

Kakteen

und andere Sukkulente

M 6000 E

Heft

1

Januar

1982

Jahrgang

33



Kakteen und andere Sukkulente

Monatlich erscheinendes Organ der als Herausgeber genannten Gesellschaften.

ISSN 0022 7846

Heft 1 Januar 1982 Jahrgang 33

Zum Titelbild:

Die immer wieder überraschende Artenvielfalt der Warzenkakteen widerspiegelt die im Jahre 1966 entdeckte *Mammillaria theresae* Cutak. Frau Therese BOCK aus Sharon (Pennsylvania) fand die Pflanze auf einer Urlaubsreise unterhalb des Conetopasses im mexikanischen Staat Durango in 2100-2500 Meter Höhe.

In den Sammlungen hat die kleine, sonnenseits fast dunkelrot gefärbte Zwerg-*Mammillaria* sehr schnell einen Platz erobert. An nicht zu heißen und vor zuviel Mittagssonne geschützten Standorten werden auch kleinste Pflanzen zu richtigen Blütenwundern. Mit bis 4 cm großen, purpurroten Blüten zählt sie zudem zu den in Blütenform und -farbe variablen Arten der Gattung. Vielfach werden die mit eigenartigen Dornen geschmückte Körper der *Mammillaria theresae* gepfropft. Doch auch auf der eigenen Wurzel ist die Kultur unproblematisch, sofern die Pflanze im Sommer regengeschützt und warm und im Winter trocken und bei etwa 10 Grad Celsius gepflegt werden kann. E. K.

Foto: Dieter Herbel, München (D)

Herausgeber:

Deutsche Kakteen-Gesellschaft e.V.
Moorkamp 22, D-3008 Garbsen 5

Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde
Nikolaus-Heid-Straße 35, A-2000 Stockerau

Schweizerische Kakteen-Gesellschaft
Im Kleeacker 6, CH-4108 Witterswil

Redaktion:

Dieter Hönig, Ahornweg 9
D-7820 Titisee-Neustadt, Telefon 07651/5000

Satz und Druck:

Steinhart GmbH
Postfach 1105, D-7820 Titisee-Neustadt

Anzeigenleitung: Steinhart KG

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 9

Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Alle Rechte, auch des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung vorbehalten.

Alle Beiträge stellen ausschließlich die Meinung des Verfassers dar.

Abbildungen, die nicht besonders gekennzeichnet sind, stammen jeweils vom Verfasser.

Printed in Germany

Aus dem Inhalt

	25 Jahre gemeinsame Zeitschrift der DKG, GÖK und SKG	1
Werner Hoffmann	Nutzpflanzen aus der Familie der Cactaceae	2
Heinz Wery	Reingelbe Blüten bei <i>Astrophytum asterias</i>	7
Stefan Schatzl/Hans Till	<i>Pilosocereus gruberi</i> - Erstbeschreibung	8
Gerhard Jurzitza	Eine Abwandlung des Verfahrens von Fleischer ...	10
Dietrich Supthut	<i>Pseudolithos migiurtinus</i>	12
	Neues aus der Literatur	13
Heinz-Dieter Reineke	Ein Ausflug zum Standort der <i>Mammillaria magnifica</i>	14
Wolfgang Heyer	<i>Ariocarpus retusus</i> und die Form „ <i>furfuraceus</i> “	16
	Lesermeinungen	18
Udo Köhler	<i>Rebutia tarvitaensis</i> (FR 773)	20
Philipp Rosemann	Kakteen und ihr Gießwasser	22
	Kleinanzeigen	23



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

Geschäftsstelle : Klosterkamp 30, 2860 Osterholz-Scharmbeck, Tel 0 47 91 / 27 15

1. Vorsitzender: Dr. Hans Joachim Hilgert
Moorkamp 22, 3008 Garbsen 5, Tel. 05031/71772
2. Vorsitzender: Dr. med. Werner Röhre
Witzelstraße 10, 6400 Fulda, Tel. 0661/76767
Schriftführer: Ursula Bergau
Eibenweg 5, 7230 Schramberg, Tel. 07422/8673
Schatzmeister: Manfred Wald
Ludwig Jahn Weg 10, 7540 Neuenbürg, Tel. 07082/1794
Beisitzer: Erich Haug
Lunghamerstraße 1, 8260 Altmühlhof, Tel. 08631/7880
Siegfried Janssen
Postfach 0036, Weserstr. 9, 2893 Burhave, Tel. 04733/1202

Bankkonto: Sparkasse Pforzheim (BLZ 66650085) Nr. 800244
Postscheckkonto: Postscheckamt Nürnberg Nr. 345 50-850 DKG
Stiftungsfond der DKG:
Postscheckkonto: Postscheckamt Nürnberg Nr. 27 51-851
Jahresbeitrag: 34,— DM, Aufnahmegebühr: 8,— DM

Geschäftsstelle: Kurt Petersen, Klosterkamp 30,
2860 Osterholz-Scharmbeck, Tel. 0 47 91 / 27 15

Bibliothek: Bibliothek der DKG, Josef Merz,
Goethestraße 3, 8702 Thüningsheim
Postscheckkonto: Nr. 3093 50-601 PSA Frankfurt

Diathek: Frau Else Gödde
Arndstraße 7 b, 6000 Frankfurt, Tel. 0611/749207
Postscheckkonto: Nr. 15551-851 PSA Nürnberg

Pflanzennachweis: Otmar Reichert
Hochplattenstraße 7, 8200 Rosenheim-Heiligblut

Ringbriefgemeinschaften: Wolf Kinzel
Goethestraße 13, 5090 Leverkusen 3

Samenverteilung: Gerhard Deibel
Rosenstraße 9, 7122 Besigheim-Ottmarsheim

Zentrale Auskunftsstelle: Erich Haug
Lunghamerstraße 1, 8260 Altmühlhof, Tel. 0 86 31 / 78 80

Landesredaktion: Frau Ursula Bergau, Eibenweg 5,
7230 Schramberg, Tel. 0 74 22 / 86 73

Redaktionsschluß für Gesellschaftsnachrichten
Heft 3/82 am 20. Januar 1982

Zum Jahreswechsel!

Unsere Gesellschaft wird in diesem Jahr das neunte Jahrzehnt ihres Bestehens vollenden. Am 5. Dezember 1982 werden 90 Jahre vergangen sein, seit sich in Berlin 33 Kakteenliebhaber zusammenfanden, um die „Gesellschaft der Kakteenfreunde Deutschlands“ zu gründen. 90 Jahre ist die DKG alt – oder jung? Was haben ihre Mitglieder in dieser langen Zeit erlebt: das Kaiserreich, die Weimarer Republik, das Hitler-Deutschland und jetzt die Bundesrepublik, Jahre des Friedens und zweier Weltkriege, Zeiten, die es uns leicht machten, unserer Liebhaberei nachzugehen, und Zeiten, in denen die Sorge um das nackte Überleben die Gedanken an die Kakteen und die anderen Sukkulenten verdrängte. Aber auch das Wissen und die Erkenntnisse über unsere Pflanzen hat sich in diesem langen Zeitraum gewandelt. Lassen wir also in den nächsten Monaten ein paar Veröffentlichungen aus alten Jahrgängen unserer Zeitschrift an uns vorbeiziehen. Lohnt sich solch ein Rückblick? Zeigt er nicht vielleicht nur, wie eng und manchmal geradezu spießbürgerlich das damalige Vereinsleben war? Oder können wir heute noch etwas von den alten Mitgliedern der DKG lernen, etwas, das zeitlos ist und auch für uns gültig bleibt? Ich bin überzeugt, daß wir, die wir heute oftmals großzügiger denken und handeln, die wir in wenigen Stunden in die Heimatländer unserer Pflanzen reisen können, mit Achtung vor dem Idealismus stehen werden, mit dem damals unter viel beengteren Verhältnissen als heute die Mitglieder ihre Pflanzen pflegten und beobachteten, entsprechend dem Worte „in minimo quoque fidelis“ (selbst im Kleinsten getreu). Dies war der Wahlspruch Dr. Paul Ahrendts, des ersten Herausgebers der „Monatsschrift für Kakteenkunde“, und danach lange Jahre hindurch auch der Wahlspruch der DKG. Vielleicht sollten wir uns heute dieses Wortes öfter wieder einmal erinnern. Getreu auch darin, dem Ausverkauf der Natur entgegenzuwirken und für die Erhaltung der Wildpflanzen in ihrer Heimat einzutreten, nicht nur im Wort, sondern auch in unserem Handeln.

Im Mai wollen wir uns in Berlin versammeln, der Stadt, von der damals unsere Gesellschaft ausging. Lassen Sie uns zeigen, daß die heutigen Kakteenliebhaber trotz aller Wandlungen der Verhältnisse den alten Geist bewahrt haben, daß wir eine Gesellschaft feiern können, die sich in all' den Zeiten immer wieder gewandelt hat und jung geblieben ist. Kommen Sie nach Berlin, um mit uns den Geburtstag unserer Gesellschaft zu feiern!

Ein glückliches Neues Jahr und viel Freude an Ihren Pflanzen wünscht Ihnen im Namen des Vorstandes der DKG

Ihr Hans Joachim Hilgert

Ringbriefgemeinschaften

1. Angeregt durch den Aufsatz „Sukkulente in Hydrokultur“ in KuaS 11/81 suche ich Teilnehmer für eine Ringbriefgemeinschaft über dieses Thema. Aufgaben: Experimente und Erfahrungsaustausch.

2. Gesucht werden Echinofossulo-Freunde zu einer Ringbrief-Korrespondenz über diese interessante Gattung.

Wolf Kinzel, Goethestr. 13 in 5090 Leverkusen 3, Tel.: (02171) 45604

OG Neuwied - Lokal- und Terminwechsel

Ab Dezember 1981 treffen sich die Mitglieder der OG an jedem 3. Dienstag im Monat um 20.00 Uhr in der Gaststätte „Bootshaus an der Rheinbrücke“, Rheinstraße 80.

Kurt Neitzert, Vorsitzender OG Neuwied

Programm des Kongresses 1982 mit JHV der DKG in Berlin

Donnerstag, 20. 5. 1982 (Himmelfahrt)

- Anreise der DKG-Delegierten und -Mitglieder
Aufbau und Eröffnung der Verkaufsausstellung
16.30 Uhr Außerordentlicher Vereinsabend der Stammgruppe Berlin
Begrüßung der eingetroffenen Gäste
16.45 Uhr Lichtbilder-Vortrag
18.00 Uhr Lichtbilder-Vortrag, Herr Fröhlich, Luzern
19.00 Uhr Abendessen
20.30 Uhr Lichtbilder-Vortrag
21.30 Uhr Gemütliches Beisammensein (für Unentwegte)

Freitag, 21. 5. 1982

- 9.00 Uhr Abfahrt zum Botanischen Museum
9.45 Uhr Eintreffen vor dem Botanischen Museum
10.00 Uhr Festakt im Botanischen Museum
Begrüßung durch den Leitenden Direktor des Botanischen Museums und Gartens, Herrn Professor Dr. Greuter.
Vortrag, Dr. Hilgert, Garbsen
Vortrag, Dr. Leuenberger, Berlin
13.00 Uhr Mittagspause
14.30 Uhr Abfahrt der Gäste etc. zur Stadtrundfahrt mit Besuch der Kakteengärtnerei Matk, Lichtenrade und die Orchideengärtnerei Valerius, Rudow
19.00 Uhr Das Große Palaver
Abendliches Treffen der Kakteenfrende in der Buchhandlung Ziegler, Potsdamer Straße 180, 1000 Berlin 30 (Schöneberg)

Sonnabend, 22. 5. 1982

- 9.00 Uhr Gemeinsame Sitzung von Vorstand und Beirat der DKG
12.00 Uhr Mittagspause
15.00 Uhr Jahreshauptversammlung (nur für DKG-Mitglieder)
18.30 Uhr Abendessen
20.00 Uhr Lichtbilder-Vortrag, Herr Hoffmann, Geisenheim: „NOPAL - Renaissance der ältesten Kulturpflanze Mexikos“
21.30 Uhr Gemütliches Beisammensein (für Unentwegte)

Sonntag, 23. 5. 1982

- 9.00 Uhr Vortrag Dr. David R. Hunt, Kew Gardens, England „Ehrenberg und seine Zeit“
10.30 Uhr Lichtbilder-Vortrag, Herr Haugg, Altmühldorf „Aus meiner Sammlung“
12.00 Uhr Offizieller Abschluß mit Verabschiedung der Teilnehmer
Anschließend Mittagessen, Sammlungsbesichtigungen nach persönlichen Absprachen
Abbau der Verkaufsausstellung

Alle Veranstaltungen finden, soweit nicht anders vermerkt, in den „Charlottenburger Festsälen“, Königin-Elisabeth-Straße 41-45 in 1000 Berlin 19 statt. Die genaue Lage der Festsäle wird in den Gesellschaftsnachrichten 2/82 beschrieben werden.

Auch die noch nicht näher bezeichneten Vorträge werden dort genannt werden.

Für die Verkaufsausstellung haben ihre Teilnahme zugesagt die Firma Karlheinz Uhlig, Kernen i. R., Sieghart Schaurig, Hainburg, Kriechel, Mayen, Buchhandlung Ziegler, Berlin, Mexico-Shop, Berlin.

Teilnehmer am Großen Palaver in der Buchhandlung Ziegler (Freitag, 21. 5. 1982, 19.00 Uhr) werden gebeten, dies unter Angabe von Personenzahl bis zum **1. 2. 1982** per Postkarte oder fernmündlich Tel. (030) 8917734 Herrn Klaus J. Schuhr, Koenigsallee 16 d, 1000 Berlin 33 mitzuteilen.

Zimmerreservierungen können ab sofort auch über das Verkehrsamt Berlin, Europa-Center, 1000 Berlin 30 Tel. (030) 21234 nach Dienstschrift 7823031) vorgenommen werden.

Stammgruppe Berlin

Norddeutsches Gebietstreffen der Kakteenfrende

am Sonntag, dem **6. Juni 1982**, in 2400 Lübeck/Twiehaus.
Das Programm und nähere Einzelheiten werden in Heft 5/1982 bekanntgegeben.

Vorstand OG Lübeck

OG Marburg-Kirchhain

Die OG Marburg-Kirchhain veranstaltet vom **17. - 20. Juni 1982** im Botanischen Garten der Universität auf den Lahnbergen wieder eine Kakteenausstellung. Die guten Erfahrungen und Besuche der Ausstellungen in den vergangenen Jahren bewogen die Mitglieder, der interessierten Öffentlichkeit erneut eine Ausstellung anzubieten, bei der neben der Besichtigung vieler schöner Pflanzen der Mitglieder auch Einkaufsmöglichkeiten bei einer Kakteengärtnerei gegeben sind.

Marianne Michel, Schriftführerin OG Marburg-Kirchhain

5. Osnabrücker Kakteen- und Sukkulentenbörse vom 26.-27. 9. 1981

Ein kleines Jubiläum konnte der Verein der Kakteenfrende Osnabrück, Ortsgruppe der DKG, mit seiner 5. Kakteen- und Sukkulentenbörse begehen. Ca. 3500 Besucher aus dem ganzen norddeutschen Raum wurden wieder einmal angenehm überrascht, da durch ein vielseitiges Pflanzenangebot selbst anspruchsvollste Wünsche in Erfüllung gingen und ein kurzweiliges Rahmenprogramm den häufig tiefen Griff ins Portemonnaie vergessen ließ.

Die Tonbildschau führte uns mit ihren Macroaufnahmen zu bisher unbekannten Perspektiven und ein Tonfilm stellte die Mitglieder der OG und ihre Sammlungen vor. Pflanzenportraits, Schaubeete und erneut ein Pflanzenwettbewerb boten in dem bunten Treiben einen ruhigen Gegenpol. Einen Höhepunkt stellte am Sonntag der Fachvortrag von Herrn Piltz dar, in dem auf „Neues, Strittiges und Geklärtes aus Nordargentinien“ eingegangen wurde.

Für mich bot die Börse in Osnabrück mit dem geselligen Abend die Möglichkeit, alte Bekannte einmal wiederzusehen und neue Bekanntschaften zu schließen. Reichliche Fachsimpelien, Diskussionen über das Washingtoner Artenschutzübereinkommen und Überlegungen über mögliche engere Zusammenarbeit im norddeutschen Raum belegten das allgemeine Interesse an aktuellen Problemen unseres Hobbys.

Ich möchte daher im Namen aller Pflanzenfreunde der Osnabrücker Ortsgruppe danken für die sorgfältige Vorbereitung und Durchführung der Veranstaltung. Dem Vorsitzenden, Herrn Müller, sei gedankt für sein persönliches Engagement und sein Vorhaben, auch weiterhin Osnabrück als einen beliebten und lohnenswerten Treffpunkt der Kakteenfrende zu erhalten.

Siegfried Janssen, Postfach 0036, 2893 Burhave

OG Hannover

Auch im Jahre 1981 hatte die OG Hannover, die, wie immer, im Werkhof des Berggartens zu Hannover-Herrenhausen tagt, ein interessantes und vielseitiges Programm zu bieten.

Neben einer gemeinsamen Kakteenfahrt zur Firma De Herdt in Belgien wurden u. a. Vorträge über Reisen nach Südafrika, Mexiko, USA und Nepal gehalten. - Bei der Pflanzenverlosung im Oktober gab es diesmal ein Rekordangebot von Pflanzen. Besonders dankbar waren wir für das Angebot, die Kakteen-Zuchthäuser im Berggarten besichtigen zu dürfen. Auch das Kakteenquiz und ein Schönheitswettbewerb für Pflanzen zogen etliche neue Mitglieder und Gäste an.

Wie im letzten Jahr schon angekündigt, wurden auch in diesem Jahr wieder neue Dias von Herrn Lau aus Mexiko gezeigt. Am interessantesten waren dabei viele neue oder seltene Aufnahmen aus der Gattung Echinocereus und Mamillaria. Zu Gunsten der Arbeit von Herrn Lau (die an dieser Stelle im Januarheft 1981 erwähnt wurde) wurde anschließend eine Tombola und eine Versteigerung durchgeführt, die sehr viel Spaß machte und nebenbei einen Scheck von über 400,— DM brachte.

Falls auch Sie Herrn Lau für seine Arbeit eine Spende zukommen lassen wollen, bitte ich dazu meine Kontaktadresse an: Michael Lieske, Stiftstr. 255, D-3065 Nienstadt 4, Konto 3545 73-307 PSA Hannover (BLZ 250 100 30)

Alle Spendern sende ich zum Dank Original-Samen von Herrn Lau sowie seine Rundschreiben zu.

Falls Sie oder Ihre Ortsgruppe Interesse an den Lau-Dias von 1981 haben, wenden Sie sich bitte, wie bisher, an Herrn Heinz-Dieter Reineke, August-Hennies-Weg 14, D-3163 Sehnde 7.

Michael Lieske, 3065 Nienstadt 4



Gesellschaft Österreichischer Kakteenfreunde, gegr. 1930

Sitz: A-2000 Stockerau, Nikolaus-Heid-Straße 35, Telefon 0 22 66 / 3 04 22

Präsident: Dr. Dipl.-Ing. Ernst Priessnitz
A-9300 Sankt Veit/Glan, Gerichtsstraße 3
Telefon 0 42 12 / 39 2 15

Vizepräsident: Dr. med. Hans Steif
A-2700 Wiener Neustadt, Grazer Straße 81
Telefon 0 26 22 / 34 70

Schriftführerin: Elfriede Raz
A-2000 Stockerau, Nikolaus-Heid-Straße 35
Telefon 0 22 66 / 30 4 22

Kassier: Oberst Ing. Hans Müllauer
A-2103 Langenzersdorf, Haydnstraße 8/11
Telefon 0 22 44 / 33 2 15

Beisitzer: Günter Raz
A-2103 Langenzersdorf, Korneuburger Straße 44
Telefon 0 22 44 / 29 3 34

Landesredaktion: Günter Raz
A-2103 Langenzersdorf, Korneuburger Straße 44
Telefon 0 22 44 / 29 3 34

Redakteur des Mitteilungsblattes der GÖK:
Sepp Joschtel, A-9010 Klagenfurt, Gabelsberger Straße 28/III,
Telefon 0 42 22 / 33 89 34

LG Oberösterreich

Leopold GOLL - Zum Gedenken

Am 16. Oktober 1981, wurde unser langjähriger ehemaliger Kassier, Herr Leopold Goll, nach langer, schwerer Krankheit im 76. Lebensjahr aus dem Leben abberufen.

Der Kakteenfreund und gute Pflanzenkenner der alten Garde, dessen Mitgliedschaft zur GÖK (1958) in die Gründungszeit der LG (1957) zurückreicht, gehörte zum Kreis jener Persönlichkeiten, die sich um den unvergessenen Direktor Bayr sammelten und mit ihm gemeinsam am Landesgruppenaufbau wie deren Weiterbestehen sehr wesentlich mitwirkten.

Bis vor fünf Jahren besorgte er unsere Kassengebarung mit solcher Sorgfalt und Umsicht, daß sie stets zum Besten der LG führte.

Seine Aktivitäten, seine Hilfs- und Einsatzbereitschaft und sein beispielgebendes Wirken werden wir nie vergessen, und dadurch wird er uns stets in Erinnerung bleiben.

Der LG-Vorstand

Voranzeige

Der Termin für die Jahreshauptversammlung 1982 der Gesellschaft österreichischer Kakteenfreunde wurde von der JHV 1981

für das Wochenende 22./23. Mai 1982

in Kufstein/Tirol, festgelegt.

Günter Raz

Landes- und Ortsgruppen

LG Wien: Gesellschaftsabend am zweiten Donnerstag, Interessentenabend am dritten Donnerstag im Monat um 19 Uhr im Gasthaus „Gruß di a Gott“ F. Hillinger, Wien 22, Erzherzog-Karl-Straße 105, Telefon 22 22 95. Vorsitzender: Dr. Otto Amon, 1190 Wien, Bellevuestraße 26, Telefon 32 20 635; Kassier: Gerhard Schödl, 1120 Wien, Aribogasse 28/15/6, Telefon 22 49 342; Schriftführer: Ing. Robert Dolezal, A-1170 Wien, Leopold-Ernst-Gasse 14/14, Telefon 43 48 945.

