Roßkastanien und viele andere tropische und subtropische Holzgewächse, darunter sehr oft Lianen, auch in diese „Ecke“ des Systems gehören. Die Verbreitung der Didiereaceen beschränkt sich auf die Insel Madagaskar und hier auch nur auf die trockenen halbwüstenartigen Zonen im Südwesten der Insel, bis auf einige abgelegene Vorkommen einiger Arten mehr im Inneren des Landes. Sie wachsen oft zusammen mit den ebenfalls in Kultur wenig bekannten

sukkulente[n] oder xerophytischen Euphorbien Madagaskars; eine Ausnahme macht bei diesen *Euphorbia milii* und einige Varietäten (syn. *Euphorbia splendens*), der ja als sog. Christodorn oft kultiviert wird; französische Botaniker haben solche Pflanzenformationen als „Euphorbia-Didiereagebüsch“ bezeichnet. Das trockene Klima und die starke Lichteinwirkung dieser Gebiete haben also auch hier Sukkulente[n] und Xerophyten geformt, allerdings bei der uns interessierenden Familie von ganz eigenartiger Gestalt, wie wir dies ja von Pflanzen aus ähnlichen Klimaten von anderen Weltteilen kennen.

Die Didiereaceen sind in vier Gattungen unterteilt worden: 1. *Didierea* mit 2 Arten, 2. *Decaryia* mit einer Art, 3. *Alluaudiopsis* mit einer Art, 4. *Alluaudia* mit 6 Arten, wovon eine noch nicht gültig beschrieben worden ist, wohl aber hier und dort bereits in Kultur ist. Alle Didiereaceen haben einen ausgesprochenen Wachstumsrhythmus. In unseren Breiten fällt die Wachstumsperiode glücklicherweise in den Sommer, d. h. sie beginnt im Mai und endet etwa im Oktober. Stämme und Äste der meisten Didiereaceen sind übersät mit eigenartigen, regelmäßig-spiralig angeordneten Dornen, die je nach Art einzeln, zu zweit oder mehreren gebüscht auf meist höckerartigen Bildungen der Stammbasis aufsitzen. Diese Dornenbildungen kann man mit denen der madagassischen bzw. südafrikanischen Gattung *Pachypodium* (Apocynaceae) vergleichen, bei der wir sehr ähnliche Dornen antreffen sowohl in der Form als auch in der Anordnung. Suchen wir noch weiter zu vergleichen, so könnten wir die Dornengebilde der Didiereaceen und *Pachypodium*-Arten mit den Areolen und Stacheln (richtiger Dornen) unserer Kakteen in Übereinstimmung bringen. Die Blüten — in Kultur bisher wohl noch nie beobachtet — sind zweihäusig, d. h. es gibt männliche und weibliche Pflanzen. Eine Ausnahme macht hierin *Decaryia madagascariensis*, indem es hier neben rein weiblichen Pflanzen auch zwittrige gibt, bei denen sich die männlichen und weiblichen Organe in einer Blüte befinden. Die Blüten stehen in meist vielblütigen Trugdolden.

Betrachten wir zunächst die Gattung *Didierea* H. Bn. — Zwei Arten sind von BAILLON beschrieben worden: *D. madagascariensis* H. Bn. und *D. mirabilis* H. Bn. Prof. CHOUX, der sich mit diesen Pflanzen systematisch beschäftigte, vereinte die beiden Arten in seiner bekannten Arbeit: *Les Didiéracées, Xérophytes de Madagascar* (Tananarive, 1934) zu einer, nämlich *D. madagascariensis*, indem er *D. mirabilis* H. Bn. als eine Jugendform der *D. madagascariensis* H. Bn. betrachtet. Auch Prof. Dr. RAUH, der dieser Familie eine interessante und exakte, aber nicht systematische Arbeit gewidmet hat (s. Fußnote) streift dieses Problem kurz und spricht von der Möglichkeit einer Jugend- und Altersform bei *D. madagascariensis* mit dem Vorbehalt weiterer Untersuchungen dieses Problems am natürlichen Standort. Nach Beobachtungen an Importen und Kulturexemplaren sowie in Gesprächen mit französischen Kennern der Flora Madagaskars — die die Vereinigung der beiden Arten ablehnen — muß man jedoch zu der Überzeugung kommen, daß diese beiden Arten, rein vegetativ jedenfalls, gut unterschieden sind.

*Didierea madagascariensis* (Abb. 1 und 2) zeigt cereenartigen Wuchs und soll in der Heimat eine Höhe von 10 m erreichen können. Ältere Pflanzen sind meist kurz über dem Erdboden verzweigt in hoch aufstrebenden wenig verzweigten Ästen. Jüngere Pflanzen in Kultur (Importen sowie angezogene Sämlinge) zeigen

**Fußnote:** Prof. Dr. Rauh, „Morphologische, entwicklungsgeschichtliche, histogenetische und anatomische Untersuchungen an den Sprossen der Didiereaceen“. (Verlag der Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz.)

stets nur einen aufrechten, unverzweigten Stamm, der von der Jungpflanze an bereits die für diese Art charakteristisch langen Dornen zeigt. Die Verzweigung scheint also erst in einem

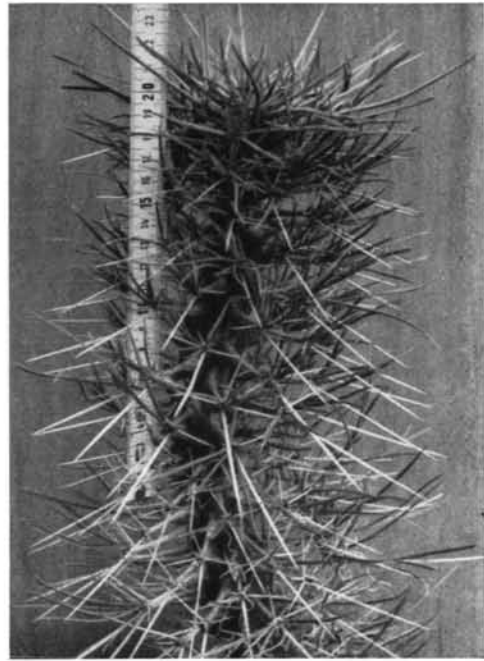


Abb. 1 *Didierea madagascariensis* H. Bn.  
Phot. Schattat



Abb. 2 *Didierea madagascariensis* H. Bn.