LG Niederösterreich/Burgenland: Gesellschaftsabend am zweiten Freitag im Monat im Gasthaus „Kasteiner“, A-2700 Wiener Neustadt, beim Wasserturm. Vorsitzender: Karl Augustin, A-2454 Trautmannsdorf, Siedlung 4, Telefon 0 21 69 / 75 0 52; Kassier: Johann Bruckner, A-2700 Wiener Neustadt, Miesslgasse 46/11; Schriftführer: Dr. Gerhard Haslinger, A-2521 Trumau, Jägersgasse 2.

OG Niederösterreich-West: Gesellschaftsabend am ersten Freitag im Monat im Gasthaus Franz Böck, A-3100 St. Pölten, Teufelhofstraße 26, 19 Uhr. Vorsitzender: Michael Waldherr, A-3385 Prinzersdorf, Wachaustraße 30, Telefon 0 27 49 / 24 14; Kassier: Brigitte Bauer, A-3240 Mank, Leopold-Anderl-Gasse 158/2/10; Schriftführer: Norbert Pucher, A-3910 Zwettl, Wasserleitungsstraße 16.

LG Oberösterreich: Die Einladungen zu den monatlichen Zusammenkünften ergehen halbjährlich durch den Vorsitzenden, Gerhard Mallinger, A-4470 Enns, Fasangasse 4, Telefon 0 72 23 / 27 3 15; Kassier: Karl Harrer, A-4050 Traun, Weidfeldstraße 18, Telefon 0 72 29 / 39 6 13; Schriftführer: Alois Ellinger, A-3351 Weistrach, Nr. 92, Telefon 0 74 77 / 24 56.

LG Salzburg: Vereinsabend am zweiten Freitag im Monat im Brauhaus Gasthaus Stern, A-5020 Salzburg, Steinbruchstraße 1. Vorsitzender: Helmut Matschk, A-5020 Salzburg, Höglwörthweg 27; Kassier: Hermann Kremsmayer, A-5020 Salzburg, Imbergstiege 2; Schriftführer: Manfred Doppler, A-5020 Salzburg, Kaiserschützenstraße 16.

LG Tiroler Unterland: Gesellschaftsabend jeden zweiten Freitag im Monat im Gasthaus Traube, Kufstein, Karl-Kraft-Straße (am Bahnhofsplatz), um 20 Uhr. Vorsitzender: Franz Strigl, 6330 Kufstein, Pater-Stefan-Straße 8; Kassier: Johann Neiss, 6330 Kufstein, Anton-Karg-Straße 32; Schriftführer: Dr. Joachim Dehler, 6330 Kufstein, Carl-Schurff-Straße 4.

LG Tirol: Vereinsabend am zweiten Freitag im Monat im Extrazimmer der Brasserie im „Holiday Inn“, 6020 Innsbruck, Salurner Straße, 19.30 Uhr. Vorsitzender: Dr. Wolfgang Glatzle, 6600 Reutte, Breitenwangerstraße 7; Kassier: Werner Frauenfeld, 6020 Innsbruck, Sauerweinweg 21; Schriftführer: Dr. Hans Harnig, A-6094 Axains, Schaufele 2.

LG Vorarlberg: Vereinsabend jeden dritten Samstag im Monat um 20 Uhr im Gasthaus „Löwen“, Dornbirn, Riedgasse. (Programm im Aushängkasten Dornbirn, Marktstraße). Vorsitzender: Josef Strele, 6850 Dornbirn, Grunanger 9, Telefon 0 55 72 / 65 28 94; Kassier: Johanna Kinzel, 6850 Dornbirn, Beckenhag 17; Schriftführer: Joe Merz, 6922 Wolfurt, Antoniusstraße 32.

LG Steiermark: Gesellschaftsabend am zweiten Mittwoch im Monat im Gasthaus Herbst, A-8010 Graz, Lagergasse 12. Vorsitzender: Ing. Rudolf Hering, A-8010 Graz, Maygasse 35; Kassier: Ing. Otto Lichtecker, A-8010 Graz, Rohrbachfeldgasse 20; Schriftführer: Hans Tomaczek, A-8051 Graz, Willomitzergasse 4.

LG Kärnten: Monatliche Veranstaltungen finden am dritten Freitag des Monats im Gasthaus „Valentin Müller“, A-9020 Klagenfurt-St. Martin, um 19.30 Uhr statt. Vorsitzender: Hofrat Dipl.-Ing. Dr. Ernst Priessnitz, A-9300 St. Veit/Glan, Gerichtsstraße 3; Kassier: Konrad Tragler, A-9020 Klagenfurt, Karawankenblickstraße 163; Schriftführer: Wolfgang Ebner, A-9020 Klagenfurt, Ankershofenstraße 53.

OG Oberkärnten: Zusammenkünfte alle zwei Monate am zweiten Freitag im Monat, 19 Uhr, Gasthaus Brandstätter, Spittal/Drau. Vorsitzender: Dr. Wolfram Rader, A-9871 Seeboden, Tangern 38; Kassier: Rudolf Muskar, A-9871 Seeboden, Seestraße 7; Schriftführer: Dipl. Ing. Johann Lederer, A-9545 Radenthein, Paracelsusstraße 6.

Der Jahresbeitrag beträgt ö.S. 320,- plus einer einmaligen Einschreibgebühr von ö.S. 50,-. Dafür erhalten unsere Mitglieder das jeden Monat erscheinende Gesellschaftsorgan „Kakteen und andere Sukkulenten“ sowie unser Mitteilungsblatt. Auslandsmitglieder haben zu obigen Beiträgen ö.S. 30,- pro Jahr (für erhöhte Portokosten) zu bezahlen. Bitte, beachten Sie, daß laut Statuten die Jahresbeiträge jeweils im vornherein bis spätestens 30. November zu bezahlen sind, ansonst müßten ö.S. 50,- Wiedereinschreibgebühr entrichtet werden.

Konto der GÖK: Volksbank Stockerau; Zweigstelle Langenzersdorf (PSK-Kto. 4354.855), Girokonto der GÖK: 2407.583.



Schweizerische Kakteen-Gesellschaft, gegr. 1930

Sitz: Im Kleeacker 6, 4108 Witterswil

Hauptvorstand:

Präsident: Rudolf Grüninger
Im Kleeacker 6, 4108 Witterswil, Telefon 0 61 / 73 55 26

Vizepräsident: Anton Hofer
Jensstrasse 11, 3252 Worben, Telefon 0 32 / 84 85 27

Sekretärin: Frau Agnes Conzett
Mülhauserstrasse 40, 4056 Basel, Telefon 0 61 / 43 07 24

Kassier: Marco Borio
Kindergartenstrasse, 7223 Wangs, Telefon 0 85 / 2 47 22

Bibliothekar: Gottfried Zimmerhäckel
Grüneggstrasse 11, 6005 Luzern, Telefon 0 41 / 41 95 21

Protokollführer: Andreas Potocki
Döbelgut 7, 4800 Zofingen, Telefon 0 62 / 51 53 66

Landesredaktion: Andreas Potocki
Döbelgut 7, 4800 Zofingen, Telefon 0 62 / 51 53 66

Werbung: Roland Hugelshofer
Grossacker 155, 4566 Halten, Telefon 0 65 / 35 39 87

Beisitzer: (Aussaatgruppe, Pflanzenkommission) Fritz Häring
Fabrikstr., Schweizerhalle, 4133 Pratteln, Telefon 0 61 / 81 07 66

Diathekar: Hans Brechbühler
Parkstrasse 27, 5400 Baden, Telefon: 0 56 / 22 71 09

Das jeden Monat erscheinende Gesellschaftsorgan „Kakteen und andere Sukkulente“ ist im Jahresbeitrag inbegriffen und wird nur an Mitglieder abgegeben.

Ortsgruppenprogramme

Aarau	Freitag, 22. Januar: Gasthaus zum Schützen: Generalversammlung.
Baden	Dienstag, 12. Januar: 20.00 Uhr, Rest. zum roten Turm: Generalversammlung.
Basel	Montag, 1. Februar: 20.00 Uhr Rest. Seegarten, Münchenstein: Diavortrag von Herrn Krähenbühl: „Uebliches und auch anderes aus dem Reich der Kakteen“.
Bern	Montag, 11. Januar: 20.15 Uhr, Hotel National, 1. Stock, „Bijou“: Vorschau auf unsere Jubiläumsreise an die Côte d'Azur.
Chur	Donnerstag, 7. Januar: 20.00 Uhr, Rest. Du Nord, Chur: Generalversammlung; Anträge vor Beginn schriftlich darlegen.
Freiamt	Dienstag, 12. Januar: Café Nord, Wohlen: Generalversammlung.
Genf	Lundi, 25. Janvier: à 20.30 heures: Club des Aînés, rue Hoffmann 8: Assemblée générale annuelle.
Luzern	keine Meldung.
Olten	Freitag, 22. Januar: 20.15 Uhr, Hotel Au Coq d'Or, Olten: Diavortrag von Herrn W. Hoech: „Arizona, Land und Kakteen“.
Schaffhausen	Dienstag, 12. Januar: 19.30 Uhr, Rest. Phönix: „Krankheiten und ihre Merkmale“, kranke Pflanzen mitbringen.

Solothurn	Samstag, 23. Januar: 20.00 Uhr, Hotel Falken - Volkshaus: Generalversammlung. Im Februar keine Monatsversammlung
St. Gallen	Freitag, 8. Januar: 20.00 Uhr, Rest. Rössli, Kronbühl: Hauptversammlung.
Thun	Samstag, 30. Januar: 20.00 Uhr, Bahnhofbuffet Thun, 1. Stock: Escobaría, Neolloydia, Epithelantha.
Winterthur	Donnerstag, 14. Januar: Rest. St. Gotthard, 1. Stock: Diavortrag von Herrn Huldli: „Blühende Kakteen“.
Zürich	Donnerstag, 14. Januar: Hotel Limmathaus, 1. Stock: Diavortrag von Herrn Urs Eggli: „Kolumbianisches Abenteuer“. Donnerstag, 4. Februar: Hotel Limmathaus, 1. Stock: Generalversammlung gemäss Einladung (Wegen Schulsportferien um eine Woche verschoben). Höcke: Uetikon: am ersten Freitag des Monats, 20.00 Uhr, Rest. Freischütz. Zürich-Unterland: am letzten Freitag des Monats, 20.00 Uhr, Rest. Sonne, Kloten.
Zurzach	Mittwoch, 13. Januar: Rest. Kreuz, Full: Generalversammlung.

Mitteilungen des Hauptvorstandes

Termine 1982

Samstag, 23. Januar: HV Sitzung in Baden
Samstag/Sonntag, 13./14. März: Präsidentenkonferenz in Aarau
Samstag/Sonntag, 24./25. April: Jahreshauptversammlung in Aarau.
Samstag, 12. Juni: Frühlingstagung (Pfingsttagung) (Datum noch unsicher).

Neue Präsidentenliste

Aarau:	Kurt Siegrist, Gassacker 3, 4403 Itingen.
Baden:	H. R. Brechbühler, Parkstr. 27, 5400 Baden
Basel:	R. Grüninger, Im Kleeacker 6, 4108 Witterswil
Bern:	Albert Trüssel, Wytenbachstr. 36, 30 13 Bern.
Chur:	Marco Borio, Kindergartenstrasse, 7323 Wangs.
Freiamt:	Friedrich E. Kuhnt, Weierstrasse 382, 5242 Lupfig.
Genf:	Pierre-Alain Hari, rue de Bossons 28, 1213 Onex.
Luzern:	Max Schär Elfenastrasse 23, 6005 Luzern.
Olten:	W. Höch-Widmer, Liebeggerweg 18, 5001 Aarau
Schaffhausen:	Frau M. Müller, Chalet Rosenberg, 8260 Stein am Rhein.
Solothurn:	Fritz Rölli, Stöcklimattstrasse 271, 4707 Deitingen.
St. Gallen:	Anton Laub, Romanshornstrasse 16, 9302 Kronbühl.
Thun:	Fr. E. Schaad, Niesenblickstrasse 69, 3600 Thun.
Winterthur:	Gabriel Kurt, Im Glaser, 8352 Rümikon.
Zürich:	Hans Laub, Balsbergweg 12, 8302 Kloten. Kontaktadresse (Sekretariat): Frau U. Haltiner-Disch, Loowiesenstrasse 15, 8106 Adlikon, Telefon 01/8406005.
Zurzach:	Ernst Dätwiler, Tüftelstrasse 230, 5322 Koblenz.

25 Jahre

gemeinsame Zeitschrift der DKG, GÖK und SKG

Als vor nunmehr 25 Jahren die 1956 abgeschlossene Vereinbarung der damaligen Präsidenten der drei deutschsprachigen Gesellschaften wirksam wurde, und die „Kakteen und andere Sukkulenten“ erstmals mit dem Januarheft als gemeinsames Organ der DKG, GÖK und SKG erschien, war der erste Schritt zur weiteren erfolgreichen Entwicklung der Liebhaberei in unserem Sprachraum getan. Dabei können wir mit Dankbarkeit feststellen, was der idealistische Zusammenschluß von Pflanzenliebhabern zu leisten imstande ist, wenn wir den in diesen fünfundzwanzig Jahren erreichten Wandel in Form und Inhalt der Zeitschrift betrachten.

Waren wir seinerzeit zufrieden, daß bei der geringen anfänglichen Auflage von wenig mehr als 2000 Heften die Zeitschrift, wenn auch in einfachem Schwarzweißdruck, regelmäßig in jedem Monat erscheinen konnte, so können wir heute mit Stolz feststellen, daß wir über 10000 Mitgliedern in Deutschland, Österreich, der Schweiz und darüber hinaus in der ganzen Welt eine interessante, gut bebilderte Zeitschrift zur Verfügung stellen können. Diese Entwicklung verdanken wir nicht zuletzt den verschiedenen Schriftleitern, welche in der langen Zeit die nicht immer leichte und einfache Aufgabe zu bewältigen hatten, in jedem Monat eine möglichst ausgewogene Mischung von Aufsätzen für den Anfänger wie den Fortgeschrittenen unter den Liebhabern, von wissenschaftlichen Arbeiten, von

Altem und Neuem, von den Kakteen wie von den anderen Sukkulenten zusammenzustellen. Hier sind die Herren Prof. Dr. E. HAUSTEIN, Dr. J. BOSCH sowie der derzeitige Schriftleiter D. HÖNIG zu nennen. Aber in erster Linie verdanken wir sie den Verfassern der Aufsätze, den Wissenschaftlern wie den Laien, die über die Ergebnisse ihrer Arbeiten, über ihre Reisen in die Heimatgebiete unserer Pflanzen oder über ihre Beobachtungen in ihrer Sammlung berichteten und die Vorlage für die vielen schönen Abbildungen zur Verfügung stellten, die in den letzten Jahren in steigendem Maße farbig wiedergegeben werden konnten. Wir wollen bei unserem Dank auch nicht die Firma STEINHART vergessen, die in den letzten zehn Jahren für den Druck unserer Zeitschrift verantwortlich war, und die dabei bereitwillig und mit großem Verständnis auf alle Wünsche und Anregungen der herausgebenden Gesellschaften eingegangen ist.

Wenn nun mit diesem Heft das nächste Vierteljahrhundert unserer gemeinsamen Zeitschrift begonnen wird, so wünschen wir ihr, daß sie eine ebenso erfolgreiche Entwicklung nehmen kann, wie in den zurückliegenden Jahren, und mit interessantem Inhalt und weiter verbesserter äußerer Ausstattung einen immer größeren Kreis von Liebhabern erreicht und ihm hilft, sich mit der Schönheit der Natur zu beschäftigen und sich an ihr zu erfreuen.



Deutsche
Kakteen-Gesellschaft

gez. Dr. H. J. Hilgert



Schweizerische
Kakteen-Gesellschaft

gez. R. Grüniger



Gesellschaft
Österreichischer
Kakteenfreunde

gez. Dr. E. Priessnitz

Nutzpflanzen aus der Familie der Cactaceae

Werner Hoffmann

1. Zusammenfassung

Es wird der Versuch unternommen, die Nutzungen von Arten der *Cactaceae* möglichst vollständig zu erfassen. Dabei bleibt im wesentlichen unberücksichtigt, welchen Stellenwert die einzelnen Nutzungsarten im Vergleich untereinander haben. Die noch heute bestehende Sammelwirtschaft von Wildpflanzen wird ebenso einbezogen, wie der sich ausweitende Anbau. Dabei steht an erster Stelle die Gattung *Opuntia* Miller, der in der Human- und Tierernährung steigende Bedeutung zukommt.

Wie erste Neuzüchtungen von Opuntien in Mexiko zeigen, ist das genetische Potential der *Cactaceae* als Nutzpflanzen noch längst nicht ausgeschöpft. Es kann uns in die Lage versetzen, im Einklang mit der empfindlichen Ökologie der Trockengebiete dort mehr Nahrung für die Menschen bereitzustellen.

2. Einleitung

Für den Liebhaber sukkulenter Pflanzen wie für den Gärtner sind Kakteen Zierpflanzen. Dabei

wird leicht übersehen, daß eine ganze Reihe von Arten seit Jahrtausenden genutzt wird und noch heute die wirtschaftliche Grundlage für das Leben (oder Überleben) in Trockengebieten bildet. Hier ist insbesondere Mexiko zu erwähnen, wo nach neuen Forschungen im Tal von Tehuacán (im Süden des Staates Puebla) Opuntien bereits um 6000 v. Chr. domestiziert sein sollen. Sie wären damit vor dem Mais und den Agaven die ältesten Nutzpflanzen Mexikos.

Heute finden wir in Mexiko nebeneinander die Nutzung von Wildpflanzen, den Anbau im Hausgarten und einen modernen Anbau zur Versorgung der rasch wachsenden Bevölkerung mit billigem Obst („tunas“) und Gemüse („nopalitos“). Die Bevölkerung des Landes wuchs von 19,6 Millionen im Jahre 1930 auf 72 Millionen (1980) und wird sich bis zum Jahre 2000 abermals verdoppeln. Unter diesen Umständen ist es für Mexiko wie für andere Länder mit ausgedehnten Trockengebieten lebenswichtig, trockenresistente Pflanzen wie Kakteen stärker als

Marktfertige Früchte (Tunas) der *Opuntia amyclaea*





Opuntien-Neuzüchtungen der Universität Chapingo, Mexiko

bisher zur Erzeugung von Lebensmitteln einzusetzen.

In der Nutzung der Wildflora sollten Formen unterbleiben, bei denen ganze Pflanzen entnommen werden. Das gilt ebenso für das heute noch übliche Abschlagen ganzer Pflanzen von *Opuntia streptacantha* als Viehfutter in Nordmexiko wie das früher in Bolivien durchgeführte Ausgraben ganzer Pflanzen von *Neowerdermannia* für ein als „achacana“ bezeichnetes Gemüse.

Wie schon in NO-Brasilien und in Südafrika wird der Anbau von dornenlosen Opuntien auch in Mexiko in Zukunft Viehfutter für die Trockenzeit liefern müssen. Dieser Anbau kann zusätzlich Arbeitsplätze schaffen wie der intensive Anbau von *Opuntia amyclaea* (für „tunas“) in San Martin de los Piramides und von *Opuntia ficus-indica* (für „nopaltios“) in Milpa Alta.

Nutzung von Wildpflanzen muß in einem ökologisch vertretbaren Rahmen geschehen. Als Beispiel sei hier die Ernte der Früchte von *Opuntia streptacantha* angeführt, die der Zubereitung des Queso de tuna dienen. Dabei wird an der Pflanze von jeder fruchttragenden Kladodie 1/3 mit den Früchten abgeschlagen. Dieses Vermehrungsmaterial bleibt nach der Ernte auf dem Boden liegen und bildet neue Pflanzen. So kann sinnvolle Nutzung auch der Pflege und Erhaltung der Wildflora in Trockengebieten dienen.

Die folgende Aufstellung der genutzten Arten war Teil einer Diplomarbeit. Für die Vergabe des Themas sei Herrn Prof. Dr. J. ALKÄMPER (Gießen) herzlich gedankt. Dank gilt auch allen, die durch

Auskünfte diese Arbeit unterstützt haben sowie dem Bundesminister für wirtschaftliche Zusammenarbeit, der die Fortsetzung der hier begonnenen Arbeit durch einen Forschungsauftrag in Mexiko ermöglichte.

3. Übersicht über Nutzungsformen und die genutzten Arten

HAMMER nannte 1976 in einer Revision der kultivierten *Cactaceae* 55 Arten. Er ordnete sie nach den Verwendungszwecken Obstkultur, Heckenpflanzung, Triebe als Viehfutter, Wirtspflanzen für Cochenille-Kultur und Arznei- und Alkaloidpflanzen (46). Nur 15 Arten werden den letzten drei Gruppen zugerechnet.

Die hier vorliegende Arbeit betrachtet die kultivierten *Cactaceae* zwar als die derzeit ökonomisch wichtigste Gruppe der nutzbaren Spezies, sie möchte aber mit der versuchten Aufstellung von Nutzungen, auch der spontanen Vorkommen dazu beitragen, den Wert dieser pflanzlichen Ressourcen des amerikanischen Doppelkontinents sichtbar zu machen. Zahlreiche Berichte aus der Zeit der Conquista zeigen die genutzten Kakteen als Ernährungsbasis einiger Völker des alten Amerika (12, 13, 69, 70).

In seinem Bericht über die Unglücksfahrt der spanischen Narvaez-Expedition 1528-36 schreibt der Überlebende Alvar Nuñez CABEZA de VACA: „... bis zu jener Zeit, in der sie in eine andere Landschaft zögen, um Kaktusfeigen zu essen. Es ist dies eine Frucht von Eigröße, rot und schwarz gefärbt, von sehr angenehmen Geschmack. Die Indianer verzehren diese während dreier Monate im Jahre, in denen sie nichts anderes essen ... Für sie ist die beste Zeit, wenn sie Kaktusfeigen essen, denn dann haben sie keinen Hunger, und die ganze Zeit vergeht ihnen mit Tanzen. Tag und Nacht essen sie diese Feigen, solange sie für sie reichen. Sie pressen sie, öffnen sie und breiten sie zum Trocknen aus. Hernach legen sie sie getrocknet in Körbe und heben sie auf, um sie auf dem Rückweg zu verspeisen. Die Schalen zermahlen sie zu Pulver“ (66). Diese Nutzung von Wildarten hat sich bis heute erhalten (11, 18, 35, 40, 71, 90). Sie umfaßt eine ganze Reihe weiterer Nutzungsformen und Verwendungszwecke. Es werden sowohl ganze Pflanzen genutzt als auch deren Teile: Sproß, Blüte, Frucht, Samen und Inhaltstoffe. Sie dienen der Human-Ernährung und der Tierernährung sowie als Hecken, Bau- und Möbelholz, Rauschmittel, Pharmaka und Farbstoffe.

Entgegen der Ansicht zahlreicher Autoren (13, 17, 46) spielt auch die Gewinnung des karminroten Farbstoffs von *Dactylopius opuntiae* noch oder wieder eine Rolle als wichtige Einnahmequelle in der Landwirtschaft einiger Trockengebiete.

3.1 Human-Ernährung

Diese Form der Nutzung dürfte zu allen Zeiten die größte Rolle gespielt haben. Sie ist in weiten Gebieten mit spontanen oder gepflanzten Kakteenbeständen heute die einzige Nutzungsform. Es werden Sprosse und Blüten als Gemüse, Früchte als Obst und deren rote Farbstoffe zum Färben von Lebensmitteln verwandt.

3.1.1 Frischobst

Fast die Hälfte aller in dieser Arbeit zitierten Autoren erwähnt die Nutzung der Früchte als frisches Obst (2, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 23, 28, 31, 32, 33, 35, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 49, 52, 54, 56, 57, 63, 64, 66, 70, 74, 75, 79, 80, 82, 84, 88, 90). Nach REHM und ESPIG sind Früchte von *Opuntia ficus-indica* ein lokal bedeutendes Handelsprodukt (75). Aus den mediterranen Anbaugebieten erreichen sie zunehmend mitteleuropäische Märkte. Dabei könnten ethnische Minderheiten (Italiener, Spanier etc.) als Konsumenten eine ähnliche Schlüsselrolle spielen wie die Einwanderer in den Großstädten im NO der USA. Diese Städte waren um die Jahrhundertwende das Ziel von Importen aus Sizilien und werden heute aus den Anbaugebieten in Kalifornien mit Opuntien-Früchten versorgt. Bemerkenswert ist die Ausdehnung der Anbaufläche von 5977 ha (1973) auf 7752 ha (1976), die Erhöhung der Produktion auf 46948 t und des Durchschnittsertrages auf 5512 kg/ha. Alle Anbauflächen in Spanien wurden nicht bewässert und stellen somit eine zusätzliche Nutzung marginaler Flächen dar. Weltweit werden fast nur Arten der Gattung

Opuntia für die Ernte als Frischobst genutzt. Nur sie tauchen in den Anbaustatistiken einiger Länder auf (siehe Tabelle 1 und 2)

Tabelle 1: Flächen und Produktion von Opuntien (span. Chumbera) in den spanischen Regionen 1976

Region	Fläche in ha	Produktion in t
Nordost	2307	29108
Levante	265	1193
Andalusien (Ost)	3814	12913
Kanaren	1359	2532
Andere Regionen		1202
Spanien gesamt	7752	46948

Quelle: Anuario Estadística Agraria 1976

Tabelle 2: Ausweitung der zur Obstproduktion mit Opuntien bepflanzten Flächen in den mexikanischen Bundesstaaten 1975 - 1980 und Schätzung für 1987 in ha.

Bundesstaaten	1975	1980	1987 (Schätzung)
Mexiko	2500	4600	8000
Zacatecas ¹	1500	3400	4000
San Luis Potosi ¹	1000	2600	3000
Hidalgo	750	2000	2500
Guanajuato	200	1000	1200
Andere	300	1500	2000
Gesamt	6250	15100	20700

¹Die Angaben erfassen nur den Anbau, nicht die wesentlich größeren Flächen genutzter Wildpflanzen in diesen Bundesstaaten.

Quelle: Plan Piloto Temascalapa, CODAGEM

Zum Verzehr geöffnete Opunienfrucht



In Mexiko und anderen Ursprungsländern der *Cactaceae* ergänzen Arten der meist säulen- oder kugelförmigen *Cereoideae* und der noch blattragenden *Pereskioideae* das Obstsortiment. Diese Ergänzung ist sowohl saisonal zu verstehen als auch vom Geschmack der Früchte her. Dabei spielen viele der genannten Arten nur in sehr begrenzten Arealen ihres natürlichen Vorkommens eine Rolle, während andere für die Nutzung als Frischobst angebaut werden. Die von HAMMER (46) als kultivierte Arten bezeichneten, sind in Tabelle 3 (Seite 6) kurz-siv gedruckt.



Links: Hier werden in der Markthalle von Toluca, Mexiko, Triebe von *Opuntia ficus-indica* als Gemüse (Nopalitos) angeboten - Foto: Hönig - rechts: Früchte von Cereen, in Mexiko „Pitayas“ genannt, werden gerne gegessen.

3.1.2 Verarbeitetes Obst

Eigene Beobachtungen bestätigen die Aussage zahlreicher Autoren (13, 32, 35, 40), daß die Verarbeitung von Kakteenfrüchten noch heute in Mexiko bedeutend ist. Die Verarbeitungsprodukte sind Fruchtsaft, alkoholische Getränke, Trockenfrüchte, Marmeladen und Gelées, sowie Sirup und Fruchtpasten. Obgleich die Verarbeitung in Mexiko eine lange Tradition hat, sind die Verfahren in mehreren Ländern Südamerikas und im Mittelmeerraum offenbar nicht ausreichend bekannt. Nur so ist es zu erklären, daß in den genannten Gebieten Überlegungen und Versuche zur Verarbeitung von Opuntien-Früchten angestellt werden (23, 38, 79), ohne sichtbar auf die mexikanischen Verfahren zurückzugreifen. Auch dieses Beispiel beweist die Notwendigkeit, alle Arbeiten und Kenntnisse der Nutzung von Kakteen zu erfassen und den daran Interessierten zugänglich zu machen.

Das Sammeln von Früchten wildwachsender Opuntien stand am Anfang der Nutzung dieser Pflanzen und führte zu ihrer Domestizierung. Wenngleich heute die Formen der Nutzung von Gebiet zu Gebiet und von Ort zu Ort wechseln, scheint doch in den Bundesstaaten Zacatecas, Aguascalientes und San Luis Potosi das Ernten der Tunas und deren Verarbeitung nach wie vor Vorrang vor anderen Nutzungen zu haben. Dies tangiert bei *Opuntia*

streptacantha die Nutzung als Gemüse und Futter. Ebenso beschränkt die derzeit starke Nachfrage des Frischmarktes von Obst (mit entsprechenden Preisen) eine ausreichende Versorgung der Verarbeiter von Tunas.

Deren Produkte heißen:

1. Miel de tunas (Opuntien-Honig)
2. Melcocha (Opuntien-Marmelade)
3. Queso de tuna (Opuntien-Käse; Fruchtpaste)
4. Colonche (fermentiertes, schwach alkoholisches Getränk)
5. Vino de tuna (Opuntien-Wein)

Die von DIGUET berichtete Herstellung von „tunas pasadas“ (Trockenobst) konnte nicht mehr beobachtet werden. „Queso de tuna“, eine Fruchtpaste von fester Konsistenz, ist auch bei hohen Temperaturen sehr lange lagerfähig. Sie ist eine der wichtigsten Einnahmequellen der Campesinos und zur Sicherung ihrer bescheidenen Existenz von großer Bedeutung. Ein Campesino stellt mit seiner Familie am Tag 10 kg „queso de tuna“ her. Er benötigt dazu 100 kg Früchte, die am frühen Morgen gesammelt und noch am gleichen Tag verarbeitet werden. Steigende Preise für das Frischobst sowie die Dezimierung der obstliefernden Pflanzen durch andere Nutzungen verursachten ein Absinken der Produk-

tion von Fruchtderivaten. Hinzu kommt der akute Mangel an Heizmaterial für den langwierigen Prozeß der Herstellung des „queso de tuna“. Anstelle des knappen Brennholzes werden häufig die Basis und Wurzeln der abgeernteten Magey (Agaven) verfeuert. Die genannten Gründe und überhöhte Handelsspannen führen dazu, daß 150 g „queso de tuna“ in ansprechender Folienverpackung in San Luis Potosi DM 2,75 kosten, unverpackte Ware auf dem Markt etwa die Hälfte.

Die neben Mexiko auch im Süden der USA verbreiteten Arten von *Echinocereus* tragen wegen ihrer Früchte den Namen „strawberry cactus“. Ihre leicht säuerlich schmeckenden Früchte werden in beiden Ländern bevorzugt zu Marmeladen verarbeitet.

Opuntia undulata
Opuntia vulgaris
Opuntia vulpina
Pachycereus weberi
Peniocereus greggii
Pereskia aculeata
Pereskia guamacho
Pereskopsis aquosa
Pfeiffera ianthothele
Pilosocereus chrysacanthus
Pilosocereus leucocephalus
Pilosocereus moritzianus
Pilosocereus nobilis
Pilosocereus sergipensis
Pilosocereus urbanianus
Polaskia chichipe
Rathbunia alamosensis
Rhipsalis aculeata
Rhodocactus guamacho

Ritterocereus deficiens
Ritterocereus griseus
Ritterocereus pruinosus
Ritterocereus queretaroensis
Ritterocereus standleyi
Selenicereus donkelarii
Selenicereus grandiflorus
Selenicereus hamatus
Selenicereus pteranthus
Stenocereus stellatus
Stenocereus treleasii
Stetsonia coryne
Tephrocactus floccosus
Trichocereus chilensis
Trichocereus pasacana
Trichocereus spachiana
Wilcoxia poselgeri
Wilcoxia striata
Wilcoxia viperina

Tabelle 3: Alphabetische Liste der als Frischobst genutzten Arten (Nach HAMMER kultivierte Arten sind kursiv gedruckt)

<i>Acanthocereus tetragonus</i>	<i>Mila caespitosa</i>
<i>Carnegiea gigantea</i>	<i>Myrtillocactus cochal</i>
<i>Cereus aethiops</i>	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>
<i>Cereus hankeanus</i>	<i>Neobuxbaumia tetetzo</i>
<i>Cereus hexagonus</i>	<i>Nopalea dejecta</i>
<i>Cereus jamacaru</i>	<i>Nopalea karwinskiana</i>
<i>Cereus peruvianus</i>	<i>Nyctocereus serpentinus</i>
<i>Cereus pernambucensis</i>	<i>Opuntia amyloacea</i>
<i>Cereus validus</i>	<i>Opuntia boldingii</i>
<i>Cleistocactus baumannii</i>	<i>Opuntia bonplandii</i>
<i>Corynopuntia clavata</i>	<i>Opuntia chata</i>
<i>Cylindropuntia caribaea</i>	<i>Opuntia crassa</i>
<i>Deamia testudo</i>	<i>Opuntia crystalenia</i>
<i>Eriocereus martinii</i>	<i>Opuntia dillenii</i>
<i>Escontria chiotilla</i>	<i>Opuntia elatior</i>
<i>Harrisia gracilis</i>	<i>Opuntia engelmannii</i>
<i>Heliabravoa chende</i>	<i>Opuntia ficus-indica</i>
<i>Heliocereus speciosus</i>	<i>Opuntia humifusa</i>
<i>Hylocereus napoleonis</i>	<i>Opuntia hyptiacantha</i>
<i>Hylocereus ocamponis</i>	<i>Opuntia lanceolata</i>
<i>Hylocereus triangularis</i>	<i>Opuntia lindheimeri</i>
<i>Hylocereus trigonus</i>	var. <i>ellisiana</i>
<i>Hylocereus undatus</i>	var. <i>lindheimeri</i>
<i>Lemaireocereus hollianus</i>	<i>Opuntia leucotricha</i>
<i>Lemaireocereus schottii</i>	<i>Opuntia macrocentra</i>
<i>Machaecereus gummosus</i>	<i>Opuntia maxima</i>
<i>Mammillaria heyderi</i>	<i>Opuntia megacantha</i>
<i>Mammillaria magnimamma</i>	<i>Opuntia phaeacantha</i>
<i>Mammillaria parkinsonii</i>	<i>Opuntia rastrea</i>
<i>Marshallocereus thurberi</i>	<i>Opuntia streptacantha</i>
<i>Melocactus intortus</i>	<i>Opuntia tuna</i>

Tabelle 4: Alphabetische Liste der Arten, deren Früchte als Obst verarbeitet werden.

<i>Carnegiea gigantea</i>	<i>Opuntia humifusa</i>
<i>Echinocereus cinerascens</i>	<i>Opuntia leucotricha</i>
<i>Echinocereus conglomeratus</i>	<i>Opuntia megacantha</i>
<i>Echinocereus dasyacanthus</i>	<i>Opuntia robusta</i>
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	<i>Opuntia streptacantha</i>
<i>Echinocereus stramineus</i>	<i>Opuntia tuna</i>
<i>Escontria chiotilla</i>	<i>Pachycereus pringlei</i>
<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	<i>Pachycereus weberi</i>
<i>Ferocactus melocactiformis</i>	<i>Pereskia aculeata</i>
<i>Marshallocereus thurberi</i>	<i>Pereskopsis aquosa</i>
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	<i>Ritterocereus griseus</i>
<i>Nopalea dejecta</i>	<i>Selenicereus grandiflorus</i>
<i>Opuntia engelmannii</i>	<i>Stenocereus stellatus</i>
<i>Opuntia ficus-indica</i>	

Fortsetzung folgt

Werner Hoffmann, Dipl. Ing.
 Fachhochschule Wiesbaden
 Fachbereich Gartenbau und Landespflege
 von Lade-Str. 1
 D-6222 Geisenheim

Die in Klammern gesetzten Zahlen entsprechen der Reihenfolge der Literaturzitate, die am Schluß des letzten Teils aufgeführt sind. Die Redaktion

Unseren Lesern wünschen wir ein * *
 glückliches, erfolgreiches Neues Jahr

Reingelbe Blüten bei *Astrophytum asterias* (ZUCCARINI) LEMAIRE

Heinz Wery

In den fünfziger Jahren habe ich größere Mengen selbstgeernteter Samen von *Astrophytum asterias* ausgesät. In der Regel blühten die Sämlinge erstmals nach 3-4 Jahren, nachdem sie im Alter von ca. 12 Monaten auf *Echinopsis*-Hybriden gepfropft wurden.

Die Blütenfarbe des *Astrophytum asterias* ist jedem Kakteenfreund bekannt: Blütenblätter strohgelb bis kräftig gelb mit orangerotem, rotem oder auch bräunlich-rottem Schlund. Das ist jedenfalls die Regel.

Eines Tages fand ich jedoch in einer Schale erstmals blühender junger Pflanzen ein Exemplar, welches keinen rötlichen Schlund besaß, sondern reingelb blühte. Es war keine Spur eines rötlichen Tonens vorhanden, sondern der Schlund war rein chromgelb! Ich nahm an, daß es sich hierbei um eine spontan auftretende Veränderung der erblichen Konstitution, also um eine Mutation handelte.

Natürlich war ich damals bestrebt herauszufinden, ob es möglich sei, aus diesem einen Exemplar eine konstante rein gelbblühende Form des *Astrophytum asterias* heranzuzüchten. Ich erinnerte mich dabei der Vererbungsgesetze Gregor MENDELS und kreuzte das gelbblühende Asterias zunächst mit der normalblühenden Form. Dadurch erhielt ich ungefähr 60 Sämlinge, die größtenteils schon nach einigen Jahren ihre ersten Blüten zeigten. Bereits bei dieser 1. Generation (F₁) war eine Veränderung gegenüber der normalen Blütenfarbe festzustellen. Die Blüten dieser ersten Generation waren nämlich im Schlund nicht mehr orangerot bis rötlichbraun, sondern bräunlichgelb. Einige dieser Blüten bestäubte ich gegenseitig und säte den erhaltenen Samen sofort aus. Wieder vergingen einige Jahre, und als die noch vorhandenen 44 Pflanzen der zweiten Generation (F₂) blühfähig wurden, war ich sehr gespannt auf das Ergebnis meiner Bemühungen. Nach dem Vererbungsgesetz MENDELS durfte nur die Hälfte der F₂-Pflanzen wiederum bräunlichgel-



Ein Exemplar aus der Nachkommenschaft des rein gelbblühenden *Astrophytum asterias*

be Farbtöne im Blütenschlund aufweisen. Ein Viertel der F₂-Nachkommen mußte die Normalfarben der Asteriasblüten tragen und das andere Viertel reingelbe Blüten hervorbringen.

So ergab es sich dann auch - wenigstens in etwa. Nachdem die zweite Generation ihre ersten Blüten bekam, hatte ich am Ende neun reingelbblühende *Astrophytum asterias*. Diese 9 Pflanzen sind zwar nicht genau 25% der ursprünglichen 44 F₂-Sämlinge, aber solche Differenzen ergeben sich schon aus der Tatsache, daß bei der Aussaat nicht immer alle Samen keimen.

Es lag nun auf der Hand, diese reingelb blühenden Asterias untereinander zu vermehren. Wie nicht anders zu erwarten war, ergab die Nachzucht (F₃) nunmehr reinerbige, gelbblühende Nachkommen.

Heinz Wery
Weissenbachstr. 18
D-7980 Ravensburg

***Pilosocereus gruberi* SCHATZL & TILL**

Eine neue interessante Art aus Venezuela

Stefan Schatzl und Hans Till

Pflanzen einzeln, selten verzweigt, nie baum- oder strauchförmig, 3-4 m hoch und circa 9 cm im Durchmesser, anfangs blaugrün, im Alter grau-grün. Rippen (6 -) 8 (- 10), 20-30 mm hoch und an der Basis 20 mm breit, schwach gebuchtet. Areolen rund, etwas eingesenkt, hellbraun filzig, später verkahlend. In der blühfähigen Zone mit circa 1 cm langen Haaren die dem Körper anliegen oder ihn umspinnen. Randdornen 5-8, in der Länge sehr verschieden, 8-15 mm lang, dünn, stechend; Mitteldornen 1-4, kräftiger als die Randdornen, der längste bis 7 cm lang, die übrigen verschieden lang, kürzer als der längste Mitteldorn aber länger als die Randdornen. Alle Dornen im Neutrieb braun, bald vergrauend, nur an der Spitze braun bleibend. Im blühfähigen Alter schiebt die Pflanze in der Blühzone 2-3 weitere Rippen ein, die Haare werden

dichter und länger und bilden zuerst über 2-3, dann breiter werdend über mehrere Rippen ein Schein-cephalium. Dieses ist 30-40 cm lang und 5-10 cm breit. Cephaliumhaare weiß, später vergrauend. Blüten meist mehrere zugleich dicht nebeneinander, 40 mm lang und 30 mm im Durchmesser. Röhre mit wenigen kurzen rot bespitzten Schüppchen. Äußere Blütenblätter weißlich-rosa mit rötlichem Mittelstreif, 13-18 mm lang und 9-10 mm breit, spatelförmig, bespitzt. Innere Blütenblätter weißlich, nur im oberen Bereich rötlich, nach außen gebogen, unregelmäßig gezähnt mit kleiner Spitze. Ovarium rundlich 13 mm breit, 11 mm hoch, von der Nektarkammer deutlich abgesetzt. Nektarkammer länglich-faßförmig, geschlossen 9 mm lang. Staubblätter in 5 Reihen, zahlreich, an der Insertionsstelle dem Griffel zugebogen und so die Nek-

Pilosocereus gruberi am Standort. Auffallend an älteren Pflanzen ist der schräge Wuchs. Der baumartig verzweigte *Pilosocereus mortensenii* Backeberg, unterscheidet sich in vielen Merkmalen. - Foto: Gruber

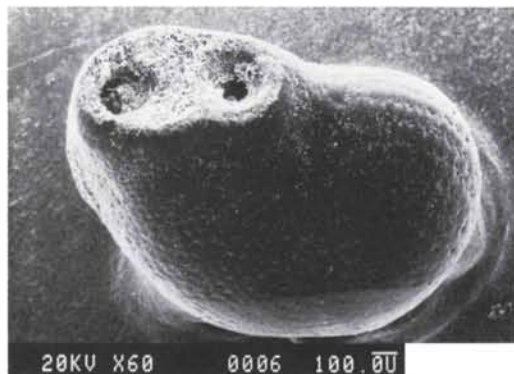


tarkammer verschließend, im oberen Teil der Röhre anliegend, weiß, Staubbeutel cremfarben. Griffel 32 mm lang, weiß, mit 7 hellgelben Narbenlappen, $\pm$ so lang wie die Staubblätter. Frucht abgeflacht rundlich, 30-40 mm im Durchmesser, bläulich bereift. Samen 2,5 mm lang, 1,5 mm breit, birnenförmig, seitlich abgeflacht, Hilum schräg aufsitzend, vertieft, Testa schwarz, schwach glänzend, schwachgrubig.

Die Benützung des Schlüssels von BACKEBERG (1960) führt zu keinem befriedigenden Ergebnis. Ebenso ist unsere Art keiner der von RITTER (1979) beschriebenen Arten zuzuordnen. Die Art wächst gemeinsam mit *Pilosocereus mortensenii* (Croizat) Backeberg auf steinigem humusarmen Boden im dichten Trockenbusch. Auffallend sind an *Pilosocereus gruberi* der schräge Wuchs bei älteren Pflanzen, der solitäre Wuchs und die überaus dichte Behaarung der Blühzone. Junge Pflanzen sind 4-5 rippig, schwächer behaart, die Rippen größer und entfernter stehend als bei adulten Pflanzen. Blüte, Geruch (unangenehm) und Frucht zeigen typische *Pilosocereus*-merkmale.

Wir benennen diese interessante neue Art - die unseres Erachtens ein Bindeglied zu echten Ceph-

Spät abends öffnet sich die Blüte und schon früh am Morgen schließt sie sich wieder - Foto: Schatzl - Litho: Gruber



Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme des Samens von *Pilosocereus gruberi*

lien-trägern darstellt - nach Rudolf GRUBER, Millstadt, Kärnten/Österreich, der die Pflanze bereits 1979 erstmalig entdeckte und nach Europa brachte.