Phot. Schattat

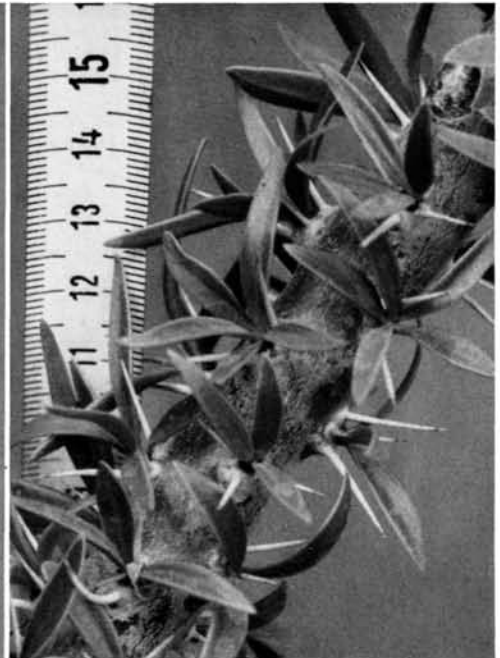


Abb. 3 *Didierea mirabilis* H. Bn.

Phot. Schattat

älteren Stadium zu erfolgen. Stamm und Äste sind — wie bereits erwähnt — übersät von Dornen, die im Gegensatz zu allen anderen Gattungen bei den beiden *Didierea*-Arten sehr zahlreich sind und bei *D. madagascariensis* einem kurztriebartigen Seitensproß (Prof. Dr. RAUH) aufsitzen, welcher warzen- oder höckerförmig der Hauptachse entspringt. Das dem kurztriebartigen Seitensproß aufsitzende Dornenbüschel besteht aus in der Regel 8 Dornen verschiedener Länge, die in 2 Kreisen angeordnet sind. Der äußere Kreis besteht aus 4 längeren Dornen, wobei einer von diesen, stets abwärts abstehend, eine Länge von 5 cm hat. Die anderen 3 des äußeren Kreises haben eine Länge von etwa 1,5 bis 2 cm. Die 4 Dornen des zweiten inneren Kreises sind bedeutend kürzer (6 mm). Im Zentrum dieses Dornenbüschels steht nun während der Vegetationsperiode ein Büschel von meist 5 Laubblättern, die ca. 2 mm breit und im Durchschnitt 7 cm lang sind. Manchmal befindet sich um die Laubblätter noch ein dritter Kreis von winzig kleinen Dornen, die von den Blättern verdeckt, kaum zu sehen sind. Außerdem befindet sich ein einzelnes Laubblatt außerhalb der Dornenkreise, nämlich auf der warzenförmigen Wölbung, womit der kurztriebartige Seitensproß der Hauptachse aufsitzt, und zwar unterhalb des Seitensprosses. Schneller als die übrigen Blätter fällt dieses Blatt ab, und eine gut sichtbare Blattnarbe zeugt stets für die ehemalige Existenz desselben. Leser, die sich für die morphologischen Werte des kurztriebartigen Sei-

tensprosses, der Dornen etc. interessieren, seien auf die bereits erwähnte Arbeit Prof. Dr. RAUHS verwiesen.

Betrachten wir nun *Didierea mirabilis* H. Bn. (Abb. 3). In ihrer Heimat sollen sie eine Höhe von 6 bis 8 m erreichen, im Gegensatz zu vorigen Art einen ausgebreiteten Wuchs haben und mehr verzweigt sein. Schon jüngere Pflanzen zeigen in Kultur die Tendenz zur Verzweigung. Die einzelnen Zweige stehen  $\pm$  schräghorizontal ab. Neben diesen rein habituellen Unterschieden kommt dann die Verschiedenheit von Dornen und Blättern sowie deren Anordnung. Die kurztriebartigen Seitensprosse suchen wir bei dieser Art vergeblich. Dornen- und Blattbüschel stehen auf einer rundlich-warzenförmigen Erhebung der Hauptachse. Die Dornen stehen in den meisten Fällen zu viert, alle fast gleich lang, 15 bis 20 mm, seltener zu dritt oder fünft. Manchmal kann man einen zweiten, inneren Kreis von Dornen beobachten, die aber sehr klein sind. Die Blätter, 3 bis 5, stehen auch hier im Zentrum des Dornenbüschels, sie sind etwa 3 bis 4 mm breit und 2 bis 4 cm lang. Intensivem Licht ausgesetzt, sind sie von blaugrüner Farbe. Auch bei dieser Art befindet sich ein einzelnes Laubblatt auf der warzenförmigen Erhebung unterhalb des Dornenbüschels, das ebenfalls eine deutliche Narbe hinterläßt.

Neben diesen rein vegetativen Unterschieden beider Arten, sind die Areale — nach Angaben französischer Fachleute — der beiden *Didierea*-Arten keineswegs die gleichen. (Forts. folgt.)

# Zum Thema Bodenreaktion

Von Gerhart Frank

In den letzten Jahren konnten wir immer wieder über die Bedeutung der Bodenreaktion für das Gedeihen unserer Kakteen lesen. Doz. Dr. BUXBAUM dürfte als einer der ersten in der Kakteenliteratur auf die Wichtigkeit einer sauren Erdreaktion hingewiesen haben. In seinem jüngst erschienenen ausgezeichneten Buch „Kakteenpflege, biologisch richtig“ werden für gewisse Gattungen sogar Grenz-pH-Werte angeführt, bei deren Überschreitung die Pflanzen zugrunde gehen. Am deutlichsten zeigt sich dies wohl bei den epiphytischen Kakteen, die allesamt nur in stark sauren Humuserden, die sich aus Laub- und Pflanzenmoder bilden, richtig und natürlich gedeihen. Wird hierbei in der Kultur das Bodensubstrat allmählich alkalisch, so verlieren sie bald ihr Wurzelsystem und gehen ein. Ähnlich empfindlich gegen eine Alkalisierung des Bodens sind auch die meisten Kakteenkeimlinge. Sobald sich an den Sämlingshälsen weißliche Kalkringe zeigen, sind vielfach auch schon die zarten Saugwurzeln zerstört und die Pflänzchen werden zu Todeskandidaten.

Aber liegt es hier primär nur an den Böden? Keinesfalls! Der beste saure Boden wird durch die ständige Verwendung eines harten Gießwassers (Leitungswasser aus Kalkeinzugsgebieten) allmählich neutralisiert und durch weitere Kalkausscheidungen dann alkalisiert. Es kann daher nicht genug auf die Verwendung von Regenwasser zum Gießen hingewiesen werden, insbesondere für die Sämlingsanzucht und für epiphytische Kakteen. Wenn man nun, wie vielfach als Ausweg anempfohlen wird, Leitungswasser ansäuert, so soll man hierzu Schwefelsäure nehmen, Phosphor- und Salpetersäure, die auch immer wieder angeführt werden, bringen nur einen vorübergehenden Erfolg, da ihre Kalksalze löslich sind und mit der Zeit im Boden wieder zersetzt und durch Luftkohlenäure in karbonatischen Kalk umgewandelt werden. Die Schwefelsäure bildet mit den löslichen Kalksalzen des harten Wassers die unlösliche Verbindung Gips, die den Boden nicht mehr alkalisieren kann.

Lesen wir aber nun in älteren Kakteenbüchern nach, dann finden wir immer wieder beim Kapitel „Erdmischungen“ alten Bauschutt als Zusatz anempfohlen. Dieser besteht größtenteils aus karbonatisiertem Kalk und sein Zusatz ruft natürlich ausgesprochen alkalische Bodenreaktionen hervor. Nach unseren heutigen Ansichten über die Bedeutung der sauren Bodenreaktion für Kakteen müßte man also annehmen, daß auf Grund solcher Empfehlungen in früheren Zeiten sämtliche Sammlungen in Kürze an Bodenveralkung zugrunde gegangen sind. Daß dies keinesfalls zutrifft, ja, daß es heute noch eine ganze Reihe statt-

licher Schaupflanzen gibt, die in Erdmischungen mit Bauschutzzusatz großgezogen wurden, müßte uns zu denken geben.

Man darf hier m. E. nicht von einem Extrem ins andere verfallen und vor allem nicht zu sehr verallgemeinern, d. h. Erkenntnisse, die man bei verschiedenen Gattungen gesammelt hat, auf die gesamten Kakteen anwenden.

Übertragen wir dieses Problem doch einmal auf unsere Alpenpflanzen. Hier gibt es neben einigen wenigen, die nur in einem ganz bestimmten Milieu wachsen, eine große Zahl, die sowohl im sauren Urgestein, als auch im alkalischen Kalk gedeihen. Nun ist der Gedanke nicht von der Hand zu weisen, daß es auch eine Reihe von Kakteen geben könnte, denen eine Bodenreaktion in ziemlich weitem Bereich gleichgültig ist, die also sowohl in sauren als auch in alkalischen Böden wachsen (sofern natürlich keine Extreme erreicht werden). Dies kann ich durch Untersuchungen an Standorterden und folgende Tatsachen beweisen: Die Heimatböden aller Astrophytumarten zeigten alkalische pH-Werte von 7,5–8,8. Die höchsten Werte hatten die bläulichen Lehme der *Asterias*-Standorte. Ich pflanzte nun eine ganze Sendung von *A. asterias*, *A. myriostigma*, *A. coahuilense* und *A. capricorne* in eine extrem saure Erdmischung von Moorerde mit Torfmüll, aufgelockert mit grober Holzkohle und Bims Kies (pH = 5,5). Alle Pflanzen entwickelten spontan ein reiches Wurzelwerk und wuchsen und blühen nun schon die 2. Saison hervorragend in dieser extrem anderen Erdmischung. Andererseits verwende ich aber für die meisten Mexikaner meiner Sammlung als Hauptanteil des Erdsubstrates den Lehm unseres Kahlenberghanges, der ein alkalisches pH von etwa 7,5 aufweist und die Pflanzen fühlen sich sichtlich wohl in diesem pH-Bereich.

Mr. E. F. ANDERSON (Kakteen und andere Sukkulente 4/1959) schrieb mir auf Anfrage, daß er alle *Ariocarpus*-Standorte auf Bodenreaktion untersucht habe und daß es sich fast nur um karbonatische Kalkformationen handle, mit pH-Werten von 7–8. Bekanntlich wachsen nun aber in den weit verbreiteten Arealen der *Ariocarpus* und *Astrophyten*, die vom östlichen Mexiko bis an die USA-Grenze reichen, eine Vielzahl anderer Kakteengattungen, wie *Ferocactus*, *Echinocactus*, *Thelocactus*, *Echinomastus*, *Coryphantha*, *Mammillaria* und *Echinocereus*, um nur die wichtigsten zu nennen. Alle diese Gattungen gedeihen also in ihrer Heimat überwiegend in alkalisch reagierenden Böden. Sie wachsen aber ebenso zufrieden in sauren Moorerdemischungen, wie ich an zahlreichen Versuchen sehen konnte. Da der überwiegende Teil der Kakteenimporte, vor allem in früheren Jahren, aus Mexiko kam, waren in den

alten Sammlungen, die mit Kalkzusatz arbeiteten, eben hauptsächlich jene vorgenannten Gattungen vertreten, die offensichtlich in einem weiten pH-Bereich unempfindlich sind.