***Pilosocereus gruberi* Schatzl et Till, spec. nov.**

Plantae singulares, rariter ramosae, numquam arboreae vel fruticosae, 3-4 m altae et circa 9 cm diametentes, primo caesia, posteriore tempore griseo-venetae. Costae (6-) 8 (-10), 20-30 mm altae et base 20 mm latae, leviter sinuatae. Areolae rotundae, leviter infundatae, pallide brunneae-tomentosae, posteriore tempore glabrescentes, in zona florifera cum capillis albis circa 1 cm longis corpore contingentes vel arachnoideis. Spinae marginales 5-8, in longitudine valde dissimiles, 8-15 mm longae, tenues, pungentes; spinae centrales 1-4, marginalibus validiores, longissima usque ad 7 cm, alteriores in longitudine dissimiles, longissimae spini centrali breviores sed spinibus marginalibus longiores; omnes spinae stirpis novae brunneae, mox canescentes, solum apice brunneae remanentes. Senectute floripotente in zona florifera cum 2-3 costis adiectis; capilli fierunt densiores et longiores, primo 2-3 sed posterior complures costas obtectant et pseudocephalum formant. Pseudocephalum 30-40 cm longum et 5-10 cm latum. Capilli pseudocephalii albi, posteriore tempore canescentes.

Flores plerumque complures aequale tempore densae, 40 mm longae, 30 mm diametentes. Tubus cum paucis, brevibus, rubris apiculatis squamulis. Folia exteriora perianthii albo-rosea cum striga centrale rubida, 13-18 mm longa, 9-10 mm lata, spatulata, apiculata. Folia interna perianthii alba, solum superiore parte rubida, extrorse arcuata, inaequaliter minute dentata, apice parva. Ovarium $\pm$ rotundum, 13 mm latum, 11 mm altum, bene parte inferiore receptaculi distinctum. Inferior pars receptaculi (pars nectariorum) oblonga, clausa, 9 mm longa. Filamenta in 5 seriebus, complures, loco insertionis stylo, superiore parte tubo accumbantes, alba. Antherae ochraceae. Stylus 32 mm longus, albus, antheris $\pm$ aequilongus; stigma 5-lobata, pallidoflava. Fructus subglobatus, leviter depressus, 30-40 mm diametens, glaucochrous. Semen 2,5 mm longum, 1,5 mm latus, piriformis, lateralis complanatus; hilum declive, infundum; testa nigra, leviter candens, leviter tuberiforma.

Habitat: Venezuela, Estado federal Lara, in vicinitate Iquibor, 1100 m. s. m.; leg. R. Gruber & S. Schatzl s. n., Februarius 1981. Holotypus in WU. Isotypus (planta vivens) in Horto Botanico Lentiae (Austria).

Lateinische Diagnose: Walter Till

Stefan Schatzl
Roseggerstraße 20
A-4020 Linz

Hans Till
Mühlbach 33
A-4864 Attersee

Eine Abwandlung des Verfahrens von Fleischer zur sterilen Aufzucht von Kakteen

Gerhard Jurzitza

Das Verfahren zur sterilen Aufzucht von Kakteen-sämlingen nach FLEISCHER (1965) ist für den Amateur, der gelegentlich mal kleinere Samenmengen aussäen will, etwa den Inhalt einer Einzelfrucht, nicht vorteilhaft. In die empfohlenen Einmachgläser passen Hunderte von Sämlingen hinein. Will man kleinere Mengen aussäen, muß man die Gläser lange offen halten und darin arbeiten, was die Sterilität gefährdet.

Als Abhilfe bieten sich Schnappdeckelgläser mit Polyäthylendeckeln an, die in verschiedenen Größen in Geschäften für Laborbedarf erhältlich sind und wenig kosten. Ich verwende Gläser mit einem Durchmesser von 3 cm und einer Höhe von 10 cm, die ich fast zur Hälfte mit feinem Bimskies fülle; sodann setze ich etwa 3 ccm eines handelsüblichen Blumendüngers zu. Die Gläser werden mit Kaffeefiltern, welche über die Öffnung gezogen und mit Blumendraht festgebunden werden, verschlossen und in einem Druckkochtopf sterilisiert. Dabei ist zu beachten, daß der Topf erst 20 Minuten lang dampfen muß, bevor er verschlossen wird, um die Luft möglichst weitgehend auszutreiben; ansonsten ist die Sterilisation nicht vollkommen. Unter Druck wird sodann 20 Minuten lang sterilisiert. Man läßt langsam abkühlen und öffnet erst, wenn die Temperatur unter 100° C gesunken ist; vorzeitiges Dampf-ablassen führt zu Siedeverzügen und zum Hochschleudern des Bimskieses. Im Topf läßt man langsam erkalten. Bei zu rascher Abkühlung wird durch die Volumverringerung der Luft in den Gläsern die unsterile Außenluft sehr schnell angesaugt und damit unter Umständen auch Keime.

Unterdessen hat man die Kunststoffdeckel, die ja keine Hitze vertragen, für etwa eine halbe Stunde in 70% Alkohol gelegt, um sie ebenfalls keimfrei zu machen, und zwar zusammen mit einer Pinzette. Mit dieser entnimmt man sie dem Alkohol und legt sie mit der Öffnung nach unten auf ein Papiertaschentuch, deckt mit einem weiteren zu, leert Alkohol darüber, um auch die Tücher zu desinfizieren, und läßt trocknen. Sodann entfernt man die Kaffeefilter von den erkalten Gläsern und ersetzt sie so rasch wie möglich durch die Deckel. Das liest sich furcht-

bar umständlich, doch wenn man das Verfahren beherrscht, dauert das Vorbereiten der Gläser (In einen üblichen Druckkochtopf passen wohl 30 Stück hinein) etwa eine halbe Stunde.

Vor der Aussaat muß der Samen gebeizt werden. Sehr gut bewährt sich dafür ein Mittel mit dem Wirkstoff TMTD (HERBEL 1978 empfiehlt TUTAN, ich konnte AATIRAM auftreiben). In eine Plastikschaale (ich verwende die Deckel jener Schachteln, in denen Kodak seine Dias von der Entwicklung zurücksendet) kommt eine winzige Spur des Pulvers und die Samen. Durch Hin- und Herrollen werden letztere sorgfältig eingestäubt, in die Gläser eingestreut (Maximal 20-25 Korn je Gläsern), diese verschlossen und warm gestellt. Direkte Sonne ist wegen der Überhitzungsgefahr zu vermeiden.

Der Erfolg dieser Aussaatmethode ist überzeugend. Besonders erstaunlich ist die Entwicklung der Wurzeln und der Wurzelhaare, sie übertrifft jene frei ausgesäter Pflanzen. Mit einer Lupe sollte regelmäßig auf Leichen und Infektionen überprüft werden. Erstere werden mit einer keimfreien Pinzette entfernt, die man in Alkohol aufbewahrt. Berührt man damit Pflanzen und benetzt sie mit Alkohol, so schadet das in der Regel nicht. Kleine Algen- und Pilznesten können durch Betupfen mit Alkohol ausgeschaltet werden, wenn man sie rechtzeitig entdeckt. In der wasserdampfgesättigten, keimfreien Luft ist das erste Wachstum der Sämlinge ausgezeichnet. Zwar sind die Pflänzchen etwas geil, doch das ist wohl gar nicht so unnatürlich. Vermutlich werden sie auch in der Natur häufig unter Steinen oder unter der Mutterpflanze auflaufen und dort ebenfalls unter Lichtmangel zu leiden haben. Auch die Keimfreiheit mag den natürlichen Bedingungen nahe kommen; an den natürlichen Standorten mit nur kurzen Regenperioden und hohen Bodentemperaturen (Selbst am Kaiserstuhl wurden Oberflächentemperaturen von über 60°C gemessen) dürften für pathogene Pilze recht ungünstige Bedingungen herrschen. Möglicherweise ist das der Grund für die geringe Resistenz von Kakteensämlingen.

So bald sich die ersten Dörnchen zeigen, werden die Gläser geöffnet; jetzt muß man freilich darauf



Oben links: Schnappdeckelgläschen mit Sämlingen; oben rechts: *Frailea asterioides*; unten links: *Ariocarpus trigonus* mit kräftigen Keimwurzeln; unten rechts: kräftige Wurzelhaarbildung bei Sämlingen von *Neochilenia paucicostata*

achten, daß das Substrat nicht austrocknet, und gelegentlich das Wasser ergänzen. Die Pflänzchen gewöhnen sich an trockenere Luft und können etwa zwei Wochen später pikiert werden. Bei mir machen sie ihre Anfangsentwicklung in den oben erwähnten Kodak-Deckeln durch, die ich mit sterilem Bimskies fülle; dieser wird mit der gleichen Nährlösung getränkt, die ich auch in den Gläschen verwende. Vorbeugend erfolgt ein Zusatz von ORTHOCID.

Es sei davor gewarnt, die Pflänzchen zu lange in den verschlossenen Gläschen zu lassen. Ein entsprechender Versuch endete mit stark vergilten Sämlingen, welche die Umstellung nicht mehr schafften.

Seit ich dieses Verfahren anwende, gelingt mir die Aufzucht selbst schwieriger Arten (*Ariocarpus*, *Echinomastus*, *Obregonia* u. a.) fast verlustfrei. Auch mit *Aizoaceae*, die FLEISCHER als ungeeignet bezeichnet, habe ich gute Erfolge. Ich habe es mit

Lithops, *Conophytum* und *Fenestraria* versucht. Bei den ersteren machen die enorm langen Keimwurzeln beim Pikieren Schwierigkeiten; reißen sie ab, ist die Verlustrate sehr hoch. Ich schwemme die Pflänzchen mit Wasser aus dem Gläschen heraus.

Literatur:

FLEISCHER, Z.: Eine interessante Aussaatmethode, Kakt. and. Sukk. 16 (1): 10-13. 1965

HERBEL, D.: Alles über Kakteen und andere Sukkulenten, 900 Arten, Herkunft, Pflege und Vermehrung. Südwest Verlag München. 1978

Prof. Dr. Gerhard Jurzitza
Zehntwiesenstr. 40
D-7505 Ettlingen 1

Pseudolithos migiurtinus (CHIOVENDA) BALLY

Dietrich Supthut

Neben den bekannten Gattungen *Stapelia*, *Huernia*, *Orbea*, *Ceropegia* u. a., enthält die Familie der Asclepiadaceen noch ein paar ganz seltene „Leckerbissen“. Der Grund für diese Exklusivität liegt sicher in der schwierigen Beschaffung von Pflanzenmaterial und an den extremen Kulturbedingungen dieser Raritäten. Beides trifft ganz besonders für die Gattung *Pseudolithos* zu, die ausschließlich im Krisengebiet Somalia zu Hause ist. Die 4 Arten und eine Varietät sind jeweils nur von einer einzigen Lokalität bekannt, und dort sind die Bestände bereits vernichtet oder stehen kurz vor der Ausrottung. Der abgebildete *Pseudolithos* wurde 1937 von Emilio CHIOVENDA als *Whitesloanea migiurtina* beschrieben und später von Dr. Peter R. O. BALLY zu seiner Gattung *Lithocaulon* umkombiniert. *Whitesloanea* ist ebenfalls so eine Seltenheit, die in Kultur ausgestorben und in der Natur nie wieder gefunden worden ist.

Dr. Peter BALLY, der große Kenner der ostafrikanischen Pflanzenwelt, bereiste in den 50- und 60-ziger Jahren das botanisch so interessante Gebiet des Horns von Afrika. Dabei entdeckte er weitere *Lithocaulon*-Arten. Da der Name *Lithocaulon* jedoch bereits für eine fossile Algenart Sardiniens verwendet worden ist, wurde von Dr. P. BALLY die neue Gattungsbezeichnung *Pseudolithos* geschaffen. Heute sind folgende Arten bekannt, jedoch fast nicht in Kultur:

Pseudolithos caput-viparae Lavranos

P. cubiformis Bally

var. *cubiformis* Bally

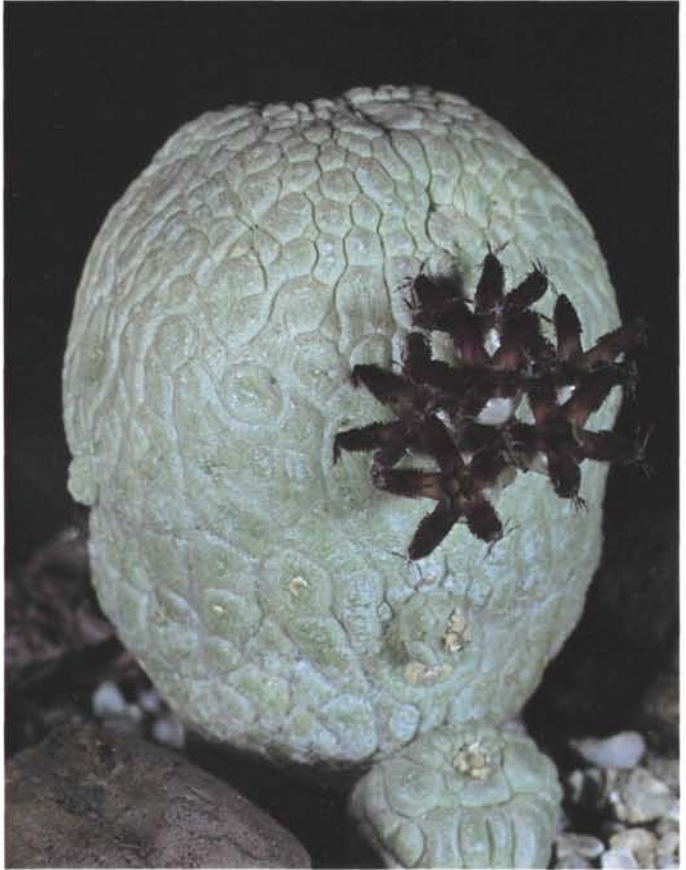
var. *viridiflorus* Horwood

P. horwoodii Bally & Lavranos

P. migiurtinus (Chiov.) Bally

(= *P. sphaericus* Bally)

Das Gebiet des ehemaligen englischen Protektorates Somalia zählt zu den extremsten Trockengebieten und somit zu den ärmsten Gegenden der Welt.



Pseudolithos migiurtinus - Foto: Adolf Wirth

So sind es auch in erster Linie die Ziegen und Kamele der Nomaden, die den botanischen Raritäten den Garaus gemacht haben. Die wenigen am Standort gesammelten Pflanzen, die an ein paar Spezialisten und botanische Gärten geschickt worden sind, haben fast alle das Zeitliche gesegnet. Vielleicht waren die mangelhaften Kenntnisse über die Lebensbedingungen am heimatlichen Standort daran schuld, vielleicht aber die falschen Kulturmethoden hier in unseren Breiten?

Pseudolithos begnügen sich mit einer kurzen Vegetationsperiode von 2 bis 3 Monaten im Frühsommer, in der sie auch blühen. Die übrige Zeit des

Deutsche Kakteen-Gesellschaft e. V. — Pflanzennachweis Frühjahr 1982

Die Sondereinrichtung der DKG kann Ihnen im Frühjahr 1982 ein Angebot von Kakteen und anderen Sukkulanten zur Vermittlung bringen. Die Pflanzen sollen auf Tauschbasis oder einem ausgehandelten Weg der Partner abgegeben werden. Der Pflanzennachweis hat keinen Einfluß auf Qualität oder Preis der Pflanzen. An die Pflanzen kommen Sie, wenn Sie folgende Regel beachten: Schreiben Sie Ihre Wünsche, jedoch nicht mehr als 10 Pflanzen, an meine Adresse. Sorgen Sie für ausreichendes Porto. (Sondermarken machen Freude). Verwenden Sie bitte Schreibpapier DIN A 4 mit vollständiger Anschrift und Datum, indem Sie am linken Rand 3 cm frei lassen. Für Rückantwort einen Freiumschlag (60 Pfg) mit vollständiger Adresse beilegen. Im westlichen Ausland gibt es einen Internationalen Antwortschein, Ihre Pflanzenwünsche schreiben Sie alphabetisch untereinander geordnet nach Gattung und Art.

Ihre DKG Pflanzennachweisstelle

Frühjahr 1982 — Angebotsliste Kakteen

Acanthocalycium	catamarcense, glaucum, peitscherianum, thionanthum v. brevispinum, violaceum.
Arequipa	erectocylindrica, leucotricha.
Astrophytum	myriostigma v. columnare, v. strongylogonum, Hybriden, ornatum, senile aureum.
Aylosteria	albiareolata, albiflora, albipilosa, albispina, blossfeldii, deminuta, fiebrigii, fiebrigii v. densisetula, heliosa, huasiensis, FR-761a, 769, 1141, flavistyla, grandiflora, kupperiana, mammulosa, muscula, nervacensis, pseudodeminuta, pulvinosa, schumanniana, spegazziniana, spinosissima, steinii.
Azureocereus	azureus, hertlingianus, viridis grande.
Bolivocereus	samaipatanus, samaipatanus v. multiflorus.
Brasilopuntia	brasiliensis.
Cephalocereus	palmeri.
Cephalocleistocactus	ritteri.
Cereus	jamacaru, stenogonus.
Chamaecereus	silvestrii, verschiedene Hybriden.
Cleistocactus	baumannii, compactus, morawetzianus, orthogonus, taracensis, tupizensis, vulpis-cauda, santacruzensis, strausii, spec. nov.
Corryocactus	ayopayanus, melanotrichus.
Coryphantha	andreae, bumamma, elephantidens, pallida, vivipara v. arizonica, Mischung.
Copiopoa	cinerascens, columna-alba, barquitenis, lembckeii, humilis, krainziana, montana, tocopillana, tenuissima, uhligiana.
Cylindropuntia	albiflora, arborescens, vestita.
Digitorebutia	fricii.
Dolichothele	albescens, baumii, campotricha, longimamma, surculosa, mammulosa, zephyranthoides, decipiens.
Echinocactus	grusonii, ingens.
Echinocereus	blanckii, cinerascens, conglomeratus, dubius, engelmännii, fendleri v. bonkeriae, v. boyce-thompsonii, v. rectispinus, gentryi, leonensis, melanocentrus, ochoterenae, pentallophus v. procumbens, salm-dyckianus, scheeri, schumannianus, viereckii.
Echinomastus	lauii, macdowellii.
Echinopsis	ancistrophora, arebaloi, aurea P 4, P 7, boyuibensis, andreae, cerdana, canari, decaisneana, Geisenheimer, Graeser gelb, herbasii, huotii, Haku-jo, kermesina, mammulosa v. St. Victoria, navaguaya, Niederrhein, nuber gelb, Paramount, schwantesii, seminuda, sucrensis, tamboensis, tropica v. tapacuana, Müller orange, apfelsinenfarbig, Stars and Stripes, Royal.
Eriocereus	jusbertyi, martinii, pomanensis.
Eriocactus	leninghausii, magnificus.
Epithelantha	micromeris v. unguispina.
Epiphyllum	Hybriden rosa, rot, phyllanthus.
Epiphyllopsis	gaertneri Hybr.
Ferocactus	alamosanus, longihamatus, stainesii, recurvus, rostii, orcuttii, spec. nov.
Frailea	aurea, horsti, colombiana.
Gymnocactus	beguinii, horripilus
Gymnocalycium	achirasense, andreae, baldianum, bruchii, capillaense, damsii, diviatum, hennisii, gibbosum noble, kunthii, lafaldense, paraguayensis, quehlianum, riograndense, schickendantzii Lau 473, tilcarensis.

Haageocereus	chosicensis, elegans, stelaspina, versicolor.
Harrisia	gracilis.
Hamatocactus	hamatacanthus, setispinus, setispinus v. orcuttii, sinuatus.
Helianthocereus	chilensis, chilensis v. puritima, crassicaulis, conaconensis, fricii, huascha, huascha v. auricolor, v. rubriflorus, herzogianus, orurensis, pasacana, poco, randallii.
Horridocactus	aconcaguensis, andicolus, armatus, engleri, grandiflorus, lissocarpus, tuberisulcatus.
Hylocereus	speciosus, undatus.
Lobivia	allegrii, amasolensis, arachnacantha rot, gelb, boliviensis, calorubra, carnea, carminantha, ceroides, claeysiana, cylindracea, cylindrica, cinnabarina, crassicaulis, churiensis, chrysa-cantha, dendalgalensis, densispina, digitiformis, distefanoiana, famatimensis v. aurantiaca, v. haematantha, forstii, homalocephala, incaica, incuiensis, hastifera, jajoiana, johnsoniana, kuehnrichi, larabei, lateritia, laui Lau 154, longispina, maximiliana, miniatiflora, minima, minuta, peclaria, karwinskiana, planiceps, polaskiana, pusilla, rebutioides, rossii, rossii v. walterspielii, saltensis, shaferi, schieliana v. albescens, v. caespitosa, v. unguispina, spec. nov. vallegrandensis, tiegeliana, leucorhodon, verschiedene Hybriden.
Loxanthocereus	eulalianus KK452, granditessellatus, grandis.
Mammillaria	amoena, aurihamata, balsasoides, baxteriana, bocasana, bocasana v. splendens, v. Horvath, brandegeei, brauneana, centricirra, collinsii, columbiana, crocidata, dolichocentra, dyckiana, elegans, elegans v. donatii, elongata v. subcrocea, v. viperina, v. tenuis, erectohamata, erythrosperma, fera-rubra, glochidiata, gracilis, guillauminiana, fragilis, icamolensis, imitans, hamata, haudeana, hemisphaerica, hexacantha, hidalgensis, kraehenbuehlii, longicoma, leuco-centra, louisiae, karwinskiana, kewensis, knippeliana, mammillaris, magneticola, mazatlanensis, melanocentra, michocanensis, multiformis, mendeliana, monancistracantha, mollendorffiana, moelleriana, nana, nigra, neumanniana, obconella galeottii, patonii, polychevala, pringlei, prolifera, prolifera v. aureispina, v. laritensis, v. multiceps, v. texana, seideliana, sempervivi, schelhasi, shurlyana, sonorensis, spinosissima, swinglei, vagaspina, vetula, fulgispina, wildii, woburnensis, woodsii, yucatanensis.
Mila	nealeana.
Mediocactus	coccineus.
Mediolobivia	ararensis, aureiflora, costata, larvitensis, pectinata, pygmaea, ritteri, rubelliflora, sarothroides v. aureiflora
Melocactus	aracutaensis.
Malacocarpus	arechavaletai, erinaceus, pauciareolatus.
Monvillea	cavendishii.
Morawetzia	doelziana, sericata, spec. nov.
Neochilenia	atra, blankiana, carneoflora, fobiana, gigantea, intermedia, lissocarpa, luteuspina, odoriflora, paucicostata, vexata, vulva.
Neolloydia	odorata.
Neoporteria	clavata, coimasensis, ebenacantha, litoralis, microsperma, multicolor, nidus, nigrihorrida v. atra, senilis, subgibbosa.
Notocactus	acutus, albispinus, alacriportanus, allosiphon, apricus, acutangularis, blossfeldianus, bommeljei, buenekerii, callyantha, concinnus, floricomus, fuscus, glaucinus v. grandiflorus, crassigibbus, laetivirens, mammulosus, megapotamicus, ottonis, ottonis v. B 26, B 28, B 105, submammulosus, stegmanii, tabularis, tenuibrosus, tenuispinus, tortuosus, turbinatus, uruguayus, villa-velhensis, werdermannianus, HU 30, FR 1026, K 1134. Viele Notocacteen auf Anfrage.
Oreocereus	celsianus, maximus, trollii.
Oroya	borchersii, fuscata, neoperuviana, suboculta.
Oehmea	nelsonii.
Opuntia	albata, camanchica, rufida minor, tuna v. monstrosus.
Parodia	mairanana, aurihamata, erythrantha, gracilis, scopa, ramosus.
Pilosocereus	azureus, leucocephalus, palmeri, superfloccosus.
Porfiria	schwartzii.
Pyrrhocactus	floccosus, megioli.
Pseudolobivia	andreae, aurea, calorubra, ancistrophora, coronata, frankii, kermesina, krachtoviliana, leuco-rhodantha, obrepanda, polyancistra, rhodantha v. brevispina.
Rebutia	albireolata, alabastra, aurescens, calliantha, cereulescens, chrysacantha, espinosa, gracilis, graciliflora, krainziana, marsoneri, minuscula, senilis v. iseliniana, kesselringiana, v. sieperdaiana, violaciflora, xanthocarpa.
Roseocereus	tephracanthus.
Stephanocereus	leucostele.
Setiechinopsis	mirabilis.
Submatucana	calliantha, paucicostata.
Sulcorebutia	alba, arenacea, caniguelii, crispata, kruegeri, mizquensis, menesesii, rauschii, Varietäten, sulcoensis, tanyensis, tunariensis, verticillacantha.
Selenicereus	grandiflorus.

Thelocactus	conothelos, bicolor v. texensis, schwarzii.
Turbincarpus	lophophoroides, polaskii.
Tephrocactus	atroviridis, kuehnrichianus, hypogea, nigrispinus, papyracanthus, pulpospinus, pulvispinus.
Weberbauerocereus	longicomus.
Wigginsia	corynodes, sellowii, vorwerkiana.
Zygocactus	verschiedene Hybriden.

Achtung Sonderangebote! Auf Anfrage:

Sortiment 20 Jungpflanzen

Sortiment 30 Jungpflanzen

Verschiedene Tillandsien

DKG Pflanzennachweis

Otmar Reichert

Hochplattenstraße 7

8200 Rosenheim/Heilig Blut

Frühjahr 1982 – Angebotsliste Sukkulenten

Adenia	fruticosa, glauca.
Adenium	obesum.
Adroschischus	bolusii, festivus.
Agave	americana v. medio-picta, ferox, macroacantha, schottii, stricta, victoriae-reginae.
Aloe	candelabrum, burgersfortensis, fosteri, jucunda, longibracteata, mitriformis, rauhii, striata, transvaalensis.
Anacampseros	arachnoides filamentosa, gracilis, rufescens.
Argyrodema	roseum.
Astridia	ruschii.
Astroloba	spiralis.
Aeonium	canariense, gomerense, urbicum.
Caralluma	europaea v. maroccana.
Carpobrotus	edulis.
Cheiridopsis	inspersa.
Ceropegia	stapeliaeformis.
Conophytum	ficiforme, ovigerum, uvaeforme.
Cotyledon	orbiculata v. undulata.
Crassula	cooperi, columnaris, cotyledonis, hystrix, justi-corderoyi, lanuginosa, nealana, picturata, schmidtii, socialis, tomentosa, Morgan's Beauty, orbicularis.
Delosperma	aberdeenense, echinatum, macellum.
Dyckia	altissima, forsteriana.
Euphorbia	balsamifera, enopla, ferox, meloformis, obesa, pugniformis, clandestina.
Echeveria	Black Prince.
Faucaria	bosscheana, britteniae, cradokensis, duncanii, felina, grandis, gratiae, haagei, longidens, ryneveldiae, subindurata, tigrina, tuberculosa.
Gasteria	armstrongii, batesiana, liliputana.
Glottiphyllum	angustum, fragrans, muiri, oligocarpum, regium, semicylindricum.
Graptopetalum	filiferum.
Haworthia	angustifolia, v. liliputana, attenuata, attenuata forma clariperla, coarctata subsp. coarctata v. coarctata, cooperi, coarctata subsp., coarctata v. greenii, glauca v. herrei, glauca v. glauca, cuspidata, cymbiformis, kingiana, reinwardtii, v. peddiensis, reinwardtii v. hunsdriftiensis, retusa v. mutica, reticulata v. acuminata, venosa subsp. granulata, venosa subsp. recurva, recendettii, viscosa, fasciata, browniana.
Hechtia	glabra, laxissima.
Hereroa	puttkameriana, incana, rehneltiana, wilmaniae.
Huernia	hystrix, keniensis, macrocarpa, primulina.
Lithops	bella, fulviceps, gracilidelineata, karasmontana, karasmontana v. mickbergensis, v. summitatum, lericheana, lesliei v. venterii, localis, localis v. peersii, marmorata, pseudotruncatella, pseudotruncatella v. elisabethae, schwantesii v. rugosa, viletii.

Ophthalmophyllum praesectum.

Pleiospilos borealis, bolusii, brevisepalus, dimidiatus, grandiflorus, magnipunctatus, nelii, kingiae, prismaticus, simulans, willowmoorensis v. pedestre.

Jatropha berlandieri.

Rabiea cibdela.

Ruschia piscodora.

Sedum ruwenzoriense.

Stapelia flavirostris, grandiflora, hirsuta, variegata.

Tischleria peersii.

Titanopsis fulleri.

Tradescantia navicularis.

Rhinephyllum grandiflora.

Senecio spiculosus, stapeliaeformis.

DKG Pflanzennachweis
Otmar Reichert
Hochplattenstraße 7
8200 Rosenheim/Heilig Blut

Bromelien

Tillandsien und andere kulturwürdige Bromelien. Prof. Dr. W. Rauh, unter Mitarbeit von H. Lehmann, Heidelberg. Neubearbeitete 2. Auflage. 410 Seiten mit 134 Farbfotos, 362 Schwarz-weiß-Fotos und 88 Zeichnungen. Leinen mit Schutzumschlag im Format 18 X 25 cm, DM 98,—. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

Kaum eine Gruppe tropischer Gewächse hat es in der Vergangenheit so schwer gehabt, Eingang in unsere Wohnungen zu finden und sich als Zimmer- und Liebhaber-Pflanzen durchzusetzen, wie gerade die Bromelien. Mit ihren starren, harten, fast schwertförmigen Blättern und ihren bizarren Formen sind die Bromelien geradezu prädestiniert für unsere modernen, hellen, großräumigen Wohnungen. Das vorliegende Buch ist keine Monographie! Es kommt Professor Rauh, der sich auf mehreren ausgedehnten Forschungsreisen in die Heimatgebiete der Bromelien mit ihrer Morphologie und Ökologie beschäftigte und eine Fülle lebenden Materials sammelte, in erster Linie darauf an, dem Liebhaber eine gewisse Vorstellung von der Vielfalt und dem großen Reiz dieser Pflanzengruppen zu geben. Hier werden Informationen aus erster Hand über die Lebensweise der Bromelien geboten. In den allgemeinen Kapiteln werden die Biologie der Bromelien, ihre Herkunft, die natürlichen Standorte, ihre Morphologie und Lebensweise sowie die Grundlagen der Bromelienkultur behandelt. Im speziellen Teil werden die Tillandsien, die artenreichste Gattung, in ausführlichen Beschreibungen vorgestellt. Weiterhin jene „harten“ und trockenheitsliebenden terrestrischen Bromelien besprochen und abgebildet, die besonders dem Kakteenfreund empfohlen werden können. Schließlich sind der Vollständigkeit halber auch Vertreter all jener Gattungen aufgeführt, die infolge ihrer Größe nur in botanischen Gärten und derjenigen, die nur in Privatgärten klimatisch begünstigter Gebiete im Freiland kultiviert werden können, wo sie dann recht stattliche, dekorative Schaupflanzen darstellen. Das Buch ist die zusammengefaßte Neuauflage des bisher in zwei Bänden erschienenen Werkes „Bromelien 1 + 2“. Es wurde gründlich überarbeitet und auf den heutigen Stand gebracht. Dabei sind eine große Anzahl bisheriger Schwarzweißfotos durch andere ersetzt worden. So ist jetzt ein einheitlicher, sattlicher Band für die Liebhaber dieser herrlichen Gewächse und für die Freunde eines schönen Pflanzenbuches entstanden. Im allgemeinen Teil wurde, wo vertretbar, stark gestrafft, dagegen ist das Pflanzenprogramm komplett übernommen worden, ja sogar um neue Arten erweitert, insbesondere Tillandsien.

Gartenpflanzen

Hallwag Taschenführer, Hugh Johnson und Paul Miles; 168 Seiten mit 524 farbigen Abbildungen. Kunstledereinband mit farbigem Schutzumschlag, Format 9,5 x 19,5 cm. 16,80 DM. Hallwag Verlag Bern und Stuttgart

Unübersehbar für den Laien ist heute die Auswahl an Gartenblumen, Stauden und Ziergehölzern. „Der Versuch, den wunderbaren Reichtum und die Vielfalt der Gartenpflanzen in ein Buch von Taschenformat zu zwängen, ist ein tollkühnes Unterfangen“, bekennen die Autoren Hugh Johnson und Paul Miles in der Einleitung zu dem neuen Hallwag Taschenführer „Gartenpflanzen“. Man darf den Verfassern bescheinigen, daß es ihnen geglückt ist, diesen Reichtum überschaubar zu machen. Sie haben in wirklich einmaliger Konzentration ein farbig illustriertes Nachschlagewerk über rund 2000 Gartenpflanzen geschaffen, das bequem in jede Tasche paßt. „Welch ein Vorteil, wenn man an Ort und Stelle nachschlagen kann, ob die verlockende Pflanze in der Gärtnerei oder das Prachtstück einer Ausstellung sich für den eigenen Garten eignet“ - man muß den Autoren zustimmen.

Möglich ist eine solche rasche Orientierung durch einprägsame Bildsymbole. Sie geben z. B. auf einen Blick Auskunft, ob eine Pflanze auf sonnigem Platz, im Schatten oder Halbschatten gedeiht, ob sie sauren, alkalischen Boden benötigen, ob sie leicht oder schwierig zu ziehen ist und vieles andere mehr. Abkürzungen im Telegrammstil ermöglichen ein Höchstmaß an Textinformation. 524 Farbfotos setzen uns optisch ins Bild.

Die Einteilung der Pflanzen erfolgt nach den üblichen Kategorien: Einjährige und zweijährige Pflanzen - Stauden - Gebirgs- und Steingartenpflanzen - Sumpfpfl. und Wasserpflanzen - Kräuter - Farne - Zwiebeln und Knollen - Rosen - Kletterpflanzen - Sträucher.

Zahlreiche Querverweise informieren über Gattungen, die in mehreren Abschnitten vorkommen. Angaben zur Pflanzenvermehrung, über Kältezonen, Erläuterungen der botanischen Fachausdrücke und ein Register der deutschen und lateinischen Pflanzennamen vervollständigen den praktischen, übersichtlichen Band.

Die Übernahme aus dem Englischen besorgte die Schweizer Fachautorin *Clelia Vernazza* (Verfasserin u. a. des Hallwag-Taschenbuchs „Biologisch gärtnern“).

Pseudolithos migiurtinus

Jahres wollen sie sehr warm und mehr oder weniger trocken stehen. Eine gute Beobachtungsgabe ist unbedingt nötig. Wie bei allen Asclepiadaceen ist auch hier die gezielte Bestäubung ein Problem. Ob die Verpflanzung der Pollinien unter dem Mikroskop oder die extra zu diesem Zweck eingefangenen Fliegen erfolgreich gearbeitet haben, wird sich bald zeigen. *Pseudolithos migiurtinus* sproßt normalerweise nicht, darum ist uns so sehr an einer bescheidenen Samengewinnung gelegen.

Meines Wissens ist dies die erste Veröffentlichung über *Pseudolithos* im deutschen Sprachgebiet, ganz sicher aber die erste speziell für Sukkulente nfreundende im Rahmen unserer Zeitschrift. Darum möchte ich auf diese Weise anfragen, wer *Pseudolithos* kultiviert? Es geht mir um einen Erfahrungsaustausch und das Erstellen einer Bestandsliste für Europa. Dieser Aufruf richtet sich nur an Besitzer von *Pseudolithos*, nicht an die, die es gerne werden wollen.

Literatur:

- BALLY, P. R. O.: Three Interesting Stapeliads from Somaliland, *Cact. Succ. J. Amer.* **31** : 107. 1959
 KELLER, F.: Check List of Stapeliads published since „The Stapeliaceae“ (1937-1971), *Cact. Succ. J. Amer.* **43** : 163. 1971
 LAVRANOS, J. J.: Notes on the Succulent Flora of North East Africa and Southern Arabia, *Cact. Succ. J. Amer.* **46** (3) : 125. 1974
 MORTIMER, K. V.: *Pseudolithos sphaericus*, *Nat. Cact. Succ. J. Gt. Brit.* **25** : 33. 1970
 WILLIAMS, C.: *Pseudolithos sphaericus*, *Nat. Cact. Succ. J. Gt. Brit.* **26** : 26. 1971
 BALLY, P. R. O., HORWOOD, F. K. and LAVRANOS, J. J.: A Monograph of the Genera *Pseudolithos* and *Whitesloanea*, *Nat. Cact. Succ. J. Gt. Brit.* **30** : 35. 1975
 PLOWES, D. C. H.: The Stapeliads of North East Africa, *Excelsa* **9** : 35. 1979

Dietrich Supthut
 Städtische Sukkulente nsammlung
 Mythenquai 88
 CH-8002 Zürich

Ein Ausflug zum Standort der *Mammillaria magnifica* BUCHENAU

Heinz-Dieter Reineke

Vor einigen Jahren auf der Fahrt von Mexiko-Stadt auf der N 140 in den Süden Mexikos, erregten einige aus der Ebene fast senkrecht herausragende alte Vulkankegel meine Aufmerksamkeit, nahe der Staatsgrenze zwischen Morelos und Puebla - diese Felsen sollten der Standort der *Mammillaria magnifica* sein. Leider konnten wir aus Zeitmangel diesen Standort nicht aufsuchen. Erst im Jahr 1981, aus Oaxaca kommend, ergab sich die Möglichkeit.

Sonntag, der 7. Mai 1981. Frühmorgens hatte es geregnet, als wir (meine Frau, unser amerikanischer Freund Weyman und ich) um 9 Uhr bei herrlichem Sonnenschein und bei Temperaturen um 25°C von Atlixco im Staate Puebla aufbrachen. Auf einer gut ausgebauten Straße rollten wir vorbei an Blumenplantagen Mais-, Zuckerrohr- und Gemüsefeldern durch ein breites Tal westwärts. Im Nordosten tauchte hinter uns hin und wieder aus den Wolken

der schneebedeckte Gipfel des ca. 50 km entfernten Popocatepetl auf. In Matamoros deckten wir auf dem Markt unseren Bedarf für den Tag an Wassermelonen und Apfelsinen. Weiter ging die Fahrt nordostwärts auf der N 140; aus dem Autoradio schrillten Mariachiklänge.

Wenige Kilometer hinter der Grenze zwischen Puebla und Morelos tauchte links unser Ziel auf, aber von der Hauptstraße konnten wir dieses Felsmassiv nur durch einen längeren Fußmarsch erreichen. So fuhren wir nach Ionacatepec links ab, nach ca. 5 km eine weitere Abzweigung nach Chalcacingo, der wir folgten. Wir kamen dem erhofften Ziel näher. Am Zocalo führte ein Kopfsteinpflasterweg nach ca. 2 km fast bis an den Fuß des alten Vulkankegels - besser gesagt bis zu einer alten Pyramide, die direkt vor dem Felsen lag. Meine Frau ließen wir an dem alten mexikanischen Heiligtum zurück. Ich

Blühende *Mammillaria magnifica* am Standort



kraxelte mit unserem Freund, an in den Fels gehauenen alten Figuren vorbei, hinauf auf die linke Schulter des Berges, der vielleicht 300 m fast senkrecht aus der ca. 1200 m hochliegenden Ebene ragte. Wir fanden einen Ziegenpfad, der um den Berg herumführte.

Wenige Meter über uns, meistens zwischen Grasbüscheln, die aus den Felsspalten wuchsen, hingen in Kolonien zu 5 - 10 Pflanzen, die gesuchten *Mammillaria magnifica*, manche länger als 40 cm, vereinzelt mit roter Blüte, viele Pflanzen von einem Pilz befallen.

Wir wanderten weiter um den Fels herum und weiter hinauf, jetzt direkt vorbei an herrlichen Polstern der Magnifica, die unten gebogen ca. 7 cm lange Mitteldornen hatte. Vorbei ging die schweißtreibende Wanderung an Bäumen von *Isolatocereus dumortieri*, *Opuntia* und *Hechtia*-Arten, durch Dornbusch, in dem viele blühende Tillandsien hingen, u. a. die seltene *Tillandsia atroviridipetala*. Häufig klebten auf dem Felsen *Selaginella*-Arten, und da es morgens geregnet hatte, blühten in flachen, moosbewachsenen Mulden, die weißen „Rainlilies“, aber auch andere rotblühende Lilien. Höher als ein Drittel konnten wir den Berg nicht ohne Bergsteigerausrüstung erklimmen, doch auch in dieser Höhe ergab sich ein herrlicher Blick über das weite grüne Land. Wir mußten feststellen, daß wenige Kilometer entfernt noch weitere Vulkankegel aus der Ebene herausragten, die aber vorher unseren Blicken verborgen waren. Wir setzten unsere Umrundung dieses imposanten Felsmassivs fort, aber auf der Nordseite fanden wir keine Magnifica.

Jetzt kletterten wir auf dem Ziegenpfad wieder abwärts, plötzlich baute sich vor mir auf einem Felsklotz eine hellblaue, ca. 25 cm lange Eidechse auf, aber das Imponiergehabe galt einer graubraunen Eidechsendame, die an meinen Füßen vorbeihuschte. Die Ruhestellung der Eidechse reichte gerade aus um ein Foto zu machen.

Tillandsia atroviridipetala am Standort von *Mammillaria magnifica*



Der Standort von *Mammillaria magnifica*

Fast wieder am Fuß des Berges angekommen, fanden wir im Schatten, im Humus wachsend, eine Begonie. Nach ca. 2 Stunden erreichten wir wieder unseren Ausgangspunkt bei der Pyramide.

Meine Frau erwartete uns schon, sie hatte einige alte Tonscherben, teilweise mit Ornamenten, auf den umliegenden Maisfeldern gesammelt. Gemeinsam fuhren wir in das nahe Dorf, und da wir unsere Obstraktion schon zu Beginn der Wanderung gegessen hatten, freuten wir uns, daß wir den höllischen Durst in einem kleinen Laden am Zocalo mit kalten Getränken löschen konnten.

Müde traten wir die Rückfahrt nach Atlixco an, wo wir am frühen Abend von der kolumbianischen Hausfrau erwartet wurden. Nach einer ausgiebigen kalten Dusche war die Müdigkeit schnell verflogen. Bald wurden wir zu Tisch gebeten, zu einem kolumbianischen Fleischtopf, (bestehend aus Schweine- und Rinderfiletstückchen und einem Sud aus Paprika, vielen Arten Peperonis, Fenchel und mir nicht bekannten Gemüsen und Gewürzen, als Beilage Reis, frische helle und dunkle Avocados). Bis weit nach Mitternacht saßen wir zusammen bei Cuba Libre und kolumbianischer Musik in angeregter Unterhaltung, auch über unseren herrlichen Ausflug zum Standort der *Mammillaria magnifica*.

Helga und Heinz-Dieter Reineke
August-Hennis-Weg 14
D-3163 Sehnde 7

Ariocarpus retusus SCHEIDWEILER und die Form „*furfuraceus*”

Wolfgang Heyer

Ariocarpus retusus Scheidweiler ist die Leitart der Gattung *Ariocarpus*, die der Professor der Botanik an der Gartenbauschule in Gentbrügge, Michael Josef SCHEIDWEILER, 1838 eben nach dieser Art aufstellte. Die wenigen Arten dieser Gattung sind

habituell so typisch ausgebildet, daß Schwierigkeiten bei der Artbestimmung nicht auftreten.

Da die verschiedenen Arten zum Teil in recht ausgedehnten Gebieten Nordost-Mexikos wachsen, haben sie doch standorteigene Merkmale ausgebildet; das heißt habituell variieren die Pflanzen von Standort zu Standort. Das hat nun bei *Ariocarpus retusus*, der zwischen San Luis Potosi und Monterrey vorkommt, im nördlichen Bereich des Verbreitungsgebietes am Carneros Paß zu einer Formvariante geführt, die einheitlich etwas andere habituelle Merkmale zeigt. WATSON nannte Ende des letzten Jahrhunderts diesen Formenkreis *Anhalonium furfuraceum*, aber SCHUMANN wies kurze Zeit später darauf hin, daß diese Pflanzen einheitlich zu *Ariocarpus retusus* zu stellen seien. Nun begann ein ständiges Hin und Her zwischen Art- und Varietätzuweisung, und heute werden die Pflanzen fast durchweg wieder als eigene Art gehandelt; besonders BACKEBERG hat ja auf zwei Arten bestanden. E. F. ANDERSON (1965) führt *A. furfuraceus* (Watson) Thompson als Synonym zu *A. retusus*.