Bei den meisten Südamerikanern liegen aber die Verhältnisse anders. Standorterden aus Peru, Bolivien, Argentinien und Chile an Importpflanzen von *Oroya*, *Tephrocactus*, *Neowerdermannia*, *Lobivia*, *Weingartia*, *Horridocactus*, *Neoporteria* und *Gymnocalycium*, die ich untersuchte, reagierten alle durchwegs sauer, und zwar von pH 5—6,5.

Es scheint nun so zu sein, daß Pflanzen, die aus sauren Böden kommen, in alkalischen nicht oder zumindest viel schlechter gedeihen und somit offenbar nicht die Anpassungsfähigkeit der mexikanischen Kakteengattungen haben, die auf Kalkböden wachsen. Hierzu könnte wieder eine Parallele aus unserer Alpenflora angeführt werden: Pflanzen aus Kalkformationen lassen sich leichter im Urgestein weiterziehen, als Urgesteinpflanzen im Kalk.

Aus eigener Erfahrung, die mir von langjährigen *Gymnocalycium*-Spezialisten, wie F. BOSZING, Salzburg, und Dir. A. BAYR, Linz, bestätigt wurde, weiß ich, daß *Gymnocalycien*

besonders empfindlich gegen Verkalkung des Erdsubstrates sind. Auch ältere Pflanzen stellen im alkalisch gewordenen Erdmedium ihr Wachstum ein und verlieren ihr Wurzelsystem. Daß epiphytische Kakteen sich hier als besonders heikel erweisen, wurde schon eingangs erwähnt. Oroyas, die ich in sehr sauren, oft moorigen Hochwiesen wachsen sah, reagieren ähnlich auf alkalische Erden. Sehr interessant wäre es nun in diesem Zusammenhang, das Verhalten anderer Südamerikaner in dieser Hinsicht zu prüfen.

Das Kapitel „Standorterden“ sowie die Anpassung verschiedener Arten in Kultur an andere Substrate und andere pH-Werte müßte noch sehr eingehend untersucht werden und alle Beobachtungen in dieser Richtung sollten gesammelt und laufend veröffentlicht werden. Ich hoffe diese Zeilen dienen als Anregung und finden in Zukunft noch viele ergänzende Beobachtungen anderer Liebhaber, weil daraus wertvolle Hinweise für die günstigsten Kulturbedingungen unserer Kakteen gewonnen werden können.

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

## *Fragen im Zusammenhang mit der Einfuhr*

Von Alfred Nehr

Viele Kakteenliebhaber, die ins Ausland reisen, werden sich in der Nähe ihres Aufenthaltsortes nach den dort ansässigen Kakteenliebhabern und Kakteengärtnereien umsehen. Manche Liebhaber sollen sogar ihr Urlaubsziel an einen Ort legen, wo zahlreiche Kakteensammlungen sind (ital. oder franz. Riviera usw.).

Bei ihnen allen wird die Frage auftauchen: „Wenn ich mir Kakteen erstehe, wie komme ich damit über die Grenze in die Bundesrepublik, muß ich meine Pflanzen an der Grenze zurücklassen oder wenn ich sie mitnehmen darf, was für Formalitäten muß ich über mich ergehen lassen und wieviel Einfuhrzoll muß ich bezahlen?“

Ich selbst habe aus Holland, Frankreich, Italien und der Schweiz Kakteen eingeführt und die Bestimmungen der Zollämter in der Praxis erprobt.

In erster Linie geht es um die Frage: Muß ich für meine Pflanzen ein Gesundheitszeugnis haben oder nicht? Dazu ist zu sagen, daß die Einfuhr von Kakteen aus den obengenannten Ländern ohne Gesundheitszeugnis oder Pflanzenbeschau möglich ist. Im Bedarfsfalle kann auf die Verordnung des Pflanzenschutzamtes „Einfuhrverbote und Einfuhrbeschränkungen“ hingewiesen werden. In der Anlage 2 zu § 2 Teil E 2 Seite 24 stehen die Pflanzen und Länder, wo eine Beschauung erforderlich ist oder eine Beschränkung der Einfuhr besteht. Die

obengenannten Länder sind im Zusammenhang mit der Kakteeneinfuhr nicht erwähnt.

Weiter entsteht die Frage, wieviel Zoll muß ich für meine Kakteen bezahlen?

In den Zollbestimmungen ist die Pflanzengruppe Kakteen nicht namentlich erwähnt. Der betreffende Zollbeamte wird also versuchen, in seinen Bestimmungen eine Pflanzengruppe zu finden, in der er Kakteen unterbringen kann. Es gibt zwei solche Möglichkeiten, entweder reihet er sie unter die Gruppe „nicht verholzende Gewächse“ ein, oder er stellt sie in die Gruppe „Blütenpflanzen“. In beiden Fällen beträgt der Zollsatz zur Zeit 18% plus 4% Umsatzausgleichsteuer (der Zollbeamte ist meist für Hinweise dankbar). Der Zoll wird erhoben von dem Betrag, den die beiliegende Rechnung ausweist. Im anderen Falle nach Schätzung des Zollbeamten, meist wird er den Liebhaber nach dem Wert der Pflanzen fragen. Ähnlich verhält es sich beim Versand durch die Post oder Bahn. Kleinere Sendungen, die als Geschenksendungen laufen (keine Nachnahmen) werden auf dem Post- oder Bahnzollamt abgefertigt, der Empfänger muß bei der Zustellung einen kleinen pauschalen Zollbetrag entrichten. Größere Sendungen oder Nachnahmen müssen auf dem zuständigen Zollamt abgeholt werden und dann gelten die bereits genannten Bestimmungen.