FRANK kombinierte 1975 nach eingehenden Darlegungen um und akzeptiert den *Furfuraceus*-Typus lediglich als Varietät zu *A. retusus*. Die Unterschiede sind denkbar gering: die Warzen sind hochgewölbt, abrupt geschwungen, spitz zulaufend und deren Oberfläche mit unregelmäßigen Furchen versehen. Bei jungen Warzen treten „runde filzige Areolen an der Warzenspitze“ auf, die Blüten sind blaßrosa bis auch tiefer rosa. Mehr oder weniger gilt das aber auch für die Art selbst. Nun soll ja durch den Namen „*furfuraceus*“ der Unterschied klar umrissen werden; das Wort bedeutet „kleieartig“, was sicher auf die Farbe zu beziehen ist: die Warzen sind mehr oder weniger weißlich-grau. Da aber beginnen die Schwierigkeiten, denn der „*Retusus*“ selbst kommt in vielen grau-grünen, braun-



Ariocarpus retusus (Furfuraceus-Typ) vom Carneros-Paß mit schlanken Warzen

Ariocarpus retusus (Retusus-Typ) aus San Luis Potosi mit sehr breiten Warzen

Ariocarpus retusus (Retusus-Typ) aus San Luis Potosi mit ganz kurzen Warzen



Ariocarpus retusus (Furfuraceus-Typ) vom Carneros-Paß mit blau-grüner Epidermis und breiten Warzen

grünen und blau-grünen Varianten vor; zudem ändert der Assimilationszustand der Pflanze die Farbe zusätzlich, wodurch häufig braun-graue Pflanzen nach der Bewurzelung und ersten kräftigen Wässerung blau-grüne Farben zeigen. Natürlich ist auch der Name „*retusus*“ etwas irreführend: dies bedeutet „gestutzt“, wobei sich hinter dieser Namensgebung ja die Vorstellung verbergen muß, daß andere Pflanzen mit wesentlich längeren Warzen vorhanden gewesen sein müssen, denen gegenüber unsere Art wie „gestutzt“ wirkte. Da WEBER den *Ariocarpus trigonus*, auf den der Vergleich eventuell zurückgeführt werden könnte, aber erst 1893 beschrieb, muß SCHEIDWEILER wohl andere Pflanzen als Vergleichsmaterial vor Augen gehabt haben, möglicherweise Agaven. Der Name „*prismaticum*“ der LEMAIRE 1839 für unsere Art vorschlug, ist

treffender, aber ungültig.

BACKEBERG, der (1961) in „Die Cactaceae“ beide Arten rechtfertigt, gibt (1966) im Kaktelexikon bei seiner Differentialdiagnose als Unterschiede an: *Furfuraceus*: Körper: breitrund, hellgrau ... *retusus*: rundlich, blau-oliv oder graugrün, die Warzen sind beim *furfuraceus*-Typ „etwas breitgedrückt, mit schwieliger Oberfläche und ausgezogener Spitze“, während der *retusus*-Typ „scharf 3kantig, unten breit, spitz zulaufend, glatt unterwärts konvex und gekielt“ sei. Vergleicht man viele Pflanzen, erweist sich diese Diagnose durchaus nicht als zwingend, da die Merkmale vermischt an beiden Formen vorkommen. Die Lage der Areolen macht einen kleinen Unterschied deutlich, der auch an den Pflanzen nachvollziehbar ist: beim *Furfuraceus* lie-

Ariocarpus retusus (Retusus-Typ), ein fünfköpfiges Exemplar mit mittlerer Warzenform



Ariocarpus trigonus zum Vergleich



Erörterung von Möglichkeiten zur genauen Beschreibung von Kakteenarten durch Anwendung physiologischer, serologischer und karyologischer Methoden.

Beim Studium der Erstbeschreibungen von Kakteenarten muß man den Eindruck gewinnen, seit den Zeiten des Carl von LINNÉ hätte es auf dem Gebiet der Pflanzenphysiologie und Zellbiologie keine Neuerungen gegeben. Bei diesen Erstbeschreibungen werden ausschließlich morphologische und anatomische Merkmale der Pflanzen angeführt. Dabei wird der sehr variablen Ausbildung und Färbung der Bedornung größte Bedeutung beigemessen. Es stellt sich die Frage, ob nicht durch Anwendung physiologischer, serologischer und karyologischer Methoden eine sicherere Abgrenzung der Arten möglich ist.¹

Bereits DE CANDOLLE (1804) erkannte die Bedeutung der pflanzlichen Inhaltsstoffe für die Taxonomie. Nach seiner Ansicht ist die Verwandtschaft der Form eng gekoppelt mit der Verwandtschaft der pflanzlichen Inhaltsstoffe¹. Es wäre sinnvoll, sich dieser Erkenntnisse zu erinnern, zumal die Familie der *Cactaceae* die folgenden sekundären Pflanzenstoffe enthält, die eine taxonomische Bedeutung haben.

1. Betalaine: stickstoffhaltige Blütenpigmente, die anstelle der bei den meisten anderen Pflanzenfamilien vorhandenen Anthocyane auftreten. Erst nach der Entdeckung der Betalaine war es möglich, die systematische Stellung der *Cactaceae* innerhalb der Caryophyllales (Centrospermae) sicher zu belegen.

Man unterscheidet die blauvioletten bis roten Betacya-

ne und die gelben bis orangeroten Betaxanthine. Diese Pigmente lassen sich durch Elektrophorese trennen und ergeben ein charakteristisches Muster, nach dem sich die Familien der Caryophyllales (Centrospermae) deutlich unterscheiden^{1,2}. Es wäre möglich, daß auch ein für die einzelnen Kakteenarten charakteristisches, umweltstabiles Betalainmuster vorhanden ist.

2. Triterpen-Saponie

3. Alkaloide: treten in der Unterfamilie der *Cereoideae* z. B. bei *Lophophora williamsii* (Mescaline) und bei *Selenicereus grandiflorus* (ein herzwirksames Alkaloid) auf¹.

Über Gewebekulturen könnten auch Merkmale des Chromosomenbaues (Markerchromosomen) mit taxonomischer Bedeutung gefunden werden. Eine weitere Möglichkeit ist durch den Einsatz der serologischen Untersuchung von Samenproteinen gegeben.

Es sollte versucht werden, moderne wissenschaftliche Methoden in der Taxonomie der *Cactaceae* anzuwenden, obwohl es zweifellos einfacher ist, eine Erstbeschreibung nur auf morphologisch-anatomische Merkmale abzustellen. Bei Anwendung der modernen Methode der Chemotaxonomie und Zellbiologie würde sich wahrscheinlich manche „neue Art“ als Standortvarietät entpuppen.

Man muß in diesem Zusammenhang daran erinnern,

Ariocarpus retusus

gen sie „auf der Spitze, winzig, kahl“, beim *Retusus* sind sie „winzig, unterhalb der Spitze, oder fehlend, sonst kahl.“

Auf die Variationsbreite der Blütenfarbe hat SCHEIDWEILER in der Erstbeschreibung mit der Formulierung „*floribus ... pallide roseis*“ hingewiesen; BACKEBERG hat möglicherweise den *Furfuraceus*-Typ überhaupt nicht blühen sehen, denn er gibt an: „2,5 - 3 cm lg. 4 - 5 cm br., weiß (bis rosa?)“; die *Retusus*-Blüte ist dagegen „4 cm lg., blaßrosa“. Alle Formen, die ich bisher blühen sehen habe, zeigen unterschiedliche rosa-farbene Schattierungen, aber bereits die Knospen sind immer cremefarben mit einem rosa Hauch, der sich zudem nach dem Aufblühen noch verstärkt.

Es bleibt also wenig von dem *Ariocarpus furfuraceus* (Watson) Thompson übrig; selbst FRANKS Varietäts-Rang ist vielleicht nicht mehr als ein Zugeständnis an die „Namen-Macher“.

Sicher zeigen die Pflanzen vom Carneros-Paß eine gewisse Einheitlichkeit, die aber innerhalb der Va-

riationsbreite des *Ariocarpus retusus* Scheidweiler gut einzuordnen ist. Gleichviel sind alle Pflanzen sehr blühwillig, wenn sie gut bewurzelt sind und im Sommer sonnig und ziemlich trocken gehalten werden. An heißen Tagen sollte man sie kräftig sprühen. Gegossen wird erst Ende August, kräftiger im September, wobei sich dann Blüten bis zu den ersten kühlen Tagen im November zeigen.

Literatur:

- ANDERSON, E. F. (1965): Eine taxonomische Revision der Gattung *Ariocarpus*, Kakt. und Sukk. 16 (1) : 3-8.
BACKEBERG, C. (1961): Die *Cactaceae* V : 3085. VEB Gustav Fischer Verlag Jena
BACKEBERG, C. (1966): Das Kakteenlexikon : 63-64. Gustav Fischer Verlag Stuttgart
FRANK, G. (1975): *Ariocarpus retusus* var. *furfuraceus* comb. nov., Krainz „Die Kakteen“, Lieferung vom 1. 10. 1975

Wolfgang Heyer
Niederfeldstr. 45
D-4980 Bünde 1

daß sich Arten voneinander in der Regel durch auffällige und konstante Merkmale unterscheiden, und daß sie in der Regel untereinander steril d. h. nicht zu kreuzen sind¹.

In den Erstbeschreibungen finden sich selten Hinweise auf den 2. Teil der obigen Aussage.

Es ist erstaunlich, wie oft „neue Arten“ entdeckt werden, obwohl die Kakteenbiotope durch Händler ausgeplündert werden, und die Artenvielfalt abnimmt.

Literatur:

1. FROHE, D., FENSEN, U.: Systematik des Pflanzenreiches, Gustav Fischer Verlag, 1979
2. SMITH, P. M.: The Chemotaxonomy of Plants, J. W. Arrowsmith Ltd., Bristol, England 1976

Klaus Piltz, Diplom-Biologe
Hans-Böckler-Str. 37
D-6500 Mainz

Das Ei des Kolumbus?

Eine Stellungnahme zum Beitrag von K. Piltz

Die Befürchtungen von K. Piltz, daß ein großer Teil der in den letzten Jahren als neu beschriebenen Arten keine Berechtigung als solche haben, ist gut begründet. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß diejenigen Forschungsrichtungen, die er zur Lösung des Problems, d. h. zur Verbesserung unserer Möglichkeiten zur Bestimmung, was eine natürliche Art ist, vorschlägt, nicht so hilfreich sind, wie er es erwartet.

In jedem Fall ist das Problem des Art-Konzepts der *Cactaceae* nicht einfach ein Resultat von ungenügender oder unsicherer Beschreibung bzw. Untersuchung der Pflanzen. Vielmehr haben viele Möchte-ger-Botaniker ihr Augenmerk zu stark auf diejenigen Eigenschaften gerichtet, welche die „neuen“ Pflanzen von den bereits bekannten unterscheiden, statt sich mit den zahlreichen Ähnlichkeiten zu befassen, welche die „neuen“ Pflanzen mit den bereits bekannten Arten verbinden.

Es ist sicher richtig, auch nach physiologischen und serologischen Merkmalen zu suchen, aber bis heute haben solche Informationen meistens mehr geholfen, die Zugehörigkeit einer Pflanze zu einer Gattung oder Subtribus zu bestätigen oder zu widerlegen, denn ihren Status als Art zu bekräftigen. Ein gutes Beispiel hierzu ist die Arbeit von Gibson und Horak¹ über die mexikanischen *Pachycereae*. Sie haben entdeckt, daß sich die verschiedenen Subtribus durch das Auftreten entweder von Alkaloiden oder von Triterpenen eindeutig unterscheiden. In diesem Fall scheint es sogar möglich, daß eine einzelne Art sich durch eine außergewöhnliche Kombination von sekundären Pflanzenstoffen charakterisieren könnte, aber solche Fälle sind im allgemeinen sehr selten.

Was die *Cactaceae* anbetrifft, scheinen karyologische Untersuchungen nicht sehr hilfreich zu sein. Der Karyotyp der *Cactaceae* ist außerordentlich klein und macht Chromosomenzählungen sehr schwierig². Im weiteren wurde gefunden, daß die Ploidie-Stufen in einigen Familien ein nützliches taxonomisches Merkmal, bei den *Cactaceae* nur selten Variationen zeigen.

Bevor physiologische, serologische und karyologische Informationen bei der Beschreibung neuer Arten ge-

winnbringend genutzt werden können, müssen für alle verwandten oder möglicherweise verwandten Arten dieselben Informationen erhältlich sein, was ein großes Problem darstellt. Für einen Taxonomen ist die Durchführung derartiger Untersuchungen schwierig, da er in diesen Fachgebieten nicht speziell ausgebildet ist. So fällt ihm die Aufgabe zu, andere Personen so an der Sache zu interessieren, daß diese solche Forschungen übernehmen können. Dies ist natürlich keine Entschuldigung, nicht mit dieser Arbeit zu beginnen. Wenn aber andererseits die Arten mit Hilfe von morphologischen und anatomischen Merkmalen genügend unterschieden werden können, dann werden diese Merkmale auf jeden Fall sehr viel wichtiger sein, als die serologischen, karyologischen und physiologischen Eigenschaften, denn diese können, da sie im Gegensatz zu den meisten morphologischen Eigenschaften nicht einfach zu erhalten sind, in der taxonomischen Literatur zur Artbestimmung nach den traditionellen Methoden, d. h. mit Schlüsseln, nicht verwendet werden. Deshalb können diese neueren Methoden nur in Verbindung mit traditionellen morphologischen Untersuchungen Verwendung finden. Andernfalls werden wir nicht mehr in der Lage sein, eine Art ohne Labormethoden zu bestimmen. Die neuen Methoden sind aber wertvoll zur Prüfung der mit traditionellen Methoden erhaltenen Ergebnisse. Falls sich hier Widersprüche ergeben, zeigt dies an, daß die mit den traditionellen Methoden erhaltenen Ergebnisse vielleicht auch noch eine andere (bessere) Interpretation zulassen.

Wie bereits vorher erwähnt, liegt das Problem der Artdefinition v. a. bei den *Cactaceae* mehr in der Art und Weise, wie dasselbe von den meisten Personen, die in den letzten Jahren in verschiedenen Publikationen „neue Arten“ veröffentlicht haben, angegangen wurde. Viele der in den letzten zehn Jahren als Arten beschriebenen Taxa sind nicht mehr als Standortformen weit verbreiteter und ausgesprochen variabler Arten. Allzu häufig konzentrieren wir uns auf die Unterschiede zwischen der Pflanze, die wir gerade untersuchen, und anderen, die wir zu kennen glauben. Kakteen sind natürlicherweise sehr variabel, und genau das ist das Problem. Bevor weitere schlecht definierte Taxa beschrieben werden, müssen wir eine komplette und ausführliche Bearbeitung der fraglichen Gattung zu Ende bringen und herausfinden, welches die guten Arten sind. Normalerweise wird man finden, daß nur ein Bruchteil der publizierten Namen wirklich gute Arten darstellen. Ich kann K. Piltz nur beipflichten, wenn er feststellt, daß die guten Arten der *Cactaceae* einfach zu erkennen und durch eindeutige Unterschiede von ihren Verwandten getrennt sind. Es muß jedoch bemerkt werden, daß im Gegensatz zu vielen Arten des Tierreiches, Pflanzen im Allgemeinen und Arten der *Cactaceae* im speziellen nicht unbedingt in der Art und Weise untereinander steril sind, wie K. Piltz meint.

Literatur:

- 1 GIBSON, A.C. & HORAK, K.: Systematic anatomy and phylogeny of Mexican Columnar Cacti. Ann. Missouri Bot. Garden, **65** (4): 999-1057. 1979
- 2 JOHNSON, M. A. T.: Further cytological investigations in Mammillaria prolifera and other Mammillaria species. Cact. Succ. J. GB. **42** (2): 43-47. 1980

Nigel P. Taylor
Herbarium, Royal Botanic Gardens
Kew, Richmond, Surrey TW9 3AB
England

Rebutia tarvitaensis RITTER (FR 773)

Eine großblütige Art aus der Untergattung *Aylostera*

Udo Köhler

Wenn man die Gattung *Rebutia* in die fünf Sektionen *Cylindrorebutia*, *Digitorebutia*, *Setirebutia*, *Aylostera* und *Rebutia* gliedert, gehört diese Art in die 4. Sektion *Aylostera*. Auf die Schönheit der blühenden Pflanze hatte ich schon 1969 hingewiesen, als ich das erste Importstück gepfropft zum Blühen brachte. Mein Pflanzenmaterial hatte ich bereits im Jahr 1963 von Wilhelm SIMON, dem Rebutienkenner erhalten. Die Art stammt aus Tarvita, Provinz Azurduy, Departement Chuquisaca in Bolivien, womit gleich auch die Namensgebung erklärt ist. Entdeckt wurde sie 1958 von Friedrich RITTER (RITTER 1980).

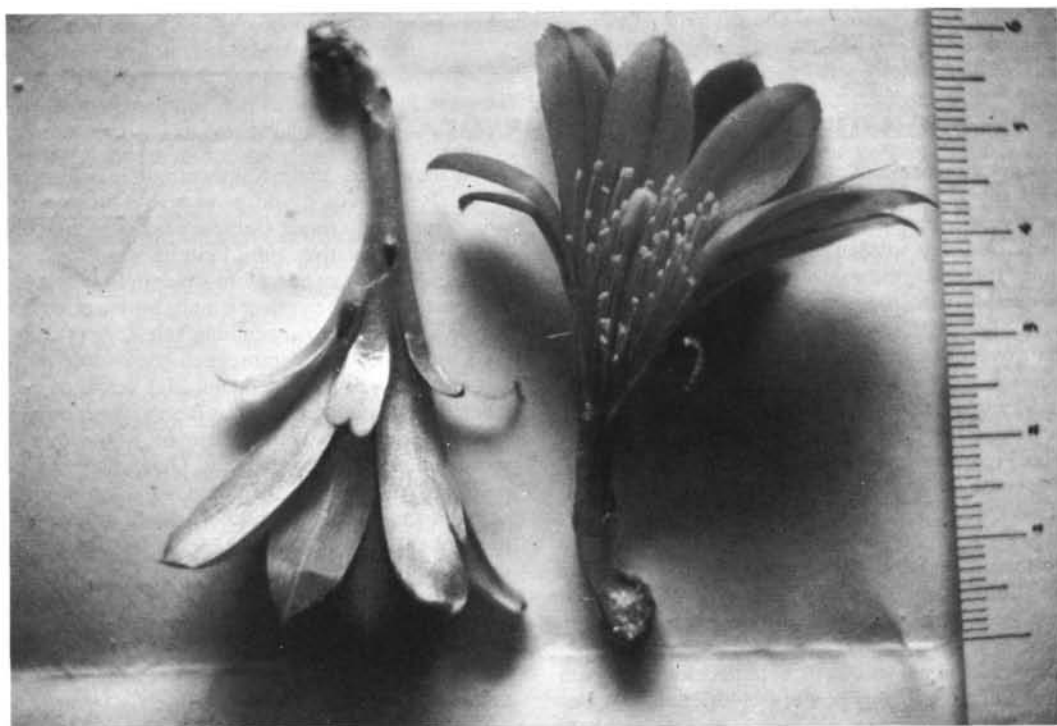
Meine damalige Angabe (KÖHLER 1969), die Blüte erreiche einen Durchmesser von mehr als 6 cm, versieht RITTER mit einem Fragezeichen. In seinem Werk „Kakteen in Südamerika“ macht er keine Angaben, die er nicht selbst überprüft hat, oder

er bescheidet sich, indem er klar sagt, warum er zu Einzelheiten keine genauen Angaben machen kann. So bedeutet hier das Fragezeichen, daß ihn die Größe der Blüte, die er selbst noch nicht gesehen hat, verwundert. Ich hatte damals die Blütengröße an einer einzelnen Blüte der erwähnten gepfropften Pflanze gemessen. Inzwischen habe ich die Art auch wurzelecht gezogen. Das abgebildete Exemplar hat einen Körperdurchmesser von 4 cm, was im übrigen der Beschreibung von RITTER entspricht, – und hat wurzelecht weder an Blütengröße, noch an Blühwilligkeit eingebüßt. An mehreren Blüten wurde ein Durchmesser von 6 cm festgestellt.

Unter den ca. 50 verschiedenen *Aylostera*-Arten oder Varietäten, habe ich noch keine Blüte von der Größe der *Rebutia tarvitaensis* beobachten können. Meine Blütenbeschreibung lautet:

Rebutia tarvitaensis





Blüte und Blütenschnitt von *Rebutia tarvitaensis*

In Länge und Breite ca. 6 cm groß. Blütenblätter feurigrot mit dunklerem Mittelstreifen, ca. 9 mm breit, lanzettlich, am Rande leicht gezackt, mit kleiner Spitze, daselbst mit einem Goldschimmer, außen leicht lilacarminrot. Griffel beim Prüfstück über dem Fruchtknoten ca. 12 mm mit der Röhre verwachsen, hellgrün mit sieben Narben. Staubfäden leicht rosa mit gelben Pollen, vom Grunde und höher stufenförmig angesetzt. Schuppen dicht gestellt am Fruchtknoten, auf der Röhre weniger zahlreich, mit verschieden großem Abstand, oliv mit weißen Wollhaaren, am Fruchtknoten auch mit weißen oder olivfarbenen Grannen; Fruchtknoten

ca. 6 mm Ø, olivrötlich. Unter den 1490 Neufunden Friedrich RITTERS fürwahr eine schöne Pflanze mit großen Blüten!

Literatur:

- RITTER, F. (1977): *Rebutia tarvitaensis* spec. nov., Kakt. and. Sukk. 28 (4) : 78. 1977
 RITTER, F. (1980): Kakteen in Südamerika II : 608. Selbstverlag Spangenberg

Udo Köhler
 Manderscheider Str. 9
 D-5530 Gerolstein

Wer kennt *Mammillaria estanzuelensis*?

Im Jahre 1979 war ich in der Sierra dela Estanzuela, von Norden kommend. Damals sammelte ich eine kleine, weißbedornete *Mammillaria* (K 72), die ich zuerst für *Mammillaria denudata* hielt. Doch dies konnte nicht stimmen, ist für diese doch Texas und Coahuila als Fundgebiet ausgewiesen. Auch haben meine Pflanzen einen Durchmesser von bis zu 6 cm und eine rötliche Blüte. Es scheint, als könnten meine Pflanzen der *Mammillaria estanzuelensis* nahe stehen, deren Blüte

aber als weißlich beschrieben ist, deren Name doch wohl von der Sierra dela Estanzuela abgeleitet sein sollte. Leider kenne ich den Typ von *Mammillaria estanzuelensis* nicht.

Zu diesem Fund demnächst mehr!