Anschrift des Verfassers: Alfred Nehr, Stuttgart S, Liststr. 53.



## Kurze Mitteilungen

**Blütenkalender für Kakteen.** Als ich im vergangenen Jahr begann, die mir freundlicherweise überlassenen Angaben über die Blütezeit der verschiedenen Kakteenarten zu einem Blütenkalender zusammenzustellen, galt es als erstes, eine kleine Kartei dieser Arten einzurichten, in die die einzelnen Daten einzutragen waren. Aber schon nach kurzer Zeit mußte ich feststellen, daß die von mir gewählte Form unübersichtlich war. Besonders bei Arten mit sehr unterschiedlichen Blütezeiten mußte ich immer wieder kurze Rechnungen durchführen, um auf die „mittlere“ Blütezeit zu kommen. Dabei wurden die Rechnungen immer unständlicher, je mehr Angaben für diese Art vorlagen. Im Gegensatz zu meiner Kartei empfand ich die Darstellung der Blütezeiten auf einem von Herrn E. KRANZ, Schriesheim/Bergstr., entworfenen und benutzten Formblatt als wesentlich übersichtlicher und anschaulicher. Herr KRANZ hat ein Blatt DIN A4 in 12 Längsspalten für die einzelnen Monate eingeteilt. Auf jede Querreihe setzt er den Namen einer Art und markiert dahinter die Blütezeit durch einen Strich (oder mehrere längere oder kürzere), so daß man auf den ersten Blick die „Lage“ der Blütezeit im Verhältnis zu der anderer Arten übersehen kann. Ich habe nun

dieses Formblatt in einer größeren Stückzahl drucken lassen und beabsichtige, es statt meiner bisherigen Kartei in etwas abgewandelter Form zu verwenden: Hatte Herr KRANZ im Kopf des Formblattes den Namen des Sammlers und das Jahr der Blütenbeobachtung eingetragen und auf den einzelnen Reihen die blühenden Arten markiert, so werde ich nun für jede Art ein solches Formblatt anlegen und auf jede Reihe die Angaben eines meiner Gewährsleute übertragen, geordnet nach den einzelnen Jahren. — Dadurch, daß dieses Formblatt nun in einer ausreichenden Stückzahl gedruckt wurde, bin ich in der Lage, meine Mitarbeiter bei der Aufstellung eines für unsere Klimaverhältnisse gültigen Blütenkalenders zu bitten, mir ihre Angaben in einheitlicher Form zu übermitteln, unter Verwendung dieses Vordruckes. Ich habe ihn unaufgefordert all den Liebhabern zugesandt, die mir bereits in den vergangenen Jahren bei meiner Arbeit behilflich waren. Wer mir in diesem Jahr erstmalig Angaben über die Blütezeiten seiner Pflanzen übermitteln will, kann das Formblatt von mir anfordern.

Anschrift des Verfassers: Dr. H. J. Hilgert, Hannover, Bandelstr. 5.

## LITERATUR-ÜBERSICHT

**Myron Kinnach und Paul C. Hutchison: Comments on the Phylogeny of *Werckleocereus* and its Allies.** (Cact. Succ. Journ. America 29 (1): 26–28. 1957).

In ihren ‚Bemerkungen zur Phylogenie von *Werckleocereus* und seinen Verwandten‘ erläutern die Verf. ihre Überlegungen und Untersuchungen über die systematische Gliederung der von BRITTON und ROSE aufgestellten Subtribus *Epiphyllanae* und *Hylocereanae*. Sie sagen dazu in ihrer Zusammenfassung: Die Subtribus *Hylocereanae* und *Epiphyllanae* (*Cactaceae*, Tribus *Cereeae*), in der Abgrenzung von BRITTON und ROSE, sind als polyphyletisch und unzureichend beschrieben anzusehen. In der erstgenannten muß zum mindesten *Aporocactus* als nicht zu den übrigen 9 hier eingeschlossenen

Gattungen gehörig angesehen werden. In der an zweiter Stelle genannten verbleibt als einzige Gattung *Epiphyllum*. Von den übrigen 8 Gattungen ist *Ecchreocactus* den *Hylocereanae* zuzuschreiben, sehr nahe bei *Werckleocereus* und *Weberocereus* stehend, und es ist möglich, daß, wenn die gegenwärtigen Untersuchungen weitergeführt sein werden, zwei dieser Gattungen eingezogen werden müssen. Die hauptsächlichsten Unterscheidungsmerkmale dieser drei Taxa wurden miteinander verglichen und diskutiert. Es ist anzunehmen, daß sich *Nopalxochia*, *Chiapasia*, *Disocactus* und *Wittia* aus dieser selben Linie entwickelt haben. *Zygocactus*, *Epiphyllanthus* und *Schlumbergera* sind dagegen nicht als zu einer der beiden Tribus gehörig anzusehen. Hgt.

## GESELLSCHAFTSNACHRICHTEN

### Deutsche Kakteen-Gesellschaft e. V.

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

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

#### Ortsgruppen:

**Augsburg:** MV Mittwoch, 3. August, um 20 Uhr in Lindner's Gaststätte, Augsburg, Singerstr. 11: „Parodien“.

**Bergstraße:** MV Dienstag, 2. August, um 20 Uhr im Hotel Restaurant „Starkenburger Hof“, Heppenheim.

**Berlin:** MV Montag, 1. August, 19.30 Uhr im Hotel „Ebershof“, Berlin-Schöneberg, Ebersstraße 68.

**Bonn:** MV Mittwoch, 10. August, um 20 Uhr im Café-Restaurant „Eschweiler“, Bonn, Bonngasse 7.

**Bremen:** MV Mittwoch, 10. August, um 20 Uhr im Café „Buchner“, Bremen, Schwachhauser Heerstraße 186: „Berichte über Kakteenjagd in den Ferien.“

**Bruchsal:** MV Samstag, 13. August, um 20 Uhr im Gasthaus „Badischer Hof“, Bruchsal.

**Darmstadt:** Montag, 22. August, Besichtigung der Sammlung Schumacher in Nieder-Ramstadt, Krankenanstalten.

**Dortmund:** MV Montag, 8. August, um 20 Uhr im Restaurant „Zum Franziskaner“, Dortmund, Ecke Düsseldorf/Prinz Friedrich-Karl-Straße.

**Düsseldorf:** MV Dienstag, 9. August, um 20 Uhr im „Hanseaten“, Düsseldorf, Ecke Hütten-/Pionierstraße.

**Essen:** MV Montag, 15. August, um 20 Uhr im Hotel „Vereinshaus“, Essen, Am Hauptbahnhof.

**Frankfurt/M.:** MV Freitag, 5. August, um 19.30 Uhr im Kolpinghaus, Frankfurt/M., am Allerheiligentor.

**Gießen:** MV Donnerstag, 11. August, um 20 Uhr im Café „Stadt Gießen“, Gießen, Plockstraße.

**Hamburg:** MV Mittwoch, 17. August, um 19.30 Uhr im Restaurant „Feldeck“, Hamburg, Feldstr. 60: „Echinocereen und einige Arten der Echinocacteen-Gruppe.“

**Hannover:** MV Dienstag, 9. August, um 20 Uhr im Restaurant „Oster-Quelle“, Hannover, Osterstr. 23/25.

**Köln:** MV Dienstag, 9. August, um 20 Uhr im Restaurant „Sünnereck“, Köln, Weyerstr. 73.

**Mannheim:** MV Montag, 8. August, um 20 Uhr in den „Hübner-Stuben“, Mannheim, Seckenheimerstraße 96/98.

**Markredwitz:** MV Mittwoch, 10. August, um 20 Uhr in der Gaststätte am Stadtpark, Markredwitz, Klingerstraße.

**München:** MV Freitag, 12. August, um 19.30 Uhr in der Gaststätte „Deutsches Theater“, München, Schwanthalerstr. 13. — Stammtisch, Donnerstag, 25. August, um 20 Uhr im Hotel „Paul Heyse“, München, Paul-Heyse-Str. 22.

**Nürnberg:** MV Dienstag, 16. August, um 20 Uhr im Gesellschaftshaus der Gesellschaft Museum, Nürnberg, Campestr. 10.

**Oberhausen:** MV Freitag, 5. August, um 20 Uhr im Kolpinghaus, Oberhausen/Rhld., Paul-Reusch-Str. 66.

**Pfalz:** MV Mittwoch, 17. August, um 20 Uhr in der Gaststätte „Blaue Taube“, Kaiserslautern, Pariser Straße 23.

**Saar:** MV in der „Warndt-Schenke“, Saarbrücken, Hohenzollernstr. 21. Es erfolgt jeweils persönliche Einladung.

**Stuttgart:** MV Sonntag, 28. August, um 15.30 Uhr in der Gaststätte „Spitta-Eck“, Stuttgart-W, Spittastraße 2.

### **Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde**

Sitz: Wien XIX., Heiligenstädter Str. 157, Tel. 36 48 943.

**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 Gasthof „Zu den 3 Hackln“, Wien VIII, Piaristengasse 50. Parkplatz gegenüber! Vorsitzender: Karl Pfeiffer, Wien VII, Siebensterngasse 21, Tel. 44 72 858.

**Oberösterreich:** Gesellschaftsabend jeweils am 2. Samstag im Monat um 18 Uhr im Botanischen Garten Linz oder in Wels. Gesonderte Verständigungen ergehen durch den Vorsitzenden Dir. Alfred Bayr, Linz, Joh.-Konrad-Vogelstraße 7—9, Tel. 26 351.

**Salzburg:** Gesellschaftsabend jeden 2. Dienstag 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:** Gesellschaftsabend jeden 2. Samstag im Monat um 20 Uhr im Gasthof „Zur Flur“, Dorn-

birn. Vorsitzender: Herr Franz Lang, Dornbirn, Weihermähder 12; Stellvertreter: Herr Gotthard Beirer, Bregenz, Mariahilfstraße 51.

**Steiermark:** Gesellschaftsabend jeden 1. Montag im Monat um 19.30 Uhr im Gasthof „Schubert Hof“, Graz, Zinzendorfgasse 17. Vorsitzender: Dir. Karl Scholz, Graz, Rebengasse 24/11, Tel. 93 946.

**Oberland:** Gesellschaftsabend jeweils gegen schriftliche Verständigung durch den Vorsitzenden, Herrn Ludwig Vostry, Knittelfeld, Josef Kohlgasse 3.

**Kärnten:** Gesellschaftsabend jeden 2. Dienstag im Monat um 20 Uhr im Gasthof „Zum Kleeblatt“, Klagenfurt, Neuer Platz Nr. 4. Vorsitzender: Herr Bruno Muck, Klagenfurt, Fledermausweg 4, Schriftführer: Dr. Ernst Priessnitz, St. Veit/Glan, Gerichtsstraße 3.

### **Schweizerische Kakteen-Gesellschaft**

Sitz: Aarau, Liebeggerweg 18.