Heinz-Josef Klein
 Siebengebirgsallee 46
 D-5210 Troisdorf

Kakteen und ihr Gießwasser

Philipp Rosemann

Zu der Frage, welches Gießwasser man für seine Kakteen verwenden soll und darf, haben bisher sehr viele Liebhaber und Autoren Stellung genommen. Vielfach werden aber leider Anregungen in eine falsche Richtung gegeben, wenn beispielsweise angeraten wird, besonders empfindliche Sämlinge oder ähnlich problematische Pflanzen mit destilliertem Wasser zu gießen. Über die Vor- und Nachteile eines jeden Gießwassers möchte ich folgende Anmerkungen machen:

1. Normales Leitungswasser. Eine große Anzahl von Freunden des stacheligen Hobbys werden oft gar keine andere Möglichkeit haben, als mit Leitungswasser zu gießen. Das sind aber häufig gerade die, die in Regionen wohnen, wo das Wasser am schlechtesten ist, zum Beispiel im Ruhrgebiet. Hier ist die Verwendung unbehandelten Leitungswassers sehr von Nachteil, und zwar aus mehreren Gründen:

Zunächst einmal wird in dicht besiedelten Gebieten das Wasserwerk relativ stark chlorieren. Die Benutzung von solchem Wasser kann katastrophale Folgen haben. Es könnte sogar dazu kommen, daß das ohnehin schon aggressive Chlor bei Lichteinwirkung (beim Abstehen zur vermeintlichen Verbesserung des Wassers) mit dem H_2O zu Salzsäure reagiert. Geringe Mengen reichen aus, um auf diese Art und Weise Pflanzen erheblichen Schaden zuzufügen. Ein zweiter Grund ist eine viel zu hohe Härte, Kalk- und gelegentlich auch Kochsalzhaltigkeit (am Niederrhein sollen Kochsalzkonzentrationen bis zu 1 g NaCl pro 1 l H_2O vorkommen); es kommt zu einer nachteiligen Überkonzentration von Kalk bzw. NaCl im Boden. Doch dieses Wasser kann benutzbar gemacht werden. Chlor läßt sich durch sprudelndes Aufkochen entfernen, und wenn man danach das Wasser mit einer kleinen Menge Torf versetzt stehenläßt, erhält man ein annehmbares Gießwasser. Der Trick mit dem Torf besteht darin, daß Torf als sogenannter Ionenaustauscher zu verwenden ist, das heißt er besitzt die Fähigkeit, sowohl Metallionen (zum Beispiel Calcium) zu binden und dafür andere positive Ionen in die Lösung zu geben als auch negative Ionen festzuhalten (zum Beispiel Carbonat) und dafür andere Säurereste abzugeben. Das macht ihn zu einem nützlichen Helfer beim leichten Ansäuern (Versetzung mit H^+ -Ionen), teilweisen Entkalken und Entsalzen (Torf ist sogar zur Meerwasserentsalzung geeignet!) Bei dieser Behandlung verändert sich die Salzkonzentration aber nicht. Warum das wichtig ist, davon später.

2. Regenwasser. Viele Kakteenfreunde schwören ja auf Regenwasser, und es ist wahr, für geographisch günstig liegende Gebiete ist es bestimmt eine gute Alternative zum Leitungswasser. Zwei Punkte sind aber zu beachten: - Wer in Industriegebieten seine Kakteen pflegen muß, sollte recht vorsichtig sein bei der Verwendung von Regenwasser. Es kann sich beim Herabregnen, besonders nach längeren Trockenperioden, mit viel Schmutz und Chemikalien anreichern. So ist Regenwasser immer kohlensäurehaltig, da es bestimmt Kohlendioxid aus der Luft aufgenommen hat. Gefährlicher ist es schon, wenn sich Schwefeldioxid in der Atmosphäre befindet, womöglich noch in überdurchschnittlich hohen Mengen. Auch anderer Industriestaub macht sich unangenehm bemerkbar. Die schlimmste Situation, in der Nähe eines Chemiewerkes zu wohnen, soll erst gar nicht betrachtet werden.

Summa summarum gilt der Grundsatz: Regenwasser aus Industriegebieten ist unbrauchbar. Zwar könnte man SO_2 und CO_2 noch relativ leicht entfernen, aber es sind auch andere Schadstoffe in der Luft, mit denen sich diese Gase dann verbinden können. Bedingt durch Fabriken, Autoabgase und ähnliches ist dieses Wasser Gift für jeden Kaktus. Wer auf dem Land wohnt und sich Regenwasser auffangen kann, findet schon fast ideale Bedingungen vor. Ein wenn auch kleineres „Aber“ kann ich uns allerdings nicht ersparen.: Auch dieses Regenwasser birgt möglicherweise Gefahren. Im Juliheft 1979 berichtet Dr. Heimo FRIEDRICH von Zinkschäden, die nach Verwendung von Regenwasser aus Zinkdachrinnen aufgetreten sind. Daher Vorsicht! Auf Wasser aus Zinkdachrinnen sollte man verzichten. Ein weiterer Nachteil ist eine zu geringe Salzkonzentration des Regenwassers. Warum diese zu vermeiden ist, möchte ich im nächsten Punkt erklären.

3. Destilliertes Wasser. Es ist das Aufwendigste, Teuerste und Schlimmste, was man seinen Kakteen antun kann. Denjenigen, die die Meinung vertreten, empfindlichen Pflanzen mit destilliertem Wasser Gutes zu tun, muß ich dieses entgegenhalten. Das völlig keim- aber auch salzfreie Wasser schädigt die Pflanzen dadurch, daß es die im Boden vorhandenen Nährsalze herauspült oder in die Wände eines Tontopfes befördert. Es hat nämlich den Drang, Salze aufzunehmen, da ein Ausgleich der Salzkonzentration Boden-Wasser stattfinden muß. Das völlig ungesättigte Wasser nimmt ungleich mehr Salze auf als eine Flüssigkeit, die bereits gelöste Stoffe enthält. Die Nährsalze werden gelöst und

aus dem Topf gespült. Was zurückbleibt ist ein für die Kakteenkultur ungeeignetes Substrat. Nach allem komme ich zu dem vielleicht überraschenden Ergebnis, daß entsprechend behandeltes Leitungswasser in vielen Fällen die beste Alternative darstellt. Ich selbst verwende für meine Kakteen immer abwechselnd Regenwasser aus einer Kunststoffdachrinne und Leitungswasser. Diese Methode verursacht nicht allzu großen Aufwand; das Manko des Regenwassers wird durch das sehr gute Paderborner Leitungswasser ausgeglichen. Nicht jeder wird solch durchaus akzeptable Verhältnisse vorfinden, aber ich denke, eine durchführbare Möglichkeit läßt sich immer realisieren. Abschließend möchte ich noch den Ausdruck eines bekannten Kakteenhändlers wiedergeben: Er beschreibt es in seinem Verkaufskatalog als „Buxbaumsches Märchen“, daß alle Kakteen kalkfliehend sind, begründet wird dies unter anderem mit der Bodenbeschaffenheit an den Standorten. An dieser Stelle muß ich auch auf einen Aufsatz von Dr. FRIEDRICH in Heft 1/1981 (S. 16 ff.) hinweisen, der die Notwendigkeit von Calcium im Boden diskutiert. Es ist daher nicht nötig, beim Wort „Leitungswasser“ wegen seiner Kalkhaltigkeit zurückzuschrecken. Nur Besitzer von wirklich kalkfeindlichen Pflanzen, zum Beispiel epiphytisch lebenden, wird oft Schwierigkeiten mit dem Gießwasser haben. Doch ich meine es gibt Lösungsmöglichkeiten für dieses Problem.

Entweder man benutzt nach der Torf-Methode behandeltes Kranwasser oder, wenn das Wasser danach immer noch kalkhaltig ist (absolut kalkfrei wird es nie), man verwendet geeignetes Regenwasser oder destilliertes Wasser, dem allerdings unbedingt vor der Benutzung zur Vermeidung der oben erwähnten Nachteile Kakteenerde oder Torf zugefügt wurde. Die Nährsalze lösen sich dadurch im Wasser, mit dem gegossen werden kann. Es empfiehlt sich immer, eine pH-Wert-Probe des Gießwassers vorzunehmen, ideales Wasser zeigt leicht saure Reaktion.

Ich hoffe, daß meine kleinen Tips und Anregungen helfen, daß sich das Eingehen von Kakteen durch schlechtes Gießwasser künftig vermeiden läßt, ein Ziel, das meiner Ansicht nach zu erreichen ist.

Literatur:

FRIEDRICH, H.: Warnung vor Zinkschäden!, Kakt. and. Sukk. **30** (7) : 166-167. 1979

FRIEDRICH, H.: Calcium als unentbehrlicher Pflanzennährstoff, Kakt. and. Sukk. **32** (1) : 16-18. 1981

-, Meerwasserentsalzung durch Ionenaustausch, Jugend forscht, Taschenbuch, 2. Auflage, Kap. 7.2. Chemie

Andere Quellen:

Mein Kakteenhelfer, Pflanzenliste der Fa. M. Schlepfer, Neusäß

Philipp Rosemann
Neuhäuser Str. 140 c
D-4790 Paderborn

Kleinanzeigen

Kleinanzeigen sind für die Mitglieder der drei Herausgeber-Gesellschaften kostenlos, sie dürfen keinem gewerblichen Zweck dienen und sollen 4 Zeilen nicht überschreiten. Der Text muß 6 Wochen vor Erscheinen der Redaktion vorliegen.

Tausche Discocactus bahiensis, albispinus, boomianus, araneispinus, nigrescens gegen horstii oder Bezahlung. Walter Gratz, Danzigerstr. 3, D-7454 Badelshausen

Kakteenliebhaber gibt 2-3-jährige Mammillariensämlinge preisgünstig ab. Anfragen sind zu richten an: Roland Wiebking, Rochusstr. 134, D-4530 Ibbenbüren, Tel. 05451/3592. Bitte Rückporto

Suche Briefkontakt zu Pachypodium-Sammlern im In- und Ausland. Olaf Backs, Amsterdamerstr. 9, D-5000 Köln 90

Aus Platzgründen und wegen Spezialisierung versch. Kakteen wie z. B. größere Feroc., Theloc. und v. a. abzugeben, auch Tausch gegen ältere, größere Lobivien möglich. Hans-Jürgen Wittau, Am Gelande 27, D-3504 Kaufungen; Tel.: 05605/2135

Preiswerte Jungpflanzen: Sulcorebutia tiraquensis, steinbachii, ta-caquensis, Aylosteria deminuta, pulvinosa, Lobivia binghamiana, hertrichiana, Euphorbia mammillaris. Christiane Alker, Friedensstr. 23, D-5600 Wuppertal 12

Krainz „Kakteen“ kompl. in 4 Ordnern gegen Gebot. Günter Witt, Breslauerstr. 5, D-7530 Pforzheim

Gegen Gebot abzugeben: Reprint von „Handbuch zur Kenntnis der Cacteen“ von J. J. Krok, Amsterdam 1855 und „Handbuch der Cactenkunde“ von Förster/Rümpler, Leipzig 1886. Norbert Michel, Milanstr. 4, D-6200 Wiesbaden 13

KuaS-Jahrgänge 1974 bis 1981 komplett, herausnehmbar in gutem Schutzband zu verkaufen. Rolf Herrmann, Görsenköthen 14, D-4030 Ratingen; Tel.: 02102/81439

Suche Backeberg „Die Cactaceae“ Band III; Angebote an Johann Joschko, Ahornstr. 12, D-7631 Mahlberg; Tel.: 07825/7648

Suche Echinom. warnockii, Turbinicarpus schmiedecneanus und krainzianus, auch Sämlinge oder Samen. Angebote an Herwig Peucker, Farbmühlenweg 33, A-9500 Villach

Schüler sucht Samenmaterial von winterharten Kakteen (mit Benennung), für Standort ohne Regenschutz geeignet. Birger Matthias Lueg, Nachtigallenweg 5, D-2875 Ganderkesee 1; Tel.: 04222/1220

Gebe ab: Stapelia gigantea, Caralluma lutea, Cheiridopsis herrei, purpurea, Pleiosp., simulans, Helmut Ranft, Eggenstr. 16, D-7846 Schliengen 2

Suche gegen Bezahlung Jungpflanzen von: Stephanocereus leucostele, Bergerocactus emoryi, Loxanthocereus acanthurus. Angebote bitte an Michael Neuhoff, Carsten-Meyn-Weg 34, D-2000 Hamburg 65

Suche gegen Bezahlung: Copiapoa cinerea, Gymnocalycium bruchii, mostii, quehlianum, Mamillopsis senilis, Parodia maassii, Pelecyphora aselliformis, Pseudobolivia hamatacantha. Gerhard Buchwald, Josephinenstr. 115, D-4630 Bochum 1

Anfänger freut sich über Zusendung überzähliger Jungpflanzen oder Ableger mit möglichst genauer Bezeichnung. Porto wird erstattet. Bruno Schuster, Nussdorferplatz 1-2/3/4 A-1190 Wien

Suche nicht zu teure Pflanzen oder Stecklinge von Huernia oculata, H. primulina, Hoodia bainii, Tavaresia grandiflora. Kay Sörensen (Schüler) Wormserstr. 10, D-2800 Bremen 44

M & G Saatanzuchtgerät 960 L, Bodenheizung mit Thermostat, Beleuchtung und Zeitschaltuhr (L 96 cm, B 62 cm, H 40 cm) NP DM 720,— für (VB) 420,— DM zu verkaufen. Suche KuaS vor 1960. Jörg Banner, Haunwang 1, D-8311 Eching, Tel.: 08709/1661

Alles für die Kakteenausaat Angebot für Januar und Februar

Frör-Kleingewächshaus-Set, das Beliebteste seit vielen Jahren. Stabile, formschöne Ausführung, 3-teilig, bestehend aus Wasserschale, Aussaatschale mit durchgehenden, gelochten Boden, mit Wasserlauffrinne und seitlich eingearbeiteten Seitenstegen zur Unterteilung der Aussaat, sowie glasklarer Abdeckhaube. Ideal für die Fensterbank.

Maße: 68 x 22 x 15 cm

komplett mit allen Seitenstegen, nur DM 36,—
Best.-Nr. KB 30 komplett mit 15 Watt Heizkabel, nur DM 63,—

Elektr. Saatanzuchtgerät, 3-teilig, mit Heizplatte nebst Zuleitung.

Sehr gute Wärmeführung bei geringer Wattzahl.

Maße 34 x 24 x 20 cm, mit 12 Watt Bodenheizung,
Best.-Nr. KB 34 Zum Sonderpreis von nur DM 69,—

Engl. Kleingewächshaus zweiteilig, sehr stabile und formschöne Ausführung mit 12 cm hoher Abdeckhaube sowie zwei verstellbaren Lüftungskappen.

Maße: 38 x 24 x 6 cm

Best.-Nr. KB 20 nur DM 19,80

mit 10 Watt Bodenheizung und Zuleitung nur DM 48,—

Maße: 57 x 38 x 8 cm

Best.-Nr. KB 21 nur DM 59,—

Miniserre, neues, dreiteiliges Klein-Gewächshaus in besonders stabiler Ausführung. Formschön und praktisch mit großer Wasserschale von 47 x 32 x 3 cm. Pflanz- oder Aussaatkasten hat Bodenlöcher mit den Maßen 46 x 30 x 7 cm. Die glasklare stabile Abdeckhaube von ca. 11 cm Höhe ist höhenverstellbar und so abgerundet, daß das Schwitzwasser sofort ablaufen kann. Eines der besten Klein-Gewächshäuser überhaupt. Geeignet hierfür ist ein 25 Watt Bodenheizkabel SHK 25.

Best.-Nr. KB 80 nur DM 45,—
komplett mit Heizkabel, 25 Watt nur DM 76,—

Elektr. Saatanzuchtgerät, aus England, bestehend aus weißem, dauerhaftem Spezialkunststoff mit thermostatisch steuerbarer 50 Watt Bodenheizung, mit Kontrollampen und Temperaturregler von + 5°C bis + 35°C, 2 m langer Zuleitung.

Außenmaße: 81 x 50 x 13 cm, Innenmaße 78 x 40 x 10 cm
Best.-Nr. PR/1 zum Sonderpreis von nur DM 218,—

Elektr. Saatanzuchtgerät, wie oben jedoch zusätzlich mit 3 großen Saatkästen (komplett) mit Luft- und drehbaren Deckeln. Maße der Saatkästen: 35 x 24 x 5 cm.

Best.-Nr. PR/2 zum Sonderpreis von nur DM 276,—

Statt der Saatkästen kann auch ein **Plexiglasaufbau mit Aluminium-Rahmen** (Schiebetüren) geliefert werden. Kondensation wird nach beiden Seiten des Rahmens abgeleitet. Formschön und vielseitig verwendbar. Sehr zu empfehlen. Der Aufbau beträgt ca. 45 cm.

Best.-Nr. PR/9 zum Sonderpreis von nur DM 329,—

„Neu“ Automatisches Saatanzuchtgerät

aus bestem Spezialkunststoff, mit thermostatischer steuerbarer 50 Watt Bodenheizung, 2 Kontrollampen, eingebautem Temperaturregler sowie Zuleitung und Stecker. Die neuartige, giebelförmige stabile Haube von 22 cm Höhe mit 4 verstellbaren Lüftungskappen verhindert Schwitzwasserbildung mit Tropfenfall. Endlich das optimale Vermehrungsbeet. Sie werden begeistert sein.

Maße: 83 x 50 x 31 cm.

Best.-Nr. PR5 zum Sonderpreis von DM 299,—

Engl.-Kleingewächshäuser, im Sonderangebot, sehr stabile und formschöne Ausführung, 2-teilig, Abdeckhaube mit zwei verstellbaren Lüftungskappen.

Maße 36 x 22 x 6 cm Best.-Nr. KB 36 nur DM 17,90

Maße 42 x 32 x 9 cm Best.-Nr. KB 42 nur DM 24,80

Maße 60 x 33 x 8 cm Best.-Nr. KB 13 nur DM 37,50

Heizkabel in großer Auswahl. Sie ermöglichen eine optimale und gleichmäßige Keimung Ihrer Kakteen.

15 Watt = 3 m lang, Best.-Nr. SHK 15 = DM 27,50

25 Watt = 4 m lang, Best.-Nr. SHK 25 = DM 34,60

50 Watt = 7 m lang, Best.-Nr. SHK 50 = DM 45,—
75 Watt = 6 m lang, Best.-Nr. RTH 75 = DM 69,50
100 Watt = 10 m lang, Best.-Nr. FLH 100/S = DM 108,—
150 Watt = 12 m lang, Best.-Nr. RTH 150 = DM 139,—
200 Watt = 20 m lang, Best.-Nr. FLH 200/S = DM 164,—
300 Watt = 24 m lang, Best.-Nr. RTH 300 = DM 169,—
500 Watt = 40 m lang, Best.-Nr. RTH 500 = DM 248,—

Heizplatten, sparsame Bodenheizung für alle Saatschalen und Zimmergewächshäuser.

Maße: 36 x 22 cm mit 15 Watt Best.-Nr. HP 3 jetzt nur DM 39,80

Maße: 47 x 29 cm mit 20 Watt Best.-Nr. HP 2, jetzt nur DM 44,50

Maße: 61 x 33 cm mit 28 Watt Best.-Nr. HP 4, jetzt nur DM 86,—

Maße: 56 x 28 cm mit 50 Watt Best.-Nr. HP 5, jetzt nur DM 89,90

Elektr. Temperaturregler mit Temperatur-Fernfühler und abschaltbarer Nachtabsenkung von ca. + 5°C durch eingebaute Fotozelle. Schaltleistung: 2200 Watt. Regelbereich von + 12°C bis + 38°C. Sehr hohe Schaltgenauigkeit, somit gleichmäßige Keim-Temperatur. Sehr zu empfehlen. Lieferung erfolgt mit Schukoleitung und Schukokupplung.

Best.-Nr. RT 12 Einmaliger Sonderpreis jetzt nur DM 129,—

Boden-Vermehrungs-Thermostat mit 30 cm langem Fühlerstab, zwei Kontrollampen von + 2°C bis + 30°C einstellbar. Zum Selbstbau von Aussaat- und Vermehrungsanlagen in Verbindung mit allen Heizkabeln bestens geeignet. Sehr zu empfehlen.

Best.-Nr. RT 13 zum Sonderpreis von nur DM 118,—

Für die Aussaat biete ich folgende, preisgünstige Substrate an:

Spezial-Aussaats-Substrat, eigene Herstellung, erprobt und bewährt, behandelt mit einem Fungizid gegen evtl. auftretende Bodenpilze. Körnung: 0-3 mm. Viele Dankschreiben.

6 Liter nur DM 5,60

12 Liter nur DM 9,50

Granit-Grus, 0-3 mm,

6 Liter nur DM 3,40

12 Liter nur DM 5,60

Lava-Grus, 0-3 mm,

6 Liter nur DM 3,70

12 Liter nur DM 6,—

Bims Kies, 0,3 mm,

6 Liter nur DM 5,20

gewaschen

12 Liter nur DM 8,50

Perlite, 0-4 mm,

6 Liter nur DM 3,—

12 Liter nur DM 5,50

TKS-Spezial

6 Liter nur DM 3,—

12 Liter nur DM 5,50

Holzkohlenstaub, 0 mm

500 g nur DM 4,30

Holzkohlen-Gries

0-1 mm, 500 g nur DM 3,—

1000 gr nur DM 5,—

Chinosol-Pulver zur Desinfektion

30 g nur DM 4,90

Chinosol-Tabletten zur Desinfektion

10 Tabletten à 1 g nur 4,90, 50 Tabletten à 1 g nur DM 13,80

Aatera, Fungizid zur Bekämpfung von allen Bodenpilzen in Erden und Substraten. Anwendung in Gieß- und Erdmischverfahren.

50 g nur DM 3,90

Aatiram, Saatschutzmittel für alle Sämereien, schützt vor Krankheiten, fördert den Auflauf.

10 g nur DM 1,70

100 g nur DM 4,80

Spezial-Bodenthermometer 8,5 m lang,

sehr genau anzeigend. Best.-Nr. TH 1/s

nur DM 5,80

Beleuchtungseinrichtungen für die Aussaat und Überwinterung bitte Sonderangebot in der Kuas Heft 11 und 12 beachten!