**Landesredaktion:** H. Krainz, Zürich 2, Steinhaldenstrasse 70.

Mitteilung des **Kuratoriums des WF** (Postscheckkonto VIII Zürich, 42 553): Als neue **Patronatsmitglieder** für 1960 begrüßen wir heute Herrn F. Krähenbühl, Arlesheim; Herrn G. Moll, Gontenbach; Herrn Dr. E. Buchmann, Feldmeilen (nebst Sonder-spende); Herrn Dr. med. C. Mettler (mit Sonder-spende); an Spenden verdanken wir herzlich 100 Fr. von Fr. O. E. H.-L. und 50 Fr. von „Ungenannt“. — Der Tätigkeitsbericht des Kuratoriums ist inzwischen allen PM zugestellt worden. Der Jahresbeitrag für Patronatsmitglieder beträgt 20 Fr. Jedes PM erhält die nächste Ausgabe der „Sukkulentenkunde“ (VII) als Ehrengabe kostenlos. Kz.

**Ortsgruppen:**

**Baden:** Die MV fällt ferienhalber aus.

**Basel:** Freiwilliger Hock am Montag, 8. August, um 20.15 Uhr im Restaurant zur Schumachernunft (Gaststube).

**Bern:** Die Monatsversammlung fällt ferienhalber aus.

**Biel:** Es wird persönlich eingeladen.

**Chur:** Es wird persönlich eingeladen.

**Freiburg:** Die MV fällt ferienhalber aus. Zu den Sammlungsbesichtigungen wird persönlich eingeladen.

**Lausanne:** Invitation personelle.

**Luzern:** Die MV fällt ferienhalber aus.

**Olten:** Es wird persönlich eingeladen.

**Schaffhausen:** MV Donnerstag, 4. August, um 20 Uhr im Restaurant Oberhof, Schaffhausen. Jedes Mitglied bringe womöglich eine Pflanze, deren Name es nicht kennt, mit.

**Solothurn:** MV Freitag, 5. August, um 20 Uhr im Hotel Metropol. Wir behandeln die Gattung *Ferocactus*.

**Thun:** MV Samstag, 20. August, um 20 Uhr im Restaurant Neuhaus. Schädlingsbekämpfung, Referat unseres Präsidenten Herrn Dr. P. Locuty.

**Winterthur:** Die MV fällt ferienhalber aus. Zu Sammlungsbesichtigungen wird persönlich eingeladen.

**Zug:** Wir treffen uns auf persönliche Einladung.

**Zürich:** Die MV fällt ferienhalber aus.

**Zurzach:** Es wird persönlich eingeladen.

Ein **Sonderbericht** über die Luzerner Kakteen-Ausstellung anlässlich der Jahreshauptversammlung der SKG 1960 und über das Referat von Herrn E. Glauser, Luzern: „30 Jahre Schweizerische Kakteen-Gesellschaft“ folgt in der nächsten Ausgabe unserer Zeitschrift. Kz.

# KOSMOS-NATURFÜHRER

Zum Kennenlernen, Bestimmen, Pflegen von Pflanzen und Tieren

**Neu:**

## **Schädlinge und Krankheiten an Zierpflanzen**

Schädlinge an Blumen, Stauden, Topf- und Ziergewächsen und ihre Bekämpfung. Mit 670 Text- und Farbbildern. Leinen DM 16.80

## **Welcher Baum ist das!**

Bäume, Sträucher, Zier- und Nutzpflanzen nebst ihren Merkmalen an Stamm, Blatt, Blüte, Frucht. Mit 421 Abbildungen sowie 36 Fotos (Knospen). Abwaschbar DM 5.80, Leinenband DM 7.50

## **Was blüht denn da!**

Bestimmungsbuch der wildwachsenden Blumen, Kräuter, Gräser, Laub- und Nadelhölzer. Mehr als 900 Textbilder, 12 Farbatelnen. Abwaschbar DM 7.20, Leinen DM 8.50

## **Was wächst und blüht in meinem Garten!**

Zum Pflanzen, Pflegen und Bestimmen der Blütenpflanzen im Garten. Mit 415 bunten und einfarbigen Bildern. Abwaschbar 7.20, Leinen 8.50

## **Welche Heilpflanze ist das!**

Merkmale, Sammelgut, Anwendung der Heil- und Giftpflanzen. Dazu 375 bunte und einfarbige Bilder. Abwaschbar DM 5.80, Leinen DM 7.50

## **Unsere Moos- und Farnpflanzen**

Bau, Lebensweise, Bestimmung. Mit 332 Text- und Tafelbildern. Abwaschbar DM 9.80, Leinen DM 11.80

## **Pilze Mitteleuropas**

80 lebensgroße Farbatelbilder mit zuverlässigen Angaben zum Bestimmen, Sammeln, Verwerten. 2 Bände. Hlw. je DM 9.80

## **Was blüht auf Tisch und Fensterbrett!**

Zimmerblumen und Balkonpflanzen mit genauen Angaben zur Bestimmung und Pflege. 389 z. T. bunte Bilder. Abwaschbar DM 5.80, Leinen DM 7.50

## **Zwischen Strand und Alpen**

Die Lebensstätten unserer Heimat, ihre Pflanzen und Tiere. Mit 16 Farbatelnen und 425 Textbildern. Abwaschbar DM 7.20, Leinen DM 8.50

**Neu:**

## **Wie wird das Wetter!**

Einführung in die Wetterkunde sowie Anleitung zum Beobachten und zur Voraussage des Wetters. Über 100, teils farbige Bilder. Abwaschbar DM 8.50, Leinenband DM 9.80

## **Welcher Hund ist das!**

Aussehen, Charakter, Verwendung von 183 Hunderassen und Schlägen. Mit 266 Bildern. Abwaschbar DM 10.80, Leinen DM 12.80

## **Welcher Käfer ist das!**

Zum Sammeln und Bestimmen wichtiger und auffälliger Käferarten. Mit 315 teils farbigen Bildern. Abwaschbar DM 7.20, Leinenband DM 8.50

## **Kriechtiere und Lurche**

Eidechsen und Schlangen, Molche, Kröten, Frösche unserer Heimat. Mit 165 Text- und Tafelbildern. Abwaschbar DM 7.20, Leinenband DM 8.50

## **Unsere Schnecken und Muscheln**

Bau, Lebensweise und Bestimmung sowie Zucht und Pflege im Aquarium. Mit 259 z. T. bunten Text- u. Tafelbildern. Abwaschbar DM 7.20, Leinen DM 8.50

## **Unsere Süßwasserfische**

Biologie, Bestimmungsmerkmale, Anglertips. Mit 118 zum Teil bunten Bildern sowie 50 Textbildern. Abwaschbar DM 10.80, Leinen DM 12.80

## **Welches Tier ist das!**

Die in Wald, Feld, Wasser wildlebenden Säugetiere. Mit 245 Text- und Tafelbildern. Abwaschbar DM 5.80, Leinenband DM 7.50

## **Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher!**

Tiere und Pflanzen in unseren Kleingewässern. Mit 470 Text- und Tafelbildern. Abwaschbar DM 8.50, Leinen DM 9.80

## **Welcher Schmetterling ist das!**

Zum Bestimmen, Sammeln und Züchten. Mit 333 Farbbildern der Falterarten, ihrer Raupen, Puppen, Futterpflanzen. Abwaschbar DM 9.80, Leinenband DM 11.80

## **Was fliegt denn da!**

Die Vogelarten Mitteleuropas in über 700 meist vielfarbigen Darstellungen der Vögel, Eier, Flugbilder. Mit Angabe von Größe, Form, Stimme, von Flug, Vorkommen und Namen der Vögel. Abwaschbar DM 7.20, Leinen DM 8.50

### Heizung für den Winterstand jetzt planen!

Kurzfristig lieferbar: Thermostat, spritzwassergeschützt, 0 - 30°C, 2,5 kW DM 42,-; Bleiheizkabel, überall zu verlegen, 1 kW, 220 V, 25 m als Vollheizung für 2-3 qm oder als Bodenheizung, DM 50,-

**Frau Gabriele Leiner**

**Kakteen, Stuttgart 8, Sonnenbergstraße 72**

Mittelgroßer Glaskasten für Kakteen-  
aufzucht gesucht

**E. Kerschbaum  
Godesberg  
Steinstraße 21**

### Kakteen

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

Einmalige Gelegenheit!

Backebergs Cactaceae

I. II. u. III. neu, im Auftrag  
zu verkaufen — Preis statt  
248,— DM für zusammen nur  
180,— DM.

Wessner Willi, Muggensturm,  
Postfach

### Kakteen

**F. Jansen**

**Leyweg 24**

**Den Haag/Holland**

### VOLLNÄHRGALZ

nach Prof. Dr. F. Buxbaum f. Kakteen u. a. Sukkulente

Alleinhersteller:  
**Dipl.-Ing. H. Zebisch**  
chem.-techn. Laborat.  
Neuhaus/Inn

*Bei privaten*

**Gelegenheitsanzeigen**

*kostet* DM

jedes Wort —,35

im Fettdruck —,45

Chiffregebühr 1,—

Vorauszahlg. erbeten

Ein neues Kosmos-Buch für jeden Kakteenfreund

## ***Kakteenpflege - biologisch richtig***

**Pflege — Zucht — Beschreibung der Gattungen**

Von Professor Dr. Franz Buxbaum

Ein Blick in das Inhaltsverzeichnis:

Vom Kakteensammeln — Klima der Kakteenländer

Kakteenpflege — biologisch richtig: Licht — Bodenverhältnisse — Erdlage — Chemie des Bodens (Die natürlichen Nährstoffbedingungen, Bodenreaktion) — Kulturgefäße, Pflanzkasten, Regensicheres Setzen nässeempfindlicher Arten — Luft- und Bodenfeuchtigkeit — Winterstand Die Kultur der epiphytischen Kakteen (Blattkakteen): Gattungen — Heimatbedingungen — Die wahren Ursachen von Mißerfolgen — Die richtige Kultur — Rankcereen

Sämlingszucht: Die praktische Ausführung der Aussaat — Pikieren oder nicht?

Die Anzucht von Stecklingen: Die zur Bewurzelung geeigneten Bedingungen (Trockenbewurzelung, Bewurzelung in „gespannter“, d. h. feuchter Luft, Bewurzelung auf feuchtem Substrat, Bewurzelung in Nährlösungen) — Schwierigkeiten Importen

Das Pfropfen (Allgemeines, Die theoretischen Grundlagen des Pfropfens, Geräte, Unterlagen, Zeitpunkt der Pfropfung, Vorgang der Pfropfung, Pfropfung alter Stücke mit geradem Schnitt, Spaltpfropfung, Sämlingspfropfung) — Scheinpfropfung

Krankheiten und Schädlinge: Tierische Schädlinge (Woll- und Schmierläuse, Schildläuse, Wurzel-läuse, Rote Spinne, Wurzel-nematoden (Älchen) — Pflanzliche Parasiten, Krankheiten — Stoff-wechselerkrankungen

Arbeitskalender: Vorfrühling — Frühling — Sommer — Spätsommer — Vorherbst — Herbst — Winter

System und Nomenklatur: Oh, diese Benennungen! — Das System — Provisorische Stammbäume Besprechung von 153 Gattungen (in alphabetischer Reihenfolge)

Abbildungs- und Quellenverzeichnis — Sachregister

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

In Leinen gebunden 24,— DM

KOSMOS-VERLAG · FRANCKH'SCHE VERLAGSHANDLUNG · STUTTGART