Alle Preise verstehen sich inkl. 13% MWST, zuzüglich Versandkosten. Versand erfolgt per Nachnahme oder nach Vereinbarung auf Rechnung.

Weiteres Zubehör in großer Auswahl besonders für die Aussaat, können Sie an folgenden Samstagen von 9 bis 15 Uhr besichtigen und erwerben: 9., 16., 23. und 30. 1. 1982

Über Ihren Besuch würde ich mich sehr freuen.

Sieghart Schaurig, Kakteen-Zubehör-Versand

Daimlerstr. 12, 6452 Hainburg, Tel. 06182-5695

20 JAHRE

Orchideen-Kulturbedarf

für die moderne Orchideenkultur

Nährboden der Original SBL-GD-MS-Reihe

Aussaatlabor-Einrichtung

Orchid-Quick - Orchid-Chips

Orchid Keiki Fix

Katalog anfordern bei

 **Manfred Meyer**

Samen- und Gartenbaubedarf-Großhandel

Weitere Spezialgebiete: Samen von Blumen

und Zierpflanzen, Blumenzwiebel-Importe

Kulturen von Freiland-Orchideen

und Kakteenzubehör

D-6368 Bad Vilbel - Heilsberg

Telefon 06193/85289

Verkauf: 6000 Frankfurt/Main 50

Eckenheimer Landstr. 334, Telefon 546552

Verkauf und Auslieferung Schweiz:

Max Meier, Riedhaldenbuck 8

CH-8427 Freienstein ZH · Tel. 01/8650642

Urlaub bei einer Kakteenfreundin

im großen Garten, direkt an der Ostsee,
beste Erholung in der

Familienpension "Felicitas" U. Scheunemann
Lindenallee 2, 2409 Scharbeutz

The National Cactus and Succulent Journal

Diese reich illustrierte Zeitschrift für Pflanzenliebhaber hat den größten Leserkreis in der englisch sprechenden Welt. Sie bringt interessante fachliche und populärwissenschaftliche Artikel, informiert über Neufunde und berichtet aus der Pflegepraxis. Jährlich vier Ausgaben und die Mitgliedschaft in The National Cactus and Succulent Society kosten £ 5,- (Spez.-Samenangebot mit der Dezember-Ausgabe). Auskünfte gegen Rückporto

Helmut Broogh, Am Beisenkamp 78, D-4630 Bochum 6



SAMENLISTE 81/82

Samen von neuen und seltenen Pflanzen unserer Forschungsreisen. Interessantes Angebot auch von Samen anderer Herkunft, z. B. Mammillaria, Rebutia, Aylosteria usw. Samen- und Pflanzenliste bitte anfordern gegen -,60 DM Rückporto.

Kakteen - Kakteensamen Piltz
Monschauer Landstraße 162
5160 Düren-Birgel

Schöne Kakteen für den Liebhaber

Geöffnet haben wir täglich von 13 - 19 Uhr
außer montags

Nordmann Norbert + Leni

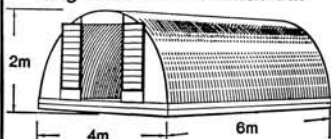
Kakteenzucht

Landwehrstr. 124 - 4712 Werne

Tel. 02389/5550

engel's **Gewächshaus**

lang erwartet - endlich da!



Material: 15 mm starkes doppelwandiges HOSTALIT-Z auf Alu-Konstruktion.

Leicht aufzubauen - leicht abzubauen und trotzdem stabil.

**Gutschein
Nr. 8**

Gegen Einsendung dieses Gutscheines erhalten Sie sofort unsere **Gratis-Information!**

Engel 8069 Rohrbach

Auf Wunsch mit Elektro-Heizung!

engel's bio
THERM



Frühbeet

aus doppelwandigem HOSTALIT

Gutschein
Nr. 8

Gegen Einsendung dieses Gutscheines erhalten Sie sofort unsere **Gratis-Information!**

ENGEL, 8069 Rohrbach

Kalender

"Kakteen u. andere Sukkulenten 1982"

DM 9,— + DM 2,— Porto und Verpackung

Siehe Prospekt und Bestellkarte in Heft 9/81.
Für neue Mitglieder oder falls nicht mehr vorhanden: Bitte anfordern!

DRUCKEREI STEINHART

Postfach 1105, Tel. 07651 / 5010, D-7820 Titisee-Neustadt

Kakteen für verwöhnte Sammler. Pflanzenliste \$ 2,00
(wird zurückerstattet mit erstem Auftrag)

CACTUS by DODIE (früher Hahn's Cactus Nursery)
934 E. Mettler Rd., Lodi, California 95240 USA

Hoyas - Senecio - Crassulas - Ceropegias

Bitte Preisliste anfordern.
MARIN CACTUS PATCH, 61 Granada Drive
Corte Madera / California 94925 U.S.A.

VOLLNÄHRSAZ nach Prof. Dr. Franz **BUXBAUM**
für Kakteen und andere Sukkulenten.
Alleinhersteller: Dipl.-Ing. H. ZEBISCH,
chem.-techn. Laboratorium, 8399 NEUHAUS / Inn

Seltene und außergewöhnliche Kakteen

HOWARD WISE
3710 June Street, SAN BERNARDINO, CA. 92405 U.S.A.

Neue Samenliste 82 anfordern

bitte Rückporto beilegen. **"Import-Samen"**

Helga Hussli, Rhönstr. 21, 6117 Schaafheim-Mosb.

**Auszug aus unserer Preisliste
für Topfpflanzenzubehör:**

STECKETIKETTEN aus weißem Kunststoff

Art.-Nr.	Länge	100 Stck.	1000 Stck.
711	6 cm	1.50	13.—
712	8 cm	1.75	15.—
713	10 cm	2.—	17.—
714	12 cm	2.40	20.—
715	14 cm	3.60	30.—

Zuzügl. Verpackungs- und Versandkosten und
(nur im Inland) 13% Mehrwertsteuer. — Wir sen-
den Ihnen gerne unsere vollständige Preisliste.
Kein Musterversand.

FRIEDL KÖNIG, RAUHALDE 25
7770 ÜBERLINGEN. Telefon (07551) 5935

exklusiv fuer sukkulentenfreunde

vom 21. juli — 11. august 1982 fuehren wir fuer
sukkulantenfreunde eine studienreise auf

MADAGASCAR

durch. linienfluege ab zuerich via paris, mit di-
rektflug der air france nach tananarive. rund-
reise mit kleinstbussen und lokalflogen der air
madagascar. unterkunft in sorgfaeltig ausge-
waehlten hotels. begleitung durch je einen suk-
kulantenspezialisten aus der schweiz und aus
madagascar.

bitte verlangen sie ausfuehrliche unterlagen bei:
reisebuero kuoni ag

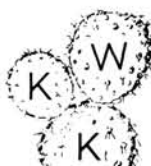
abt. spezialgruppen, chsg-vs/ba
neue hard / postfach - 8037 zuerich
tel. 01/44 12 61, int. 2725/2729

ANZEIGENSCHLUSS

Spätestens am 1. des Vormonats ein-
gehend. Später eingehende Anzeigen-
bestellungen können nicht mehr be-
rücksichtigt werden.

Energie sparen mit elektron. Präz.-Thermosta-
ten. Leistung 2200 W. Elektron. Fühler überall pla-
zierbar. Preis Fr. 96.—. Auskünfte + Best. an

R. Pfister, Ramsi CH-3327 Lyssach
Tel. 034/228719 ab 18.00 Uhr



Kakteengärtnerei Welter

An der Sesselbahn-Talstation
Priv. Vor dem Sauerwassertor 3
5400 Koblenz-Ehrenbreitstein
Tel. (0261) 76833

Liebe Kakteenfreunde! Kennen Sie schon meinen
Versandkatalog 82? Neben **Mammillaria** heidiae,
humboldtii, lenta, plumosa; **Echinocereus** delataei,
fobeanus HK 303, longisetus; **Gymnocalycium**
"Jan Suba"; **Sulcorebutia** hoffmanniana; usw.
finden Sie in ihm über 1000 Kakteen, Samen u.
Zubehör. Fordern Sie ihn gegen 2.— DM Schutz-
gebühr in Briefmarken an.

Nachtrag 1/82

Echinocereus chloranthus	3—3,50
Espostoa ritteri	3—3,50
Mila churinensis	2—3,50
Mila fortalezensis	2—3,50
Rebutia tamboensis FR 1142	2,50
Leuchtenbergia plincipis	2—3,00

Kakteen-Sukkulanten-Exotica Samen - Bitte fordern Sie
unsere Kleinhandelsliste 1-82 an (DM 2.— Briefmarken),
und vergleichen Sie auch unsere Preise.

Echinocereus pectinatus v. rigidissimus und **Ferocactus**
wislizenii \$ 1.— pro 1.000 Korn (zuzügl. \$ 1.— Porto pro
Sendung)

Christa's Cactus, 529 W. Pima, Coolidge,
Arizona 85228 USA

Kakteensamen Sukkulantensamen Mesembryanthemum

Bitte Samenliste mit über 3000 Sorten
anfordern.

G. Köhres

Bahnstraße 101

6106 Erzhausen / Darmstadt

SUKKULENTEN-KULTUREN

Bürschgartenstraße 14, Tel. 06121/541240
D-6200 Wiesbaden-Sonnenberg
Bitte Pflanzen- u. Samenliste anfordern
Vorrätig 60 versch. Agaven-Pflanzen,
30 Sorten Exotica

Achtung Kakteenfreunde! Seit Jahren vergriffen -
ab sofort wieder lieferbar: die 2. Auflage des neuen
Sukkulenten-Lexikon von Jacobsen m. 590 Seiten,
1173 Abb. u. 216 Tafeln, zum Preis von nur DM 62.-
zuzügl. Versandkosten.
Sieghart Schaurig, Kakteen-Zubehör-Versand
Daimlerstr. 12, D-6452 Hainburg, Tel. 06182/5695

KAKTEEN - Literatur von Buchhandlung Ziegand

1 Berlin 30

Potsdamer Straße 180

Ruf (030) 2162068

Dieter Andreae · Kakteenkulturen



6111 Otzberg-Lengfeld,
Postfach · Heringer Weg
Telefon (0 61 62) 37 97

**Neue Samen- und
Pflanzenliste erschienen.**

Bitte anfordern. Rückporto
(Inland —,50 DM — Ausland
1 intern. Antwortschein) beilegen.

Reichhaltiges Angebot von
Kakteen, Tillandsien
und anderen Sukkulenten.
Ein Besuch lohnt sich.

GOSCH

KAKTEENGÄRTNEREI

Büro: 2300 Kiel 1, Westring 341

Telefon (04 31) 56 24 17

Gärtnerei: 2302 Flintbek, Eiderkamp 36

Telefon (043 47) 44 95

Öffnungszeiten: Mo. — Fr. 10 — 17 Uhr



Spezialgärtnerei für Hobbyisten und Sammler

mehr als 60.000 Pflanzen warten auf Ihre Auswahl

Bitte Pflanzenliste anfordern

täglich offen von 9.00 bis 18.00 Uhr (nicht am Sonntag)

Tel. 00 314763 - 1693

HOVENS cactuskwekerij

Markt 10, 5973 NR LOTTUM/Holl.

Σ BarChem Mikroskope

für Wissenschaft, Technik, Industrie und Hobby — in der Botanik, Zoologie, Geologie und in vielen anderen Sektoren

Inspektions-Mikroskop

30fach vergrößern, mit eingebauter Seitenlicht-
beleuchtung als handliches Taschenggerät.

Komplett mit Batterien, Schutztasche und
-Schachtel

DM 78.-, einschl. Mehrwertsteuer

BarChem Ingenieur-ChemoTechnik
Bismarckstr. 20 · 7120 Bietigheim-Bissingen
Tel. 07142/51007 · Tx. 0724964

Universell verwendbare
Prüf- und Meß-Mikroskope

Atelier-Mikroskop

Präzisionsmikroskop mit hochwertigem, feinoptisch vergüteten,
achromatisch-farbfreien Echtglaslinsen. Linsenflächen sind wisch-
fest hartvergütet und zeichnen verzeichnungsfrei und kontrastreich.
Sehr gut auch für Präparierarbeiten geeignet.

Komplett mit Beleuchtungsstab und Batterien in Kunststoffkassette

40fach vergrößern DM **326.50**, einschl. Mehrwertsteuer

60fach vergrößern DM **339.-**, einschl. Mehrwertsteuer

100fach vergrößern DM **366.50**, einschl. Mehrwertsteuer

Nachnahmelieferung frei Haus, incl. Verpackung.

Flora-Buchhandel

M. Steinhart - 7820 Titisee-Neustadt (in Druckerei Steinhart) - Tel. 07651/2510 + 5010

Endlich wieder lieferbar: 2. erweiterte Auflage von

Jacobsen "Das Sukkulenten-Lexikon"

DM 62.—

590 Seiten, 1173 Abb., 216 Tafeln, z. T. in Farbe

Walther Haage: "Kakteen von A - Z"

DM 85.—

ca. Ende Januar 1982 lieferbar!

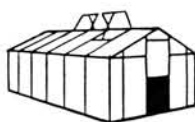
Neu Neu Neu

Vermasern Kakteengärtnerei

Kakteen, Sukkulenten und Tillandsien in großer Auswahl.
Geöffnet sonntags von 9 – 15 Uhr. Keine Liste, kein Versand.

4180 Goch 2 (Pfalzdorf) Waterkuhlstr. 12, Tel. 02823/3395

Sie erreichen uns zwischen Goch und Kleve an der B 9.



Kleingewächshaus Typ 300 / 450

mit einer im Vollbad feuerverzinkten Eisenkonstruktion. Maße: B 3 m, L 4,50 m, in feuerverzinkter Ausführung. Glas 3,8 mm und Verglasungsmaterial, 2 Lüftungsfenster, verschließbare Tür, Schwitzwasserrinne, kompl. einschl. MwSt. 2376,— DM. Andere Typen auf Anfrage.

K. u. R. Fischer oHG

6368 Bad Vilbel 3, Homburger Straße 141
Telefon 0 61 93 / 4 24 44 und 4 18 04

Haben Sie schon unsere neue Liste?

Sie enthält viele **Raritäten und Schönheiten**, z. B. auch über **60 Arten der schönsten Lobivien**, alle wurzelecht. Wo bekommen Sie das noch?

Sie erhalten die Liste kostenlos.



Kakteen - Orchideen
Mareike von Finckenstein

Abrookstr. 36 · 4803 Steinhagen-Brockhagen · Tel. 05204/3987

Sukkulentengarten Fam. van Donkelaar

Werkendam / Holland

Neue Pflanzenliste ist da.

Sie erhalten diese Liste bei Überweisung von DM 3,50 auf Postscheckkonto 1509830 (Holland) oder DM 3,50 in Briefmarken in Brief.

Besucher sind herzlich willkommen.

Achtung! Während der Wintermonate vom 25. 10. bis 25. 3. bleibt unser Betrieb geschlossen. Wir bemühen uns, Energie zu sparen und sorgen bis zum kommenden Frühjahr wieder für ein interessantes Angebot an Pflanzen.

**Kakteengärtnerei "Klein Mexiko" - Heckkathen 2
2067 Reinfeld/Holst. - Tel. 04533/1093**

Bestellen Sie die führende englisch-sprachige Kakteenzeitschrift 'The Cactus & Succulent Journal of America', Jahresabonnement US \$ 21.— Bitte bezahlen Sie per internat. Postanweisung.

Abbey Garden Press, PO-Box 3010

SANTA BARBARA / Calif. 93105, USA

DER KAKTEENLADEN

VERSANDGESCHÄFT

bedarfsartikel fachliteratur

ALLES FÜR DIE ÜBERWINTERUNG IHRER KAKTEEN

ZUR ISOLIERUNG Dreischicht-Luftpolsterfolie, uv-stabilisiert, normal und selbstklebend in verschiedenen Breiten mit umfangreichem Befestigungsprogramm

ZUR BEHEIZUNG Heizkabel mit und ohne Thermostate, Heizplatten, Heizgeräte, Temperaturregler und Frostwächter, Frostwarnanlage etc.

ZUR BELEUCHTUNG Leuchtstoffröhren in Normal- und Spezialausführung, Bio-Strahler, Einzelleuchten etc.

Verlangen Sie unverbindlich unser Sonderblatt ISOLIERUNG - BEHEIZUNG - BELEUCHTUNG 81/82 und den VERSANDKATALOG 81/82 mit unserem kompletten Bedarfsartikel- und Fachliteraturangebot.

JÖRG KÖPPER

LOCKFINKE 7

5600 WUPPERTAL 1

Tel. (0202) 70 31 55

Aufträge werden nur zu unseren Versandbedingungen ausgeführt.



Seit 13 Jahren läuft die **„HaCeHa“ Nr. 3 Teilentzähnung**

Das kleine Gerät hat sich bestens bewährt.

Weiches, saures Wasser mit einem pH-Wert von 5 – 5,5 für Ihre Orchideen und Kakteen, sowie für viele andere exot. Pflanzen, Regenerierung mit der bleifreien Zitronensäure.

„HaCeHa“

H. Christe

Fuggerstraße 1

7000 Stuttgart 80

Tel. (0711) 73 16 97

Prospekte kostenlos

KAKTEEN AUS DER ILMESMÜHLE

Unsere „Neue Liste 82“ für Epiphyllen - amerikanische Hybriden, Knebel-Züchtungen, Wildformen, Aporocacteen, Zygocactus - auch weiß - und andere epiphytische Kakteen - ist erhältlich.

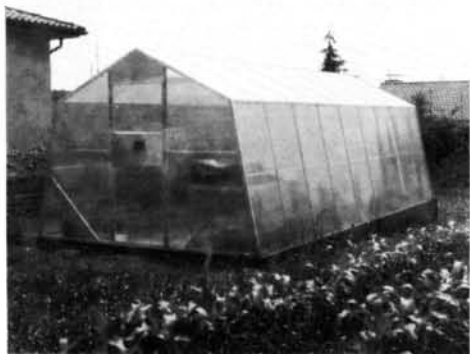
Die Auswahl in Kalifornien kultivierter Kakteen, Sukkulente, Agaven und Echeverien ist überaus reichhaltig: Unter anderen die Echinocereen

Lau 088, lauii, hempelii, pulchellus, weinbergii, viridiflorus + var. davisii . . .

Besuche bitte nur nach telefonischer Absprache. (Tel. 06673-1221).

Staudenanzucht unterm Stoppselsberg, Ilmesmühle, 6419 Haunetal-Unterstopfel

Messerschmidt Universal-Gewächshaus



Die richtige Lösung für Ihre empfindlichen Pfleglinge bietet unser Baukastensystem mit vielen Modellen, preisgünstig direkt vom Hersteller.

Wir verarbeiten nur wertvolles, rost- und wartungsfreies Aluminium. Die Eindeckung mit unzerbrechlichen Stegdoppelplatten garantiert optimale Wärmedämmung und hohe Lichtdurchlässigkeit. Der Vorteil: Geringe Heizkosten und gutes, gesundes Wachstum Ihrer wertvollen Pflanzen. Nützliches und erprobtes Zubehör rundet das Programm ab.

Fordern Sie unsere ausführliche, kostenlose Gewächshausfibel an.

Messerschmidt KG, Gewächshausbau

Autenbachstraße 22, 7320 Göppingen-Jebenhausen, Telefon (07161) 4 33 11



Ein reichhaltiges, ausgesuchtes Sortiment an Kakteen und anderen Sukkulenten finden Sie jederzeit bei uns. Wir führen Europas größtes Kakteensortiment.

Öffnungszeiten:

Montag — Freitag 8.00 — 11.30 Uhr
13.30 — 17.00 Uhr
Samstag 9.00 — 11.30 Uhr
13.30 — 16.00 Uhr

Keine Pflanzenliste — Kein Schriftverkehr

su - ka - flor ag 5614 Sarmenstorf (Schweiz) Tel. 057 / 7 99 90

KARLHEINZ UHLIG · Kakteen

Lilienstraße 5 - 7053 Kernen i. R. (Rommelshausen) - Telefon (07151) 4 18 91

Ein frohes Neues Jahr! Ein frohes Neues Jahr! Ein frohes Neues Jahr!

Nachtrag zur Pflanzenliste 1981/82

Echinocereus delaetii	12.-/18.-	Lobivia tarabucensis	8.-/12.-
Espostoa nana	15.-/25.-	Lobivia wessneriana	8.-/10.-
Lobivia tegeleriana	12.-/16.-	Marginatocereus marginatus	15.-/25.-
Lobivia cintiensis	8.-/12.-	Pseudolobivia calorubra	26.-/20.-
Lobivia oligatricha	7.-/10.-	Pseudolobivia polyancistra	8.-/14.-

Haben Sie schon die Samenliste 1982? ? ? ?

Öffnungszeiten: Dienstag bis Freitag 8 — 12, 13.30 — 17 Uhr, samstags von 9 — 12 Uhr

NOVOFLEX Automatic-Balgengerät

Einmalig: Springblende mit Offenblendmeßübertragung ohne Doppeldrahtauflöser.

In diesen 12 cm Auszug liegen alle Möglichkeiten der Fotografie.



Fragen Sie Ihren Fotohändler oder fordern Sie Informationen an:

NOVOFLEX

Fotogerätebau, Karl Müller, Abt. 11
Postfach 2460, 8940 Memmingen

- KULTURSUBSTRATE -

Sonderangebot für Januar 1982

		DM	DM
		Versand-	Abhol-
		preis	preis
BIMS gewasch.	1-20mm 45 l Sack	13,00	12,50
BIMS gewasch.	6-20mm 45 l Sack	11,00	10,50
LAVALIT-Korn	1-4 mm 35 l Sack	10,50	10,00
LAVALIT-Korn	3-7 mm 45 l Sack	12,00	11,50
Blähton-Korn	5-16mm 45 l Sack	14,00	13,50

Meinen Kunden ein erfolg- und blütenreiches Jahr 1982

Preise incl. Verpackung und Mehrwertsteuer ab Lager
7504 Weingarten bei Karlsruhe

Wenn noch nicht erhalten, Preisliste Nr. 3 anfordern:

M. Gantner, Naturprodukte Telefon 07244/8741
Ringstraße 112 7504 Weingarten bei Karlsruhe



Kakteen
Iwert · Kriens

ALBERT IWERT
CH-6010 KRIENS / LU
Telefon 041/454846

Keine Pflanzenliste

Keine Preisliste

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

